



FREISTAAT BAYERN

Staatliches Bauamt Freising

Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Textteil -

Feststellungsentwurf

St 2573 München – Sauerlach

Neubau eines Geh - und Radweges

nördlich Lanzenhaar bis A 995

von Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+964,184

von St 2573_2580_0,675 bis St 2573_2600_0,519

Stand 08.07.2014

Aufgestellt:

München, den 25.08.2014

Staatliches Bauamt

gezeichnet: Döbl, Baudirektor

Verfasser:

Grünplan GmbH

Prinz-Ludwig-Straße 48

85354 Freising

P. Schmid

Inhaltsverzeichnis		Seite
1.	Vorbemerkungen	4
1.1	Vorhabensbeschreibung.....	4
1.2	Aufgabenstellung.....	4
2.	Festlegung des Untersuchungsrahmens.....	4
3.	Bestandserfassung und -bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild.....	6
3.1	Beschreibung des Untersuchungsraumes.....	6
3.1.1	Naturräumliche Gliederung.....	6
3.1.2	Potenzielle natürliche Vegetation	6
3.2	Geschützte und schützenswerte Flächen.....	6
3.2.1	Amtliche Biotopkartierung.....	6
3.2.2	Artenschutzkartierung.....	7
3.2.3	Gesetzlich geschützte Biotope	8
3.3	Landschaftsschutzgebiet	8
3.4	Planungsgrundlagen.....	8
3.4.1	Regionalplan.....	8
3.4.2	Flächennutzungsplan	8
3.4.3	Ökoflächenkataster.....	9
3.4.4	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP).....	9
3.4.5	Waldfunktionsplan	9
3.5	Ergebnisse der Bestandserfassung sowie Bewertung der Leistungs- fähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Schutzgüter	10
3.5.1	Lebensräume von Tieren und Pflanzen.....	10
3.5.1.1	Biotop- und Realnutzungstypen	10
3.5.1.2	Naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenarten	12
3.5.1.3	Naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten	13
3.5.1.4	Zusammenfassende Bewertung der Lebensräume im Untersuchungsgebiet.....	14
3.5.2	Schutzgut Boden	15
3.5.2.1	Speicher- und Reglerfunktion	15
3.5.2.2	Produktionsfunktion	16
3.5.2.3	Biologisch-ökologische Funktionen	16
3.5.3	Schutzgut Wasser	17
3.5.4	Lokalklima und Lufthygiene	17
3.5.4.1	Lokalklima.....	17
3.5.4.2	Lufthygiene	18
3.5.5	Landschaftsbild und Erholung	18
4.	Konfliktanalyse und –minimierung.....	19

4.1	Bauliche Beschreibung des Vorhabens.....	19
4.2	Vorhabensbedingte Auswirkungen.....	19
4.2.1	Flächeninanspruchnahme	20
4.3	Konfliktminderung.....	21
4.3.1	Optimierung des Weges in Lage und Höhe.....	21
4.3.2	Wegequerschnitt.....	21
4.3.3	Entwässerung.....	21
4.3.4	Deponien, Baubetrieb, Sonstiges	21
4.3.5	Beschränkungen der Bauzeit und Umweltbaubegleitung.....	22
4.3.6	Schutzzäune.....	23
4.4	Unvermeidbare Beeinträchtigungen	23
4.4.1	Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen	23
4.4.2	Lebensräume von Tieren und Pflanzen.....	24
4.4.3	Artenschutzrechtliche Belange	28
4.4.3.1	Gemeinschaftsrechtlich relevante Arten.....	28
4.4.3.2	Ausschließlich national geschützte Arten gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO).....	28
4.4.4	Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung	29
4.4.5	Waldrechtliche Belange.....	29
5.	Maßnahmen des Naturschutzes der Landschaftspflege	30
5.1	Landschaftliches Leitbild	30
5.2	Ausgleichskonzept Naturhaushalt, Landschaft sowie Tier- und Pflanzenwelt	31
5.3	Kompensationsmaßnahmen.....	32
5.4	Gestaltungsmaßnahmen	33
5.5	Gehölzpflanzungen.....	34
5.6	Ansaaten	34
5.7	Pflegehinweise	35

Anhang

- Anhang 1: Verwendete Unterlagen
- Anhang 2: Beschreibung der Biotop- und Realnutzungstypen
- Anhang 3: Flächenübersicht
- Anhang 4: Waldrechtliche Belange

1. Vorbemerkungen

1.1 Vorhabensbeschreibung

Der Freistaat Bayern, vertreten durch das Staatliche Bauamt Freising, Servicestelle München, beabsichtigt, einen Geh- und Radweg entlang der Staatsstraße 2573 zu bauen. Der geplante Geh- und Radweg verläuft in den Gebieten der Gemeinden Taufkirchen, Brunnthal und Sauerlach. Dieser beginnt am derzeitigen Ende des Geh- und Radwegs an der A 995 und endet an der Kreisstraße M11. Der Geh- und Radweg soll auf der Ostseite der St 2573 geführt werden. Durch den Bau des Geh- und Radweges entsteht für Fußgänger und Radfahrer eine durchgehende Verbindung von der A 995 bis nach Lanzenhaar. Die Baulänge beträgt ca. 2,97 km.

Da der geplante Bereich einen Lückenschluss darstellt und zur Entflechtung des Verkehrs beiträgt, wird durch den Bau die Sicherheit für Radfahrer und Fußgänger wesentlich verbessert. Durch diese Maßnahme wird ebenso ein weiterer Beitrag zur Vervollständigung des Radwandernetzes in dieser Region geleistet.

1.2 Aufgabenstellung

Durch den Neubau des Geh- und Radweges von der A 995 bis Lanzenhaar entlang der St 2573 werden die Gestalt und die Nutzung von Grundflächen verändert. Das Vorhaben unterliegt der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß §§ 14 und 15 BNatSchG.

Der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) soll die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darstellen und bewerten sowie Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen aufzeigen. Des Weiteren werden die zur Kompensation dieser Eingriffe notwendigen Maßnahmen (Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) beschrieben.

2. Festlegung des Untersuchungsrahmens

Das Untersuchungsgebiet (UG) erstreckt sich 50 m westlich und 150 m östlich des Fahrbahnrandes der St 2573. Es beginnt 100 m vor Bauanfang und endet 100 m nach Bauende. Bei einer Baulänge von ca. 2,97 km ergibt sich eine Fläche des UG von ca. 65,6 ha. Das engere Untersuchungsgebiet umfasst hierbei den Bereich von der St 2573 bis 25 m östlich des Fahrbahnrandes der Staatsstraße. Das Untersuchungsgebiet Fauna ist ein Korridor von 75 m Breite auf der Ausbauseite und umfasst ca. 24 ha. Die "asymmetrische" Abgrenzung des UG Fauna geht davon aus, dass das Vorhaben nicht geeignet ist, etwaige Vorkommen relevanter Arten über die stark befahrene St 2573 (DTV 9.544 Kfz/Tag, Stand 2010) hinweg zu beeinträchtigen.

Der Bearbeitungsmaßstab beträgt M 1:2.500. Die Bestandsanalyse greift auf allgemein zugängliche Unterlagen wie die topografische Karte, das Bodeninformationssystem des Bayerischen Geologischen Landesamtes, den Klimaatlas Bayern, vom Bayeri-

schen Landesamt für Umwelt (Bay LfU) bereitgestellte Unterlagen wie die amtliche Biotopkartierung, Schutzgebietsabgrenzungen, Ökoflächenkataster sowie die Artenschutzkartierung zurück. Ferner wurden vorliegende Fachplanungen des Naturschutzes, der Forstwirtschaft sowie der Wasserwirtschaft ausgewertet. Ebenso wurde Einsicht in die Regionalplanung und die gemeindliche Flächennutzungsplanung genommen. Die Untere Naturschutzbehörde (UNB) am Landratsamt München erteilte zudem Auskunft über weitere, noch nicht im Ökoflächenkataster enthaltene Ausgleichsflächen.

Vegetation und Flora

Ende April 2012 fand im UG eine Kartierung der Biotop- und Realnutzungstypen im Maßstab 1:1.000 mit cursorischer Erfassung naturschutzfachlich bedeutsamer Pflanzenarten statt. Insbesondere der Eingriffsbereich wurde dabei auf Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzenarten abgesucht.

Fauna

Im UG wurden im Frühjahr bis Herbst 2012 Geländeerhebungen zum Vorkommen der artenschutzrechtlich bedeutsamen Tiergruppen Fledermäuse, Vögel sowie zum Vorkommen der Zauneidechse durchgeführt.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Lkrs. München wurde der Untersuchungsumfang wie folgt festgelegt:

- **Fledermäuse:** Erfassung potenzieller Quartierbäume im Rodungsbereich am 14.04.2012.
Jagdbiotopkartierung in fünf Kartierungsgängen in der Wochenstubezeit und im Herbstzug (am 26.05., 27.06., 24.07., 09.08. und 04.09.2012) entlang der Baustrecke mit Untersuchung an acht Stopp-Punkten, verteilt über die gesamte Radwegtrasse.
An Stopp-Punkt 2 bei der Querung des Forstweges "Leonhards-Geräumt" sowie bei Stopp-Punkt 8 am Waldrand nördlich Lanzenhaar, östlich der St. Ulrich-Kapelle, wurde zu zwei Terminen je ein BatCorder installiert: am 30.06./01.07. von 21:30 bis 05:00 und am 24./25.07. von 21:55 bis 05:30.
- **Vögel:** Flächendeckende Revierkartierung des UG in Anlehnung an die Vorgehensweise bei der "Standardmethode" nach Südbeck et al. (2005), mit drei Kartierungsgängen: 12.04., 25.04. und 20.05.2012. Ein früherer Nachtkartierungsgang erfolgte am 12.04., zusätzlich wurde auch bei den Arbeiten zur Erfassung der Fledermäuse konsequent auf nächtlich aktive Vogelarten geachtet (Termine vgl. oben). Eine ortsgenaue Erfassung der Nachweise erfolgte nur bei RL-Arten sowie bei allen Arten im Bereich der Flächeninanspruchnahme zzgl. einem Korridor von 20 m Breite. Im restlichen UG wurden die kommunen Arten mittels "Strichlisten" erfasst.
- **Reptilien:** Bei der ersten Begehung zur Erfassung der Avifauna wurden fünf Flächen im UG mit höherem Potenzial als Untersuchungsflächen abgegrenzt und diese im Weiteren im Zusammenhang mit der Brutvogelkartierung systematisch untersucht (Termine vgl. oben).

Die Ergebnisse der faunistischen Bestandserhebungen sind der Unterlage 19.3 „Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“, zu entnehmen.

3. Bestandserfassung und -bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

3.1 Beschreibung des Untersuchungsraumes

3.1.1 Naturräumliche Gliederung

Das UG liegt in der naturräumlichen Haupteinheit D065 Alpenvorland und darin im Naturraum 051 „Münchener Ebene“.

Im UG und seinem Umfeld stehen durchgehend und großflächig Niederterrassen- bzw. Spätglazialterrassenschotter der flachen Münchner Ebene an. Diese Schotterflächen wurden von würmeiszeitlichen Schmelzwasserströmen gebildet. Die Ebene fällt von ca. 600 m ü. NN beim Pferdeausbildungshof im Süden auf ca. 576 m ü. NN an der Anschlussstelle Sauerlach der Bundesautobahn A 995 im Norden ab, d.h. sie hat ein Süd-Nord-Gefälle von ca. 0,7%.

3.1.2 Potenzielle natürliche Vegetation

Darunter versteht man diejenige Vegetation, die sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ausbilden würde, wenn der Mensch nicht mehr eingreifen würde.

Eine Darstellung der potentiellen natürlichen Vegetation (PNV) in Bayern kann auf der Homepage des Bayerischen LfU (online unter www.lfu.bayern.de) eingesehen werden. Die dort veröffentlichten Daten umfassen eine flächendeckende Übersichtskarte „Potenzielle Natürliche Vegetation Bayerns“ im Maßstab 1:500.000.

Für das UG in der Münchner Ebene wird als potentiell natürliche Waldgesellschaft „(Fluttergras-)Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Buchenwald; örtlich mit Waldgersten-Buchenwald“ (Waldgesellschaft L4c) angegeben. Das Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns¹ nennt für das forstliche Wuchsgebiet 13.2/1 „Südliche Münchner Schotterebene“ Buchen-(Tannen)wälder mit Fichte auf präalpinen Standorten mittleren bis hohen Basenangebotes in submontaner bis montaner Höhenstufe. Dem entsprechen die drei o.g. Waldgesellschaften.

3.2 Geschützte und schützenswerte Flächen

3.2.1 Amtliche Biotopkartierung

Die Auswertung der amtlichen Biotopkartierung (Download von der Homepage des Bayerischen Landesamtes für Umwelt im April 2012) ergab, dass sich innerhalb des UG eine als Biotop erfasste Fläche befindet:

- Nr. 8035/149.2: naturnahe Hecke (WH) zwischen Pferdeausbildungshof und St 2573 mit Dominanz der Stiel-Eiche und des Berg-Ahorns; kartiert 1993.

