




Unterlage zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 6 UVPG

Feststellungsentwurf

B 472 Peißenberg - Miesbach Nordumfahrung Bad Tölz

Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+745
Abschnitt 900, Station 1,015 bis Abschnitt 960, Station 0,355

<p>Aufgestellt: Weilheim, den 01.08.2014 Staatliches Bauamt</p>  <p>Kordon, Ltd. Baudirektor</p>	<p>Planfestgestellt mit Beschluss der Regierung von Oberbayern Az. 4354.32_02-24-1 München, 16.09.2019 gez. Deindl Regierungsdirektor</p> 
<p>1. Tektur, aufgestellt: Weilheim, den 26.01.2018 Staatliches Bauamt</p>  <p>Fritsch, Ltd. Baudirektor</p>	

B 472 Peißenberg - Miesbach

Nordumfahrung Bad Tölz

Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+745

Abschnitt 900, Station 1,015 bis Abschnitt 960, Station 0,355

Unterlage zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 6 UVPG

Fassung vom ~~01.08.2014~~ **12.12.2017**

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Weilheim
Münchener Str. 39
82362 Weilheim/Obb.

Fachliche Betreuung:

Frau Dipl. Ing. Hoyer

Auftragnehmer:



Narr · Rist · Türk

Isarstraße 9 85 417 Marzling
Telefon: 08161 / 98 928 - 0
Fax: 08161 / 98 928-99
E-Mail: NRT@NRT-LA.de
Internet: www.NRT-LA.de

Bearbeitung:

Dipl. Ing. (FH) D. Narr
Dipl. Ing. (FH) M. Weimer

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	4
2	Beschreibung des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden (§ 6 Abs. 3 Nr. 1 UVPG)	5
3	Hinweise zu eigenen Erhebungen und Untersuchungen.....	7
4	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG) .	8
4.1	Beschreibung des Untersuchungsraumes	8
4.1.1	Lage im Raum	8
4.1.2	Natürliche Gegebenheiten	8
4.1.3	Flächennutzungen	9
4.2	Bestandteile der Umwelt, bei denen erhebliche Auswirkungen erwartet werden können	11
4.2.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	11
4.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	12
4.2.3	Schutzgut Boden	13
4.2.4	Schutzgut Wasser.....	15
4.2.5	Schutzgut Klima/Luft.....	17
4.2.6	Schutzgut Landschaft	19
4.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	20
4.2.8	Wechselwirkungskomplexe	22
5	Beschreibung des Vorhabens	23
5.1	Beschreibung der Projektwirkungen – Emissionen, Abfälle, Anfall von Abwasser, Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sowie Angaben zu sonstigen Folgen, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG)	23
5.2	Beschreibung und Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG)	26
5.2.1	Standort	26
5.2.2	Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen	26
5.3	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG)	29
5.3.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	30
5.3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt..	31
5.3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	34
5.3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	35
5.3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	35
5.3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.....	36
5.3.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	36
5.3.8	Auswirkungen auf Wechselwirkungskomplexe	37

5.3.9	Schutzgutübergreifende Beurteilung	37
5.4	Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen soweit möglich ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG)	37
6	Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (§ 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG)	39
7	Zusammenfassung (§ 6 Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 Satz 2 UVPG).....	40
8	Quellenverzeichnis	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenübersicht Vorhaben.....	5
Tabelle 2: Bewertung der Flächen hinsichtlich des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	12
Tabelle 3: Bewertung der Flächen hinsichtlich Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	13
Tabelle 4: Bewertung der Flächen hinsichtlich des Schutzguts Boden	15
Tabelle 5: Bewertung der Flächen hinsichtlich des Schutzguts Wasser	16
Tabelle 6: Bewertung der Flächen hinsichtlich des Schutzguts Klima/Luft	18
Tabelle 7: Bewertung der Flächen hinsichtlich des Schutzguts Landschaft.....	19
Tabelle 8: Bewertung der Flächen hinsichtlich Schutzgut Kultur-/ Sachgüter	21
Tabelle 9: Übersicht über die Projektwirkungen	24
Tabelle 10: Darstellung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen	27

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
B	Bundesstraße
BayDschG	Bayerisches Denkmalschutzgesetz
Bayer. LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt (ehemals Umweltschutz)
Bayer. STMI	Bayerisches Staatsministerium des Innern
Bayer. STMLU	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
bg	besonders geschützt
BK	Biotopkartierung
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar
CEF-Maßnahme	Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionen (Continuous Ecological Functionality)
ELA	Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau
FFH-Gebiet	Special Area of Conservation (= „Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung“)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
GS	Grundsatz
k. A.	keine Angaben
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
Lkr.	Landkreis
MS	Ministeriales Schreiben
pnV	Potenzielle natürliche Vegetation
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
sg	streng geschützt
SPA	Special Protected Area (=Vogelschutzgebiet“)
St	Staatsstraße
StBA	Staatliches Bauamt
uNB	Untere Naturschutzbehörde
VS-RL	(EU)-Vogelschutz-Richtlinie

1 Vorbemerkungen

Das Staatliche Bauamt Weilheim plant die Verlegung der Bundesstraße 472 als nördliche Umfahrung des Ostteiles der Stadt Bad Tölz. Die Gesamtlänge der Nordumfahrung beträgt 2,750 km. Die Baustrecke beginnt an der B 472 etwa 450 m südlich der derzeitigen Einmündung der St 2072. Auf Höhe des Maxlweihers, wo die bestehende B 472 bisher nach Osten abknickt, wird die Trasse weiter in Richtung Norden verlängert und anschließend in einem großen Bogen im Nordwesten um die Lettenholzsiedlung herumgeführt. Etwa auf halber Strecke kreuzt die Trasse die B 13 rund 200 m nördlich der General-Patton-Siedlung. Die Trasse führt nördlich der General-Patton-Siedlung über den Segelflugplatz Greiling weiter in Richtung Osten. Das Bauende liegt östlich von Bad Tölz, etwa 500 m östlich der Einmündung der TÖL 12 in die B 472.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um den Bau einer sonstigen Bundesstraße, für die als solches eine UVP-Pflicht gemäß Anlage 1 zum UVPG, Ziffer 14.6 besteht. Nach erfolgter Vorprüfung im Vorentwurf anhand einer Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 3c ergab sich die UVP-Pflicht.

Für dieses Vorhaben ist somit nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung die Umweltverträglichkeit im Rahmen des Feststellungsentwurfs zu prüfen. Mit der vorliegenden Unterlage werden die erforderlichen Angaben gemäß § 6 UVPG zusammengestellt. Die Angaben sind nach den Anforderungen des § 6 Abs. 3 und 4 UVPG gegliedert.

2 Beschreibung des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden (§ 6 Abs. 3 Nr. 1 UVPG)

Das Bauvorhaben umfasst die Verlegung der B 472 als nördliche Umfahrung des Ostteiles der Stadt Bad Tölz von Abschnitt 900, Station 1,015 bis Abschnitt 960, Station 0,590 (Bau-km 0+000 bis Bau-km 2+745).

Die geplante Verlegung der Bundesstraße soll den Bereich der Stadt Bad Tölz zwischen dem Flint-Areal und der Lettenholz- und General-Patton-Siedlung vom Durchgangsverkehr der in Ost-West – Richtung verlaufenden B 472 und der in Nord-Süd – Richtung verlaufenden B 13 (München – Bad Tölz – Achensee) entlasten.

Die Baumaßnahme hat den Verlust von straßenbegleitenden Säumen und Gehölzen sowie von landwirtschaftliche Grünflächen und Waldflächen zur Folge. Biotope sind ebenfalls betroffen wie auch europarechtlich geschützte Arten. Auswirkungen auf deren lokale Population können jedoch vermieden werden.

Durch die Baumaßnahme werden ~~20,61 ha~~ **20,89 ha** Fläche neu in Anspruch genommen, 6,21 ha des Flächenbedarfs waren schon zuvor Straßenflächen (einschließlich Nebenflächen). Flächenverluste ergeben sich jeweils aus Versiegelung und Überbauung.

Neben dem Flächenverlust ist mit dem Bauvorhaben auch eine kleinflächige Entsiegelung von 1,09 ha verbunden.

Tabelle 1: Flächenübersicht Vorhaben

1. Flächenbedarf		
Gesamter Flächenbedarf für das Bauvorhaben einschl. der landschaftspflegerischen Maßnahmen		ca. 26,82 ha ca. 27,10 ha
davon:		
- ehemalige Straßenfläche (einschl. Grünflächen)	ca. 6,21 ha	
- neu in Anspruch genommene Flächen	ca. 20,61 ha ca. 20,89 ha	
2. Versiegelung		
Gesamte versiegelte Fläche des Bauvorhabens (einschließlich wassergebundener Befestigungen)		ca. 8,94 ha ca. 9,16 ha
davon:		
- schon bisher versiegelte Fläche	ca. 2,34 ha ca. 2,27 ha	
- neu versiegelte Fläche	ca. 6,60 ha ca. 6,89 ha	
3. Entsiegelung		
Entsiegelte Fläche		ca. 1,09 ha
4. Grünfläche		

Gesamte Grünfläche einschließlich der landschaftspflegerischen Maßnahmen	ca. 17,88 ha ca. 17,94 ha
davon:	
- im Bereich des Straßenkörpers	ca. 10,43 ha ca. 11,51 ha
- außerhalb des Straßenkörpers	ca. 7,45 ha ca. 6,43 ha

3 Hinweise zu eigenen Erhebungen und Untersuchungen

Neben der Auswertung vorhandener Datengrundlagen, wie Biotop- und Artenschutzkartierung und Standarddatenbogen, erfolgte die Bestandsaufnahme der Vegetationsstrukturen und Landnutzung anhand von Begehungen in den Jahren 2002, 2005, 2006, 2008, 2009 und 2013. Hierbei wurden auch gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG sowie die nach den Anforderungen der Biotopkartierung bzw. der FFH-Richtlinie vorgegebenen Vegetationseinheiten erfasst.

Ferner wurden 2006 faunistische Kartierungen als Sonderuntersuchung zur Artengruppe der Vögel und zu Vorkommen der Gelbbauchunke im gesamten UG durchgeführt. 2009 wurde das Gebiet in mehreren Kartiergängen speziell auf Vorkommen von Fledermäusen und deren Flugrouten im Bereich der geplanten Trasse untersucht.

Aufgrund eines vorgegebenen Nachweises der europarechtlich nach Anhang IV FFH-RL geschützten Haselmaus der Stadt Bad Tölz in einem Gartengrundstück in unmittelbarer Nähe westlich des geplanten Anschlusses der Ortsumfahrung an das bestehende Straßennetz wurde das Waldgebiet zwischen Bahnhofsgelände, bestehender B472 und Lettenholzsiedlung im Herbst 2009 auf ein Vorkommen der Art untersucht. Nachweise der Haselmaus gelangen hierbei nicht. Wesentliche Habitatelemente für die Art sind struktur- und artenreiche Waldmäntel, die eine ausgewogene, ganzjährig günstige Ernährungssituation ermöglichen. Derartige Strukturen fehlen den betroffenen relativ dunklen und weitgehend unterholzfreien Waldflächen. Ein Vorkommen der Haselmaus kann daher aufgrund der fehlenden Habitatausstattung mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Jahr 2013 wurden erneut faunistische Kartierungen als Sonderuntersuchung zur Artengruppe der Vögel und zu Vorkommen von Reptilien und Amphibien im UG durchgeführt.

Im Zuge der Bestandserfassungen (faunistisch, vegetationskundlich) konnten weitere Vorkommen wertgebender Tierarten anderer Tiergruppen (u.a. Heuschrecken, Tagfalter) für das UG bestätigt bzw. auch neu nachgewiesen werden.

Weitere Angaben zur Methodik und detaillierte Ergebnisse der Sonderuntersuchungen sind dem zugehörigen Abschlussbericht (kein Bestandteil dieser Unterlage) zu entnehmen.

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG)

4.1 Beschreibung des Untersuchungsraumes

4.1.1 Lage im Raum

Das UG liegt im Osten des Stadtgebietes Bad Tölz im Bereich der ehemaligen Flint-Kaserne. Im Westen reicht das Planungsgebiet über die Bahnlinie hinaus und umfasst so die südlichsten Ausläufer des FFH-Gebietes „Ellbach- und Kirchseemoor“, im Osten endet es etwa auf Höhe des Ortseingangs der Gemeinde Greiling. Es liegt im Regierungsbezirk Oberbayern, Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen.

4.1.2 Natürliche Gegebenheiten

Naturraum, Geomorphologie und Geologie

Das UG liegt in der naturräumlichen Untereinheit „Moorlandschaft um Bad Tölz-Sachsenkam, Ellbach-Kirchsee-Moore“, welche in der Haupteinheit „Ammer-Loisach-Hügelland“ als Teil des „Voralpinen Hügel- und Moorlandes“ liegt.

Das Tölz-Sachsenkamer Vorland wurde wesentlich vom Tölzer Gletscher in der Würmeiszeit geprägt. Die Ellbach-Kirchsee-Rinne war bis in das Spätglazial die bedeutendste Schmelzwasserabflussrinne, wodurch sich Seetonablagerungen bildeten, worauf sich der Moorkörper der Kirchseemoore aufbauen konnte. Eine von mehreren Rückzugsendmoränenwällen des Tölzer Gletschers bildet den Untergrund des UG.

