

UMWELTBERICHT IM RAHMEN DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG



Golfpark Grottenhof Kaindorf an der Sulm

Aus urheberrechtlichen Gründen wurden
Bilder und Karten entfernt – das
Originaldokument kann auf Anfrage
übermittelt werden



ökologik-TB für Biologie

Dr. Renate Simbeni
Neudorf 4d
8152 Stallhofen



Golfpark Grottenhof Kaindorf an der Sulm

UMWELTBERICHT IM RAHMEN DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG

Im Auftrag der
Marktgemeinde Kaindorf an der Sulm:



ARCHITEKT
DI RUDOLF FUHRMANN

Staatl. bef. u. beeid. Ziviltechniker Raumplaner, Ortsbildsachverständiger
8045 GRAZ, POPELKARING 35, Tel: 0316/69-33-95, mobil: 0650/69-33-950
Fax: 0316/693395-3 mail: arch@fuhrmann.co.at www.fuhrmann.co.at

Subauftragnehmer und Verfasser:



- umweltberatung
- umweltplanung
- umweltmanagement

ökologik
TB für Biologie

Dr. Renate Simbeni
Neudorf 4d
8152 Stallhofen

Tel: 03137 27247
Mob: 0676 7753785
Mail: oeko.logik@gmx.at

Unterschrift

20.März 2013

Inhalt

1	Aufgabenstellung	4
2	Methode.....	4
3	Verfahrensablauf	4
4	Screening und Umwelterheblichkeitsprüfung.....	5
4.1	Beschreibung des Vorhabens.....	5
4.1.1	Lage des Vorhabens.....	5
4.1.2	Inhalt des Vorhabens.....	5
4.1.3	Ziel des Vorhabens.....	6
4.2	Beurteilung der SUP-Pflicht	7
5	Umweltbericht.....	7
5.1	Vorgesehene Änderungen von örtlichem Raumordnungskonzept und Flächenwidmungsplan	7
5.2	Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping).....	8
5.3	Mögliche Alternativen	9
5.4	Umweltqualitätsstandards, -ziele und –indikatoren.....	11
5.4.4	Gliederung nach Themenbereichen.....	11
5.4.5	Gliederungen der Sachthemen	12
5.5	Beurteilung der Umweltauswirkungen	24
5.5.6	Erläuterung zu Schwierigkeiten	24
5.5.7	Mensch / Gesundheit.....	25
5.5.8	Mensch / Nutzung.....	32
5.5.9	Landschaft / Erholung.....	35
5.5.10	Naturraum / Ökologie.....	38
5.5.11	Ressourcen	44
5.6	Zusammenfassung der Maßnahmen	49
6	Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen	52
7	Zusammenfassung.....	54
8	Verwendete Unterlagen.....	55
8.1	Unterlagen zur SUP.....	55
8.2	Unterlagen zum Technischen Projekt.....	55
8.3	Fachgutachten.....	55

1 Aufgabenstellung

Die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme ist vom Land Steiermark für den Bereich der Raumordnung im Steiermärkischen Raumordnungsgesetz 2010 (LGBL. Nr. 49/2010) in den §§ 4, 5, 21, 22 umgesetzt.

Im Zuge des 3-stufigen Screenings (SUP-Verfahrensablauf) wurde für das vorliegende Projekt die Notwendigkeit der Durchführung einer Umweltprüfung mit Erstellung des Umweltberichts festgestellt. Begründet wird dies u.a. durch das Vorliegen folgender obligatorischer Tatbestände

- **UVP-Pflicht:** Gemäß der Novelle des Gesetzes über die Prüfung der Umweltverträglichkeit im Jahr 2004 (UVP-G 2000, BGBl. Nr. 697/1993 idgF) sind Golfplätze ab einem Flächenausmaß von 10 ha – in einem vereinfachten Verfahren – UVP-pflichtig) und
- der Lage des Projektgebiets im **Europaschutzgebiet AT2225000** „Demmerkogel-Südhänge, Wellinggraben mit Sulm-, Saggau- und Laßnitzabschnitten und Pößnitzbach“ (Anmerkung: Bei einer möglichen Beeinträchtigung der Schutzziele eines Europaschutzgebietes ist jedenfalls eine Umweltprüfung mit Erstellung des Umweltberichts notwendig).

Aufgrund der Bestimmungen des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes (StROG 2010) ist die Richtlinie in der örtlichen Raumplanung sowohl bei der Erstellung des **Örtlichen Entwicklungskonzeptes (ÖEK)**, als auch des **Flächenwidmungsplans (FWP)** und deren Abänderungen anzuwenden.

2 Methode

Grundsätzlich besteht die Strategische Umweltprüfung aus zwei Verfahrensschritten. Im sogenannten **Screening** wird / werden:

- die Umweltqualitätsziele auf Ebene der Themenbereiche festgelegt und
- geprüft, ob anhand von Ausschlusskriterien eine Umweltverträglichkeitsprüfung notwendig ist bzw. ob bei Vorliegen eines UVP-pflichtigen Tatbestandes oder Beeinträchtigung eines Europaschutzgebietes eine Umweltprüfung erforderlich ist.
- die Umwelterheblichkeit im Rahmen eines schematischen Ablaufs dahingehend beurteilt, ob eine Umweltprüfung mit Erstellung eines Umweltberichtes gem. §5 StROG 2010 erforderlich ist.

In weiterer Folge wird im **Scoping** der Untersuchungsrahmen festgelegt. Dabei wird festgelegt, welche Umweltauswirkungen nach welchen Bewertungskriterien und mit welcher Methode beurteilt werden.

Der SUP-Prozess und seine Ergebnisse werden im vorliegenden **Umweltbericht** dokumentiert.

3 Verfahrensablauf

Beschluss zur Auflage der Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes (ÖEK) am 20.3.2013
Beschluss zur Auflage der Änderung des Flächenwidmungsplanes (FWP) am 20.3.2013

Endbeschluss der Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes (ÖEK) am 20.6.2013

Endbeschluss der Änderung des Flächenwidmungsplanes (FWP) am 20.6.2013

4 Screening und Umwelterheblichkeitsprüfung

4.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Beschreibung des Vorhabens ist dem Technischen Projekt Golfplatzplanung (Teil II-A) des Planungsbüros Städler Golf Courses (Verfasser: Dipl. Forstwirt Dirk Decker, Städler Golf Courses, Rommerskirchen, Deutschland) vom 08 Februar 2013 entnommen. Die Vorhabensbeschreibung konzentriert sich dabei auf die für die Umweltprüfung wesentlichen Eckdaten.

4.1.1 Lage des Vorhabens

Das Projektgebiet des Golfparks Grottenhof liegt im Bezirk Leibnitz in der Gemeinde Kaindorf an der Sulm in der Katastralgemeinde KG 66121 Grottendorf. Es erstreckt sich über 43,68 ha, liegt in einer Seehöhe von 270 m und ist weitgehend eben. Das eigentliche Golfparkareal mit der Driving Range und den Spielflächen liegt östlich der Laßnitz. Im Westen wird das Gebiet von der Laßnitz, im Norden und Osten von einem Altarm der Laßnitz und im Süden von der B74 Sulmtal-Bundesstraße begrenzt.

Abb 1 Lage des Projektgebiets (Quelle: GIS Steiermark)

4.1.2 Inhalt des Vorhabens

Die vorliegende Planung des **Golfparks Grottenhof** beinhaltet die Errichtung

- eines außenliegenden 9-Loch-Turnierplatz
- eines innenliegenden 9-Loch-Kurzplatzes
- Übungseinrichtungen (Driving-Range)

und umfasst 43,68 ha Fläche. Im Inneren des Geländes der 9-Loch-Golfanlage und des 9-Loch-Kurzplatzes wird ein vernetztes Stillgewässer-System in der Ausprägung einer Aulandschaft gestaltet.

Zusätzlich dazu schließt die Planung folgende Bauten und Einrichtungen ein:

- einen Zugang zum Golfparkgelände in Form einer neu zu errichtenden Fußgängerbrücke
- ein Clubhaus (Rezeption, Verwaltung, Umkleiden und gastronomische Nutzung) im bestehenden Gebäude des Naturparkzentrum Grottenhof
- ein Betriebsgebäude, welches das Büro des Greenkeepers, Sanitäreinrichtungen für Mitarbeiter, Werkstatt, Waschanlage für Geräte, Lagerräume für Dünger, Sand und andere Betriebsmittel beinhaltet
- Parkplätze: Im Zuge des Projektvorhabens soll ein Teil der bereits vorhandenen Veranstaltungs-Parkplätze des Naturparkzentrums Grottenhof (in Summe sind derzeit ca. 450 gewidmet) in fixe PKW-Parkplätze für die Golfanlage umgewandelt werden (ca. 50 Plätze). Im Zuge des Projektes ist eine Erweiterung dieser fixen Abstellplätze um 66 PKW- und 2 Bus-Abstellplätze vorgesehen
- Bewässerungsanlage: Das Bewässerungswasser wird aus zwei neu zu errichtenden Schachtbrunnen gewonnen
-

4.1.3 Ziel des Vorhabens

Mit der Errichtung des Golfparks Grottenhof in Kaindorf an der Sulm soll ein Betrag zur Sport- und Freizeitinfrastruktur und damit zur touristischen Entwicklung in der Gemeinde bzw. der gesamten Region geleistet werden. Es gilt, besonders die Sommersaison sowie die Vor- und Nachsaisonen zu forcieren. Weiters bringt der Golfplatz positive Effekte für die lokale und regionale Wirtschaft sowie Arbeitsmöglichkeiten mit sich.

Beginnend im Süden in Aflenz bis zum Grottenhof in Kaindorf im Norden bestehen entlang der Sulm und der Laßnitz bereits zahlreiche Sport- und Freizeiteinrichtungen. Der Golfplatz bildet somit die nördliche Verlängerung dieser Sport- und Freizeit-Achse und verfolgt das Ziel, die naturnahe Landschaft nachhaltig zum Wohle der Bevölkerung als Freizeit- und Naherholungsgebiet zu sichern.

Das Kernziel der Planung ist auf Basis der Ziele und Maßnahmen des Europaschutzgebietes AT2225000 „Demmerkogel-Südhänge, Wellinggraben mit Sulm-, Saggau- und Laßnitzabschnitten und Pößnitzbach“, innerhalb dessen der Golfplatz situiert ist, ausgerichtet. Es sieht vor, die Golfflächen zu den am Rande liegenden, hochwertigen Naturflächen mit unterschiedlich weitläufigen ökologisch wertvollen „Mageren Flachland-Mähwiesen“ abzugrenzen. Darüber hinaus sollen im Inneren des Geländes der 9-Loch-Turnierplatz und der 9-Loch-Kurzplatz durch ein vernetztes Stillgewässer-System eine Aulandschaft gestaltet werden, welche die Kulisse des Golfplatzes bildet.

Ein weiteres Ziel des Projekts ist die Integration des Golfparks in das Naturparkzentrum Grottenhof, welches bereits ein wichtiges Zentrum für den Tourismus in der Südsteiermark ist. Dies soll mit der Unterbringung des Clubhauses im derzeit nicht genutzten und noch nicht sanierten „L-Gebäude“ im östlichen Bereich des Naturparkzentrums erfolgen. Das Clubhaus beherbergt die Rezeption des Golfparks, Umkleiden, einen Golf-Shop und eine Vinothek, sowie eine gastronomische Nutzung. Mit dem Golfpark Grottenhof wird somit das Angebot im und um das Naturparkzentrum erweitert, was eine positive Wirkung auf die Auslastung und eine höhere Nutzungsfrequenz des Naturparkzentrums erwarten lässt. Das Projekt unterstützt damit regionale Entwicklungsziele.

4.2 Beurteilung der SUP-Pflicht

An Hand der drei Prüfschritte des Screenings wurde folgendes festgestellt:

Prüfschritt 1 (Abschichtung): Es liegt **keine** Umweltprüfung für einen Plan höherer Stufe vor und es sind zusätzliche Erkenntnisse in Bezug auf die Umweltauswirkungen zu erwarten (vgl. StROG 2010 § 4 Abs.3 Z. 1)

Prüfschritt 2: Die Prüfung der drei Ausschlusskriterien (gem. StROG 2010) ergab, dass

- es sich **nicht** um eine geringfügige Änderung von Plänen handelt (Ausschlusskriterium trifft nicht zu)
- die Eigenart und der Charakter des Gebietes verändert **werden könnte** (Ausschlusskriterium trifft nicht zu)
- die Planung offensichtlich (möglicherweise) **erhebliche Auswirkungen** auf die Umwelt hat (Ausschlusskriterium trifft nicht zu)

Die Prüfung der obligatorischen Tatbestände zeigte, dass,

- sowohl eine **UVP-Pflicht** besteht und
- das **Europaschutzgebiet** „Demmerkogel-Südhänge, Wellinggraben mit Sulm-, Saggau- und Laßnitzabschnitten und Pößnitzbach“ (ESG 16) durch das Vorhaben **betroffen ist**.

Aus dem Prüfschritt 1 und 2 folgt, dass eine **Umweltprüfung** (gem. § 5 StROG) mit **Umweltbericht** erforderlich ist.

5 Umweltbericht

Im Zentrum der Umweltprüfung steht der Umweltbericht. Der Umweltbericht bildet die Grundlage für eine sachgerechte Abwägung der Umweltbelange und die Beteiligung der Öffentlichkeit. Als Grundlage zur Ausarbeitung des vorliegenden Umweltberichts dient das HANDBUCH STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG, DIE UMWELTPRÜFUNG VON POLITIKEN, PLÄNEN UND PROGRAMMEN (Auflage 3.2, Arbter, Kerstin, Institut für Technikfolgen-Abschätzung (Hg.), Wien, 2012, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften) und der LEITFADEN SUP IN DER ÖRTLICHEN RAUMPLANUNG (Auflage 2, Amt der Steiermärkischen Landesregierung; Abteilung 13, Umwelt und Raumordnung (Hg.), Graz, 2011).

5.1 Vorgesehene Änderung von örtlichem Entwicklungskonzept und Flächenwidmungsplan

Das gesamte Projektgebiet ist derzeit für land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Freiland gewidmet. Für die Errichtung der Golfanlage erfolgt eine Umwidmung in Sondernutzung Freiland-Golfplatz. Im Einzelnen sind folgende Änderungen beabsichtigt:

Örtliches Raumordnungskonzept: ÖEK-Änderung der Festlegungen auf den vom Golfplatz betroffenen Grundflächen von derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen in Eignungszone Nr. 8, Golfplatz gemäß § 24, Stmk. ROG2010 idgF

Flächenwidmungsplan: FWP-Änderung der Festlegungen auf den vom Golfplatz betroffenen Grundflächen von derzeit langwirtschaftlich genutzten Flächen in Sondernutzung für sportliche Nutzung (Golfplatz) gemäß §33, Abs.3, Ziff.1 Stmk. ROG2010 idgF

Die vorgesehene Änderung (FWP) betreffen folgende Grundstücke der KG Grottenhof:

Grst Nr. 79, 82, 83/1/2/3/4/5/6/7/8/9, 91/3, 94/1/3; 97, 99, 101, 102, 103, 108/3, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122/1/2, 711.

Das Gesamtflächenausmaß der Änderung (FWP) beträgt 43,68 ha, welche für die Errichtung des Golfplatzes in Anspruch genommen werden.

Das Örtliche Entwicklungskonzept (ÖEK) der Marktgemeinde Kaindorf an der Sulm wurde auf Basis der §§21, 22 und 24, StROG2010 vom Gemeinderat in seiner Sitzung vom 28.September 2011 beschlossen. Im ÖEK ist nur die Festlegung laut des Regionalen Entwicklungsprogramms der Planungsregion Leibnitz (REPRO, LGBl. Nr. 76/2009) niedergeschrieben. Der ausgearbeitete Entwicklungsplan zeigt, dass das Projektgebiet für die Errichtung der Golfanlage innerhalb der festgelegten Grünzonen liegt. Laut REPRO dienen diese Zonen dem Schutz der Natur- oder Kulturlandschaft und ihrer Faktoren (ökologische Funktion) und/oder der Naherholung (Erholungsfunktion). Darüber hinaus erfüllen sie auch Funktionen des Schutzes von Siedlungsgebieten vor Gefährdungen, wie z. B.: Hochwässer (Schutzfunktion). Im Rahmen der Zielsetzungen dieser Verordnung gilt für Grünzonen u.a. folgende, für das vorliegende Projekt relevante, Festlegung:

- bei Festlegung von Sondernutzungen ist auf die Vermeidung von großflächigen Versiegelungen sowie über den Gebietscharakter hinausgehende Immissionen zu achten.

An Hand der vorliegenden Planungsunterlagen wird ersichtlich, dass das Projekt den übergeordneten relevanten Plänen und Programmen **nicht** widerspricht.

5.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping)

Räumliche Systemabgrenzung: Der Untersuchungsraum (räumlich) der SUP wurde projektbezogen abgegrenzt und umfasst jene Bereiche, die für die Beurteilung der Umsetzung des Vorhabens benötigt werden.