¹ WALENTOWSKI et. al., Freising, 2004

3.2.2 Artenschutzkartierung

Im Bereich des UG verzeichnet die Artenschutzkartierung (digitaler Auszug vom BayLfU, Stand 04/2012), zwei Fundflächen. Folgende naturschutzfachlich bedeutsamen² Arten sind dort nachgewiesen:

- Nr. 7935-364: Neuntöter (*Lanius collurio*; §), Revier eines Brutpaares mit Jungen, unmittelbar westlich der St 2573 bei Bau-km 0+250 bis ca. 0+650, erfasst 1998 für den Brutvogelaltas 2000.
- Nr. 8035-165: Lebensraum von vier ungefährdeten bzw. nicht geschützten Heuschreckenarten (Zwitscherschrecke, Laubholz-Säbelschrecke, Brauner Grashüpfer, Gemeine Strauschschrecke) unmittelbar nördlich des Pferdeausbildungshofes, erfasst 1997.

In näherer Umgebung des UG sind weiterhin erfasst:

- Nr. 7935-634: Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*, §), Fundpunkt, 2002,
- Nr. 7935-599: Baum-Weißling (*Aporia crataegi*, RLB H 3, RLBy 3, RLD V), Hauhechsl-Bläuling (*Polyommatus icarus*, §), Silberfleck-Perlmutterfalter (*Boloria euphrosyne*, RLB H 2, RLBy 3, RLD 3, §), Frühlings-Mohrenfalter (*Erebia medusa*, RLB H 3, RLBy V, RLD V, §) und acht weitere ungefährdete bzw. ungeschützte Tagfalterarten, Fundpunkt, 2002,
- Nr. 7935-29: Erdkröte (*Bufo bufo*, §), Lebensraum, 1973,
- Nr. 8035-438: Bergeidechse (*Lacerta vivipara*, §), Seidelbast (*Daphne mezereum*, RLB H V, §), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*, RLB H V, RLBy V), Niederes Labkraut (*Galium pumilum*, RLB H V, RLBy V), Zwergbuchs (*Polygala chamaebuxus*, RLB H 3, RLBy V), Fundpunkt, 2005,
- Nr. 8035-49: Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*, FFH IV, §§), Fundpunkt in Nistkasten, 1986,
- Nr. 8035-122: Erdkröte (*Bufo bufo*, §), Grasfrosch (*Rana temporaria*, §), Fundpunkt, 1993,
- Nr. 8035-148: Fundpunkt von sechs ungefährdeten bzw. nicht geschützten Heuschreckenarten (Zwitscherschrecke, Brauner Grashüpfer, Gemeine Strauschschrecke, Rote Keulenschrecke, Roesels Beißschrecke, Gemeiner Grashüpfer), 1997,
- Nr. 8035-420: Fledermäuse unbestimmt (FFH IV, §§), Fundpunkt in Lanzenhaar (Münchener Straße 138A), 2007; lt. Fledermauskoordinationsstelle vom April 2008, Objekt 19494, auch Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus/brandtii*).

² Als naturschutzfachlich bedeutsam werden Pflanzen- und Tierarten eingestuft, welche

- nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt (= §) oder nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt (§§) sind,
- in der EG-Artenschutzverordnung (EGArtSchVO), Anhang A (=A) oder B (= B) aufgeführt sind,
- in der FFH-Richtlinie (FFH-RL), Anhang IV aufgeführt sind,
- gemäß Roter Liste Deutschlands (RLD), Roter Liste Bayerns (RLBy) bzw. regionalisierter Roter Liste Bayerns, Region Molassehügelland / Tertiärhügelland und voralpine Schotterplatten (RLB H) vom Aussterben bedroht (=1), stark gefährdet (=2) oder gefährdet (=3) sind (Weitere Einstufungen der Roten Listen: V = Vorwarnliste, H = Hauptverantwortung Bayerns innerhalb Deutschlands, ! = große Verantwortung Deutschlands; R = sehr selten / potentiell gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; D = Daten defizitär),
- gemäß ABSP Landkreis München (Stand 1997) landkreisbedeutsam (=LKS) sind.

3.2.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Im UG wurden bei den Geländebegehungen keine nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG geschützten Biotope festgestellt.

3.3 Landschaftsschutzgebiet

Etwa 95 % des UG liegen im Landschaftsschutzgebiet „Deisenhofener Forst“. Lediglich die landwirtschaftlichen Fluren und Siedlungen im UG östlich der St 2573 bei Lanzenhaar befinden sich außerhalb. Gemäß Verordnung des Landkreises München i. d. F. vom Dezember 2001 ist für die Errichtung von Bauten aller Art im Landschaftsschutzgebiet die Erlaubnis des Landratsamtes München erforderlich.

Hiermit werden die erforderlichen Erlaubnisse nach der Landschaftsschutzgebietsverordnung beantragt.

3.4 Planungsgrundlagen

3.4.1 Regionalplan

Der Regionalplan München (Planungsregion 14)³ ordnet das Untersuchungsgebiet in die Gebietskategorien „Stadt- und Umlandbereich im Verdichtungsraum“ (nördlicher Bereich) bzw. „äußere Verdichtungszone“ im Übergang zum „ländlichen Teilraum im Umfeld der großen Verdichtungsräume“ (ganz im Süden) ein. Mit Ausnahme der landwirtschaftlichen Flur bei Lanzenhaar östlich der St 2573 sind alle Flächen als landschaftliches Vorbehaltsgebiet „Truderinger Wald einschließlich Höhenkirchener-, Hofoldingener-, Deisenhofener-, Perlacher- und Grünwalder Forst“ dargestellt. Hier sind im gegebenen Kontext die Ziele des Erhalts und der Pflege landeskulturell bedeutsamer Rodungsinseln und die Vermeidung des Zusammenwachsens der Siedlungsränder von Bedeutung. Der Deisenhofener Forst ist als Bannwald auch im Regionalplan verankert.

3.4.2 Flächennutzungsplan

Das UG des LBP überschneidet sich mit den Gemeinden Taufkirchen (nördlicher Teil), Brunnthäl (mittlerer Teil) und, südlich der Kreisstraße M11, Sauerlach.

Die Flächennutzungspläne der Gemeinden Taufkirchen und Brunnthäl stellen die Waldflächen als solche ohne weitere Differenzierung oder Planung dar. Lt. Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Gemeinde Brunnthäl ist entlang der südlichen Waldränder ein Biotop-Verbundnetz (Artenreicher Laubholzwaldrand) geplant. Die Wiesen bei Lanzenhaar sind als landwirtschaftliche Flächen festgesetzt, die bevorzugt extensiv bewirtschaftet werden sollen.

³ Online eingesehen unter <http://www.region-muenchen.com/regplan/rplan.htm>

3.4.3 Ökoflächenkataster

Am Ostrand des UG, ca. 130-140 m von der St 2573 entfernt und etwa auf Höhe Bau-km 0+530 bis 0+800 befindet sich das Gelände des ehemaligen Biergartens „Jagdhof“. Nach Abriss des Gebäudes im Jahr 2008 wurden die Flächen Flurnummer 1582 und 1582/1, Gemarkung und Gemeinde Taufkirchen, als gemeindliche Ökokontoflächen gestaltet. Als solche sind sie derzeit im Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamtes für Umwelt erfasst.

3.4.4 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Das Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises München aus dem Jahr 1997 ordnet die „Wälder der südlichen Münchner Ebene“ – alle Waldflächen des Landkreises südlich Vaterstetten - als Schwerpunktgebiet des Naturschutzes Nummer 7 ein. Hierzu gehören auch die Waldflächen des UG. Durch ihre Großflächigkeit bieten die Waldgebiete Tierarten Lebensraum, die auf mehr oder weniger großflächige und oft auch auf relativ ungestörte Lebensräume bzw. Reviere angewiesen sind (z.B. Amphibien, Vögel). Aufgrund der derzeit noch insgesamt geringen Strukturdiversität kann diese Lebensraumfunktion lt. ABSP jedoch nur eingeschränkt erfüllt werden. Strukturreiche alte Laubholzbestände wie alte Buchen- oder Eichen-Hainbuchenwälder sind nur kleinflächig eingestreut. Eine Leitlinie des ABSP für die Südliche Münchner Schotterebene ist daher die „Verbesserung der Lebensraumfunktionen in den großen Forsten im Münchner Süden und Südosten“ (vgl. Kap. 4.3).

Als Ziele und Maßnahmen für die Wälder des UG nennt das ABSP den Erhalt und den weiteren Aufbau standortgerechter stabiler Waldbestände u.a. durch:

- weitere Verbesserung der Strukturvielfalt,
- weitere Erhöhung des Laubholzanteils,
- Bevorzugung kleinflächiger femelartiger Verjüngungsverfahren, Kahlschlag höchstens kleinflächig,

Die Waldränder im Süden des UG bei Lanzenhaar sollen als strukturreiche Waldsäume mit stufigem Aufbau entwickelt werden, vorrangig an südexponierten Waldrändern (vgl. Kap. 3.9 und Karte E.2).

Für die Offenlandflächen bei Lanzenhaar nennt das ABSP als Ziel den Aufbau eines Bestandsnetzes an Gehölzlebensräumen und vernetzungsaktiver Strukturen unter Berücksichtigung der historischen Radialstruktur der „Rodungsinseln“ im Osten und Süden Münchens durch:

- Anlage linearer Gehölzstrukturen,
- Ausweisung extensiv genutzter Ackerrandstreifen und Wegraine,
- Anlage strukturreicher Waldränder mit mind. 5-10 m breiten Saumbereichen.

3.4.5 Waldfunktionsplan

Der Waldfunktionsplan Teilabschnitt Region München (14) mit dem Stand 1998 weist für den Deisenhofener Forst Schutzgebiete und Schutzfunktionen aus:

- **Bannwald** nach dem Waldgesetz für Bayern: - rechtskräftig gemäß Rechtsverordnung des Landratsamtes München vom 21. März 1988 für alle Waldflächen des

UG, mit Ausnahme eines kleinen Eichen-Hainbuchen-Bestandes am Waldrand im Süden des UG östlich der St 2573.

- Waldfläche mit **besonderer Bedeutung für die Erholung (Intensitätsstufe II)**: Die Waldfunktionskarte weist diese Funktion den Waldflächen westlich der St 2573 sowie den Flächen östlich der St 2573 und nördlich des Kleinen Geräumts zu. Erholungswald der Intensitätsstufe II dient der physischen und psychischen Erholung und dem Naturerlebnis. Bei der Bewirtschaftung des Waldes wird auf die Erholungsfunktion Rücksicht genommen.
- Waldfläche mit **besonderer Bedeutung für den regionalen Immissionsschutz** (alle Wälder des UG): Hierbei steht die Fähigkeit des Waldes im Vordergrund, schädliche Einwirkungen und Belastungen durch Immissionen, insbesondere durch Lärm, Staub, Aerosole, Gase und Strahlen zu mindern.
- Waldfläche mit **besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz** (alle Wälder des UG): Diese Wälder verbessern die klimatischen Bedingungen benachbarter Bereiche auf Grund ihrer Fähigkeit Temperaturschwankungen auszugleichen und vor nachteiligen Windeinwirkungen zu schützen.
- Waldfläche mit **besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild**: Den südlichen Waldrändern bei Lanzenhaar wird diese Funktion zugewiesen.

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

3.5.1 Lebensräume von Tieren und Pflanzen

3.5.1.1 Biotop- und Realnutzungstypen

Im Frühjahr 2012 fand im UG eine Kartierung der Biotop- und Realnutzungstypen im Maßstab 1:1.000 statt. Dabei wurden in Anlehnung an die Kartierungsanleitung zur Fortführung der Biotopkartierung Bayern, Stand: März 2010, die Biotoptypen und die Realnutzung, sowie naturschutzfachlich relevante Pflanzenarten erfasst.

Die Ergebnisse sind im Landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan dargestellt. Im Anhang 2 werden die unterschiedenen Biotop- und Realnutzungstypen beschrieben.

Das 66 ha große Untersuchungsgebiet wird zu knapp 86 % von Wald eingenommen. Verkehrsflächen wie die St 2573 und die Kreisstraße M 11 einschließlich des Straßenbegleitgrüns sowie abgemarkte befestigte Waldwege haben einen Anteil von ca. 9 %. Auf die offene Feldflur im Süden des UG, d.h. intensive Mähwiesen, Pferdeweiden bei der Pferderennbahn, Hecken und Gehölze entfallen etwa 4 % der Flächen. Siedlungen inkl. siedlungsbezogene Grünflächen – Hofstellen und Gärten – nehmen gut 1% ein.

Waldflächen

Gut 56 ha des UG liegen im Wald. Der Anteil biotopwürdiger Bestände beträgt darin nur 5 %. Es handelt sich um schmale Waldränder naturnaher und artenreicher Bestockung (Biototyp WR) entlang der St 2573 sowie etwas breitere, ebenfalls am Waldrand gelegene Altbaumbestände. Insbesondere unmittelbar nördlich von Lanzenhaar stellen sich diese als struktur- und artenreiche Eichen-Hainbuchen-Wälder dar (Biototyp WMe). Weiter nördlich auf der Ostseite der St 2573 findet sich auch ein sehr kleiner Restbestand naturnaher Waldmeister-Buchenwälder (WMb). Ebenfalls den Kriterien der Biotopkartierung entsprechen einige wohl durch Sukzession entstandene derzeit gebüschartige Bestände, u.a. in kleineren Abgrabungsstellen (WI, WX).