Potentiell natürliche Vegetation

Entsprechend einer Transektkartierung vom Südende des Starnberger Sees nach Osten bis zum Königsdorfer Höhenzug (ABSP 1997) überwiegen als pnV Buchenwälder. Zu unterscheiden sind basenärmere Standorte mit Hainsimsen-Buchenwäldern und basenreichere Standorte mit Waldmeister-Buchenwäldern bzw. Orchideen-Buchenwäldern (letztere auf den wärmebegünstigten südexponierten Standorten). Der westliche Bereich wäre als Teil des Ellbach-Kirchseemoores mit Zwischen- und Hochmoorgesellschaften bedeckt.

Nach dem aktuellsten Daten des LfU zur „Potenziell natürlichen Vegetation Bayerns“ (2012) wird das UG als großflächig Waldgersten-Tannen-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Tannen-Buchenwald; örtlich mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald oder Grauerlen-(Eschen-)Sumpfwald sowie waldfreier Hochmoor-Vegetation oder Torfmoos-Fichtenwald beschrieben. Im Bereich des Ellbach-Kirchseemoors waldfreie Hochmoor-Vegetation im Komplex mit Torfmoos-Fichtenwald.

Reale Vegetation

Die reale Vegetation ist anthropogen geprägt. Bei einem Großteil der Flächen nördlich und südlich der geplanten Trasse handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen mittlerer Standorte, sowie um einen nördlich gelegenen Wirtschaftswald.

Westlich des ehemaligen Flint-Kasernen-Geländes sowie der Lettenholzsiedlung befinden sich hauptsächlich Fichtenforste, mesophile Waldbestände und Gebüsche. Westlich der Bahnlinie, die von Trocken- und Magerstandorten begleitet wird, liegt der Feuchtkomplex

bei Eichmühle und anschließend beginnt das Ellbach- und Kirchseemoor mit entsprechenden Feuchtlebensräumen.

Weitere Biotopkomplexe finden sich im Bereich des Maxlweiher, des südöstlich davon gelegenen Grabens, eines nördlich der Lettenholzsiedlung gelegenen südexponierten trockenen Hanges mit Kalkmagerasen und eines strukturreichen Tälchens mit feuchten Hochstaudenfluren, Landröhricht und Sumpfwald. Im Bereich des westlich von Greiling gelegenen Flugplatzes finden sich Flächen mit trockener Initialvegetation und Altgrasfluren, am Südwestrand von Greiling ein größerer Moor- und Streuwiesenkomplex sowie ehemals zugehörige feuchte Teilflächen, die durch die bestehenden Straßen abgeschnitten sind.

4.1.3 Flächennutzungen

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Aufgrund der hohen Jahresniederschläge wird die freie Landschaft fast ausschließlich als Dauergrünland genutzt. Im Bereich des UG herrschen Fettwiesen vor, wobei eingestreut magere und feuchte Standorte vorhanden sind, die entsprechend extensiv genutzt werden. Die ehemals häufigen Kalkmagerrasen sind jedoch der allgemeinen Intensivierung der Landwirtschaft zum Opfer gefallen (ABSP 1997).

Waldflächen

Das Tölz-Sachsenkammer Vorland zählt bezüglich der Waldflächen innerhalb des Ammer-Loisach-Hügellandes zu den Defizitgebieten. Innerhalb des UG liegen Waldflächen nördlich des Flint-Geländes (westlich der B13). Es handelt sich um forstwirtschaftlich genutzte Fichten- und Fichten-Buchenwälder, die in den letzten Jahren gerodet und wieder aufgeforstet wurden.

Zwischen der Bahnlinie und der Wohnbebauung nördlich der B472 sind Hecken und Feldgehölze als Waldfragmente erwähnenswert.

Wasserwirtschaft

Innerhalb des UG liegt als Oberflächengewässer der künstlich angelegte Maxlweiher und dessen Zulauf vor. Nach Aussage der Stadt Bad Tölz wird der Maxlweiher als Regenrückhaltebecken und als Fischweiher genutzt. Der Zulauf ist als Gewässer III. Ordnung eingestuft und hat einen naturnahen Charakter. Der Ablauf des Maxlweiher erfolgt unterirdisch in westlicher Richtung über den Rehgraben zur Isar. Weitere Stillgewässer mit naturnahem Charakter liegen im Umfeld des Freibades Eichmühle.

Der Ellbach als bedeutendes Fließgewässer liegt am Rand des UG.

Siedlung und Verkehr

Zentral im UG liegt das Gelände der ehemaligen Flint-Kaserne mit gewerblich genutzten Gebäuden. Östlich davon liegen Gewerbe-, Sonder- und allgemeine Wohngebiete, westlich davon ein Sondergebiet mit Sporteinrichtungen. Beiderseits der B 13 befindet sich die Lettenholzsiedlung mit gut durchgrüntem Wohngebieten. Nördlich der Lettenholzsiedlung und westlich der B 13 liegt das Gewerbegebiet Allgau. Im Bereich zwischen Bahnlinie und Lettenholzsiedlung liegt ein Einkaufszentrum mit einem Lebensmittelmarkt und einem Baumarkt.

Die B 472 stellt die Verbindung Miesbach - Bad Tölz - Peißenberg von Osten nach Westen dar, die B 13 führt aus dem Norden von Holzkirchen (Anschluss BAB A8) über Bad Tölz in

Richtung Süden nach Lenggries. Eine weitere Verkehrsachse ist die Bahnlinie Bad Tölz-Schaftlach als Nord-Ost-Verbindung. Westlich von Greiling liegt ein ehemals militärisch und mittlerweile zum Segelflug genutzter Flugplatz.

Flächen für Ver- und Entsorgung, Abbaugelände

Es sind keine Ver- und Entsorgungsflächen oder Abbaugelände im UG vorhanden.

Erholungsflächen

Insbesondere der südliche Bereich wird von den in ca. 5 km Entfernung aufragenden Bayerischen Alpen (Brauneck-Benediktenwandgruppe) überragt. Es finden sich verschiedene Freizeit- und Sporteinrichtungen, südlich des Flint-Geländes ein Golfplatz und die Eishalle „Hacker-Pschorr-Arena“ sowie bei Eichmühle ein Freibad und eine Tennisanlage, des Weiteren befindet sich im Bereich der Bahn eine Kleingartenanlage.

Das Wegesystem zwischen der Wohnbebauung nördlich der B472 und der Bahnlinie wird zur siedlungsnahen Feierabendholung genutzt. Das landwirtschaftliche Wegesystem ist Bestandteil des regionalen Rad-Wander-Netzes.

Die Bereiche um das Freibad Eichmühle, die Ellbachaue und das nordwestlich liegende Ellbachmoor sowie des südwestlich gelegenen Maxlweiher zeigen sich gegenüber den von Bebauung und Verkehrswegen geprägten Bereichen deutlich naturnäher. Laut Wald-funktionsplan liegt innerhalb des Moorkomplexes eine Waldfläche mit besonderer Bedeutung für die Erholung vor.

4.2 Bestandteile der Umwelt, bei denen erhebliche Auswirkungen erwartet werden können

Die Umweltbestandteile werden auf der Basis der eigenen Erhebungen und des vorhandenen Datenmaterials (vgl. Unterlage 19.1 T, Textteil des Landschaftspflegerischen Begleitplans) flächendeckend für das UG beurteilt und nach ihrer Eignung für die schutzgutspezifischen Funktionen sowie ihrer Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensspezifischen Auswirkungen bewertet.

4.2.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

4.2.1.1 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Menschen (Wohnen)

Die Siedlungen im gesamten UG sind gut durchgrünt. Zentral im UG liegt die ehemalige Flint-Kaserne und die nördlich davon liegende Wohnbebauung (Zeilenbebauung der Lettenholzsiedlung – westlich der B 13; General-Patton-Siedlung – östlich der B 13). Östlich des Flint-Geländes befinden sich Wohn-, Gewerbe- und Sondergebiete.

Südlich des Maxlweihers liegt das allgemeine Wohngebiet „Am Winacker“, welches laut FNP zum Maxlweiher hin erweitert werden soll. Zwischen Bahn und Ellbach liegen weitere allgemeine Wohngebiete sowie das ehemalige Landratsamt, Sonder- und Mischgebiete sowie ein Gewerbegebiet im direkten Umfeld des Bahnhofes von Bad Tölz. Am Bauende liegt das allgemeine Wohngebiet des Ortes Greiling. Nördlich der Lettenholzsiedlung und westliche der B 13 liegt das Gewerbegebiet Allgau.

Menschen (Freizeit)

Ebenfalls an der Bahnlinie liegt eine Kleingartenanlage mit 10 Parzellen. Weitere Freizeiteinrichtungen sind das Freibad „Eichmühle“, die Tennisanlage und der Golfplatz „Isarwinkel“, der in den letzten Jahren erweitert wurde. Westlich des Flint-Geländes befinden sich weitere Sondergebiete „Sport“ mit Eissporthalle und Hallenbad.

Überregionale Radwegeverbindungen verlaufen nicht durch das UG.

4.2.1.2 Vorbelastungen

Erhebliche Vorbelastungen gehen von den Bundesstraßen B13 und B472 aus. Das hohe Verkehrsaufkommen führt zu erheblicher Lärmbelästigung in den Wohnbaugebieten (teilweise Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV). Weitere Vorbelastungen gehen von der städtebaulichen Zäsur durch die B13 sowie in weiterem Sinne von der Bahnlinie aus.

4.2.1.3 Bewertung

Die Bewertung der Flächen erfolgt anhand ihrer Bedeutung für den Menschen in seinem Wohnumfeld einschließlich dessen Erschließung und als Arbeitsplatz. Die Erholungseignung wird in ausgewählten Bereichen der freien Landschaft bewertet. Die flächenbezogene

naturgebundene Erholungseignung der Landschaft ist eng mit dem Schutzgut Landschaft verknüpft und wird somit dort behandelt.

Tabelle 2: Bewertung der Flächen hinsichtlich des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Flächentyp	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber einem Eingriff durch die Baumaßnahme
Siedlungsflächen, Erholungs- und Freizeiteinrichtungen (Sportgelände)	sehr hoch
Sonderbaufläche Friedhof (nicht vorhanden)	hoch
Gewerbegebiete	mittel
Zur Naherholung dienende, vorbelastete land- und forstwirtschaftliche Wege sowie Radwege	gering
Straßen, Verkehrsfläche, Bahn	sehr gering

4.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

4.2.2.1 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Das nach § 23 BNatSchG geschützte Naturschutzgebiet (NSG) und die geschützten Naturdenkmäler liegen innerhalb des UG, werden jedoch nicht von der Baumaßnahme der geplanten Nordumfahrung berührt. Sonstige Schutzgebiete nach BNatSchG sind nicht vorhanden.

§ 30 BNatSchG schützt einige weitere Flächen im UG, insbesondere Feuchtflächen im Bereich des Ellbach- und Kirchseemoores, des Talzugs nördlich der Lettenholzsiedlung, des Grabens südöstlich des Maxlweihers, Flächen westlich sowie östlich des Segelflugplatzes und des Moor- und Streuwiesenkomplexes am Südwestrand von Greiling. Weiterhin stehen die Unterwasser- und Schwimmblattvegetation der Stillgewässer im Umfeld des Freibades „Eichmühle“ sowie Kalkmagerrasen unter Schutz.

§ 39 BNatSchG schützen insbesondere naturnahe Hecken und Feldgehölze sowie Feuchtbiotope und offene Trocken- und Magerstandorte.

Im Norden des Planungsgebietes liegt das FFH-Gebiet: „Nr. 8235-301.03 und Nr. 8235-301.12 „Ellbach- und Kirchseemoor“. Die Baumaßnahme befindet sich außerhalb des Schutzgebietes, jedoch in unmittelbarer Nähe (Abstand zwischen ca. 65 m und 215 m). Eine entsprechende FFH-Vorprüfung wurde daher durchgeführt (siehe Unterlage 19.4 T).

Ausführliche Ergebnisse der Bestandsaufnahme (Flächen der Biotopkartierung, Lebensräume sowie Wechsel- und Austauschbeziehungen) sind dem LBP (Unterlage 19.1 T) zu entnehmen und im Kap. 3 beschrieben.

4.2.2.2 Vorbelastungen

Die Biotopflächen innerhalb des Siedlungsgebietes von Bad Tölz sind aufgrund der baulichen Einengung und des spezifischen Siedlungsklimas vorbelastet. Weitere Vorbelastungen gehen von der Bahnlinie aus (Erschütterungen, Pestizide) sowie von den vorhandenen Verkehrswegen (mittelbare Beeinträchtigung straßennaher Biotope, Störung räumlich-funktionaler Zusammenhänge).

