

Truppenübungsplatz Grafenwöhr

Training Support Center (TSC) Eastcamp Grafenwöhr

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Aufgestellt:	
Freising, den 18.10.2017

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Amberg - Sulzbach
Archivstraße 1
92224 Amberg

Auftragnehmer:

Dr. H. M. Schober
Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH

Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany
Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33
zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Bearbeitung:

Dr. H. M. Schober
B. Sc. J. Schober

Freising, im Oktober 2017

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

I.) Landschaftspflegerischer Begleitplan – Textteil

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	4
2	Einleitung	5
2.1	Projektbeschreibung und -begründung	5
3	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets	8
3.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	8
3.2	Naturschutzrechtlich geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur	8
3.2.1	Europäisch geschützte Arten (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie und weitere streng geschützte Arten nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG Europäisch geschützte Arten)	8
3.2.2	Schutzwürdige und gefährdete Tierarten	9
3.2.3	NATURA 2000-Gebiete nach § 32 BNatSchG	11
3.2.4	Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG	11
3.2.5	Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Flächen	12
3.2.6	Lebensraumtypen der FFH-RL und Arten des Anhangs II sowie charakteristische Arten gem. der FFH-RL	12
3.2.7	Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG	12
3.2.8	Schutzwürdige Objekte und Bestandteile der Natur	12
3.3	Sonstige Schutzgebiete und schutzwürdige Flächen	12
3.3.1	Geschützte Waldbestände nach Art. 10, 11, 12 und 12a BayWaldG	12
3.3.2	Denkmalschutzgesetz	13
3.3.3	Geotope	13
3.3.4	Überschwemmungsgebiete und wassersensible Räume	13
3.3.5	Trinkwasserschutzgebiete nach Art. 35 BayWG	13
3.4	Naturschutzfachlich relevante Vorgaben aus Raumordnung, Regionalplanung und Bauleitplanung	13
3.4.1	Raumordnung	13
3.4.2	Regionalplanung	13
3.4.3	Bauleitplanung	13
4	Bestandserfassung	14
4.1	Methodik der Bestandserfassung	14
4.2	Ergebnisse der Bestandserfassung sowie Bewertung der Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Schutzgüter	19
4.2.2	Schutzgut Boden	19
4.2.3	Schutzgut Wasser	20
4.2.4	Schutzgut Luft/Klima	20
4.2.5	Schutzgut Landschaft	20
4.3	Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen	20

5	Konfliktanalyse	22
5.1	Beschreibung der Baumaßnahme	22
5.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	22
5.2.2	Zerschneidungs- und Trenneffekte	25
5.2.3	Benachbarungs-/Immissionswirkungen.....	25
5.3	Beeinträchtigungen der abiotischen Schutzgüter	25
5.4	Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten	26
5.5	Beeinträchtigungen von geschützten Arten.....	26
6	Vermeidungs-, Minimierungs und Schutzmaßnahmen	27
6.1	Allgemeine Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen	27
6.2	Spezielle Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen	28
7	Eingriffsermittlung und Herleitung des Kompensationsbedarfs.....	31
8	Kompensationsumfang aus den Ausgleichsflächen	35
8.1	Ausgleichs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	35
8.2	Gestaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	48
9	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	49
9.1	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich.....	49
9.2	Beurteilung der Ausgleichbarkeit aus naturschutzfachlicher Sicht.....	49
10	Erhaltung des Waldes nach Waldrecht	50
11	Anhang 1	51
11.1	Zusammenstellung der verwendeten Planungsgrundlagen.....	51
11.2	Verzeichnis der Gesetzesgrundlagen	52
11.3	Verzeichnis der angeführten Verordnungen und Richtlinien.....	52
12	Anhang 2	54
12.1.1	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	55
12.1.2	Ausgleichsmaßnahmen	62
12.1.3	Gestaltungsmaßnahmen	70

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Nachweise bedeutsamer Tierarten im Untersuchungsgebiet	9
Tab. 2:	Datengrundlagen	16
Tab. 3:	Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen.....	22
Tab. 4:	Ermittlung des Flächenbedarfs für Ausgleichsmaßnahmen - Zusammenfassung mit Faktoren.....	33
Tab. 5:	Zusammenfassung aller Ausgleichsmaßnahmen.....	46
Tab. 6:	Aufteilung der Flächenanteile der Ausgleichsmaßnahmen nach Vorhaben	47

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Umgriff des Projektgebiets TSC (rot markiert) mit einem Netz an Entwässerungsgräben und Kiefernwaldbestockung. Das Gelände schließt an die bestehende, östlich liegende Bebauung an. Das westlich liegende FFH-Gebiets (orange) bzw. SPA-Gebiet (grün) wird flächig nicht in Anspruch genommen.....	6
Abb. 2:	Technisches Projekt mit geplanten Gebäuden und Anlagen (KOHL & PARTNER MBB, 2017)	7
Abb. 3:	Gesamtumgriff der Kartierungen (rot gestrichelt) und Plangebiet (rot umrandet).....	14

1 Vorbemerkung

Der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff. BNatSchG und liefert wesentliche Angaben nach § 6 Abs. 3 und 4 UVPg. Parallel wurde ein Artenschutzbeitrag nach §§ 44 und 45 BNatSchG sowie eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erarbeitet.

Entsprechend dem BNatSchG behandelt der landschaftspflegerische Begleitplan die Belange von Natur und Landschaft, bei denen Einflüsse auf den **Naturhaushalt**, das **Landschaftsbild** und den **Erholungswert** der Landschaft zu erwarten sind. Hierfür werden die prognostizierbaren Auswirkungen des Vorhabens auf den vorhandenen Bestand von Natur und Landschaft ermittelt und aus naturschutzfachlicher und – rechtlicher Sicht beurteilt. Die erforderlichen Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne von § 14 BNatSchG werden im Einzelnen dargestellt.

Ausgleichsmaßnahmen zu den Erfordernissen aus dem Arten- und Biotopschutz decken im Regelfall die Ausgleichserfordernisse aus den Schutzgütern Boden, Wasser, Luft und Klima ab. (Ausnahme: Erhebliche funktionale Beeinträchtigungen von abiotischen Schutzgütern.)

Ausgleichserfordernisse aus Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden, falls erforderlich, in Form von Neugestaltungsmaßnahmen kompensiert.

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, mit der vorgefundenen Tier- und Pflanzenwelt, mit dem Landschaftsbild oder dem Erholungswert des Untersuchungsraumes stehen.

Bestandteile des landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP)

Der Landschaftspflegerische Begleitplan besteht aus folgenden Teilen:

Textteil

Der Textteil behandelt die naturschutzfachlichen Belange zum geplanten Vorhaben. Hier werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme, der Bewertung, der Konfliktanalyse, die Herleitung des Ausgleichsflächenbedarfs sowie die Maßnahmenplanung erläutert und begründet. Die Unterlage umfasst auch die artenschutzrechtlichen Belange.

Kartenteil

- Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan im Maßstab 1:1.000 (1 Kartenblatt und 1 Legendenblatt)
- Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen im Maßstab 1:1.000 (1 Kartenblatt und 1 Legendenblatt)
- Lageplan der naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen im Maßstab 1:1.000 (2 Kartenblätter)

Der landschaftspflegerische Begleitplan und die Bestandsaufnahme wurden im Maßstab 1:1.000 erarbeitet. Die Bearbeitung erfolgte CAD- und GIS-gestützt.

2 Einleitung

Die Vorhabenträger U.S. Army Corps of Engineers, Europe District, Wiesbaden und das Staatliche Bauamt Amberg-Sulzbach planen im Osten des Truppenübungsplatzes Grafenwöhr die Errichtung eines Training Support Center (TSC), was im Wesentlichen einen Schulungs- und Verwaltungsbereich sowie eine Lagerhalle umfasst. Das staatliche Bauamt Amberg-Sulzbach hat das Büro für Landschaftsarchitektur Dr. H.M. Schober, Freising, beauftragt, die naturschutzfachlichen Unterlagen zu erarbeiten.

Die naturschutzfachlich relevanten Eingriffe werden im vorliegenden landschaftspflegerischen Begleitplan hinsichtlich der Auswirkungen auf die naturschutzfachliche Bestandssituation bewertet und die damit verbundenen Ausgleichserfordernisse hergeleitet.

Um die naturschutzfachlichen Auswirkungen und Beeinträchtigungen ermitteln zu können, werden folgende Prüfschritte durchgeführt:

1. Betroffenheit von Schutzgebieten
2. Betroffenheit von geschützten oder schutzwürdigen Flächen
3. Betroffenheit von geschützten oder schutzwürdigen Arten
4. Betroffenheit von europäischem Arten- und Gebietsschutz
5. Herleitung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
6. Herleitung von Ausgleichs- oder sonstigen Kompensationsmaßnahmen

2.1 Projektbeschreibung und -begründung

Das ca. 225m x 160m große Baugrundstück mit einer Fläche von ca. 3,6 ha m² liegt westlich vom Camp Algier. Es wird an der Süd- und an der Ostseite durch eine Straße mit Entwässerungsgraben eingegrenzt. Das Gelände fällt in Richtung Westen um ca. 1,20m. Alle Funktionen wie Lagerung von Übungsmaterial, Material Ausgabe, Verwaltung und Schulung werden in einem Gebäude mit 6.650 m² zusammengefasst. Die Übungsmaterialien bestehen aus Kartenmaterial, Sensoren für die Treffererfassung, Bauteile für Übungsszenarien oder Schanzmaterial. Es werden keine Waffen oder Munition gelagert.

Dieses Gebäude besteht aus zwei Bauteilen. Der eingeschossige Teil mit 3-seitig, flach ausgebildetem, umlaufendem Pultdach (10° Dachneigung im Osten beinhaltet die Administration und den Trainingsbereich und besteht i. W. aus massiver Bauweise. Das Dach basiert auf einer Stahlkonstruktion. Im mittleren Bereich wird das Satteldach ausgespart und abgesenkt. Auf diesem Flachdachbereich werden Lüftungs- und Kälteanlage aufgestellt.

Verkehrsflächen für die Zufahrt, Wende- und Aufstellflächen für Transportfahrzeuge und Parkplätze für Privatfahrzeuge der Mitarbeiter addieren sich zu einer Gesamtfläche von 15,000 m².

Durch das geplante Baufeld verläuft ein Entwässerungsgraben mit einer Tiefe von ca. 0,60m – 0,80m. Dieser Graben dient als Entwässerung bereits bestehender Straßen und wird im Zuge der Maßnahme um die Westseite verlegt. Er dient auch an der West-Ecke des Baufeldes als Vorfluter für die Oberflächenentwässerung.

Nach dem Freimachen der Projektfläche, dem Oberbodenabtrag und der Grabenverlegung wird das Baufeld aufgefüllt. Um eine Entwässerung der Oberflächen und des Schmutzwassers durch eine Freispiegelleitung zu gewährleisten, wird eine Gebäudehöhe 421,80 m ü. NN notwendig.

Laut den Bohrprofilen, die als Vorabinformation zur Verfügung gestellt wurden, steht das Grundwasser ab ca. 1,0m – 1,5m unter bestehender Geländeoberfläche an.

Als Auffüllmaterial ist Z0-Material vorgesehen.

Nach Oberbodenabtrag ist eine Bodenverbesserungsmaßnahme geplant.

Für die Rückhaltung des anfallenden Oberflächenabflusses aus Niederschlägen wird ein Volumen von ca. 240 m³ benötigt. Hierfür ist ein Regenrückhaltebecken vorgesehen. Die Drosselung ($Q_{dr} = 18 \text{ l/s}$) erfolgt über eine unregelmäßige Anlage. Der Vorfluter ist ein bestehender Graben, der in den Schaumbach mündet.

Das gesamte Vorhabengelände wird durch einen Sicherheitszaun gesichert.

Die Baustelleneinrichtungsflächen werden innerhalb des Baufelds angelegt. Zusätzliche Flächen werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht beansprucht.

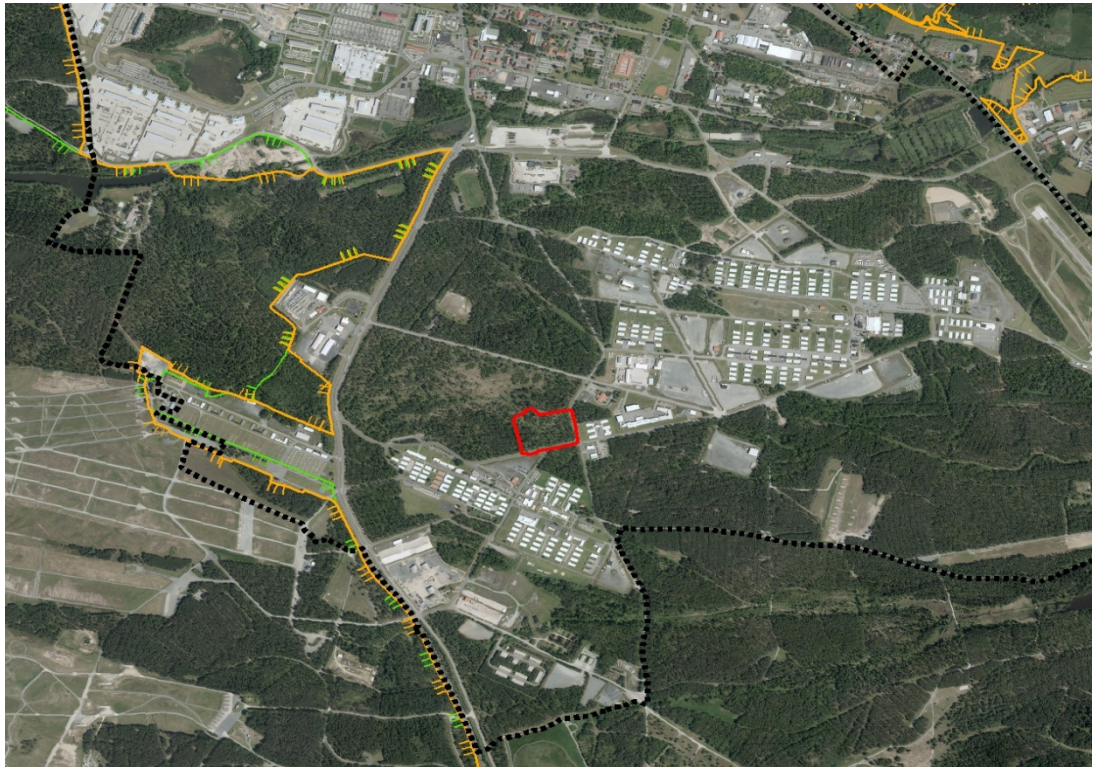


Abb. 1: Umgriff des Projektgebiets TSC (rot markiert) mit einem Netz an Entwässerungsgräben und Kiefernwaldbestockung. Das Gelände schließt an die bestehende, östlich liegende Bebauung an. Das westlich liegende FFH-Gebiet (orange) bzw. SPA-Gebiet (grün) wird flächig nicht in Anspruch genommen.