Inhaltliche Systemabgrenzung: Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens wurde in einer Vorbesprechung zum UVP-Verfahren mit Vertretern der UVP-Behörde definiert. In mehreren nach Schutzgütern eingeteilten Scoping Terminen erfolgte die Abstimmung des konkreten Untersuchungsrahmens für jedes einzelne Fachgebiet in Koordination mit den jeweiligen Amtssachverständigen, Planern, Fachgutachtern des Konsenswerbers und der zu untersuchenden Fachgebiete.

Das vorliegende Projekt betrifft folgende Sachthemen, welche für die geforderte Feststellung, Beschreibung und Bewertung von möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens relevant sind, wobei die einzelnen Sachthemen in mehr oder weniger enger Wechselwirkung zueinander stehen:

- Menschen: Luft, Klima, Energieeffizienz, Sachgüter, Landschaft, Erholung
- Naturraum: Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume
- Ressourcen: Boden und Wasser

Insgesamt liegen dem Umweltbericht 11 Fachgutachten zu den oben genannten Interessentengruppen zugrunde.

Als Umweltqualitätsgrundsätze, -ziele und –standards für die Sachthemen dienen Vorgaben auf europäischer, österreichischer und steirischer Ebene.

5.3 Mögliche Alternativen

Das Projektgebiet bietet auf Grund seiner Einbindung in die großräumige Landschaft, seiner ausreichenden Größe und seiner unmittelbaren Nähe zum Naturparkzentrum Grottenhof, welches als Kultur- und Veranstaltungszentrum und EU-Regionalbüro genutzt wird, sowie das Naturparkbüro beherbergt, ideale Voraussetzungen für die Anlage des geplanten Golfparks.

Die Suche nach möglichen Alternativen betreffend Lokalisation des Golfparks wurde in Hinblick auf diese spezielle (sehr günstige) Lage des Planungsvorhabens nicht im Detail durchgeführt. Folgende möglichen Alternativen, welche sich auf die räumliche Organisation (Anordnung) innerhalb des Planungsraums beziehen, sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt, wobei grundsätzliche Vorteile und Nachteile der jeweiligen Alternative aufgezeigt werden. Daraus wird ein Vergleich zur gewählten Variante bzw. der Nullvariante, welche ebenfalls dargestellt sind, ermöglicht.

Alternativen	Vorteile (V) und Nachteile (N)	
<p>Alternative 1: Nullvariante</p> <p>Die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung der Fläche bleibt erhalten. Das L-Gebäude des Grottenhofes wird nicht saniert.</p>	V	<ul style="list-style-type: none"> flexible Nutzungsmöglichkeit der Flächen bleibt erhalten
	N	<ul style="list-style-type: none"> keine Verbesserungen hinsichtlich Naturschutz: der Maßnahmenplan des Europaschutzgebietes wird nicht umgesetzt keine nachhaltige Sicherung der Flächen als Naherholungsraum (Sport- und Freizeit) Druck für andere Nutzungen der Flächen wird künftig steigen, v.a. für die Flächen nahe der B74 Sulmtal Straße (Gewerbe- und Industrie) keine Sanierung des L-Gebäude im Grottenhof aufgrund fehlender finanzieller Mittel in naher Zukunft
<p>Alternative 2: Betriebsgebäude rechtsufrig (westlich) der Laßnitz</p> <p>Das Betriebsgebäude wird am Areal des bestehenden Parkplatzes rechtsufrig der Laßnitz, nahe der B74 errichtet.</p>	V	<ul style="list-style-type: none"> geringere Anschließungskosten
	N	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsfahrzeuge müssen die öffentliche Straße benutzen um auf das Golfplatzareal zu gelangen die freie Sicht von der B74 auf das Naturparkzentrum wird eingeschränkt Lage im HQ30 und HQ100 Überflutungsgebiet Betriebstätigkeit ist eventuell störend für das Naturparkzentrum Korridor für Wildbewegungen ist eventuell betroffen
<p>Alternative 3: keine direkte Anbindung an das Naturparkzentrum Grottenhof</p> <p>Der Golfpark bindet nicht direkt an den Grottenhof an und es werden nur die östlich der Laßnitz gelegenen Flächen genutzt. Die Zufahrt erfolgt direkt von der B74, Parkplätze werden im Golfplatzbereich geschaffen und das Clubhaus wird nicht im L-Gebäude untergebracht, sondern es erfolgt eine Anbindung an die Driving Range.</p>	V	<ul style="list-style-type: none"> keine aufwändige Sanierung des L-Gebäudes unter Berücksichtigung der Vorgaben des Denkmalschutzes erforderlich keine Brücke über die Laßnitz erforderlich geringere Pachtkosten durch kleinere Pachtfläche
	N	<ul style="list-style-type: none"> keine Sanierung des L-Gebäude im Grottenhof aufgrund fehlender finanzieller Mittel in naher Zukunft keine Steigerung der Besucherfrequenz im Naturparkzentrum Grottenhof durch fehlende Einbindung Schaffung einer Konkurrenzsituation zu den bestehenden Einrichtungen im Naturparkzentrum Synergien mit dem Naturparkzentrum Grottenhof werden nicht genutzt (z.B. Verbesserung der Parkplatz-Situation durch gemeinsame Nutzungsmöglichkeit) größeres Ausmaß an versiegelten Flächen ist erforderlich
<p>gewählte Variante:</p> <p>Integration des Golfparks in das Naturparkzentrum; Flächen östlich der Laßnitz dienen ausschließlich dem Golfsport</p>	V	<ul style="list-style-type: none"> nachhaltige Sanierung des L-Gebäudes Aufwertung des Naturparkzentrums Steigerung der Besucherzahlen Synergien in der Parkplatznutzung ein geringes Ausmaß an versiegelten Flächen ist erforderlich
	N	<ul style="list-style-type: none"> finanziell aufwändige Sanierung des L-Gebäudes Brücke über die Laßnitz ist erforderlich höhere Anschließungskosten für den Betriebshof höhere Pachtkosten durch größere Pachtfläche

5.4 Umweltqualitätsstandards, -ziele und –indikatoren

5.4.4 Gliederung nach Themenbereichen

Die hier angeführten Umweltaspekte, ihre Einteilung in fünf Themencluster und die dazu formulierten Umweltqualitätsziele entsprechen den Vorgaben des dritten Prüfschritts der SUP laut dem LEITFADEN SUP IN DER ÖRTLICHEN RAUMPLANUNG (Auflage 2, Amt der Steiermärkischen Landesregierung; Abteilung 13, Umwelt und Raumordnung (Hg.), Graz, 2011) und wurden diesem entnommen.

Umweltaspekte	Themencluster
Gesundheit des Menschen, Luft, klimatische Faktoren	Mensch/Gesundheit
Erhalt der Sachwerte	Mensch/Nutzung
Landschaft, kulturelles Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze	Landschaft/Erholung
Biologische Vielfalt, Fauna, Flora	Naturraum/Ökologie
Boden und Wasser	Ressourcen

Den oben angeführten Themencluster sind Umweltqualitätsziele zugeordnet, die es zu erreichen gibt. Die nachfolgende Tabelle listet diese Ziele auf.

Themencluster	Umweltqualitätsziele
Mensch/Gesundheit	Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist durch sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie ... Luft zu erhalten und soweit erforderlich nachhaltig zu verbessern. (§3 Abs.1 Z. 1 StROG 2010) Entwicklung der Siedlungsstruktur hat ... unter Berücksichtigung von Klimaschutzzielen zu erfolgen.(§ 3 Abs.2 Z2 lit.i StROG 2010)
Mensch/Nutzung	Freihaltung von Gebieten mit der Eignung für eine Nutzung mit besonderen Standortansprüchen von anderen Nutzungen, die eine standortgerechte Verwendung behindern oder unmöglich machen (§3 Abs.2 Z. 6 lit. a. bis f StROG 2010)
Landschaft/Erholung	Gestaltung und Erhaltung der Landschaft sowie Schutz vor Beeinträchtigungen, insbesondere von Gebieten mit charakteristischer Kulturlandschaft (§3 Abs. 2 Z. 4 StROG 2010) Schutz erhaltenswerter Kulturgüter, Stadt- und Ortsgebiete. (§3 Abs.2 Z.5 StROG 2010)
Naturraum/ Ökologie	Entwicklung der Siedlungsstruktur ... unter Berücksichtigung der ökologischen ... Tragfähigkeit. (§3 Abs. 2 Z. 2 lit. c StROG 2010) Gestaltung und Erhaltung der Landschaft sowie Schutz vor Beeinträchtigungen, insbesondere von Gebieten mit ökologisch bedeutsamen Strukturen. (§3 Abs. 2 Z. 4 StROG 2010)
Ressourcen	Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist durch sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft zu erhalten und soweit erforderlich nachhaltig zu verbessern. (§3 Abs. 1 Z. 1 StROG 2010) Entwicklung der Siedlungsstruktur... unter Vermeidung von Gefährdung durch Naturgewalten und Umweltschäden durch entsprechende Standortauswahl. (§3 Abs.2 Z.2 lit.j StROG 2010)

5.4.5 Gliederungen der Sachthemen

In der nachfolgenden Tabelle werden die für das vorliegende Projekt relevanten Sachthemen den Themenclustern, welche im bereits mehrfach genannten LEITFADEN SUP IN DER ÖRTLICHEN RAUMPLANUNG vorgegebenen sind, zugeordnet.

Themencluster	Sachthemen
Mensch/Gesundheit	Schutz vor Lärm (Schall) Luftbelastung, Klima und Energieeffizienz
Mensch/Nutzung	Sachgüter Land- und Forstwirtschaft
Landschaft/Erholung	Landschaftsbild Erholungs- und Freizeiteinrichtungen
Naturraum/Ökologie	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume Oberflächenwasser (Gewässerökologie)
Ressourcen	Boden Grund- und Oberflächenwasser Naturgewalten und geologische Risiken

Die im LEITFADEN SUP IN DER ÖRTLICHEN RAUMPLANUNG (Auflage 2, Amt der Steiermärkischen Landesregierung; Abteilung 13/Umwelt und Raumordnung; (Hg.), Graz, 2011) angegebenen SUP-Sachthemen/Schutzgüter Schutz vor Erschütterung (Themencluster: Mensch/Gesundheit), Ortsbild und Kulturelles Erbe (Themencluster Landschaft/Erholung) und Wald (Themencluster: Naturraum/Ökologie) werden in diesen Umweltbericht nicht behandelt, da im Projektgebiet diese Schutzgüter nicht vorhanden bzw. nicht relevant sind.

Die Energieeffizienz, als Ergänzung zum Sachthema Luftbelastung und Klima, wird angeführt, da ein Zusammenhang zwischen dem Energieverbrauch und der Treibhausgasemission besteht.

Die Sachthemen Tiere und Pflanzen (Themencluster Naturraum/Ökologie) werden jeweils um den Faktor Lebensräume erweitert, da die Berücksichtigung des direkten Zusammenhangs zwischen Tier- und Pflanzenvorkommen und dem Vorhandensein der entsprechenden Lebensräume bei der Bewertung der Auswirkungen wesentlich ist. Außerdem beinhaltet die Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) idgF; Flora-Fauna-Habitatrichtlinie, die als Umweltqualitätsstandard im Themencluster Naturraum/Ökologie berücksichtigt werden muss, gleichermaßen der Erhaltung der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten wie auch den Erhalt natürlicher Lebensräume.

Das Sachthema Oberflächenwasser ist sowohl im Themencluster Naturraum/Ökologie (Gewässerökologie) als auch im Themencluster Ressourcen (Wasser und Naturgewalten) von Bedeutung. In weiterer Folge wird dieses Sachthema aber nur im Themencluster Ressourcen behandelt, wobei der ökologische Aspekt (Gewässerökologie) sehr wohl betrachtet wird.

Das Sachthema Naturgewalten und geologische Risiken (Themencluster Ressourcen) wird auf den Hochwasserschutz eingeschränkt, da auf Grund der Lage des Projektgebiets kein sonstiges geologisches Risiko vorhanden ist.

5.4.5.1 Mensch / Gesundheit

Schutz vor Lärm

Umweltqualitätsgrundsätze und –ziele

Die Bevölkerung ist vor Umweltschäden, -gefährdungen und –belastungen durch richtige Standortwahl, dauergeschützte Einrichtungen und durch gezielte Maßnahmen bestmöglich zu schützen. Ziel ist eine Verminderung der Lärmbelastung der Bevölkerung und eine Verringerung der durch Lärmimmissionen entwerteten Flächen.

Umweltqualitätsstandards

- ÖAL-Richtlinie Nr. 36 Blatt 1 „Erstellung von Schallimmissionskarten und Konfliktzonenplänen und Planung von Lärminderungsmaßnahmen-Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung
- Lärmimmissionswerte entsprechend ÖNORM S 5021 – Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung
- RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

Umweltindikatoren

- Notwendige Abstände zur Einhaltung der Lärmimmissionsgrenzwerte

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	starke Unterschreitung der Lärmimmissions-Grenzwerte (-3 dB), vollständige bzw. teilweise Einhaltung von Lärmimmissionsgrenzwerten; Verringerung der Störung der Wohnbevölkerung durch Lärm
keine Veränderung	keine oder geringfügige Störung der Wohnbevölkerung durch Lärm
Verschlechterung	Überschreitung der Lärmimmissions-Grenzwerte (+ 3 dB), geringe Abstände/Störung der Wohnbevölkerung durch Lärm
starke Verschlechterung	starke Überschreitung der Lärmimmissions-Grenzwerte (+5 dB) zu geringe Abstände/starke Störung der Wohnbevölkerung durch Lärm

Luftbelastung, Klima und Energieeffizienz

Umweltqualitätsgrundsätze und –ziele

- Verminderung der Schadstoffemissionen in der Luft
- Verminderung der Emission von Treibhausgasen bzw. vermehrter Einsatz erneuerbarer Energieträger gemäß den Klimaschutzziele (vgl. § 3 Abs.2 Z2 lit.i StROG 2010)

Umweltqualitätsstandards

- Richt- und Grenzwerte des Immissionsschutzgesetzes-Luft und des Ozongesetzes
- RVS Umweltuntersuchungen (RVS 04.01.11)

Umweltindikatoren

- Messwerte der Luftschadstoffe
- Verkehrsleistung

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	Abnahme der Verkehrsleistung bzw. Schadstoffemissionen
keine Veränderung	keine/unbedeutende Veränderung der Verkehrsleistung bzw. Schadstoffemissionen
Verschlechterung	Zunahme der Verkehrsleistung bzw. Schadstoffemissionen
starke Verschlechterung	starke Zunahme der Verkehrsleistung bzw. Schadstoffemissionen

5.4.5.2 Mensch / Nutzungen

Sachgüter

Umweltqualitätsgrundsätze und –ziele:

Raumordnung im Sinne des Gesetzes ist die planmäßige, vorausschauende Gestaltung eines Gebietes, um die nachhaltige und bestmögliche Nutzung und Sicherung des Lebensraumes im Interesse des Gemeinwohles zu gewährleisten. Dabei ist, ausgehend von den gegebenen Strukturverhältnissen, auf die natürlichen Gegebenheiten, auf die Erfordernisse des Umweltschutzes sowie die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung und die freie Entfaltung der Persönlichkeit in der Gemeinschaft Bedacht zu nehmen. (§1 Abs.2 Stmk. ROG 2010 idgF). Ziel hierbei ist der Schutz und die Erhaltung von erhaltenswerten Sachgütern, Infrastrukturanlagen bzw. –einrichtungen.

Umweltqualitätsstandards

- gesetzliche Standards nach dem Raumordnungsgesetz

Umweltindikatoren:

- Gebäude/Siedlungsbereiche
- Straßen/Wege
- Infrastrukturleitungen (Strom, Gas, etc.)

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	Sicherung bzw. Verbesserung von erhaltenswerten Sachgütern, Infrastrukturanlagen bzw.-einrichtungen
keine Veränderung	keine Veränderung/Beeinträchtigung von erhaltenswerten Sachgütern, Infrastrukturanlagen bzw.-einrichtungen
Verschlechterung	Beeinträchtigung von erhaltenswerten Sachgütern, Infrastrukturanlagen bzw.-einrichtungen
starke Verschlechterung	starke Beeinträchtigung von erhaltenswerten Sachgütern, Infrastrukturanlagen bzw.-einrichtungen

Land- und Forstwirtschaft

Umweltqualitätsgrundsätze und -ziele:

Die Raumordnung strebt nach der Freihaltung von Gebieten mit der Eignung für eine Nutzung mit besonderen Standortansprüchen von anderen Nutzungen, die eine standortgerechte Verwendung behindern oder unmöglich machen. Dies gilt insbesondere für eine leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft (vgl. § 3 Abs 6 Stmk. ROG 2010 idgF). Folgende Ziele sind hierbei wesentlich:

- Erhaltung einer wettbewerbsfähigen Land- und Forstwirtschaft
- Erhaltung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen
- Aufrechterhaltung und Verbesserung der Infrastruktur im ländlichen Raum
- Erhaltung der Kulturlandschaft

Umweltqualitätsstandards

- Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) idgF; Flora-Fauna-Habitatrichtlinie zur Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten.
- Richtlinie 79/401/EWG (Vogelschutzrichtlinie) idgF über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- Umweltprogramm ÖPUL 2007

Umweltindikatoren:

- Versiegelungsgrad von land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	Sicherung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen. Verbesserung der Infrastruktur im ländlichen Raum
keine Veränderung	keine Veränderung/Beeinträchtigung der Land- und Forstwirtschaft
Verschlechterung	Versiegelung von mittelwertigen landwirtschaftlichen Nutzflächen, Verschlechterung der Infrastruktur im ländlichen Raum
starke Verschlechterung	starke Versiegelung von hochwertigen landwirtschaftlichen Nutzflächen und starke Verschlechterung der Infrastruktur im ländlichen Raum

5.4.5.3 Landschaft / Erholung

Landschaftsbild

Umweltqualitätsgrundsätze und –ziele:

Laut § 3 Abs. 2 zif. 4 StROG 2010 idgF ist die „Gestaltung und Erhaltung der Landschaft sowie Schutz vor Beeinträchtigungen, insbesondere von Gebieten mit charakteristischer Kulturlandschaft oder ökologisch bedeutsamen Strukturen.“ zu berücksichtigen.