4.2.2.3 Bewertung

Die Bewertung der Flächen erfolgt anhand folgender Kriterien:

- Größe, Seltenheit, Natürlichkeit und Wiederherstellbarkeit des Lebensraumes
- Vorkommen von seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten
- Bedeutung im Biotopverbund
- Vorbelastung

Tabelle 3: Bewertung der Flächen hinsichtlich Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Lebensraum	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber einem Eingriff durch die Baumaßnahme
Gewässer und Feuchtflächen nordöstlich des Freibades Eichmühle mit Ellbach und seiner Aue (Teilfläche FFH-Gebiet, Biotop-Nr. 8235-134, 135, 136, 137, landesweite Bedeutung laut ABSP)	sehr hoch
Flachmoor und Streuwiesen im Osten des UG (Biotop-Nr. 8235-147, überregionale Bedeutung laut ABSP) Feuchte Hochstaudenfluren, Feuchtgebüsche, naturnahe Hecken, Magerrasen, Extensivgrünland nördlich der Lettenholzsiedlung im Bereich eines Tälchens (Biotop-Nr. 8235-132)	hoch
Waldflächen, Hecken, Feldgehölze, Gehölzaufwuchs Feuchtwiesen und Magerrasen, artenreiches Extensivgrünland Ellbachaue innerhalb des Stadtbereiches von Bad Tölz (regionale Bedeutung laut ABSP)	mittel
Mehr oder weniger intensiv genutzte Grünlandbestände mit für das Alpenvorland charakteristischer Artenvielfalt Gehölzflächen innerhalb des Siedlungsbereiches	gering
Anthropogen veränderte und intensiv genutzte Flächen wie Gärten, Siedlungsgrün, Sportanlagen	sehr gering

4.2.3 Schutzgut Boden

Der Boden als nicht beliebig vermehrbare Ressource ist sowohl Grundlage des tierischen und pflanzlichen als auch des menschlichen Lebens. Des Weiteren stellt er ein Archiv der Natur- und Kulturgeschichte unseres Landes dar.

Auf den durch mineralischem Ausgangsgestein geprägten Standorten ist das UG durch das Vorkommen von Parabraunerden gekennzeichnet. Die tiefgründigen Böden sind carbonatreich und zumeist durch sandig-lehmige Substrate charakterisiert. Sie sind relativ ertragreich und weisen eine hohe Filter- und Pufferfunktion auf. In den Hangbereichen werden die Parabraunerden durch Pararendzinen abgelöst.

Niedermoorbildungen mit randlichen Vergleungen liegen im Norden und Osten des UG vor (hohe Lebensraumfunktion bzw. Archiv der Natur- und Kulturgeschichte). Böden, die mit Gehölzen bestockt werden, weisen allgemein eine höhere ökologische Funktionalität auf.

Die hohen Niederschlagssummen (über 1.000 mm/a) führten zur Bildung echter Hochmoore, wie z. B. der Eilbach-Kirchseemoore. Niedermoore halten sich nur an Stellen, an denen durch Erosion oder Überschwemmungen Bodenmaterial abgelagert wird (ABSP 1997).

Natürliche Ertragsfunktion

Im Norden des UG überwiegen landwirtschaftliche Flächen mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen, zumeist an den Hanglagen sind die Erzeugungsbedingungen ungünstig. Zentral im UG liegt die Bebauung des Flint-Geländes, der Lettenholzsiedlung, General-Patton-Siedlung und des südlich am UG angrenzenden Golfplatzes. Diese Flächen sind wie auch der Segelflugplatz (ausschließlich Landebahn) und der restliche Siedlungsbereich von Bad Tölz sowie Greiling entweder versiegelt oder anthropogen verändert.

Lebensraumfunktion

Bezüglich der Lebensraumfunktion sind Waldböden, Böden unter sonstigen Gehölzflächen und Feuchtflächenböden aufgrund der tiefen Durchwurzelung, der längeren Zeit ohne Bodenbearbeitung und dem aktiven biologischen Bodenleben sowohl als Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen als auch für den gesamten Naturhaushalt von naturschutzfachlicher Bedeutung.

Seltenheit, Standortpotential für die natürliche Vegetation

Fast jeder Boden hat eine Funktion und damit Bedeutung als Lebensraum für die natürliche Vegetation. Entsprechend seiner natürlichen Standortbedingungen (Wasser-, Nährstoffhaushalt, Morphologie, Klima) bietet er die Voraussetzung für die Entwicklung spezifischer Pflanzen- und in der Folge auch Lebensgemeinschaften. Natürliche, ungestörte Böden mit langer Entwicklungszeit und mit besonderen Standortverhältnissen stellen somit die Grundlage für seltene und damit wertvolle Lebensgemeinschaften dar.

Böden mit sehr hohem Standortpotential, folglich auch von sehr hoher Bedeutung für das Schutzgut, sind z. B.

- extrem wasserbeeinflusste Standorte,
- Auenböden mit Grundwassereinfluss bzw. rezent überflutete Aueböden,
- grundwasserbeeinflusste Böden mit lang anhaltendem oberflächennahem Grundwassereinfluss,
- extrem trockene Standorte
- oder im Raum einmalige Bodentypen.

Im UG kommen Streuwiesen als seltene Böden vor. Standortfaktoren wie hoch anstehendes Grundwasser in den Moorbereichen beeinflussen die Bodenbildung.

4.2.3.1 Vorbelastungen

Zu den vorbelasteten Flächen zählen die anthropogen veränderten sowie die versiegelten und verdichteten Flächen im Siedlungsgebiet und entlang der Verkehrswege.

4.2.3.2 Bewertung

Die Bewertung der Funktionen und Empfindlichkeiten von Böden erfolgt anhand der Erzeugungsbedingungen laut landwirtschaftlicher Standortkartierung. Natürliche, ungestörte Bö-

den mit langer Entwicklungszeit und mit besonderen Standortverhältnissen sind in unseren Breiten relativ selten. Sie stellen die Grundlage für seltene und damit wertvolle Lebensgemeinschaften dar.

Bezüglich der Lebensraumfunktion sind Waldböden, Böden unter sonstigen Gehölzflächen und Feuchtfächenböden aufgrund der tiefen Durchwurzelung, längerer Zeit ohne Bodenbearbeitung und dem aktiven biologischen Bodenleben sowohl als Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen als auch für den gesamten Naturhaushalt von Bedeutung.

Die Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit von Böden erfolgt bezüglich der natürlichen Ertragsfunktion, der Seltenheit bzw. dem Standortpotential der Böden.

Tabelle 4: Bewertung der Flächen hinsichtlich des Schutzguts Boden

Flächennutzung	Bedeutung / Empfindlichkeit
Streuwiesen-Standort (seltene Bodenart) Boden mit Ertragsleistung von > 4.400 kStE/ha (nicht vorhanden)	sehr hoch
Waldflächen (hohe ökologische Bodenfunktionen) Boden mit Ertragsleistung von 3.700 – 4.400 kStE/ha (nicht vorhanden)	hoch
Boden mit Ertragsleistung von 3.100 – 3.700 kStE/ha Hecken, Feldgehölze (mittlere ökologische Bodenfunktionen)	mittel
Boden mit Ertragsleistung von 2.500 – 3.100 kStE/ha, Boden im Nahbereich von stark befahrenen Straßen	gering
Boden mit Ertragsleistung von < 2.500 kStE/ha, Anthropogen veränderte Flächen	sehr gering

4.2.4 Schutzgut Wasser

4.2.4.1 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Oberflächengewässer

Südwestlich im UG liegt der Maxlweiher. Es handelt sich hierbei um einen künstlichen Weiher, der fischereiwirtschaftlich intensiv genutzt wird. Außerdem dient der Weiher dem Regenwasserrückhalt. Der Überlauf ist verrohrt und fließt nach Westen über den Rehgraben zur Isar ab.

Der Hauptzulauf kommt von Südosten (südlich des Flint-Geländes) und verläuft als strukturreicher Bachlauf entlang der Gaißbacher Dorfstraße und der B 13/B 472. In einem Geländeeinschnitt nördlich der Lettenholzsiedlung liegt ein Bachtälchen. Weitere Stillgewässer liegen im bzw. um das Freibad Eichmühle (z. T. naturnahe Gewässer mit ausgeprägter Verlandungszone).

Ein weiteres Fließgewässer ist der Ellbach (Gewässergüte II, mäßig belastet).

Grundwasser

Das UG liegt überwiegend auf einem Moränenrücken (ca. 690 bis 720 m NN). Nach Aussage des WWA Weilheim wurden im Rahmen der Neubebauung des Flint-Geländes Bau-

grunduntersuchungen durchgeführt. Auf einer Höhenlage von ca. 700 m NN wurde hierbei das oberste relevante Grundwasserstockwerk auf ca. 15 m unter Flur, d. h. auf ca. 685 m NN angetroffen. Kleinflächig sind eingeschlossene Grundwasserleiter von untergeordneter Bedeutung vorhanden.

Das oberste Grundwasserstockwerk liegt demnach etwa auf dem Niveau des nordwestlich im UG befindlichen Eilbaches und des Eilbachmoores sowie des südlich des UG befindlichen Großen Gaißbaches und der Attenloher Filzen. Diese Moorkörper entwässern beide in südwestlicher Richtung zur Isar. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Grundwasser im UG ebenfalls ungefähr in westlicher bis südwestlicher Richtung abfließt.

Landschaftswasserhaushalt

Für den Wasserhaushalt spielt das Retentionsvermögen des Bodens bei Niederschlagsereignissen eine wichtige Rolle. Böden mit höherer Wasserspeicherkapazität sind im Bereich der Waldbestände vorhanden. Böden im Bereich der landwirtschaftlichen Flur besitzen dagegen ein geringes Retentionsvermögen.

4.2.4.2 Vorbelastungen

Für die Bewertung der Umweltverträglichkeit nennenswerte Vorbelastungen gehen hauptsächlich von der B13 und der B472 aus. Hier sind insbesondere im Nahbereich Belastungen des Oberflächenabflusses durch Schwermetalle und Streusalz zu nennen. Des Weiteren bestehen Vorbelastungen im Bereich der land- und forstwirtschaftlichen Wege sowie Siedlungsbereiche.

Aufgrund seiner intensiven Nutzung und zur Nähe an Verkehrswegen kann der Maxlweiher als mittel bis stark vorbelastet bewertet werden. Der Eilbach (nördlich des UG) gilt als mäßig belastet. Die weiteren Stillgewässer im Bereich des Freibades haben einen naturnahen Charakter und werden ebenfalls als mäßig belastet bewertet.

Das Grundwasser gilt aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes von bis zu 15 m als gering belastet. Vorhandene Bodenversiegelungen verringern im Gebiet zwar die Grundwasserneubildungsrate, aufgrund des großen, un bebauten Einzugsgebietes und des durchlässigen Moränenkörpers ist jedoch von keiner erheblichen Vorbelastung durch Versiegelung auszugehen.

4.2.4.3 Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Wasser als Lebensgrundlage des Menschen und der Tier- und Pflanzenwelt erfolgt anhand seiner Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen. Oberflächengewässer sind demzufolge empfindlicher als Grundwasser, welches durch eine Pflanzendecke und dem aufliegenden Moränenkörper mit bis zu 15 m Mächtigkeit vor Stoffeinträgen geschützt ist. Des Weiteren wird die Flächenfunktionalität gegenüber Regenwasserretention (Landschaftswasserhaushalt) bewertet.

Tabelle 5: Bewertung der Flächen hinsichtlich des Schutzguts Wasser

Flächennutzung	Bedeutung / Empfindlichkeit
Quelle mit freiem Austritt (nicht vorhanden)	sehr hoch
Anthropogen gering veränderte, naturnahe Oberflächengewässer (Eilbach, Stillgewässer nö. Freibad) Flachmoor und Streuwiesen Waldflächen mit erhöhte Regenrückhaltefunktion	hoch

Flächennutzung	Bedeutung / Empfindlichkeit
Anthropogen stark verändertes, künstliches Oberflächengewässer (Maxlweiher, Badesees im Freibad, Gräben) Feuchttflächen mit erhöhter Gewässergefährdung Gehölzflächen mit mäßige Regenrückhaltefunktion Wasserschutzgebiete (äußere Schutzzone)	mittel
Offenlandflächen (Regenrückhaltefunktion vorhanden)	gering
anthropogen veränderte Flächen (eingeschränkte Regenrückhaltefunktion)	sehr gering

4.2.5 Schutzgut Klima/Luft

4.2.5.1 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Für die Ermittlung der Raumempfindlichkeit ist das Lokalklima bei Schwachwindlagen von Bedeutung. Klimawirksam sind hierbei Flächen, die aufgrund ihres Bewuchses lufthygienische bzw. klimatische Ausgleichsfunktionen übernehmen und dabei eine lokale Luftzirkulation antreiben, die den Siedlungskörper natürlich durchlüften.

Das UG liegt in der gemäßigten Klimazone. Die Hauptwindrichtung liegt bei Süd- bis Südwest, die Jahresdurchschnittstemperatur bei 7 bis 8°C. Aufgrund der Alpenrandlage liegen die Jahresniederschlagssummen bei über 1.000 mm, wodurch Ackerbau unmöglich wird.

