

GEMEINDE GNADENWALD

Strategische Umweltprüfung
(SUP)

UMWELTBERICHT



Änderung Flächenwidmungsplan

Gst. 674, 675, 676/1 (Teilflächen)
KG Gnadewald

AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG
Abt. Landesentwicklung und Zukunftsstrategie
Sachgebiet Raumordnung

vom

8. Mai 2018

Entscheidungsgrundlage zu der mit Bescheid
vom 14.05.2020

Zl. RoBau-2-311/9/42-2020, genehmigten
Fortschreibung des Örtlichen
Raumordnungskonzeptes

Für die Landesregierung:
Dr. Bischof



Auftraggeber:

Gemeinde Gnadewald



Bearbeitung:

Mag. Michael Indrist
Ingenieurbüro für Ökologie
Maurach 230
6220 Buch in Tirol



Tel./Fax: +43/5244/64725
e-mai: info@indrist.at
www.indrist.at

Vegetation: MSc A. Oelhaf
Ornithologie: Mag. G. Wille
Gesamtbearbeitung: Mag. M. Indrist

Buch, Dezember 2017

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	ANLASS	1
1.2	LAGE	1
1.3	UNTERSUCHUNGSRAUM	1
1.4	DATENGRUNDLAGEN	2
2	STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG (SUP)	3
2.1	GESETZE, ZIELE, INHALTE	3
2.2	FESTSTELLUNG SUP- PFLICHT	4
2.3	METHODIK BEWERTUNG	4
3	UMWELTBERICHT	6
3.1	KURZDARSTELLUNG	6
3.1.1	<i>Inhalt</i>	6
3.1.2	<i>Ziele des Flächenwidmungsplans</i>	7
3.1.3	<i>Umweltschutzziele und deren Berücksichtigung</i>	8
3.1.4	<i>Beziehung zu anderen Plänen und Programmen</i>	9
3.2	DERZEITIGER UMWELTZUSTAND	12
3.2.1	<i>Vegetation</i>	12
3.2.2	<i>Fauna</i>	16
3.2.3	<i>Landschaft - Erholungsraum</i>	21
3.2.4	<i>Entwicklung bei Nichtdurchführung</i>	22
3.3	UMWELTMERKMALE - VORAUSSICHTLICHE BEEINFLUSSUNG	23
3.3.1	<i>Relevanzmatrix</i>	23
3.3.2	<i>Nicht betroffene Schutzgüter</i>	24
3.3.2.1	Schutzgut Mensch, Raum	24
3.3.2.2	Boden (Bodenqualität, Verdachtsflächen)	25
3.3.2.3	Wasser (Oberflächen-, Grundwasser)	25
3.3.2.4	Luft, Klima	26
3.3.2.5	Landschaft (Stadt-, Ortsbild)	26
3.3.2.6	Sach-, Kulturgüter	26
3.3.3	<i>Schutzgüter mit relevanten Auswirkungen</i>	26
3.3.3.1	Schutzgut Mensch - Raum	26
3.3.3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, Lebensräume	28
3.3.3.3	Landschaft	30
3.4	ALTERNATIVEN	32
3.4.1	<i>Nullvariante – keine Flächenwidmung</i>	32
3.4.2	<i>Standortsuche im ÖRK</i>	32
3.5	MABNAHMEN	33
3.5.1	<i>Erholungsraum</i>	33
3.5.2	<i>Tiere (Vögel)</i>	34
4	ZUSAMMENFASSUNG	36
5	LITERATUR	38

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass

Die Gemeinde Gnadenwald beabsichtigt die Änderung des Flächenwidmungsplans auf Teilflächen der Grundstücke 674, 675 und 676/1 (KG Gnadenwald) von derzeit Freiland (§41 TROG 2011) in Wohngebiet (§38 Abs.1).

1.2 Lage

Das gegenständliche Grundstück befindet sich in der Gemeinde Gnadenwald. Der genaue Standort liegt auf rd. 890 müA im N bergseitig der Siedlung Brantach in Waldrandlage am Hangfuß des Larchberges.

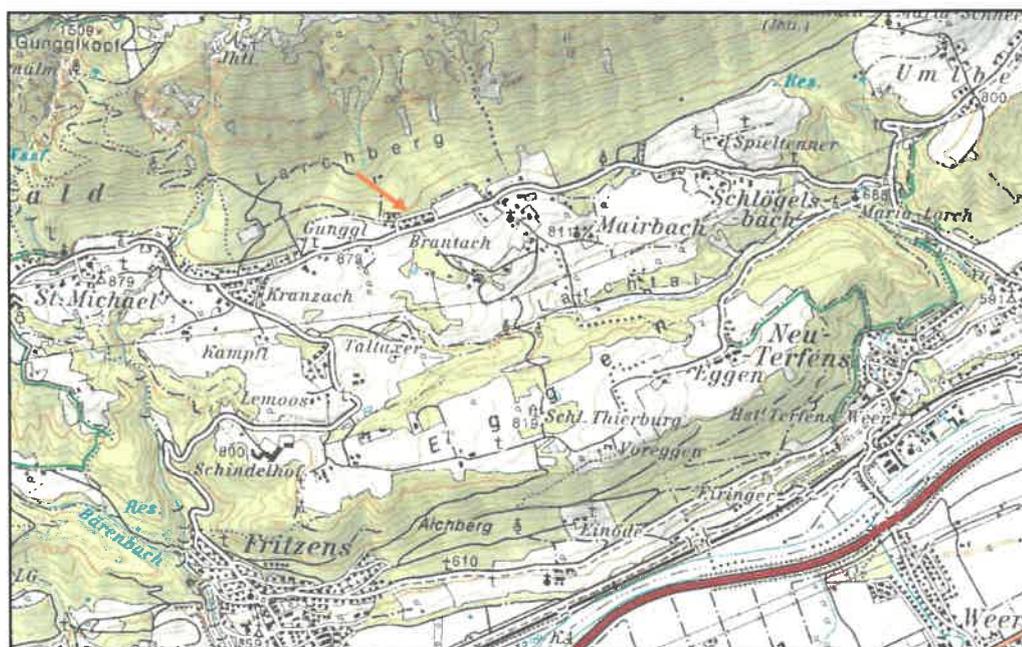


Abb. 1: Lage der gegenständlichen Grundstücke in der Gemeinde Gnadenwald (Quelle: www.austrianmap.at)

1.3 Untersuchungsraum

Den Untersuchungsraum bezüglich Vegetation bildet die geplante Widmungsfläche und angrenzendes Gelände im Umkreis von rd. 100 m, für die Aspekte Ornithologie und Landschaftsbild wurde ein Areal mit rd. 300 m festgelegt.

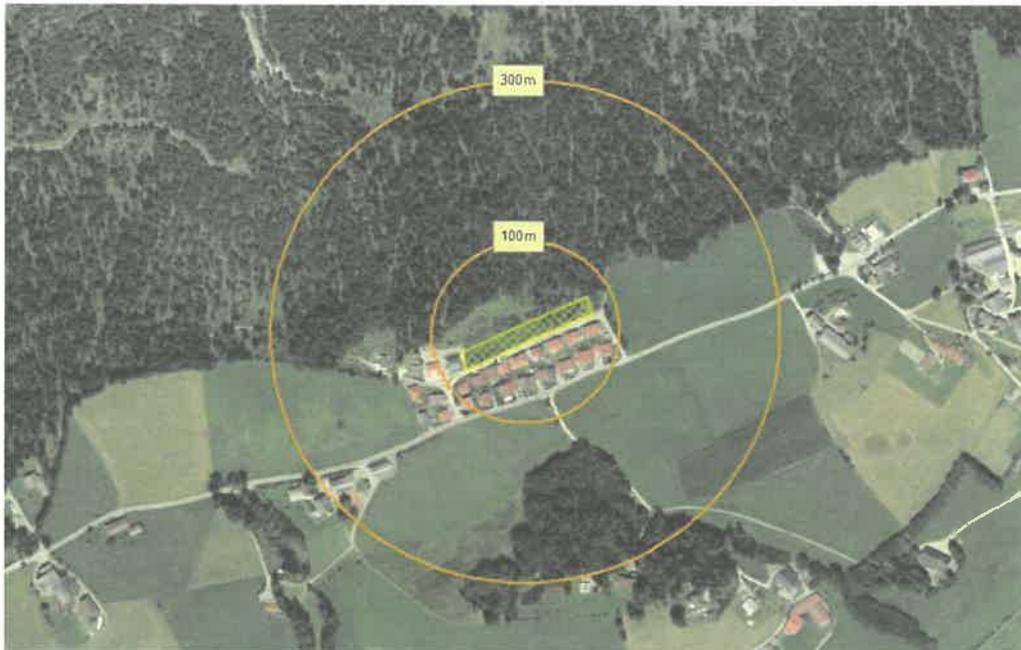


Abb. 2: Geplante Entwicklungsfläche lt. ÖRK, 1. Fortschreibung (gelb); Untersuchungsraum für den Aspekt Vegetation (100m) und für die Themen Ornithologie und Landschaftsbild (300 m); Quelle Orthophoto: data.gv.at.

1.4 Datengrundlagen

Bei der Bearbeitung des gegenständlichen Umweltberichts wurden folgende Unterlagen verwendet:

- ÖRK Gnadewald, 1. Fortschreibung – Ausschnitt Verordnungsplan als .pdf, Entwicklungsfläche auf Teilflächen der Gp. 674, 675, 676/1 KG Gnadewald als .dwg, (Arch. DI Unterberger)
- 1. Vorprüfung des ÖRK Gnadewald Sachgebiet Raumordnung (Gz. Ro-Bau-2-311/0/9-2016 vom 13.10.2016)
- Beurteilung des ÖRK Gnadewald aus naturkundlicher Sicht (Gz. NSCH/FL-40/1-2015 vom 25.05.2015)
- Forstfachliche Stellungnahme des ÖRK Gnadewald, 1. Fortschreibung (Gz. IL-F-RO-66/Gn/1-2015)
- Flächenwidmungsplan (Ausschnitt), LSG „Vorberg“, Natura 2000 Gebiet „Alpenpark Karwendel“, etc. (AdTLRG, Abt. TIRIS)
- Darstellung (Karte) und Erläuterungstext über die ursprünglich geplante Grenzziehung des LSG „Vorberg“ (zur Auflage in der Gemeinde Gnadewald vom 01.09. – 24.09.1987)
- Schriftverkehr (e-mail) zwischen Abt. Umweltschutz und Gemeinde Gnadewald (Februar 2011).

2 STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG (SUP)

2.1 Gesetze, Ziele, Inhalte

Das Tiroler Umweltprüfungsgesetz (TUP), Gesetz vom 9. März 2005 (LGBl. Nr. 34/2005) zielt auf die Prüfung von Umweltauswirkungen bei Ausarbeitung bestimmter Pläne und Programme ab, welche voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben. Zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ist die Sicherstellung eines hohen Umweltschutzniveaus unter Beteiligung der Öffentlichkeit vorrangig (TUP 2005, §1).

Der Anwendungsbereich (TUP 2005 §2) erstreckt sich auf die Erlassung und Änderung von Plänen und Programmen, bei denen

- a) die Durchführung einer Umweltprüfung vorgesehen ist,
- b) der Rahmen für die künftige Genehmigung eines Vorhabens nach dem UVP-Gesetz 2000 gesetzt wird,
- c) ein Gebiet innerhalb der Grenzen eines Natura 2000 Gebietes berührt ist.