Über 2/3 (68%) der Waldflächen sind von Nadelwäldern, fast ausschließlich Fichtenforsten, bestockt. Nicht biotopwürdige Laub- und Mischwälder, zumeist junge Aufforstungen oder Bestände im Dickungsalter – haben einen Anteil von einem knappen Viertel (22 %). Die übrigen 5 % der Waldflächen entfallen auf unbestockte Flächen innerhalb des Waldes, v.a. Wildäcker sowie in kleinen Anteilen dauerhafte Gras- und Krautfluren, Lagerflächen, Rückegassen sowie befestigte, nicht abgemarkte Waldwege. Auffällig ist insgesamt der hohe Anteil junger Aufforstungen und Beständen im Dickungsalter. Große Altbäume – sowohl Laub- als auch Nadelhölzer - befinden sich fast ausschließlich an den Waldrändern.

Biotopwürdige Flächen

Biotopwürdige Flächen haben einen Anteil von knapp 5% am UG. Neben den oben beschrieben naturnahen Waldflächen (Biototypen WMb, WMe, WR, WX und WI) bestehen im Umfeld des Pferdeausbildungshofes schutzwürdige Gehölzstrukturen: Östlich an die Hoffläche grenzt ein Feldgehölz (WO) aus alten Stiel-Eichen, Hainbuchen und Ahornen an, das allerdings durch flächige Ablagerungen beeinträchtigt und in der Krautschicht verarmt ist. Am Südrand des Grundstückes sowie weiter südlich entlang der Pferderennbahn befinden sich gepflanzte, jedoch bereits ältere Hecken vielfältiger und naturnaher Gehölzzusammensetzung (WH). Östlich der St 2573 steht in einem Gehöft eine schutzwürdige Baumgruppe (UA).

Ebenfalls als WH verschlüsselt wurden zwei ältere, breite Straßenbegleitgehölze ganz im Norden des UG nahe der Autobahnanschlussstelle Sauerlach.

Magerbiotope kommen ausschließlich sehr kleinflächig (0,03 ha) am äußersten Oststrand des UG vor. Dort überlappt sich dieses mit den Ökokontoflächen der Gemeinde Taufkirchen am ehemaligen Jagdhof. Hier wurde eine Magerfläche hergestellt, auf der sich inzwischen eine verbuschende trockene Initialvegetation entwickelt hat.

Insgesamt ist das UG als überwiegend forstlich intensiv bewirtschaftetes Gebiet mit relativ geringem Anteil naturnaher Waldflächen und sonstiger Biotope zu bewerten.

3.5.1.2 Naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenarten

Im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2012 konnten an verschiedenen Fundorten im UG folgende naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenarten⁴ nachgewiesen werden.

Artname	Fundort	RLB H	RLBy	RLD	Schutz- status	LKS
Akelei (<i>Aquilegia atrata / vulgaris</i>)	Im Fichtenforst ca. 75 m östlich der St 2573, etwa bei Bau-km 1+170	3 / V	- / V	-	§	x
Gewöhnlicher Seidelbast (<i>Daphne mezereum</i>)	Mehr oder weniger flächendeckend verstreut im UG; Häufung im Bereich naturnaher Waldränder	V	-	-	§	-
Hohe Schlüsselblume (<i>Primula elatior</i>)	Mehr oder weniger flächendeckend verstreut im UG; Häufung im Bereich naturnaher Waldränder und Säume	-	-	-	§	-
Sprossender Bärlapp (<i>Lycopodium annotinum</i>)	Im Fichtenforst ca. 85 m östlich der St 2573, etwa bei Bau-km 0+250	-	-	-	§	-

Der Gewöhnliche Seidelbast, die Hohe Schlüsselblume und der sprossende Bärlapp sind zwar besonders geschützt gemäß Bundes-Artenschutzverordnung, im Naturraum aber ungefährdet bis häufig. Es handelt sich nicht um charakteristische Arten, die im Landkreis eng an bedrohte Lebensräume gebunden wären. Daher berücksichtigt das ABSP Landkreis München sie auch nicht als landkreisbedeutsam (vgl. ABSP, Kap. 2.2.1A).

Gemäß den Checklisten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (online unter: <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>) wären Vorkommen von gemeinschaftsrechtlich relevanten Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, welche gemäß §7 Abs.2 Nr.14 BNatSchG streng geschützt sind, auf den TK-Blättern 7935 und 8035 und somit im UG nur für die Arten Sumpfglanzkräut (*Liparis loeselii*) und Europäischer Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) denkbar. Im UG sind für das Sumpfglanzkräut keine geeigneten Standorte (kalkreiche Moor- und Anmoor-Standorte) vorhanden. Für den Frauenschuh geeignete lichte Wälder wären zwar prinzipiell vorhanden, Lebensräume für die zur Bestäubung notwendigen Sand-Bienen (schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden aus Sand, sandigem Lehm, Schluff) konnten jedoch nicht festgestellt werden. Trotz intensiver Suche, v.a. im Umfeld des Eingriffs (engeres UG), wurde der Frauenschuh nicht festgestellt.

Eine Betroffenheit von gemeinschaftsrechtlich relevanten Pflanzenarten durch das Vorhaben kann daher ausgeschlossen werden.

⁴ Erläuterung zu Schutz- und Gefährdungsstatus siehe Kap. 3.2.1

3.5.1.3 Naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten

Fledermäuse

Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt und daher streng geschützt gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG und zugleich gemeinschaftsrechtlich relevant.

Insgesamt dominiert im UG mit einiger Sicherheit die bayernweit häufige **Kleine Bartfledermaus** (*Myotis mystacinus*, RLB H: 3, RLBy: 3, RLD: V)⁵, die allerdings akustisch nicht sicher identifizierbar ist. Angesichts der naturräumlichen Einbindung und Biotopeausstattung des UG ist aber nicht davon auszugehen, dass die akustisch nicht trennbare Schwesterart Große Bartfledermaus oder die akustisch sehr ähnliche Wasserfledermaus vorkommen. Es entfallen bei der Detektorkartierung knapp 50 % und bei der BatCorder-Erfassung 80 % der erfassten Fledermausrufe auf die Kleine Bartfledermaus ("eudominant"). Als weitere nennenswerte vertretene Arten sind die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*, LKS) sowie die Gastarten **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*, RLB H: 3, RLBy: 3), **Großabendsegler** (*Nyctalus noctula*, RLB H: 3, RLBy: 3, RLD: V) und **Zweifarbflödermaus** (*Vespertilio murinus* = *V. discolor*, RLB H: 2, RLBy: 2, RLD: D, LKS) zu nennen. Nur je einmal, in der Phase nach Auflösung der Wochenstuben und nur mit dem Bat-Corder nachzuweisen waren **Mopsfledermaus** (*Barbastella barbastella*, RLB H: 2, RLBy: 2, RLD: 2, LKS), **Bechsteinfledermaus** (*Myotis bechsteinii*, RLB H: 1, RLBy: 3, RLD: 2) und **Nordfledermaus** (*Eptesicus nilssonii*, RLB H: 2, RLBy: 3, RLD: G). Bei diesen Arten ist davon auszugehen, dass sie im UG nur als seltene Gäste außerhalb der Fortpflanzungszeit auftreten und dass das Gebiet für sie keine speziellen Funktionen aufweist.

Insgesamt konnten entlang der geplanten Wegtrasse, ganz überwiegend im südlichen Abschnitt, zwölf Einzelbäume oder Baumgruppen identifiziert werden, die grundsätzlich Quartiermöglichkeiten für Baumfledermäuse bieten (Baumhöhlen, Spalten, abgestorbene Partien mit loser Rinde). Von den erfassten Objekten weisen vier ein hohes Quartierpotenzial auf (Nr. 1, 2, 7 und 12, vgl. LBKP. Unterlage 19.2), bei zwei weiteren ist es noch "mittel" (Nr. 5 und 8); bei den verbleibenden Bäumen ist das Potenzial dagegen gering.

Auf Basis der aktuellen Bestandsdaten ergibt sich für das UG aus der Sicht des Fledermausschutzes nur eine mittlere Bedeutung (lokal bedeutsam).

Reptilien

Innerhalb der fünf systematisch untersuchten Flächen konnten nur in Nr. 3, einer Kahl-schlagfläche südlich des Leonhards-Geräumts, einmalig drei adulte Bergeidechsen (*Zootoca vivipara*, §) beobachtet werden. Hinweise auf Vorkommen anderer Arten, insbesondere von Zauneidechse, Schlingnatter oder Kreuzotter ergaben sich nicht.

Bewertung: Mit einem Vorkommen der häufigen und ungefährdeten Bergeidechse, die noch dazu offensichtlich nur sehr lokal Möglichkeiten findet, ist die Bedeutung des UG aus der Sicht des Reptilienschutzes 'gering'.

⁵ Erläuterung zum Gefährdungsstatus siehe Kap. 3.2.1

Vögel

Alle Europäischen Vogelarten sind durch die Vogelschutzrichtlinie (VogelSchRL) gemeinschaftsrechtlich geschützt sowie auf nationaler Ebene besonders geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG.

Bei den Bestandsaufnahmen 2012 konnten im UG auf einer Fläche von 24 ha insgesamt 25 Vogelarten nachgewiesen werden, von denen 16 (mit Status Brutnachweis oder Brutverdacht = D/C) bzw. 20 (i.w.S.: inkl. Status möglicherweise brütend = B) als Brutvögel des UG einzustufen waren. Die Artenzahl der Brutvögel des UG i.w.S. liegt damit gering bis deutlich unter dem Durchschnitt. Für die 20 Brutvogelarten i.w.S. konnten 73 Reviere registriert werden. Die Brutvogelgemeinschaft des UG ist erwartungsgemäß stark von Waldarten geprägt, die 97 % der erfassten Reviere stellen. Auch die verbleibenden Arten Ringeltaube und Goldammer sind solche der Waldränder bzw. der halboffenen gehölzreichen Landschaften.

Das Arteninventar des UG besteht fast zur Gänze aus bayernweit verbreiteten und häufigen Vogelarten. Auch handelt es sich um einen Waldlebensraum, der keine nennenswerten Funktionen für die das Gebiet natürlicherweise prägenden Buchenwaldarten aufweist (Zönose stark verändert). Als wertbestimmend verbleibt damit eine begrenzte Funktion für eine Art der bayerischen Vorwarnliste, die **Goldammer** (*Emberiza citronella*, RLB H: V, RLBy: V, §, ein einzelnes Brutrevier). Damit ist die Bedeutung des UG aus der Sicht des Vogelschutzes 'gering'!

Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten

Als Arten, die im Naturraum vorkommen, jedoch nach eigener Inaugenscheinnahme im Wirkraum des Vorhabens keine geeigneten Lebensräume vorfinden bzw. denen dort und in der Umgebung essentielle Habitatrequisiten fehlen, wurden abgeschichtet (vgl. Unterlage 19.3, saP, Liste in Kap. 6.1): Biber, Schlingnatter, Kammmolch, Laub- und Springfrosch (u.a. fehlende Laichgewässer), Eremit (keine Laubbäume mit Mulmhöhlen von Rodung bedroht), die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *M. teleius*, Gelbringfalter, Nachtkerzenschwärmer (keine Vorkommen der möglichen Raupenfutterpflanzen) und Bachmuschel. Bei der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist nur an den Rückewegen in der Kriechtier-Untersuchungsfläche 3 ein gewisses Lebensraumpotenzial gegeben (mit Brombeeren, strukturreich, zur Beschreibung Verortung vgl. Unterlage 19.3, saP, Kap. 2.3.3 und Kartenskizze im Anhang, Kap. 6.2), jedoch nur kleinflächig und isoliert und ohne dass sich bei den diversen Begehungen Hinweise auf ein Vorkommen der Art ergeben hätten (v.a. Nester, typische Kotspuren). Die von der Untersuchungsfläche 3 erfassten Strukturen liegen ohnehin jenseits der Flächeninanspruchnahmen.

3.5.1.4 Zusammenfassende Bewertung der Lebensräume im Untersuchungsgebiet

Als Biotope mit sehr hoher Bedeutung sind die naturnahen Laubwälder WMb und WMe zu bewerten. Sie sind sehr strukturreich, zeichnen sich floristisch durch ein typisches Arteninventar aus und sind aufgrund ihres Alters und ihrer Strukturen nicht wiederherstellbar.

Dem gesamten übrigen Waldgebiet im UG ist eine mittlere bis hohe Bedeutung beizumessen. Dabei begründet sich der Wert weniger auf dem floristischen Inventar als auf

dem Potential als Lebensraum für die Fauna, z.B. Waldvögel und Fledermäuse. Diese Einzelelemente (U1) sowie die naturnahen Waldränder (WR) und Sukzessionsstadien (WX, WI) haben hohe Bedeutung innerhalb der Waldflächen und stellen Biotope mit längerer Entwicklungszeit dar. Alle anderen Mischwälder, Nadelforste und jüngeren Aufforstungsflächen sowie Krautfluren innerhalb des Waldes werden als mittel bewertet. Wildäcker sind eher von geringer Bedeutung.

Außerhalb des Waldes sind die älteren straßenbegleitenden Hecken im Norden des UG, die naturnahen Hecken und das Feldgehölz bei Lanzenhaar, sowie die Baumgruppe UA als Biotope mit längerer Entwicklungszeit einzustufen.