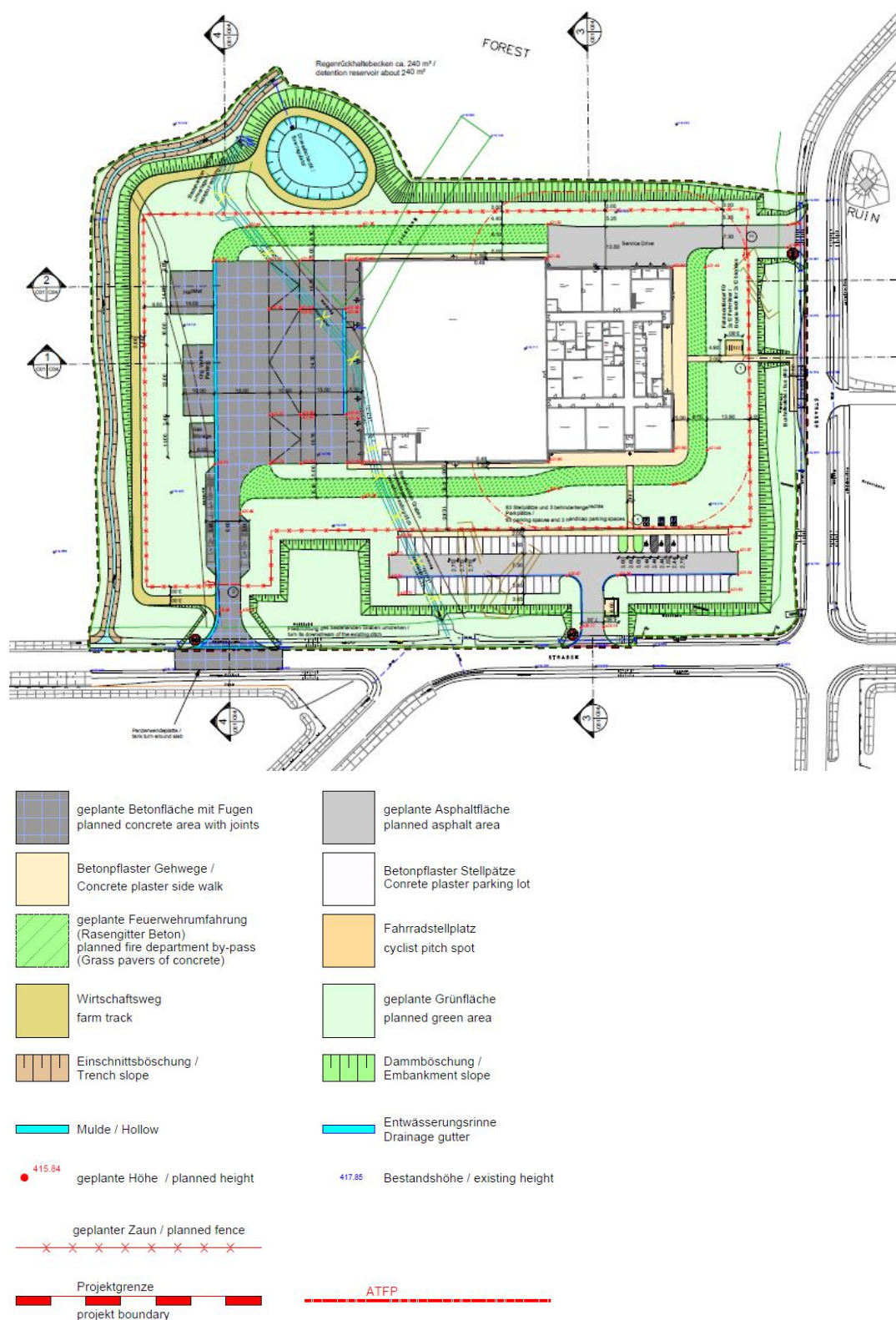


Abb. 2: Technisches Projekt mit geplanten Gebäuden und Anlagen (Quelle: KOHL & PARTNER MBB, 2017)

3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet liegt in einer von Waldflächen geprägten Landschaft des Naturraums „Oberpfälzisches Hügelland“. Charakteristisch sind lichte Kiefernwaldbestände, die von Entwässerungsgräben durchzogen sind. Zudem befinden sich insbesondere östlich und südlich des Untersuchungsgebiets bebaute Flächen des Truppenübungsplatzes. Westlich liegt der zentrale Übungsbereich mit einer stark durch die militärische Nutzung geprägten Landschaft. Das Gebiet weist eine enorme Vielfalt verschiedener Landschaftstypen auf. Die Spanne reicht von schroffen, felsigen Regionen des Jura mit Halbtrockenrasen und Hochflächen über sanfte Hügellandschaften bis zu Ebenen und Senken. Immer wieder finden sich Bachtäler mit ihren Auen, Teichlandschaften, Wälder, Moore und Heiden. Nördlich des Untersuchungsgebiets verläuft der Schaumbach, dessen Verlauf nach Osten hin aus dem Truppenübungsplatz hinaus führt und die Creußen mündet. Bevor er den Übungsplatz verlässt speist er eine Reihe von Fischteichen.

Das Bauvorhaben befindet sich innerhalb eines lichten Kiefernwaldbestandes. Östlich und südlich ist das Plangebiet von asphaltierten Straßen umgrenzt. In der Nachbarschaft zum Baufeld befinden sich bebaute Bereiche (Baracken im Süden und Osten). Durch das Gebiet verläuft ein Entwässerungsgraben, der in den weiter nördlich verlaufenden Schaumbach mündet. Auf den Flächen zwischen den angrenzenden Straßen und dem Projektgebiet befinden sich magere Wiesenflächen.

Hinweis:

Der Begriff Plangebiet bezieht sich auf die durch das Vorhaben unmittelbar flächig beanspruchte Fläche.

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets ergibt sich aus Wirkungen, die von dem Vorhaben ausgehen. Untersucht werden die flächig durch das Vorhaben betroffenen Flächen sowie der Bereich in einem Radius von ca. 50 m um die Baufläche.

3.2 Naturschutzrechtlich geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur

3.2.1 Europäisch geschützte Arten (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie und weitere streng geschützte Arten nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG Europäisch geschützte Arten)

Im weiteren Umgriff des Untersuchungsgebiets wurden 9-10 Fledermausarten (Große und Kleine Bartfledermaus sind anhand der Rufe nicht zu unterscheiden, Vorkommen beider Arten sind möglich) nachgewiesen (vgl. Kap. 3.2.2).

Der Südgraben nördlich des Plangebiets ist Lebensraum des Bibers (*Castor fiber*). Die Art findet im Plangebiet und dessen direkten Umfeld jedoch keine geeigneten Lebensräume vor und direkte Auswirkungen sind daher ausgeschlossen.

Bei den Erfassungen wurde die Zauneidechse in allen geeigneten Lebensräumen nachgewiesen und insbesondere die Saumbereiche der Waldflächen dürften flächendeckend besiedelt sein. Innerhalb der überplanten Waldfläche wurde die Art als Einzelexemplar angetroffen und die Erfassungsdaten sowie die Habitatstruktur deuten auf eine individuenarme Teilpopulation ohne Reproduktion im Plangebiet hin.

Die Arten Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch, Teichfrosch, Knoblauchkröte und Laubfrosch wurden im weiteren Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Von herausragender Bedeutung ist dabei ein Komplex kleinerer Stillgewässer etwa 200 m nördlich

des Plangebiets. Allerdings ist es wahrscheinlich, dass das Plangebiet aufgrund der geringen Entfernung zu den Laichgewässern als Landhabitat zumindest von Kammolch, Kleiner Wasserfrosch und Laubfrosch genutzt wird. Die Landlebensräume der Knoblauchkröte hingegen dürften sich hingegen auf rohbodenreiche Stellen mit grabbarem Substrat in den Grünlandflächen im Bereich der Bebauung im Osten und der Grünstreifen entlang der Verkehrswege beschränken, wie sie im Plangebiet nur kleinflächig vorkommen. Die Kreuzkröte findet derzeit insgesamt keine geeigneten Lebensräume im Plangebiet und im direkten Umfeld, es ist jedoch denkbar, dass eine Einwanderung während der Bauarbeiten in das Baufeld stattfinden wird.

In der Creußen unterhalb der Mündung des Schaumbachs wurde ein einzelnes Individuum der Bachmuschel (*Unio crassus*) gefunden. Zwar liegt der Fundort über 3 km vom Standort des Vorhabens entfernt, über den Wasserweg ist jedoch ein funktionaler Zusammenhang grundsätzlich möglich. Es ist zu vermuten, dass es sich um ein abgeschwemmtes Individuum aus der bekannten Population flussaufwärts bei Grafenwöhr handelt, da keine weiteren Individuen im Umfeld gefunden werden konnten.

Im Untersuchungsgebiet kommen Vogelarten potentiell vor, die entweder Nahrungsgäste sind oder von denen Brutnachweise im Untersuchungsgebiet verzeichnet wurden. Von diesen Arten besitzen laut den Erfassungsdaten nur zwei Vogelarten ihre Brutrevierzentren innerhalb des Plangebiets zum Vorhaben (Baumpieper und Hohltaube). Die anderen Arten wurden nur außerhalb des Plangebiets brütend oder als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler im Untersuchungsgebiet festgestellt.

3.2.2 Schutzwürdige und gefährdete Tierarten

In nachfolgender Tabelle sind schutzwürdige und gefährdete Tierarten aufgelistet, die im Untersuchungsgebiet vorkommen. Die Fundorte sind im Bestands- und Konfliktplan dargestellt (ausgenommen sind Arten, die in kursiver Schrift aufgeführt sind).

Tab. 1: Nachweise bedeutsamer Tierarten im Untersuchungsgebiet

Art	RLD	RLB	RLB SL	FFH	§§	NW	Vorkommen
Amphibien							
<i>Kammolch</i> (<i>Triturus cristatus</i>)	3	2	2	II, IV	§§	BS	Nachweis in Tümpelkette nördlich des Plangebiets
<i>Knoblauchkröte</i> (<i>Pelobates fuscus</i>)	2	2	2	-	§	BS	Nachweis in Tümpelkette nördlich des Plangebiets
<i>Kleiner Wasserfrosch</i> (<i>Rana lessonae</i>)	G	D	D	IV	§	BS	Nachweis in Tümpelkette nördlich des Plangebiets
<i>Laubfrosch</i> (<i>Hyla arborea</i>)	2	2	2	IV	§	BS	Nachweis in Tümpelkette nördlich des Plangebiets
Reptilien							
<i>Zauneidechse</i> (<i>Lacerta agilis</i>)	V	V	V	IV	§§	BS	Einzelfund innerhalb des Plangebiets
Säugetiere							
<i>Biber</i> (<i>Castor fiber</i>)	V	-	-	II, IV	§§	US	Nachweise entlang des Schaumbachs
<i>Fischotter</i> (<i>Lutra lutra</i>)	3	1	1	II, IV	§§	US	Nachweise entlang des Schaumbachs
Fledermäuse							

Art	RLD	RLB	RLB SL	FFH	§§	NW	Vorkommen
Große/Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>)		2/-	V/V	IV	§§	FF	Nachweis der Arten im Gebiet durch Batcorder. Ausflugkontrollen an potentiellen Quartierbäumen lassen auf keine Nutzung als Wochenstuben schließen.
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)		-	-	IV	§§	FF	
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)		3	-	IV	§§	FF	
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)		3	V	IV	§§	FF	
Vögel							
Baumpieper (Anthus trivialis)	V	2	k.A.	VR1	§	US	Brutnachweis im bewaldeten Bereich innerhalb des Plangebiets
Hohltaube (Columba oenas)	-	-	k.A.	VR1	§	US	Brutnachweis im bewaldeten Bereich innerhalb des Plangebiets
Wendehals (Jynx torquilla)	2	1	k.A.	VR1	§		Brutnachweis unmittelbar südlich des Plangebiets
Heuschrecken							
Blaufügelige Ödlandschrecke (Oedipoda caerulescens)	V	3	3	-	§	BS	Nachweis auf mageren Schotterrasenbändern entlang der Straße im Südosten des Plangebiets
Rotflügelige Schnarrschrecke (Psophus stridulus)	2	2	2	-	§	BS	Nachweis auf mageren Schotterrasenbändern entlang der Straße im Südosten des Plangebiets
Tagfalter							
Gelbwürfelfiger Dickkopffalter (Carterocephalus palaemon)	-	V	V	-	-	BS	Nachweise innerhalb des Plangebiets.
Frühlings-Mohrenfalter (Erebia medusa)	V	3	3	-	§	BS	
Nachtfalter							
Rötlichgrauer Bürstenspinner (Dicallomera fascelina)	-	V		-		BS	Nachweise nordwestlich und außerhalb des Plangebiets.
Riedgras-Motteneulchen (Deltote uncula)	V	3		-		BS	
Libellen							
Kleine Binsenjungfer (Lestes virens)	2	2	2	-	§	BS	Nachweise im Bereich der Tümpelkette nördlich des Plangebiets
Kleine Moosjungfer (Leucorrhinia dubia)	2	3	3	-	§	BS	
Muscheln							
Bachmuschel (Unio Crassus)	1	1		IV	§§	BS	Einzelfund in der Creußen unterhalb der Schaumbachmündung, evtl. aus der bekannten Population stromaufwärts bei Grafenwöhr stammend

Erläuterungen zur Tabelle der Tierarten von besonderer Bedeutung:

Spalte RLD: Rote Liste Tiere Deutschland (bei Wirbeltieren Stand 2009, bei Heuschrecken, Tagfaltern und Muscheln Stand 2011, bei sonstigen wirbellosen Tieren Stand 1998)	1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
Spalte RLB: Rote Liste Tiere Bayern, Stand 2003	V Arten der Vorwarnliste D Datendefizitär - ungefährdet
Spalte RL SL: Gefährdungsgrad in der Region SL nach Roter Liste Tiere Bayern, Stand 2003	zusätzliche Kategorien: * in der Region ungefährdet k.A. keine Angabe zur regionalen Gefährdung
Spalte FFH: Einstufung FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie	II Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie IV Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie V Art des Anhangs V der FFH-Richtlinie VR1 Vogelart des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie
Spalte §§: gesetzlicher Schutz nach BNatSchG bzw. BArtSchV	§ besonders geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Ziff. 13 BNatSchG bzw. BArtSchV) §§ streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Ziff. 14 BNatSchG bzw. BArtSchV)
Spalte NW: Quelle der Nachweise	BS Kartierungen und Recherchen BÜRO SCHÖBER (2016) FF Fledermausuntersuchung 2017 US Bestehende Daten von US
Spalte Vorkommen:	ASK Nachweis Artenschutzkartierung mit Jahresangabe [...] Nachweise knapp außerhalb des UG

3.2.3 NATURA 2000-Gebiete nach § 32 BNatSchG

Westlich des Plangebiets liegt das FFH-Gebiet 6336-301 „US-Truppenübungsplatz Grafenwöhr“ und das SPA-Gebiet 6336-401 „US-Truppenübungsplatz Grafenwöhr“. Östlich in einer Entfernung von ca. 2 km verläuft das FFH-Gebiet 6237-371.02 „Heidenaab, Creußenaue und Weihergebiet nordwestlich Eschenbach“.

Das Vorhaben wurde in einem gesonderten Gutachten (Dr. H.M. Schober GmbH, 2017) auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen, sowie Arten und Lebensräumen der FFH-Gebiete bzw. SPA-Gebiete hin untersucht. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Gebiete wurde nicht festgestellt.

3.2.4 Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG

Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG

Im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden.

Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG

Östlich des geplanten Vorhabens, außerhalb des TrÜbPI liegt das LSG "Oberpfälzer Hügelland im westlichen Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab". Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

Naturparke nach § 27 BNatSchG

Östlich des TrÜbPI liegt der Naturpark „Nördlicher Oberpfälzer Wald“. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben wird ausgeschlossen.

Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG

Im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden.

Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG

Im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden.

3.2.5 Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Flächen

Es sind keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope durch das Vorhaben betroffen.

3.2.6 Lebensraumtypen der FFH-RL und Arten des Anhangs II sowie charakteristische Arten gem. der FFH-RL

Im südlichen Randbereich des Plangebiets befindet sich straßenbegleitend eine kleinere Fläche des FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese.

Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) wurde im Bereich der Tümpel nördlich des Plangebiets nachgewiesen.

Nachweise von Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) sind nördlich des Plangebiets (Südgraben bzw. Schaumbach) bekannt.

3.2.7 Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG

Innerhalb des Plangebiets befinden sich Gehölzflächen, deren Zerstörung oder Beeinträchtigung nach dem Naturschutzrecht verboten ist, bzw. deren Beseitigung gesonderten zeitlichen Regelungen unterliegt. Waldflächen sind von dieser Regelung nicht betroffen.

3.2.8 Schutzwürdige Objekte und Bestandteile der Natur**Bayerische Biotopkartierung**

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine von der bayerischen Biotopkartierung erfassten Bestände.

Aussagen aus dem ABSP

Das ABSP gibt für den TrÜbPI keine speziellen Informationen zu schutzwürdigen Objekten und Bestandteilen der Natur.

3.3 Sonstige Schutzgebiete und schutzwürdige Flächen**3.3.1 Geschützte Waldbestände nach Art. 10, 11, 12 und 12a BayWaldG**

Im Untersuchungsgebiet liegen keine nach Art. 10, 11, 12 und 12a BayWaldG geschützten Waldbestände.

3.3.2 Denkmalschutzgesetz

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine in der bayerischen Denkmalliste enthaltenen Flächen.

3.3.3 Geotope

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine im Geotopkataster Bayern enthaltenen Geotope.

3.3.4 Überschwemmungsgebiete und wassersensible Räume

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten. Der nördliche Teil des Plangebiets liegt innerhalb eines wassersensiblen Raums entlang des Südgrabens.

3.3.5 Trinkwasserschutzgebiete nach Art. 35 BayWG

Das Untersuchungsgebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

3.4 Naturschutzfachlich relevante Vorgaben aus Raumordnung, Regionalplanung und Bauleitplanung

3.4.1 Raumordnung

Für das Planungsgebiet bestehen keine naturschutzfachlich relevanten Vorgaben durch die Raumordnung (Landesentwicklungsplan Bayern).

3.4.2 Regionalplanung

Das Planungsgebiet liegt innerhalb des Truppenübungsplatzes Grafenwöhr. Regionalplanerische Ziele wurden für dessen Umgriff nicht formuliert. Die militärische Nutzung hat hier Vorrang.

3.4.3 Bauleitplanung

Bauleitplanerische Vorgaben (Grünordnerisch oder landschaftsplanerisch) sind für das Planungsgebiet nicht vorhanden.