Bei Anwendung des TUP 2005 ist als erster Schritt ein Umweltbericht zu erstellen mit dem Inhalt, die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dabei sind in gleicher Art und Weise auch vertretbare Alternativen zu prüfen. Gemäß §5, Abs. 5 hat der Umweltbericht jedenfalls folgende Informationen zu enthalten:

- eine Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms sowie die Beziehung zu relevanten Plänen und Programmen,
- die maßgeblichen Gesichtspunkte des derzeitigen Umweltzustands und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtausführung des Plans oder Programms,
- die Umweltmerkmale der Gebiete, die erheblich beeinflusst werden,
- sämtliche Umweltprobleme, die derzeit für den Plan oder das Programm relevant sind, unter besonderer Berücksichtigung der Probleme, die sich auf Gebiete mit einer speziellen Umweltschutzniveaus beziehen (inkl. Natura2000-Gebiete),
- die auf internationaler, gemeinschaftlicher oder nationaler Ebene festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan oder das Programm von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und alle Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Plans oder Programms berücksichtigt wurden,
- die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne der Lit.f des Anhangs I der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme,
- die Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche negative Umweltauswirkungen aufgrund der Ausführung des Plans oder Programms zu verhindern, zu verringern und weitestmöglich auszugleichen,

- eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen und eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung vorgenommen wurde, einschließlich allfälliger Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen,
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen,
- eine allgemein verständliche Zusammenfassung der Informationen.

2.2 Feststellung SUP- Pflicht

Die gegenständliche Entwicklungsfläche (Teilflächen der Gp. 674, 675, 376/1, KG Gnadenwald) liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Vorberg“ (LGBL. Nr. 31/1989). Dieses bildet im Verbund mit mehreren Schutzgebieten das Natura 2000 Gebiet Karwendel.

Somit ist gemäß Tiroler Umweltprüfungsgesetz TUP 2005 (§2, Abs.1, lit.c) jedenfalls eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen.

2.3 Methodik Bewertung

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter erfolgt grundsätzlich gemäß der RVS 04.01.11 (Ausgabe 1. April 2008). Dazu wird anhand der Kriterien Sensibilität (IST- Zustand) und Eingriffsintensität (Eingriff und dessen Wirkung) durch deren Verknüpfung die Eingriffserheblichkeit ermittelt.

1. Schritt - Beurteilung des IST-Zustandes = Sensibilität
(bezogen auf das jeweilige Schutzgut)

Die Bewertung des Bestandes (Sensibilität) erfolgt vierstufig und zwar nach folgendem Grundschema:

Beurteilungsabstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
-----------------------	--------	-------	------	-----------

Kriterien:

gering	- Vorbelastet, verarmt
mäßig	- Örtlich bedeutend
hoch	- Regional bedeutend
sehr hoch	- National bzw. international bedeutend

2. Schritt - Beurteilung von Intensität und Wirkung des Eingriffs = Eingriffsintensität
(bezogen auf das jeweilige Schutzgut)

Es erfolgt eine Prognose der Eingriffsintensität des Vorhabens in 4 Klassen und zwar nach folgendem Grundschema:

Beurteilungsabstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
-----------------------	--------	-------	------	-----------

Kriterien:

- gering - Zeitlich beschränkte Störung, die zu einer kurzfristigen Beeinträchtigung des Bestandes führt
- mäßig - Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu keinen nachhaltigen Funktionsveränderungen; keine nachhaltige Beeinträchtigung des Bestandes
- hoch - Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu beschränkten Funktionsverlusten; nachhaltige Beeinträchtigung des Bestandes
- sehr hoch - Störung oder Verlust von Flächen führen zu wesentlichen Funktionsverlusten; Erlöschen von Beständen

3. Schritt – Ermittlung der Belastung = Eingriffserheblichkeit
 (bezogen auf das jeweilige Schutzgut)

Aus der Verknüpfung der Sensibilität und der Eingriffsintensität wird mittels einer Verknüpfungsmatrix die Eingriffserheblichkeit folgend ermittelt:

Erheblichkeit		Eingriffsintensität			
		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Bewertung des Bestandes (Sensibilität)	gering				
	mäßig				
	hoch				
	sehr hoch				

Erheblichkeitsbeurteilung	keine (sehr gering)	gering	mittel	hoch	sehr hoch
---------------------------	---------------------	--------	--------	------	-----------

3 UMWELTBERICHT

3.1 Kurzdarstellung

3.1.1 Inhalt

Die Gemeinde Gnadewald plant die Änderung des Flächenwidmungsplans auf Teilflächen der Grundstücke 674, 675 und 676/1 (KG Gnadewald) von derzeit Freiland (§41 TROG 2011) in Wohngebiet (§38 Abs.1).



Abb. 3: Auszug aus dem ÖRK, 1. Fortschreibung der Gemeinde Gnadewald (Stand: 31.05.2017); aktueller Situation Flächenwidmungsplan (Stand: 02.10.2017); geplante Entwicklung (Pfeile), Quelle: TIRIS.

Zur Deckung des Wohnbedarfs plant die Gemeinde Gnadewald die hangseitige Entwicklung von Bauflächen in der Siedlung Brantach. Konkret geht es um eine Baureihe, welche mit den bebauten Grundstücken Gp. 676/2 und 676/3 (KG Gnadewald) im W grundsätzlich bereits begonnen wurde. Diese (bestehende) Bautiefe soll weiter nach NO erweitert und somit benötigter Wohnraum geschaffen werden.

Die geplante Entwicklungsfläche befindet sich im Landschaftsschutzgebiets „Vorberg“ (LGBL. Nr. 31/1989), der hangseitige Wegrand des Zufahrtsweges zur Siedlung Brantach bildet die Schutzgebietsgrenze.

Der Wegabschnitt wird seither auch bei der Wanderung entlang der Waldgrenze von St. Michael Richtung O begangen (Gnadewalder Erholungsweg). Die ursprüngliche Routenführung in diesem Abschnitt, der Wandersteig rd. 55m hangaufwärts der Siedlung, wird seither kaum mehr begangen. Der Steig ist nach wie vor im Gelände gut zu erkennen. Dies ist insofern interessant, als der Steig bei der Grenzfestlegung des Landschaftsschutz-

gebiets „Vorberg“ aus Unterlagen vom Jahr 1987 ursprünglich als Grenzverlauf vorgesehen war, wie aus älteren Wanderkarten noch ersichtlich ist (vgl. Abb. 4).



Abb. 4: Auszug aus einer Wanderkarte mit Markierung der Grenzlinie LSG Vorberg aus dem Jahr 1987 (zur Auflage auf der Gemeinde).

Im Erläuterungstext dazu findet sich wörtlich: „Die Grenze verläuft weiter entlang des bergseitigen Randes der Walderstraße und dann des nördlich anschließenden Waldrandes westwärts an den „Gnadenerholungswege“ und sodann entlang des talseitigen Randes dieses Weges, das Siedlungsgebiet nordöstlich der Gunggl und das Sportplatzgelände der Gemeinde Gnadene aussparend, ...“.

Für die Gemeinde Gnadene bietet sich die Deckung zusätzlichen Wohnbedarfs in der Siedlung Brantach an, zumal die notwendige Infrastruktur bereits vorhanden ist (Zufahrt, Wasserver- und -entsorgung, Kanal, Strom etc.) und dadurch der (inzwischen) kaum mehr begangene Steig hangwärts wieder in das Wandernetz integriert werden könnte.

3.1.2 Ziele des Flächenwidmungsplans

Der Flächenwidmungsplan stellt ein Planungsinstrument der örtlichen Raumordnung dar, welchen jede Gemeinde durch Verordnung zu erlassen hat (§29 TROG 2011).

Allgemeine Ziele der örtlichen Raumordnung gemäß §27 TROG 2011 sind u.a. die

- ausgewogene Anordnung und Gliederung des Baulandes im Hinblick auf die Erfordernisse des Schutzes des Landschaftsbildes, der Sicherung von Naturgefahren, der verkehrsmäßigen Erschließung, (lit. a),
- Sicherung ausreichender Flächen zur Befriedigung des Wohnbedarfes der Bevölkerung und für die Erhaltung und Weiterentwicklung der Wirtschaft (lit. b),

- Vorsorge für eine zweckmäßige und Boden sparende, auf die Bedürfnisse der Bevölkerung und die Erfordernisse des Schutzes des Orts-, Straßen- und Landschaftsbildes abgestimmte Bebauung und verkehrsmäßige Erschließung der bebauten und zu bebauenden Gebiete und Grünflächen (lit. e),
- Erhaltung zusammenhängender land- /forstwirtschaftlicher nutzbarer Gebiete (lit. g),
- Erhaltung ökologisch besonders wertvoller Flächen und die Bewahrung erhaltenswerter natürlicher oder naturnaher Landschaftselemente und Landschaftsteile (lit. h),
- Erhaltung zusammenhängender Erholungsräume (lit. i).

Konkretes Ziel des gegenständlichen Vorhabens ist die Schaffung günstigen Wohnraums zur Befriedigung des Wohnbedarfs im Anschluss an eine bestehende Siedlung (Brantach).

3.1.3 Umweltschutzziele und deren Berücksichtigung

Bei der Änderung des Flächenwidmungsplans sind im gegenständlichen Fall folgende Vorschriften und Normen des internationalen bzw. nationalen Umweltschutzes zu berücksichtigen:

FFH- Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)

Nach Artikel 2 sind die Ziele der Richtlinie die

- Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abs. 1),
- Definition von Maßnahmen zur Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse (Abs. 2),
- Berücksichtigung der Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie der regionalen und örtlichen Besonderheiten durch die getroffenen Maßnahmen (Abs. 3).

Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG)

Nach Artikel 1 betrifft diese Richtlinie die

- Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten mit dem Ziel von Schutz, Bewirtschaftung und Regulierung dieser Arten (Abs. 1),
- Vögel, ihre Eier, Nester und Lebensräume (Abs. 2).

Tiroler Naturschutzgesetz 2005

Das Gesetz hat zum Ziel, die Natur als Lebensgrundlage des Menschen so zu erhalten und zu pflegen, dass

- ihre Vielfalt, Eigenart und Schönheit,
- ihr Erholungswert,
- der Artenreichtum der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren natürliche Lebensräume und
- ein möglichst unbeeinträchtigter und leistungsfähiger Naturhaushalt

bewahrt und nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt werden (Abschnitt 1, §1).

Weitere umweltrelevante Bestimmungen finden sich in der Verordnung des Landschaftsschutzgebiets Vorberg (LGBl. Nr. 31/1989) und im Forstgesetz 1975.

Bei der geplanten Änderung des Flächenwidmungsplans werden die Umweltschutzziele weitgehend berücksichtigt. Die Festlegung der Widmungskategorie Wohngebiet ist mit einer stark eingeschränkten Nutzungsmöglichkeit verbunden, die generell als vergleichsweise emissionsarm gilt (geringe Lärm-, Abgas- oder Staubentwicklung). Dadurch sind mit den jeweiligen Schutzziele (Erholungswert, Landschaftsschutz, etc.) gänzlich unvereinbare Bauten und Einrichtungen von vornherein ausgeschlossen. Durch die Lage der Grundstücke unmittelbar angrenzend an die Wohnsiedlung erfolgt eine widmungskonforme Eingliederung in die bestehende Nutzungsstruktur (sämtliche Ver- und Entsorgungsinfrastruktur ist bereits vorhanden).