Umweltqualitätsstandards

- Gesetz vom 30.Juni 1976 über den Schutz der Natur und die Pflege der Landschaft (§2 Abs. 1, Steiermärkisches Naturschutzgesetz 1976 - NschG 1976)
- Schutzstatus nach dem Stmk. Naturschutzgesetz 1976 für
- Naturschutzgebiete (§ 5 Stmk NschG 1976)
- Landschaftsschutzgebiete (§ 6 Stmk NschG 1976)
- stehende und fließende Gewässer (§ 7 Stmk NschG 1976)
- Naturparke (§ 8 Stmk NschG 1976)
- Europaschutzgebiete (§ 13a Stmk NschG 1976)

Umweltindikatoren:

Entsprechend der Hauptindikatoren Eigenart/Landschaftscharakter, Vielfalt und Naturnähe sind folgende Indikatoren für die Beurteilung relevant:

- Unverwechselbarkeit (z. B. Aulandschaft, wiesenreiches Hügelland)
- besondere Identität, Prägung (z. B. Altarme, Teichlandschaft, Streuobstgebiet), kulturgeschichtliche Bedeutung
- Nutzungs- und Strukturvielfalt (quantitative Ausstattung mit Landschaftselementen)
- Randeffekte (z. B. Waldrand, Ufersaum etc.)
- Naturbelassenheit/Ursprünglichkeit
- Schutzstatus

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	Erhöhung der Strukturvielfalt, zusätzliche geschützte Flächen
keine Veränderung	keine Beeinträchtigung der Schutzzwecke bzw. des Landschaftsbildes
Verschlechterung	Beeinträchtigung der Schutzzwecke bzw. des Landschaftsbildes
starke Verschlechterung	starke Beeinträchtigung der Schutzzwecke bzw. des Landschaftsbildes

Erholungs- und Freizeitqualitäten

Umweltqualitätsgrundsätze und –ziele:

Das Raumordnungsgesetz sieht die „Freihaltung von Gebieten mit der Eignung für eine Nutzung mit besonderen Standortansprüchen von anderen Nutzungen, die eine standortgerechte Verwendung behindern oder unmöglich machen, insbesondere... für Erholung, vor allem im Nahbereich von Siedlungsschwerpunkten“ vor (vgl. STROG 2010 idgF, § 3 Abs.2.,Z 6).

Umweltqualitätsstandards

Festlegung verschiedener Erholungsbereiche gemäß den Bestimmungen für Schutzgebiete nach dem Stmk. Naturschutzgesetz 1976 idgF betreffend:

- Naturschutzgebiete (§ 5 Stmk NschG 1976)
- Landschaftsschutzgebiete (§ 6 Stmk NschG 1976)
- stehende und fließende Gewässer (§ 7 Stmk NschG 1976)
- Naturparke (§ 8 Stmk NschG 1976)
- Europaschutzgebiete (§ 13a Stmk NschG 1976)

Umweltindikatoren:

- Ausmaß der Nutzungsbeschränkungen hinsichtlich des Schutzes für Erholungsgebiete

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	Ausdehnung des Schutzes bzw. der Flächen für Erholungsgebiete
keine Veränderung	keine Beeinträchtigung bestehender Umweltqualitätsstandards
Verschlechterung	Beeinträchtigung des Schutzes bzw. der Flächen für Erholungsgebiete
starke Verschlechterung	starke Beeinträchtigung des Schutzes bzw. der Flächen für Erholungsgebiete

5.4.5.4 Naturraum / Ökologie

Tiere und deren Lebensräume

Umweltqualitätsgrundsätze und –ziele

Speziell geschützte Tiere sind zusammen mit den entsprechenden Lebensräumen zu schützen. Ihre Populationen sind langfristig zu sichern und zu vergrößern. Dabei ist zu achten, dass ein Biotopverbund geschaffen wird, der den Bewegungsradius der Tiere erweitert.

Umweltqualitätsstandards

- Nationaler und internationaler Schutzstatus nach dem Stmk. Naturschutzgesetz 1976 für:
- Naturschutzgebiete (§5), Landschaftsschutzgebiete (§ 6), stehende und fließende Gewässer (§7), Naturparke (§ 8), Europaschutzgebiete (§ 13a)
- Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 14. Mai 2007 über den Schutz von
- wild wachsenden Pflanzen, von Natur aus wild lebenden Tieren einschließlich Vögel (Artenschutzverordnung); Stamfassung: LGBl. Nr. 40/2007 idg
- Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) idgF; Flora-Fauna-Habitatrichtlinie zur Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten
- Richtlinie 79/401/EWG (Vogelschutzrichtlinie) idgF über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- Steiermärkische Jagdgesetz 1986, LGBl. Nr. 23/1986 idgF
- Verordnungen lokaler Schutzgebiete (Europaschutzgebiet, Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark)

Umweltindikatoren:

- Bestandsgrößen gefährdeter und besonders geschützter Arten
- Flächenausmaß entsprechender Lebensräume bzw. von Ausweisungen geschützter Flächen

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	Vorkommen und Bestandsgrößen gefährdeter und besonders geschützter Arten und/oder deren Lebensräume werden durch das Vorhaben positiv beeinflusst.
keine Veränderung	Vorkommen und Bestandsgrößen gefährdeter und besonders geschützter Arten und/oder deren Lebensräume werden durch das Vorhaben entweder überhaupt nicht beeinflusst oder unterhalb der Nachweisgrenze bzw. unterhalb etwaiger Bagatellgrenzen beeinträchtigt
Verschlechterung	leicht bis mäßige Beeinträchtigung der Ausprägung und des naturschutzfachlichen Wertes hinsichtlich der Tierwelt und der entsprechenden Lebensräume. Die Beeinträchtigung betrifft bis zu lokal bedeutende und gering bis mäßig gefährdete Schutzgüter und führt allenfalls zu Bestandsverkleinerungen. Regional oder höher bedeutende Schutzgüter sowie hochgradig gefährdete Arten und Biotoptypen werden entweder überhaupt nicht oder höchstens so geringfügig beeinträchtigt, dass ihr lokaler Bestand nicht verkleinert wird
starke Verschlechterung	Die Ausstattung des Gebietes hinsichtlich der Tierwelt und deren Lebensräume wird durch das Vorhaben in ihrer Ausprägung und ihrem naturschutzfachlichen Wert stark beeinträchtigt. Die Beeinträchtigung betrifft auch regional oder höher bedeutende Schutzgüter sowie hochgradig gefährdete Arten in erheblichem Ausmaß, d. h. es kommt zu erheblichen Verschlechterungen ihres örtlichen Erhaltungszustandes

Pflanzen und deren Lebensräume

Umweltqualitätsgrundsätze und –ziele

Seltene Pflanzarten sind zusammen mit den schützenswerten Lebensräumen langfristig zu sichern. Zusätzlich dazu ist eine Vernetzung schützenswerter Lebensräume im Sinne eines regionalen Biotopverbundes anzustreben.

Umweltqualitätsstandards

- Nationaler und internationaler Schutzstatus nach dem Stmk. Naturschutzgesetz 1976 für:
- Naturschutzgebiete (§5), Landschaftsschutzgebiete (§ 6), stehende und fließende Gewässer (§7), Naturparke (§ 8), Europaschutzgebiete (§ 13a),
- Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 14. Mai 2007 über den Schutz von wild wachsenden Pflanzen, von Natur aus wild lebenden Tieren einschließlich Vögel (Artenschutzverordnung); Stammfassung: LGBl. Nr. 40/2007 idgF
- Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) idgF; Flora-Fauna-Habitatrichtlinie zur Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten
- Verordnungen lokaler Schutzgebiete (Europaschutzgebiet, Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark)

Umweltindikatoren:

- Bestandsgrößen gefährdeter und besonders geschützter Arten
- Flächenausmaß der entsprechenden Lebensräume bzw. von Ausweisungen geschützter Flächen (Biotope)

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	Erweiterung der Flächen schützenswerter Biotoptypen. Vorkommen und Bestandsgrößen gefährdeter und besonders geschützter Arten werden durch das Vorhaben positiv beeinflusst.
keine Veränderung	keine Beeinträchtigung der Schutzzwecke bzw. keine Veränderung der geschützten Flächen. Vorkommen und Bestandsgrößen gefährdeter und besonders geschützter Arten werden durch das Vorhaben nicht oder nur sehr geringfügig beeinträchtigt.
Verschlechterung	geringe bis mäßige Beeinträchtigung der Schutzzwecke und/oder der geschützten Flächen. Die Beeinträchtigung betrifft bis zu lokal bedeutende und gering bis mäßig gefährdete Schutzgüter und führt allenfalls zu Bestandsverkleinerungen. Regional oder höher bedeutende Schutzgüter sowie hochgradig gefährdete Arten und Biotoptypen werden entweder überhaupt nicht oder höchstens so geringfügig beeinträchtigt, dass ihr lokaler Bestand nicht verkleinert wird
starke Verschlechterung	starke Beeinträchtigung der Schutzzwecke und/oder der geschützten Flächen, Die Beeinträchtigung betrifft auch regional oder höher bedeutende Schutzgüter sowie hochgradig gefährdete Arten in erheblichem Ausmaß, d.h. es kommt zu erheblichen Verschlechterungen ihres örtlichen Erhaltungszustandes

5.4.5.5 Ressourcen

Boden

Umweltqualitätsgrundsätze und –ziele

Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist durch sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft zu erhalten und, soweit erforderlich, nachhaltig zu verbessern (vgl. § 3, Abs. 1, Lit. 1 Stmk. ROG 2010 idgF).

Umweltqualitätsstandards

- Bewertung landwirtschaftlicher Böden laut Bodenkartierung (natürlicher Bodenwert). Hochwertig sind jene Bodenformen, die auf Grund ihrer besonders günstigen Boden-, Wasser-, Klima- und Oberflächenverhältnisse auf jeden Fall für die landwirtschaftliche Nutzung erhalten werden müssen.

Umweltindikatoren:

- Bodenverbrauch (Versiegelung)
- Qualitative und quantitative Bodenbeeinträchtigung

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	kein zusätzlicher Bodenverbrauch
keine Veränderung	kein Verbrauch hochwertiger und/oder mittelwertiger Böden
Verschlechterung	Verbrauch von mittelwertigen Böden
starke Verschlechterung	hauptsächlich Verbrauch von hochwertigen Böden

Grund- und Oberflächenwasser

Umweltqualitätsgrundsätze und –ziele

Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist durch sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft zu erhalten und, soweit erforderlich, nachhaltig zu verbessern (vgl. § 3, Abs. 1, Lit. 1 Stmk. ROG 2010 idgF).

Hierbei sind die Güte und der gute ökologische Zustand der Gewässer zu erhalten bzw. durch gezielte Maßnahmen wieder herzustellen.

Umweltqualitätsstandards

- Naturschutzgesetz des Landes Steiermark (Stammfassung LGBl. Nr 65./1976) in der Fassung LGBl. Nr. 49/2010
- Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) idgF
- Wasserrechtsgesetz 1959 - WRG 1959 in der Fassung BGBl. I Nr. 123/2006
- Wasserrahmenrichtlinie der EU (RL 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik)
- Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2010, BGBl II Nr. 103/2010
- Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom 8. März 2012, betreffend die Sanierung von Fließgewässern; LGBl. Nr.21/2012
- Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 12. März 2007 über die Erklärung des Gebietes "Demmerkogel Südhänge, Wellinggraben mit Sulm, Saggau und Laßnitzabschnitten und Pößnitzbach" (AT 2225000) zum Europaschutzgebiet Nr. 16; Stammfassung: LGBl. Nr. 19/2007 Novellen: (1) LGBl. Nr. 92/2007

Umweltindikatoren:

- Gewässergüteklassen
- ökologischer Zustand
- Schadstoffeinträge, Schadstoffquellen

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	Verbesserung des ökologischen Zustands; Verringerung des Schadstoffeintrags bzw. der Schadstoffquellen für das Grund- bzw. Oberflächenwasser
keine Veränderung	keine Verbesserung des ökologischen Zustands, Keine Verringerung des Schadstoffeintrags bzw. der Schadstoffquellen für das Grund- bzw. Oberflächenwasser
Verschlechterung	Verschlechterung des ökologischen Zustands; Zunahme des Schadstoffeintrags bzw. der Schadstoffquellen für das Grund- bzw. Oberflächenwasser
starke Verschlechterung	starke Verschlechterung des ökologischen Zustands; starke Zunahme des Schadstoffeintrags bzw. der Schadstoffquellen für das Grund- bzw. Oberflächenwasser

Naturgewalten und geologische Risiken

Umweltqualitätsgrundsätze und –ziele

Dem Schutz des menschlichen Lebens und der Sicherung seiner Lebensgrundlagen kommt im Zuge von Planungen hohe Bedeutung zu. In den Raumordnungsgrundsätzen (§3 Abs.2 Z.2 lit.j StROG 2010) ist u.a. als Ziel die „Vermeidung von Gefährdung durch Naturgewalten und Umweltschäden durch entsprechende Standortauswahl“ beinhaltet.

Umweltqualitätsstandards

- WRG 1959 idgF (HQ 30/100-Linien)
- RVS Umweltuntersuchungen (RVS 04.01.11)

Umweltindikatoren:

- Veränderung des Gefahrenpotentials bedingt durch die Veränderung der Abflussverhältnisse
- Schaffung von zusätzlichen Retentionsräumen

Auswirkungen	Ausprägung
Verbesserung	zusätzlicher Schutz vor Gefährdungen
Keine Veränderung	kein zusätzlicher Schutz vor Gefährdungen aber Berücksichtigung der Gefahrenbereiche (HQ 30 und HQ 100 Hochwasserlinien)
Verschlechterung	Erhöhung des Gefahrenpotentials; nur teilweise Berücksichtigung der Gefahrenbereiche (HQ 30 und HQ 100 Hochwasserlinien)
starke Verschlechterung	starke Erhöhung des Gefahrenpotentials; keine Berücksichtigung der Gefahrenbereiche (HQ 30 und HQ 100 Hochwasserlinien)

5.5 Beurteilung der Umweltauswirkungen

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt nach einer einheitlichen Methodik entsprechend den Vorgaben des „LEITFADEN SUP IN DER ÖRTLICHEN RAUMPLANUNG (Auflage 2, Amt der Steiermärkischen Landesregierung; Abteilung 13, Umwelt und Raumordnung (Hg.), Graz, 2011)“. Hierbei wird zu jedem Sachthema jeweils

- der Ist-Zustand beschrieben,
- die Auswirkungen mittels der definierten Beurteilungskriterien (vgl. Kapitel 5.4) bewertet,
- Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung sowie zum Ausgleich von negativen Umweltauswirkungen definiert,
- verbleibende Auswirkungen dargelegt,
- Überwachungsmaßnahmen für Sachthemen mit negativen Auswirkungen definiert und in
- einem Monitoringprogramm formuliert.

Die Einstufung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen bei einer Planumsetzung erfolgt mittels einer vierstufigen Bewertungsskala für alle relevanten Sachthemen und beruht auf den im Kapitel 5.4 beschriebenen Umweltindikatoren.

Die angewendete Bewertungsskala ist dem oben angeführten Leitfaden entnommen und ist folgendermaßen aufgebaut.