4 Bestandserfassung

4.1 Methodik der Bestandserfassung

Für die Bestandserfassung wurden gezielte Kartierungen der Flora und Fauna durchgeführt. Diese beschränken sich nicht nur auf den Umgriff des Plangebiets, sondern erfolgten auf einer Gesamtfläche von 238 ha um das Plangebiet (vgl. Abb. 3). In Ergänzung zu diesen Kartierungen wird auf bestehende Kartierungsdaten zurückgegriffen.



Abb. 3: Gesamtumgriff der Kartierungen (rot gestrichelt) und Plangebiet (rot umrandet)

Die Bestandserhebungen wurden zwischen Frühjahr 2016 und August 2017 durchgeführt. Dabei wurde das komplette, für die naturschutzfachliche Beurteilung des Vorhabens relevante, faunistische Artenspektrum abgedeckt. Außerdem erfolgte eine Biotop-/Nutzungstypen-Kartierung (BNT) nach Biotopwertliste (BayKompV) mit Lebensraumpotentialanalyse mit Erfassung der Höhlenbäume.

Folgende Kartierungen wurden durchgeführt. Angegeben werden zudem die Daten der Kartierdurchgänge und durch wen diese durchgeführt wurden. Alle Bestandserhebungen erfolgten bei jeweils geeigneter Witterung und jeweils geeigneten Tages- bzw. Jahreszeiten:

- Amphibien: vier Begehungen: 07.04., 11.05., 29.06. (mit Nachtbegehung), 14./15.07.2016 (mit Reusenerfassung); sowie Beibeobachtungen bei anderen Kartierungen (Büro Schober 2016)

- Reptilien: fünf Begehungen: 04.05., 11.05., 29.06., 15.07. und 02.08.2016; sowie Beibeobachtungen bei anderen Kartierungen (Büro Schober 2016)
- Fledermäuse: 1 Übersichtsbegehung 29.07., Transektbegehungen 15.8., 16.8., 23.8., 24.8., 26.8., 14.9., 16.9., 21.9., Batcorderaufstellungen 27.7. - 30.7., 16.8.- 19.8., 14.9. - 17.9., 9.10.-12.10 (Flora+Fauna 2016)
- Fledermäuse: Kontrolle potentieller Quartiersbäume auf Quartiersnutzung 2017: Batcorderaufstellungen sowie Schwärmbeobachtungen und Ausflugsbeobachtungen am 7.8. und 17.8.
- Tagfalter, Nachtfalter: 13.04., 09./10.06., 04.07., 15.07. und 18.07.2016 (sbi – silvaea biome institut 2016)
- Libellen: sechs Begehungen 06.06., 25.06., 22.07., 29.07., 09.09., 14.09.2016 (Büro Schober 2016)
- Heuschrecken: fünf Begehungen: 22.07., 29.07., 09.09., 14.09., 26.09.2016 (Büro Schober 2016)
- Wildkatze: 18.02. (Ausbringung Lockstäbe), 26.02., 04.03., 10.03., 17.03., 23.03.2016 (Büro Schober 2016)

Als Datengrundlagen Dritter wurden herangezogen:

- Brutvogelkartierung – EAS Facilities 2015 (Gibs geologen + ingenieure GmbH & Co. KG 2015)
- Fischotter- und Biberkartierung 2015 (Gibs geologen + ingenieure GmbH & Co. KG 2015)
- Datensammlung sonstiger Kartierungen im Gebiet bzw. im Umfeld (TES Survey Grafenwöhr 2000/2005, Aquatic Fauna Study 2008, Deicing Gate 6 2009, Crayfish + Mussel Study 2011, Photo Traps 2012)
- Interner Entwurf zum FFH- & SPA-Managementplan Nr. 6336-301 „US-Truppenübungsplatz Grafenwöhr“ (Erarbeitung durch IVL, Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie, 2013)
- E-Mail-Mitteilung zum Vorkommen der Wildkatze im Truppenübungsplatz Grafenwöhr (Haertl S., 17.08.2015)

Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP):

Der gesamte Truppenübungsplatz Grafenwöhr wird als Schwerpunktgebiet des Naturschutzes definiert. Detailinformationen zu Artvorkommen im Untersuchungsgebiet werden durch das ABSP nicht geliefert.

Artenschutzkartierung (ASK):

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Nachweispunkte der Artenschutzkartierung. Der nächstgelegene Nachweis liegt im Bereich der Weiherkette nordöstlich des Plangebiets in einer Entfernung von ca. 2,0 km. Eine Betroffenheit der dort nachgewiesenen Arten durch das Vorhaben ist nicht zu erkennen

Biotopkartierung:

Innerhalb des TrÜbPI befinden sich keine durch die amtliche Biotopkartierung erfassten Bestände.

Tab. 2: Datengrundlagen

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Allgemeines			
Landkreisgrenzen, Gemeindegrenzen	Fachinformationssystem Naturschutz: http://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/index.htm		Keine Relevanz
Orthophotos		2014	Luftbildmaterial übergeben durch StBA Amberg-Sulzbach bzw. Environmental Division der US Army
Landesentwicklungsprogramm (LEP)			Keine Relevanz
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.)			Keine Relevanz
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, NSG, LSG, etc.)			FFH-Gebiete bzw. SPA-Gebiet relevant
Denkmalgeschützte Objekte	LfD		Keine Relevanz
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt			
Geschützte und sonstige Biotope	Amtl. Biotopkartierung d. LfU Bayer. Arten- und Biotopschutzprogramm BNT-Kartierung Dr. Schöber GmbH lt. Anleitung zur BayKompV	April 2017 April 2017	Mit der BNT-Kartierung sind Biotoptypen nach LfU-Kartieranleitung und §30 und Art.23 aktuell erfasst

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Faunistische Daten	Bayer. Arten- und Biotopschutzprogramm Artenschutzkartierung	Februar - September 2014	
	Brutvogelkartierung, Fischotter- und Biberkartierung durch Gibs geologen + ingenieure GmbH & Co. KG	2015	
	Amphibien, Reptilien, Libellen, Heuschrecken, Wildkatze, Höhlenbaumkartierung durch Büro Dr. H.M. Schober GmbH	Februar – August 2016	
	Fledermäuse durch Flora+Fauna	Mai – August 2016, August 2017	
	Interner Entwurf zum FFH- & SPA-Managementplan	2013	
Boden			
Geotope			Keine Relevanz
Geologie, Bodenkunde	Geotechnischer Bericht Baugrunduntersuchungen (Dr. Ruppert & Felder)		Keine Relevanz
Altlasten/ Altlastenverdachtsflächen	Orientierende Altlastenuntersuchung durch Dr. Ruppert & Felder	Mai 2017	Lokal erhöhte Bleikonzentration im Boden. Mögliche Gefährdung des Grundwassers wird durch weitere Beprobung untersucht. Ergebnisse liegen noch nicht vor.
Bodendenkmale			Keine Relevanz
Wasser			
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche	Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete	Mai 2017	<ul style="list-style-type: none">– Wassersensibler Bereich um den durch das Plangebiet verlaufenden Entwässerungsgraben– Keine Wasserschutzgebiete– Kein Überschwemmungsgebiet

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Hydrologie	Orientierende Altlastenuntersuchung (Dr. Ruppert & Felder)	Mai 2017	Lokal erhöhte Bleikonzentration im Boden. Mögliche Gefährdung des Grundwassers wird durch weitere Beprobung untersucht. Ergebnisse liegen noch nicht vor.
Grundwasserstockwerke, Grundwasserflurabstände	Geotechnischer Bericht Baugrunduntersuchungen (Dr. Ruppert & Felder)	Mai 2017	Grundwasserflurabstände zwischen 0,50 m und 2,40 m (schwankend je nach Witterung und Wassersführung des Schaumbachs)
Retentionsvermögen			Verlust von Retentionsraum durch Versiegelung und Überbauung
Klima / Luft			
Klimadaten (Windrose, Temperaturen, etc.)			Keine Relevanz
Kaltluft-/ Frischluftentstehungsgebiete, Leitbahnen für Kalt- und Frischluft			Keine Relevanz
Klimatische und Luft-hygienische Ausgleichfunktion			Keine Relevanz
Klimawirksame Barrieren			Keine Relevanz
Landschaftsbild / Erholung			
Landschaftsprägende Strukturelemente (z.B. Waldrand, Ortslagen, Baumreihen, Bildstöcke)	Geländeerhebung (Dr. Schober GmbH 2016)		Keine Relevanz, da Vorbelastung und keine wesentliche Veränderung durch das Vorhaben
Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Erholungsziel-punkte, Rad- und Wanderwege			Keine Relevanz, da kein öffentlicher Raum. Vorrang der militärischen Nutzung
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	Geländeerhebung (Dr. Schober GmbH 2016)		Vorbelastung durch militärische Nutzung

Abk.: LRA: Landratsamt, LfU: Landesamt für Umwelt, BLfD: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, ABSP: Arten- und Biotopschutzprogramm, ASK: Artenschutzkartierung, SPA: Special Protected Area (Vogelschutzgebiet),

Die Bestandsaufnahmen zu Flora und Fauna sowie die Kartierungsergebnisse gemäß der BayKompV sind im Bestands- und Konfliktplan (siehe Planteil) dargestellt.

4.2 Ergebnisse der Bestandserfassung sowie Bewertung der Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Schutzgüter

Die Ergebnisse der Bestandserhebung und -bewertung sind im landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan dargestellt. Dieser zeigt die vorhandenen Lebensraumstrukturen, die Flächennutzungen und die Fundpunkte planungsrelevanter Tierarten im Untersuchungsgebiet.

4.2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Lebensräume

Der Großteil des Plangebiets ist bewaldet. Es handelt sich dabei um für das Gebiet typische lockere Kiefern-Birken-Eichen-Bestände. Verzahnt mit den Waldflächen finden sich immer wieder lichte Bereiche mit verbrachten extensiven Grünlandgesellschaften. Mittig durch das Gebiet führt von Süden nach Norden ein Entwässerungsgraben. Im Westen, Südosten und Nordosten des Gebiets befinden sich von der Kiefer dominierte, dichtere Waldbestände, während der Bereich im Zentrum des Plangebiets durch einen geringeren Beschirmungsgrad gekennzeichnet ist.

In diesem Bereich wurde die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als Einzelexemplar angetroffen. Die Erfassungsdaten sowie die Habitatstruktur deuten auf eine individuenarme Teilpopulation ohne Reproduktion in diesem Bereich hin. Es gibt zudem Brutnachweise des Baumpiepers und der Hohлтаube in diesem Bereich.

Auch unterschiedliche Tagfalterarten konnten nachgewiesen werden. Wertgebend sind hier die Arten Gelbwürfelfiger Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*) und Frühlings-Mohrenfalter (*Erebia medusa*). Nachtfaltervorkommen wurden nordwestlich des Plangebiets nachgewiesen, wobei insbesondere die Arten Rötlichgrauer Bürstenspinner, Ginster-Streckfuß (*Dicallomera fascelina*) und Riedgras-Motteneulchen (*Deltoideus uncula*) zu nennen sind.

Im Süden sowie im Osten erstrecken sich magere Grünlandstreifen entlang der angrenzenden Straßen. Dort wurden neben anderen Heuschreckenarten die Arten Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) und Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) nachgewiesen.

Im Bereich der Tümpelkette, die nördlich des Plangebiets liegt, konnten unterschiedliche Libellenarten nachgewiesen werden, wobei wertgebend besonders die Arten Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) und Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*) sind. Eine Betroffenheit durch das Vorhaben ist durch die Entfernung zum Vorhaben allerdings nicht zu erwarten. Ebenso im Bereich der Tümpel kommen die Amphibien Kammolch (*Triturus cristatus*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*), Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) vor. Eine Beeinträchtigung der Laichhabitats der Artendurch das Vorhaben ist nicht zu erwarten. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf mögliche Landhabitats werden durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Schutzzaun) vermieden bzw. minimiert.

Bedeutung: mittel bis hoch

4.2.2 Schutzgut Boden

Im Plangebiet sind Sandsteinböden mit einer hohen Durchlässigkeit vorherrschend, die im Nordteil der Fläche ganzjährig vernässt sind. Das Grundwasser im Plangebiet steht auf einer Tiefe von ca. 0,80m bis 1,70m unter Geländeoberfläche an. Die

Stände sind abhängig von der Wasserführung des Grabensystems des Südgrabens nördlich der Fläche.

Die Retentionsfunktion der größtenteils sandigen Böden ist von geringer Bedeutung.

4.2.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer:

Mittig durch das Gebiet verläuft ein Entwässerungsgraben Richtung Norden. Dieser mündet in den Südgraben, der nördlich des Gebiets verläuft. Weitere Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Weiter nördlich und außerhalb des Plangebiets, aber durch das Vorhaben nicht betroffen, befinden sich mehrere Tümpel.

Grundwasser:

Der Grundwasserflurabstand variiert im Bereich des geplanten Vorhabens zwischen ca. 0,80m bis 1,70m. Bei dem angetroffenen Grundwasser handelt es sich um ständig drückendes Grundwasser. Die Wasserstände werden mittel- und unmittelbar von der Wasserführung im Norden des Plangebiets fließenden Grabensystems beeinflusst. Sie sind witterungsabhängig und unterliegen jahreszeitlich bedingten Schwankungen. Der in Tiefen zwischen 2,30 m und 3,20 m unter der Geländeoberfläche anstehende Sandstein ist als undurchlässig anzusehen und bildet damit einen Wasserstauer. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen ist daher mit einem Aufstau des Grundwassers auf den Sandsteinen bis zur Geländeoberkante bzw. auch darüber hinaus zu rechnen (DR. RUPERT & FELDER, 2016).

4.2.4 Schutzgut Luft/Klima

Die Jahresmitteltemperatur im Bereich des Vorhabens liegt zwischen 7 und 8 Grad Celsius. Der jährliche Niederschlag liegt bei ca. 730mm.

Das Gebiet des Truppenübungsplatzes ist reich an Wäldern und Wiesen, die eine wichtige Funktion als Frischluftentstehungsgebiete besitzen.

Das Schutzgut Klima/Luft ist für die naturschutzfachliche Begutachtung des Vorhabens nicht relevant, da weder Auswirkungen auf die Luft etwa durch Schadstoffemissionen oder auf das Klima zu erwarten sind. Zwar gehen durch das Vorhaben klimarelevante Strukturen (Wald) verloren, es ergeben sich daraus jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

4.2.5 Schutzgut Landschaft

Die Landschaft im Bereich des Vorhabens ist geprägt von durch Kiefern dominierte Wälder, die immer wieder mit Entwässerungsgräben durchzogen sind.

Eine Vorbelastung besteht durch die militärische Infrastruktur mit Gebäuden, Straßen und sonstigen versiegelten Flächen.

4.3 Definition und Begründung sowie Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen

Eine Untergliederung des vom Vorhaben betroffenen Raumes ist nicht erforderlich, da es sich um ein zusammenhängendes, relativ einheitliches, größtenteils bewaldetes Gebiet handelt.

Besondere landschaftliche oder ökologische Funktionen sind nicht oder nur in untergeordnetem Maße betroffen. Zwar bietet das Gebiet gerade für Vögel aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebiets geeignete Strukturen für Niststätten (z.B. Höhlenbäume), jedoch lassen die Erfassungsdaten der Vogelvorkommen auf eine untergeordnete Rolle des Plangebiets im Vergleich zu den umliegenden Bereichen schließen.

Eine funktionale Verflechtung des Gebiets über den Wasserweg ist grundsätzlich über den umgeleiteten Entwässerungsgraben gegeben, der als Vorfluter für die Entwässerung der Fläche dient und in den Südgraben mündet, der wiederum mit dem Schaumbach und der Creußen verbunden ist.¹

Eine Unterteilung des vom Vorhaben betroffenen Raumes in Funktionseinheiten erfolgt nicht.

¹ Der Graben ist als Vorfluter für die Entwässerung des Vorhabens vorgesehen. Mögliche Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Haidenaab, Creußenaue und Weihergebiet nordwestlich von Eschenbach“ werden in der FFH-Verträglichkeitsstudie zum Vorhaben untersucht

5 Konfliktanalyse

5.1 Beschreibung der Baumaßnahme

Dieses Projekt dient der Verbesserung der Einrichtungen für den Übungsbetrieb mit dem Ziel Lager- und Übungseinrichtungen vorzuhalten. Geplant ist der Bau einer Lagerhalle mit einem Verwaltungs- bzw. Schulungsgebäude sowie Stellplätzen. Die Anlage erstreckt sich auf einer Gesamtfläche von ca. 3,6 ha, geplant ist eine Flächenversiegelung von ca. 1,8 ha. Die Entwässerung des Oberflächenwassers erfolgt über ein Rückhaltebauwerk mit einem Volumen von 240 m³ mit Versickerung. Außerdem sind Parkplätze für die Fahrzeuge der Mitarbeiter vorgesehen welche für Regenwasser durchlässig gestaltet werden. Der Umgriff des Gebäudes wird eingezäunt und mit einer Zaunbeleuchtung versehen.