Die auf der Ökokontofläche am ehemaligen Jagdhof hergestellte Magerfläche (STv) hat als Biotop eine kurze Entwicklungszeit. Insgesamt wird sich die gesamte Ökokontofläche als Biotopkomplex mit hoher Bedeutung innerhalb des Waldes entwickeln.

Die als Intensivgrünland genutzten Flächen des UG sowie das übrige Verkehrsbegleitgrün haben floristisch und faunistisch eher geringen Wert. Ausnahme sind die Wiesen an den südexponierten Waldrändern, die eine gewisse Saumfunktion übernehmen.

3.5.2 Schutzgut Boden

Im Untersuchungsgebiet stehen laut standortkundlicher Bodenkarte des Bayerischen Landesamtes für Umwelt 1:50.000⁶ Parabraunerden mittlerer bis großer Entwicklungstiefe, z.t tiefreichend humos, aus carbonatreichem Schotter an. Über dem Ausgangsgestein, das ab ca. 60-70 cm Tiefe als äußerst carbonatreicher, schwach schluffiger, sandiger Kies vorliegt, befinden sich Verwitterungsschichten aus nach oben immer humoser werdendem schwach kiesigem, schluffig-sandigem Lehm. Unter Wald besteht in der Regel eine 5 cm dünne Auflagehumusschicht aus typischem Moder.

Der ökologische Feuchtegrad ist frisch (V) bis sehr frisch (Vf), die Durchlässigkeit mittel bis hoch. Die Böden weisen mittlere Sorptionsfähigkeit (ca. 14 mval/cm²) und ein geringes Filtervermögen (ca. 14 mval * d/cm²) auf. Auf landwirtschaftlicher Flur ist die Bodenreaktion schwach sauer, unter Wald bis stark sauer. Erosionsgefährdung besteht nur auf Böschungen.

3.5.2.1 Speicher- und Reglerfunktion

Die Speicher- und Reglerfunktion, d.h. die Fähigkeit des Bodens, Stoffe umzuwandeln, anzulagern und abzupuffern ergibt sich aus den wertbestimmenden Kriterien Durchlässigkeit, Sorptionsfähigkeit und Filtervermögen. Sie ist ein Maß für die Leistungsfähigkeit, aber auch Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten Auswirkungen (Schadstoffakkumulation). Beim vorliegenden Bodentyp wird die Speicher und Reglerfunktion als mittel bis gering eingestuft.

⁶ Quelle: GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern)
Online unter: <http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do>

3.5.2.2 Produktionsfunktion

Die Böden im UG werden hauptsächlich forstwirtschaftlich genutzt. Sie sind natürliche Standorte für Buchenwälder und eignen sich damit sehr gut zur Produktion unterschiedlicher hochwertiger Holz-Arten wie Rot-Buche und andere Edellaubhölzer, Douglasie, Kiefer und Fichte. Das Ertragspotential für diese frischen, sandig-lehmigen Böden ist mit der höchsten Wertstufe 5 zu bewerten, d.h. es liegen „leistungsstarke Standorte“ vor⁷. Der Wert der Böden für die forstwirtschaftliche Produktion wird daher als hoch beurteilt.

Für die landwirtschaftlichen Flächen bei Lanzenhaar gibt die Landwirtschaftliche Standortkartierung⁸ ackerfähiges Grünland der Ertragsklasse 3 (von insgesamt 6) an. Die Standorte werden als „landwirtschaftliche Flächen mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen“ bewertet.

3.5.2.3 Biologisch-ökologische Funktionen

Eine hohe Bedeutung für die Lebensraumfunktion haben seltene Bodentypen, Böden mit besonderer Standortfaktorenkombination und ungestörte Böden mit geringer Vorbelastung. Mit den vorhandenen Parabraunerden sind keine seltenen Bodentypen und/oder mit besonderen Standortkombinationen behafteten Böden vorhanden.

Im Bereich des Bannwaldes ist - im Vergleich zu den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Umgebung - von einer relativ ungestörten Bodenentwicklung und -reifung auszugehen. Es finden hierbei in der Regel keine relevanten Eingriffe in den Bodenaufbau oder Einträge belastender Stoffe wie z.B. durch Düngung oder Pestizideinsatz statt. Die Wälder sind jedoch hauptsächlich mit Nadelhölzern bestockt, was zu einer stärkeren Versauerung an der Oberfläche führt.

Störstellen bestehen allerdings in Bereichen mit kleineren Abgrabungen und Aufschüttungen im näheren Umfeld der St 2573. So ist z.B. das Waldrandgrundstück 2017/1, Gde. und Gmkg. Taufkirchen, um etwa 1 m höher als das umliegende Gelände. Ein etwa 1 bis 1,5 m tiefer Graben verläuft an der Westseite des Flurstückes 1484/3, Gde. und Gmkg. Brunnthäl. Östlich der St 2573 befinden sich kleinere Abgrabungen auf den Grundstücken 1972, 1979, Gde. und Gmkg. Taufkirchen, sowie 1548, 1547, 1485 und 1485/2, Gde. und Gmkg. Brunnthäl. Nahe der St 2573 sind die Böden durch die Emissionen der Straße vorbelastet.

Insgesamt werden die Böden im Bereich der Wälder des UG als Standort für die potentiell natürliche Vegetation der Buchenwälder als mittel bis hoch bewertet.

Die landwirtschaftlichen Flächen bei Lanzenhaar werden als intensives Grünland genutzt. Beeinträchtigungen bestehen daher durch Veränderung des Nährstoffhaushaltes infolge Düngung. Ob noch ein ungestörter Bodenaufbau vorliegt, d.h. bisher keine Ackernutzung mit Bodenbearbeitung stattfand, ist nicht bekannt. Die biologisch-ökologische Funktion wird als gering bis mittel bewertet.

⁷ Bayerisches Geologisches Landesamt & Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren: Kap. II 1 Methoden zur Bewertung natürlicher Bodenfunktionen, vgl. S. 55, Tabelle II/18.

⁸ Digitale Karte der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, übermittelt im Mai 2012.

3.5.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Im UG bestehen keine Oberflächengewässer.

Grundwasser

Das gesamte UG liegt innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Es handelt sich um die Wasserschutzgebiete gemäß folgender Verordnungen:

- vom 11.01.2010, Wasserschutzgebiet für die Brunnen I, III, IV, V, VI, VII der Gemeinde Taufkirchen in den Gemeinden Taufkirchen, Brunnthäl und Sauerlach und im gemeindefreien Gebiet Deisenhofener Forst (Landkreis München) für die öffentliche Wasserversorgung der Gemeinde Taufkirchen ("WSG Taufkirchen").
- vom 16.03.1977, Wasserschutzgebiet in den Gemeinden Oberhaching, Taufkirchen, Brunnthäl, Eichenhausen, Oberbiberg, Sauerlach und in dem gemeindefreien Gebiet Deisenhofener Forst, Landkreis München, für die öffentliche Wasserversorgung der Landeshauptstadt München ("WSG Deisenhofener Forst"). Der Brunnen Nr. 3 dieses Gebietes liegt etwa 160 m östlich der St 2573 ca. auf der Höhe von Bau-km 1+500.

Der geplante Geh- und Radweg verläuft von Bau - km 0+000 bis Bau - km 2+405 innerhalb der Wasserschutzzone III A des WSG Taufkirchen und der Wasserschutzzone II des "WSG Deisenhofener Forst".

Auch die geplante Ersatzmaßnahmenfläche E2, die außerhalb des UG liegt, befindet sich in der Schutzzone III B eines Wasserschutzgebietes, gemäß der „Verordnung des Landkreises München über das Wasserschutzgebiet in den Gemeinden Hohenbrunn, Höhenkirchen-Siegersbrunn und Brunnthäl (Landkreis München) für die öffentliche Wasserversorgung der Gemeinden Hohenbrunn und Ottobrunn vom 29.04.1991.“

Die hydrogeologische Karte im Maßstab 1:500.000, einzusehen online im Bodeninformationssystem Bayern (<http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do>), zeigt Grundwasserhöhengleichen von 560 m ü. NN bei Taufkirchen, 580 m ü. NN in Sauerlach und 570 m ü. NN im UG, etwas südlich des „Kleinen Geräumts“. Grundwasserleiter sind die quartären Schotter. Bei Geländehöhen von 600 m ü. NN bis 576 m ü. NN ist somit von einem Grundwasserflurabstand von über 10 m unter GOK auszugehen.

Direkte Eingriffe ins Grundwasser infolge des Vorhabens sind somit auszuschließen. Da mit dem Vorhaben keine zusätzlichen Belastungen durch Straßenemissionen verbunden sind und sich das System der Straßenentwässerung grundsätzlich nicht ändert, sind auch keine weiteren Beeinträchtigungen des Grundwassers denkbar.

3.5.4 Lokalklima und Lufthygiene

3.5.4.1 Lokalklima

Das UG liegt in Bayern im Klimabezirk Oberbayerisches Alpenvorland (vgl. Klimaatlas v. Bayern). Die Jahresmitteltemperatur beträgt im UG 6°- 7° C. Durch die Lage in der ebenen Fläche der Münchner Schotterebene auf ca. 570 bis 600 m ü. NN ist das UG weder wärmebegünstigt noch besonders kalt. Die Jahresniederschlagssumme steigt

von 950 bis 1100 mm im nördlichen Bereich auf 1100 bis 1300 mm im südlichen Bereich an (online unter <http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do>). Das Untersuchungsgebiet liegt im Einflussbereich des Föns.

Mit einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit im Jahr von 1,4 bis 1,8 m/s (vgl. Klimaatlas v. Bayern) liegt das UG in einer der Schwachwindzonen Bayerns. Die großflächige Bewaldung des Gebietes wirkt hierbei windabschwächend. Die primäre Hauptwindrichtung ist Südwest. Ein zweites Maximum der Windrichtung tritt in östlich-südöstlicher Richtung auf. Im UG ist von einer Kanalisierung des Windstromes durch die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Trassenschneise der St 2573 auszugehen.

Die Waldflächen des UG haben eine ausgleichende Funktion für das Lokalklima, da sie extreme Windereignisse abmildern und Temperaturschwankungen durch Luftaustausch ausgleichen. So werden Siedlungen, landwirtschaftliche Nutzflächen wie auch Sonderkulturen vor Kaltluftschäden und nachteiligen Windeinwirkungen bewahrt. Grünlandflächen wie im Süden des UG hingegen wirken als Kaltluftentstehungsgebiete.

3.5.4.2 Lufthygiene

Waldflächen erfüllen durch ihre Fähigkeit, Luftschadstoffe durch die große Oberfläche der Waldstrukturen herauszufiltern (hohe Interzeptionsdeposition durch hohen Blattflächenindex), wichtige Funktionen für die Luftreinhaltung, insbesondere im Umfeld von Gebieten mit vielen Emissionen. Der Deisenhofener Forst hat als Bestandteil des Waldgürtels im Süden Münchens eine hohe lufthygienische Bedeutung für den Ballungsraum. Im lokalen Kontext sind als Emittenten v.a. Verkehrswege wie die Autobahnen A 995 und A 8 sowie die Staatsstraße St 2573 zu nennen. Letztere verläuft durch das Untersuchungsgebiet und stellt bereits eine Vorbelastung der Waldstrukturen dar.

Da sich durch den Bau des Geh- und Radweges parallel zur Trasse weder veränderte Barrieren für Luftströme ergeben, noch zusätzliche Emissionen verursacht werden, sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Lokalklimas oder Belastungen der Lufthygiene infolge des Bauvorhabens zu erwarten.

3.5.5 Landschaftsbild und Erholung

Die natürliche Geländeoberfläche des UG ist weitgehend eben, wobei die Münchner Ebene von Südwesten nach Nordosten langsam abfällt, hier mit etwa 0,7 %. Für den Großteil des UG im Norden, der durchgehend bewaldet ist, ergibt sich daher ein eher einheitliches Landschaftsbild. Die Waldflächen werden ganz überwiegend von der Fichte geprägt. Insbesondere die nördlichen zwei Drittel des UG weisen fast ausschließlich kaum strukturierte Fichtenforste sowie Dickungen und Aufforstungen unterschiedlicher Höhe und Baumartenzusammensetzung auf.

Nördlich von Lanzenhaar bestehen am südlichen Waldrand bzw. am Rand der St 2573 breitere, sehr strukturreiche Eichen-Hainbuchen-Wälder bzw. Waldstreifen. Vom Waldrand aus nach Süden öffnet sich die Rodungsinsel um Otterloh. Die Landschaft wirkt hier sehr ländlich mit Gehöften und dem Pferdehof an der St 2573 und vermittelt insbesondere durch die Grünlandnutzung, Einzelbäume, Feldgehölze und Hecken einen strukturierten Eindruck.

Die Rad- und Wanderwegekarte des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Blatt München Ost, verzeichnet für das UG eine Radwegeverbindung von Höhenkirchen (S-

Bahnhof) über Brunenthal, Portenläng und das Gelände des ehemaligen Jagdhofs über das Leonhardsgeräumt nach Oberhaching. Auch die übrigen Forst- und Feldwege sind als Wanderwege und meist auch als Radwege nutzbar. Allerdings ist das Waldgebiet Deisenhofener Forst durch die Autobahn A 8, die St 2573 sowie die S-Bahnlinie München-Holzkirchen zerschnitten, wobei insbesondere im Nahbereich der Straßentrassen die Erholungseignung des Gebietes stark eingeschränkt ist. Insgesamt kommt dem Gebiet im Umfeld des UG hauptsächlich Bedeutung für die Naherholung der lokalen Bevölkerung zu. Insbesondere nahe dem Pferdeausbildungshof wird das Wegenetz von Reitern benutzt.