+	Verbesserung
o	keine Veränderung oder keine Verschlechterung
-	Verschlechterung
--	starke Verschlechterung

5.5.6 Erläuterung zu Schwierigkeiten

Alle relevanten Sachthemen sind auf gutachterlicher Basis untersucht worden. Bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

Themencuster: Mensch / Gesundheit Sachthema: Schutz vor Lärm	Ist-Zustandsbeschreibung
	<p>Dieses Sachthema behandelt die Auswirkungen auf die bestehende Lärmsituation der Anrainer durch gegenständliches Projekt, wobei das Vorhaben in eine Bauphase und eine anschließende Betriebsphase gegliedert wird.</p> <p>Die bestehende Lärmsituation (Ist-Zustand) wurde anhand von Messungen (2 Messpunkte) und Berechnungen ermittelt, wobei das Untersuchungsgebiet auf die nächstgelegene Wohnbebauung rund um den geplanten Golfplatz festgelegt wurde. Zusätzlich zu den Messungen wurde die Ist-Situation anhand der derzeit vorherrschenden Verkehrsbelastungen berechnet.</p> <p>Im Westen wird das Gebiet von der Laßnitz, im Norden und Osten von einem Altarm der Laßnitz begrenzt. Parallel zum Altarm wird der Ort Kaindorf über Nebenstraßen erschlossen. Die Zufahrt zum Naturparkzentrum Grottenhof und somit zum geplanten Golfplatz erfolgt über den für das Projekt maßgeblichen Verkehrsknoten der B74 mit der Kreuzkogelstraße ungefähr bei B74 km 2,3. Laut „Regionalem Verkehrskonzept Leibnitz (RVK)“ ist die B74 im Bereich des Projektgebiets als Straße der Kategorie C1 ausgewiesen. Damit zählt die B74 in diesem Bereich zu den höchstrangigen Straßenzügen der Region und weist als Pendlerstrecke typische Früh- und Abendspitzen auf.</p> <p>Grundsätzliches Ziel für Straßen der Kategorie C1 ist die Sicherstellung einer Betriebsgeschwindigkeit zwischen 60 und 75 km/h, was u.a. dadurch erreicht werden soll, dass einzelne Einmündungen an Straßen dieser Kategorie nicht zulässig sind. D.h. das Verkehrsaufkommen ist auf dem untergeordneten Straßennetz zu sammeln und an definierten Knotenpunkten konzentriert einzuleiten. Im Projektgebiet ist dieses Konzept bereits umgesetzt.</p> <p>Anhand der Bestandsermittlung ist erkennbar, dass die vorherrschende Lärmsituation im Untersuchungsgebiet mit Werten zwischen 41 und 69 dB als gering bis sehr hoch bewertet werden kann.</p> <p>Die zusätzlichen Lärmbelastungen, welche im Zuge der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Flächen im Projektgebiet sporadisch auftreten, wurden nicht in die Ermittlung des Ist-Zustands mit einbezogen.</p>
	Erheblichkeit der Auswirkung
	<p>-</p> <p>Für die Prognose der künftigen Lärmsituation und der Bewertung der Auswirkungen wurden die spezifischen Immissionen für die unterschiedlichen Situationen der Bau- und Betriebsphase rechnerisch ermittelt, wobei es Ziel war, die jeweils ungünstigsten Situationen in Hinblick auf die Lärmausbreitung zu den Anrainern zu erfassen.</p> <p>Die Bauphase umfasst v.a. die Herstellung der Spielbahnen und der notwendigen Infrastruktur inklusive Wege, Driving Range, Betriebsgebäude mit einem Mitarbeiterparkplatz, einer Brücke, sowie der Erweiterung des bestehenden Parkplatzes.</p> <p>In dieser Phase ist in erster Linie durch den Betrieb von Planiertraupen, Baggern, Radlader, Dumper, Walzen, Motorstampfer, Verdichtungsplatten, Schlepper sowie durch den</p>

Materialtransport mittels LKW mit einer Lärmentwicklung zu rechnen.

In Bezug auf die durchschnittliche Verkehrsbelastung der B74 im Bereich Grottenhof mit insgesamt 8.760 KFZ/24h entspricht das zusätzliche Verkehrsaufkommen während der Bauphase – das ist ein Zeitraum von ca. 20 Monaten – rund 0,2%.

Durch die Bauarbeiten sind an den maßgebenden Immissionspunkten spezifische Lärmbelastungen von bis zu 68 dB zu erwarten. Die Eingriffsintensität in die bestehende Lärmsituation ist je nach Immissionspunkt gemäß der Bewertungsmethodik für einen eingeschränkten Zeitraum als gering bis sehr hoch zu bewerten.

Der Spielbetrieb (Betriebsphase) ist von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang vorgesehen. Die Golfanlage wird sofern es die Bodenverhältnisse zu lassen, über das ganze Jahr hin beispielbar sein. Bei Schneelagen oder in der Frostübergangsphase ist nur die Driving-Range beispielbar.

Der induzierte Verkehr in der Betriebsphase bezieht sich hauptsächlich auf die Golfspieler und Besucher des Clubhauses sowie in untergeordneter Anzahl auf Lieferanten (Anlieferungen von Gastronomieprodukten bzw. Betriebsmittel zur Golfplatzpflege und den Abtransport von Abfällen und Altstoffen). Die betrachteten Lärmquellen dieser Phase bestehen aus den Mähgeräten, der Beregnungsanlage, dem Verkehr durch Golfgäste und Mitarbeiter sowie aus dem Spielbetrieb selbst.

Eine öffentliche Verkehrsanbindung ist zwar gegeben – Busbucht an der B74 im Bereich Grottenhof – es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass vor allem die Golfspieler mit ihren schweren Gepäckstaschen für die Schläger überwiegend mit dem privaten PKW anreisen werden.

Die Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens, das anhand einer Wirtschaftlichkeitsberechnung des Vorhabens ermittelt wurde, zeigt, dass in der Betriebsphase an Spitzentagen mit 360 An- und Abfahrten über den maßgeblichen Verkehrsknoten der B74 mit der Kreuzkogelstraße zu rechnen ist.

Bei Berücksichtigung dieser Einschätzung ergibt sich auf der B74 im Bereich Grottenhof eine künftige Verkehrsbelastung von rund 9.000 KFZ/24h und somit eine Erhöhung um 2,7 %.

Durch das Verkehrsaufkommen und die sonstigen Tätigkeiten in der Golfanlage sind an den maßgebenden Immissionspunkten spezifische Lärmbelastungen von bis zu 48 dB zu erwarten. Die Veränderung der bestehenden Lärmsituation ist je nach Immissionspunkt als sehr gering bis gering zu bewerten.

Maßnahmen

Die negativen Auswirkungen während der Bauphase werden durch folgende Maßnahme reduziert:

Während der Bauphase ist die Einhaltung einer Mittagspause bei Arbeiten in einem geringeren Abstand als 100 m zu den Wohngebäuden vorgesehen. Zusätzlich dazu wird der Baustellenbetrieb von Montag bis Freitag von 6 bis 20 Uhr eingeschränkt.

	<p>Die Maßnahmen in der Betriebsphase beziehen sich auf das Mähen der Grüns und der Betrieb der Bewässerungsanlagen. Um die Auswirkungen in der Nachbarschaft während der Betriebsphase möglichst gering zu halten, werden Mäharbeiten am Abend bis maximal 20 Uhr durchgeführt und an den Sonntagen werden die Grüns nur dann gemäht, wenn Turniere stattfinden. Die Bewässerung im Bereich der Driving Range und Spielbahn 4 bis 9 des Turnierplatzes erfolgt zwischen 22:00 – 24:00 Uhr. Die Spielbahnen 1 bis 3 des Turnierplatzes und 1 – 9 des Kurzplatzes werden zwischen 24:00 – 05:00 Uhr bewässert.</p>
	<p>Resterheblichkeit o</p>
	<p>In der Bauphase treten zum Teil zwar hohe Veränderungen der vorherrschenden Lärmsituation auf, jedoch handelt sich dabei um eine zeitlich begrenzte Belastung von maximal 3-4 Wochen (Bauzeit im Bereich der Wohngebiete). Die zu erwartende Lärmbelastung beträgt bei der ungünstigsten Variante (Erdbebewegungen und zusätzliche Materialtransporte) am ungünstigsten Immissionspunkt maximal 68 dB. Da dieser Wert nur während eines begrenzten Zeitraumes (bei Arbeiten im Nahbereich der Anrainer) zu erwarten ist und entsprechende Maßnahmen vorgesehen sind, wird die Bauphase aus schalltechnischer Sicht als zumutbar eingestuft.</p> <p>In der Betriebssituation werden die Grenzwerte gemäß Flächenwidmung durch die spezifischen Immissionen in keinem Beurteilungszeitraum überschritten. In der Betriebsphase wird die vorherrschende Lärmsituation im Regelbetrieb (2 x pro Woche) am Tag und am Abend um maximal 2 dB angehoben, alle 2 – 3 Wochen, ist mit einer Veränderung der vorherrschenden Lärmsituation am Tag und am Abend um maximal 4 dB zu rechnen. Durch die Erhöhungen wird jedoch an keinem dieser Punkte der Richtwert gemäß Flächenwidmung überschritten. In der Nacht wird die vorherrschende Lärmsituation nicht verändert.</p> <p>Das Umweltqualitätsziel „Verminderung der Emissionen und Belastungen“ kann bei der maßgeblichen Betrachtung der Betriebsphase insofern erreicht werden, dass es nur unbedeutende Veränderungen zur Ist-Situation geben wird, welche durch spezifische Maßnahmen verringert werden können.</p>
	<p>Monitoring</p>
	<p>Auf Grund der ermittelten Resterheblichkeit ist die Erarbeitung eines Monitoringprogramms nicht erforderlich.</p>

Themencenter: Mensch / Gesundheit	Sachthema: Luftbelastung, Klima und Energieeffizienz	Ist-Zustandsbeschreibung
		<p>Gegenwärtig wird die Projektfläche zum Anbau von landwirtschaftlichen Kulturen genutzt (größtenteils Mais, in untergeordnetem Ausmaß auch Kürbis). Die für das Klima förderliche Auswirkung ist eine positive CO₂-Bilanz anhand des Pflanzenwachstums. Dabei sind jedoch die Auslaugung der landwirtschaftlichen Böden und das daraus resultierende stark reduzierte Kohlenstoffbindungsvermögen dieser Böden zu berücksichtigen.</p> <p>Als negative Auswirkungen auf das kleinregionale Klima können derzeit die Emissionen einerseits bei der intensiven Düngung der Flächen (Geruchsproblematik) und andererseits bei der Behandlung der landwirtschaftlichen Kulturen mit Pflanzenschutzmittel aufgezeigt werden. Hier spielt vor allem die Windverfrachtung eine große Rolle.</p> <p>Der Ist-Zustand, welcher durch die Steiermärkische Landesregierung durch eine Langzeitmessung (etwa 6 Monate) sowie durch Simulationen erfasst wurde, zeigt eine geringe Belastung für die Komponente CO, jedoch eine mittlere bis hohe NO₂ Belastung sowie eine sehr hohe Belastung in Bezug auf Feinstaub (PM₁₀). Die NO₂ Belastung liegt zwischen 15 und 25 µg/m³ im Jahresmittel, die Feinstaubbelastung hat den Grenzwert von 50 µg/m³ während der Messzeit 26 mal überschritten (zulässig sind 25 Überschreitungen im Jahr), wobei zu erwähnen ist, dass im relevanten Zeitraum der Golfsaison (Mitte März bis November) kaum Überschreitungen aufgetreten sind.</p> <p>Zusätzlich anzuführen sind die CO₂-Emissionen durch den Einsatz der landwirtschaftlichen Arbeitsgeräte. Eine genaue Quantifizierung der aufgezählten Emissionen wurde im Zuge der Untersuchungen nicht durchgeführt.</p> <p>Folgende Punkte sind zum Ist-Zustand der Energieversorgung relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das bestehende L-förmige Gebäude am östlichen Rand des Naturparkzentrums Grottenhof dient derzeit als Lagerraum und soll zum Clubhaus für den Golfpark Grottenhof um bzw. ausgebaut werden. • Die Energiebereitstellung für Heizung und Warmwasserversorgung dieses Gebäudes erfolgt über die bestehende Hackschnitzelheizung, welche im nördlich zum Clubhaus gelegenen, ehemaligen Stallgebäude untergebracht ist und alle Gebäude des Naturparkzentrums energetisch versorgt.
		Erheblichkeit der Auswirkung
<p>Grundsätzlich wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Sachthemen Luft, Klima und Energie sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase ermittelt.</p> <p>In der Bauphase liegen Zusatzbelastungen der Komponenten NO₂ und CO bei maximal 79 % des Grenzwertes für NO₂ und 13% des Grenzwertes für CO vor und werden daher als mittel bzw. gering bewertet. Die PM₁₀-Belastung beträgt in der Bauphase unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Häufigkeiten der Windrichtungen (Tagesmittelwerte) maximal 78% des Grenzwertes von 50 µg/m³. Da die Arbeiten in welcher diese Belastungen auftreten können (Erdarbeiten, Errichtung der Bahnen und Wege etc.) für das gesamte Areal etwa 10 Monate dauern und daher die Arbeiten in der Nähe der Wohnobjekte nur 1-2 Wochen stattfinden, wird die zusätzliche PM₁₀-Belastung ebenfalls als</p>		

mittel eingestuft.

Die Betrachtung der Betriebsphase zeigt, dass die gesamte Aufwandsmenge an Düngemitteln für Pflege der Golfanlage 12.153 kg/Jahr beträgt. Der Anteil an Reinstickstoff liegt dabei bei 2.262 kg/Jahr. Im Vergleich zur derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung zeigt sich, dass die im Maisanbau üblichen Mengen an Reinstickstoff deutlich höher sind, als die zur Düngung der Golfanlage eingesetzten Mengen.

Während des Betriebs der Golfanlage erfolgt der Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln grundsätzlich bedarfsgerecht und sparsam. In der Regel wird bei der Golfplatzdüngung durch eine häufigere Aufbringung von geringen Düngermengen (bedarfsgerechte Düngung) nur so viele Nährstoffe aufgebracht, wie die Pflanzen unmittelbar aufnehmen können. Aufgrund dieser Vorgangsweise kann gewährleistet werden, dass es einerseits zu keinem Auswaschen von Düngemitteln ins Grundwasser und andererseits zu keinen relevanten Stickstoffemissionen in die Atmosphäre kommt. Pflanzenschutzmittel werden nur bei Bedarf und nicht vorbeugend eingesetzt.

Zur Untersuchung der Luftbelastungen (Feinstaub) in der Betriebsphase wurden die Pflegearbeiten im Nahbereich der östlichen Wohnbebauung (Spielbahnen 3 und 4) mit Wind aus West herangezogen. Die Zusatzbelastungen unter diesen ungünstigen Verhältnissen in der Höhe von etwa 11% des Grenzwertes für CO, etwa 25% des Grenzwertes für NO₂ und etwa 0,6% des Grenzwertes für PM₁₀ wird für die Komponenten CO und PM₁₀ als gering sowie für die Komponente NO₂ als mittel bewertet. Der Jahresmittelwert für NO₂ liegt mit 0,28 µg/m³ unter 1% des Grenzwertes und ist somit irrelevant.

Die Verwirklichung des Golfparks Grottenhof bringt somit in Bezug auf Stickstoffemissionen und Feinstaubbelastungen in der Betriebsphase keine messbaren negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luftbelastung im Vergleich zum Ist-Zustand mit sich.

In Bezug auf die Energieeffizienz und der damit zusammenhängenden Treibhausgasemissionen wurde der Energieeinsatz in Form von Strom und Treibstoffen sowie die daraus resultierenden Emissionen an klimarelevanten Treibhausgasen (= CO₂) untersucht. Die Berechnung der CO₂-Äquivalente auf Basis des Strom- bzw. Treibstoffverbrauchs erfolgte dabei über das Umrechnungstool des Lebensministeriums.

Während der Bauphase wird mit einem Treibstoffbedarf von rund 100000 l gerechnet. Dies entspricht einem CO₂-Äquivalent von 305 t CO_{2eq}/a.

In der Betriebsphase werden klimarelevante Treibhausgase hauptsächlich bei der Golfplatzpflege emittiert. Die zum Mähen und Mulchen eingesetzten Arbeitsgeräte werden mit Benzin bzw. mit Diesel betrieben. Die Pflege- und Instandhaltungsarbeiten werden grundsätzlich innerhalb der Betriebszeiten (bei Tageslicht) durchgeführt. Bewässerungsmaßnahmen erfolgen v. a. in den Nachtstunden. Die Berechnung der CO₂- Äquivalente an Hand des ermittelten Treibstoffverbrauchs ergibt 52,1 t CO_{2eq}/a.

Für den Betrieb der Gebäude des Golfparks können die klimarelevanten Treibhausgase lediglich über den Stromverbrauch abgeschätzt werden, wobei diese Treibhausgase nicht am Golfpark, sondern am Standort der Produktion emittiert werden. Die hierbei berechneten CO₂- Äquivalente betragen 15,5 t CO_{2eq}/a.