Der Betrieb der Anlage kennzeichnet sich durch die Anlieferung und Ausgabe von Gerät für militärische Übungen sowie durch Schulungs- und Verwaltungsbetrieb, der allerdings im Gebäudeinneren stattfindet.

Eine detaillierte Beschreibung der Baumaßnahme sowie des geplanten Betriebs ist der KVM-Bau zum Vorhaben (Stand 05.10.2016) sowie dem Betriebskonzept zum Vorhaben zu entnehmen.

5.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Mit dem Bauvorhaben sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden. Dabei wird nach anlage-, betriebs- und baubedingten Auswirkungen und Beeinträchtigungen durch Flächenumwandlungen, Zerschneidungs- und Trenneffekte sowie durch Benachbarungs- bzw. Immissionswirkungen unterschieden. In den nachfolgenden Kapiteln werden diese Wirkungen für das Plangebiet konkretisiert.

Die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmöglichkeiten (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) führt insbesondere in den aufgeführten Bereichen zur Verringerung der Beeinträchtigungen und stellt eine Eingriffsminimierung im Sinne des § 15 (1) BNatSchG dar.

Tab. 3: Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Baubedingte Projektwirkungen	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	BE-Flächen sind nur innerhalb der zu bebauenden Flächen vorgesehen.
Nächtliche Bauaktivität	Nicht vorgesehen
Temporäre Gewässerverlegungen, Verrohrungen	Nicht vorgesehen, der bestehende Entwässerungsgraben wird dauerhaft entlang der Westseite der Anlage verlegt
Baubedingte Lärmentwicklung, Erschütterung, Schadstoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> – temporäre akustische und visuelle Störungen einzelner Arten und Funktionsbeziehungen. – temporäre Beeinträchtigungen einzelner Arten durch Erschütterungen in Folge des Baubetriebs – temporäre Schadstoffemissionen (Betriebsmitteln) möglich

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und -dimension
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Entsiegelung durch Rückbau	Nicht vorgesehen
Versiegelung durch Neubau	ca. 1,8 ha
Überschüttungen (ohne Versiegelung)	ca. 1,8 ha
Visuell besonders wirksame Bauwerke	Keine erhebliche Veränderung durch geplante Gebäude, Veränderung des Landschaftsbildes durch Umwandlung von Waldfläche zu bebauter Fläche. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die militärische Nutzung keine erhebliche Wirkung
Gewässerverlegung	Verlegung eines Entwässerungsgrabens entlang der Westseite der Anlage
Grundwasseranschnitt/ -stau	Abgrabungen sind im Baufeld nicht vorgesehen. Dementsprechend ist kein Grundwassereinschnitt geplant. Ein Abgrabungs- bzw. Aufschüttungsplan liegt nicht vor.
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Lärm	Nicht relevant, da es betriebsbedingt allenfalls zu kurzzeitigen Lärmentwicklung durch den Lieferbetrieb (An- und Abfahren von Lkw's). Die betriebsbedingte Lärmentwicklung kann im Umfeld des Vorhabens allenfalls zu geringen Beeinträchtigungen von Lebensräumen führen. Verschiebungen der Effektdistanzen für störungsempfindliche Vogelarten sind nicht erkennbar und für militärische Nutzung auch nicht definiert.
Entwässerung	Das anfallende Oberflächenwasser wird über ein Rückhaltebecken rückgehalten und in das Grabensystem im Norden eingeleitet. Der Einsatz von Tausalz in den Wintermonaten ist nicht bzw. nur in seltenen Ausnahmefällen vorgesehen (Vorgabe der Liegenschaftsverwaltung). Eine erhebliche Beeinträchtigung der Gewässer und der umliegenden FFH-Gebiete durch Tausalz ist damit auszuschließen. (siehe FFH-VP)
Schadstoffimmissionen	Durch die Art des Vorhabens sind keine Schadstoffimmissionen in Form von Leichtölen zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Gewässer und der umliegenden FFH-Gebiete durch Schadstoffe ist damit auszuschließen. (siehe FFH-VP)
Beleuchtung	Eine flächendeckende Beleuchtung ist nicht vorgesehen. Sie begrenzt sich auf die Gebäude und den Zaun.
Stickstoffimmissionen NOx (Leitsubstanz für weitreichende Wirkstoffe)	Es sind allenfalls lokal wirksame und nur geringfügige Zunahmen der Abgas- und sonstigen Schadstoffemissionen zu erwarten ohne erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensräumen.

5.2.1 Flächenbedarf

Der Flächenbedarf für das Vorhaben ergibt sich aus der Versiegelung und Überbauung von Flächen für die baulichen Anlagen. Die Flächenumwandlungen bewirken insbesondere:

- Verluste von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere
- Versiegelung und Überbauung von belebtem Boden

In der folgenden Aufstellung wird der Umfang der Nutzungsänderungen dargestellt:

- Versiegelung durch Neubau: ca. 1,8 ha
- Überbauung (ohne Versiegelung): ca. 1,8 ha

Von dem Vorhaben sind folgende Bestände und Arten flächig betroffen:

- Verlust von standortgerechten Laubmischwäldern mittlerer Ausprägung (BNT L62)
- Verlust von strukturreichen Nadelholzforsten mittlerer Ausprägung (BNT N722)
- Verlust von brachgefallenem mäßig extensiv bis extensiv genutztem Grünland (BNT G215 bzw. G215-GG00BK)
- Verlust von artenarmen bis artenreichem Extensivgrünland (BNT G213-GE00BK bzw. G214-GE6510 u.a. als Lebensraum der Blauflügeligen Ödlandschrecke und der Rotflügeligen Schnarrschrecke (Lebensraum wird durch Gestaltungsmaßnahme an gleicher Stelle wieder hergestellt)
- Verlust von artenarmen bis mäßig artenreichen Säumen und Staudenfluren (BNT K11 bzw. K121)
- Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse. Sie besiedelt Waldrand- und Saumbereiche im Plangebiet. Die Fundorte sind im Bestandsplan dargestellt.
- Verlust von Lebensräumen der Tagfalterarten Gelbwürfelfiger Dickkopffalter und Frühlings-Mohrenfalter (siehe Bestands- und Konfliktplan)
- Beeinträchtigung folgender Arten: Hohltaube, Wendehals. Durch geeignete vorgezogene, Ausgleichsmaßnahmen (CEF) werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände und damit erhebliche Auswirkungen vermieden

Die o.g. flächigen Verluste an Lebensraumtypen werden durch die vorgesehenen Ausgleichsflächen zur Gänze kompensiert. Für die o.g. Tierarten gibt es Ausweichmöglichkeiten in ausreichendem Maße, da in der unmittelbaren Umgebung des Eingriffsorts ähnliche Strukturen als Ersatzlebensräume vorhanden sind.

5.2.2 Zerschneidungs- und Trenneffekte

Erhebliche zusätzliche Auswirkungen auf Funktionsbeziehungen (Zerschneidungs- und Trenneffekte) von Tieren und Pflanzen sind aufgrund der geplanten Nutzung und der Art des Vorhabens nicht zu erwarten, da Lebensräume oder Wander- bzw. Ausbreitungsachsen nicht signifikant zusätzlich zerschnitten werden.

Projektbedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild, Erholung und Naturgenuss sind nicht oder allenfalls in untergeordnetem Maße gegeben bzw. nicht relevant, da es sich um Flächen innerhalb des Truppenübungsplatzes handelt, wo die militärische Nutzung Vorrang hat. Das Landschaftsbild in diesem Bereich ist bereits erheblich durch die militärische Nutzung vorbelastet. Das Gebiet erfüllt keine nennenswerten Funktionen für die Erholung oder den Naturgenuss. Diesbezügliche Auswirkungen durch das Projekt sind daher nicht gegeben.

5.2.3 Benachbarungs-/Immissionswirkungen

Lärm / Optische Reize / Erschütterungen

Durch das Vorhaben ergeben sich baubedingte Lärmentwicklungen. Betriebsbedingte Lärmentwicklungen ergeben sich allenfalls in geringem Ausmaß durch den Lieferverkehr. Hinsichtlich der Lärmbelastung ist das Gebiet allerdings bereits vorbelastet. Die zusätzliche Lärmentwicklung führt daher voraussichtlich zu keiner erheblichen Zusatzbelastung.

Die Beleuchtung der Anlage begrenzt sich auf die Gebäude und den Zaun. Lichtbedingte Wirkungen werden durch die Verwendung der Stand der Technik entsprechender „insektenfreundlicher“ Beleuchtung und durch die Vermeidung von Streulicht minimiert. Vorbelastungen im Gebiet stellen bereits vorhandene Beleuchtungen von Straßen und baulichen Anlagen dar. Beeinträchtigungen umliegender Lebensräume und Arten (Fledermäuse, Nachtfalter) durch Lichtemissionen sind daher zwar möglich, jedoch nicht erheblich.

Baubedingt kann es zu lärmbedingten Beeinträchtigungen und zu Bodenerschütterungen kommen. Diese Auswirkungen auf störungssensible Tierarten im Umfeld der Baumaßnahme sind jedoch zeitlich begrenzt und daher nicht erheblich.

Oberflächenwasser

Das anfallende Niederschlagswasser wird in einem Rückhaltebecken rückgehalten und anschließend in das Grabensystem nördlich der Anlage eingeleitet, das in den Schaumbach mündet. Eine Verunreinigung des Oberflächenwassers durch Reifenabrieb, Stäuben und gelösten Salzen, oder Leichtölen etc. ist betriebsbedingt nicht erkennbar. Um eine stoßweise Einbringung von Oberflächenwasser in den Vorfluter und damit auch in den Schaumbach und die Creußen (FFH-Gebiet) zu vermeiden, ist ein Rückhaltebecken mit Versickerung vorgesehen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

5.3 Beeinträchtigungen der abiotischen Schutzgüter

Durch das Vorhaben kommt es zu einer flächigen Versiegelung von Boden. Die natürlichen Bodenfunktionen gehen auf diesen Flächen komplett verloren. Das Retentionsvermögen sowie die Grundwasserneubildung auf den Flächen geht verloren. Darüber hinaus sind negative Auswirkungen auf das Grundwasser nicht erkennbar.

Im Übrigen sinkt durch die flächige Versiegelung das Eintragsrisiko von Schadstoffen über den Sickerwasserpfad in das Grundwasser.

5.4 Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

In einem gesonderten Gutachten wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet 6336-301 „US-Truppenübungsplatz Grafenwöhr“, das SPA-Gebiet 6336-401 „US-Truppenübungsplatz Grafenwöhr“ und das FFH-Gebiet 6237-371 „Haidenaab, Creußenaue und Weihergebiet nordwestlich von Eschenbach“ untersucht.

Das Vorhaben liegt außerhalb der genannten Gebiete. Unmittelbare Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme liegen daher nicht vor. Mittelbare Beeinträchtigungen (insb. Stoffeinträge über den Wasserweg) werden durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) geregelt.

Wirkungen, die geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen und damit eine Verschlechterung der untersuchten FFH-Gebiete bzw. des SPA-Gebiets hervorzurufen, sind durch das Vorhaben nicht zu erkennen.

Im Hinblick auf Summationswirkungen sind keine anderen Pläne und Projekte bekannt, die zu erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter des FFH-Gebiets führen könnten.

Es wird daher von einer Verträglichkeit des Projekts mit den Erhaltungszielen der untersuchten FFH-Gebiete bzw. des SPA-Gebiets ausgegangen.

5.5 Beeinträchtigungen von geschützten Arten

Für die geschützten Tier- und Pflanzenarten sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG für das vorliegende Bauvorhaben relevante Verbote genannt. Die aktuelle Rechtslage wird im Artenschutzbeitrag zum Vorhaben für die folgenden Arten behandelt:

- Arten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.
- europäische Vogelarten i. S. des Art. 1 der EU-Vogelschutz-Richtlinie.

Die Prüfung ergab, dass eine Erfüllung von Verbotstatbeständen in Bezug auf gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten, bei Durchführung der entsprechenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bzw. vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Es sind somit durch das Vorhaben keine Verstöße gegen die Regelungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG absehbar.

6 Vermeidungs-, Minimierungs und Schutzmaßnahmen

Nach § 15 (1) BNatSchG ist „der Verursacher eines Eingriffs [...] verpflichtet, „vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen“.

Mit dem Vorhaben sind folgende, wesentliche Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (V) im Hinblick auf die verbleibenden Eingriffe in Natur und Landschaft vorgesehen:

6.1 Allgemeine Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

1 V: Allgemeine Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Minimierung hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme.
- Vermeidung von Beeinträchtigungen von Boden, Grund- und Oberflächenwasser im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme.

Maßnahmenbeschreibung

- Freihalten von zu schützenden Biotop- und Gehölzbeständen außerhalb des Baufeldes insbesondere von Baustelleneinrichtungen, Materiallagern, Zufahrten und dergleichen.
- Schutz angrenzender Biotop- und Gehölzflächen durch Reduzierung des Arbeitsstreifens in diesen Bereichen und durch Errichtung von an die jeweilige Geländesituation angepassten Schutzeinrichtungen (z.B. Bauzäune) in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung vor Ort.
- Schutz angrenzender Gehölzbestände während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen durch entsprechende Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung.
- Die Sicherheitsvorschriften zur Minimierung von Bodenverdichtungen und zur Verhinderung von Grundwasserbelastungen werden berücksichtigt.
- Lagerflächen werden bevorzugt auf befestigten oder unbewachsenen Flächen angelegt.
- Gehölzfällarbeiten bzw. Gehölzschnittmaßnahmen und Mahd von Röhrichen erfolgen im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar außerhalb der Brutzeit von Vögeln (gemäß § 39(5) BNatSchG bzw. Art. 16(1) BayNatSchG) und außerhalb der Sommerquartierszeit von Fledermäusen, vorbehaltlich einer ausnahmsweisen Verlängerung bei besonderen Witterungsverhältnissen und nach örtlichen Angaben einer ökologische Baubegleitung.

6.2 Spezielle Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmen die sich aus dem speziellen Artenschutz bzw. der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ableiten:

2 V: Schutz von Amphibien und Reptilien

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Vermeidung bzw. Minimierung von bauzeitlichen Beeinträchtigungen von Amphibien und Reptilien (insb. Zauneidechse und Kreuzkröte)

Maßnahmenbeschreibung

- Freihaltung und Sicherung der verbleibenden Kreuzkrötenhabitate im Bereich der Deponie-/Lagerfläche vor baubedingten Eingriffen.
- Zum Schutz von Reptilien und Amphibien wird der Beginn von Bodeneingriffen zur Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Anfang April bis Anfang Mai beschränkt.
- Sicherung des Baufelds durch einen Amphibien-/Reptilienschutzzaun (glattes Zaunmaterial mit Übersteigenschutz) nach erfolgter Baufeldfreimachung ab Anfang Mai. Vor Beginn der Erdbauarbeiten wird ein Kontrollgang durchgeführt und möglicherweise anwesende Zauneidechsen werden in unbeeinflusste Bereiche außerhalb des Baufelds versetzt. Im Bereich der Zufahrt ist der Zaun beidseits entlang der Zufahrt noch mehrere Meter einschließlich einer Umkehrschleife weiterzuführen. Der Zaun ist während der Bauarbeiten regelmäßig, mindestens einmal wöchentlich während der Aktivitätszeit der Zauneidechse (März bis Oktober) im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu warten und möglicherweise innerhalb des Baufelds aufgefundene Individuen geschützter Amphibien- und Reptilienarten in angrenzende unbeeinflusste Habitate zu versetzen.

3 V: Schutz der Fließgewässer-Lebensräume

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Vorsorglicher Schutz der Fließgewässerlebensräume (für die Entwässerungsgräben sowie dem Schaumbach als Vorflutbach für das östlich liegende Creußengebiet) mit ihren aquatischen und semiaquatischen Begleitstrukturen.

Maßnahmenbeschreibung

- Anlage von Rückhaltebecken und Versickerungsbereiche mit Bodenfilteranlagen um Schadstoffeinträge auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren.
- Weitgehender Verzicht auf winterliche Tausalzausbringung auf den Verkehrsflächen des Vorhabens.

4 V: Schutz von Vögeln

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Vermeidung von Brutversuchen von Vögeln im Baufeld nach der Baumfällung

Maßnahmenbeschreibung

- Ausbringung von Flatterbändern auf Pfosten vom Zeitpunkt der Baumfällung bis zur endgültigen Rodung

5 V: Schutz von Insekten und Fledermäusen

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Vermeidung der anziehenden Wirkung von Beleuchtungen auf Insekten und von Störwirkungen auf lichtempfindliche Fledermäuse

Maßnahmenbeschreibung

- Wahl geeigneter Leuchtenkonstruktionen und Leuchtmittel (Einsatz des am geringsten auf Insekten anlockend wirkenden Leuchtmittels)
- Begrenzung des Lichtstroms auf die zu beleuchtenden Flächen (Gebäude und Zaun)
- Verwendung dichter Leuchten, damit keine Insekten in das Innere gelangen können
- Begleitung der Fällarbeiten von Höhlenbäumen durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung.