3.1.4 Beziehung zu anderen Plänen und Programmen

Örtliches Raumordnungskonzept (ÖRK)

Als Planungsinstrument der Örtlichen Raumordnung ist das ÖRK dem Flächenwidmungsplan gewissermaßen vorgeschaltet. Es sind dort grundsätzliche Festlegungen über die geordnete räumliche Entwicklung der Gemeinde gemäß der Zielvorgaben (vgl. Kap. 3.1.2) vorzunehmen, welche auf einen Planungszeitraum von zehn Jahren auszurichten und fortzuschreiben sind.

Im ÖRK, 1. Fortschreibung der Gemeinde Gnadewald ist sind die gegenständlichen Teilflächen der Grundparzellen für eine künftige Bebauung (Wohnnutzung) vorgemerkt (vgl. Abb. 5). Für den Stempel „Wohngebiet W21“ findet sich in der Beschreibung folgende Festlegung:

„Voraussetzung einer Widmung dieser unbebauten Flächen ist der Abschluss privatrechtlicher Verträge mit den Grundeigentümern und der Gemeinde Gnadewald. Um Erteilung einer Baugenehmigung ist innerhalb eines Jahres nach erfolgter Umwidmung anzusuchen. Im Zuge der Erstellung der Fortschreibung des Örtlichen Raumordnungskonzeptes ist um eine Ausnahmegenehmigung für eine Bebauung im Natura 2000 Gebiet anzusuchen. Voraussetzung für eine Bebauung der Waldgrundstücke ist unter anderem eine Rodungsbewilligung.“



Abb. 5: Auszug aus dem ÖRK der Gemeinde Gnadewald (Stand: 31.05.2017)
Quelle: Arch. DI Unterberger.

Natura 2000 Gebiet Karwendel

Die gegenständliche Fläche befindet sich am Südrand des Natura 2000 Gebiets Karwendel. Dieses gemäß Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) und FFH-Richtlinie (92/43/EWG) ausgewiesene Schutzgebiet ist somit Bestandteil des EU- weiten Verbundsystems Natura 2000. Ziel ist die Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Das Natura 2000 Gebiet Karwendel – das größte Schutzgebiet Tirols mit 730 km² - umfasst insgesamt 11 Einzelschutzgebiete, darunter auch das Landschaftsschutzgebiet Vorberg.



Abb. 6: Grenzlinie vom Natura 2000 Gebiet Karwendel und dem Landschaftsschutzgebiet Vorberg im Bereich der Siedlung Brantach; Quelle TIRIS.

Landschaftsschutzgebiet Vorberg

Mit Verordnung der Tiroler Landesregierung (LGBl. Nr. 31/1989) wurde das Areal in den Nördlichen Kalkalpen am Südrand des Karewendelgebirges zum Landschaftsschutzgebiet erklärt. Es liegt zwischen den östlichen Ausläufern der Halltalkette und den Südhängen im Bereich Vomperberg und umfasst eine Fläche von 24,5 km².

Kennzeichnend ist eine vielfältige Landschaftsausstattung von u.a. ausgedehnten Föhren- bzw. Fichten-Föhrenwäldern (überwiegend an den Südhängen zum Inntal), schroffen Felsen und Schutthalden (Großer Bettelwurf, Hundskopf, Mittagsspitze), engen Tälern mit Klamm- bzw. Schluchtstrecken (Vomperloch) sowie mehreren Feuchtgebieten (z.B. Walder Alm).

3.2 Derzeitiger Umweltzustand

3.2.1 Vegetation

Das Areal der geplanten Umwidmungsfläche wurde Mitte August 2017 begangen. Die Vegetation gliedert sich dabei in zwei Einheiten, die nachfolgend beschrieben werden:

a) Böschungsvegetation

Die Böschung wurde im Zuge des Straßenbaus erst nach 1999 angelegt. Auf der Böschung (vgl. Foto 1) hat sich inzwischen eine trockenheitsgetönte Vegetation etabliert, die den Charakter einer extensiv genutzten Wiesenvegetation aufweist und neben Saatumischungsarten auch Arten des Waldunterwuchses, der Halbtrockenrasen sowie der Ruderalfluren enthält.

Dominiert wird die Vegetation von Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Arten wie Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesenklees (*Trifolium pratense*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Rotes-Straußgras (*Agrostis capillaris*) sind häufig. Mit der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*), Wilden Möhre (*Daucus carota* subsp. *carota*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Mittlerem Zittergras (*Briza media*) sind Vertreter der Halbtrockenrasen anzutreffen. Vereinzelt kommen Ruderalarten wie Raue Gänsedistel (*Sonchus asper*) und direkt an der Straße das Gänsefingerkraut (*Potentilla anserina*) vor.



Foto 1: (a) Blick auf die Böschungsfläche Richtung O und (b) Richtung W.

b) Wald

Der Bereich oberhalb der Böschung wurde, abgesehen vom östlichen Abschnitt, nach 1999 aufgeforstet. Zuvor erstreckte sich dort ein geschlossener Wald, der vermutlich im Zuge der Siedlungserweiterung und dem damit verbundenen Straßenbau gerodet wurde. Angrenzend zur Straße und zur Böschung erstreckt sich ein wenige Meter breiter Laubholzstreifen, der von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) dominiert und von Sal-Weide (*Salix caprea*) und Fichte (*Picea abies*) begleitet wird (vgl. Foto 2a). Der Unterwuchs weist frische Verhältnisse auf, ist durch eine üppige Krautschicht geprägt (vgl. Foto 2b) und weist stellenweise einen ruderalen Charakter auf. Besonders in Erscheinung treten Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus* sp.), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Spätblühende Goldrute (*Solidago*

gigantea) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*). Im neu aufgeforsteten Teil (vgl. Foto 3a) wurden neben der dominierenden Fichte (*Picea abies*) in geringerem Maße auch Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*) gepflanzt. Der Bergahorn kommt zudem wild in teils hoher Anzahl auf. Im östlichen Abschnitt stockt ein Fichten-Föhrenwald, der bei der Siedlungserweiterung nicht gerodet wurde und den ursprünglichen Zustand des ursprünglichen Bestands widerspiegelt (vgl. Foto 3b). Neben der dominierenden Fichte (*Picea abies*) tritt die Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*) beigemischt auf und nimmt hangaufwärts mengenmäßig zu. Der Unterwuchs weist Merkmale eines Schneeheide-Kiefernwaldes (*Erico-Pinetum sylvestris*) auf. In der Strauchschicht kommen neben jungwüchsigen Baumarten vor allem Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) und Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) vor. In der Krautschicht prägen vor allem Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Weiße -Segge (*Carex alba*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Rohr-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*) und Wald-Wachtelweizen (*Melampyrum sylvaticum*) das Bild, eingestreut finden sich Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und Schneeheide (*Erica carnea*).

Der vorgefundene Wald stellt keinen FFH- Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie dar.



Foto 2: (a) Blick auf den Laubholzstreifen entlang der Straße und (b) krautreicher Unterwuchs.



Foto 3: (a) Blick in den aufgeforsteten Teil und (b) den Fichten-Föhrenwald im östlichen Abschnitt.

Tab. 2: Artenliste Böschungsvegetation

Lat. Pflanzename	Deut. Pflanzename	TNSchVO 2006	FFH-Arten
Krautige			
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rot-Straußgras		
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel		
<i>Briza media</i>	Mittleres Zittergras		
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge		
<i>Carex montana</i>	Berg-Segge		
<i>Daucus carota subsp carota</i>	Wilde Möhre		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch		
<i>Festuca rubra agg.</i>	Rot-Schwingel		
<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl		
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein		
<i>Lotus comiculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee		
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee		
<i>Medicago sativa</i>	Saat-Luzerne		
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras		
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle		
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich		
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut		
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz		
<i>Ranunculus montanus</i>	Berg-Hahnenfuß		
<i>Sesleria caerulea</i>	Kalk-Blaugras		
<i>Sonchus asper</i>	Raue Gänsedistel		
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn		
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee		
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer		
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis		

Tab.3: Artenliste Kiefernwald

Lat. Pflanzename	Deut. Pflanzename	TNSchVO 2006	FFH-Arten
Bäume und Sträucher			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		
<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnliche Berberitze		
<i>Buddleja davidii</i>	Sommerflieder		
<i>Erica carnea</i>	Schneehede		
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Edel-Esche		
<i>Juglans regia</i>	Walnuss		
<i>Juniperus communis</i>	Wacholder		
<i>Larix decidua</i>	Lärche		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster		
<i>Lonicera xylosteum</i>	Gewöhnliche Heckenkirsche		
<i>Picea abies</i>	Fichte		
<i>Pinus sylvestris</i>	Rot-Föhre		
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche		
<i>Rubus sp.</i>	Brombeere		
<i>Salix caprea</i>	Salweide		
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche		
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe	gg Anl2,d,16	
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball		
Krautige			
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras		

<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke		
<i>Briza media</i>	Mittleres Zittergras		
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe		
<i>Calamagrostis varia</i>	Berg-Reitgras		
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume		
<i>Carex alba</i>	Weißer Segge		
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge		
<i>Carex montana</i>	Berg-Segge		
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel		
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras		
<i>Epilobium montanum</i>	Berg-Weidenröschen		
<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz	gg Anl2,d,27	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch		
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender Hohlzahn		
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut		
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut		
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen		
<i>Impatiens glandulifera</i>	Indisches Springkraut		
<i>Koeleria pyramidata</i>	Pyramiden-Kammschmiele		
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein		
<i>Luzula luzuloides</i>	Weißliche Hainsimse		
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Wald-Wachtelweizen		
<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras		
<i>Molinia arundinacea</i>	Rohr-Pfeifengras		
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras		
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz		
<i>Prenanthes purpurea</i>	Hasenlattich		
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn		
<i>Scabiosa lucida</i>	Glanz-Skabiose		
<i>Sesleria caerulea</i>	Kalk-Blaugras		
<i>Solidago gigantea</i>	Spätblühende Goldrute		
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte Goldrute		
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander		
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee		
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee		
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel		
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Schwalbenwurz		

3.2.2 Fauna

Die naturschutzrechtliche Festlegung des Areals als Natura 2000 Gebiet Karwendel erfolgte gemäß der EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Daher erscheint die faunistische Charakterisierung des geplanten Umwidmungsareals durch die Tiergruppe der Vögel naheliegend.

Methodik

Am 23.8.17 wurde von ca. 8:30 – 11:30 Uhr ein Lokalaugenschein im Projektgebiet durchgeführt. Da dies außerhalb der Brutzeit erfolgte, konnte keine Erhebung von Brutvögeln durchgeführt werden, sondern lediglich eine Lebensraumanalyse zur Einschätzung von Sensibilität und Eingriffsintensität. Dies erfolgte im Weiteren auf Grundlage einer anno 2010 von Mag. Andreas Schwarzenberger erstellten ornithologischen Stellungnahme im Zuge einer Strategischen Umweltprüfung (SUP), die für eine Flächenwidmung in der Nähe (ca. 120 m Richtung W) unternommen wurde. Diese bezieht sich ebenfalls auf eine Begehung außerhalb der Brutzeit (im Februar 2010) und umfasst den Lebensraum im Umkreis von 300 m. Somit war bzw. ist das gegenständliche Projektgebiet zur Gänze eingeschlossen.