Für die Bedeutung von Flächen ist das Lokal-(Meso-)Klima bei Schwachwindlagen entscheidend. Als klimawirksam sind hierbei Flächen zu nennen, die aufgrund ihres Bewuchses lufthygienische bzw. klimatische Ausgleichsfunktionen übernehmen und dabei eine lokale Luftzirkulation antreiben, die den Siedlungskörper natürlich durchlüften.

Gehölzflächen wirken klimatisch aufgrund verminderter Abstrahlung ausgleichend und vermeiden Temperaturextreme zwischen Tag und Nacht bzw. Sommer und Winter. Des Weiteren dienen sie der Luftreinigung und Luftbefeuchtung sowie der Windreduzierung. Im Südosten des UG befindet sich laut Waldunktionsplan eine Waldfläche mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz.

Grünlandflächen (insbesondere Moorflächen) produzieren vermehrt Kaltluft, die mit dem Gefälle nach unten wandert und bei günstiger Lage den Siedlungskörper durchlüftet. Innerörtliche Grünflächen sind nur kleinräumig wirksam.

Oberflächengewässer dienen schließlich der Luftbefeuchtung und wirken ebenso wie die Waldflächen temperatenausgleichend.

Insbesondere das Flint-Gelände und die Lettenholzsiedlung werden von der freien Landschaft mit bewegtem Relief umgeben, wodurch eine gute Frischluftversorgung von Natur aus gegeben ist. Die weiteren Siedlungsgebiete im UG werden zumindest von Ost und Südost lokalklimatisch ausreichend mit Frischluft versorgt.

Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion

Wald- und Gehölzflächen sowie Oberflächengewässer und Feuchttflächen führen aus folgenden Gründen zu einer deutlichen Verbesserung der klimatischen und lufthygienischen Bedingungen:

- geringere Erwärmung der Böden an heißen Tagen
- erhöhte Verdunstungsleistung (Luftbefeuchtung und Verdunstungskälte)
- erhöhte Wärmekapazität, dadurch Temperaturträchtigkeit und Vermeidung von Extremtemperaturen
- Beschattung (Wald-, Gehölzflächen)
- Reduzierung der Windgeschwindigkeit durch raue Erdoberfläche (Wald-, Gehölzflächen)

Kaltluftproduktionsfähigkeit und Kaltluftabfluss

Die Kaltluftproduktionsfähigkeit von Flächen ist an heißen Tagen mit Strahlungsnächten von Bedeutung für das Wohlbefinden des Menschen. Damit werden an windschwachen Tagen lokale Winde angetrieben, die für den erforderlichen Luftaustausch sorgen. Die produktivsten Flächen im UG sind die landwirtschaftlich genutzten Offenlandflächen. Da sie nicht im Umfeld der Siedlungen liegen und die Topografie keine Auswirkungen auf die Fischluftzufuhr von Wohngebieten hat, kommt ihnen keine besondere Bedeutung zu. Als Kaltlufttransportbahn fungiert die nach Nordwesten verlaufende Bahnlinie.

4.2.5.2 Vorbelastungen

Die Siedlungsflächen wirken klimatisch entgegengesetzt zu der freien Landschaft: höhere Temperaturextremwerte, trockenere Luft durch schnellen Wasserabfluss und schlechtere Luftqualität durch Hausbrand und Verkehr. Die Hauptvorbelastungen gehen jedoch von den Bundesstraßen B13 und B472 aus mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von über 25.000 Kfz.

4.2.5.3 Bewertung

Bewertet werden die Flächen anhand ihrer klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen sowie ihrer Kaltluftproduktionsfähigkeit in Bezug auf die Siedlungsgebiete.

Tabelle 6: Bewertung der Flächen hinsichtlich des Schutzguts Klima/Luft

Flächennutzung	Bedeutung / Empfindlichkeit
Großflächige Oberflächengewässer wie Seen oder Flüsse (nicht vorhanden)	sehr hoch
Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz, lokal laut Wald funktionsplan, Bahnlinie mit Bedeutung für den Kaltlufttransport	hoch
Gehölzflächen (Filterfunktion, Luftberuhigung) Waldflächen (klimatische und lufthygienische Ausgleichsfläche) Oberflächengewässer (Luftbefeuchtung)	mittel
Freiflächen (Kaltluftentstehungsgebiet) mit erhöhter siedlungsklimatischer Ausgleichsfunktion	gering
Freiflächen (Kaltluftentstehungsgebiet) Siedlungsgrün (innerörtliche klimatische Ausgleichsfunktion)	sehr gering

4.2.6 Schutzgut Landschaft

4.2.6.1 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Zur Analyse des Landschaftsbildes wird die Landschaft zunächst in verschiedene Einheiten gegliedert, die den Charakter des Raumes unter Berücksichtigung von großräumigen Sichtbeziehungen beschreiben. Als einzelne Elemente, die die Landschaftsbildeinheiten aufwerten und bereichern, werden herausragende topographische Strukturen (Relief) und landschaftsbildprägende Strukturen herausgearbeitet.

Landschaftsbild und Erholungseignung

Insbesondere der südliche Bereich wird von den in ca. 5 km Entfernung aufragenden Bayerischen Alpen (Brauneck-Benediktenwandgruppe) überragt. Gleichzeitig liegen hier ein ausgeprägtes Relief sowie eine Waldfläche mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild laut Waldfunktionsplan vor. Der mittlere Bereich wird überwiegend von Bebauung (Lettenholzsiedlung und nordwestlich davon liegende Kleingartenanlage, Flint-Gelände, daran angrenzende Siedlungsgebiete, Sondergebiet mit Sporteinrichtungen etc.) sowie von den Bundesstraßen B 13 und B 472 geprägt. Es finden sich verschiedene Freizeit- und Sporteinrichtungen, südlich des Flint-Geländes ein Golfplatz und die Eishalle „Hacker-Pschorr-Arena“ sowie bei Eichmühle ein Freibad und eine Tennisanlage.

Die Bereiche um das Freibad Eichmühle, die Ellbachaue und das nordwestlich liegende Ellbachmoor sowie des südwestlich gelegenen Maxlweihers zeigen sich gegenüber den von Bebauung und Verkehrswegen geprägten Bereichen deutlich naturnäher. Laut Waldfunktionsplan liegt innerhalb des Moorkomplexes eine Waldfläche mit besonderer Bedeutung für die Erholung vor. Ebenso ist der Moor- und Streuwiesenkomplex bei Greiling als ein für das Landschaftsbild bedeutendes Element zu betrachten. Derzeit für das Landschaftsbild bedeutende Gehölzstrukturen, Ortsrandeingrünungen und Waldränder sowie Biotopstrukturen sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2 T, Blatt 1) dargestellt.

4.2.6.2 Vorbelastungen

Akustische und optische Vorbelastungen gehen von den bestehenden Bundesstraßen B13 und B472 aus. Ebenso als störend empfunden werden die Gewerbe- und Verkehrsflächen nördlich des Maxlweihers und der Lettenholzsiedlung und im Umgriff des Bahnhofes.

4.2.6.3 Bewertung

Bewertet werden jeweils zusammengefasst die Landschaftsbildeinheiten anhand ihrer Schönheit, Seltenheit und Eigenheit. Die Bewertung erfolgt aus Sicht eines gebildeten Durchschnittsbetrachters unter Einbeziehung von Aussicht und Fernwirkung. Des Weiteren wird das Potenzial zur Neugestaltung des Landschaftsbildes bei Straßenbauvorhaben einbezogen.

Tabelle 7: Bewertung der Flächen hinsichtlich des Schutzguts Landschaft

Flächennutzung	Bedeutung / Empfindlichkeit
Charakteristische Abfolgen/Konstellationen prägnanter, historisch entwickelter Bau- und Nutzungsformen, die in ihrem Auftreten an den Landschaftsraum gebunden sind (nicht vorhanden)	sehr hoch

Flächennutzung	Bedeutung / Empfindlichkeit
Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild laut Waldfunktionsplan Naturnahe, strukturreiche Waldflächen	hoch
Oberflächengewässer Hecken, Feldgehölze, Gehölzaufwuchs Moränengebiet südlich des Flint-Geländes Moor- und Feuchtfächen im Osten des UG Aue des Ellbaches und angrenzende Strukturen	mittel
Bereich südlich des Maxlweihers Bereich östlich des Flint-Geländes Bereich um das Freibad Eichmühle Moränenlandschaft im Norden des UG	gering
Landwirtschaftlich genutzte Moränenlandschaft mit mittlerer Ausstattung an Landschaftselementen nördlich der Lettenholzsiedlung und im Bereich des Segelflugplatzes Innerörtliche Freiflächen	sehr gering
Freiflächen im Umfeld des Bahnhofes und des Gewerbegebietes	nachrangig

4.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

4.2.7.1 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Kulturgüter

Kultur- und Bodendenkmäler werden anhand der Kartierung des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege in bekannte Boden- und Baudenkmäler und in Flächen mit zu erwartenden Denkmälern unterschieden. Gesicherter Nachweise im UG bilden hierbei im Bereich der Gemeinde Greiling mehrere vorgeschichtliche Grabhügel im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Bau- und Kulturdenkmäler oder sonstige Verdachtsflächen liegen im UG nicht vor.

Sachgüter, Land- und Forstwirtschaft

Die landwirtschaftlichen Flächen werden nach ihren landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen erfasst. Datengrundlage bildet die landwirtschaftliche Standortkartierung, die allerdings keine parzellenscharfe Abgrenzung erlaubt, da sie auf der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 aufbaut.

Laut landwirtschaftlicher Standortkarte (LSK) sind alle landwirtschaftlichen Flächen im UG absolute Grünlandflächen. Überwiegend handelt es sich um Frischwiesen und Weiden im Bereiche nördlich Lettenholz- und General-Patton-Siedlung, die als Flächen mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen bewertet sind. Im Bereich Ellbach- Kirchseemoor oder Streuwiesen bei Greiling handelt es sich um nicht beweidbare Feuchtwiesen, die aufgrund der Wasserverhältnisse als Flächen mit ungünstigen Erzeugungsbedingungen bewertet sind.

Innerhalb des UG befinden sich laut Waldfunktionsplan Wälder mit besonderer Bedeutung für die Erholung, den Klimaschutz und das Landschaftsbild. Bannwaldflächen nach Art. 11

BayWaldG sind nicht vorhanden. Die Waldfläche mit besonderer Bedeutung für die Erholung liegt nördlich von Eichmühle im Bereich des Ellbach- und Kirchseemoores. Östlich von Bad Tölz und südlich von Greiling ist eine Waldfläche als Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz und für das Landschaftsbild ausgewiesen. Die genannten Wälder mit besonderer Bedeutung werden nicht von der Baumaßnahme berührt, somit ist ein Ausgleich der beeinträchtigten Waldflächen nach BayWaldG nicht erforderlich.

Betroffen sind Waldflächen westlich des Flintgeländes, zwischen Bahnlinie und der Lettenholzsiedlung (innerörtliche Waldfragmente: Wirtschaftswald, Waldmeister-Buchenwald) sowie im Bereich der B 13 nördlich des Gewerbegebietes Allgau. Im Bereich nördlich des Gewerbegebietes Allgau handelt es sich um forstwirtschaftlich genutzte Fichten- und Fichten-Buchenwälder, die in den letzten Jahren gerodet und wieder aufgeforstet wurden. Die betroffenen Waldflächen besitzen keine besondere Bedeutung lt. Waldfunktionsplan.

Als weitere Sachgüter sind die Verkehrsflächen, wie die Bundesstraße, die Staatsstraße sowie das landwirtschaftliche Wegenetz im UG erfasst.

4.2.7.2 Bewertung

Die Bewertung erfolgt anhand der Möglichkeit, Sachgüter zu verlegen bzw. an anderer Stelle mit gleicher Funktionalität wiederherzustellen. Die Flächen der Land- und Forstwirtschaft werden anhand ihrer Flächenrendite und Bearbeitbarkeit bewertet. Kultur- und Bodendenkmäler sind in der Regel nicht wieder herstellbar oder ersetzbar und werden entsprechend hoch eingestuft, betroffene Bodendenkmäler sind vor Baubeginn nach archäologischen Gesichtspunkten zu sichern bzw. auszuwerten.

Tabelle 8: Bewertung der Flächen hinsichtlich Schutzgut Kultur-/ Sachgüter

Bestand	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber einem Eingriff durch die Baumaßnahme
Bau- und Kulturdenkmäler (nicht vorhanden)	sehr hoch
Bodendenkmäler (gesicherter Nachweis) landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen; großflächig zusammenhängende, Waldflächen mit günstigen Standortverhältnissen (nicht vorhanden)	hoch
Waldflächen mit mittleren Standortverhältnissen (z. B. mäßig erreichbar- und bewirtschaftbar, Stangenwälder bis Altbestände), absolutes Grünland mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen	mittel
absolutes Grünland mit ungünstigen Erzeugungsbedingungen, Waldflächen mit ungünstigen Standortverhältnissen (z. B. schlecht erreichbar- und bewirtschaftbar, Aufforstungs- und Jungwuchsstadien)	gering
Biotope, Gehölze, Säume, naturnahe Wälder	sehr gering

4.2.8 Wechselwirkungskomplexe

Als Wechselwirkungen nach UVPG werden die ökosystemaren Zusammenhänge zwischen einzelnen Komponenten mehrerer Schutzgüter oder innerhalb eines Schutzgutes aufgefasst. Die Wirkungsketten sind sehr komplex und können im Einzelnen nicht analysiert werden. In der Zusammenschau der bisherigen schutzgutbezogenen Betrachtungen lassen sich aufgrund des räumlichen und funktionalen Zusammenwirkens bzw. der Überlagerung von Schutzgut-Funktionen "ökosystemare" Wechselwirkungen feststellen. Dies bedeutet, dass die einzelnen Schutzgüter in einer komplexen Weise miteinander vernetzt sind und letztlich Teiglieder des gesamten Ökosystems sind. Diese Teiglieder beeinflussen einander und sind daher in ihrer Ausprägung oder Existenz voneinander abhängig.