6 V: Ökologische Baubegleitung

- Anordnung einer Umweltbaubegleitung während der Durchführung des Bauvorhabens: Diese beinhaltet die ökologische Begleitung des Bauvorhabens von der Planungsphase bis zur Ausführung mit dem Ziel, die Beeinträchtigungen der abiotischen und biotischen Schutzgüter durch z. B. Baufeldfreimachung, Lage der Bauflächen, Bauausführung so gering wie möglich zu halten.

7 V: Verringerung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Reduzierung der baubedingten Arbeitsstreifen, Lager- und Deponieflächen auf ein für die Bauausführung notwendiges Mindestmaß.

Maßnahmenbeschreibung

- Weitgehende Beschränkung dieser Flächen auf bereits versiegelte Flächen in Nachbarschaft zum Baufeld bzw. auf künftig überbaute Flächen und jedenfalls auf Flächen außerhalb des FFH-Gebietes.

Zeitlich vorgezogene Maßnahme zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (CEF-Maßnahmen)

CEF 1: Wendehals

Ziel / Begründung der Maßnahmen

- Vorgezogener Ersatz von beeinträchtigten Lebensstätten des Wendehalses

Maßnahmenbeschreibung

- Fachgerechtes Anbringen von insgesamt 13 für den Wendehals geeigneten Nistkästen (Kasteninnenmaß: min. 25 x 14 x 14 cm, Fluglochweite: min. 34 mm, Anbringung wettergeschützt in ca. 2 m Höhe, Einbringung von geringer Menge Sägemehl).

CEF 2: Hohltaube**Ziel / Begründung der Maßnahmen**

- Vorgezogener Ersatz von beeinträchtigten Lebensstätten der Hohltaube

Maßnahmenbeschreibung

- Fachgerechtes Anbringen von insgesamt 3 für die Hohltaube geeigneten Nistkästen („Raufußkauz- & Hohltaubenhöhle“, Fluglochweite 80x90 mm).

7 Eingriffsermittlung und Herleitung des Kompensationsbedarfs

Unter den Voraussetzungen des § 4 S. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) kann von den Anforderungen des BNatSchG und der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) abgewichen werden. Hiernach ist „bei Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf Flächen, die ausschließlich oder überwiegend der Verteidigung, einschließlich der Erfüllung internationaler Verpflichtungen dienen ..., die bestimmungsgemäße Nutzung zu gewährleisten.“ Dabei sind die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Nach dieser Regelung kann von den Anforderungen des BNatSchG auf militärischen Liegenschaften abgesehen werden, wenn die Anwendung des BNatSchG zur Folge hat, dass die bestimmungsgemäße Nutzung nicht mehr gewährleistet werden kann. Das gilt auch für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. Im vorliegenden Fall kann nach § 4 S. 1 BNatSchG das bisher übliche Verfahren der Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach Flächenfaktoren angewendet werden: Die Funktion des Truppenübungsplatzes Grafenwöhr bringt es mit sich, dass nur begrenzt Aufwertungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Dies ist Folge der naturschutzkonformen Bewirtschaftung des Truppenübungsplatzes, bei der die naturschutzfachlich hochwertigen Flächen für den militärischen Übungsbetrieb aufwändig gepflegt und in ihrer Qualität erhalten bleiben. Bei Anwendung der BayKompV, die gem. § 2 Abs. 1 Nr. 1 für Kompensationsmaßnahmen verlangt, dass diese eine Aufwertung des Naturschutzes oder des Landschaftsbildes bewirken, müssten Flächen in Anspruch genommen werden, die für eine militärische Nutzung benötigt werden. Die Bewirtschaftung von Teilen des Truppenübungsplatzes und damit seine Funktion würden hierdurch verändert. Dies rechtfertigt eine Abweichung von den Anforderungen der BayKompV. Den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird dadurch Rechnung getragen, dass in Abstimmung mit dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) das bis zum Inkrafttreten der BayKompV angewendete Verfahren zur Bewertung des Eingriffs und der Bestimmung des Kompensationsbedarfs Anwendung findet. Von den Anforderungen des § 15 BNatSchG wird deshalb nicht vollständig abgewichen; es wird lediglich ein anderes Bewertungsverfahren als das nach der BayKompV maßgebende angewendet.

Zwischen dem Bayerischen Staatsministerium des Innern und dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen wurden mit Fassung vom 21.06.1993 "Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben" vereinbart. Der Ausgleichsflächenbedarf wurde auf der Basis dieser Grundsätze entsprechend der im Folgenden dargestellten Vorgehensweise ermittelt und ist in Tab. 4 unter den Punkten A) bis D) dargestellt.

Zu A) Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung

Der Ausgleich für Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung wird über die **Grundsätze (GS) 1 bis 5** ermittelt.

Die im Plangebiet vorhandenen Waldlebensräume werden nach **Grundsatz 1.2** behandelt. **Bei der Festlegung des Kompensationsfaktors wurde durch die Grundsätze ein Spielraum zwischen 1,0 und 1,5 festgelegt. Für die im Plangebiet vorkommenden Waldbestände wurde ein Faktor von 1,1 angesetzt.** Die weiteren Lebensräume mit mittlerem bis hohem Biotopwert werden nach **Grundsatz 1.1** behandelt, hier wird der Faktor 1,0 in Ansatz gebracht. Bei diesen Lebensräumen

handelt es sich überwiegend um extensive Grünlandbestände sowie untergeordnet um Großseggenriede, naturnahe Gräben und Krautfluren.

Zu B) Auswirkungen auf das landschaftliche Funktionsgefüge

Eine Betroffenheit des landschaftlichen Funktionsgefüges etwa durch die Beeinträchtigung von Lebensräumen von Tierarten mit größeren Arealansprüchen oder von seltenen Biotopkomplexen ist durch das Vorhaben nicht erkennbar. Es sind daher keine weiteren Maßnahmen im Sinne des **Grundsatz 7** erforderlich.

Zu C) Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Das Vorhaben befindet sich im Bereich, in dem die militärische Nutzung Vorrang hat. Die Bedeutung des Landschaftsbildes, der Erholung und des Naturgenusses haben daher allenfalls eine untergeordnete Rolle. Darüber hinaus besteht durch die vorhandene militärische Infrastruktur bereits eine Vorbelastung im Gebiet.

Es sind daher keine zusätzlichen Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes gemäß **Grundsatz 8** erforderlich.

Zu D) Auswirkungen auf den Naturhaushalt (Boden, Wasser, Klima)

Die Baumaßnahme führt insgesamt zu nachhaltigen Flächenumwandlungen durch Versiegelungen. Diese Beeinträchtigungen werden entsprechend **Grundsatz 3.1** mit einem Ausgleichsfaktor von 0,3 kompensiert. Hier werden zu versiegelnde Flächen mit geringem Biotopwert behandelt (unversiegelte, bewachsene Wege, Rohbodenstandorte).

Tab. 4: Ermittlung des Flächenbedarfs für Ausgleichsmaßnahmen - Zusammenfassung mit Faktoren

Art der Beeinträchtigung	Beeinträchtigte Fläche	Faktor	Ausgleichserfordernis
A) Auswirkungen auf die Arten- und Biotopausstattung			
- Unmittelbare Veränderungen von Biotopflächen ohne Vorbelastung			
- <u>wiederherstellbare Biotope mit kürzerer Entwicklungszeit (GS 1.1):</u>			
- Extensivgrünland unterschiedlicher Ausprägung; Gräben mit naturnaher Entwicklung; Säume und Staudenfluren	0,92 ha	1,0	0,92 ha
- <u>wiederherstellbare Biotope mit längerer Entwicklungszeit: (GS 1.2)</u>			
- standortgerechte Laubmischwälder, strukturreiche Nadelwälder	2,69 ha	1,1	2,96 ha
Summe A)	3,61 ha		3,88 ha
B) Auswirkungen auf das landschaftliche Funktionsgefüge:			
	-	-	-
Summe B)	-		-
C) Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die Erholung und den Naturgenuss:			
	-	-	-
Summe C)			
D) Versiegelung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen:			
	-	-	-
Summe D)	-	-	-
Summe Gesamt	3,61 ha		3,88 ha

Sonstiger KompensationsbedarfAusgleichsbedarf für § 30-Biotope

Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopen sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten / Lebensräume (Artenschutz)

Es sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) notwendig um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden:

Durch die Versiegelung bzw. Überbauung kommt es zu einem Verlust von mindestens 9 Höhlenbäumen (Bei Kartierungen wurden 9 Höhlenbäume kartiert. Um evtl. nicht erfasste Bäume zu berücksichtigen, wird sicherheitshalber ein Aufschlag vorgenommen. Das ergibt 13 Höhlenbäume). Diese stellen potentielle Brutplätze für den Wendehals sowie die Hohltaube dar, die im bzw. um das Plangebiet nachgewiesen wurden. Es ergibt sich daher ein Ausgleichsbedarf für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden. Der Ausgleichsbedarf von 13 Höhlenbäumen wird durch das Anbringen von geeigneten Nistkästen für den Wendehals bzw. für die Hohltaube abgegolten (vgl. CEF-Maßnahmen Kap. 6.2).

Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft

Es entsteht kein zusätzlicher Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, da diese schon über den Arten- und Biotopschutz abgedeckt werden.

Waldrechtlicher Kompensationsbedarf

Durch das Vorhaben werden Waldflächen in einem Umfang von ca. 3,6 ha überbaut bzw. versiegelt. Der mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Regensburg (AELF)abgestimmte Ausgleichsfaktor beträgt 0,5. Daraus ergibt sich für das Vorhaben ein waldrechtlicher Ausgleichsbedarf von **1,8 ha**.

8 Kompensationsumfang aus den Ausgleichsflächen

Das nachfolgend beschriebene Konzept verfolgt einen funktionalen Ansatz zur Kompensation des Vorhabens verbundenen Eingriffe bzw. Wirkungen auf Natur und Umwelt. Es handelt sich um ein kombiniertes Konzept für die beiden Vorhaben Vehicle Maintenance Shop (VMS) und Training Support Center (TSC), in dem die Ausgleichsmaßnahmen für beide Vorhaben zusammengefasst sind. Eine gemeinsame Darstellung ist sinnvoll, da die beiden Vorhaben bereits in einer frühen Planungsphase hinsichtlich ihres Ausgleichsbedarfs sowie bei der Suche nach geeigneten Ausgleichsflächen zusammengefasst betrachtet wurden.

Das Ausgleichskonzept setzt sich aus zwei Maßnahmenbereichen zusammen:

- Landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des Heringnoher Ursprungs (VMS)
- Aufforstungsmaßnahmen nach naturschutzfachlichen Aspekten am Nordrand des TrÜbPI (VMS und TSC)

Hinweis: Nachfolgend werden die Ausgleichsmaßnahmen für die beiden Vorhaben VMS bzw. TSC beschrieben und jede Maßnahme einem der beiden Vorhaben zugeordnet.

Für den Fall, dass eine dauerhafte Pflege der Ausgleichsflächen notwendig ist, wird ein Pflegezeitraum bis zur Zielerreichung, längstens jedoch von 25 Jahren festgeschrieben.

8.1 Ausgleichs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Maßnahmenkomplex Heringnoher Ursprung:

Bei den Maßnahmenflächen um den Heringnoher Ursprung handelt es sich um isoliert voneinander liegende Teile. Die ursprünglichen Teichdämme sind aufgelassen und von Kiefern und Fichten bewachsen, die ursprünglichen Teichböden tragen Nasswiesenvegetation mit aufwachsenden Erlen. Aus den vorliegenden Kartierungen ist zudem zu entnehmen, dass die kartierten Flächen nicht klar zuzuordnen sind (siehe Pfeifengraswiesen) und zudem ein schlechter Erhaltungszustand attestiert wird. Teile der Karstquelle sind durch ein Wasserhaus gefasst und überbaut, der unterstromige Teil der Karstquelle ist durch Fisch-Hälterkästen überbaut. Von der oberstromigen Weiherkette und der Nutzung als Fischteiche resultiert ein eutrophierender Eintrag, der zu starker Algenwatten-Bildung im Bereich der Karstquelle und unterstromig davon führt.

Das ursprünglich zusammenhängende System aus Quellbereichen, verschiedenen Verlandungstypen, Nasswiesenvegetation, Erlenbruchwald sowie Hangwald lässt sich durch Aufstau bei einer Reaktivierung der Teichdämme und einer Renaturierung der Karstquelle wieder herstellen. Damit ist eine wirkungsvolle Ausgleichsmaßnahme möglich.

Über die Komplexbildung aus den genannten Lebensraumtypen lässt sich für Pflanzen und Tierarten und ihre Lebensräumen ein Mehrwert schaffen, der selbst für den Truppenübungsplatz einzigartig sein wird. Ziel ist es deshalb, den gesamten Komplex unterschiedlicher Flächen aufzuwerten, die alle in funktionalem Zusammenhang stehen. Der Rückbau der Quelfassung bietet darüber hinaus die höchst seltene

Chance, eine für das Gebiet typische Karstquelle zu renaturieren. Damit verbunden sind kostenintensive Rückbauarbeiten (Rückbau Wasserhaus).

A 1 Flächenkomplex: Dolinenartiger Einbruchbereich zwischen Ursprung und Panzerstraße (VMS)

Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich für Versiegelung und Überbauung
- Ausgleich für Verlust von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen (Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche)
- Wiedervernässung eines ehemaligen Teichbodens durch Wiederherstellung zweier aufgelassener Dämme
- Anlage eines Feuchtgebiets mit feuchten Hochstaudenfluren und Erlenbruchwald
- Umbau der Fichtenbestände in Hanglage zu einem Laubmischwald mit Schluchtwaldeigenschaften

Maßnahmenbeschreibung:

Der ehemalige Teichboden wird wiedervernässt durch Reaktivierung von zwei ehemaligen Dämmen. Die dort stockenden Fichten werden entnommen und der Rohhumushorizont entfernt. In der entstehenden Feuchtfläche mit wechselnden Wasserständen (Sickerwasser und Niederschlagswasser) werden die sich noch vorhandenen Feuchtgebietsarten selbstständig entwickeln und in absehbarer Zeit die feuchten bis nassen Standorte besiedeln. In diesem Bereich wird als Ausgleich von Verlusten von nach § 30 BNatSchG geschützten Beständen der Biotoptyp „Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche“ in einem Umfang von 1.026 m hergestellt.

Die höher liegenden Flächen an den Einhängen werden durch Pflanzungen mit den Zielbaumarten Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Buche (*Fagus sylvatica*) sowie in den steileren Hanglagen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) entwickelt. Weitere Baumarten können in Abstimmung mit dem Bundeforst hinzukommen.

Pflegemaßnahmen:

- Regelmäßiges Entfernen aufkommender Fichtenverjüngung
- Die Pflege erfolgt bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über eine Dauer von 25 Jahren.

Flächengröße: **ca. 2,7 ha**

Ausgleichsfaktor: **0,5**

Anrechenbare Fläche: **1,35 ha**

A 2 Flächenkomplex: Feuchtgrünlandbereich mit durchlaufendem begradigtem Bach (VMS)

Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich für Versiegelung und Überbauung
- Optimierung und Pflege einer bestehenden Feuchtwiese
- Renaturierung eines begradigten Bachs mit Aufbau eines Erlen-Auwaldes

Maßnahmenbeschreibung:

Die bestehende Feuchtwiese wird durch eine jährliche Mahd mit anschließender Abfuhr des Mahdguts gepflegt und optimiert. Die Ufer des Bachs werden aufgeweitet und sein Verlauf in eine mäandrierende Form umgestaltet mit einem Wechsel von flachen und tieferen Bereichen. Die Nadelholzbestände am Rand des Talbodens werden aufgelichtet. Dort sollen sich im Übergang zur Feuchtwiese feuchte Staudenfluren und Säume entwickeln.

Pflegemaßnahmen:

Dauerpflegemaßnahmen für die Feuchtwiese erforderlich (jährliche Mahd)

Flächengröße: **ca. 5,1 ha**

Ausgleichsfaktor: **0,5**

Anrechenbare Fläche: **2,55 ha**

A 3 Flächenkomplex: Alte Fichten- und Nadelholzbestände (VMS)**Ziel / Begründung der Maßnahmen:**

- Ausgleich für Versiegelung und Überbauung
- Nutzungsaufgabe alter Fichten- und Nadelholzbestände
- Entwicklung eines standortgerechten Buchenwaldes durch natürliche Sukzession

Maßnahmenbeschreibung:

Östlich der Feuchtwiese bzw. südlich bis südwestlich des Heringnoher Ursprungs befinden sich alte Fichten- bzw. Kiefernbestände. Um diese zu erhalten, wird fortan auf eine fortwirtschaftliche Nutzung, die bisher auch die Entnahme von Altbäumen vorsah, verzichtet. Es wird auf jegliche forstwirtschaftliche Nutzung der Flächen (z.B. Totholzentnahme) verzichtet und so dem Prozessschutz auf den Flächen Rechnung getragen.