Charakterisierung Lebensraum

Die Landschaft im Untersuchungsareal wird von traditioneller bäuerlicher Kulturlandschaft, einem Siedlungsneubaugebiet und den weitflächigen, wärmegetönten Wäldern des Larchbergs bestimmt. Die Agrarlandschaft wird von Wiesenflächen dominiert, vereinzelt strukturieren Feldgehölze, Streuobstwiesen um Höfe und größere Waldinseln die Landschaft. Der Waldrand ist im westlichen und östlichen Abschnitt durch Laubgehölze mit mehreren beerentragenden Sträuchern leicht strukturiert und artenreich. Nach N schließt ein Fichtenjungwuchs bzw. -forst mit eingestreuten Rot-Föhren und Laubgehölzen (u.a. Bergahorn) an. Im östlichen Abschnitt findet sich ein älterer Wald aus Fichten, Rot-Föhren und einzelnen Lärchen mit vereinzelt Laub- und Totholzanteilen. Totholz – ob in liegender oder stehender Form – ist kaum vorhanden.

Vogelwelt

⇒ **Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)**, die im Standarddatenblatt für das Natura 2000 Gebiet Karwendel angeführt sind:

Wespenbussard (*Pernis apivorus*):

Der Wespenbussard besiedelt vorzugsweise stark strukturierte Landschaften. Er brütet im Wald, häufig in den Randbereichen. Aufgrund der Bevorzugung von Hymenopteren als Nahrung ist er innerhalb der Alpen meist an wärmegetönten Standorten (Waldränder, Föhrenwälder) anzutreffen.

Der untersuchte Bereich bietet passende Bedingungen für einen Teillebensraum des großflächig aktiven Greifvogels (Reviere meist größer als 3 km²).

Steinadler (*Aquila chrysaetos*):

Der Steinadler besiedelt in Mitteleuropa überwiegend die Bergregionen. Er benötigt große, offene und unbewaldete oder mäßig bewaldete Flächen, ein ausreichendes Nahrungsangebot (Lawinenopfer im Winter, lebende Beute im Sommerhalbjahr) und steile Felswände bzw. alte Bäume als Brutplatz.

Ein Vorkommen des Steinadlers in den tieferen Lagen des mittleren Inntales ist nicht bekannt.

Wanderfalke (*Falco peregrinus*):

Als Jäger des freien Luftraums ist der Wanderfalke in fast allen Lebensräumen Mitteleuropas anzutreffen. Für die Brut benötigt er steile Felswände mit freiem Anflug.

Im Untersuchungsgebiet konnte kein Brutplatz des Wanderfalken festgestellt werden. Die nächsten passenden Felswände befinden sich ca. 800 m von der projektierten Parzelle entfernt in Richtung Norden.

Auerhuhn (*Tetrao urogallus*):

Das Auerhuhn besiedelt in erster Linie ruhige Nadel- und Mischwälder, die durch extensive Bewirtschaftung locker aufgebaut und stufig sind und dementsprechend verschiedene Nischen für das Auerwild in den einzelnen Phasen des Jahres bereitstellen. Aktuell ist in den Alpen mit einer Verbreitung des Auerhuhns unter 1400 m Seehöhe kaum zu rechnen.

Der untersuchte Bereich stellt aktuell keinen Auerhuhnlebensraum dar. Insbesondere die Nähe zum Siedlungsraum schließt ein Vorkommen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus.

Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*):

Das Birkhuhn besiedelt in den Alpen die Bereiche um die Waldgrenze.

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb des Lebensraums des Birkhuhns.

Uhu (*Bubo bubo*):

Der Uhu besiedelt in Mitteleuropa reich gegliederte Landschaften mit ausreichendem Nahrungsangebot. Er jagt über offenen und wenig bewaldeten Flächen. Zur Brut und als Tageseinstand benötigt er felsiges Gelände bzw. Steinbrüche mit Höhlungen und Nischen.

Das untersuchte Gebiet bietet günstige Jagdmöglichkeiten für den Uhu. Der nächste mögliche Brutplatz liegt über 800 m entfernt (vgl. Wanderfalke).

Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*):

Der Sperlingskauz besiedelt bevorzugt ältere Nadel- und Mischwälder mit aufgelockerter Struktur. Für die Brut und das Anlegen von Depots benötigt er ein ausreichendes Angebot an Spechthöhlen (v. a. vom Buntspecht).

Die Waldstruktur im untersuchten Bereich scheint für den Sperlingskauz passend zu sein. Jedoch wurden im engeren Bereich der geplanten Entwicklungsfläche keine Bäume (lebend bzw. Totholz) mit Spechthöhlen vorgefunden. Die Nahrungsgrundlage dürfte durch höhere Kleinvogel- und Kleinsäugerdichten im Siedlungsrandbereich und entlang der Waldränder günstig sein.

Raufußkauz (*Aegolius funereus*):

Der Raufußkauz besiedelt in den Alpen meist Altholzbestände im Bergwald (meist mit Buche, Föhre und/oder Fichte). Schwarzspechthöhlen dienen ihm als bevorzugte Neststandorte. Als Tageseinstand sind deckungsreiche Nadelholzbestände wichtig, auf die Jagd geht der Kauz meist auf offenen Flächen innerhalb des Waldes.

Aufgrund des geringen Tot- bzw. Altholzanteils (forstwirtschaftliche Nutzung!) und den damit fehlenden Schwarzspechthöhlen ist kaum mit einem Vorkommen des Raufußkauzes im untersuchten Waldbereich zu rechnen.

Grauspecht (*Picus canus*):

Der Grauspecht besiedelt reich gegliederte Landschaften mit hohem Anteil an offenen Flächen, oft auch in Gehölzinseln, in nicht zu stark geschlossenen Laub- und Mischwäldern. In Tirol vermehrt in der Buchenwaldzone der Nördlichen Kalkalpen und in Auwäldern zu finden.

Der untersuchte Bereich weist einige Komponenten eines Grauspechtlebensraums auf, da jedoch Tot- bzw. Schwachholz weitgehend fehlt, dürfte sich das Zentrum eines möglichen Reviers nicht im Bereich der projektierten Fläche befinden.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*):

Der Schwarzspecht benötigt ausgedehnte, aber aufgelockerte Nadel- und Mischwälder als Lebensraum. Als Nahrungsgrundlage dienen ihm in erster Linie holzbewohnende Arthropoden, die er in befallenen Bäumen und vermodernden Baumstümpfen findet. Brut- bzw. Schlafhöhlen legt er in astfreien, glattrindigen Stämmen von alten Buchen, Föhren, Tannen oder auch Fichten an.

Der Schwarzspecht konnte während der Begehung am 1. Februar 2010 im Wald nördlich der projektierten Parzelle nachgewiesen werden. Im untersuchten Bereich fehlt ein für die Brut des Schwarzspechts wesentlicher Altholzbestand. Der Bereich wird wohl gelegentlich zur Nahrungssuche von der großen Spechtart genutzt.

Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*):

In Tirol besiedelt der Dreizehenspecht in erster Linie Fichtenwälder (mit Beimischung anderer Nadelbaumarten) der oberen Montan- und Subalpinstufe. Ein ausreichendes Angebot an liegendem und besonders stehendem Totholz scheint für das Vorkommen der Art entscheidend zu sein.

Aufgrund der geringen Höhenlage und des nicht autochthonen Fichtenbestands im untersuchten Bereich ist kaum mit einem Vorkommen des Dreizehenspechts zu rechnen.

Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*):

In Tirol besiedelt der Weißrückenspecht in der Regel nur totholzreiche Bergmischwälder, insbesondere Buchen-Tannenwälder der Montanstufe. Sein Verbreitungsschwerpunkt liegt damit in der Buchenstufe der Nördlichen Kalkalpen.

Aufgrund des geringen Totholzanteils und dem Störungsdruck im Siedlungsnahbereich ist mit einem Vorkommen der störungsempfindlichen Art im Untersuchungsraum kaum zu rechnen.

Neuntöter (*Lanius collurio*):

Der Neuntöter ist ein typischer Brutvogel halb offener und offener Landschaften mit aufgelockertem, abwechslungsreichem Buschbestand sowie Einzelbäumen und kurzrasigen bzw. vegetationsarmen Flächen. Er bevorzugt thermisch begünstigte Lagen bzw. Expositionen. Typischer Lebensraum ist die extensiv genutzte Kulturlandschaft mit eingestreuten Heckenzügen, Gehölzinseln und Streuobstwiesen.

Mit einem Vorkommen des Neuntöters in den an den geschlossenen Wald angrenzenden Bereichen ist zu rechnen. Der südexponierte Waldrand bietet einen günstigen Lebensraum für zahlreiche, wärmeliebende Insektenarten als Nahrungsgrundlage für den Würger.

⇒ **Mögliche Vorkommen regelmäßig auftretender Zugvögel** (laut Liste im Standard-datenblatt zum Natura2000 Gebiet Karwendel) und möglicher Einfluss des geplanten Projekts:

Turmfalke (*Falco tinnunculus*): im offenen Gelände, kein Brutplatz betroffen;

Baumfalke (*Falco subbuteo*): jagt im offenen Gelände, brütet in Bäumen am Waldrand, jedoch Brut wenig wahrscheinlich in unmittelbarer Siedlungsnähe;

Turteltaube (*Streptopelia turtur*): keine aktuellen Brutvorkommen bekannt, –brütet in Feldgehölzen und an Waldrändern, nicht vom Vorhaben betroffen;

Kuckuck (*Cuculus canorus*): in abwechslungsreichen Landschaften, Einfluss durch Projekt gering;

Wendehals (*Jynx torquilla*): brütet nicht in dichten Waldbeständen, häufig im Siedlungsrandbereich, Beeinträchtigung möglich;

Baumpieper (*Anthus trivialis*): Brutvogel halboffener Landschaften, besonders an Waldrandstrukturen zu finden, 1 Revier könnte von Bauarbeiten betroffen sein, keine dauerhaften Auswirkungen zu erwarten;

Heckenbraunelle (*Prunella modularis*): brütet in jungen Fichtendickungen und unterholzreichen Beständen, Vorkommen in der betroffenen Parzelle möglich;

Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*): brütet in Felsregionen (subalpine und alpine Stufe) und im Siedlungsbereich, keine negativen Auswirkungen zu erwarten;

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*): brütet häufig in lockeren Siedlungen mit Gärten und parkartigen Anlagen, Streuobstwiesen, keine negativen Auswirkungen zu erwarten;

Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*): brütet gern in lockeren Gemeinschaften besonders an Waldrändern, Einfluss auf mehrere Brutpaare möglich;

Singdrossel (*Turdus philomelos*): brütet in verschiedenen Waldtypen, häufig im Waldrandbereich, Nahrungssuche am Boden, häufig im offenen Gelände, 1-2 Reviere vom Vorhaben betroffen;

Misteldrossel (*Turdus viscivorus*): ebenfalls in Wäldern (vorzugsweise Nadelwälder) und angrenzenden Offenflächen, 1 Brutpaar wahrscheinlich betroffen;

Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*): in gebüschreichen Habitaten, besonders an Waldrändern, sehr häufig, 1-2 Reviere wahrscheinlich betroffen;

Grauschnäpper (*Muscicapa striata*): benötigt hohe Bäume mit ausreichenden Abständen, parkartige Lebensräume, Waldränder, mögliches Brutvorkommen am Standort vom Vorhaben betroffen;

Girlitz (*Serinus serinus*): brütet häufig im Siedlungsrandbereich, in Alleen und lockeren Baumbeständen in der halboffenen Landschaft, 1 Brutpaar möglicherweise betroffen;

Erlenzeisig (*Carduelis spinus*): brütet in der oberen Montan- und Subalpinstufe, Wintergast in tieferen Lagen, kein Einfluss auf die Population zu erwarten;

Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*): brütet in Laub- und Mischwäldern, besonders im Waldrandbereich, 1-2 Reviere wahrscheinlich betroffen;

Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*): kein aktuelles Brutvorkommen bekannt, Einfluss unwahrscheinlich;

Dorngrasmücke (*Sylvia communis*): seltener Brutvogel wärmebegünstigter Gebiete Tirols, brütet in Hecken und Feldgehölzen der halboffenen Landschaft, eine Brut am Waldrand des untersuchten Bereichs ist möglich, aber unwahrscheinlich;

Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*): häufiger Brutvogel lichter, wärmegeönter Föhrenwälder der nördlichen Kalkalpen, Einfluss auf 1 Revier möglich.