Bei den Kartierarbeiten fiel auf, dass viele Sport-Radfahrer die St 2573 als Nord-Süd-Verbindung ins südlichere Alpenvorland nutzen und dabei einer Gefährdung durch den Kfz-Verkehr ausgesetzt sind, insbesondere da die Kraftfahrer auf der St 2573 die Geschwindigkeitsbeschränkung von 60 km/h (Wasserschutzgebiete) selten einhalten.

4. Konfliktanalyse und –minimierung

4.1 Bauliche Beschreibung des Vorhabens

Der geplante Geh- und Radweg beginnt 450 m südlich der BAB A 995 und verläuft mit einer Baulänge von 2,964 km einseitig östlich der St 2573 bis zur Haarer Straße (M 11) in Lanzenhaar. In der Regel ist zwischen der Fahrbahn der Staatsstraße und dem Geh- und Radweg ein Trenngrünstreifen von 2,50 m Breite vorgesehen. Der Radweg selbst hat eine Breite von 2,50 m zzgl. einem 0,5 m breiten Bankettstreifen an der Ostseite bzw. bei Verschwenkungen beidseits. Es werden mehrere Altbaumgruppen östlich umfahren, so dass der Geh- und Radweg in vier Bereichen von der St 2573 weg um etwa 10 bis 20 m in den Wald hinein schwenkt. Die Gradienten passen sich den bestehenden Geländeverhältnissen an. Im Bannwaldbereich wird eine Geländeausschlitzung benötigt um somit mögliche Einschnitte zu umgehen. Es werden insgesamt 13 Waldzufahrten höhengleich gekreuzt, die jeweils bauseits anzupassen sind.

Der Geh- und Radweg erhält eine asphaltierte Wegedecke.

4.2 Vorhabensbedingte Auswirkungen

Der Bau des Geh- und Radweges nördlich Lanzenhaar wird folgende umweltrelevante Auswirkungen haben:

- Flächeninanspruchnahme,
- optische Beeinträchtigungen durch Beseitigung landschaftsbildprägender Waldrandstrukturen und/oder Altbäume,
- bauzeitliche Auswirkungen wie Lärm und Staubentwicklung,
- Erhöhung der Verkehrssicherheit für Radfahrer und Fußgänger.

Da kein von Kraftfahrzeugen befahrener Verkehrsweg gebaut oder verändert wird und die Geh- und Radwegetrasse größtenteils unmittelbar neben der bestehenden St 2573 liegen wird, sind keine Benachbarungs- und Immissionswirkungen, Verlärmung oder Beunruhigung bisheriger Ruhezonon gegeben.

Zusätzliche Zerschneidungs- und Trennwirkungen sind in den Bereichen mit Umfahrung von Altbaumgruppen theoretisch denkbar. Die zwischen Geh- und Radweg und St 2573 verbleibenden Altbauminseln werden durch den Geh- und Radweg vom restlichen Waldbestand getrennt werden. Die Schneise des Geh- und Radweges zwischen den Altbauminseln und dem zusammenhängenden Waldbestand im Osten wird etwa 4 bis 7,5 m, an einer Stelle maximal 10 m, betragen (2,5 m Fahrbahn + 2 x 0,5 m Bankett + 0,5 bis 4,5 m (max. 6,5 m) Böschung). Es ist davon auszugehen, dass sich das Kronendach über dem Radweg auf lange Sicht wieder schließen kann. Zudem stellt eine 2,5 m breite befestigte Geh- und Radwege-Fahrbahn für die meisten Kleintiere noch keine unüberwindbare Barriere dar, zumal sie beschattet sein und sich daher nicht zu stark aufheizen wird. Die Trennwirkung des Geh- und Radweges auf die verbleibenden Altbauminseln wird daher als nicht erheblich beurteilt. Dies erfolgt auch vor dem Hintergrund, dass die Altbäume alternativ gefällt werden müssten.

In den Bereichen mit unmittelbar an die St 2573 anschließendem Geh- und Radweg wird sich die Waldschneise des Verkehrswegs um maximal 5 m, meist aber nur etwa 2-3 m verbreitern. Derzeit ist sie 12-16 m breit. Eine signifikante Erhöhung der Barrierewirkung der St 2573-Trasse kann daraus nicht abgeleitet werden, zumal sich die Hauptursache der Zerschneidungs- und Trennwirkungen, der Kfz-Verkehr, vorhabensbedingt nicht verändern wird.

4.2.1 Flächeninanspruchnahme

Die Wirkungen der Flächenumwandlung umfassen:

- Die gesamte versiegelte Fläche des Vorhabens beträgt 0,77 ha. Bodenneuversiegelung erfolgt auf 0,74 ha Fläche (asphaltierte Radwegedecke), davon 0,39 ha auf Waldflächen.
- 1,33 ha weiterer Flächenbedarf besteht für Straßenebenenflächen (Bankette, Böschungen, Trennstreifen sowie zu erwerbende Altbauminseln zwischen St 2573 und Geh- und Radweg).
- Der gesamte Flächenbedarf für das Wegebauwerk beträgt somit 2,10 ha. Knapp die Hälfte davon, 0,94 ha, kommt auf den bestehenden Straßenebenenflächen der St 2573 zum Liegen. Von den 1,16 ha, die neu in Anspruch genommen werden müssen, sind 1,14 ha Waldflächen und 0,02 ha landwirtschaftliche Nutzflächen (Wiese).
- 0,41 ha Waldflächen werden im Bereich der Baufelder temporär beansprucht, nach Fertigstellung der Baumaßnahme jedoch wieder bepflanzt.

4.3 Konfliktminderung

4.3.1 Optimierung des Weges in Lage und Höhe

Um etwa 20 straßennahe große Altbäume zu erhalten, wurde der Geh- und Radweg in folgenden vier Bereichen nach Osten verschwenkt:

- ca. Bau-km 1+400,
- ca. Bau-km 1+800 bis Bau-km 1+900,
- ca. Bau-km 2+400 bis Bau-km 2+600 und
- ca. Bau-km 2+700 bis Bau-km 2+800.

Dadurch können auch die im LBKP (Unterlage 19.2) mit den Nummern 1 und 2 gekennzeichneten Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse und/oder Vögel erhalten werden.

4.3.2 Wegequerschnitt

Die befestigte Breite des Geh- und Radweges beträgt 2,50 m. Mit dieser Breite können gemäß den „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen die verkehrlichen Anforderungen für einseitige Radwege, die in beide Richtungen befahren werden, erfüllt werden. Auch den Erfordernissen der Straßenunterhaltung wird damit Genüge getan. Zudem wird die Querneigung des Geh- und Radweges mit 2,5 % festgelegt. Auf der straßenabgewandten Seite ist ein 0,50 m breites Bankett vorgesehen. Zur Straßenseite der Seitentrennstreifen angelegt. .

4.3.3 Entwässerung

Die vorhandene breitflächige Versickerung des Oberflächenwassers der Verkehrsflächen über die Bankette, Böschungen und Grünstreifen wird beibehalten.

4.3.4 Deponien, Baubetrieb, Sonstiges

Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen und Deponien, die während der Bau-durchführung unter Umständen notwendig werden, werden, soweit möglich, nicht zu Lasten landschaftsökologisch wertvoller Strukturen angelegt. Gleiches gilt für die Anlage und Benutzung von Zufahrtswegen. Daher enthält der Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen Angaben zu umfangreichen Schutzmaßnahmen (Schutz-zäune - vgl. Kap. 4.3.7).

Da der Verkehrsbetrieb auf der St 2573 während der Bauzeit aufrecht erhalten werden muss, kann das seitliche Baufeld nur östlich des zu bauenden Geh- und Radweges platziert werden. Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme wird auf das unabdingbare Maß von 2 m beschränkt. Nach Bauende wird der benötigte Streifen wieder mit standortheimischen Gehölzen bepflanzt, sofern die jeweiligen Grundeigentümer dies erlauben.

Während des Baubetriebes werden die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien zum Bodenschutz und zur Reinhaltung von Wasser und Luft beachtet.

4.3.5 Beschränkungen der Bauzeit und Umweltbaubegleitung

Vermeidungsmaßnahme V1

Es müssen derzeit voraussichtlich zwei Bäume mit Quartieren für Fledermäuse gefällt werden. Diese sind im Landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2) sowie im Maßnahmenplan (Unterlage 9.1) mit folgenden Nummern gekennzeichnet:

- **Nr. 7** (Bau-km 2+100): Hainbuche, STD ca. 35 cm;
Quartierstrukturen: Zwei Höhlen im Hauptstamm mit 7 und 20 cm Durchmesser, in 3,5 und 10 m Höhe, südexponiert, Anflug frei. Hohes Quartierpotenzial für Höhlenbrüter und Baumfledermäuse.
- **Nr. 12** (Bau-km 0+790): Rot-Buche, 3-stämmig, ein Stamm in Höhe 2,5 m abgebrochen, sonst vital; Höhe verbleibender Stämme 25 m, STD ca. 70-80 cm;
Quartierstrukturen: Zwei Höhlen (Stammrisse) im Hauptstamm mit ca. 10 x 4 cm Durchmesser, in 2 und 2,5 m Höhe, südexponiert und teils besonnt, Anflug frei. Hohes Quartierpotenzial für Höhlenbrüter und Baumfledermäuse.

Bei der Fällung von Bäumen mit vorhandenen Quartieren ist wie folgt vorzugehen: Vor der Fällung werden die potenziellen Quartierstrukturen mit dem Endoskop auf eine tatsächliche Nutzung untersucht. Kann eine Nutzung ausgeschlossen werden, werden die Strukturen verschlossen. Kann eine aktuelle oder jüngere Nutzung nicht ausgeschlossen werden, erfolgt die Fällung im Herbst, im September bis spätestens Mitte Oktober. Unmittelbar vor dem Fälltermin werden die Höhlen nochmals kontrolliert und vorhandene Tiere ggf. fachgerecht evakuiert. Für den vorübergehenden Zugriff auf die Fledermäuse (Fang, dann Freilassung) ist eine Ausnahmegenehmigung bei der höheren Naturschutzbehörde einzuholen. Wenn eine besetzte Höhle einem Zugriff nicht zugänglich ist (zu eng, zu tief etc.) wird der betreffende Baum vorsichtig gefällt, um Tötungen zu vermeiden. Der Stammabschnitt mit dem Quartier verbleibt solange vor Ort, bis dort versteckte Tiere ausfliegen und sich entsprechende Ersatzquartiere suchen können.

Vermeidungsmaßnahme V2

Bei der Brutvogelkartierung im Jahr 2012 wurde festgestellt, dass der Bereich bis 10 m Abstand von Fahrbahnrand der St 2573 überhaupt nicht von Vögeln als Revierzentrum genutzt wird. Ganz überwiegend liegt die dauerhafte und vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben in diesem Bereich. Auch dort, wo diese bis zu 30 m von der St 2573 weg schwenkt, wurden keine Revierzentren kartiert. Die saP (vgl. Unterlage 19.3) kommt daher zu dem Ergebnis, dass nicht zu befürchten ist, dass durch die notwendigen Rodungen bzw. Baufeldfreimachung Nester mit Eiern oder nicht flüggen Jungvögeln zu Schaden kommen und der Tatbestand der Tötung einschlägig wird (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Dennoch werden höchstvorsorglich sämtliche Gehölzrodungen ausschließlich im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt (vgl. Maßnahmenverzeichnis, Unterlage 9.2).

Die Umsetzung dieser Maßnahmen wird im Rahmen einer Umweltbaubegleitung sichergestellt.

4.3.6 Schutzzäune

Als Schutzmaßnahme zum Schutz der am Baufeldrand wachsenden schutzwürdigen Gehölzbestände, Waldränder bzw. Altbaumgruppen (WR, WI, WX, WMb, WMe, U1 und U2) sind Schutzzäune gemäß RAS-LP 4 mit einer Gesamtlänge von ca. 820 lfm vorgesehen sowie Stammschutzmaßnahmen für drei erhaltenswerte Einzelbäume (vgl. auch Unterlage 9.2, Maßnahmenverzeichnis, Maßnahme S1). Die Lage der Schutzzäune ist dem Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen zu entnehmen.

Im Rahmen der Umweltbaubegleitung wird eine fachgerechte Aufstellung der Schutzzäune sichergestellt.

4.4 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Durch den Bau des Geh- und Radweges entlang der St 2573 nördlich Lanzenhaar sind trotz der Vermeidungsmaßnahmen Eingriffe in Natur und Landschaft unvermeidbar. Es kommt zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

Die Ursachen liegen vor allem in Flächenversiegelungen und in direkten Lebensraumverlusten naturnaher bzw. älterer Wälder, Waldränder und Gehölze, die allerdings durch die Nähe zur bestehenden St 2573 vorbelastet sind. Teilweise müssen Baufelder im Bereich derartiger Waldbestände situiert werden, so dass dort vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen eintreten werden.

Erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes ergeben sich nur bezüglich der Schutzgüter Boden sowie Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Wasser und Klima / Lufthygiene ergeben sich nicht (vgl. Kap. 3.5.3 und 3.5.4).