	<p>Bei einer Gebäudeisolierung mit U-Werten zwischen 0,2 und 0,9 W/m²K (bestehende Außenwand) und 1,4 W/m²K für Fenster und Türen ergeben sich ein Heizwärmebedarf von 51.000 kWh/a und ein Warmwasserwärmebedarf von 8.900 kWh/a.</p> <p>Bei einem jährlichen Kühltechnikenergiebedarf von 5.300 kWh/a ergibt sich ein spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf von 12,09 kWh/m²a.</p>	
Maßnahmen		
<p>Für das Schutzgut Klima ergibt sich in der Betriebsphase in Bezug auf die Pflege der Flächen eine geringe Eingriffserheblichkeit und Restbelastung. Daher sind für dieses Schutzgut keine spezifischen Maßnahmen erforderlich.</p> <p>Zur Minimierung der Luftbelastung (phasenweise hohe Feinstaubbelastungen) werden während der Bauphase die Baustraßen regelmäßig befeuchtet. In der Betriebsphase sind diesbezüglich keine Maßnahmen erforderlich, da trotz möglicher ungünstiger Randbedingungen (Mäharbeiten im Bereich der Wohnbebauung und Windrichtung zur Wohnbebauung) die Grenzwerte nicht überschritten werden. Eine Erhöhung der Anzahl der Tage, an welchen die PM₁₀-Grenzwerte überschritten werden, kann auf Grund der geringen PM₁₀-Zusatzbelastung von 0,32 µg/m³ ausgeschlossen werden.</p> <p>Zur Minimierung des Strombedarfs und der Treibhausgasemissionen wird das Clubhaus mit der bereits bestehenden Hackschnitzelheizung beheizt. Im Betriebshof werden lediglich das Büro des Headgreenkeepers, der Sozialraum und die WC- und Duschanlagen beheizt bzw. über den Winter frostsicher gehalten. Zusätzlich frostgesichert werden die Werkstatt und die Lagerräume für Motoröle, Pflanzenschutzmittel und diverse Kleinteile. Die zu beheizenden Räume weisen eine Nutzfläche von 63 m² auf. Die Warmwasserbereitung und die Heizung erfolgen elektrisch. Die Frostsicherung über die Wintermonate wird ebenfalls elektrisch gewährleistet.</p> <p>Für die Driving Range ist aufgrund ihrer Nutzung und ihrer Funktion keine Heizung vorgesehen. Für das Gebäude, in dem WC-Anlagen, diverse Stauräume und ein Büroraum für Schulungen untergebracht sind, wird für die Wintermonate eine elektrische Frostsicherung installiert. Die Handwaschbecken in den WC-Anlagen werden mit Durchlauferhitzer zur Warmwasserversorgung ausgestattet.</p> <p>Für den innerbetrieblichen Verkehr werden zu Organisationszwecken am Golfplatzareal bevorzugt elektrisch betriebene Golf-Carts, Fahrräder und E-Fahrräder für das Personal verwendet. Dadurch werden am Standort Emissionen weitgehend vermieden.</p> <p>Zur Golfplatzpflege werden großteils diesel- und benzinbetriebene Arbeitsgeräte eingesetzt, welche direkt vom Betriebshof auf das Golfplatzgelände fahren. Öffentliche Straßen werden nicht benutzt.</p> <p>Zur Reduktion des Energieeinsatzes wird die Beleuchtung aller Gebäude mit energieeffizienten Leuchtmitteln installiert, sodass bei einem jährlichen Beleuchtungsenergiebedarf von rund 5.000 kWh/a der spezifische Energiebedarf bei 11,4 kWh/m²a liegt.</p> <p>Im Küchenbetrieb werden ausschließlich Geräte der Energieeffizienzklasse A und B eingesetzt.</p>		

	<p>Resterheblichkeit</p>	<p>o</p>
	<p>Sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase werden die Grenzwerte trotz der ungünstigen Randbedingungen (Mäharbeiten im Bereich der Wohnbebauung und Windrichtung zur Wohnbebauung) nicht überschritten. Aufgrund der äußerst geringen PM₁₀-Zusatzbelastung von 0,32 µg/m³ wird keine Erhöhung der Anzahl der Tage, an welchen die PM₁₀-Grenzwerte überschritten werden, verursacht.</p> <p>In der Nullvariante, also ohne Realisierung des Projektes, würde die Projektfläche im Zustand der intensiven agrarischen Nutzung verbleiben. Für das Schutzgut Klima ergeben sich im Vergleich Nullvariante zu Golfplatzprojekt keine Verschlechterungen.</p>	
	<p>Monitoring</p>	
	<p>Auf Grund der ermittelten Resterheblichkeit ist die Erarbeitung eines Monitoringprogramms nicht erforderlich.</p>	

Themenccluster: Mensch / Nutzung	Sachthema: Sachgüter	Ist-Zustandsbeschreibung		
		<p>Das L-Gebäude, in welchem das Clubhaus untergebracht werden soll, steht als Teil des Grottenhofes unter Denkmalschutz. Daher konzentriert sich der Untersuchungsraum dieses Fachbereiches auf das Areal Grottenhof. Derzeit nutzt die Marktgemeinde Kaindorf an der Sulm das L-Gebäude als Lagerraum. Es wurde bislang noch nicht saniert.</p> <p>Über das Projektgebiet verläuft eine 20 kV Stromleitung der Stweag/Steg GesmbH. Die derzeitige Trasse ist in Nord-Süd-Richtung ausgerichtet, beginnend im Süden vom Areal der Firma Fink über die B74 und dann über 4 Masten und ca. 610 m Länge über das Projektgebiet. Im nordwestlichen Projektgebiet quert die Leitung die Laßnitz.</p>		
		Erheblichkeit der Auswirkung		+
		<p>Die Integration des Clubhauses im „L-Gebäude“ des Grottenhofes bedarf einer grundlegenden Sanierung des Gebäudes. Im Zuge der Projektumsetzung ist die Sanierung in einer Form ähnlich den bereits sanierten Gebäuden des Grottenhofes vorgesehen, wobei die Planungsarbeiten vom selben Architekturbüro durchgeführt werden und eine Abstimmung mit dem Bundesdenkmalamt bereits in der Planungsphase erfolgte. Damit wird die fachgerechte Gestaltung im Sinne des Gesamtkonzeptes Grottenhof und ein einheitlicher Stil der Gebäude gewährleistet.</p> <p>Als Vorarbeit zum Golfparkprojekt wird die Stromleitung als Maßnahme der Baufeldfreimachung entlang des Begleitweges I B74 Nord nach Westen und dann neben dem Weges entlang der Laßnitz bis zum letzten bestehenden Mast auf Seite des Golfplatzes in einer Länge von 730 m erdverlegt werden.</p> <p>Abgesehen von einem Teilbereich des Grottenhofes (zukünftiges Clubhaus der Golfanlage) und der bestehenden Stromleitungstrasse sind keine weiteren Sachgüter bzw. Infrastrukturanlagen von dem Vorhaben betroffen.</p>		
		Maßnahmen		
		Auf Grund der Unerheblichkeit bzw. positiven Wirkung des Vorhabens auf das Sachthema Sachgüter sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich		
		Resterheblichkeit		+
		Es ist keine Resterheblichkeit gegeben, vielmehr bewirkt die geplante Sanierung des „L-Gebäudes“ des Grottenhofes eine Verbesserung des derzeitigen Ist-Zustandes.		
		Monitoring		
Die Erarbeitung eines Monitoringprogramms ist nicht erforderlich.				

Themencuster: Mensch / Nutzung	Sachthema: Land- und Forstwirtschaft	Ist-Zustandsbeschreibung	
		Das gesamte Planungsgelände wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist sanft in großflächigen Mulden und leichten Hügeln ausgebildet, wobei sich die Höhenunterschiede in der Regel auf wenige Dezimeter beschränken. Die derzeit angebauten Kulturarten beschränken sich auf Mais und Kürbis.	
		Der Oberboden besteht durchwegs aus tonig-sandigem Schluff, wobei die oberen 30 bis 40cm als Mutterboden ausgebildet sind. Dieser ist durchwurzelt und von Lebewesen durchsetzt. Genaue Angaben über die Bodenbonität, d. h. die Ertragsfähigkeit der Böden und damit ihren Wert für die Landwirtschaft liegen nicht vor.	
		Erheblichkeit der Auswirkung	-
		<p>Im Zuge der Projektumsetzung wird, gemäß den Vorschriften der FLL-Richtlinie für den Bau von Golfplätzen, eine grundsätzliche Umgestaltung des gesamten Projektgebiets durchgeführt. Dazu sind insgesamt rund 200.000 m³ an Erdbewegungen erforderlich.</p> <p>Anhand der Bodenuntersuchungen konnte gezeigt werden, dass geeignetes Material für den Golfplatzbau vor Ort vorhanden ist. Die Menge der im Projektgebiet vorhandenen, geeigneten Rohstoffe kann aufgrund der beschränkten Anzahl an Bodenaufschlüssen nicht mit ausreichender Genauigkeit bestimmt werden.</p> <p>Im Zuge der Errichtung der Driving Range mit den Abschlagplätzen, Betriebshof und der benötigten Wege werden insgesamt ca. 0,27 ha versiegelt. Im Bezug auf die gesamte Projektfläche von 43,62 ha sind dies ca. 0,6 %. Zur Gestaltung des Golfplatzes gehört die Errichtung von 11 Grundwasserteichen unterschiedlicher Größe in Form von künstlichen Altarmen und die Anlage von Landschaftselementen (z. B. Einzelbäume, Hecken). Die Teiche nehmen laut Planung eine Fläche von 3,6 ha ein (ca. 8,2 % der Gesamtfläche). Die Landschaftselemente beanspruchen ca. 5,6 ha (ca. 13 % der Gesamtfläche).</p> <p>Die Auswirkungen auf die Landwirtschaft ergeben sich sowohl aus dem Verlust von insgesamt 9,45 ha (ca. 21,6 % der Gesamtfläche) durch Versiegelung und Errichtung von Teichen als auch durch die Modellierung eines Bodenreliefs und der Pflanzung von Landschaftselementen.</p> <p>Abgesehen von der Versiegelung von 0,27 ha sind die Auswirkungen reversibel, da die Teiche im Bedarfsfall zugeschüttet werden und die restlichen Flächen wieder bestellt werden können. Der Umbruch von Grünland zur Gewinnung von Ackerflächen ist aus technischer Sicht unproblematisch.</p> <p>Forstwirtschaftliche Nutzungen sind im Projektgebiet nicht relevant.</p>	
Maßnahmen			
Zum Erhalt der Bodenqualität und der Bewirtschaftbarkeit werden folgende Maßnahmen gesetzt:			
Für die Erdarbeiten werden vor Baubeginn Baustraßen, Transport- und Fahrwege festgelegt.			

	<p>Bodenverdichtungen innerhalb der zukünftigen Vegetationsflächen sollen so auf das Notwendigste beschränkt werden.</p> <p>Die groben Erdarbeiten dürfen nur bei geeigneten Witterungs- und Bodenverhältnissen erfolgen. Bei starkem Regen werden die Arbeiten umgehend eingestellt. Mögliche Verdichtungen auf Baustraßen, Fahrwegen und sonstigen Flächen werden durch ausreichende Lockerungsarbeiten zum Ende der Baumaßnahme wiederhergestellt.</p> <p>Vor jeder Bodenbewegung wird der Oberboden in anstehender Stärke abgetragen und zur Wiederandeckung fachgerecht seitlich gelagert. Dabei wird darauf geachtet, dass der wieder anzudeckende Oberboden möglichst frei von pflanzlichen Überresten, Unrat und Steinen ist</p> <p>Die Modellierungen sollen sich sanft in die Landschaft einfügen und das vorhandene Landschaftsbild nicht nachhaltig stören. Die Hügel erhalten deshalb wechselnde Höhen und Böschungswinkel und werden möglichst lang in die Spielbahnen und Roughbereiche auslaufen. Auf die spätere Pflegbarkeit mit den üblichen Mähmaschinen ist bei der Gestaltung der Böschungen stets zu achten.</p> <p>Das gesamte Aushubmaterial für die Errichtung der Teiche wird zur Modellierung des Geländes verwendet. In Summe ergibt sich eine ausgeglichene Massenbilanz zwischen Aushub und Auftrag.</p> <p>Für alle Erdarbeiten werden Kettenfahrzeuge und gummibereifte Fahrzeuge mit Niederdruckbereifung eingesetzt. Der maximal zulässige Bodendruck soll 0,5 kp/cm² nicht überschreiten.</p>
Resterheblichkeit	o
<p>Bei fachlich korrekter Durchführung der gesetzten Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass es zu keinem gravierenden Verlust der Bodenqualität bei Umsetzung des Projekts kommt.</p> <p>Der irreversible Verlust durch Versiegelung beträgt nur 0,27 ha (ca. 0,6 % der Gesamtfläche). Die restlichen Flächen können im Bedarfsfall wieder in landwirtschaftlich nutzbare Flächen (Acker- und Grünland) rückgeführt werden.</p> <p>Bei fachgerechter Umsetzung der Maßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Land- und Forstwirtschaft als unerheblich einzustufen.</p>	
Monitoring	<p>Es ist kein Monitoringprogramm erforderlich.</p>

Themencenter: Landschaft / Erholung	Sachthema: Landschaftsbild	Ist-Zustandsbeschreibung
		<p>Zur Ermittlung des Ist-Zustands wurde das eigentliche Projektgebiet (Vorhabensgebiet) zusätzlich eines rund 1,5 km Puffers rund um den Mittelpunkt des eigentlichen Projektgeländes untersucht. Darüber hinaus wirksame Fernwirkungen sind aufgrund der Art des Projekts und der Topographie des Geländes nur gering bzw. gänzlich auszuschließen.</p> <p>Das Gebiet liegt nördlich des Zusammenflusses von Laßnitz und Sulm und war in historischer Zeit eine regelmäßig überschwemmte Auenlandschaft und damit nur bedingt landwirtschaftlich nutzbar. Die danach bis heute andauernde Nutzung des Projektgebiets als Intensivackerland mit einigen wenigen, großen Feldstücken hat die komplette Ausräumung der prägenden Landschaftselemente mit sich gebracht. Die Landschaftsteile mit hohem landschaftsökologischem und -ästhetischem Wert (z. B. Laßnitz, Wiesberg und Altarm der Laßnitz) liegen alle außerhalb des Projektgebiets.</p> <p>Das geplante Golfplatzareal wird zu 100 % von dem Europaschutzgebiet „Demmerkogel-Südhänge, Wellinggraben mit Sulm-, Saggau- und Laßnitzabschnitten und Pößnitzbach“ (ESG 16) überdeckt. Dieses ist sowohl nach der Fauna-Flora-Habitat- als auch nach der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union bzw. dem Steirischen Naturschutzgesetz ausgewiesen. Direkt südlich an das Projektgebiet angrenzend – dieses aber nicht inkludierend – liegt das 35,5 ha große Naturschutzgebiet 77 c „Aulandschaft entlang der Laßnitz und Sulm“. Gebiete mit zwei weiteren Schutzgebietskategorien grenzen ebenfalls direkt an, ohne aber das Projektgebiet zu überdecken, dies sind das Landschaftsschutzgebiet (LS 35) „Südsteirisches Weinland“ sowie der Naturpark „Südsteirisches Weinland“. Im Projektgebiet existieren keine Naturdenkmäler nach dem Steirischen Naturschutzgesetz.</p> <p>Eine bevorzugte Einsehbarkeit und wesentliche Blickrichtung in das Vorhabensgebiet ergibt sich vorwiegend von Süden her, entlang des vom Grottenhof über die Laßnitzbrücke und neben der Bundesstraße Richtung Kreisverkehr Kaindorf a. d. Sulm verlaufenden Geh- und Radweges. Von dort präsentiert sich das Projektgebiet als eintöniger Landschaftsausschnitt, da die Flurformen für das betrachtende Auge eine Uniformität in Größe und Ausformung aufweisen.</p> <p>Auf Grund der naturschutzrechtlichen Ausweisungen innerhalb des Untersuchungsgebiets (Naturschutzgebiet, Europaschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark), der guten Ausstattung an prägenden, naturnahen Landschaftselementen (Ufergehölzstreifen, Auwald, Altarm, strukturreiche Kulturlandschaft am Wiesberg) sowie der kulturgeschichtlichen Bedeutung (Grottenhof) kann dem Schutzgut Landschaft generell ein sehr hoher Stellenwert zugeordnet werden, wobei das Projektgebiet selbst keinen positiven Beitrag zum Gesamtwert des Betrachtungsraumes beiträgt.</p>

	Erheblichkeit der Auswirkung	+
	<p>Trotz der massiven und umfangreichen Erdarbeiten, die für die Modellierung des Golfplatzareals notwendig ist, kann die Erheblichkeit für das Schutzgut sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase als gering eingestuft werden, da keine landschaftsökologisch und -ästhetisch relevanten Flächen betroffen sind bzw. alle landschaftsmarkierenden Elemente zwar im Untersuchungsraum nicht aber im Projektgebiet lokalisiert sind.</p> <p>Die Eigenart der Landschaft im Projektgebiet wird durch die Anlage der Golfparks massiv verändert. Dies kann allerdings als Verbesserung der Ist-Situation angesehen werden, da rund 23 ha (3,6 ha Feucht- und Wasserflächen, 5,6 ha Wald, Auwald und Feldgehölzflächen, 3,7 ha kräuterreiche Mähwiesen und 10,1 ha zweimähdige, niedrige und eintönige Grasbestände als landschaftsprägende Elemente ausgestaltet werden und dem historisch begründeten Charakter als Auenlandschaft durch die Anlage mehrerer Grundwasserteiche mit Verlandungszonen und Feuchtvegetation sowie durch die Entstehung auwaldähnlicher Gehölzformationen entsprochen wird.</p> <p>Insgesamt nimmt die Vielfalt und Strukturiertheit der Landschaft durch das für den Golfplatz typische Landschaftsmosaik aus Kleinstrukturen auf ganzer Fläche stark zu. Es kommt zu keinen nachteiligen Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen mit dem Umland, vielmehr ergibt sich gegenüber dem Ist-Zustand eine deutliche Attraktivierung des sich bietenden Landschaftsbildes.</p> <p>Es ergibt sich kein Konflikt mit den Schutzkategorien Natur- und Landschaftsschutzgebiet und Naturpark, da Eingriffe ausschließlich außerhalb davon stattfinden.</p>	
	Maßnahmen	
	Auf Grund der Unerheblichkeit dieses Sachthemas wurden keine fachspezifischen Maßnahmen ausgearbeitet.	
	Resterheblichkeit	+
	Die Umsetzung des vorliegenden Projekts bewirkt eine Verbesserung des Landschaftsbilds gegenüber dem Ist-Zustands.	
	Monitoring	
	Die Erarbeitung eines Monitoringprogramms ist nicht erforderlich.	