3.2.3 Landschaft - Erholungsraum

Die Geländeterrasse im breiten Inntal an den bewaldeten Abhängen des Karwendelgebirges mit der markanten Bergkette vom Kleinen Bettelwurf (2.650 müA), über den Großen Bettelwurf (2.726 müA) bis zum Hundskopf (2.243 müA) prägt die typische Geländemorphologie. Aufgrund der exponierten Lage (im Inntal) ergibt sich vom Gemeindegebiet Gnadewald ein weitreichender und umfassender Ausblick nach O, S und W. Das ins Inntal meist sehr steil abfallende Karwendelgebirge bildet eine markante Sichtbarriere Richtung N.

Die Landschaft am Geländeplateau zeigt ein abwechslungsreiches Relief mit streusiedlungsartig angeordneten Siedlungsbereichen in Verbindung mit ausgedehnten landwirtschaftlichen Grünlandflächen, von Feld- und Flurgehölzen sowie Waldstücken durchsetzt. Die Kulturlandschaftsinventarisierung Tirol weist das Areal westlich vom Ortsteil Brantach als heterogene, teilweise traditionell geprägte bäuerliche Kulturlandschaft aus, auf Höhe der Siedlung und östlich davon dominiert ein von intensiver Nutzung geprägter moderner Kulturlandschaftstyp. (vgl. Abb. 7).

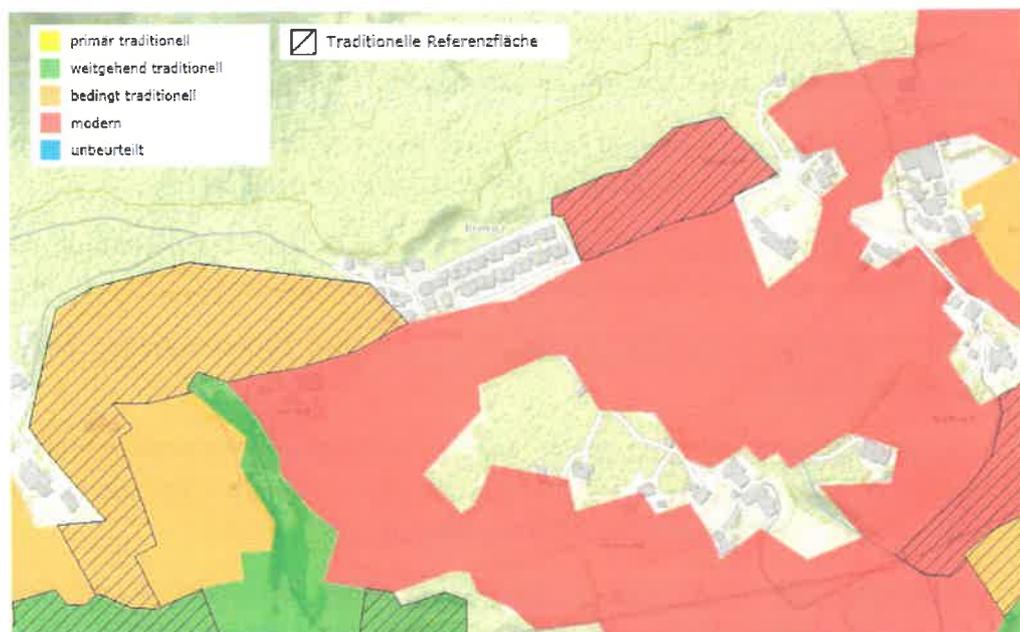


Abb. 7: Ausschnitt aus der Kulturlandschaftsinventarisierung Tirol (Quelle: TIRIS, Okt. 2017).

Dem Gebiet im Bereich Gunggl – Brantach kommt eine hohe Erholungsfunktion zu. Maßgeblich dafür ist der Wald als natürlicher Freiraum, die landschaftliche Qualität und Ausstattung (Übergänge Wald – Grünland, ausgedehnte Freiflächen) in Verbindung mit einem sehr guten und weitreichenden Rund- und Ausblick. An Erholungsinfrastruktur ist der Forst- bzw. Wanderweg entlang des Hangfußes in W-O Richtung zu nennen (Gnadewalder Erholungsweg). Seit Bestehen der Siedlung Brantach wird der Abschnitt des Erholungsweges dort meist entlang der vorhandenen Straße begangen. Der ursprüngliche Wanderweg verläuft rd. 60 m bergseitig durch den Fichten-Föhrenwald

Richtung SW-NO, er ist im Gelände noch zu erkennen, wird aktuell allerdings kaum mehr begangen.

Die bei einer Realisierung des Vorhabens zu rodende Waldparzelle ist (wie der gesamte talnahe Waldhangbereich) im Waldentwicklungsplan (WEP) mit der Leitfunktion „Erholung“ vermerkt (vgl. Abb. 8).

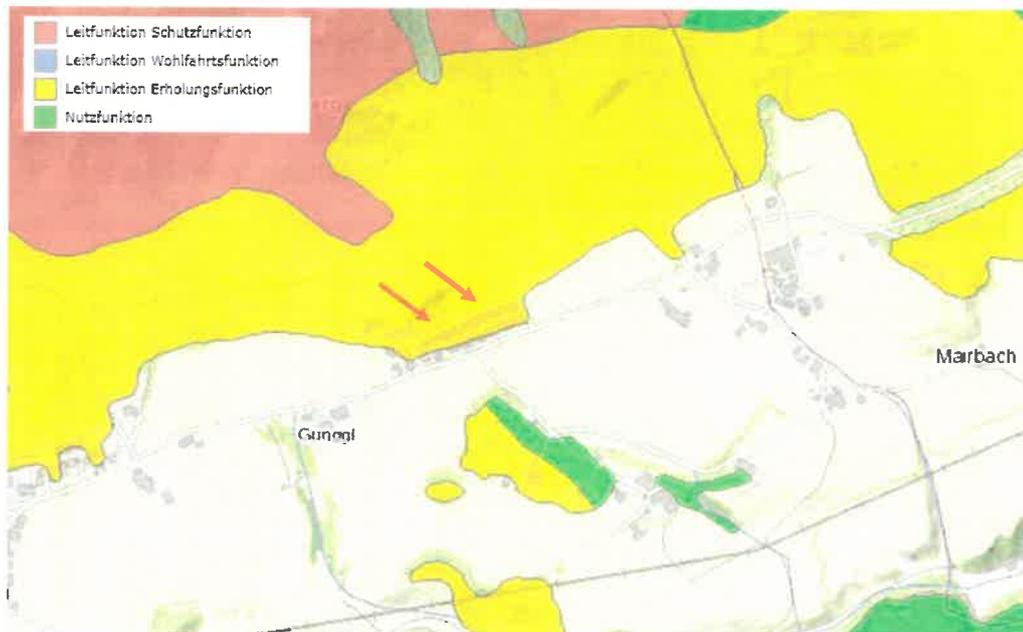


Abb. 8: Ausschnitt aus dem Waldentwicklungsplan WEP-Funktionsflächen; Umwidmungsfäche markiert (Pfeil); Quelle: TIRIS, Sept. 2017).

3.2.4 Entwicklung bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Flächenwidmung, Wohnbebauung Einfamilienhaus) bleibt der gegenwärtige Umweltzustand erhalten.

3.3 Umweltmerkmale - voraussichtliche Beeinflussung

3.3.1 Relevanzmatrix

Bei der Abschätzung der Wirkungen auf die Schutzgüter (gemäß Richtlinie 2001/42/EG, Anhang I, lit. f) wird grundsätzlich der Endzustand (Flächenwidmung, Errichtung der Wohnhäuser) herangezogen. Beim Schutzgut Tiere (Arten) wird bei der Formulierung von Maßnahmen auch auf die Errichtungsphase Bezug genommen.

RELEVANZMATRIX		AUSWIRKUNGEN									
		Standortveränderungen							Emissionen, Belastungen		
SCHUTZGÜTER		Flächenbeanspruchung, Versiegelung	Veränderung Vegetationsdecke	Optische Beeinträchtigung	Erholungswirkung	Funktionszusammenhänge (Ökologie)	Hydrologie	Verkehrsinfrastruktur, -fluss	Luftschadstoffe (Abgase, Staub)	Lärm	Abfall, Abwasser
Mensch, Raum	Siedlungsraum										
	Wirtschaftsraum										
	Erholungsraum	X	X	X	X						
	Landwirtschaft										
	Forstwirtschaft	X	X								
	Jagdwirtschaft										
Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Tiere (Arten)	X	X								
	Pflanzen (Arten)	X	X								
	Lebensräume	X	X								
Boden	Bodenqualität										
	Verdachtsflächen										
Wasser	Oberflächenwasser										
	Grundwasser										
Luft, Klima	Luft										
	Klima										
Landschaft	Landschaftsbild	X	X	X							
	Stadt-/Ortsbild										
Sach- und Kulturgüter	Sachgüter										
	Kulturgüter										

X...Auswirkungen relevant

Unter Berücksichtigung der zugrundeliegenden Daten und Unterlagen sind durch das geplante Vorhaben relevante Auswirkungen auf folgende Schutzgüter zu erwarten (vgl. Relevanzmatrix):

- Mensch, Raum
 - Erholungsraum
 - Forstwirtschaft

- Tiere, Pflanzen, Lebensräume
 - Tiere (Arten)
 - Pflanzen (Arten)
 - Lebensräume

- Landschaft
 - Landschaftsbild

3.3.2 Nicht betroffene Schutzgüter

3.3.2.1 Schutzgut Mensch, Raum

Siedlungs-, Wirtschaftsraum

Die Siedlung Brantach besteht ausschließlich aus Wohnbebauungen, die geplante hangseitige Erweiterung entspricht den Festlegungen der örtlichen Raumordnung (Wohngebiet §38 Abs.1 TROG 2011). Durch die hangseitige Erweiterung um eine (mit dem Haus Nr. 86b grundsätzlich bereits begonnene Baureihe) sind keine nennenswerten negativen Auswirkungen betreffend zusätzlicher Emissionen (Lärm, Staub, Abgase, etc.), der verkehrsmäßigen Erreichbarkeit oder sonstiger relevanter Faktoren (markante Veränderungen des Geländes, Beschattung, etc..) absehbar. Die bestehende Wohnqualität in der Siedlung bleibt daher erhalten.