Zur Vereinfachung und zur Beschränkung auf wesentliche Auswirkungen werden Wechselwirkungen aus landschaftsräumlichen Zusammenhängen heraus bestimmt. Demnach gibt es bestimmte Ökosystemtypen bzw. Ökosystemkomplexe, bei denen aufgrund ihrer Komplexität eine schutzgutübergreifende Betrachtung des Wirkungsgefüges erforderlich ist.

Derartige Räume beinhalten in der Regel eine besondere Empfindlichkeit gegen Straßenausbauvorhaben, da zwischen den einzelnen Umweltbestandteilen eine gegenseitige Abhängigkeit besteht.

Als abgrenzbare Ökosysteme mit herausragenden Wechselwirkungen sind zu nennen:

- Feuchtegeprägte Standorte im Nordwesten und Osten des UG
- Gehölzbereiche im Nahbereich zu den Siedlungen
- Wärmebegünstigte, südexponierte Standorte
- Künstliche Magerstandorte (Bahndamm, Segelflugplatz)

In der bisherigen schutzgutbezogenen Anschauung haben sich bestimmte Räume in besonderer Weise als höherwertig erwiesen. Hier existieren schutzgutübergreifende Wechselwirkungen, die sich aus der Überlagerung bzw. dem Zusammenwirken von unterschiedlichen Schutzgutfunktionen ergeben. Ihre Bedeutung resultiert in erster Linie aus dem Wechselspiel der einzelnen Umweltfaktoren, deren Gesamtwert höher zu erachten ist als die Summe der Einzelwerte.

Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern treten im Wesentlichen zwischen den Schutzgütern Tiere und Pflanzen und Landschaft sowie zwischen Tiere und Pflanzen und den abiotischen Standortfaktoren Boden, Klima und Wasser auf.

Die geringe Sickerfähigkeit der vorherrschenden Bodentypen bedingt das Vorkommen einzelner und teilweise größerer zusammenhängender Feuchtstandorte mit Streuwiesen- und Moorvegetation, Nasswiesen und nassen Hochstaudenfluren sowie Feuchtwald- und Moorwald. Aufgrund der unterschiedlichen Ausstattung bieten diese Feuchtbiotopkomplexe Lebensraum für spezialisierte Lebensgemeinschaften mit Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten.

5 Beschreibung des Vorhabens

5.1 Beschreibung der Projektwirkungen – Emissionen, Abfälle, Anfall von Abwasser, Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sowie Angaben zu sonstigen Folgen, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können (§ 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG)

In der folgenden Tabelle werden diejenigen Projektwirkungen aufgeführt, die beim vorliegenden Bauvorhaben zu relevanten Auswirkungen auf die Umwelt führen können und somit bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit betrachtet werden müssen. Hierbei werden anlage-, betriebs- und baubedingte Wirkungen des Vorhabens unterschieden.

Tabelle 9: Übersicht über die Projektwirkungen

Projektwirkungen	Auswirkungen auf die Schutzgüter																
	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit		Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt		Boden		Wasser			Klima/Luft		Landschaft			Kultur-/ Sachgüter		Wechselwirkungen
	Wohnen	Erholen (Freizeit)	Lebensräume (Pflanzen/Tiere)	Funktionsbeziehungen	Ertragsfunktion	Seitenheit / Standortpotential	Oberflächen-gewässer	Grundwasser	Landschafts-wasserhaushalt	Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	Kaltluftproduktionsfähigkeit / -abfluss	Landschaftsbildpr. Strukturen	Erholungseignung	Relief	Kulturgut	Sachgut	Tiere & Pflanzen / Landschaft/ abiotische Standortfaktoren
Anlagebedingt																	
Versiegelung von Boden	O	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X
Flächeninanspruchnahme (Überbauung, Änderung der Nutzung)	O	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X
Zerschneidung, Trennung	O	X	X	X	O	O	O	O	O	X	X	X	O	O	O	O	X
Betriebsbedingt																	
Lärmimmissionen	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Abgasimmissionen	O	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O
Schadstoffe (Straßenabrieb, Streustoffe, Gefahrstoffe bei Unfällen)	O	X	X	O	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	O
Lichtimmissionen	X	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Projektwirkungen	Auswirkungen auf die Schutzgüter																
	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit		Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt		Boden		Wasser			Klima/Luft		Landschaft			Kultur-/ Sachgüter		Wechselwirkungen
	Wohnen	Erholen (Freizeit)	Lebensräume (Pflanzen/Tiere)	Funktionsbeziehungen	Ertragsfunktion	Seltenheit / Standortpotential	Oberflächen-gewässer	Grundwasser	Landschafts-wasserhaushalt	Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	Kaltluftproduktionsfähigkeit / -abfluss	Landschaftsbildpr. Strukturen	Erholungseignung	Relief	Kulturgut	Sachgut	Tiere & Pflanzen / Landschaft/ abiotische Standortfaktoren
Kollisionen	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Baubedingt																	
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	O	O	X	O	X	X	X	O	O	O	O	X	O	O	X	X	O
Lärmimmissionen	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	O	O	O	O	O
Abgasimmissionen	O	X	X	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O	O	O	O
Schadstoffe (Betriebsstoffe)	O	O	X	O	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	O

x für die Studie relevante Auswirkungen
o nicht relevante Auswirkungen

5.2 Beschreibung und Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 1 UVPG)

5.2.1 Standort

Wesentliche Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen der Umwelt liegen in der optimalen Wahl des Standortes. Im Rahmen der vorausgegangenen Raumwiderstandsanalyse (NRT 2003) wurden mehrere Varianten auf ihre Umweltverträglichkeit untersucht. In der Analyse wurde die enge Nordumfahrung als umweltverträglichste Lösung empfohlen.

Ein durch das Staatliche Bauamt Weilheim durchgeführter Grobvergleich möglicher Varianten zur Nord- und Südumfahrung kam zu dem Ergebnis, dass keine Südvariante die mit der Maßnahme verfolgten Planungsziele erfüllt. Die Südumfahrung von Bad Tölz stellt somit keine mögliche Variante dar (siehe Variantenbeschreibung Erläuterungsbericht Unterlage 1 T).

Im weiteren Planungsverlauf konnte die Planung im Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Eingriffen optimiert und verbessert werden. Alternativen wurden sowohl hinsichtlich Linienführung als auch Bauweisen geprüft.

5.2.2 Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen

Bei der Planung wurden grundlegend die Anforderungen der Umweltfachgesetze, insbesondere der Naturschutzgesetze, des Wasser- und Waldrechtes berücksichtigt. Im Vollzug dieser Gesetze beinhaltet die Planung bei schutzgutweiser Betrachtung folgende Vermeidungs-, Minimierungs- und Gestaltungsmaßnahmen, wobei die aufgeführten Maßnahmen zum Teil ein zwingendes Erfordernis aus der saP darstellen:

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Vermeidung von Gelege- und Individuenverlusten durch zeitliche Steuerung von Rodung, Baufeldräumung und Gebäudeabriss (V1)
- Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen (V2)
- Anlage von Regenrückhalteeinrichtungen für Leichtflüssigkeiten (V3)
- Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers vor Verunreinigungen in der Bauphase (V4)
- Anlage von Leiteinrichtungen für Fledermäuse und Abrücken der Bepflanzung zum Straßenkörper (V5)
- Erhalt funktionaler Beziehungen entlang des Bahnkörpers (V6)
- Lebensraumneuschaffung für die Zauneidechse auf Nebenflächen und Straßenböschungen im Nahbereich zur Bahnlinie (V7)
- Vermeidung möglicher Lockeffekte für Amphibien und Reptilien in den Baustellenbereich bzw. auf Lagerflächen (V8)
- Schutz der Zauneidechse während der Baumaßnahme (V9)

- Minimierung temporärer Beeinträchtigungen sensibler Böden durch Verwendung eines Geotextilvlieses und Schotterauftrag (V10)

Gestaltungsmaßnahmen

Die neu entstehenden Straßennebenflächen werden durch standortgerechte Gehölzpflanzungen und Ansaaten landschaftsgerecht gestaltet. Ziel dieser Maßnahmen ist die Einbindung der technischen Anlagen in die Landschaft und die Wiederherstellung der durch die Baumaßnahme in Anspruch genommenen Flächen sowie die Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die Gestaltung orientiert sich an den Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA).

Ausgleichsmaßnahmen

Die Beeinträchtigungen des Bauvorhabens haben einen Ausgleichsflächenbedarf von insgesamt ~~5,84 ha~~ **5,97 ha** zur Folge. Dieser wird durch die Ausgleichsmaßnahmen A1 bis A4 **,A2 und A_{CEF-T}** mit einer anrechenbaren Gesamtfläche von ~~6,59 ha~~ **5,97 ha** abgedeckt. Folgende Maßnahmen sind auf den Flächen geplant:

Tabelle 10: Darstellung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen

Fläche Nr.	Größe in ha	Für diese Baumaßnahme angerechnete Fläche in ha	Ziele/Maßnahmen
A1	4,17 1,14	4,00 0,98	<p>Entwicklungsziel: Extensive Grünlandfläche mit Trocken- und Magerstandorten, vereinzelt Heckenstrukturen und Lesesteinhaufen</p> <p>Maßnahme: Nutzungsextensivierung einer Grünlandfläche.</p> <p>Abtrag von Oberboden und Anlage von strukturreichen, naturnahen Trocken- und Magerstandorten mittels Heumulchansaat aus angrenzenden Flächen in Absprache mit der zuständigen uNB.</p> <p>Anlage von Heckenstrukturen durch Pflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern. Pflanzung von 5 gebietsheimischen Hochstämmen.</p> <p>Anlage von 4 Lesesteinhaufen mit Natursteinen zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt..</p> <p><u>Unterhaltspflege:</u> Extensive Pflege der Flächen durch zweischürige Mahd in den ersten Jahren, anschließend einschürige Mahd (Mahd nicht vor Juli) mit Schnittgutabfuhr und Verzicht auf Düngung. Regelmäßiges Instandsetzen der Lesesteinhaufen. Einzelbaumpflege in den ersten Jahren. Pflege und Entwicklung des bestehenden Gehölzbestandes. Heckenpflege durch abschnittsweises „auf den Stock setzen“, (mit belassen von Einzelbäumen) alle 10 Jahre.</p>
A2	0,85 0,79	0,64 0,61	<p>Entwicklungsziel: Naturnaher Laubmischwald mit gestuftem Waldrand</p> <p>Maßnahmen: Aufforstung eines naturnahen Laubmischwaldes mittels Pflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern frischer bis feuchter Standorte in Abstimmung mit dem zuständigen</p>

Fläche Nr.	Größe in ha	Für diese Baumaßnahme angerechnete Fläche in ha	Ziele/Maßnahmen
			<p>AELF.</p> <p>Anlage eines gestuften Waldmantels (mindestens 10 m) durch Förderung von Strauch- und Laubbaumarten mit vorgelagertem, krautreichen Waldsaumbereichen (mindestens 5 m) mittels gebietsheimischer Ansaat (siehe: Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Wald für Eingriffe in Natur und Landschaft nach dem Naturschutzrecht, Juli 2013).</p> <p>Pflanzung von 9 gebietsheimischen Hochstämmen.</p> <p>Anlage eines Lesesteinhaufens mit Natursteinen zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt.</p> <p><u>Unterhaltspflege:</u></p> <p>Extensive, abschnittsweise Pflege der Saumbereiche durch einschürige Mahd (nicht vor Juli) mit Schnittgutabfuhr und Verzicht auf Düngung. Bewirtschaftung der Fläche und Abtransport des Mahdgutes nur bei guter Witterung, um Verdichtungen auf den Flächen zu vermeiden.</p> <p>Regelmäßiges Instandsetzen des Lesesteinhaufens.</p> <p>Einzelbaumpflege sowie Jungbestandspflege der Aufforstungsflächen in den ersten Jahren. Ggf. Zäunung.</p>
A3 GEF-1	3,79	3,61	<p>Entwicklungsziel: Extensive Grünlandfläche Schaffung von Lebensraumfläche der Feldlerche</p> <p>Maßnahme: Nutzungsextensivierung einer Grünlandfläche. Anlage von Heckenstrukturen durch Pflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern. Pflanzung von 10 gebietsheimischen Hochstämmen.</p> <p><u>Unterhaltspflege:</u></p> <p>Extensive Pflege der Flächen durch zweischürige Mahd (Mahd nicht vor Juli) mit Schnittgutabfuhr und Verzicht auf Düngung. Einzelbaumpflege in den ersten Jahren. Heckenpflege durch abschnittsweises „auf den Stock setzen“, (mit belassen von Einzelbäumen) alle 10 Jahre.</p>
A4	1,64	1,34	<p>Entwicklungsziel: Extensive Grünlandfläche mit feuchten Mulden angrenzend an bestehende Feuchtbereiche</p> <p>Maßnahme: Nutzungsextensivierung einer Grünlandfläche. Anlage eines Feuchtstandortes durch Abtrag des Oberbodens und Anlage einer Mulde als Überschwemmungsfläche mittels Ansaat gebietsheimischer Gräser und Kräuter in Absprache mit der zuständigen uNB. Anlage von feuchten Hochstaudenfluren durch fachgerechte Verpflanzung aus angrenzenden Flächen. Pflege und Entwicklung des bestehenden Feuchtbiotopes. Anlage von Heckenstrukturen durch Pflanzung von gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern auf humosem, feuchtem Standort. Pflanzung von 10 gebietsheimischen Hochstämmen.</p> <p><u>Unterhaltspflege:</u></p> <p>Extensive Pflege der Flächen durch zweischürige Mahd in den ersten Jahren, anschließend einschürige Mahd (Mahd nicht vor</p>