Pflegemaßnahmen:

- Dauerpflegemaßnahmen nicht erforderlich

Flächengröße: **3,1 ha**

Ausgleichsfaktor: **0,5**

Anrechenbare Fläche: **1,55 ha**

A 4 Flächenkomplex: Quellbereich des Heringnoher Ursprungs (VMS)**Ziel / Begründung der Maßnahmen:**

- Ausgleich für Versiegelung und Überbauung
- Renaturierung der verbauten Karstquelle und des Abstrombereichs
- Freilegung des Felsen im Bereich der Quelle und unter dem Wasserhaus
- Gestaltung des angrenzenden Hangs und Herstellung eines besonnten, mageren Lebensraums

Maßnahmenbeschreibung:

Die eigentliche Karstquelle ist durch ein Wasserhaus überbaut und gefasst. Die ursprüngliche Trinkwasserversorgung wurde aufgelassen. Der Rückbau und Abriss des Wasserhauses soll die ursprüngliche Schüttung der Quelle freilegen. Das austretende Wasser soll in einem Quelltopf zusammenfließen und anschließend unterstromig dem vorhandenen Bachlauf zugeführt werden. Die oberhalb der Quelle vorhandene Betonstützmauer soll entfernt werden und durch eine Trockenmauer aus Naturstein ersetzt werden, die als Lebensraum u.a. für die Zauneidechse dient. Der Gehölzbewuchs auf den Böschungsflächen oberhalb der Stützmauer soll entfernt bzw. aufgelichtet werden und eine magere Böschung hergestellt werden. Der Kalkfelsen unterhalb des bestehenden Wasserhauses soll durch den Rückbau des Gebäudes freigelegt werden. Der umgebende Zaun sollte nach Möglichkeit ebenfalls zurückgebaut werden. Die Fischhälterung bleibt bestehen.

Pflegemaßnahmen:

- Mahd der Böschungen (alle 1 bis 2 Jahre)
- Die Pflege erfolgt bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über eine Dauer von 25 Jahren.

Flächengröße: **ca. 0,25 ha**

Ausgleichsfaktor: **3,0**

Anrechenbare Fläche: **0,75 ha**

A 5 Flächenkomplex: Bachaue unterhalb des Heringnoher Ursprungs (VMS)**Ziel / Begründung der Maßnahmen:**

- Ausgleich für Versiegelung und Überbauung
- Auflichtung der Bachaue
- Entbuschung der Uferbereiche

Maßnahmenbeschreibung:

Die Verlandungszonen der Uferbereiche des Baches sind zum Teil durch angeflogene Fichten verbuscht. Durch einen Gehölzrückschnitt in diesen Bereichen soll die Gehölzsukzession unterbunden werden und die Uferbereiche offen gehalten werden. Insgesamt soll die Bachaue aufgelichtet werden. Dazu sollen die Fichtenbestände in den Randbereichen aufgelichtet werden. Die bestehenden Erlen- und Faulbaumbestände sollen erhalten werden.

Pflegemaßnahmen:

- Regelmäßiges Entfernen angeflogener Fichten (ca. alle 2 Jahre)
- Die Pflege erfolgt bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über eine Dauer von 25 Jahren.

Flächengröße: **ca. 0,94 ha**

Ausgleichsfaktor: **0,5**

Anrechenbare Fläche: **0,47 ha**

Maßnahmen am Nordrand des Truppenübungsplatzes

Die Maßnahmenflächen am Nordrand des TrÜbPI bestehen aus Acker- und Grünlandflächen, die an bewaldete Bereiche anschließen. Es handelt sich überwiegend um Flächen zur Aufforstung. Ziel ist es, den waldrechtlichen sowie den naturschutzfachlichen Ausgleichsbedarf, der sich durch die beiden Vorhaben ergibt, auszugleichen. Die Aufforstung erfolgt nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten (Entwicklung der Flächen zum FFH-LRT Hainsimsen-Buchenwald, Anlage eines artenreichen Waldmantels), sodass sich die Flächen auch für den naturschutzfachlichen Ausgleich anrechnen lassen.

A 6: Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel (TSC)

Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich des roduungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften)
- Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald
- Entwicklung eines Hainsimsen-Buchenwaldes mit einem Beschirmungsgrad von 90-100 %

Maßnahmenbeschreibung:

Vorgesehen ist die Neuanlage eines Hainsimsen-Buchenwaldes durch die Pflanzung von Buchen (*Fagus sylvatica*) sowie von Neben- und Pionierbaumarten. Der Boden der bestehenden Grünlandfläche wird zunächst aufgelockert und für die Baumpflanzungen vorbereitet. Die Pflanzungen erfolgen nach den Waldbauvorlagen des Bundesforsts in unmittelbarer Nachbarschaft zum südlich und westlich angrenzenden Waldbestand. Die Gestaltung des Waldrandes am Nord- und Ostrand erfolgt in zwei bis drei Pflanzreihen auf einer Breite von ca. 10m. Für die Pflanzung sind folgende Gehölzarten vorgesehen: Weißdorn (*Crataegus spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*, *V. lantana*), Wildrose (*Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *R. gallica*, *R. arvensis*, *R. majalis*, *R. pendulina*, *R. spinosissima*) und Wildobst. Um den gesetzlich vorgeschriebenen Abstand zu den Nachbarflächen einzuhalten, wird innerhalb der äußeren 4 m auf hochwachsende Gehölze verzichtet. Hier ist die Entwicklung eines krautigen, artenreichen Saums vorgesehen.

Ausgangszustand: Intensivgrünland G11

Zielzustand: Buchenwälder basenarmer Standorte L233, Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK

Flächengröße: **ca. 0,30 ha**

Ausgleichsfaktor: **1,0**

Anrechenbare Fläche: **0,30 ha**

A 7: Neuanlage einer mageren, artenreichen Mähwiese (VMS)Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich für Versiegelung und Überbauung
- Entwicklung einer artenreichen Mähwiese

Maßnahmenbeschreibung:

Vorgesehen ist die Aushagerung des bestehenden Wirtschaftsgrünlandes durch jährlich zweimalige Mahd und Abtransport des Mähguts. Die Mähzeitpunkte werden auf Mitte Juli und Mitte September festgelegt. Falls erforderlich wird die Fläche mit einer geeigneten Saatgutmischung entwickelt. Auf eine Düngung der Fläche wird verzichtet.

Ausgangszustand: Intensivgrünland G11

Zielzustand: Artenreiches Extensivgrünland G214

Pflegemaßnahmen:

- jährlich zweimalige Mahd und Abtransport des Mähguts
- Die Pflege erfolgt bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über eine Dauer von 25 Jahren.

Flächengröße: **1,18 ha**

Ausgleichsfaktor: **1,0**

Anrechenbare Fläche: **1,18 ha**

A 8: Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel (TSC)Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften)
- Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald
- Hainsimsen-Buchenwaldes mit einem Beschirmungsgrad von 90-100 %

Maßnahmenbeschreibung:

Vorgesehen ist die Neuanlage eines Hainsimsen-Buchenwaldes durch die Pflanzung von Buchen (*Fagus sylvatica*) sowie von Neben- und Pionierbaumarten. Die Pflanzungen erfolgen nach den Waldbauvorlagen des Bundesforsts. Am Ost- und Südrand, unmittelbar an die vorhandene Grasböschung angrenzend, liegt ein durchfeuchteter Bereich. Dieser wird mit Erle bepflanzt. Die Gestaltung des Waldrandes am Nordrand erfolgt über eine zwei bis dreireihige Pflanzung in Gruppen. Für die Pflanzung sind folgende Gehölzarten vorgesehen: Weißdorn (*Crataegus spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*, *V. lantana*), Wildrose (*Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *R. gallica*, *R. arvensis*, *R. majalis*, *R. pendulina*, *R. spinosissima*) und Wildobst. Um den gesetzlich vorgeschriebenen Abstand zu den Nachbarflächen einzuhalten, wird innerhalb der äußeren 4 m auf hochwachsende Gehölze verzichtet. Hier ist die Entwicklung eines krautigen, artenreichen Saums

vorgesehen.

Ausgangszustand: Intensivgrünland G11

Zielzustand: Buchenwälder basenarmer Standorte L233, Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK

Flächengröße: **1,84 ha**

Ausgleichsfaktor: **1,0**

Anrechenbare Fläche: **1,84 ha**

A 9: Neuanlage einer Streuobstwiese (TSC)

Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich für Versiegelung und Überbauung
- Entwicklung einer artenreichen Mähwiese mit Obstbaumpflanzungen (Streuobst)

Maßnahmenbeschreibung:

Vorgesehen ist die Pflanzung von ca. 60 Obstbäumen in einer Dichte entsprechend der südlich angrenzenden Streuobstwiese. Die Auswahl der Baumarten erfolgt entsprechend der südlich angrenzenden, bestehenden Streuobstwiese. Das bestehende Wirtschaftsgrünland wird durch jährlich zweimalige Mahd und Abtransport des Mähguts ausgehagert. Auf eine Düngung der Fläche wird verzichtet.

Ausgangszustand: Intensivgrünland G11

Zielzustand: Streuobstwiese B441-GE00BK

Pflegemaßnahmen:

- jährlich zweimalige Mahd und Abtransport des Mähguts
- Die Pflege erfolgt bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über eine Dauer von 25 Jahren.

Flächengröße: **0,49 ha**

Ausgleichsfaktor: **1,0**

Anrechenbare Fläche: **0,49 ha**

A 10: Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel (VMS)

Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften)
- Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald

- Entwicklung eines Hainsimsen-Buchenwaldes mit einem Beschirmungsgrad von 90-100%

Maßnahmenbeschreibung:

Vorgesehen ist die Neuanlage eines Hainsimsen-Buchenwaldes durch die Pflanzung von Buchen (*Fagus sylvatica*) sowie von Neben- und Pionierbaumarten. Der Boden der bestehenden Grünlandfläche wird zunächst aufgelockert und für die Baumpflanzungen vorbereitet. Die Pflanzungen erfolgen nach den Waldbauvorlagen des Bundesforsts in unmittelbarer Nachbarschaft zum nordöstlich angrenzenden Waldbestand. In nordwestlicher Richtung an die Gehölzpflanzungen schließt ein Waldsaum an. Für die gruppenweise Pflanzung in zwei bis drei Reihen sind folgende Gehölzarten vorgesehen: Weißdorn (*Crataegus spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*, *V. lantana*), Wildrose (*Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *R. gallica*, *R. arvensis*, *R. majalis*, *R. pendulina*, *R. spinosissima*) und Wildobst.

Ausgangszustand: Intensivgrünland G11

Zielzustand: Buchenwälder basenarmer Standorte L233, Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK

Flächengröße: **0,75 ha**

Ausgleichsfaktor: **1,0**

Anrechenbare Fläche: **0,75 ha**

A 11: Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel (TSC)

Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften)
- Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald
- Entwicklung eines Hainsimsen-Buchenwaldes mit einem Beschirmungsgrad von 90-100%

Maßnahmenbeschreibung:

Vorgesehen ist die Neuanlage eines Hainsimsen-Buchenwaldes durch die Pflanzung von Buchen (*Fagus sylvatica*) sowie von Neben- und Pionierbaumarten. Der Boden der bestehenden Grünlandfläche wird zunächst aufgelockert und für die Baumpflanzungen vorbereitet. Die Pflanzungen erfolgen nach den Waldbauvorlagen des Bundesforsts. Die Gestaltung des Waldrandes am Nord- und Ostrand erfolgt über eine zwei bis dreireihige Pflanzung in Gruppen. Für die Pflanzung sind folgende Gehölzarten vorgesehen: Weißdorn (*Crataegus spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*, *V. lantana*), Wildrose (*Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *R. gallica*, *R. arvensis*, *R. majalis*, *R. pendulina*, *R. spinosissima*) und Wildobst. Um den gesetzlich vorgeschriebenen Abstand zu den Nachbarflächen einzuhalten, wird innerhalb der äußeren 4 m auf hochwachsende Gehölze verzichtet. Hier ist die Entwicklung eines krautigen, artenreichen Saums vorgesehen.

Ausgangszustand: Intensivgrünland G11

Zielzustand: Buchenwälder basenarmer Standorte L233, Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK

Flächengröße: **1,11 ha**

Ausgleichsfaktor: **1,0**

Anrechenbare Fläche: **1,11ha**

A 12: Entwicklung eines artenreichen Waldrandes (VMS)

Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften)
- Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald

Maßnahmenbeschreibung:

Vorgesehen ist die Anlage eines dreireihigen Waldmantel bestehende aus einer Reihe mit Eiche, Hainbuche und Winterlinde sowie zwei Reihen bestehend aus Weißdorn (*Crataegus spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*, *V. lantana*), Wildrose (*Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *R. gallica*, *R. arvensis*, *R. majalis*, *R. pendulina*, *R. spinosissima*) und Wildobst. Um den gesetzlich vorgeschriebenen Abstand zu den Nachbarflächen einzuhalten, wird innerhalb der äußeren 4 m auf hochwachsende Gehölze verzichtet. Hier ist die Entwicklung eines krautigen, artenreichen Saums vorgesehen.

Ausgangszustand: Intensivgrünland G11

Zielzustand: Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK

Flächengröße: **1,20 ha**

Ausgleichsfaktor: **1,0**

Anrechenbare Fläche: **1,20 ha**

A 13: Entwicklung eines artenreichen Waldrandes (TSC)

Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften)
- Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald

Maßnahmenbeschreibung:

Vorgesehen ist die Anlage eines dreireihigen Waldmantel bestehende aus einer Reihe mit Eiche, Hainbuche und Winterlinde sowie zwei Reihen bestehend aus Weißdorn (*Crataegus spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*, *V. lantana*), Wildrose (*Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *R. gallica*, *R. arvensis*, *R. majalis*, *R. pendulina*, *R. spinosissima*) und Wildobst.

Ausgangszustand: Stark verbuschte Grünlandbrache B13

Zielzustand: Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK

Flächengröße: **0,24 ha**

Ausgleichsfaktor: **1,0**

Anrechenbare Fläche: **0,24 ha**

A 14: Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel (VMS)

Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften)
- Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald
- Entwicklung eines Hainsimsen-Buchenwaldes mit einem Beschirmungsgrad von 90-100%

Maßnahmenbeschreibung:

Vorgesehen ist die Neuanlage eines Hainsimsen-Buchenwaldes durch die Pflanzung von Buchen (*Fagus sylvatica*) sowie von Neben- und Pionierbaumarten. Der Boden der bestehenden Grünlandfläche wird zunächst aufgelockert und für die Baumpflanzungen vorbereitet. Die Pflanzungen erfolgen nach den Waldbauvorlagen des Bundesforsts in unmittelbarer Nachbarschaft zum südlich und westlich angrenzenden Waldbestand. Nördlich an die Neubegründung schließt ein Waldsaum an. Für eine gruppenweise Pflanzung in zwei bis drei Reihen sind folgende Gehölzarten vorgesehen: Weißdorn (*Crataegus spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*, *V. lantana*), Wildrose (*Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *R. gallica*, *R. arvensis*, *R. majalis*, *R. pendulina*, *R. spinosissima*) und Wildobst.

Ausgangszustand: brachgefallenes Intensivgrünland G12

Zielzustand: Buchenwälder basenarmer Standorte L233, Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK

Flächengröße: **0,95 ha**

Ausgleichsfaktor: **1,0**

Anrechenbare Fläche: **0,95 ha**

A 15: Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel (VMS)Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften)
- Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald
- Entwicklung eines Hainsimsen-Buchenwaldes mit einem Beschirmungsgrad von 90-100%

Maßnahmenbeschreibung:

Vorgesehen ist die Neuanlage eines Hainsimsen-Buchenwaldes durch die Pflanzung von Buchen (*Fagus sylvatica*) sowie von Neben- und Pionierbaumarten. Der Boden der bestehenden Grünlandfläche wird zunächst aufgelockert und für die Baumpflanzungen vorbereitet. Die Pflanzungen erfolgen nach den Waldbauvorlagen des Bundesforsts in unmittelbarer Nachbarschaft zum angrenzenden Waldbestand. Südlich an die Neubegründung schließt ein Waldsaum an. Für eine gruppen-weise Pflanzung in zwei bis drei Reihen sind folgende Gehölzarten vorgesehen: Weißdorn (*Crataegus spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*, *V. lantana*), Wildrose (*Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *R. gallica*, *R. arvensis*, *R. majalis*, *R. pendulina*, *R. spinosissima*) und Wildobst.