Im Bereich Gunggl - Brantach nördlich der L225 Gnadenwalder Straße finden sich aktuell keine Industrie- oder Gewerbeflächen, auch nicht Festlegungen in den Instrumenten der örtlichen Raumordnung (ÖRK, FLW). Insofern sind durch das geplante Vorhaben keine relevanten Auswirkungen auf den Wirtschaftsraum anzunehmen.

Landwirtschaft, Jagdwirtschaft

Bei der widmungsgegenständlichen Fläche handelt es sich um Waldparzellen, landwirtschaftliche Flächen sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Östlich der geplanten Siedlungserweiterung verbleibt ein schmales Waldstück und dient folglich als Puffer zu den östlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen. Die Zufahrt zur Bewirtschaftung der angrenzenden Agrarflächen erfolgt wohl hauptsächlich über die L225 Gnadenwalder Straße. Bei der geplanten Umwidmung und Bebauung der vorgesehenen Entwicklungsfläche sind daher künftig keine nennenswerten Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Nutzung (Beschattung, zufahrtmäßige Erschwernisse, etc.) zu erwarten.

Das Flächenausmaß der geplanten Widmungsfläche beträgt 3.806 m². Das Areal liegt am Südrand ausgedehnter Waldflächen an der Grenze zur Siedlung Brantach. Die Waldfläche selbst wurde überwiegend gerodet, gepflanzte Baumarten (Laubgehölze, Fichten) und natürlicherweise aufkommender Jungwuchs (v.a. Laubgehölze) kennzeichnen die Situation. Im östlichen Areal der geplanten Entwicklungsfläche besteht noch der ursprüngliche Fichten-Föhrenwald. Es sind keine jagdwirtschaftlichen Einrichtungen wie Futterstellen oder Hochstände. Durch die geplante Wohnbebauung mit Einfamilienhäusern sind demzufolge keine zusätzlichen jagdwirtschaftlich relevanten Störfaktoren des Wilds (Lärmbelästigung, etc.) oder Erschwernisse bei der Bewirtschaftung (Zufahrt, etc.) absehbar.

3.3.2.2 Boden (Bodenqualität, Verdachtsflächen)

Die geplante Flächenwidmung bedingt auf der Entwicklungsfläche den Verlust des aktuell vorhandenen Bodens. Im Vergleich aktueller Orthophotos (Stand: 08.2016) mit jenen vergangener Jahrzehnte ist ersichtlich, dass der ursprüngliche Fichten-Föhrenwald bergseitig der Zufahrtsstraße im Bereich der gegenständlichen Entwicklungsfläche 2005 noch vorhanden ist. Aufnahmen von 2008 zeigen, dass der Wald dort und weiter hangaufwärts gerodet und im östlichen Bereich stark ausgelichtet wurde. Die bergseitige Böschung entlang der Zufahrtsstraße wurde im Zuge des Wegbaus angelegt.

Die Widmung und Erweiterung der Wohnsiedlung führt zu Verlust von Boden und Versiegelung des betroffenen Areals. Im wegnahen Bereich handelt es sich um eine manipulierte Fläche, weiter bergwärts um einen natürlichen Waldboden mit einem weitgehend typischen Unterwuchs der Fichten-Föhrenwälder. Aufgrund der lokalen Geländemorphologie der Widmungsparzelle (teils muldenartig flaches Gelände im W, bis rd. 20° mittelsteiles Gelände im O) sind durch die fachgerechte Realisierung des Vorhabens insgesamt keine relevanten Auswirkungen auf die angrenzenden Böden sowie deren Qualität absehbar. Allfällige Beeinträchtigungen etwa durch Erosion, Bodenverdichtung oder Emissionsbelastungen (Staub) sind bei fachgerechter Ausführung nicht relevant, die Nutzung der umgebenden Böden hinsichtlich ihrer Qualität (südlich und westlich Siedlungsgebiet, nördlich und östlich Wald) ist weiterhin gegeben.

Anhand der Darstellungen im TIRIS (Stand Ende September 2017) sind keine abfallwirtschaftlichen Daten oder Festlegungen im Bereich Gunggl-Brantach ersichtlich. Bei der Geländebegehung wurden diesbezüglich auch keine Auffälligkeiten (z.B. Ablagerungen von Müll, etc.) gesichtet.

3.3.2.3 Wasser (Oberflächen-, Grundwasser)

Auf der gegenständlichen Umwidmungsfläche und der näheren Umgebung wurden keine Bäche, Quellen und dgl. angetroffen. Für eine allfällige Realisierung des Vorhabens sind eine geordnete Ableitung von Oberflächenwasser (Regenwasser, etc.) sowie die dem aktuellen Stand der Technik entsprechende fachgerechte Entsorgung über das Kanalsystem (der Siedlung Brantach) grundlegende Voraussetzungen (Bauvorschriften), wodurch keine relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten sind.

3.3.2.4 Luft, Klima

Da es sich um eine geplante bauliche Nutzung als Wohngebiet im Anschluss an eine bestehende Siedlung handelt, sind keine relevanten Zusatzbelastungen durch Emissionen (Staub, Lärm, Abgase, etc.) und eine allfällig damit verbundene Veränderung des Bestandsklimas absehbar.

3.3.2.5 Landschaft (Stadt-, Ortsbild)

Die geplante Wohnnutzung der gegenständlichen Parzellen wird durch die konkreten Festlegungen im ÖRK im Sinne einer möglichst harmonischen Eingliederung in das bestehende Ortsbild der Siedlung Brantach gewährleistet, wodurch diesbezüglich mit keinen relevanten negativen Auswirkungen zu rechnen ist.

3.3.2.6 Sach-, Kulturgüter

Auf der geplanten Widmungsfläche (und der näheren Umgebung) sind keine geschützten oder schützenswerten Bau- oder Bodendenkmäler vorhanden.

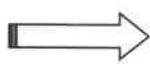
3.3.3 Schutzgüter mit relevanten Auswirkungen

3.3.3.1 Schutzgut Mensch - Raum

Erholungsraum

Die Sensibilität des Erholungsraumes im gegenständlichen Projektareal wird als hoch bewertet (landschaftlich reizvolles Gebiet, bestehender und häufig frequentierter Wanderweg, leichte Erreichbarkeit). Es handelt sich hierbei um ein regional bedeutsames und auch frequentiertes Erholungsgebiet.

Die Eingriffsintensität durch das geplante Vorhaben wird insgesamt als mäßig eingeschätzt. Es kommt zu einem direkten Flächenverlust „Erholungsraum Wald“, indirekt auch zu Auswirkungen von Wanderwegen, welche dort entlangführen (Abschnitt über den Weg in der Siedlung, ursprünglicher Wanderweg bergseitig). Die Qualität des lokalen Erholungswerts wurde durch die erfolgte Rodung bereits teilweise gemindert. In der regionalen Betrachtungsweise (Gemeindegebiet von Gnadenwald) sind aufgrund der landschaftlichen Qualitäten insgesamt keine nennenswerten Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch die geplante Widmung „Wohngebiet“ im Anschluss an eine bestehende Siedlung sind keine dezidiert erholungswertmindernden Auswirkungen (z.B. zusätzliche Belastungen durch Lärm, Staub, etc.) zu erwarten.

Sensibilität Bestand	hoch		Erheblichkeit hoch
Eingriffsintensität	mäßig		

Anhand der Verknüpfungsmatrix ergibt sich eine hohe Erheblichkeit hinsichtlich des Schutzgutes Erholungsraum.

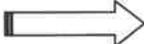
Forstwirtschaft

In der forstfachlichen Stellungnahme (Zl. IL-F-RO-66/Gn/1-2015 vom 05.11.2015) zum ÖRK 1. Fortschreibung wird zur geplanten Umwidmung (W 21 Brantach Erweiterung) insbesondere auf die Wohlfahrts- und Erholungsfunktion Bezug genommen und zwar:

- Mäßige Beeinträchtigung bezüglich Wohlfahrtswirkung (Reinigung und Erneuerung Luft und Wasser),
- Hohe Wertigkeit (Wertziffer 3) bezüglich Erholungswirkung
- Ausweisung von Schutzstreifen, Bepflanzung mit Laubhölzern, noch zu definierende Ausgleichsmaßnahmen

Die geplante Entwicklungsfläche wird zu rd. 20% als Schutzwald im Ertrag (westlicher Bereich) und zu rd. 80% als Wirtschaftswald angegeben (vgl. TIRIS, Waldkategorien). Aufgrund der über dem Tiroler Landesschnitt liegenden Waldbestockung und der vergleichsweise geringen Widmungsfläche wird die Sensibilität des Projektareals hinsichtlich des Schutzgutes Forstwirtschaft demnach als gering eingestuft. Der Aspekt Wald - Erholungswirkung wird bei der Bewertung des Schutzgutes Erholungsraum entsprechend berücksichtigt.

Die Eingriffsintensität durch das geplante Vorhaben wird als mäßig eingeschätzt. Durch die Rodung der geplanten Widmungsfläche sind keine nachhaltigen Beeinträchtigungen des Waldbestandes zu erwarten.

Sensibilität Bestand	gering		Erheblichkeit gering
Eingriffsintensität	mäßig		

Anhand der Verknüpfungsmatrix ergibt sich eine geringe Erheblichkeit hinsichtlich des Schutzgutes Forstwirtschaft.

3.3.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Lebensräume

Tiere (Arten)

Die Sensibilität jener im Standard Datenblatt angeführten Vogelarten (Anhang I Arten) wird grundsätzlich mit sehr hoch (national bzw. international bedeutend) sowie hoch (regional bedeutend) bewertet. Letztere werden im Vergleich zu ersteren als nicht ganz so störungsanfällig (im Nahbereich von Siedlungen vorkommend) angesehen.

Die Brutgebiete eines Teils der genannten Arten (Auerhuhn, Steinadle, Birkhuhn), liegt im Karwendel fernab des Projektgebietes. Auf diese Arten sind somit keine Auswirkungen zu erwarten. Für andere Arten ist eine regelmäßige Anwesenheit im Projektgebiet aus Gründen der Beschaffenheit des Lebensraumes anzuzweifeln. So finden Arten wie Grau- und Dreizehenspecht hier nur wenig geeignete Bäume im richtigen Alter und Umfang. Demnach ist der Lebensraum im unmittelbaren Projektgebiet auch für Arten, die in Spechthöhlen brüten, nur bedingt geeignet (der Buntspecht ist im Gebiet vertreten).