Die Ermittlung der Eingriffe erfolgt gemäß der „Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“, gemeinsame Bekanntmachung von OBB / StMLU vom 21.06.1993 (im Folgenden „Gemeinsame Grundsätze“ genannt).

4.4.1 Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen

Natürliche Ertragsfunktion – land- und forstwirtschaftliche Produktion

Durch das Vorhaben werden Waldböden im Umfang von insgesamt 0,75 ha in Anspruch genommen. Diese verlieren ihre Funktion für die forstwirtschaftliche Produktion. Zusätzlich werden 0,39 ha zu erhalten Altbauminseln zwischen Geh- und Radweg und St 2573 durch das Staatliche Bauamt erworben und stehen damit für eine forstwirtschaftliche Nutzung im eigentlichen Sinne nicht mehr zur Verfügung.

Weiterhin werden 0,02 ha Wiesenflächen in Straßen- und Straßennebenflächen umgewandelt.

Speicher- und Reglerfunktion

Durch die Neuversiegelung auf 0,77 ha kommt es zu einem vollständigen Verlust der Speicher- und Reglerfunktion der Böden sowie ihrer Funktion bei der Grundwasserneubildung, indem versickerungsfähige Oberfläche verloren geht. Jedoch handelt es sich bei den betroffenen Flächen zum Großteil um bestehende Straßennebenflächen (Böschungen und Mulden) sowie um unmittelbar angrenzende schmale Streifen. Diese zu versiegelnden Flächen stellen anthropogen überprägte Standorte dar, i.d.R. Kiesdämme mit geringer Oberbodenandeckung bzw. ehemalige Baufelder. Sie weisen eine eher noch geringere Speicher- und Reglerfunktion auf als die natürlicherweise im UG vorliegenden Parabraunerden.

Biologisch-ökologische Funktion

Mit der Versiegelung von 0,39 ha natürlicher Waldböden gehen Standorte vollständig verloren, die ein hohes Entwicklungspotential für die potentielle natürliche Vegetation (Buchenwälder) bzw. für die gebietstypischen sekundären naturnahen Eichen-Hainbuchenwälder haben. Auf weiteren 0,36 ha werden diese Standorte in anthropogen überprägte Straßennebenflächen umgewandelt, so dass sich ihr Standortpotential verändert.

Die in Anspruch genommenen bestehenden Straßen- und Straßennebenflächen spielen für die biologisch-ökologische Funktion eine untergeordnete Rolle.

Bewertung des Vorhabens

Für den Verlust und die temporäre Inanspruchnahme (Baufeld) der beanspruchten Wald- und Wiesenflächen sind naturschutzrechtlich 0,63 ha Ausgleich bzw. Ersatz erforderlich. Waldrechtlich müssen alle dauerhaft in Anspruch genommenen Waldflächen flächengleich ersetzt werden, auch die zu erwerbenden Altbauminseln zwischen Geh- und Radweg und der St 2573. D.h. es werden 1,14 ha waldrechtlicher Ausgleich notwendig.

Auf den zusammen 1,14 ha großen naturschutz- und waldrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenflächen A1 und E2 erfolgt eine Verbesserung der Bodenfunktionen z.B. durch

- Erhöhung des Humusgehalts und damit Verbesserung der Filter-, Speicher- und Reglerfunktionen bei Umwandlung von Acker in Waldflächen,
- langfristige Regeneration naturähnlicher Bodenprofile auf ehemaligen Ackerflächen durch Aufgabe der Bodenbearbeitung,
- Verbesserung der Lebensraumfunktionen für Bodenorganismen durch Aufgabe der Bodenbearbeitung sowie durch Unterlassen der Düngung und Pestizideinsatz.

Dadurch werden die negativen Wirkungen auf den Boden kompensiert.

4.4.2 Lebensräume von Tieren und Pflanzen

Das vorliegende Vorhaben wird folgende Auswirkungen auf die belebte Umwelt gemäß der „Gemeinsamen Grundsätze“ haben:

- direkte unmittelbare Veränderung von Flächen mit Biotopfunktion durch Überbauung (Grundsatz 1)

- Versiegelung land- bzw. forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen (Grundsatz 3),
- vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigungen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme im Baufeld (Grundsatz 4).

Die erheblichen oder nachhaltigen Eingriffe in Natur und Landschaft sind nachfolgend angeführt und im landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan M 1:2.500 (LBKP, Unterlage 19.2) dargestellt. In Unterlage 9.3 sind diese Eingriffe beziffert, bilanziert und den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt.

Versiegelung einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Wiese und von bisher unversiegelten Straßennebenflächen (Konflikt 1)

Betroffen sind die straßenbegleitenden Krautfluren (OS) an der St 2573 sowie eine Intensivwiese bei Lanzenhaar (GD). Es werden 0,350 ha neu versiegelt. Gemäß Grundsatz 3.1 ist bei einem Faktor von 0,3 ein Ausgleich im Umfang von 0,105 ha erforderlich.

Versiegelung forstwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen (Konflikt 2)

Bei den Forsten handelt es sich jüngere Laubholzpflanzungen am Waldrand (LM, LF, LJ, WRJ, UJ), Misch und Fichtenforste (MJ, NL, NJ, NF) sowie kleinflächige Krautfluren innerhalb der Waldfläche (OGv, OG, OH) und unbefestigte Rückegassen (HG). Für die Versiegelung von 0,339 ha Flächen ist gemäß Grundsatz 3.2 flächengleicher Ausgleich zu leisten.

Überbauung und vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung eines vorbelasteten naturnahen Waldrandes bei Bau-km 0,005 bis 0,120 (Konflikt 3)

Es handelt sich um einen strukturreichen Waldrand aus Zitter-Pappeln, Sal-Weiden und Sträuchern (WR) mit längerer Entwicklungszeit gemäß Grundsatz 1.2. Da er unmittelbar an die St 2573 angrenzt, ist er vorbelastet gemäß Grundsatz 1.4. Somit ergibt sich für die dauerhafte Überbauung von 0,022 ha ein Kompensationsfaktor von $1,5 - 0,5 = 1,0$, so dass hierfür flächengleicher Ausgleich zu leisten ist. Gemäß Grundsatz 4 entsteht für die vorübergehende Inanspruchnahme im Baufeld von 0,018 ha bei einem Faktor von 0,5 ein Ausgleichsflächenbedarf von 0,009 ha. Insgesamt ist Konflikt 3 mit 0,031 ha auszugleichen.

Überbauung und vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung eines vorbelasteten naturnahen Waldrandes bei Bau-km 0+785 bis 0+835 (Konflikt 4)

Es handelt sich um einen Waldrand mit u.a. zwei großen Einzelbäumen mit längerer Entwicklungszeit gemäß Grundsatz 1.2. Er liegt ebenfalls an der St 2573 und ist daher vorbelastet gemäß Grundsatz 1.4. Einer der beiden Altbäume, eine Rot-Buche mit hohem Habitatpotenzial für Fledermäuse (Baum Nr. 12, vgl. LBKP, Unterlage 19.2 und LMP, Unterlage 9.1), muss gefällt werden. Es werden 0,017 ha überbaut, was bei einem Kompensationsfaktor von $1,5 - 0,5 = 1,0$ flächengleich auszugleichen ist. Für die bauzeitliche Inanspruchnahme von 0,009 ha wird nach Grundsatz 4 eine Ausgleichs-

fläche im Umfang von 0,005 ha erforderlich (Faktor 0,5). Insgesamt sind für Konflikt 4 mit 0,022 ha Flächen bereitzustellen.

Beseitigung von Altbäumen und Baumgruppen am Rand nicht schutzwürdiger Forste (Konflikt 5)

Infolge der Baumaßnahme müssen vier größere alte Laubbäume (Brusthöhendurchmesser i.d.R. 30 - 50 cm) gefällt werden, die sich nicht in biotopwürdigen Waldbeständen befinden und daher nicht in den Konflikten 3, 4, 6, 7 und 8) erfasst sind. Es handelt sich um je eine Rot-Buche, Stiel-Eichen, Hainbuche, Sal-Weide und Robinie. Sie stehen am Rand innerhalb jüngerer Aufforstungen oder sonstiger nicht schutzwürdiger Wälder. Sie sind als vorbelastete Biotope mit längerer Entwicklungszeit nach Grundsatz 1.2 mit 1.4 zu erfassen. Die zu fällende Hainbuchen, Nr. 7 (vgl. vgl. LBKP, Unterlage 19.2 und LMP, Unterlage 9.1), hat hohes Habitatpotenzial für Fledermäuse. Zur Berechnung des Kompensationsflächenbedarfs wurde die von der Baumkrone beschirmte Fläche herangezogen, die im Mittel ca. 60 m². Es ergibt sich eine Fläche von 0,024 ha, die einem Faktor von $1,5 - 0,5 = 1,0$, als Ausgleich erforderlich wird.

Überbauung und vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung eines vorbelasteten naturnahen Waldrandes bei Bau-km 1+995 bis 2+175 (Konflikt 6)

Es handelt sich um einen strukturreichen Waldrand aus Sträuchern (WR), dedoch ohne größere Bäume. Er wird als vorbelastetes Biotop mit längerer Entwicklungszeit gemäß Grundsatz 1.2 mit 1.4 eingestuft. Es werden 0,013 ha überbaut. Hierfür wird ein Ausgleich im selben Umfang nötig (Faktor $1,5 - 0,5 = 1,0$). Die vorübergehende unmittelbare Inanspruchnahme im Baufeld von 0,007 ha ist gemäß Grundsatz 4 mit der Hälfte der Fläche auszugleichen. Insgesamt verursacht Konflikt 6 einen Ausgleichsbedarf von 0,017 ha.

Überbauung und vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung eines naturnahen Buchenwaldrestes bei Bau-km 2+190 bis 2+240 (Konflikt 7)

Es handelt sich um einen kleinen Buchenbestand am Waldrand, der der potenziellen natürlichen Vegetation Waldmeister-Buchenwald und damit dem FFH-Lebensraumtyp 9130 entspricht, jedoch durch die Nähe zur St 2573 vorbelastet ist. Er wird als nicht widerherstellbares Biotop nach Grundsatz 1.3 i.V.m 1.4 bewertet. Es müssen 0,006 ha überbaut werden, wofür bei einem Faktor von $2,5-0,5 = 2,0$ Ersatzmaßnahmen im Umfang von 0,012 ha erforderlich werden. Bauzeitlich müssen zudem 0,007 ha des Bestandes eingeschlagen werden, was einen Ersatzflächenbedarf von 0,011 ha hervorruft (Faktor nach Grundsatz 4: 1,5). Hierbei muss voraussichtlich auch eine alte Buche (Stammdurchmesser in 1 m Höhe: 90 cm, Baum Nr. 6) mit geringem (zukünftigem) Habitatpotenzial für Fledermäuse gefällt werden, die derzeit jedoch keine Quartiere enthält. Der gesamte Ersatzflächenbedarf für Konflikt 7 beträgt 0,023 ha.

Überbauung und vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung eines mesophilen Gebüsches bei Bau-km 2+540 bis 2+575 (Konflikt 8)

Um naturnahe Waldränder mit 11 großen Einzelbäumen, teilweise mit Habitatpotenzial für Fledermäuse und Vögel, erhalten zu können, wird der Radweg etwa zwischen Bau-km 2+400 bis 2+600 um ca. 14 m vom Fahrbahnrand der St 2573 nach Osten abge-

rückt. In der Folge muss er durch eine ehemalige kleine Entnahmestelle, die inzwischen weitgehend verbuscht ist, geführt werden. Das dort wachsende mesophile Gebüsch (WX) liegt noch in der Beeinträchtigungszone der St 2573 und wird als vorbelastetes wiederherstellbares Biotop mit längerer Entwicklungszeit eingestuft (Grundsatz 1.2 i. V. m. 1.4). Es müssen 0,025 ha überbaut werden. Dies ist durch eine ebenso große Fläche auszugleichen (Faktor $1,5 - 0,5 = 1,0$). Für die bauzeitliche Inanspruchnahme (0,001 ha) wird eine Kompensation mit dem Faktor 0,5 notwendig, d.h. $< 0,001$ ha Fläche. Insgesamt sind die Eingriffe in das mesophile Gebüsch mit 0,026 ha zu kompensieren.

Überbauung und vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung eines naturnahen Eichen-Hainbuchenwaldes bei Bau-km 2+825 bis 2+870 (Konflikt 9)

Es handelt sich um einen kleinen Waldbestand aus Stiel-Eichen mit einzelnen Birken und Vogel-Kirschen, der als sekundärer Eichen-Hainbuchenwald (WMe) dem FFH-Lebensraumtyp 9160 entspricht. Der Bestand ist ein nicht wiederherstellbares Biotop nach Grundsatz 1.3, vorbelastet durch die Nähe zur St 2573 gemäß Grundsatz 1.4. Von der Überbauung betroffen ist nur ein Randstreifen mit einer Fläche von 0,016 ha, in dem keine großen Bäume wachsen. Es werden 0,032 ha Ersatzflächen nötig (Faktor $2,5 - 0,5 = 2,0$). Bauzeitlich wird zusätzlich eine Fläche von 0,007 ha beansprucht, jedoch ohne Fällung größerer Bäume. Nach Grundsatz 4 ist die vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung bei einem Faktor von 1,5 mit einer Fläche von 0,011 ha zu ersetzen. Insgesamt ergibt sich für Konflikt 9 ein Kompensationsbedarf von 0,043 ha.