Fläche Nr.	Größe in ha	Für diese Baumaßnahme angerechnete Fläche in ha	Ziele/Maßnahmen
			<p>Juli) mit Schnittgutabfuhr und Verzicht auf Düngung. Bewirtschaftung der Fläche und Abtransport des Mahdgutes nur bei guter Witterung, um Verdichtungen auf den Flächen zu vermeiden.</p> <p>Pflege der Hochstaudenfluren durch Spätsommermahd im zweijährigen Abstand um Verbuschung zu verhindern.</p> <p>Einzelbaumpflege in den ersten Jahren.</p> <p>Heckenpflege durch abschnittsweises „auf den Stock setzen“, (mit belassen von Einzelbäumen) alle 10 Jahre.</p>
ACEF-T	4,50	4,38	<p>Entwicklungsziel: Artenreiches Extensivgrünland und basenreiche Magerrasen, Anlage von Pufferstreifen zu angrenzenden intensiv genutzten Flächen in Form von mageren Altgrasbeständen. Schaffung Lebensraumfläche und Optimierung bestehender Feldlerchenhabitate.</p> <p>Maßnahme: Entsiegelungsmaßnahme und Schaffung von kiesigen Rohbodenstandorten. Die Entsiegelung erfolgt außerhalb der Brutzeit der Feldlerche. Ansaat der Flächen mit Heudrusch aus benachbarten Biotopflächen. Nutzungsextensivierung von Grünlandflächen. Entfernen Einfriedung Hundetrainingsplatz. Entfernen von aufragenden Hecken- und Gehölzstrukturen. Belassen von mageren Altgrasbeständen (Pufferstreifen 5 m zu intensiv genutzten Nachbarflächen).</p> <p>Unterhaltspflege: Extensive Pflege der Flächen durch zweischürige Mahd (Mahd nicht vor 15. Juli) mit Schnittgutabfuhr und Verzicht auf Düngung. Regelmäßige Neophyten-Kontrolle und ggf. Pflege. Regelmäßig Rohbodenstandorte herstellen. Pufferstreifen abschnittsweise Mahd alle 2 Jahre.</p>
	7,45 6,43	6,59 5,97	

5.3 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG)

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf die Schutzgüter und der Beachtung gesetzlicher Grenzwerte verbleiben nachhaltige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt. Erhebliche und entscheidungsrelevante Auswirkungen sind nachfolgend für jedes Schutzgut zusammengefasst dargestellt.

5.3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.3.1.1 Wohnen und Wohnumfeld

Durch die aktuelle Verkehrssituation sind große 3- und 4-geschossige Wohngebäude (Lettenholz- und General-Patton-Siedlung) direkt betroffen. Die Bewohner dieser Gebäude sind derzeit dem Lärm und den Schadstoffen infolge des Verkehrs auf der B 472 und B 13 ausgesetzt.

Durch den Bau der Nordumfahrung und der damit verbundenen Auslagerung des Verkehrs soll die Funktion des bestehenden Haupt- und Erschließungsstraßennetzes wiederhergestellt werden und somit zu einer wesentlichen Erhöhung der Verkehrssicherheit, Wohnqualität und Wirtschaftskraft der Stadt Bad Tölz beitragen.

Mit dem Bau der Nordumfahrung wird die B 472 alt westlich der B 13 um ca. 65 % und östlich der B 13 um ca. 73 – 86 % entlastet. Auf der B 13 wird der Verkehr südlich der Nordumfahrung zwischen 64 und 76 % abnehmen. Durch das geringere Verkehrsaufkommen wird auf die Lärm- und Schadstoffbelastung der an diese Straßen angrenzenden Anwohner spürbar reduziert (Lettenholzsiedlung und Wohnsiedlung an der General-Patton-Straße).

Die Nordumfahrung übernimmt künftig Verkehrsbeziehungen, die derzeit auf dem vorhandenen und stark überlasteten regionalen Straßennetz abgewickelt werden. Die mit dem Neubau der Nordumfahrung verbundene Entlastung stellt somit einen wesentlichen Beitrag zur Verkehrssicherheit dar. Vor allem die derzeit stark belastete Ortsdurchfahrt wird von der Reduzierung des Verkehrsaufkommens besonders profitieren. Damit wird die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer, insbesondere für besonders gefährdete Gruppen wie Fußgänger und Radfahrer, deutlich erhöht.

Mögliche Beeinträchtigungen der Lettenholzsiedlung sowie der General-Patton-Siedlung werden aufgrund der vorgesehenen Lärm-/Schallschutzmaßnahmen vermieden. Die Trasse verläuft im Bereich der Lettenholzsiedlung in einem 4 bis 9 m tiefen Einschnitt. In Kombination mit einer 2,50 bis 4,00 **5,00** m hohen Lärmschutzwand auf der Ostseite werden die Anwohner auf beiden Seiten wirkungsvoll vor Straßenlärm geschützt. Im Bereich der General-Patton-Siedlung wird der Lärmschutz durch einen 2,50 m hohen Lärmschutzwand auf der Südseite der Straße gewährleistet. Weitere Siedlungsflächen sind entweder bereits vorbelastet oder Auswirkungen können aufgrund der Entfernung zum Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

5.3.1.2 Erholen (Freizeit)

Nordwestlich der Lettenholzsiedlung (Bau-km 0+885 bis 1+000) wird die Kleingartenanlage durch die Plantrasse überbaut.

Durch den Bau der Nordumgehung ergeben sich keine über die bereits durch den bestehenden Verkehr und die vorhandenen Gewerbegebietsflächen hinausgehenden erheblichen Beeinträchtigungen auf die Erholungseignung.

Während der Bauzeit ist zeitweilig mit höheren Lärmbelastungen zu rechnen. Unter Berücksichtigung, dass die Baumaßnahmen grundlegend am Tag und während eines begrenzten Zeitraumes stattfinden und Vorbelastungen vorhanden sind, belasten die zusätzlichen baubedingten Lärmemissionen die Erholungsnutzung nicht nachhaltig. Auf die Bauphase beschränkt sind Beeinträchtigungen der bestehenden Rad- und Fußwegunter-

führung im Bereich der B 472 (Verbindung zum Gewerbegebiet). Das daran angeschlossene Wegenetz wird nach Fertigstellung der Baumaßnahme wiederhergestellt.

5.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.2.1 Beeinträchtigung der Arten- und Biotopausstattung

Mit dem neuen Trassenverlauf ist eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Gehölz-, Wald- und Offenlandflächen verbunden. Nur teilweise wird in bereits vorbelastete Bereiche eingegriffen.

Innerhalb des UG wurden zahlreiche Vorkommen besonders und streng geschützter Arten sowie weiterer wertgebender Arten der Roten Listen bzw. Vorwarnlisten festgestellt. Auf Beeinträchtigungen dieser Arten wird in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.3 T) detailliert eingegangen, kartographisch sind die Vorkommen in der Karte „Fundpunkte und Lebensräume ausgewählter Tier- und Pflanzenarten“ (Unterlage 19.2 T, Blatt 2) dargestellt.

Die vom Vorhaben betroffenen Gras- und Krautfluren der bestehenden Straßennebenflächen sowie der landwirtschaftlichen Nutzflächen sind kurzfristig wiederherstellbar. Demgegenüber sind die betroffenen Gehölz-, Waldflächen und Biotopflächen nur mittel- bzw. langfristig wiederherstellbar und aufgrund der nachgewiesenen Artvorkommen von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Ein direkter Eingriff in nicht wiederherstellbare Biotope oder in Lebensräume mit landesweiter Bedeutung ist durch das Vorhaben nicht zu verzeichnen.

Verluste von mittel- bis langfristig wiederherstellbaren Biotopflächen, wie artenreiche Extensivweide, feuchte, nasse Hochstaudenflur, Nasswiese, Magerrasen, naturnahe Hecke/Gebüsch oder Feuchtgebüsch durch Überbauung oder Versiegelung sind zu verzeichnen. Weitreichende Eingriffe wurden aufgrund von Vermeidungsmaßnahmen (vgl. V1, V2) durch Begrenzung des Arbeitsraumes und Steuerung der Rodungszeiten bestmöglich vermieden. Im Rahmen von Gestaltungsmaßnahmen werden Gehölzstrukturen auf den Straßennebenflächen wieder neu angelegt und auch im Rahmen der Ausgleichsflächengestaltung feuchte oder trockene, artenreiche Strukturen neugeschaffen und somit die Beeinträchtigung vollständig kompensiert.

Vom Vorhaben temporär beanspruchte Vegetationsbestände werden durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen weitgehend wiederhergestellt. Die zeitliche „Lücke“, die bis zur Wiederherstellung von Biotopbeständen entsteht, wird auf das Kompensationserfordernis angerechnet.

Durch die Nordumfahrung werden zwei zusammenhängende Lebensräume geteilt. Zum einem handelt es sich um den Bereich Hochstauden und Magerrasenkomplex (BK 8235-0132) nordwestlich der Lettenholzsiedlung sowie um die trockene Initialvegetation und Altgrasfluren im Bereich des Flugplatzes Greiling (BK 8235-0146). Die Isolationsfläche im Bereich der Lettenholzsiedlung ist bereits durch die Bahntrasse vorbelastet. Beide Flächen wurden aufgrund einer möglichen zukünftigen Veränderung der Vegetationsbestände auf das Kompensationserfordernis angerechnet.

Das Vorhaben führt zu einer Erweiterung der Zone der mittelbaren Beeinträchtigung und damit verbundenen Beeinträchtigungen (Lärm, optische Reize, stoffliche Einträge) angrenzender langfristig bis nicht wiederherstellbare Biotoptypen (Magerrasen, Feuchtgebüsche, Nasswiesen, Sumpfwald, Flachmoor usw.). Eine mögliche Veränderung der Vegeta-

tionsbestände ist im Rahmen der Kompensationsflächenberechnung berücksichtigt. Weiter sind auch Entlastungen von langfristig- bis nicht wiederherstellbare Biotopflächen, wie naturnahe Feldgehölze und Hecke sowie im Bereich Greiling Flach- und Hochmoorbereiche (renaturierungsfähig) aufgrund der Verschiebung des Beeinträchtigungskorridors zu vermeiden.

Durch die Erweiterung der Auswirkungen durch optische Störungen sind keine maßgeblichen neuen Belastungen zu erwarten. Zudem wird im Bereich des Flugplatzes nördlich der Trasse ein Blendschutz errichtet.

Zusätzlich ist ein Verlust von Einzelbäumen (9 Stück, nicht landschaftsbildprägend; sowie 9 Stück, landschaftsbildprägend) zu verzeichnen. Diese können im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen wiederhergestellt werden.

Beeinträchtigungen von Arten durch Gelege- und Individuenverlusten während der Bauzeit werden durch zeitliche Steuerung von Rodung, Baufeldräumung und Gebäudeabriss vermieden (vgl. V1). Der Arbeitsraum wird zur Minimierung von Eingriffen begrenzt. Da Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen in naturschutzfachlich unsensiblen Bereichen errichtet werden, kommt es zu keinen weiteren Störungen und Lebensraumverlusten wertgebender Tierarten (vgl. V2). Zur Vermeidung möglicher Lockeffekte für Amphibien und Reptilien in den Baustellenbereich bzw. auf Lagerflächen während den sensiblen Zeiten der betroffenen Arten werden Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt (vgl. V7, V8, V9).

Baubedingte Stoffeinträge sind in ihrer zeitlichen Dauer begrenzt. Zur Minimierung möglicher baubedingter Stoffeinträge in sensible Ökosysteme (Oberflächengewässer, Flächen mit hoch anstehendem Grundwasser) sind weiterhin wirkungsvolle Maßnahmen vorgesehen (vgl. V4, V10), die einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Ökosysteme entgegen wirken. Den Vermeidungsmaßnahmen kommt aufgrund einer potenziellen Gefährdung von Lebensräumen mit hoher bis sehr hoher naturschutzfachlicher Wertung besondere Bedeutung zu.