Das Vorhaben ist jedoch für eine Reihe von Arten mit großer Wahrscheinlichkeit relevant. Die meisten weisen eine geringe bis mäßige Sensibilität im Projektgebiet auf. Durch die Ausmaße der Projektfläche wären allerdings mehrere Reviere (z.B. von Mönchsgrasmücke, Buntspecht, Singdrossel, etc.) betroffen. Es ist somit mit einer mäßigen Eingriffsintensität auf diese Arten zu rechnen (Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu keinen nachhaltigen Funktionsveränderungen; keine nachhaltige Beeinträchtigung des Bestandes). Um diese auf gering zu vermindern, sind geeignete Maßnahmen zu treffen (vgl. Kap. 3.5 Maßnahmen).

Einzelne Arten weisen eine hohe bzw. sehr hohe Sensibilität auf (Wespenbussard, Sperlingskauz, Neuntöter). Für diese muss ebenfalls mit einer mäßigen Eingriffsintensität gerechnet werden (nachhaltige Beeinträchtigungen des Bestandes sind keine zu erwarten). Es folgt daraus eine hohe Erheblichkeit. Um diese abzumildern, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um Ausweichmöglichkeiten in angrenzende Bereiche zu schaffen.

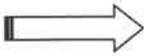
Neben dem Flächenverlust an Lebensraum führen die Reduktion in der Strukturierung des Waldrandbereiches und insbesondere die Entfernung der Laubgehölze zu einer Verminderung der Lebensraumqualität. Eine Milderung der Eingriffsintensität durch Schaffung von solchen geeigneten Bereichen anderenorts ist aus ornithologischer Sicht wesentlich.

Die aus Sensibilität und Eingriffsintensität ableitbare artenspezifische Erheblichkeit des Eingriffs ist in nachfolgender Auflistung ersichtlich.

Art	Sensibilität	Eingriffsintensität	Eingriffserheblichkeit
Wespenbussard	sehr hoch	mäßig	hoch
Steinadler	sehr hoch	keine	keine
Wanderfalke	sehr hoch	gering	gering
Auerhuhn	sehr hoch	keine	keine
Birkhuhn	sehr hoch	keine	keine
Uhu	sehr hoch	gering	gering
Sperlingskauz	sehr hoch	mäßig	hoch
Raufußkauz	sehr hoch	keine	keine
Grauspecht	sehr hoch	mäßig	hoch
Schwarzspecht	hoch	gering	gering
Dreizehenspecht	sehr hoch	keine	keine
Weißrückenspecht	sehr hoch	keine	keine
Neuntöter	hoch	mäßig	hoch

Pflanzen (Arten)

Die Sensibilität des Schutzgutes Pflanzen (Arten) im gegenständlichen Projektareal wird als mäßig bewertet. Mit einer jungwüchsigen Eibe (*Taxus baccata*) und wenigen Individuen der Breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) im nicht aufgeforsteten Teil des Waldes kommen zwei gemäß TNSchVO 2006 gänzlich geschützte Pflanzenarten mit örtlicher Bedeutung vor. Die Breitblättrige Stendelwurz kommt im nördlich angrenzenden Wald in teils höherer Individuenzahl als innerhalb der betroffenen Fläche vor, wodurch eine Störung bzw. ein Verlust der Teilfläche weder zu einer nachhaltigen Funktionsveränderung noch zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Bestandes führt. Demnach wird die Eingriffsintensität als mäßig bewertet. Abgesehen von dem Vorkommen der etwa 25 cm hohen Eibe innerhalb der aufgeforsteten Fläche wurden keine weiteren Eiben aufgefunden. Der Verlust hat daher eine hohe Eingriffsintensität zu Folge, da dieser mit einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Einzelbestandes verbunden ist.

Sensibilität Bestand	mäßig		Erheblichkeit mäßig
Eingriffsintensität	hoch		

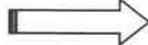
Anhand der Verknüpfungsmatrix ergibt sich eine mäßige Erheblichkeit hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen (Arten).

Pflanzen (Lebensräume)

Die Sensibilität des Schutzgutes Lebensräume im gegenständlichen Projektareal wird als mäßig betrachtet.

Beim vorgefundenen Wald handelt es sich um einen forstwirtschaftlich genutzten Fichten-Föhrenwald, dessen Unterwuchs weitgehend den Charakter eines Schneeheide-Kiefernwaldes (*Erico-Pinetum sylvestris*) aufweist. Bei einem Schneeheide-Kiefernwald handelt es sich weder um eine geschützte Pflanzengesellschaft gemäß der Tiroler Naturschutzverordnung (2006) noch um einen Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind naturnahe Föhrenwälder grundsätzlich schutzwürdig. Da es sich beim vorgefundenen Wald nicht um eine naturnahe und daher schutzwürdige Ausprägung handelt und darüber hinaus ein hohes Maß an menschlicher Einflussnahme aufweist (u.a. Aufforstung, Vorkommen invasiver Neophyten), wird die naturschutzfachliche Wertigkeit und Sensibilität als mäßig betrachtet. Die Zusammensetzung der künstlich angelegten Böschungsvegetation bedingt eine mäßige Sensibilität.

Da bei den Beständen durch den Verlust von Teilflächen keine nachhaltigen Funktionsveränderungen bzw. Beeinträchtigungen zu erwarten sind, wird die Eingriffsintensität als mäßig bewertet.

Sensibilität Bestand	mäßig		Erheblichkeit mäßig
Eingriffsintensität	mäßig		

Anhand der Verknüpfungsmatrix ergibt sich eine mäßige Erheblichkeit hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen (Arten).

3.3.3.3 Landschaft

Landschaftsbild

Die Realisierung des Vorhabens (Umwidmung, Siedlungserweiterung) ist mit der Rodung einer Waldfläche verbunden, welche unmittelbar bergseitig der bestehenden Siedlung Brantach liegt. Bergwärts sowie Richtung W und O schließt ein ausgedehnter Fichten-Föhrenwald an, in südlicher Richtung befindet sich die bestehende Siedlung.

Die Sensibilität des Schutzgutes Landschaftsbild wird als mäßig angesehen. Die Fläche befindet sich zwar im Landschaftsschutzgebiet Vorberg (Argument für sehr hoch, nationale Bedeutung), allerdings besteht mit der Siedlung Brantach eine markante technogene Vorprägung, weiters ist der überwiegende Teil der geplanten Entwicklungsfläche bereits gerodet (Verlust der raumprägenden Gehölzstruktur, aktuell überwiegend mit Jungwuchs bestockt).

Aus landschaftsökologischer Sicht geht mit der Widmung und Bebauung der gegenständlichen Fläche eine lokale Veränderung der landschaftlichen Charakteristik

einher. Durch die bauliche Vollerschließung der 3. Siedlungsreihe wird der technogene Eindruck der bestehenden Siedlung noch verstärkt (z.B. Standort aus südlicher Richtung, vgl. Foto 4).



Foto 4: Standort im S mit Blick auf die Siedlung Brantach; Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild (die Höhe der 3. Siedlungsreihe markiert).

Mit Standort im W (Bereich Gunggl) ist die geplante Erweiterung nicht bis kaum einsehbar, von dort verdecken Wohnhäuser (der 3. Baureihe) die Sicht. Aus östlicher Blickrichtung wirken die bestehende Baumhecke im Übergang zum landwirtschaftlichen Grünland und der künftig belassene (schmale) Waldstreifen als wirksamer Sichtschutz (vgl. Foto 5).



Foto 5: Blick von SW (Bereich Gunggl) und von SO auf die Siedlung Brantach.

Bei der Umsetzung des Vorhabens sind demnach keine nachhaltigen Veränderungen im Sinne einer erheblichen Störung des landschaftlichen Gefüges und dessen typischer Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu erwarten. Die Siedlung ist bereits Bestand, der Wald auf der Entwicklungsfläche wurde überwiegend bereits gerodet (rd. 60% der Fläche), aktuell stockt dort Jungwuchs. Typischer, voll entwickelter Wald mit raumprägender

Wirkung wird im O der geplanten Widmungsfläche gerodet (betrifft rd. 40%). Weiter gegen O wird ein schmaler Gehölzstreifen belassen, sodass aus dieser Richtung ein wirkungsvoller Sichtschutz besteht. Vor allem mit Blickstandort aus südlicher Richtung ist eine verstärkte Prägung durch die erweiterte Siedlung absehbar.

Unter Berücksichtigung der genannten Aspekte des Landschaftsbildes wird die Eingriffsintensität insgesamt als mäßig angesehen, womit in Summe mit keinen nachhaltigen Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

Sensibilität Bestand	mäßig		Erheblichkeit mäßig
Eingriffsintensität	mäßig		

Anhand der Verknüpfungsmatrix ergibt sich eine mäßige Erheblichkeit hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild.

3.4 Alternativen

3.4.1 Nullvariante – keine Flächenwidmung

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bleibt der aktuelle Umweltzustand im gegenständlichen Projektgebiet erhalten.

3.4.2 Standortsuche im ÖRK

Im ÖRK 1. Fortschreibung der Gemeinde Gnadewald wurden alternative Entwicklungsmöglichkeiten zur Deckung des Wohnbedarfs geprüft, mit dem Instrument der Vertragsraumordnung sollen adäquate Voraussetzungen für den sozialen Wohnbau geschaffen werden. Es besteht insbesondere Bedarf an geförderten Baugrundstücken für die einheimische Bevölkerung.

Alternativ zum gegenständlichen Standort wurde seitens eines Grundbesitzers angeboten, der Gemeinde eine Fläche günstig zu verkaufen (ca. 200 m östlich des bestehenden Siedlungsgebietes „Kranzach“). Dabei handelt es sich um ein aktuell bewaldetes Areal ebenfalls im Natura 2000 Gebiet. Diese grundsätzliche Alternative wurde allerdings im RO- Ausschuss abgelehnt, da die Fläche ebenfalls im Schutzgebiet liegt und hier eine bauliche Neuerschließung erfolgen müsste. Demzufolge ist für die Gemeinde Gnadewald dieser mögliche Alternativstandort nicht denkbar. Weitere Alternativen auf landwirtschaftlichem Grünland bzw. auf Ackerflächen werden seitens der Abteilungen Landwirtschaft und Raumordnung im Amt der Tiroler Landesregierung nicht unterstützt.

Demnach ist lt. Mitteilung des örtlichen Raumplaners (DI Unterberger) kein bzw. kaum Spielraum gegeben, zumal mit der bestehenden Siedlung Brantach sämtliche Voraussetzungen für eine sinnvolle Entwicklung gegeben sind (vollständig vorhandene Infrastruktur, etc.).

3.5 Maßnahmen

Nachfolgend ist die im Kapitel 3.3.3 erfolgte Ermittlung der Eingriffserheblichkeiten auf die Schutzgüter nochmals zusammenfassend dargestellt.

Schutzgut		Erheblichkeit
Mensch - Raum	Erholungsraum	hoch
	Forstwirtschaft	gering
Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Tiere (Arten)	hoch (*) – gering (keine)
	Pflanzen (Arten)	mäßig
	Lebensräume	mäßig
Landschaft	Landschaftsbild	mäßig

(*)... 4 Arten (Wespenbussard, Sperlingskauz, Grauspecht, Neuntöter)

Aus ornithologischer Sicht wird für einzelne Arten (Wespenbussard, Sperlingskauz, Grauspecht, Neuntöter) mit einer hohen Eingriffserheblichkeit gerechnet. Durch gezielte Minderungsmaßnahmen können die Bestände dieser Arten im Umfeld gefördert und negative Auswirkungen wesentlich reduziert bzw. verhindert werden.