Tab. 5: Zusammenfassung aller Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenbereich	Maßnahmenbeschreibung	Vorhaben	Flächen-größen (ha)	Anrechenbare Fläche (ha)
A 1	Heringnoher Ursprung (Dolinenartiger Einbruchbereich zwischen Ursprung und Panzerstraße)	<ul style="list-style-type: none"> - Wiedervernässung eines ehemaligen Teichbodens durch Wiederherstellung zweier aufgelassener Dämme - Anlage eines Feuchtgebiets mit feuchten Hochstaudenfluren und Erlenbruchwald - Umbau der Fichtenbestände in Hanglage zu einem Laubmischwald mit Schluchtwaldeigenschaften 	VMS	2,7	1,35
A 2	Heringnoher Ursprung (Feuchtgrünlandbereich mit durchlaufendem begradigtem Bach)	<ul style="list-style-type: none"> - Optimierung und Pflege einer bestehenden Feuchtwiese - Renaturierung eines begradigten Bachs mit Aufbau eines Erlen-Auwaldes 	VMS	5,1	2,55
A 3	Heringnoher Ursprung (Alte Fichten- und Nadelholzbestände)	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgleich für Versiegelung und Überbauung - Nutzungsaufgabe alter Fichten- und Nadelholzbestände - Entwicklung eines standortgerechten Buchenwaldes durch natürliche Sukzession 	VMS	3,1	1,55
A 4	Heringnoher Ursprung (Quellbereich des Heringnoher Ursprungs)	<ul style="list-style-type: none"> - Renaturierung der verbauten Karstquelle und des Abstrombereichs - Freilegung des Felsen im Bereich der Quelle und unter dem Wasserhaus - Gestaltung des angrenzenden Hangs und Herstellung eines besonnten, mageren Lebensraums 	VMS	0,25	0,75
A 5	Heringnoher Ursprung (Bachaue unterhalb des Heringnoher Ursprungs)	<ul style="list-style-type: none"> - Aufflichtung der Bachaue - Entbuschung der Uferbereiche 	VMS	0,94	0,47
A 6	TrÜbPI Nord (Luisenhof)	Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel	TSC	0,30	0,30
A 7	TrÜbPI Nord (Luisenhof)	Neuanlage einer mageren, artenreichen Mähwiese	VMS	1,18	1,18
A 8	TrÜbPI Nord	Neuanlage eines standortgerechten	TSC	1,84	1,84

	(Luisenhof)	Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel			
A 9	TrÜbPI Nord (Luisenhof)	Neuanlage einer Streuobstwiese	TSC	0,49	0,49
A 10	TrÜbPI Nord (Luisenhof)	Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel	VMS	0,75	0,75
A 11	TrÜbPI Nord (Luisenhof)	Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel	TSC	1,11	1,11
A 12	TrÜbPI Nord (Ernstfeld)	Entwicklung eines artenreichen Waldrandes	VMS	1,20	1,20
A 13	TrÜbPI Nord (Netzaberg)	Entwicklung eines artenreichen Waldrandes	TSC	0,24	0,24
A 14	TrÜbPI Nord (Netzaberg)	Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel	VMS	0,95	0,95
A 15	TrÜbPI Nord (Ernstfeld)	Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel	VMS	0,31	0,31
SUMME				20,39 ha	15,04 ha

Tab. 6: Aufteilung der Flächenanteile der Ausgleichsmaßnahmen nach Vorhaben

Vorhaben	Ausgleichsflächen gesamt	Anrechenbare Fläche
VMS	16,48 ha	11,06 ha
TSC	3,98 ha	3,98 ha
SUMME	20,39 ha	15,04 ha

Der Flächenumfang der Ausgleichsflächen für das Vorhaben TSC beträgt **3,98 ha**. Das Ausgleichserfordernis von **3,88 ha** wird dort abgegolten.

Hinweis:

Bei der Bilanzierung des Eingriffs sowie bei dem Ausgleichskonzept wurde nach den „Grundsätzen für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“ gearbeitet. Die Bayerische Kompensationsverordnung wurde nicht angewendet (s. Anmerkungen in Kap. 7).

8.2 Gestaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

G 1 Gestaltung der Grünflächen:

Ziel / Begründung der Maßnahmen:

- Gestaltung der Grünflächen und Böschungsbereiche nach landschaftsgemäßen sowie pflanzen- und tierökologischen Kriterien
- Wiederherstellung von mageren Schotterrasen als Lebensraum der Blauflügeligen Ödlandschrecke

Maßnahmenbeschreibung:

- Die Grünflächen werden flachgründig mit Oberboden abgedeckt und mit einer Ansaat mit autochthonem Saatgut (Herkunftsgebiet Süddeutsches Hügel- und Bergland) zur Entwicklung extensiv zu pflegender, magerer Wiesen versehen
- Flachgründiges Andecken der Böschungsbereiche mit B-Horizont-Substrat (Rotlage) und Ansaat mit autochthonem Saatgut (Herkunftsgebiet Süddeutsches Hügel- und Bergland) zur Entwicklung von mageren Wiesen.
- Ansaat der Wege für die Feuerwehrezufahrt mit autochthonem Saatgut (Herkunftsgebiet Süddeutsches Hügel- und Bergland) zur Entwicklung von Schotterrasen
- Gehölzpflanzungen im Bereich der Grünflächen und Böschungsbereiche unter Verwendung autochthoner Gehölze. Zu verwendende Gehölzarten: Pinus sylvestris, Quercus robur, Betula pendula, Sorbus aucuparia
- Ansaat der Einschnittsböschungen des umgelegten Entwässerungsgrabens mit autochthonem Saatgut zur Entwicklung von gewässerbegleitenden Kraut- und Staudenfluren.

9 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Das Vorhaben stellt aufgrund der vorgesehenen baulichen Veränderung von Grundflächen einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Die entstehenden Eingriffe können durch die entwickelten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen minimiert bzw. kompensiert werden.

Der Eingriff lässt sich hierdurch vollständig kompensieren.

9.1 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Das Vorhaben verursacht einen Ausgleichsbedarf **3,88 ha**. Durch die in Kap. 8.1 beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen in einem Umfang von **3,98 ha** kann der Eingriff komplett kompensiert werden.

9.2 Beurteilung der Ausgleichbarkeit aus naturschutzfachlicher Sicht

Gemäß § 15 BNatSchG gilt ein Eingriff dann als ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Die Wiederherstellbarkeit, d. h. die zeitliche Ersetzbarkeit der betroffenen Bestände ist hierbei ein wichtiges Kriterium.

Unter Zugrundelegung des in den vorstehenden Kapiteln dargestellten Ausgleichskonzeptes ergibt sich folgende Beurteilung der Ausgleichbarkeit:

- Das Bauvorhaben betrifft überwiegend Lebensräume, welche mittel- bis langfristig wiederhergestellt werden können.
- Die Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung, des landschaftlichen Funktionsgefüges sowie der Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima können grundsätzlich innerhalb des Untersuchungsraumes (innerhalb TrÜbPI) in räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriff ausgeglichen werden.
- Die vom Vorhaben betroffenen Lebensräume (überwiegend Wald) stellen keine Mangelhabitate dar, sondern sind im restlichen TrÜbPI in ausreichendem Maße vorhanden.
- Die naturschutzfachliche Wertigkeit der betroffenen Lebensräume ist zwar als mittel bis hoch einzustufen, im Vergleich zu den zum Teil sehr hochwertigen Lebensräumen im Inneren des TrÜbPI haben die betroffenen Lebensräume eine untergeordnete Rolle. Das Plangebiet liegt am Ostrand des TrÜbPI in einem bereits deutlich vorbelasteten Gebiet (militärische Infrastruktur, Bebauung, Straßen). Es bestehen im Umfeld des Vorhabens, insb. Richtung Westen, hochwertige Lebensräume in ausreichendem Maße, die als Rückzugsmöglichkeiten für betroffene Arten dienen können.
- Die verbleibenden Eingriffe können durch entsprechende naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Es verbleiben somit keine dauerhaften Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.

Nach Verwirklichung der beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen können die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederhergestellt werden. Der Eingriff ist somit im Sinne des § 15 BNatSchG ausgeglichen. Ersatzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

10 Erhaltung des Waldes nach Waldrecht

Es sind Waldbodenflächen nach Waldrecht in einem Umfang von 3,6 ha durch das Vorhaben betroffen. In Abstimmung mit dem zuständigen AELF Regensburg wurde ein Faktor von 0,5 für den walddrechtlichen Ausgleich festgelegt. Daraus ergibt sich ein **walddrechtliches Ausgleichserfordernis von 1,8 ha**.

Der walddrechtliche Ausgleich wird über die Aufforstungsmaßnahmen am Nordrand des TrÜbPI, die auch als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen wirksam sind, geschaffen. Details zu Lage und Beschreibung der Maßnahmen können den Maßnahmenplänen zu den Ausgleichsflächen entnommen werden.

Es werden Flächen in einem Umfang 1,8 ha aufgeforstet. Damit wird das walddrechtliche Ausgleichserfordernis von 1,8 ha abgegolten.

11 Anhang 1

11.1 Zusammenstellung der verwendeten Planungsgrundlagen

Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

Folgende Literatur, Berichte und vorhandenen Kartierungen wurden für die Erstellung des LBP gesichtet, ausgewertet und - soweit relevant - eingearbeitet:

BAYERISCHE STAATSMINISTERIEN DES INNERN UND FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1993): Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben.

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (HRSG.) Geologische Karte von Bayern 1:500 000, München

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (1981): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:500 000, München.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE, (2017): Angaben zu Bodendenkmälern im Untersuchungsgebiet, <http://geodaten.bayern.de>

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.): Bodeninformationssystem, <http://www.bis.bayern.de/bis/>

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung, <http://www.bis.bayern.de/bis/>

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.): Biotopkartierung Bayern Flachland, Neustadt an der Waldnaab (1987 bis 1992)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.): Artenschutzkartierung Bayern.; Landkreis Neustadt an der Waldnaab: Stand 2016.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 166. Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (20016, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 166. Augsburg.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1999, HRSG.): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Neustadt an der Waldnaab: Stand März 1999

BOLZ, R. (2016) Kartierungen zu Tag- und Nachtfaltern

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55. Bonn - Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn - Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3). Bonn - Bad Godesberg.

DR. RUPPERT & FELDER (2017): Geotechnischer Bericht Baugrunduntersuchungen Training Support Center (TSC) (Vorabzug).

DR. RUPPERT & FELDER (2017): Bericht zur orientierenden Altlastenuntersuchung TCS

DR. H.M. SCHÖBER GMBH (2016): Faunistische Kartierungen zu Amphibien, Reptilien, Libellen

DR. H.M. SCHOBBER GMBH (2017): Training Support Center (TSC), Unterlagen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung.

DR. H.M. SCHOBBER GMBH (2017): Training Support Center (TSC), Artenschutzbeitrag
ENVIRONMENTAL DIVISION US ARMY (2015): Unterschiedliche Kartierungen zu Vögeln, Grundwasser, Boden, Oberflächengewässer, Vegetation & Biotope. Übergeben durch Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach

GIBS GEOLOGEN + INGENIEURE GMBH & CO. KG (2014): Fischotter- und Biberkartierungen Grafenwöhr 2014

MAYER, R. (2010): Untersuchung von Höhlenbäumen auf aktuelle Fledermausquartiere, Truppenübungspatz Grafenwöhr. - Unveröff. Gutachten 8 S.

MEYNEN, E.; SCHMITHÜSEN, J. (1959): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND: Regionalplan der Region Oberpfalz-Nord (geändert 2014)

SEIBERT, P. (1968): Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern 1:500.000 mit Erläuterungen; Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 3, Bonn-Bad Godesberg

U.S. ARMY CORPS OF ENGINEERS USAG BAVARIA (2017): TSC Betriebskonzept

11.2 Verzeichnis der Gesetzesgrundlagen

BNatSchG:	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert am 06. Dezember 2011, BGBl. I S. 2557.
BArtSchV:	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005, BGBl. I S. 258, geändert am 12. Dezember 2007, BGBl. I S. 2873, 2875
BayNatSchG:	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 13. Dezember 2016 (GVBl. S. 372)
BayWaldG:	Waldgesetz für Bayern In der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 2005, GVBl. S. 313, geändert am 20. Dezember 2011, GVBl. S. 689
BayNat2000V:	Bayerische Verordnung über die Natura 2 000-Gebiete (BayNat2000V) vom 12. Juli 2006 (GVBl. S. 524, BayRS 791-8-1-U), die zuletzt durch Verordnung vom 19. Februar 2016 (AllMBl. S. 258) geändert worden ist

11.3 Verzeichnis der angeführten Verordnungen und Richtlinien

Verordnung (EG) Nr. 338/97:

Verordnung des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (VO (EG) Nr. 338/97) vom 9. Dezember 1996, ABl. L 61 S. 1, zuletzt geändert am 22. Juli 2010, ABl. EG L 212 S. 1.

FFH-Richtlinie:

Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates der Europäischen Union vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)

Vogelschutzrichtlinie (VS-RL):

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). ABl. EU Nr. L 20, S. 7-25 ("EU-Vogelschutzrichtlinie") vom 26.01.2010.

GemBek:

Schutz des Europäischen Netzes "Natura 2000"; Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Inneren, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000 (Nr. 62-8645.4-2000/21)

12**Anhang 2****Maßnahmenbeschreibungen zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Formblätter)**

- **Schutzmaßnahmen
(S-Maßnahmen S 1 bis S 5)**
- **Maßnahmen mit Schwerpunkt Naturhaushalt
(Ausgleichsmaßnahmen A 6, A 8, A 9, A 11, A 13 und CEF-Maßnahmen 1 und 2)**
- **Maßnahmen zur Gestaltung der Grünflächen
(G-Maßnahme G 1)**

12.1.1 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 1 V Allgemeine Schutzmaßnahmen <small>(V=Schutz- bzw. Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)</small>
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> – Eingriffe in das Schutzgut Boden und Grundwasser während der Bauphase – Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung 		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 12.3)	
Allgemeine Schutzmaßnahmen Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> – Minimierung hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Arten- und Biotopausstattung im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme. – Vermeidung von Beeinträchtigungen von Boden, Grund- und Oberflächenwasser im Gesamtbereich der geplanten Baumaßnahme. Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> – Freihalten von zu schützenden Biotop- und Gehölzbeständen außerhalb des Baufeldes insbesondere von Baustelleneinrichtungen, Materiallagern, Zufahrten und dergleichen. – Schutz angrenzender Biotop- und Gehölzflächen durch Reduzierung des Arbeitsstreifens in diesen Bereichen und durch Errichtung von an die jeweilige Geländesituation angepassten Schutzeinrichtungen (z.B. Bauzäune) in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung vor Ort. – Schutz angrenzender Gehölzbestände während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen durch entsprechende Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung. – Die Sicherheitsvorschriften zur Minimierung von Bodenverdichtungen und zur Verhinderung von Grundwasserbelastungen werden berücksichtigt. – Lagerflächen werden bevorzugt auf befestigten oder unbewachsenen Flächen angelegt. – Gehölzfällarbeiten bzw. Gehölzschnittmaßnahmen und Mahd von Röhrichtern erfolgen im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar außerhalb der Brutzeit von Vögeln (gemäß § 39(5) BNatSchG bzw. Art. 16(1) BayNatSchG) und außerhalb der Sommerquartierszeit von Fledermäusen, vorbehaltlich einer ausnahmsweisen Verlängerung bei besonderen Witterungsverhältnissen und nach örtlichen Angaben einer ökologische Baubegleitung 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		während der Bauphase
Flächengröße: -		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand -	Künftiger Eigentümer: -	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -		

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 2 V <small>(V=Schutz- bzw. Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)</small>
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Schutz von Amphibien und Reptilien Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> Vermeidung bzw. Minimierung von bauzeitlichen Beeinträchtigungen von Amphibien und Reptilien (insb. Zauneidechse und Kreuzkröte) Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> Freihaltung und Sicherung der verbleibenden Kreuzkrötenhabitate im Bereich der Deponie-/Lagerfläche vor baubedingten Eingriffen. Zum Schutz von Reptilien und Amphibien wird der Beginn von Bodeneingriffen zur Baufeldfreimachung auf den Zeitraum Anfang April bis Anfang Mai beschränkt. Sicherung des Baufelds durch einen Amphibien-/Reptilienschutzzaun (glattes Zaunmaterial mit Übersteigenschutz) nach erfolgter Baufeldfreimachung ab Anfang Mai. Vor Beginn der Erdbauarbeiten wird ein Kontrollgang durchgeführt und möglicherweise anwesende Zauneidechsen werden in unbeeinflusste Bereiche außerhalb des Baufelds versetzt. Im Bereich der Zufahrt ist der Zaun beidseits entlang der Zufahrt noch mehrere Meter einschließlich einer Umkehrschleife weiterzuführen. Der Zaun ist während der Bauarbeiten regelmäßig, mindestens einmal wöchentlich während der Aktivitätszeit der Zauneidechse (März bis Oktober) im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu warten und möglicherweise innerhalb des Baufelds aufgefundene Individuen geschützter Amphibien- und Reptilienarten in angrenzende unbeeinflusste Habitate zu versetzen. 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		während der Bauphase
Flächengröße: -		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand -	Künftiger Eigentümer: -	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -		