Themencenter: Landschaft / Erholung Sachthema: Erholungs- und Freizeiteinrichtungen	Ist-Zustandsbeschreibung	
	<p>Zur Ermittlung des Ist-Zustands wurde das eigentliche Projektgebiet (Vorhabensgebiet) zusätzlich eines rund 1,5 km Puffers rund um den Mittelpunkt des eigentlichen Projektgeländes untersucht.</p> <p>Das Gebiet besitzt eine nur mäßige Bedeutung als Erholungs- und Erlebnisraum. Die im Süden angrenzenden Sulmauen bieten wesentlich bessere Bedingungen und vielfältige Nutzungsmöglichkeiten (Flussbad, Sportplatz, Campingplatz, Spazierwege, Naturerlebniszone etc.). Im Projektgebiet gibt es keinerlei Einrichtungen wie Rastplätze, Sitzbänke, Aussichtswarten etc. Gelegentlich wird das Gebiet von Spaziergängern auf dem rund um das Vorhabensgebiet führenden Wirtschaftsweg aufgesucht, insbesondere durch Hundehalter. An der Bundesstraße führt im Süden ein Radweg entlang. Neben dem rundum führenden Wirtschaftsweg gibt es noch einen Bringungsweg, der durch den Auwaldrest führt, sowie kleinere Pfade durch den Auwald in Richtung Altarm.</p>	
	Erheblichkeit der Auswirkung	+
	<p>Der Erholungswert des Geländes wird nicht beeinträchtigt, wohl aber erhöht. Der bestehende Weg um das Projektgebiet entlang der Laßnitz und entlang des Altarmes der Laßnitz wird auch weiterhin für Freizeitnutzungen, wie Spazieren, Wandern, Laufen und Reiten für die gesamte Bevölkerung offen sein. Eine Umzäunung des Areals ist nicht vorgesehen. Das Gebiet ist für Spaziergänger durch die reich strukturierten Golfplatzelemente attraktiver als die jetzige landwirtschaftliche Produktionsfläche.</p> <p>Die Umsetzung des Projekts stellt eine Verlängerung einer ganzen Achse an Sport- und Freizeitnutzungen entlang der Aubereiche von Sulm und Laßnitz Richtung Norden dar.</p>	
	Maßnahmen	
	<p>Auf Grund der Unerheblichkeit dieses Sachthemas wurden keine fachspezifischen Maßnahmen ausgearbeitet.</p>	
	Resterheblichkeit	+
	<p>Die Umsetzung des vorliegenden Projekts bewirkt eine Verbesserung der Erholungs- und Freizeitaktivitäten.</p>	
	Monitoring	
	<p>Auf Grund der Verbesserung der Erholungs- und Freizeiteinrichtungen in Folge der Projektumsetzung wurde kein spezifisches Monitoringprogramm erstellt.</p>	

<p>Themencuster: Naturraum / Ökologie</p>	<p>Sachthema: Tiere und deren Lebensräume</p>	<p>Ist-Zustandsbeschreibung</p> <p>Im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung wurden zum vorliegenden Projekt und entsprechend den gebietsbezogenen Schutzkategorien umfangreiche Erhebungen zum Sachthema Tiere und deren Lebensräume durchgeführt, welche in der Umweltprüfung zusammenfassend übernommen werden. Zur möglichst umfassenden Beurteilung des Sachthemas wurden alle naturschutzrechtlich geschützten Arten und Artengruppen behandelt. Dies sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wild im Sinne des Jagdgesetzes, sonstige gefährdete und geschützte Säugetierarten • Vögel: Brutvögel und Zugvögel • Amphibien und Reptilien: alle Arten • Weitere geschützte Tierarten: wirbellose Tierarten der FFH-Richtlinie, Anhang II und IV • und der Artenschutzverordnung des Landes Steiermark • geschützte Pflanzen und Biotope der Artenschutzverordnung des Landes Steiermark und der FFH-Richtlinie <p>Ist-Zustand: Säugetiere (Jagdbares Wild): Im Projektgebiet sowie der näheren Umgebung kommen 13 jagdbare Wildarten (exklusive den Arten des Anhang IV der FFH Richtlinie) vor. Neben Rotwild, welches nur sehr selten als Wechselwild registriert wird, sind Reh- und Schwarzwild, Fuchs, Dachs, verschiedene Marderarten und Feldhasen in den Untersuchungsräumen vertreten. Innerhalb des Projektgebiets ist das Strukturangebot (z. B. Einstandsflächen) für diese Tierarten gering. Die regionalen Wechselbeziehungen in der Umgebung des Untersuchungsgebietes sind stark eingeschränkt, überregional bedeutende Wildtierkorridore sind nicht vorhanden. Hinsichtlich der Schutzgüter Fischotter und Biber hat das eigentliche Projektgebiet nur eine geringe Bedeutung, die angrenzende Laßnitz sowie der Altarm der Laßnitz sind jedoch als hochwertig einzustufen.</p> <p>Ist-Zustand Vögel: Die Projektfläche weist gegenwärtig nahezu keinen Brutvogelbestand auf und wird in moderatem Ausmaß von Gastvögeln genutzt. Die Bedeutung der Fläche für Vögel ist (sehr) gering, eine lokale Bedeutung im Sinne der RVS 04.03.13 wird nicht erreicht.</p> <p>Im Umland steigt die Sensibilität des Ist-Zustands sprunghaft an. Vorkommen etlicher wertbestimmender Brutvogelarten an der Laßnitz und am Laßnitz-Altarm sowie in den Auenwaldfragmenten der näheren Umgebung (Eisvogel, Flussuferläufer, Mittelspecht etc.) begründen hier eine hohe, regionale Bedeutung der Vogelbestände.</p> <p>Ist-Zustand: Amphibien: Literaturangaben zufolge ist im Projektgebiet bzw. der näheren Umgebung mit dem Vorkommen von acht Amphibien- und vier Reptilienarten zu rechnen. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung hat das engere Projektgebiet für die potenziell vorkommenden Arten nur eine geringe Bedeutung. Sämtliche Laich-, Sommer- und Winterlebensräume befinden sich im Bereich der Auenreste, Waldränder, Wiesen und Brachen entlang der Laßnitz und Sulm. Dem eigentlichen Projektgebiet kommt demzufolge nur eine geringe Bedeutung zu.</p> <p>Ist-Zustand: Weitere geschützte Tiere: Potenziell vorkommenden Arten leben entweder im/am Gewässer (Laßnitz, Altarm) mit den begleitenden Ufergehölzen (z. B. Grüne Keiljungfer und andere Libellen), im Weichholzaunenrest bzw. der Harten Aue (z. B. Hirschkäfer,</p>
---	---	---

	<p>Scharlachplattkäfer, Öl-, Bunt- und Feuerkäfer, Aurorafalter) oder in den Saumbiotopen, Gebüsch, Wiesensäumen und Ruderalstellen (z. B. Rosenkäfer, Ameisenwespen, Bienen, Echte Wespen, Ameisenbläulinge, Gottesanbeterin, Weinbergschnecke, Schwarzer Apollo). Definitive Artnachweise liegen vom Hirschkäfer (aktuell bestätigt 2012) und der Grünen Keiljungfer (Sichtnachweis am betreffenden Laßnitzabschnitt) vor. Beide Arten werden als lokal autochthon eingestuft.</p> <p>Alle FFH-Arten besitzen entweder nur sehr geringe bis maximal mäßige Lebensraumpotenziale im untersuchten Gebiet oder kommen in maximal kleinen lokal reproduzierender Populationen vor (Hirschkäfer, Grüne Keiljungfer, Großer Feuerfalter). Alle Potenziale und Vorkommen liegen außerhalb des eigentlichen Vorhabensorts (= geplantes Golfplatzgelände = Intensiv-Ackergebiet).</p>
	<p>Erheblichkeit der Auswirkung +</p>
	<p>Laut dem Natura-2000 Screening sind folgende Aussagen zu den Auswirkungen des Projekts auf die Schutzgüter Tiere und deren Lebensräume zulässig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Vogelarten sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, in mindestens zwei Fällen (Weißstorch, Neuntöter) ist mit positiven Wirkungen durch das Projekt zu rechnen. • Es kommt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf FFH-geschützte Lebensraumtypen des Standard- Datenbogens. Das Projekt wirkt sich positiv durch die Neubegegründung von 3,7 ha des Typs Magere Flachland-Mähwiesen aus. • Durch die fachgerechte Errichtung von 11 Grundwasserteichen mit einer Größe von insgesamt 3,6 ha verbessert sich die Ist-Situation der geschützten Amphibienarten. • Es kommt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf FFH-geschützte Arten des Anhangs II. Klar positiv wirkt sich das Projekt auf die Bestände des Alpenkammolches, der Gelbbauchunke und des Hirschkäfers aus. • Durch das geplante Vorhaben wird keine der im NATURA 2000-Managementplan beschriebenen Maßnahmen an der Laßnitz und im Altarm verhindert oder deren Realisierung erschwert. Die im Managementplan vorgesehene Umwandlung von Acker in Grünland, Brache oder Auwald oder die Neuanlage von naturnahen Teichen wird durch das Projekt verwirklicht. • Mit der Anlage von Landschaftselementen werden Trittsteinbiotope geschaffen, die den regionalen Biotopverbund verbessern.
	<p>Maßnahmen</p> <p>Abgesehen von nach folgenden hochwirksamen Maßnahmen zum Schutz einzelner Tierarten sind während der Bauphase (M-Bau) bzw. Betriebsphase (M-Bet) keine Maßnahmen, auf Grund der positiven Wirkung des vorliegenden Projekts notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insektenfreundliche Baustellenbeleuchtung (M-Bau und M-Bet): zur Reduktion der Lockwirkung werden warmweiße LEDs, Natriumdampf-Hochdrucklampen oder andere Lampen, die einen eingebauten Filter zur Eliminierung kurzwelliger Strahlung (Wellenlängen unter 420 nm) besitzen, verwendet. Dabei ist eine fachgerechte Planung der Beleuchtungskörper, zur Vermeidung von Streulicht, erforderlich. • Schutz der Uferlandstreifen (M-Bau, M-Bet) durch ein Nutzungsverbot eines 10 m breiten Streifens ab Böschungskante entlang der Laßnitz und des Zulaufs in den Laßnitz-

	<p>Altarm für deren gesamten Verlauf innerhalb des Projektgebiets. Gleiches gilt für die Uferböschungen selbst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutz von Einständen und Äsungsflächen (M-Bau, M-Bet): Baustelleneinrichtungen und Zwischendeponien werden in der Bauphase in größtmöglicher Entfernung von vorrangigen Einstands- und Äsungsflächen errichtet. • Ökologische Bauaufsicht (M-Bau): Es erfolgt eine fachliche Beratung, Betreuung und Überwachung der Bautätigkeiten und der Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichsmaßnahmen während der Bauphase durch fachlich befugte Personen. Aufgabe der ökologischen Bauaufsicht ist zudem ein Neophytenmanagement. Nach Möglichkeit werden auch Wiesenknoppflanzen verpflanzt und Reptilien-Habitate (Steinschichtungen) geschaffen. • Fledermausfreundliche Fassadengestaltung (M-Bet): Am neu errichteten Betriebsgebäude werden Fledermausbretter für Spalten bewohnende Fledermausarten montiert. • Ausgleich für Rodungen (M-Bet): Die kleinflächige, dauerhafte Rodung im Bereich der neu zu errichtenden Fußgängerbrücke über die Laßnitz wird mit umfangreichen Neupflanzungen im Golfplatzgelände kompensiert. Die durch die Rodung gewonnenen Stämme und Starkäste werden ab einem Durchmesser von 40 cm entästet und südexpontiert an geeigneten Stellen am Übergang Hard Rough und Gehölzpflanzung in 1-2 m langen Teilen drapiert. Die Festlegung dieser Flächen erfolgt durch die ökologische Bauaufsicht gemeinsam mit der örtlichen Bauleitung. 		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="300 965 1361 1025">Resterheblichkeit</td> <td data-bbox="1361 965 1406 1025" style="text-align: center;">+</td> </tr> </table>	Resterheblichkeit	+
Resterheblichkeit	+		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="300 1025 1361 1189">Bei fachgerechter Umsetzung der oben angeführten Maßnahmen während der Bau- bzw. Betriebsphase ist je nach Tierart keine Resterheblichkeit sondern eine Verbesserung der derzeitigen Situation zu erwarten.</td> <td data-bbox="1361 1025 1406 1189" style="background-color: #d9ead3;"></td> </tr> </table>	Bei fachgerechter Umsetzung der oben angeführten Maßnahmen während der Bau- bzw. Betriebsphase ist je nach Tierart keine Resterheblichkeit sondern eine Verbesserung der derzeitigen Situation zu erwarten.	
Bei fachgerechter Umsetzung der oben angeführten Maßnahmen während der Bau- bzw. Betriebsphase ist je nach Tierart keine Resterheblichkeit sondern eine Verbesserung der derzeitigen Situation zu erwarten.			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="300 1189 1406 1249">Monitoring</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1249 1406 1606">Drei Jahre nach Aufnahme des Spielbetriebs wird ein einschlägig befugtes Ingenieurbüro oder eine entsprechende Ziviltechniker-Kanzlei eine Kontrolle der Wirksamkeit der ökologischen Maßnahmen durchführen, Vorschläge zur weiteren Bewirtschaftung machen und – falls nötig–Optimierungsmaßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht formulieren. Die Ansaat der Flachland-Mähwiesen (3,7 ha) mit Heudrusch während der Bauphase und die Entwicklung der Flächen werden in den ersten 3-5 Jahren je nach Bedarf unter Beratung einer einschlägig spezialisierten Person (botanische Kenntnisse, Kenntnisse zur landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und zum Einsatz von Heudrusch und Pflege der Flächen) durchgeführt.</td> </tr> </table>	Monitoring	Drei Jahre nach Aufnahme des Spielbetriebs wird ein einschlägig befugtes Ingenieurbüro oder eine entsprechende Ziviltechniker-Kanzlei eine Kontrolle der Wirksamkeit der ökologischen Maßnahmen durchführen, Vorschläge zur weiteren Bewirtschaftung machen und – falls nötig–Optimierungsmaßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht formulieren. Die Ansaat der Flachland-Mähwiesen (3,7 ha) mit Heudrusch während der Bauphase und die Entwicklung der Flächen werden in den ersten 3-5 Jahren je nach Bedarf unter Beratung einer einschlägig spezialisierten Person (botanische Kenntnisse, Kenntnisse zur landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und zum Einsatz von Heudrusch und Pflege der Flächen) durchgeführt.
Monitoring			
Drei Jahre nach Aufnahme des Spielbetriebs wird ein einschlägig befugtes Ingenieurbüro oder eine entsprechende Ziviltechniker-Kanzlei eine Kontrolle der Wirksamkeit der ökologischen Maßnahmen durchführen, Vorschläge zur weiteren Bewirtschaftung machen und – falls nötig–Optimierungsmaßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht formulieren. Die Ansaat der Flachland-Mähwiesen (3,7 ha) mit Heudrusch während der Bauphase und die Entwicklung der Flächen werden in den ersten 3-5 Jahren je nach Bedarf unter Beratung einer einschlägig spezialisierten Person (botanische Kenntnisse, Kenntnisse zur landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und zum Einsatz von Heudrusch und Pflege der Flächen) durchgeführt.			