Direkter Eintrag von verschmutztem Oberflächenwasser in die Vorfluter wird durch flächige Versickerung im Bereich der Straßenböschungen und durch die Sammlung in Rückhaltebecken vermieden. Die Absetz- und Regenrückhaltebecken der Straßenentwässerung werden als zweigeteilte Becken mit Rückhalteeinrichtungen für Leichtflüssigkeiten geplant und so bemessen, dass auch bei Starkregenereignissen kein unregelmäßiges Überfließen möglich ist und eine geregelte Entwässerung dauerhaft gewährleistet bleibt (Vgl.V3).

Beeinträchtigungen von Leitstrukturen für wertgebende Arten werden durch entsprechende Bepflanzung vermieden. Der Erhalt und die langfristige Sicherung von Leitlinien (lineare Strukturelemente) und von Austauschbeziehungen für wertgebender Arten ist somit gesichert (vgl. V5, V6).

Insgesamt sind unter Berücksichtigung aller Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minimierung von Beeinträchtigungen der Habitats und Funktionen sowie einer landschaftsgerechten Gestaltung der Straßenebenenflächen die Eingriffe als kompensierbar zu werten und können durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen A1, A2, ~~A3 und A4~~ und **A_{CEF-T}** kompensiert werden.

Die Maßnahmen ~~A1 bis A4~~ **A1, A2 und A_{CEF-T}** schaffen einen Ausgleich für Eingriffe in straßennahe Biotope sowie deren Beeinträchtigung, den Verlust von naturnahen Gehölzstrukturen und Waldflächen sowie den Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen. Ziel ist weiter, die Eingriffe in das Artengefüge der Lebensraumkomplexe entlang der Bahnlinie, im Bereich des Flugplatzes und des Moor- und Streuwiesenkomplexes bei Greiling auszugleichen.

5.3.2.2 Beeinträchtigungen des landschaftlichen Funktionsgefüges

Der zusammenhängende Lebensraumkomplex am Flugplatz wird funktional in zwei Teilflächen getrennt, zwischen denen ein Austausch nur noch eingeschränkt möglich ist. Weiterhin entstehen Zerschneidungswirkungen in nicht vorbelastetem Raum im Bereich des Biotopkomplexes nördlich der Lettenholzsiedlung. Im Umfeld des bereits vorbelasteten Moor- und Streuwiesenkomplexes am Südwestrand von Greiling gehen hauptsächlich Flächen der ohnehin schon isolierten Teilflächen und kleinflächig auch Flächen des Schwerpunktbestandes verloren. Im Bereich des „Ellbachmoores“ mit naturschutzfachlich bundesweiter Bedeutung finden zwar keine unmittelbaren Veränderungen statt, es werden jedoch benachbarte und in Beziehung stehende Bereiche (z. B. entlang der Bahnlinie), beeinträchtigt.

Kleine Fließgewässer mit lokaler Verbundfunktion sind direkt durch Überbauung betroffen. Es handelt sich allerdings hierbei nicht um eine Neuzerschneidung sondern um einen als randlichen Lebensraumverlust zu wertenden Eingriff.

Für flugfähige Arten sind in meist eingeschränktem Umfang Austauschbeziehungen über den neuen Straßenkörper möglich. Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen bzw. mit der Gehölzpflanzung und der Anlage von Waldrändern in einem bestimmten Abstand zur Straße werden die Leitstrukturen entlang der Trasse für flugfähige Arten wieder hergestellt und es ist mit einer Verbesserung der bestehenden Situation zu rechnen, da aufgrund des Abstandes zur Trasse das Kollisionsrisiko vermindert wird.

Bestehende Austauschbeziehungen von Fledermäusen z. B. entlang von bestehenden Waldrändern, insbesondere im Bereich von Waldwegen oder Flurwegen mit begleitenden Gehölzstrukturen, sind bereits durch den bestehenden Verkehr (z.B. Allgaustraße) beeinträchtigt. Die Verstärkung der vorhandenen Barrierewirkungen durch die neue Trasse kann durch die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse (vgl. V5, V6) entgegengewirkt werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des ökologischen Funktionsgefüges können aufgrund der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen und Gestaltungsmaßnahmen bzw. durch die Wiederherstellung der Begleitstrukturen und Leitstrukturen ausgeschlossen werden. Mit einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos ist unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu rechnen.

5.3.2.3 Beeinträchtigungen wertgebender Tier- und Pflanzenarten

Die Betrachtungen zu den Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf streng bzw. europarechtlich geschützte Arten orientieren sich an den Vorgaben der „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ (Oberste Baubehörde im Bayer. StMI 2013) unter Berücksichtigung der Ergebnisse der faunistischen Bestandserfassungen der als planungsrelevant erkannten Artengruppen sowie der vorliegenden Sekundärdaten aus anderen naturschutzfachlichen Unterlagen (siehe Kap. 3).

Durch das Vorhaben sind sowohl europarechtlich geschützte Arten gem. Anhang IV FFH-RL aus den Gruppen Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Libellen, als auch europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL nachweislich oder potenziell betroffen. Hingegen kann eine Betroffenheit von europarechtlich streng geschützten Pflanzenarten oder weiteren europarechtlich geschützten Tierarten aus anderen Tierklassen bereits vorab ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung bleibt für alle vom Vorhaben betroffenen Arten gem. Anhang IV FFH-RL und fast alle Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL, trotz teils direkter Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die Funktionalität betroffener Lebensstätten im räumlichen und funktionalen Zusammenhang gewahrt. Wesentlich sind hierfür der Schutz angrenzender, zu erhaltender Lebensräume (V2), der Ausschluss von Fernwirkungen insbesondere über den Wirkpfad Wasser (V3 und V4) sowie die zeitliche Begrenzung der Rodungs- und Schnittzeiten und der Zeiten für die Baufeldräumung (V1). Lediglich für die Feldlerche, die im Bereich des Flugplatzes eines ihrer bedeutendsten Bruthabitate im Raum besitzt und die direkt von Flächenverlusten und zusätzlichen Störungen in größerem Umfang betroffen ist, kann nicht davon ausgegangen werden, dass diese Belastungen unter den derzeit herrschenden Bedingungen (durch kleinräumige Umsiedlung) kompensiert werden können. Entsprechend ist für sie die Schaffung geeigneter Ausweichhabitate (CEF-Maßnahmen **CEE4 A_{CEF-T}**) eine Grundvoraussetzung zur Wahrung der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang.

Stärkere Störwirkungen, die sich ggf. erheblich auf die betroffenen Tiere oder den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, können durch entsprechende Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert oder gänzlich ausgeschlossen werden. Für Verluste an Nahrungshabitatsflächen und die verbleibenden bau- und betriebsbedingten Störwirkungen stehen den (potenziell) betroffenen Arten vergleichbare oder günstigere Ausweichräume in räumlicher Nähe zur Verfügung oder werden im Fall der Feldlerche in ruhigeren Bereichen geschaffen, so dass keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand potenziell betroffener Arten zu konstatieren sind.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos konnte für alle betroffenen Arten ausgeschlossen werden. Hierfür sind u.a. spezielle Gestaltungsmaßnahmen z.B. für Fledermäuse entlang der Trasse maßgeblich (V5). Da die Trasse in Teilbereichen vorhabensbedingt Flächen direkt beansprucht, die der Zauneidechse als Lebensraum dienen, sind für diese Art besondere Maßnahmen erforderlich, um Verluste von Individuen oder deren Entwicklungsformen zu vermeiden. Dabei ist die Berücksichtigung der Aktivitätsphase der Art im Bauablauf bzw. bei der Durchführung der entsprechenden Maßnahmen zwingend erforderlich (V1, V6, V7, V8, V9).

In der Gesamtbetrachtung werden weder für Arten gem. Anhang IV FFH-RL noch für europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VS-RL Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist daher unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Sicherung der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang nicht erforderlich.

5.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Beeinträchtigungen der Naturgüter Boden erfolgt in erster Linie durch die Versiegelung von Flächen, da diese zu einem vollständigen Verlust der Funktionsfähigkeit führt. Durch Überbauung bleiben die Funktionen des Schutzgut Bodens überwiegend erhalten oder können wieder hergestellt werden. Ferner werden verloren gegangene Bodenfunktionen durch Entsiegelung nicht mehr benötigter Straßenabschnitte wiederhergestellt.

Durch das Vorhaben werden im Bereich Bau-km 2+250 bis 2+550 sensible Bodenstrukturen (Streuwiese) überbaut. Die Bodenfunktionen bleiben überwiegend erhalten. Zudem werden in Bereichen von sensiblen Böden straßennaher Feuchtbiotope, in denen eine Reduzierung des Arbeitsraumes technisch nicht möglich ist, durch Auslegung eines Ge-

otextilvlieses und Schotterauftrag eine starke Bodenbelastung durch Befahrung minimiert und Einträge von Schmutz und Schadstoffen vermieden (V10).

Temporäre Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind unter Berücksichtigung einer fachgerechten Entnahme bzw. eines fachgerechten Wiedereinbaus als gering einzuschätzen bzw. auf ein Minimum reduziert. Die ursprüngliche Horizontabfolge der Böden wird gewahrt bzw. wiederhergestellt. Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen (Arbeitsbereich, Baustelleneinrichtungsfläche) werden wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Damit werden die Böden auch langfristig nicht belastet und ihre Funktionen nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt.

Durch das Vorhaben werden etwa ~~6,60 ha~~ **6,89 ha** neu versiegelt. Nicht mehr benötigte Straßen- und Wegabschnitte werden entsiegelt und rückgebaut (ca. 1,09 ha).

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Naturgutes Boden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen, der kleinflächigen Entsiegelung sowie der geplanten Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen als kompensierbar zu werten.

5.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser resultiert durch die Versiegelung von Flächen. Das Schutzgut Wasser besitzt zum Teil im UG aufgrund der vorkommenden wasserabhängigen Biotoptypen sowie der Durchführung von Baumaßnahmen in der Nähe von sensiblen Feuchtbereichen eine hohe Bedeutung und Empfindlichkeit. Als Flächen mit geringster Grundwasserüberdeckung im UG wird das Ellbach- und Kirchseemoor angesehen, dort wird direkt jedoch nicht eingegriffen. Zur Vermeidung und Minimierung von direkten und indirekten Beeinträchtigungen wurde darum ein entsprechendes Maßnahmenkonzept erarbeitet (Vgl. V2, V3, V4). Die Gefahr von Stoffeinträgen während der Bauzeit kann durch schonende Bauweisen und den Einsatz umweltschonender Betriebsmittel minimiert werden.

Durch das Vorhaben werden etwa ~~6,60 ha~~ **6,89 ha** neu versiegelt. Nicht mehr benötigte Straßen- und Wegabschnitte werden entsiegelt und rückgebaut (ca. 1,09 ha). In das Grundwassersystem wird nicht so stark eingegriffen, dass daraus wesentliche Standortveränderungen resultieren. Zur Vermeidung von betriebsbedingten Stoffeinträgen ins Gewässersystem und einer Erhöhung des Oberflächenabflusses wird das Oberflächenwasser aus Fahrbahnen, Einschnitten, Wällen und Außengebieten über Mulden, Einläufe und Kanäle gesammelt und Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Absetzbecken zugeführt, gereinigt und in bestehende bzw. neu zu bauende Gräben den Vorflutern zugeleitet (Vgl. V3). Negative Auswirkungen sind aufgrund der für Starkregenereignisse konzipierten Absetz- und Regenrückhaltebecken auf das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen, der teilflächigen Entsiegelung sowie der geplanten Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen als ausgleichbar zu werten.

5.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft können ausgeschlossen werden, da sich die Verluste an Waldflächen bezogen auf die verbleibenden Waldflächen nicht erheblich auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion auswirken. Waldflächen mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz liegen im äußersten Südosten des UG und

werden vom Vorhaben nicht betroffen. Zudem werden die zu rodenden Waldflächen im direkten Umgriff der Rodungsbereiche im Zuge der Ausgleichsmaßnahme A2 wieder neu aufgeforstet. Die Bahnlinie mit Bedeutung für den Kaltlufttransport wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt bzw. betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima und Luft verbleiben nicht.

5.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Durch die Baumaßnahme werden außerdem Gehölzstrukturen und landschaftsbildprägende Biotopstrukturen überbaut und somit das Landschaftsbild und die in diesem Zusammenhang zu sehende Erholungseignung beeinträchtigt. Durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen wird das Bauwerk jedoch wieder neu in die Landschaft eingebunden und mit Kleinstrukturen angereichert. Wesentliche Beeinträchtigungen der Erholungseignung sind demnach nicht zu erwarten. Das Wegenetz wird nach Fertigstellung des Vorhabens wieder angebunden.