3.5.1 Erholungsraum

- Aktivierung des alten Steigs oberhalb der Siedlung
(Einbindung in das Wanderwegenetz, Aufstellen Sitzbank an Aussichtspunkt)

Mit den im Kap. 3.5.2 angeführten begleitenden Maßnahmen (Anlage eines struktur- und artenreichen Waldrandsaums, Schaffung eines wärmegetönten Laubwaldes) werden die Auswirkungen auf die Erholungswirkung des Areals deutlich gemindert. So sind generell in einem (künftig) heterogenen und artenreicheren Laubholzbestand mit Waldrandsaum u.a. die verschiedenen Jahreszeiten bewusster erlebbar als in einem Nadelwald, die höhere Arten-, Formen- und Farbenvielfalt fördert das Erlebnis in der Natur. Über den wieder aktivierten alten Wandersteig ist das Gebiet um die Siedlung Brantach wieder attraktiver begehbar.

3.5.2 Tiere (Vögel)

➤ Zeitlich begrenzte Bauarbeiten

Während der Errichtungsphase der Wohnbebauungen kann es zu erheblichen Störungen des Brutgeschäfts einzelner Vogelarten kommen, deren Nester im Nahbereich der Baustelle angelegt wurden (Brutverluste sind möglich). Die meisten Vogelarten brüten etwa von März bis Juli. Generell können durch eine Bauzeitbeschränkung auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit erhebliche Auswirkungen auf die Vogelwelt vermieden werden

➤ Anlage eines struktur- und artenreichen Waldrandsaums

Durch den Verlust des derzeit bestehenden laubholzreichen Bestands am Waldrand ist die Neuanlage eines ebensolchen entlang des künftigen Waldrandes wesentlich. Die Maßnahme dient vordergründig der Förderung von Vogelarten der Waldränder und der halboffenen Kulturlandschaften und ist darüber hinaus von ökologischer und vegetationskundlicher Bedeutung. Durch die Auswahl und Anordnung der Gehölzarten soll ein mehrstufiger Aufbau zur Schaffung eines stufigen, strukturreichen Waldrandsaums erreicht werden (Krautsaum, niedere und höhere Gebüsche, nieder- und hochwüchsige Bäume, geschlossener Waldbestand). Hierdurch werden geeignete Lebensräume und Nistplätze geschaffen. Wesentlich für die Vogelwelt ist ein hoher Anteil von standortgerechten beerentragenden Pflanzen (insbesondere wintertragende) als Futterpflanzen sowie Dornsträucher (für Neuntöter). Folgende Gehölzarten sind hierfür geeignet:

- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Feld- oder Hundsrosen (*Rosa spp.*)
- Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
- Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Berberitze (*Berberis vulgaris*)
- Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*)
- Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
- Echter Wacholder (*Juniperus communis*)
- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*)

➤ Belassen von Totholz

Zur Begünstigung holzbewohnender Insekten und Förderung von Spechten und anderer Höhlenbrüter soll stehendes oder liegendes Totholz belassen werden.

➤ Schaffung eines wärmegetönten Laubwaldes

Auf der verbleibenden Fläche der derzeitigen Aufforstung sollte ein Umbau des Bestandes in einen standortgerechten, wärmegetönten Laubmischwald durch

Anpflanzung von standorttypischen Laubholzarten (Eiche, Linde, Buche, Bergahorn) erfolgen. Mittel- bis langfristig wird hierdurch die Einsehbarkeit von N auf die Siedlung gemindert.

➤ Beachtung der Neophytenproblematik

Im gegenständlichen Bereich kommen mit dem Sommerflieder (*Buddleja davidii*), dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und der Späten Goldrute (*Solidago gigantea*) drei invasive Neophytenarten vor. Besonders am westlichen Rand der Fläche (im Bereich des Kiesweges) treten Neophyten dominierend auf. Um eine Ausbreitung der Arten zu verhindern sollten die Neophyten vor Beginn der Arbeiten entfernt und fachgerecht entsorgt werden. Erdmaterial mit Rhizomen der Späten Goldrute sollte entweder ebenfalls entsorgt oder tief in die Erde eingearbeitet werden, damit eine Regeneration aus Rhizomstücken verhindert werden kann.

Durch die angeführten Maßnahmen werden die hohen verbleibenden Auswirkungen für die spezifischen Vogelarten (Wespenbussard, Sperlingskauz, Grauspecht, Neuntöter) mittel bis langfristig deutlich gemindert.

4 ZUSAMMENFASSUNG

In der Gemeinde Gnadenwald besteht dringender Handlungsbedarf zur Schaffung von günstigem Wohnraum. Im ORK 1. Fortschreibung ist eine wohnbauliche Entwicklung hangseitig der bestehenden Siedlung Brantach vorgesehen, dazu ist die Änderung des Flächenwidmungsplans auf Teilflächen der Grundstücke 674, 675 und 676/1 (KG Gnadenwald) notwendig. Die Prüfung eines konkreten Alternativstandorts wurde durchgeführt, aus raumordnungsfachlicher Sicht erweist sich das gegenständliche Areal im Anschluss an die bestehende Siedlung als sinnvollste Lösung.

Die geplante Entwicklungsfläche befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Vorberg“, der hangseitige Wegrand der bestehenden Siedlungsstraße bildet die Schutzgebietsgrenze. Das Landschaftsschutzgebiet ist vollständig Teil des gemäß EU-Vogelschutz- und FFH-Richtlinie ausgewiesenen Natura 2000 Gebiets Karwendel, wodurch sich für das geplante Vorhaben die Verpflichtung zur Durchführung einer SUP ergibt.

Für die Erhebung und Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands wurden Aufnahmen zur Vegetation, zur Vogelfauna mit Schwerpunkt der Arten nach Standarddatenblatt (Vogelschutzrichtlinie) und zu den Aspekten Landschaftsbild und Erholungsraum durchgeführt.

Bei der gegenständlichen Entwicklungsfläche handelt es sich um einen ehemaligen Fichten-Föhrenwald mäßiger Neigung, welcher im westlichen Teil gerodet und vorwiegend mit standorttypischen Nadelhölzern aufgeforstet wurde. Im östlichen Teil besteht noch der ursprüngliche Fichten-Föhrenwald. Der hangseitigen Aufforstungsfläche ist im S entlang der Siedlungsstraße ein laubholzdominierter Gehölzgürtel vorgelagert. Die Lebensraumanalyse zur Vogelfauna ergibt als zusätzliche spezifische Charakteristika kaum vorhandenes Totholz (Waldbereich), eine leichte Strukturierung mit beerentragenden Sträuchern (Waldrand) und eine umseitig anschließende Agrarlandschaft aus vorwiegend Wiesen, vereinzelt Feldgehölzen, Höfen und Waldinseln. Landschaftlich sind die bestehende Siedlung Brantach, der bergseitig anschließende Nadelwald sowie die umgebende bäuerlich geprägte Kulturlandschaft prägend. Entlang des Hangfußes verläuft der Gnadenwalder Erholungsweg, dessen Abschnitt im Bereich der Siedlung über die dortige Straße und kaum mehr über den rd. 60 m bergwärts verlaufenden alten Steig begangen wird.

Die Wirkungsanalyse des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, Lebensräume ergibt eine hohe Eingriffserheblichkeit für die Anhang I Arten Wespenbussard, Sperlingskauz, Grauspecht und Neuntöter. Durch die fachgerechte Umsetzung spezifischer Maßnahmen können die Auswirkungen mittel- bis langfristig deutlich gemindert werden. Konkret sind dies die zeitliche Begrenzung der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit, die Anlage eines struktur- und artenreichen Waldrandsaums, das Belassen von Totholz sowie die Umwandlung jener nach dem Wohnbauvorhaben verbleibenden Waldfläche in einen wärmegetönten Laubwald. Die Bepflanzungen mit standorttypischen Sträuchern und Bäumen erhöhen die künftige Struktur- und Artenvielfalt von Vegetation und Lebensräume, somit können die diesbezüglich als mäßig beurteilten Auswirkungen durch das Vorhaben weiter gemindert werden.

Beim Schutzgut Landschaftsbild lassen sich insgesamt mäßige Auswirkungen durch das Vorhaben erwarten. Maßgeblich dafür sind die technogene Vorprägung durch die bestehende Siedlung, das Belassen von aktuell bestehenden Gehölzstreifen im NO (Sichtschutz) und die Strukturierung der künftig verbleibenden Waldflächen mit standorttypischen Gehölzen (Waldrandsaum, Laubwald). Damit erfolgt eine optimierte Einbindung des erweiterten Siedlungskörpers in das bestehende landschaftliche Gefüge, lediglich aus der näheren Umgebung mit Standort im S ist eine vorhabensbedingt verstärkte technogene Prägung wahrnehmbar.

Für die Qualität des Erholungsraums werden durch den Teilverlust von Waldflächen insgesamt hohe Beeinträchtigungen erwartet, durch die Widmung und Nutzung ausschließlich als Wohnflächen sind keine erholungswertmindernden Emissionen (Staub, Lärm, etc.) gegeben. Die maßnahmensseitig geplante Reaktivierung des alten hangseitigen Wandersteigs bedingt in Verbindung mit den Gehölzpflanzungen eine deutliche Minderung der Auswirkungen. Gleichzeitig werden ein siedlungsnaher Naherholungsraum und Abschnitt des Gnadenwalder Erholungswegs im arten- und strukturreichen Wald(rand)areal aufgewertet.

Abschließend lässt sich feststellen, dass bei Realisierung des geplanten Vorhabens und fachgerechter Umsetzung der konkreten Begleitmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

5 LITERATUR

ARPTER K, (2004):

SUP – Strategische Umweltprüfung – für die Planpraxis der Zukunft; etablierte Qualitätskriterien, aktuelle Trends und zukunftsweisende Entwicklungen der SUP. nWV-Verlag, Wien – Graz.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005):

Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005):

Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

ESSL F., EGGER G., ELLMAUER T., AIGNER S. (2002):

Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs – Wälder, Forste, Vorwälder. Monographien, Band 156, Wien.

HAAREN, C. (2007):

Bedarfsgerechte Darstellungen in der räumlichen Umweltplanung – Benennung der Schutzgüter, Gliederung und Selektion von räumlichen Informationen am Beispiel der Landschaftsplanung; In: Naturschutz und Landschaftsplanung, Zeitschrift für Ökologie, Nr. 39; Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

KANONIER, A. et. al. (2008):

Die strategische Umweltprüfung in der örtlichen Raumplanung – juristische Strukturanalyse; TU Wien, Fachbereich Rechtswissenschaften; Wien.

LANDMANN, A., LENTNER, R. (2001):

Die Brutvögel Tirols – Bestand, Gefährdung, Schutz und Rote Liste. Berichte des nat. wiss.-med. Vereins, Innsbruck.

SCHWARZENBERGER A. (2010):

Ornithologische Stellungnahme zur geplanten Änderung des Flächenwidmungsplans auf Gst. 680 (KG Gnadewald), Teilaspekt im Umweltbericht zur SUP (INDRIST, Ingenieurbüro für Ökologie, Buch), Februar 2010.

SOMMER, A. (2002):

Die Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen – Vorgehen und Kriterien für das Screening bei Strategischen Umweltprüfungen, Hallein.