Themencluster: Naturraum / Ökologie	Sachthema: Pflanzen und deren Lebensräume	Ist-Zustandsbeschreibung
		<p>Das Vorhabensgebiet selbst ist ausschließlich Ackerland, welches intensiv bewirtschaftet wird. Es gehört dem Biotoptyp BT 5.1.1.1 Intensiv bewirtschafteter Acker an. Geschützte oder gefährdete Pflanzen kommen auf diesen Flächen nicht vor. Vorgaben des botanischen Artenschutzes wurden im Zuge der fachspezifischen Untersuchungen daher nicht weiter betrachtet.</p> <p>Die Angaben zum Ist-Zustand des Sachthemas Pflanzen und deren Lebensräume (Biotope) in den relevanten angrenzenden Flächen basieren einerseits auf den Managementplan für das Europaschutzgebiet Nr 16 (AT2225000) „Demmerkogel-Südhänge, Wellinggraben mit Sulm-, Saggau- und Laßnitzabschnitten und Pößnitzbach“ (Büro Kofler 2002; GIS-Steiermark) und eigenen Befunden des Untersuchungsteams (Ökoteam, Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG). Die Klassifizierung der Biotoptypen erfolgt nach dem Biotoptypenkatalog der Steiermark.</p> <p>Im unmittelbaren Umfeld des Projektgebiets sind folgende Biotoptypen für die Betrachtung des Ist-Zustands relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BT 1.3.2.7.5, „Begradigter Hügellandfluss“–westlich des Projektgebiets, gesäumt von • BT 8.2.2.1, Ufergehölzstreifen auf anthropogen überformten Standorten“ • BT 1.3.2.7.3. Pendelnder Hügellandfluss –nördlich des Projektgebiets • BT 2.2.2.1.1 „Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat“ und • BT 8.2.1.1 „Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen“ als Bestandteile des Grabens nordwestlich des geplanten Golfplatzes, welcher als „Biotopdatenbank-Biotop“ Nr. 10.0731 ausgewiesen ist. • BT 9.2.2.3 Schwarzerlen-Eschenauwald (FFH-LRT *91E0) als Hauptbestandteil des Biotop Nr. 10131 „Tillmitsch: Altarm Am Hochsteg“, welches im Bereich des Alt- bzw. Totarmes der Laßnitz nördlich und östlich des Vorhabensgebietes lokalisiert ist. • Junger Nadelbaumforst im Süden des geplanten Golfplatzes <p>Am Vorhabensort selbst (Ackerflächen) sind keine Schutzgüter ausgewiesen und es werden keine Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Gebiets-Standarddatenbogen angeführt.</p> <p>Unmittelbar angrenzend an das Projektgebiet kommen zumindest im Norden und Osten des geplanten Golfplatzes geschützte FFH-Lebensraumtypen (*91E0) vor. Gemäß Managementplan ist auch der lückige Ufergehölzstreifen der Laßnitz als FFH-Lebensraumtyp anzusehen.</p> <p>Aus naturschutzfachlicher Sicht ist der Wert der vom Projekt direkt betroffenen Flächen sehr gering, da es sich fast ausschließlich um Ackerland handelt. Die angrenzenden Flächen sind von geringer (Straßenböschung der B 74, Nadelbaumkultur), lokaler (Ufergehölzstreifen der Laßnitz, Graben nördlich des Untersuchungsgebietes) sowie regionaler Bedeutung (Laßnitz-Altarm und ehem. Auwald im Norden und Osten des Gebietes).</p>

	<p>Erheblichkeit der Auswirkung</p> <p>Der Artikel 6, Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 bzw. der Änderungsrichtlinie 97/62/EG vom 27. Oktober 1997 (= Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Richtlinie; zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003) bestimmt, dass Pläne und Projekte, die ein NATURA 2000-Gebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen können, auf die Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen überprüft werden müssen.</p> <p>Dieser Prüfschritt zeigte, dass bei Projektumsetzung keine erheblichen Auswirkungen auf FFH-geschützte Lebensraumtypen des Europaschutzgebietes zu erwarten sind, vielmehr wirkt sich das Projekt, durch die Neubegründung von 3,7 ha des Typs „Magere Flachland-Mähwiesen“, positiv auf die Ist-Situation aus.</p> <p>Das Projekt gewährleistet die Umsetzung von Maßnahmenanforderungen im Sinne des Managementplans des Europaschutzgebietes (Anlage artenreicher Flachland-Mähwiesen, Anlage von naturnahen Stillgewässern, Förderung von auenähnlichen Gehölzbeständen). Bei nur (sehr) geringen nachteiligen Projektwirkungen (kleinräumige Rodung) überwiegen die positiven Projektwirkungen bei weitem.</p> <p>Im zentralen Ackerlandbereich kommt es zudem zur Etablierung von auenwaldartigen Gehölzbeständen im Ausmaß von 5,2 ha. Es werden 3,7 ha naturschutzfachlich hochwertige Flachland-Mähwiesen (FFH-Lebensraumtyp) und zudem rund 3 ha zweimähdige Hard Rough-Flächen (grasdominiert) angelegt. Auch die im Managementplan vorgesehene Anlage von naturnahen Stillgewässern wird realisiert, da am Golfplatzgelände 3,6 ha naturnahe Teich- und Verlandungszonen angelegt werden.</p> <p>Die Errichtung der Fußgängerbrücke führt zu einem permanenten, als geringfügig einzustufenden Verlust von wenigen 10 m² des Biotoptyps „8.2.2.1 Ufergehölzstreifen auf anthropogen überformten Standorten“.</p>	+
	<p>Maßnahmen</p> <p>Für das Schutzgut Pflanzen und Vegetation ist aufgrund der (sehr) geringen Eingriffserheblichkeit kein bauphasenspezifischer Maßnahmenbedarf gegeben. Wie bereits beim Sachthema Tiere und Lebensräume angeführt erfolgt eine fachliche Beratung, Betreuung und Überwachung der Bautätigkeiten und der Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichsmaßnahmen während der Bauphase durch eine ökologische Bauaufsicht. Aufgabe der Bauaufsicht ist zudem ein Neophytenmanagement im Zuge dessen nach Möglichkeit auch Wiesenknoppflanzen verpflanzt werden.</p> <p>Die kleinflächige, dauerhafte Rodung im Zuge der Errichtung der Fußgängerbrücke über die Laßnitz wird mit umfangreichen Neupflanzungen im Golfplatzgelände kompensiert. Die in der Rodung gewonnenen Stämme und Starkäste ab einem Durchmesser von 40 cm werden entästet südexponiert an geeigneten Stellen am Übergang Hard Rough und Gehölzpflanzung in 1-2 m langen Teilen drapiert. Die Festlegung dieser Flächen erfolgt durch die Ökologische Bauaufsicht gemeinsam mit der örtlichen Bauleitung.</p>	

	Resterheblichkeit	+
	Bei fachgerechter Umsetzung der oben angeführten Maßnahmen während der Bau- bzw. Betriebsphase ist eine Verbesserung der derzeitigen Situation zu erwarten.	
	Monitoring	
	Drei Jahre nach Aufnahme des Spielbetriebs wird ein einschlägig befugtes Ingenieurbüro oder eine entsprechende Ziviltechniker-Kanzlei eine Kontrolle der Wirksamkeit der ökologischen Maßnahmen durchführen, Vorschläge zur weiteren Bewirtschaftung machen und – falls nötig–Optimierungsmaßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht formulieren. Die Ansaat der Flachland-Mähwiesen (3,7 ha) mit Heudrusch während der Bauphase und die Entwicklung der Flächen werden in den ersten 3-5 Jahren je nach Bedarf unter Beratung einer einschlägig spezialisierten Person (botanische Kenntnisse, Kenntnisse zur landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und zum Einsatz von Heudrusch und Pflege der Flächen) durchgeführt.	

5.5.11 Ressourcen

Themencuster: Ressourcen	Sachthema: Boden	Ist-Zustandsbeschreibung		
		Das Ergebnis der 6 Bodenaufschlüsse zeigt, dass der geologische Aufbau innerhalb des Projektgebiets heterogen ist. Die genauen Angaben dazu sind dem „Geologischen Gutachten Bodenuntersuchung“ (Verfasser: DI. Dr. techn. Jörg Kölbl) zu entnehmen.		
		Die Ergebnisse der bodenphysikalischen Untersuchungen zeigen, dass geeignetes Material für die Verwendung als Sand für den Golfplatzbau vor Ort vorhanden ist.		
		Es befinden sich keine Altlastenverdachtsflächen im Gebiet.		
		Erheblichkeit der Auswirkung		o
		Es wird davon ausgegangen, dass durch den Aushub von insgesamt 3,6 ha großen Grundwasserteichen genügend Material zur Modellierung des Geländes gewonnen werden kann. Nach dieser Prognose wird somit kein Fremdmaterial benötigt.		
		Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden beschränkt sich somit auf die geringfügigen Veränderungen des Bodenaufbaus, welche zur Geländemodellierung gemäß den Vorschriften der FLL-Richtlinie für den Bau von Golfplätzen, Ausgabe 2000 berücksichtigt werden müssen.		
		Maßnahmen		
		Zum Erhalt der Bodenqualität werden folgende Maßnahmen gesetzt: Für die Erdarbeiten werden vor Baubeginn Baustraßen, Transport- und Fahrwege festgelegt. Bodenverdichtungen innerhalb der zukünftigen Vegetationsflächen sollen so auf das Notwendigste beschränkt werden. Die groben Erdarbeiten dürfen nur bei geeigneten Witterungs- und Bodenverhältnissen erfolgen. Bei starkem Regen werden die Arbeiten umgehend eingestellt. Mögliche Verdichtungen auf Baustraßen, Fahrwegen und sonstigen Flächen werden durch ausreichende Lockerungsarbeiten zum Ende der Baumaßnahme wiederhergestellt. Vor jeder Bodenbewegung wird der Oberboden in anstehender Stärke abgetragen und zur Wiederandeckung fachgerecht seitlich gelagert. Dabei wird darauf geachtet, dass der wieder anzudeckende Oberboden möglichst frei von pflanzlichen Überresten, Unrat und Steinen ist Das gesamte Aushubmaterial für die Errichtung der Teiche wird zur Modellierung des Geländes verwendet. In Summe ergibt sich eine ausgeglichene Massenbilanz zwischen Aushub und Auftrag. Für alle Erdarbeiten werden Kettenfahrzeuge und gummibereifte Fahrzeuge mit Niederdruckbereifung eingesetzt. Der maximal zulässige Bodendruck soll 0,5 kp/cm ² nicht überschreiten.		
		Resterheblichkeit		o
Bei fachgerechter Umsetzung der oben angeführten Maßnahmen sind die Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf das Schutzgut Boden als unerheblich einzustufen.				
Monitoring				
Die Erarbeitung eines Monitorigprogramms ist nicht erforderlich.				

Themencenter: Ressourcen	Sachthema: Grund- und Oberflächenwasser	Ist-Zustandsbeschreibung
		<p>Zur Betrachtung der Grundwassersituation wurde das westliche Leibnitzer Feld mit einer Größe von ca. 44 km² berücksichtigt. Die Grenze des Untersuchungsgebietes wird im Osten und Süden von der Mur, im Westen von Laßnitz und Sulm sowie im Norden vom anstehenden Wildoner Buchkogel gebildet.</p> <p>Die Landnutzung im Untersuchungsgebiet setzt sich zu 54% Landwirtschaft, 28% Siedlungsgebiet, 14% Wald, 3% Oberflächengewässer und 1% Rekultivierungsflächen von Trockenbaggerungen zusammen. Weiters befinden sich 11 öffentliche Trinkwasserbrunnen mit einem Gesamtentnahmekonsens von 140 l/s sowie mehrere hundert private Hausbrunnen im westlichen Leibnitzer Feld. Zum Schutz der Trinkwasserressourcen wurde ein Schongebiet eingerichtet, in welchem durch entsprechende Auflagen zur Sicherung der Trinkwasserqualität beigetragen werden soll. Das unmittelbare Projektgebiet liegt außerhalb eines Wasserschongebiets.</p> <p>Für den Teilbereich des Grundwasserleiters Westliches Leibnitzer Feld, in dem der Golfplatz Grottenhof errichtet werden soll, schwankt der Flurabstand bei mittlerem Grundwasserspiegel zwischen 1 bis 3 Meter und steigt gegen die Laßnitz hin auf zwischen 3 und 5 Meter an. Die generelle Fließrichtung des Grundwassers geht gegen Südwest, womit die Laßnitz als Vorflut für das Grundwasser agiert. Im Zentralbereich des geplanten Golfplatzes beträgt die Grundwassermächtigkeit zwischen 3 und 4 Meter und erreicht bei der Laßnitzschlinge im Norden die größten Werte zwischen 4 und 5 Meter.</p> <p>Im Bereich des Golfplatzareals entwässert der Grundwasserkörper unmittelbar in die Laßnitz. Es sind keine Trinkwasserversorgungsanlagen oder sonstige Nutzungen betroffen.</p> <p>Im Fachbereich Oberflächengewässer (Ökologie) werden die unmittelbar an den Vorhabensort angrenzende freie Fließstrecke der Laßnitz, der Altarm der Laßnitz und die daran angrenzenden Ufergehölzstreifen und Auwälder berücksichtigt. Es werden alle vom Projekt direkt oder indirekt betroffenen Flächen (= Vorhabensort) zuzüglich eines tiergruppenspezifischen Puffers (Einflussraum) betrachtet.</p> <p>Die Oberflächengewässer (Laßnitz und Laßnitz-Altarm) weisen einen mäßigen hydromorphologischen Zustand (Laßnitz) bzw. eine regionale Bedeutung (Auengewässer) auf. Zum Zeitpunkt der Befischungen, die ja nur Momentaufnahmen darstellen, befindet sich die Laßnitz in einem mäßigen (2007) bzw. einem guten (2008) fischökologischen Zustand.</p>
		Erheblichkeit der Auswirkung
		<p>Die Errichtung der künstlichen Altarme stellt einen Eingriff in den Grundwasserkörper dar. Für die Betrachtung der Auswirkungen des Golfparks auf die Grundwasserverhältnisse im Projektgebiet wird der worst case herangezogen. Dabei wird von einer Wasserentnahme von 650 m³/Tag (7,5 l/s) über die gesamte Bewässerungsperiode der Golfparkanlage ausgegangen. Anhand von insgesamt 10 hypothetischen Pegel und den 2 geplanten Entnahmehäusern im Norden und Süden der Anlage wurde ermittelt, dass im nördlichen Bereich des Golfplatzes eine generelle Absenkung und im Süden eine Erhöhung des Grundwasserspiegels zu erwarten ist.</p> <p>Grundsätzlich erstrecken sich die Auswirkungen des Betriebes des Golfplatzes bis auf den kleinen Bereich nördlich der Laßnitzschlinge ausschließlich auf das Gebiet des Golfplatzes. Gemäß der Relevanzmatrix aus dem Leitfaden des Umweltbundesamts ergibt sich die Bewertung der Auswirkungen in der Betriebsphase auf die Quantität des Grundwassers als vernachlässigbar nachteilig.</p>
		o

<p>Bei Betrachtung der Qualität des Grundwassers wird aufgezeigt, dass es trotz der vermehrten Nährstoffanreicherung über die neu geschaffenen offenen Wasserflächen, keine erhebliche und nachhaltige Veränderung der Grundwasserqualität zu erwarten ist. Der Grund dafür liegt in der geringen Fläche der künstlichen Altarme (3,6 ha) und der Einmischung ins Grundwasser mit dem damit verbundenen Verdünnungseffekt.</p> <p>Negative Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Nähr- und Schadstoffe sind hauptsächlich auf Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz zurückzuführen. Im Vergleich zur derzeitigen Ist-Situation (intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen) wird die Düngemittelaufbringung im Zuge des Betriebs der Golfanlage auf ca. ein Drittel des Ist-Zustands reduziert. Die Abschätzung des geplanten Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln (PSM) im Vergleich zum Ist-Zustand birgt einige Unsicherheitsfaktoren, da einerseits andere PSM als in der Landwirtschaft eingesetzt werden und andererseits die Aufbringung nach Bedarf erfolgt. Unter der Voraussetzung der Anwendung der „Guten landwirtschaftlichen Praxis“ kann aber für den Einsatz von PSM davon ausgegangen werden, dass quantitativ keine höhere Belastung erfolgt, als im Ist-Zustand.</p> <p>Der hydromorphologische bzw. der fischökologische Ist-Zustand der am Rande des Projektgebiets vorhandenen Oberflächengewässer wird durch die Umsetzung des Vorhabens nicht verändert.</p>	
<p>Maßnahmen</p>	
<p>Im Hinblick auf die Grundwasserquantität sind keine fachspezifischen Maßnahmen vorgesehen. Im Bedarfsfall ist eine Eintiefung der bestehenden Entnahmebrunnen für Grundwasserwärmepumpen im Nahbereich nördlich des Golfplatzes vorgesehen.</p> <p>Einer Verschlechterung der Grundwasserqualität durch Nährstoff- bzw. PSM-Eintrag wird mit folgenden Maßnahmen entgegengewirkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Düngung im Böschungsbereich der künstlichen Altarme • kein Einsatz von PSM im Böschungsbereich der künstlichen Altarme • Verhinderung des Laubeintrages durch z.B. breitere Uferstreifen ohne Bäume und Sträucher, Laubnetze im Herbst • kein Fischbesatz • Nährstoffaustrag durch Entkrautung, Schlammfernung u.a. • sparsamer Einsatz von Düngemittel und PSM nach Bedarf • nach Möglichkeit Ersatz vom PSM durch mechanische Pflegemaßnahmen • Teilaufbringung von PSM nach Bedarf anstatt flächendeckender Aufbringung <p>Bauphasenspezifischen Maßnahmen sind nicht erforderlich.</p>	
<p>Resterheblichkeit</p>	<p>o</p>
<p>Die Auswirkungen des Vorhabens auf Grund- und Oberflächenwasser bedingen im Vergleich zum Ist-Zustand derart geringe Veränderungen dass diese in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind.</p>	
<p>Monitoring</p>	
<p>Auf Grund der Unsicherheit bezüglich des Pflanzenschutzmitteleintrags während des Golfplatzbetriebs ist zur Sicherung (bzw. Beweissicherung) der Grundwasserqualität eine jährliche Wasseranalyse vom „Brunnen Süd“ im Ausmaß einer Mindestuntersuchung einschließlich Phosphat und Pestizidanalyse (unter Berücksichtigung der aktuellen PSM-Anwendung) gemäß Trinkwasserverordnung (TWV) durchzuführen.</p>	