Zusammenfassung der Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere

Lebensräume von Tieren und Pflanzen werden durch direkte Flächenverluste sowie durch vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigungen erheblich und nachhaltig beeinträchtigt.

Bezogen auf die neue Flächeninanspruchnahme durch das Bauwerk von ca. 1,7 ha (ohne Altbauminseln) sind die Biotopverluste im Sinne von Grundsatz 1 (anlagebedingte Verluste schutzwürdiger Wälder durch den Wegekörper) mit 0,10 ha (zzgl. vier Einzelbäumen) als eher gering einzustufen. Für diese Verluste ergibt sich ein Kompensationsflächenbedarf von 0,15 ha. Für die vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung schutzwürdiger Waldflächen durch das Bauwerk nach Grundsatz 4 in einem Umfang von 0,05 ha) werden etwa 0,04 ha Kompensationsflächen notwendig.

Für die Neuversiegelung von 0,69 ha nicht biotopwürdiger Wald-, Grünland- und Straßenbegleitgrünflächen nach Grundsatz 3 ist ein Ausgleich im Umfang von 0,44 ha erforderlich.

Insgesamt ergibt sich ein naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf von 0,63 ha anrechenbaren Flächen.

Nicht ausgleichbare Eingriffe durch direkte Flächeninanspruchnahme von nicht wiederherstellbaren Biotopen im Sinne von Grundsatz 1.3 und 4 – den naturnahen Waldflächen WMb und WMe – erfordern Ersatzmaßnahmen im Umfang von 0,07 ha. Alle anderen Eingriffe sind ausgleichbar durch 0,56 ha anrechenbare Ausgleichsflächen.

4.4.3 Artenschutzrechtliche Belange

4.4.3.1 Gemeinschaftsrechtlich relevante Arten

Gemäß den Abschätzungen in der saP (Unterlage 19.3) könnten durch den Bau des Geh- und Radweges entlang der St 2573 nördlich Lanzenhaar erhebliche Negativwirkungen auf Fledermäuse (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie) verursacht werden. Dies wäre jedoch nur der Fall, wenn Bäume mit besetzten Fledermausquartieren gefällt und dabei Fledermäuse getötet würden. Derzeit müssen voraussichtlich die Bäume Nr. 7 und Nr. 12, die Quartiere aufweisen, gefällt werden. Bei der Fällung dieser Bäume ist wie folgt vorzugehen: Vor der Fällung werden die potenziellen Quartierstrukturen mit dem Endoskop auf eine tatsächliche Nutzung untersucht. Kann eine Nutzung ausgeschlossen werden, werden die Strukturen verschlossen. Kann eine aktuelle oder jüngere Nutzung nicht ausgeschlossen werden, erfolgt die Fällung im Herbst, im September bis spätestens Mitte Oktober. Unmittelbar vor dem Fälltermin werden die Höhlen nochmals kontrolliert und vorhandene Tiere ggf. fachgerecht evakuiert. Für den vorübergehenden Zugriff auf die Fledermäuse (Fang, dann Freilassung) ist eine Ausnahmegenehmigung bei der Höheren Naturschutzbehörde einzuholen. Wenn eine besetzte Höhle einem Zugriff nicht zugänglich ist (zu eng, zu tief etc.) wird der betreffende Baum vorsichtig gefällt, um Tötungen zu vermeiden. Der Stammabschnitt mit dem Quartier verbleibt solange vor Ort, bis dort versteckte Tiere ausfliegen und sich entsprechende Ersatzquartiere suchen können. Bei Einhaltung dieser **Vermeidungsmaßnahme (V1)**, vgl. saP, Unterlage 19.3 und Maßnahmenverzeichnis, Unterlage 9.2) wird eine Tötung im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden.

Angesicht des sehr geringen Verlustes von Bäumen mit hohem Quartierpotenzial und der hier hohen Zahl von Ausweichquartieren, die Baumfledermäuse besitzen, ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktionalität der lokalen Ruhestätten von Baumfledermäusen trotz der Eingriffe erhalten bleibt. Damit sind für die Fledermäuse des UG auch Tatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auszuschließen.

Unabhängig davon wird der Verlust möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Bäumen Nr. 7 und 12 kompensiert: Mit **Maßnahme A3** werden vor der geplanten Rodung vier Fledermauskästen im Umgebungsbereich der Geh- und Radwegetrasse in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde aufgehängt (Anzahl entsprechend der Anzahl der betroffenen Strukturen).

Für die Vogelarten des UG werden durch das Vorhaben keine Tatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verursacht. Höchstvorsorglich werden dennoch alle Gehölzbeseitigungen und Rodungen außerhalb der Vogelbrutzeit, ausschließlich zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar durchgeführt (**V2**, vgl. saP, Unterlage 19.3 und Maßnahmenverzeichnis, Unterlage 9.2).

4.4.3.2 Ausschließlich national geschützte Arten gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO)

Besonders geschützte Pflanzenarten

Ausschließlich national geschützte Pflanzenarten werden im Rodungsbereich voraussichtlich mit dem Seidelbast (*Daphne mezereum*) und der Großen Schlüsselblume (*Primula elatior*) betroffen. Beide Arten sind gemäß der Roten Listen nicht gefährdet, jedoch ist der Seidelbast in Bayern bzw. im Molassehügelland auf der Vorwarnliste. Beide Arten kommen im Untersuchungsgebiet häufig vor, auch in nicht schutzwürdigen

Waldbeständen. Der Verlust der einzelnen Individuen wird nicht bedeutsam für die lokalen Populationen dieser Arten sein.

Da es sich bei dem Vorhaben um einen nach § 15 zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft handelt, wird durch die Zerstörung einzelner Exemplare der o.g. Arten kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 ausgelöst (gemäß § 44 Abs. 5 Satz 1 mit 5).

Besonders geschützte Tierarten

Besonders geschützte Tierarten sind vom Vorhaben nicht betroffen.

4.4.4 Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

Durch das Bauvorhaben sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten. Diese bestehen im Verlust von Waldrändern aus Laubgehölzen an der St 2573. Aufgrund der durchgehenden Bewaldung der angrenzenden Flächen im größten Teil der Baustrecke werden die Wirkungen auf das Landschaftsbild jedoch ausschließlich auf den Bereich des Trassenkorridors der St 2573 beschränkt bleiben. Betroffen sind ganz überwiegend die auf der Straße selbst fahrenden Autofahrer. Für Radfahrer, die bisher auf der Staatsstraße fahren mussten, ergibt sich - neben der ganz wesentlichen Erhöhung der Sicherheit - auch im Bezug auf ihre Innensicht eine Verbesserung: In den Bereichen, in welchen die Altbauminselfahren werden, wird der Geh- und Radverkehr durch diese Inseln vom Kfz-Verkehr abgeschirmt sein.

Die verloren gehenden Waldränder aus Laubgehölzen werden durch Wiederbepflanzung des ca. 2 m breiten Baufeldes mit standortheimischen Sträuchern und ggf. Laubbäumen wieder aufgebaut. Langfristig werden keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zurückbleiben.

Hinsichtlich der landschaftsbezogenen Erholung wird durch die Baumaßnahme für die Radfahrer und Fußgänger eine wesentliche Verbesserung erreicht, da der gegenständliche Geh- und Radwegeabschnitt den Lückenschluss zwischen Taufkirchen / Ottonbrunn und Sauerlach darstellt. Er leistet einen weiteren Beitrag zur Vervollständigung des Radwandernetzes in dieser Region und für die Radwegeverbindung aus dem Münchner Südwesten in Richtung Tegernsee.

4.4.5 Waldrechtliche Belange

Durch das Vorhaben des Geh- und Radweges entlang der St 2573 nördlich Lanzenhaar werden 0,75 ha Waldflächen dauerhaft in Straßen- oder Straßenebenenflächen umgewandelt und damit gemäß Art. 9 Satz (2) BayWaldG gerodet. Die Altbauminselfahren zwischen St 2573 und Geh- und Radweg im Umfang von 0,39 ha bleiben zwar erhalten, die Flächen werden aber erworben und sind daher nicht mehr als Waldflächen nach Waldrecht zu bewerten. Insgesamt kommt es zu einem Waldverlust von 1,14 ha. 1,13 ha davon liegen innerhalb der Grenzen des Bannwaldes gemäß Verordnung von 1988.

Gemäß Art. 9 Satz (2) Abs. 2 BayWaldG kann „im Bannwald [...] die Erlaubnis [zur Rodung] erteilt werden, wenn sichergestellt ist, dass angrenzend an den vorhandenen Bannwald ein Wald neu begründet wird, der hinsichtlich seiner Ausdehnung und seiner Funktionen dem zu rodenden Wald annähernd gleichwertig ist oder gleichwertig werden kann.“

Mit den Maßnahmen A1 und E2 werden insgesamt 1,14 ha Flächen mit naturnahem Laubwald erstaufgeforstet, die an den betroffenen Bannwald angrenzen (vgl LMP, Unterlage 9.1 und Maßnahmenverzeichnis, Unterlage 9.2). Die Flächen werden derzeit landwirtschaftlich intensiv genutzt. Damit sind die Vorgaben des Art. 9 Satz (2) Abs. 2 BayWaldG erfüllt. Eine Gegenüberstellung der in Anspruch genommenen Waldflächen und des vorgesehenen walddrechtlichen Ausgleichs enthält Anhang 4.

Die walddrechtlichen Kompensationsflächen dienen gleichzeitig als naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenflächen (vgl. Kap. 5.2).

5. Maßnahmen des Naturschutzes der Landschaftspflege

5.1 Landschaftliches Leitbild

Die Landschaft der Schotterebene südlich von München ist geprägt von einem ausgedehnten Waldgürtel, der sich von der Autobahn A 96 im Westen bis zum Ebersberger Forst im Osten erstreckt. Charakteristisch sind hierbei die oft beinahe kreisrunden Rodungsinseln, die in der Ausbaustufe der bajuwarischen Landnahme im Mittelalter um Haufendörfer wie Hohenbrunn, Höhenkirchen-Siegertsbrunn, Brunnthäl oder Sauerlach geschlagen wurden.

Die Wälder wurden seit Beginn der bäuerlichen Nutzung als Weidewälder für Rinder, Pferde und Schweine genutzt. Holznutzung erfolgte als regelloser Plenterbetrieb ohne gezielte Steuerung des nachkommenden Jungwuchses. Aktiv nachgepflanzt wurden nur Bäume mit Bedeutung als Vieh-Futterpflanze. Insbesondere die Eiche wurde so besonders gefördert, zumal sie durch ihr relativ hohes Stockausschlagvermögen auch gut mit Nieder- und Mittelwaldnutzungen zurechtkam. Die starke Weidenutzung und auch sonstige Übernutzung der Wälder führte jedoch bis Ende des 18. Jh. zu einer Zerstörung vieler Waldflächen. Steigender Holzbedarf, Rückschläge bei Wiederaufforstungsversuchen mit Eichen-Hainbuchen-Wäldern und Buchen-Fichten-Mischwäldern sowie das Aufkommen der „Reinertragslehre“ in der damaligen Forstwirtschaft führten schließlich zu einer Aufforstung der Flächen mit Fichten-Reinbeständen. Die älteren Waldflächen im UG stellen sich auch aktuell noch zum großen Teil als Fichtenreinbestände dar. Ziel der Forstwirtschaft ist heute, stabile Mischbestände zu schaffen, was sich in den zahlreichen Laub- und Mischwald-Aufforstungen und –dickungen im UG widerspiegelt.

Aus naturschutzfachlicher Sicht liegt die Bedeutung der Wälder des Münchner Südens in ihrer Großflächigkeit. Sie haben das Potential, sehr hochwertige zusammenhängende Lebensräume für anspruchsvolle Arten mit großen Arealansprüchen zu sein. Die derzeitige Waldstruktur stellt sich auf vielen Flächen aber als defizitär dar. Ziel ist daher

der Erhalt der Waldflächen in ihrer Ausdehnung und die Entwicklung hin zu möglichst naturnahen, nutzungsintensiven Laubwäldbeständen, die hohen Strukturreichtum aufweisen. Hierbei können als Vorbild sowohl die potenzielle natürliche Vegetation der Buchenwälder dienen, als auch die z.T. im UG noch vorhandenen naturnahen Eichen-Hainbuchen-Wälder. Für die Entwicklung von Eichenwäldern spricht, dass diese eine historische Nutzungsform darstellen, die kleinflächig noch heute das typische Landschaftsbild prägt, und die Eiche in Zukunft mit dem Klimawandel immer bessere Wuchsbedingungen vorfinden wird.

Vorrangiges Ziel der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist daher der Erhalt bzw. die Wiederherstellung des großflächigen zusammenhängenden Waldgebietes und die Entwicklung naturnaher Waldflächen der potenziellen natürlichen Vegetation oder auch der gebietstypischen Eichen-Hainbuchen-Wälder. Hierzu müssen im Gegenzug zur Umwandlung von Waldflächen in Wegeflächen im unmittelbaren Anschluss an das Bannwaldgebiet Erstaufforstungen mit naturnahem Arteninventar, Strukturaufbau und möglichst extensiver Bewirtschaftung erfolgen. Naturnähe kann dabei u.a. durch Zulassen von forstwirtschaftlich vertretbaren, langfristig abwechselnden Licht-, Alters-, Zerfalls- und Verjüngungsphasen und Erhöhung des Tot- und Altholzanteils erreicht werden. Bei der Situierung der Erstaufforstungsflächen ist jedoch darauf zu achten, dass die typische Form der historischen Rodungsinseln nicht verfälscht wird. Im Nahbereich der Staatsstraße sind temporär beanspruchte Flächen wieder als naturnahe Waldränder herzustellen.

Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen stehen somit in Einklang mit den Zielen des Arten- und Biotopschutzprogrammes für diesen Raum (vgl. Kap. 3.4.4).

5.2 Ausgleichskonzept Naturhaushalt, Landschaft sowie Tier- und Pflanzenwelt

Die durch den Bau des Geh- und Radweges verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft nach §§ 14 ff BNatSchG sind in Unterlage 9.3 nach Konfliktpunkten getrennt bilanziert. Es errechnet sich ein Kompensationsflächenbedarf von 0,63 ha für die Beeinträchtigungen der Lebensräume. Hiervon werden 0,07 ha als Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in nicht wiederherstellbare Biotope erforderlich. 0,56 ha sind ausgleichbar.

Die Bilanztafel Unterlage 9.3 beinhaltet außerdem die Aufstellung der geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Gegenüberstellung zu den jeweiligen Eingriffen, da sich Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen aus den jeweiligen Eingriffen in Natur und Landschaft (Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes) ableiten.

Da vornehmlich Wälder und darüber hinaus ausschließlich Straßennebenflächen bzw. landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen ohne Biotopwert betroffen sind, können alle Eingriffe durch Erstaufforstungsmaßnahmen funktional kompensiert werden. Da die Kompensationsmaßnahmen gleichzeitig die Funktion des waldrechtlichen Ausgleichs übernehmen, umfassen sie Erstaufforstungsmaßnahmen im Umfang von insgesamt 1,14 ha mit einer naturschutzrechtlich anrechenbaren Fläche von 1,08 ha. Die geleistete Kompensation übersteigt somit den naturschutzrechtlichen Bedarf von 0,63 ha.

Die Kompensationsmaßnahmen A1 und E2 dienen neben ihrer Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen bzw. neben ihrer Funktion für das Landschaftsbild auch der Verbesserung von Bodenfunktionen: Die bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen werden durch Aufgabe von Bodenbearbeitung, Dünger- und Pestizideinsatz entlastet.

Im Maßnahmenverzeichnis (Unterlage 9.2) und im Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 9.1) sind die Maßnahmen dargestellt.

Eine Flächenübersicht über das Bauvorhaben enthält die Tabelle im Anhang 3.

5.3 Kompensationsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahme A1

Die Ausgleichsfläche A1 befindet sich auf dem Grundstück Flurnummer 1437 in der Gemeinde und Gemarkung Brunenthal und nimmt davon eine Teilfläche von 0,913 ha ein. Ein Teil der Fläche liegt in der Beeinträchtigungszone der St 2573: Im Jahr 2010 wurde auf der Staatsstraße ein DTV von 9.544 Kfz/Tag festgestellt⁹. Vorsorglich wird daher für den Planungsfall ein DTV von > 10.000 Kfz/Tag angenommen, so dass die Beeinträchtigungszone nach den Gemeinsamen Grundsätzen 50 m breit sein wird. 0,117 ha der Maßnahmenfläche liegen in dieser Zone und können daher gemäß Grundsatz 6.2 nur zu 50% angerechnet werden. Es ergibt sich eine naturschutzrechtlich anrechenbare Fläche von insgesamt 0,854 ha.

Derzeit wird die Fläche als Acker genutzt, offenbar zur Äsung von Wild (an der Südseite steht ein Hochsitz). Am Westrand und Südrand verlaufen nicht abgemarkte Waldwege, z.T. sind diese geschottert. Von allen Seiten ist der Wildacker von Wald umgeben, er ist aber nicht Bestandteil der amtlichen Bannwaldfläche (vgl. Darstellung in den Unterlagen 19.2 und 9.1).

Vorgesehen ist die Neugründung von naturnahem Laubwald aus standortgemäßen und autochthonen Baumarten. Es wird hier der gebietstypische, zwar sekundäre, aber naturnahe Eichen-Hainbuchenwald angestrebt, der in der unmittelbaren Umgebung vorkommt und z.T. durch das Vorhaben beeinträchtigt wird. Gepflanzt wird ein Stiel-Eichenbestand mit Hainbuchen-Nebenbestand, untergeordnet auch Winter-Linde, Berg-Ahorn und Vogelkirsche. Im Anschluss an die umgebenden Waldränder wird ein 5 m breiter Streifen der Sukzession überlassen. Am West- und Südrand vorhandene Wegeflächen werden zuvor rückgebaut.

Ersatzmaßnahme E2

Ebenfalls in der Gemeinde und Gemarkung Brunenthal, jedoch etwa 3,5 km östlich des Vorhabens an der Kirchstockacher Straße nördlich Brunenthal liegt die Ersatzmaßnahme E2. Sie nimmt eine 0,223 ha große Teilfläche des Grundstückes Flurnummer 871 ein. Das Grundstück ist von drei Seiten, im Westen, Norden und Osten, von Bannwald umgeben.

⁹ homepage der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr: Bayrisches Straßeninformationssystem BAYSIS, Daten für St 2573 Abschnitt Übergang M2 / St 2573 b. AS Sauerlach bis Krzg. St 2573 / St 2070 Sauerlach unter <http://www.baysis.bayern.de/content/verkehrsdaten/SVZ/strassenverkehrszaehlungen.aspx>

Ein etwa 17 bis 20 m breiter Streifen des Grundstückes im Norden wurde bereits aufgeforstet: Es befindet sich dort eine junge Anpflanzung aus etwa 80 % Fichte und 20 % Eiche. Eine Waldrandstruktur mit Sträuchern und/oder anderen Laubbaumarten ist nicht vorhanden. Westlich grenzt an den Acker ein lückiger jüngerer Laubwaldbestand mit verbuschenden Krautfluren (Himbeere, Holunder), östlich ein sehr lichter Bestand aus Fichten und Eichen mit Landreitgrasfluren an. Entlang der Waldränder im Westen und Norden verläuft auf dem Grundstück FINr. 871 ein 3 bis 4 m breiter Gras-Fahrweg. Am Ostrand des Grundstückes besteht eine 6 bis 25 m breite Ackerbrache zur Wildäsung sowie ein Hochsitz.

Es ist vorgesehen auf einem bis zu 30 m breiten Streifen im Norden des Ackers, im Anschluss an die vorhandene Fichten- und Eichenanpflanzung, einen naturnahen Laubwald mit Waldrandstruktur anzulegen. Zielgesellschaft ist der gebietstypische, zwar sekundäre, aber naturnahe Eichen-Hainbuchenwald. Gepflanzt wird ein Stiel-Eichenbestand mit Hainbuchen-Nebenbestand, untergeordnet auch Winter-Linde, Berg-Ahorn und Vogelkirsche. Der südexponierte Waldrand ist insgesamt 8 m breit und wird möglichst strukturreich gestaltet mit einem 2-5 m breiten Krautsaum zum angrenzenden verbleibenden Acker hin und einem 3-6 m breiten Mantel aus Sträuchern und nach innen hin auch Bäumen II. und III. Ordnung (ab 5 m Entfernung vom angrenzenden Acker). Geeignet sind z.B. Vogel-Kirsche, Eberesche, Hainbuche, Sal-Weide, Hasel, Weißdorn, Schlehe, Pfaffenhütchen, Roter Hartriegel, Faulbaum, Rote Heckenkirsche, Feld-Ahorn und Liguster. Zur Grenzsicherung werden am Südrand der Fläche stabile Pflöcke oder Findlinge eingebracht.

Eine Erfolgskontrolle der Aufforstungsflächen wird im dritten, fünften, 10. und 20. Jahr nach Herstellung der Aufforstungen durchgeführt.

Ausgleichsmaßnahme A3

Als Ersatz für die Beseitigung der zwei potenziellen Quartierbäume Nr. 7 und 12 werden vor Fällung der Höhlenbäume Nr. 7 und 12 vier Fledermauskästen an Bäumen in Waldrandlage in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ausgebracht. Die Kästen werden möglichst in Gruppen und in unterschiedlicher Exposition mit guter Anflugmöglichkeit aufgehängt. Es werden jeweils zwei Rundkästen, ein Flachkasten und eine Überwinterungshöhle verwendet.

5.4 Gestaltungsmaßnahmen

Als Gestaltungsmaßnahme G1 sollen die bauzeitlich beanspruchten Baufelder mit naturnahen Waldrändern wieder bepflanzt werden. Dabei erfolgt die Bepflanzung in Bereichen, in welchen der Radweg unmittelbar neben der St 2573 verläuft, nur licht und nur mit Sträuchern, um das Kollisionsrisiko für Fledermäuse weiter zu verringern. Da die Baufelder im Laufe der Planung reduziert werden konnten und ein Pflanzabstand vom Geh- und Radweggerand von mind. 2 m eingehalten werden sollte, ergeben sich überwiegend einreihige Strauchpflanzungen.

Da die Baufeldbereiche nicht erworben werden, ist für die Wiederbepflanzung die Zustimmung der jeweiligen Grundstücksbesitzer erforderlich. Es sind maximal 0,41 ha Baufelder wieder zu bepflanzen. Sollten Grundstückseigentümer der Wiederbepflanzung durch den Vorhabensträger nicht zustimmen, so ist eine Wiederbewaldung der Flächen dennoch im absehbaren Zeitraum sichergestellt: Gemäß Art. 15 BayWaldG sind "Kahlgeschlagene oder infolge Schadenseintritts unbestockte Waldflächen innerhalb von 3 Jahren wieder aufzuforsten." Auf Baufeldflächen, deren Eigentümer ausdrücklich keine Wiederaufforstung durch den Vorhabensträger wünscht, ergibt sich die Verpflichtung zur Wiederaufforstung für den Eigentümer aus dem BayWaldG.

5.5 Gehölzpflanzungen

Bei Gehölzpflanzungen und Aufforstungen richtet sich die Auswahl nach der potenziellen natürlichen Vegetation bzw. nach der aktuellen Vegetation der im Gebiet vorhandenen naturnahen sekundären Eichen-Hainbuchen-Wälder (Arten siehe unter 5.3, Anhang 4 sowie Unterlage 9.2).

Für die wieder aufzubauenden Waldränder entlang des Radweges (G1) eignen sich die Straucharten Hasel, Weißdorn, Schlehe, Pfaffenhütchen, Roter Hartriegel, Rote Heckenkirsche, Feld-Ahorn, Liguster, Schwarzer Holunder, ggf. auch die Baumarten Sand-Birke, Eberesche, Vogel-Kirsche, Trauben-Kirsche, Hainbuche und Sal-Weide .

Es ist autochthones Pflanzgut zu verwenden.

Für die flächigen Erstaufforstungen (A1 und E2) werden dreijährig verpflanzte Sämlinge (Forstware) und leichte Sträucher verwendet. In dem Gehölzstreifen des ehemaligen Baufeldes werden verpflanzte Heister sowie verpflanzte Sträucher eingesetzt. Die Pflanzabstände betragen in den flächigen Pflanzungen 1,5 m im Dreiecksverband, in den schmälere Gehölzstreifen 1,0 x 1,0 m.

Bei der Wiederbepflanzung des Baufeldes ist darüber hinaus zu beachten, dass ein Pflanzabstand von mind. 2 m vom Geh- und Radwegerand eingehalten wird. Vom Fahrbahnrand der St 2573 hat der Pflanzstreifen damit einen Mindestabstand von ca. 7 m. Einmündungsbereiche, in denen Sichtdreiecke freizuhalten wären, sind im Bereich der Pflanzung nicht vorhanden.

5.6 Ansaaten

Die neuen Böschungen werden zur Sicherung gegen Oberflächenerosion angesät. Es empfiehlt sich die Verwendung der Regelsaatgut-Mischungen (RSM) für normale, schattige oder auch feuchte Lagen (Mulden). Die Ansaat erfolgt im Trocken- oder Nasssaatverfahren. Das maschinelle Anspritzverfahren (Nassansaat) hat drei Vorteile: Auf einen Oberbodenauftrag kann verzichtet werden, große und schwer zugängliche Böschungen werden leichter erreicht (in diesem Fall eher weniger relevant), ohne Oberboden ist der Aufwuchs i.d.R. magerer bei geringeren Pflegekosten und höherem naturschutzfachlichen Wert. Ob eine oberbodenlose Begrünung im Anspritzverfahren hier sinnvoll bzw. möglich ist, sollte nach Standsicherheitsbetrachtungen der Böschungen festgelegt werden, bzw. danach, ob der schmale Radweg überhaupt mit den notwendigen Fahrzeugen befahrbar ist.

Für alle Ansaaten ist autochthones Saatgut zu verwenden.

5.7 Pflegehinweise

Die Gehölzpflanzungen im Wegenahbereich sind auf Aufrechterhaltung des Lichtraumprofils und später auf brüchige Äste regelmäßig zu prüfen, ggf. sind Schnittmaßnahmen durchzuführen.

Die Waldflächen werden einer möglichst extensiven forstlichen Nutzung übergeben. In regelmäßigen Abständen wird dort die Entwicklung von Vegetation und Tierwelt überprüft.

gez. P. Schmid