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 3 V <small>(V=Schutz- bzw. Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)</small>
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: Einleitung des abfließenden Regenwassers in den Südgraben bzw. Schaumbach		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Schutz der Fließgewässer-Lebensräume Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> Vorsorglicher Schutz der Fließgewässerlebensräume (für die Entwässerungsgräben sowie dem Schaumbach als Vorflutbach für das östlich liegende Creußengebiet) mit ihren aquatischen und semiaquatischen Begleitstrukturen Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> Anlage von Rückhaltebecken und Versickerungsbereichen um Schadstoffeinträge auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren. Weitgehender Verzicht auf winterliche Tausalzausbringung auf den Verkehrsflächen des Vorhabens 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		während der Bauphase
Flächengröße: -		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand -	Künftiger Eigentümer: -	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -		

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 4 V <small>(V=Schutz- bzw. Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)</small>
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Schutz von Vögeln Ziel/ Begründung der Maßnahme: – Vermeidung von Brutversuchen von Vögeln im Baufeld nach der Baumfällung Maßnahmenbeschreibung: – Ausbringung von Flatterbändern auf Pfosten vom Zeitpunkt der Baumfällung bis zur endgültigen Rodung		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der Bauphase		
Flächengröße: -		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand -	Künftiger Eigentümer: -	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -		

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 5 V <small>(V=Schutz- bzw. Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)</small>
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Gra- fenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Schutz von Insekten und Fledermäusen Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> – Vermeidung der anziehenden Wirkung von Beleuchtungen auf Insekten und von Störwirkungen auf lichtempfindliche Fledermäuse Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> – Wahl geeigneter Leuchtenkonstruktionen und Leuchtmittel (Einsatz des am geringsten auf Insekten anlockend wirkenden Leuchtmittels) – Begrenzung des Lichtstroms auf die zu beleuchtenden Flächen (Gebäude und Zaun) – Verwendung dichter Leuchten, damit keine Insekten in das Innere gelangen können – Begleitung der Fällarbeiten von Höhlenbäumen durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung. 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		während der Bauphase
Flächengröße: -		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand -	Künftiger Eigentümer: -	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -		

Bezeichnung der Baumaßnahme VMS	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 6 V (S=Schutz-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Gra- fenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbau- ung		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Ökologische Baubegleitung Ziel/ Begründung der Maßnahme: Anordnung einer Umweltbaubegleitung während der Durchführung des Bauvorhabens: Diese beinhaltet die ökologische Begleitung des Bauvorhabens von der Planungsphase bis zur Ausführung mit dem Ziel, die Beeinträchtigungen der abiotischen und biotischen Schutzgüter durch z. B. Baufeldfreimachung, Lage der Bauflächen, Bauausführung so gering wie möglich zu halten.		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der Bauphase		
Flächengröße: -		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand -	Künftiger Eigentümer: -	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -		

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer 7 V <small>(V=Schutz- bzw. Vermeidungs-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)</small>
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Schutz von Vögeln Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> Reduzierung der baubedingten Arbeitsstreifen, Lager- und Deponieflächen auf ein für die Bauausführung notwendiges Mindestmaß. Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> Weitgehende Beschränkung dieser Flächen auf bereits versiegelte Flächen in Nachbarschaft zum Baufeld bzw. auf künftig überbaute Flächen und jedenfalls auf Flächen außerhalb des FFH-Gebietes. 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		während der Bauphase
Flächengröße: -		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand -	Künftiger Eigentümer: -	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -		

12.1.2 Ausgleichsmaßnahmen

Siehe folgende Maßnahmenformblätter.

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer A 6 (S=Schutz-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung - Versiegelung von Boden 		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel		
Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> - Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften) - Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald - Entwicklung eines Hainsimsen-Buchenwaldes mit einem Beschirmungsgrad von 90-100 % 		
Maßnahmenbeschreibung: Vorgesehen ist die Neuanlage eines Hainsimsen-Buchenwaldes durch die Pflanzung von Buchen (<i>Fagus sylvatica</i>) sowie von Neben- und Pionierbaumarten. Der Boden der bestehenden Grünlandfläche wird zunächst aufgelockert und für die Baumpflanzungen vorbereitet. Die Pflanzungen erfolgen nach den Waldbauvorlagen des Bundesforsts in unmittelbarer Nachbarschaft zum südlich und westlich angrenzenden Waldbestand. Die Gestaltung des Waldrandes am Nord- und Ostrand erfolgt in zwei bis drei Pflanzreihen auf einer Breite von ca. 10m. Für die Pflanzung sind folgende Gehölzarten vorgesehen: Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Schneeball (<i>Viburnum opulus</i> , <i>V. lantana</i>), Wildrose (<i>Rosa canina</i> , <i>R. rubiginosa</i> , <i>R. gallica</i> , <i>R. arvensis</i> , <i>R. majalis</i> , <i>R. pendulina</i> , <i>R. spinosissima</i>) und Wildobst. Um den gesetzlich vorgeschriebenen Abstand zu den Nachbarflächen einzuhalten, wird innerhalb der äußeren 4 m auf hochwachsende Gehölze verzichtet. Hier ist die Entwicklung eines krautigen, artenreichen Saums vorgesehen.		
Ausgangszustand: Intensivgrünland G11 Zielzustand: Buchenwälder basenarmer Standorte L233, Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK		
Flächengröße: ca. 0,30 ha Ausgleichsfaktor: 1,0 Anrechenbare Fläche: ca. 0,30 ha		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		
Pflegezeitraum: bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über 25 Jahre		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand: gesamte Fläche	Künftiger Eigentümer: BR Deutschland / Bundesanstalt für Immobilienaufgaben	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -	Bundesforstbetrieb Grafenwöhr	

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer A 8 (S=Schutz-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung - Versiegelung von Boden 		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel		
Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> - Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften) - Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald - Hainsimsen-Buchenwaldes mit einem Beschirmungsgrad von 90-100 % Maßnahmenbeschreibung: Vorgesehen ist die Neuanlage eines Hainsimsen-Buchenwaldes durch die Pflanzung von Buchen (<i>Fagus sylvatica</i>) sowie von Neben- und Pionierbaumarten. Die Pflanzungen erfolgen nach den Waldbauvorlagen des Bundesforsts. Am Ost – und Südrand, unmittelbar an die vorhandene Grasböschung angrenzend, liegt ein durchfeuchter Bereich. Dieser wird mit Erle bepflanzt. Die Gestaltung des Waldrandes am Nordrand erfolgt über eine zwei bis dreireihige Pflanzung in Gruppen. Für die Pflanzung sind folgende Gehölzarten vorgesehen: Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Schneeball (<i>Viburnum opulus</i> , <i>V. lantana</i>), Wildrose (<i>Rosa canina</i> , <i>R. rubiginosa</i> , <i>R. gallica</i> , <i>R. arvensis</i> , <i>R. majalis</i> , <i>R. pendulina</i> , <i>R. spinosissima</i>) und Wildobst. Um den gesetzlich vorgeschriebenen Abstand zu den Nachbarflächen einzuhalten, wird innerhalb der äußeren 4 m auf hochwachsende Gehölze verzichtet. Hier ist die Entwicklung eines krautigen, artenreichen Saums vorgesehen.		
Ausgangszustand: Intensivgrünland G11 Zielzustand: Buchenwälder basenarmer Standorte L233, Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK		
Flächengröße: ca. 1,84 ha Ausgleichsfaktor: 1,0 Anrechenbare Fläche: ca. 1,84 ha		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		
Pflegezeitraum: bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über 25 Jahre		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand:	gesamte Fläche	Künftiger Eigentümer: BR Deutschland / Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
Flächen Dritter	-	
Grunderwerb	-	Künftige Unterhaltung: -
Nutzungsänderung / -beschränkung	-	Bundesforstbetrieb Grafenwöhr

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer A 9 (S=Schutz-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung - Versiegelung von Boden 		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Neuanlage einer Streuobstwiese Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> - Ausgleich für Versiegelung und Überbauung - Entwicklung einer artenreichen Mähwiese mit Obstbaumpflanzungen (Streuobst) Maßnahmenbeschreibung: Vorgesehen ist die Pflanzung von ca. 60 Obstbäumen in einer Dichte entsprechend der südlich angrenzenden Streuobstwiese. Die Auswahl der Baumarten erfolgt entsprechend der südlich angrenzenden, bestehenden Streuobstwiese. Das bestehende Wirtschaftsgrünland wird durch jährlich, zweimalige Mahd und Abtransport des Mähguts ausgehagert. Auf den Einsatz von Dünger wird verzichtet. Ausgangszustand: Intensivgrünland G11 Zielzustand: Streuobstwiese B441-GE00BK Flächengröße: ca. 0,49 ha Ausgleichsfaktor: 1,0 Anrechenbare Fläche: ca. 0,49 ha		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		
Pflegezeitraum: bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über 25 Jahre		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand: gesamte Fläche	Künftiger Eigentümer: BR Deutschland / Bundesanstalt für Immobilienaufgaben	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -	Bundesforstbetrieb Grafenwöhr	

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer A 11 (S=Schutz-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung - Versiegelung von Boden 		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Neuanlage eines standortgerechten Hainsimsen-Buchenwaldes mit Waldmantel		
Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> - Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften) - Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald - Entwicklung eines Hainsimsen-Buchenwaldes mit einem Beschirmungsgrad von 90-100% 		
Maßnahmenbeschreibung: Vorgesehen ist die Neuanlage eines Hainsimsen-Buchenwaldes durch die Pflanzung von Buchen (<i>Fagus sylvatica</i>) sowie von Neben- und Pionierbaumarten. Der Boden der bestehenden Grünlandfläche wird zunächst aufgelockert und für die Baumpflanzungen vorbereitet. Die Pflanzungen erfolgen nach den Waldbauvorlagen des Bundesforsts in unmittelbarer Nachbarschaft zum nordöstlich angrenzenden Waldbestand. In nordwestlicher Richtung an die Gehölzpflanzungen schließt ein Waldsaum an. Für die gruppenweise Pflanzung in zwei bis drei Reihen sind folgende Gehölzarten vorgesehen: Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Schneeball (<i>Viburnum opulus</i> , <i>V. lantana</i>), Wildrose (<i>Rosa canina</i> , <i>R. rubiginosa</i> , <i>R. gallica</i> , <i>R. arvensis</i> , <i>R. majalis</i> , <i>R. pendulina</i> , <i>R. spinosissima</i>) und Wildobst. Um den gesetzlich vorgeschriebenen Abstand zu den Nachbarflächen einzuhalten, wird innerhalb der äußeren 4 m auf hochwachsende Gehölze verzichtet. Hier ist die Entwicklung eines krautigen, artenreichen Saums vorgesehen.		
Ausgangszustand: Intensivgrünland G11 Zielzustand: Buchenwälder basenarmer Standorte L233, Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK		
Flächengröße: ca. 1,11 ha Ausgleichsfaktor: 1,0 Anrechenbare Fläche: ca. 1,11 ha		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		
Pflegezeitraum: bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über 25 Jahre		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand: gesamte Fläche	Künftiger Eigentümer: BR Deutschland / Bundesanstalt für Immobilienaufgaben	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -	Bundesforstbetrieb Grafenwöhr	

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer A 13 (S=Schutz-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung - Versiegelung von Boden 		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Entwicklung eines artenreichen Waldrandes Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> - Ausgleich des rodungsbedingten Waldverlustes sowie Anlage naturschutzfachlich wirksamen Gehölzflächen und Waldrandstrukturen (Mantel- und Saumgesellschaften) - Ausgleich für die Versiegelung und Überbauung von standortgerechtem Laubmischwald Maßnahmenbeschreibung: Vorgesehen ist die Anlage eines dreireihigen Waldmantel bestehende aus einer Reihe mit Eiche, Hainbuche und Winterlinde sowie zwei Reihen bestehend aus Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Schneeball (<i>Viburnum opulus</i> , <i>V. lantana</i>), Wildrose (<i>Rosa canina</i> , <i>R. rubiginosa</i> , <i>R. gallica</i> , <i>R. arvensis</i> , <i>R. majalis</i> , <i>R. pendulina</i> , <i>R. spinosissima</i>) und Wildobst.		
Ausgangszustand: stark verbuschte Grünlandbrache B13 Zielzustand: Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte W12-WX00BK		
Flächengröße: ca. 0,24 ha Ausgleichsfaktor: 1,0 Anrechenbare Fläche: ca. 0,24 ha		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		
Pflegezeitraum: bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über 25 Jahre		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand: gesamte Fläche	Künftiger Eigentümer: BR Deutschland / Bundesanstalt für Immobilienaufgaben	
Flächen Dritter -		
Grunderwerb -	Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -	Bundesforstbetrieb Grafenwöhr	

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt		Maßnahmennummer CEF 1 <small>(S=Schutz-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)</small>
Lage der Maßnahme: TrübPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr			
Konflikt		Nr.: 1	
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung 			
Maßnahme		zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Schutz des Wendehalses Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> - Vorgezogener Ersatz von beeinträchtigten Lebensstätten des Wendehalses Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Fachgerechtes Anbringen von insgesamt 13 für den Wendehals geeigneten Nistkästen (Kasteninnenmaß: min. 25 x 14 x 14 cm, Fluglochweite: min. 34 mm, Anbringung wettergeschützt in ca. 2 m Höhe, Einbringung von geringer Menge Sägemehl) 			
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:			
Pflegezeitraum: bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über 25 Jahre			
Vorgesehene Regelung			
Flächengröße der öffentl. Hand: gesamte Fläche		Künftiger Eigentümer: BR Deutschland / Bundesanstalt für Immobilienaufgaben	
Flächen Dritter -			
Grunderwerb -		Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -		Bundesforstbetrieb Grafenwöhr	

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt		Maßnahmennummer CEF 2 <small>(S=Schutz-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)</small>
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr			
Konflikt		Nr.: 1	
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung 			
Maßnahme			
Schutz der Hohltaube Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> - Vorgezogener Ersatz von beeinträchtigten Lebensstätten der Hohltaube Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Fachgerechtes Anbringen von insgesamt 3 für die Hohltaube geeigneten Nistkästen („Raufußkauz- & Hohltaubenhöhle“, Fluglochweite 80x90 mm) 			
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:			
Pflegezeitraum: bis zur Zielerreichung, längstens jedoch über 25 Jahre			
Vorgesehene Regelung			
Flächengröße der öffentl. Hand: gesamte Fläche		Künftiger Eigentümer: BR Deutschland / Bundesanstalt für Immobilienaufgaben	
Flächen Dritter -			
Grunderwerb -		Künftige Unterhaltung: -	
Nutzungsänderung / -beschränkung -		Bundesforstbetrieb Grafenwöhr	

12.1.3 Gestaltungsmaßnahmen

Siehe folgende Maßnahmenformblätter.

Bezeichnung der Baumaßnahme TSC	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer G 1 <small>(S=Schutz-, A=Ausgleichs-, E=Ersatz-, G=Gestaltungsmaßnahme)</small>
Lage der Maßnahme: TrÜbPI Grafenwöhr nächster Ort: Grafenwöhr		
Konflikt	Nr.: 1	
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Verlust oder Beeinträchtigung von (Teil-)Habitaten oder (Teil-)Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung - Versiegelung von Boden 		
Maßnahme	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Grünflächengestaltung Ziel/ Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> - Gestaltung der Grünflächen und Böschungsbereiche nach landschaftsästhetischen sowie pflanzen- und tierökologischen Kriterien - Wiederherstellung von mageren Schotterrasen als Lebensraum der Blauflügeligen Ödlandschrecke Maßnahmenbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Die Grünflächen werden flachgründig mit Oberboden angedeckt und mit einer Ansaat mit autochthonem Saatgut (Herkunftsgebiet Süddeutsches Hügel- und Bergland) zur Entwicklung extensiv zu pflegender, magerer Wiesen versehen - Flachgründiges Andecken der Böschungsbereiche mit B-Horizont-Substrat (Rotlage) und Ansaat mit autochthonem Saatgut (Herkunftsgebiet Süddeutsches Hügel- und Bergland) zur Entwicklung von mageren Wiesen. - Ansaat der Wege für die Feuerwehrrzufahrt mit autochthonem Saatgut (Herkunftsgebiet Süddeutsches Hügel- und Bergland) zur Entwicklung von Schotterrasen - Gehölzpflanzungen im Bereich der Grünflächen und Böschungsbereiche unter Verwendung autochthoner Gehölze. Zu verwendende Gehölzarten: Pinus sylvestris, Quercus robur, Betula pendula, Sorbus aucuparia - Ansaat der Einschnittsböschungen des umgelegten Entwässerungsgrabens mit autochthonem Saatgut zur Entwicklung von gewässerbegleitenden Stauden- und Krautfluren 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		
Flächengröße: -		
Vorgesehene Regelung		
Flächengröße der öffentl. Hand - Flächen Dritter -	Künftiger Eigentümer: -	
Grunderwerb - Nutzungsänderung / -beschränkung -	Künftige Unterhaltung: -	

II.) Landschaftspflegerischer Begleitplan – Planteil