Im Allgemeinen erhöht sich die technische Überformung der Landschaft aufgrund des neuen Straßenbauwerkes. Der Verlust struktureller Elemente (Straßenbegleitgehölze, Biotopstrukturen) ist durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen und die somit einhergehende Neugestaltung des Landschaftsbildes ausgleichbar. Angeschnittene Waldflächen werden durch entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen gestaltet und wiederhergestellt. Die Ausgleichsflächen liegen im direkten Anschluss an die Trasse und tragen zur Wiedereingliederung der Trasse in die Landschaft bei. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild verbleiben nicht. Das Landschaftsbild kann neu gestaltet werden.

5.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturdenkmäler sind von dem Bauvorhaben nicht betroffen. Die Beeinträchtigung des Bodendenkmals betrifft eine Fläche von ca. 0,1 ha. Da aufgrund des vorhandenen Untergrundes die Aufschüttung mit Vlies ohne Abtrag des Oberbodens vorgesehen ist, stellt dies nach Auskunft des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege jedoch keinen Eingriff in das Bodendenkmal dar.

Durch das Vorhaben sind überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen betroffen.

Durch die Baumaßnahme kommt es zum Verlust von einer für das Schutzgut nur gering bedeutsamen forstwirtschaftlichen Nutzflächen auf ~~2,04 ha~~ **1,97 ha**. Der Waldverlust wird im Kompensationsmaßnahmenkonzept entsprechend berücksichtigt. Nach Abschluss der Baumaßnahmen entstehen durch Umsetzung der geplanten Gestaltungsmaßnahmen hierauf erneut Wald- und Gehölzflächen.

Die Waldverluste werden durch die Aufforstung im Rahmen der Kompensationsmaßnahme A2 (~~0,85 ha~~ **0,79 ha**) und durch die Pflanzung von Heckenstrukturen und Feldgehölzen auf den Flächen A1, A3 und A4 (~~0,40 ha~~) **auf der Fläche A1 (0,06 ha)** sowie im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen (~~1,00 ha~~ **0,98 ha**) zur Einbindung des Straßenkörpers in die Landschaft kompensiert. Die waldrechtlichen Belange sind damit voll erfüllt. Weitere Erfordernisse bestehen nicht.

5.3.8 Auswirkungen auf Wechselwirkungskomplexe

Der zusammenhängende Lebensraumkomplex am Flugplatz wird funktional in zwei Teilflächen getrennt, zwischen denen ein Austausch nur noch eingeschränkt möglich ist. Weiterhin entstehen Zerschneidungswirkungen in nicht vorbelastetem Raum im Bereich des Biotopkomplexes nördlich der Lettenholzsiedlung. Im Umfeld des bereits vorbelasteten Moor- und Streuwiesenkomplexes am Südwestrand von Greiling gehen hauptsächlich Flächen der ohnehin schon isolierten Teilflächen und kleinflächig auch Flächen des Schwerpunktbestandes verloren. Im Bereich des „Ellbachmoores“ mit naturschutzfachlich bundesweiter Bedeutung finden zwar keine unmittelbaren Veränderungen statt, es werden jedoch benachbarte und in Beziehung stehende Bereiche (z. B. entlang der Bahnlinie), beeinträchtigt. Dies beeinträchtigt die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Landschaft.

Erhebliche Beeinträchtigungen des ökologischen Funktionsgefüges können aufgrund der festgelegten Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen und die Wiederherstellung der Begleitstrukturen und Leitstrukturen ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist von keiner erheblichen Verschlechterung der derzeitigen Situation auszugehen und die ökosystemaren Wechselwirkungsprozesse bleiben erhalten. Mit einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos ist unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu rechnen.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen sind weder anlagenbedingt noch baubedingt in Form von Schadstoffeinträgen und Lärmbelastungen erheblich nachhaltige Beeinträchtigungen auf die Wechselwirkungskomplexe zu erwarten.

5.3.9 Schutzgutübergreifende Beurteilung

Die bisherige schutzgutbezogene Wertung zeigt, dass sich die Eingriffe durch das Bauvorhaben in einem sensiblen Gebiet mit Flächen von lokaler bis z. T. überregionaler ökologischer Bedeutung befinden. Teilweise liegt das Vorhaben in vorbelasteten Bereichen. Dennoch sind direkte Eingriffe in Biotopflächen, die aufgrund ihrer langen Entwicklungszeit als langfristig wiederherstellbar gelten (z. B. Magerrasen, naturnahes Feldgehölz usw.), nicht vermeidbar. Die Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist insbesondere in den naturschutzfachlich wertvollsten Bereichen im Umfeld der Gewässer, Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume zu berücksichtigen. Unter größtmöglicher Berücksichtigung der Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen ist das Vorhaben als kompensierbar zu werten. Die Vorgaben der einzelnen Umweltfachgesetze können eingehalten werden.

5.4 Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen soweit möglich ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 Halbsatz 2 UVPG)

Die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfes erfolgt nach den Richtlinien der „Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6 a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“ (Bayer. StMI & Bayer. StMLU 1993; ergänzt 1996). Danach ergibt sich für die Baumaßnahme ein Kompensationsflächenbedarf von ~~5,84 ha~~ **5,97 ha**. Detaillierte Angaben zur Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfes sind dem LBP zu entnehmen (Unterlage 19.1 T).

Folgende Ziele und Maßnahmen sind durch die Ausgleichsmaßnahmen zu erfüllen:

- Landschaftsgerechte Begrünung der Straßenebenenflächen sowie der Rückbauflächen, der neu angelegten Beckensysteme und Einbindung der Überführungs- und Anschlussbauwerke in die umgebende Landschaft mittels Gehölzpflanzungen.
- Schaffung von Lebensraumtypen wechselfeuchter naturnaher Standorte in den Beckenanlagen und im Umfeld der Regenrückhaltebecken.
- Förderung und Neuschaffung extensiver Landnutzungen zur Schaffung großflächiger extensiv genutzter Grünlandbereiche und Erweiterung von bestehenden feuchten sowie mageren Offenlandstrukturen.
- Anreicherung der Landschaft mit Gehölzstrukturen und Neuschaffung von naturnahen Waldrändern und -flächen.
- Schaffung von Ausgleichs- und Ausweichhabitaten für die vom Vorhaben betroffenen wertgebenden Tier- und Pflanzenarten (vgl. Unterlage 19.3 T) durch Neuanlage entsprechender Habitatstrukturen, Begleitstrukturen und Leitstrukturen in funktional angelegten angrenzenden Bereichen.

Lage und Planung der Ausgleichsmaßnahmen sind dem LBP zu entnehmen (Unterlagen 19.1 T sowie Unterlage 9 T).

Nach Verwirklichung der landschaftspflegerischen Maßnahmen verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Das Landschaftsbild kann im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen landschaftsgerecht neugestaltet werden. Die Eingriffe werden somit im Sinne der §§ 13 und 15 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert.

6 Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (§ 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG)

Bei der Erstellung der Unterlagen zur Umweltverträglichkeit auf Grundlage der technischen Planung und der Fachbeiträge im Vollzug der Umweltfachgesetze sind keine Unsicherheiten aufgetreten, infolge derer sich durch andere methodische Bearbeitung eine erheblich andere Beurteilung der Umweltverträglichkeit ergeben würde.

7 Zusammenfassung (§ 6 Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 Satz 2 UVPG)

Zur Ermittlung und Beurteilung der Bestandssituation und der Umweltauswirkungen durch den Bau der Nordumfahrung Bad Tölz; B 472 Peißenberg - Miesbach, wurde vorliegende Unterlage erarbeitet.

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst dargestellt:

Die Baumaßnahme liegt in der naturräumlichen Untereinheit „Moorlandschaft um Bad Tölz-Sachsenkam, Ellbach-Kirchsee-Moore“, welche in der Haupteinheit „Ammer-Loisach-Hügelland“ als Teil des „Voralpinen Hügel- und Moorlandes“ liegt.

Die reale Vegetation ist anthropogen geprägt. Bei einem Großteil der Flächen nördlich und südlich der geplanten Trasse handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen mittlerer Standorte, sowie um einen nördlich gelegenen Wirtschaftswald.

Westlich des ehemaligen Flint-Kasernen-Geländes sowie der Lettenholzsiedlung befinden sich hauptsächlich Fichtenforste, mesophile Waldbestände und Gebüsche. Westlich der Bahnlinie, die von Trocken- und Magerstandorten begleitet wird, liegt der Feuchtkomplex bei Eichmühle und beginnt das Ellbach- und Kirchseemoor mit entsprechenden Feuchtlebensräumen. Weitere Biotopkomplexe finden sich im Bereich des Maxlweiher, des südöstlich davon gelegenen Grabens, eines nördlich der Lettenholzsiedlung gelegenen südexponierten trockenen Hanges mit Kalkmagerasen und eines strukturreichen Tälchens mit feuchten Hochstaudenfluren, Landröhricht und Sumpfwald. Im Bereich des westlich von Greiling gelegenen Flugplatzes finden sich Flächen mit trockener Initialvegetation und Altgrasfluren, am Südwestrand von Greiling ein größerer Moor- und Streuwiesenkomplex sowie ehemals zugehörige feuchte Teilflächen, die durch die bestehenden Straßen abgeschnitten sind.

Beeinträchtigungen gehen im Wesentlichen von den vorhandenen Hauptverkehrsstraßen St 2072, bestehende B 472 und B 13 sowie in geringerem Ausmaß von der Tölzer Straße (TÖL 12) und den Gemeindeverbindungsstraßen Bad Tölz und Gaißach aus, insbesondere in Form von Trenn- und Zerschneidungswirkungen sowie von Lärm und Beunruhigungen durch den bestehenden Verkehr. Weitere Vorbelastungen gehen von der Bahnlinie (Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Erschütterungen und Lärm bei Durchfahrt eines Zuges, Trenn- und Zerschneidungswirkung) und dem westlich von Greiling gelegenen Segelflugplatz (Beunruhigung im Luftraum) aus.

Zentral im UG liegt das Gelände der ehemaligen Flint-Kaserne mit gewerblich genutzten Gebäuden. Östlich davon liegen Gewerbe-, Sonder- und allgemeine Wohngebiete, westlich davon Sondergebietsflächen mit Sporteinrichtungen. Westlich der B 13 befindet sich die Lettenholzsiedlung, östlich der B 13 befindet sich die General-Patton-Siedlung als gut durchgrünten Wohngebiete. Im Bereich zwischen Bahnlinie und Lettenholzsiedlung liegt ein Einkaufszentrum mit einem Lebensmittel- und Baumarkt.

Die B 472 stellt die Verbindung Miesbach - Bad Tölz - Peißenberg von Osten nach Westen dar, die B 13 führt aus dem Norden von Holzkirchen (Anschluss BAB A8) über Bad Tölz in Richtung Süden nach Lenggries. Eine weitere Verkehrsachse ist die Bahnlinie Bad Tölz-Schaftlach als Nord-Ost-Verbindung. Westlich von Greiling liegt ein ehemals militärisch und mittlerweile zum Segelflug genutzter Flugplatz.

Naturschutzfachliche Planungsvorgabe ist eine bestandsnahe Trassierung in möglichst konfliktarmen Bereichen (möglichst außerhalb von Biotop- und Schutzflächen). Neben einer Minimierung bezüglich der Flächenausdehnung wurde besonderer Wert auf einen bestmöglichen Erhalt der spezifischen Wasserverhältnisse gelegt. Entsprechende Maß-

nahmen wurden bereits in die technische Planung integriert. Die Eingriffe wurden bestmöglich minimiert.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen sind insbesondere dauerhafte und temporäre Flächenumwandlung (Versiegelung, Überbauung und vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen). Die Auswirkungen auf Natur- und Landschaft werden durch geeignete bautechnische und artenschutzbezogene Maßnahmen bestmöglich vermieden oder minimiert.

Trotz den durch das Vorhaben festgelegten Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen, verbleiben erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auf die Umwelt.

Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere durch

- Verlust von wiederherstellbaren Biotopen mit längerer Entwicklungszeit durch dauerhafte Verluste infolge Versiegelung und Überbauung (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt).
- Verlust der Bodenfunktionen im Bereich der Neuversiegelung von Flächen (Schutzgüter Boden und Wasser).
- Verlust von landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzflächen infolge Versiegelung und Überbauung in (Sachgüter Forstwirtschaft/Landwirtschaft).

Die durch das Bauvorhaben hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen sind als durch Ausgleichsmaßnahmen kompensierbar zu werten. Die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfes erfolgt nach den Richtlinien der „Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6 a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben“. Danach ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von insgesamt ~~5,84 ha~~ **5,97 ha**. Ausgleichsflächen werden im Umfeld der durch das Vorhaben beeinträchtigten Flächen und somit in räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit einer anrechenbaren Fläche von ~~6,59 ha~~ **5,97 ha** zum Eingriff bereitgestellt. Artenschutzrechtliche Erfordernisse wurden hierbei mit berücksichtigt.

Nach Verwirklichung der landschaftspflegerischen Maßnahmen verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Das Landschaftsbild kann landschaftsgerecht neugestaltet werden.

Aufgestellt:

Marzling, ~~01.08.2014~~ **12.12.2017**



Dietmar Narr

Landschaftsarchitekt BDLA und Stadtplaner

8 Quellenverzeichnis

Vgl. Verzeichnis von Unterlage 19.1 T – Landschaftspflegerischer Begleitplan, Textteil,
Quellverzeichnis