Themencuster: Ressourcen Sachthema: Naturgewalten und geologische Risiken	Ist-Zustandsbeschreibung	
	<p>Zur Ermittlung Hochwasserabflussgeschehens wurde eine zweidimensionale Abflussberechnung für den Ist-Zustand und den Projektzustand aufbauend auf die Hochwasserabflussuntersuchung 2008 durchgeführt. Die Eingriffsbeurteilung erfolgte im Sinne der RVS Umweltuntersuchungen (RVS 04.01.11).</p> <p>Die aktuelle Abflussberechnung zeigt folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HQ30_Hochwasserabfluss: keine Ausuferungen in das linksufrige Vorland (Projektgebiet Golfpark) der Laßnitz aber Überflutung des Parkplatzes südlich des Grottenhofareals und westlich der Laßnitz. • HQ100-Hochwasserabfluss: Überflutung des südwestlichen Teils des Projektgebietes und Überflutung des Parkplatzes südlich des Grottenhofareals und westlich der Laßnitz. • HQ300-Hochwasserabfluss: teilweise Überflutung von rund der Hälfte des geplanten Golfparkareals. Westlich der Laßnitz wird ca. das halbe Gelände des Naturparkzentrums mit dem Clubhaus und einem Teil der Parkplätze überflutet. <p>Abgesehen von der bestehenden Hochwassergefahr sind keine geologischen Risiken relevant.</p>	
	Erheblichkeit der Auswirkung	+
	<p>Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss sind lediglich während des Baus der neuen Laßnitzbrücke bzw. der Widerlager im Falle eines gleichzeitig auftretenden Hochwassers möglich.</p> <p>Bei einem Hochwasser HQ₃₀ bzw. HQ₁₀₀ sind laut stationärer Abflussberechnung keine (negativen) Auswirkungen auf die Wassertiefen und Wasserspiegellagen im Projektgebiet und außerhalb davon zu erwarten.</p> <p>Durch die gezielte Flutung des bestehenden Altarmses nordöstlich der Driving Range und teilweise außerhalb des Projektgebietes wird im Falle eines HQ₁₀₀ Hochwasserereignisses zusätzlicher Retentionsraum geschaffen. Im Vergleich zur Ist-Situation wird dadurch der Retentionsraum um ca. 25% (Retentionsraumgewinn von ca. 9100 m³) vergrößert, was einer deutlichen Verbesserung entspricht.</p>	
	Maßnahmen	
<p>Zur Verbindung des Grottenhof-Areals inklusive des neuen Clubhauses mit dem Golfpark wird bei Laßnitz-km 1,225 eine neue Geh- und Radwegbrücke etwas schräg über die Laßnitz errichtet. Zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Unterlieger während des Baus der Fußgängerbrücke über die Laßnitz werden die Brückenwiderlager in trockener Bauweise (Baugrube mit Spundwänden) errichtet. Zwischen den beiden Spundwänden verbleibt eine freie Abflussbreite von ca. 20 m, was in etwa der Sohlbreite der Laßnitz entspricht.</p> <p>In Verlängerung zur Laßnitzbrücke wird noch eine weitere Brücke über das Hochwassergebinne errichtet. Die neue Brücke ist auf ein 100-jährliches Hochwasser der Laßnitz mit entsprechendem Freibord ausgelegt.</p> <p>In der Bauphase ist darauf zu achten, dass die Baumaschinen im Hochwasserfall (HQ₁₀₀) au-</p>		

	<p>Berhalb des Überflutungsbereiches abgestellt werden.</p> <p>Der Golfpark mit den als künstliche Altarme gestalteten Grundwasserteichen wird hochwasserfrei (HQ₁₀₀-Schutz) errichtet. Weiters sind die neu errichteten Gebäude wie Driving Range und Betriebsgebäude hochwassergeschützt.</p> <p>Zur Kompensation des Retentionsraumverlustes durch die Geländeanhebungen im Bereich des Golfparks werden Mulden bzw. ein Hochwassergerinnes östlich entlang des Begleitweges der Laßnitz errichtet. Zusätzlich dazu wird im Bereich der Driving Range ein großflächiger Retentionsraum geschaffen.</p> <p>Da es bei einem HQ₁₀₀ Ereignis zur Überflutung des Zufahrtsweges zum Betriebsgebäude, des Begleitweges entlang des östlichen Laßnitzufers und eines Teilbereichs der Spielflächen der Driving Range kommt, sind im Hochwasserfall folgende Maßnahmen zu treffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sperre der Zufahrt zum Betriebsgebäude • Sperre des Wirtschaftsweges Grottenhof I im Bereich der B74-Unterführung bis Laßnitz-Brücke (Anm.: im Verantwortungsbereich der Marktgemeinde Kaindorf) • Sperre der Driving Range • Sperre des Veranstaltungs-Parkplatzes am Grottenhof • falls erforderlich: Sperre der neuen Brücke über die Laßnitz und/oder Sperre des gesamten Golfbetriebes 	
	<p>Resterheblichkeit</p>	+
	<p>In Hinblick auf die Umweltindikatoren und Umweltqualitätsziele kann bei Umsetzung des Projekts mit einer Verbesserung des Schutzes vor Gefährdungen (Hochwasser) gerechnet werden.</p>	
	<p>Monitoring</p>	
	<p>Aufgrund der festgestellten Resterheblichkeit ist die Ausarbeitung eines Monitoringprogramms nicht erforderlich.</p>	

5.6 Zusammenfassung der Maßnahmen

Die, zu den einzelnen Themenclustern bzw. Sachthemen angeführten und erläuterten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung sowie zum Ausgleich von möglichen negativen Umweltauswirkungen werden nachfolgend zur besseren Übersicht zusammengefasst.

Beschreibung der Maßnahme	Ziel	Wirksamkeit
Einhaltung einer Mittagsruhe bei Arbeiten nahe Wohngebäuden	Minimierung der Lärmentwicklung	bei Projektumsetzung während der Bauphase
Themencluster / Sachthema Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Mensch / Gesundheit, Schutz vor Lärm Projektwerber, örtliche Bauaufsicht (öBA) während der gesamten Bauphase zur Errichtung der Golfanlage Bereiche entlang des Altarmes im östlichen Golfplatzbereich Projektwerber, öBA	
Einschränkung der Baustellenbetriebszeiten	zeitliche Einschränkung der Lärmbelastung	bei Projektumsetzung während der Bauphase
Themencluster / Sachthema Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Mensch / Gesundheit, Schutz vor Lärm Projektwerber, öBA während der gesamten Bauphase zur Errichtung der Golfanlage gesamtes Projektgebiet, gesamter Baustellenbereich Projektwerber, öBA	
Befeuchtung der Baustraßen	Verminderung der Feinstaubbelastung	bei Projektumsetzung während der Bauphase
Themencluster / Sachthema Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Mensch / Gesundheit, Luftbelastung, Klima und Energieeffizienz Projektwerber, öBA während der gesamten Bauphase zur Errichtung der Golfanlage gesamtes Projektgebiet Projektwerber, öBA	
Einschränkung der Mäh- und der Bewässerungszeiten	Minimierung der Lärmentwicklung;	nach der Projektumsetzung (Betriebsphase der Golfanlage)
Themencluster / Sachthema Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Mensch / Gesundheit, Schutz vor Lärm Betreiber der Golfanlage Betriebsphase der Golfanlage gesamtes Projektgebiet Betreiber der Golfanlage	
Insektenfreundliche Beleuchtung	Verringerung der Lockwirkung für Insekten;	bei Projektumsetzung während der Bau- und Betriebsphase
Themencluster / Sachthema Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Naturraum / Ökologie; Tier und deren Lebensräume Betreiber der Golfanlage; öBA, ökologische Bauaufsicht (ököBA) Sowohl während der Bauphase als auch der Betriebszeiten der Golfanlage Bauphase: gesamter Baustellenbereich; Betriebsphase: an allen beleuchteten Außen-Anlageteilen Betreiber der Golfanlage, öBA, ököBA	

Beschreibung der Maßnahme	Ziel	Wirksamkeit
fledermausfreundliche Fassadengestaltung	Förderung der Fledermauspopulation	bei Projektumsetzung während der Betriebsphase
Themencluster / Sachthema Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Naturraum / Ökologie; Tier und deren Lebensräume Betreiber der Golfanlage; öBA, ököBA Sowohl während der Bauphase als auch der Betriebszeiten der Golfanlage neu zu errichtendes Betriebsgebäude der Golfanlage Betreiber der Golfanlage	
Schutz der Uferrandstreifen	Schonung ökologisch wertvoller Lebensräume; Erhaltung des Biotopverbunds, Verhinderung von Schadstoffeintrag ins Gewässer	bei Projektumsetzung während der Bau- und Betriebsphase
Themencluster / Sachthema Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Naturraum / Ökologie; Oberflächenwasser Betreiber der Golfanlage; öBA, ököBA Betriebsphase der Golfanlage Randlandstreifen entlang Laßnitz und Altarm im Projektgebiet Betreiber der Golfanlage	
Schutz von Einständen und Äsungsflächen	Verminderung der Beeinträchtigung des jagdbaren Wilds	bei Projektumsetzung während der Bau- und Betriebsphase
Themencluster / Sachthema Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Naturraum / Ökologie; Tiere und deren Lebensräume Betreiber der Golfanlage; öBA, ököBA während der gesamten Bau- und Betriebsphase Waldgebiet südlich des Projektgebiets Projektwerber, Bauausführende	
Eintiefung bestehender Brunnen	Sicherstellung der bestehenden Grundwassernutzungen	bei Projektumsetzung allerdings nur im Bedarfsfall
Themencluster / Sachthema Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Ressourcen; Boden und Wasser Betreiber der Golfanlage nur im Bedarfsfall nach Herstellung der Grundwasserteiche Anrainer unmittelbar nördlich des Golfplatzes Betreiber der Golfanlage	
Beauftragung einer Ökologischen Bauaufsicht	Kontrolle und Begleitung der Umsetzung ökologisch relevanter Maßnahmen	bei Projektumsetzung während der gesamten Bauphase
Themencluster / Sachthemen Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Naturraum / Ökologie; Tiere, Pflanzen und Lebensräume Projektwerber während der gesamten Bauphase in Zuge der Errichtung des Golfplatzes gesamtes Projektgebiet, gesamter Baustellenbereich Projektwerber	
Pflegemaßnahmen für künstliche Altarme (Grundwasserteiche)	Verminderung von Nähr- und Schadstoffeintrag ins Grundwasser	bei Projektumsetzung während der Betriebsphase
Themencluster / Sachthemen Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Wasser und Boden; Grund- und Oberflächenwasser Golfplatzbetreiber während der gesamten Betriebsdauer der Golfanlage gesamtes Golfplatzgelände Golfplatzbetreiber	

Beschreibung der Maßnahme	Ziel	Wirksamkeit
Landschaftsökologische Strukturmaßnahmen u.a. durch Anlage von Grünflächen, Pflanzung von Landschaftselementen und Grundwasserteichen	Verbesserung der Lebensraumqualität und der Strukturvielfalt; Verminderung des Schadstoffeintrags in den Boden bzw. ins Grundwasser	bei Projektumsetzung während der Bauphase
Themencluster / Sachthema Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Naturraum / Ökologie: Tiere, Pflanzen und Lebensräume Ressourcen: Boden und Wasser Golfplatzbetreiber, ökoBA Bauphase innerhalb günstiger Ansaat- und Anwuchsperioden bzw. während der gesamten Betriebsphase sämtliche Hard Rough- und Flachland-Mähwiesen im Projektgebiet Golfplatzbetreiber	
Maßnahmen zur Energieeffizienz	Verminderung der Treibhausgasemission	bei Projektumsetzung während der Bau- und Betriebsphase
Themencluster / Sachthemen Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Mensch / Gesundheit; Luftbelastung, Klima und Energieeffizienz Golfplatzbetreiber, öBA, ökoBA innerhalb der Betriebsphase der Golfplatzanlage im gesamten Projektgebiet, insbesondere der Betriebsgebäude Golfplatzbetreiber	
bodenschonende Maßnahmen	Verminderung der Bodenverdichtung	bei Projektumsetzung während der Bauphase
Themencluster / Sachthemen Verantwortung für die Umsetzung Zeitpunkt der Umsetzung Verortung Sicherstellung der Umsetzung	Mensch / Nutzen und Ressourcen, Boden, Land- und Forstwirtschaft Projektwerber, öBA, ökoBA während der Geländemodellierung gesamtes Golfplatzgelände Projektwerber, öBA, ökoBA	

6 Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen

Unter Anwendung der unten angeführten Bewertungsskala für Umweltauswirkungen wird nachfolgend die Auswirkungsanalyse aller relevanten Themencluster mit den spezifischen Sachthemen zusammenfassend dargestellt. Dabei wird die Bewertung der einzelnen Sachthemen unter Berücksichtigung der Maßnahmenwirkung angegeben. Die Zusammenfassung der Sachthemen zu Themenclustern erfolgt nach einer Maximumbewertung, wobei stets die schlechteste Bewertung als Gesamtbewertung des Themenclusters herangezogen wird.

Die angewendete Bewertungsskala ist dem LEITFADEN SUP IN DER ÖRTLICHEN RAUMPLANUNG (Auflage 2, Amt der Steiermärkischen Landesregierung; Abteilung 13; (Hg.), Graz, 2011)“ entnommen und ist folgendermaßen aufgebaut.

+	Verbesserung
o	Keine Veränderung oder keine Verschlechterung
-	Verschlechterung
--	Starke Verschlechterung

Zur Vervollständigung der zusammenfassenden Auswirkungsanalyse werden hier auch jene Sachthemen angeführt, die grundsätzlich im SUP-Verfahren von Bedeutung sein könnten, im vorliegenden Umweltbericht aber nicht näher erläutert wurden, da sie für das Vorhaben keine Relevanz aufweisen.

Mensch / Gesundheit			
Bewertung der Sachthemen		Begründung und Bewertung des Themenclusters	
Schutz vor Lärm	o	Die Auswirkungen in diesem Themencluster sind als normale Folgen einer Entwicklung im Freizeit- und Erholungsbereich zu werten. Gegenüber dem Ist-Zustand kommt es nur zu vernachlässigbaren Veränderungen.	o
Luftbelastung, Klima und Energieeffizienz	o		
Schutz vor Erschütterungen		nicht relevant	

Mensch / Nutzungen			
Bewertung der Sachthemen		Begründung und Bewertung des Themenclusters	
Sachgüter	+	Sachgüter und Infrastruktureinrichtungen werden bei Projektumsetzung verbessert. Die Umwandlung der landwirtschaftlich genutzten Flächen zu einer Golfanlage ist reversibel. Durch Versiegelung geht nur ein vernachlässigbarer Flächenanteil für die landwirtschaftliche Nutzung irreversibel verloren.	o
Land- und Forstwirtschaft	o		

Landschaft / Erholung			
Bewertung der Sachthemen		Begründung und Bewertung des Themenclusters	
Landschaftsbild	+	Bei Projektumsetzung wird durch die Geländemodellierung, der Anlage von Teichen und der Pflanzung von Landschaftselementen sowohl das Landschaftsbild als auch der Erholungs- und Freizeitwert der Region verbessert.	+
Erholungs- und Freizeiteinrichtungen	+		
Kulturelles Erbe		im Projektgebiet nicht relevant	
Ortsbild		im Projektgebiet nicht relevant	

Naturraum / Ökologie			
Bewertung der Sachthemen		Begründung und Bewertung des Themenclusters	
Tiere und deren Lebensräume	+	Die Anlage von extensivem Grünland, Teichen und Landschaftselementen entspricht den Maßnahmen des Managementplans des Europaschutzgebiets. Die Strukturierung des Projektgeländes im Falle der Projektumsetzung bewirkt eine deutliche Verbesserung der Ist-Situation für Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume.	+
Pflanzen und deren Lebensräume	+		
Wald		im Projektgebiet nicht relevant	

Ressourcen			
Bewertung der Sachthemen		Begründung und Bewertung des Themenclusters	
Boden	o	Bei fachgerechter Einhaltung der bodenschonenden Maßnahmen während der Bauphase (Geländemodellierung, Errichtung der Teiche) sind keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten. Die Hochwassergefahr kann durch die Projektumsetzung verbessert werden.	o
Grund- und Oberflächenwasser	o		
Naturgewalten (Hochwasser)	+		
geologische Risiken		Abgesehen von der Hochwassergefahr sind keine sonstigen geologischen Risiken im Projektgebiet relevant.	

7 Zusammenfassung

Mit der Errichtung der 9-Loch Golfplatzanlage in Kaindorf an der Sulm soll ein Betrag zur Sport- und Freizeitinfrastruktur und damit zur touristischen Entwicklung in der Gemeinde bzw. der gesamten Region geleistet werden. Weiters bringt der Golfplatz positive Effekte für die lokale und regionale Wirtschaft sowie Arbeitsmöglichkeiten mit sich.

Im Zuge der Planung des Golfplatzes wurden mehrere Varianten für die Situierungen einzelner Teilbereiche der Anlage geprüft. Eine alternative Lage des gesamten Golfplatzareals wurde nicht in Erwägung gezogen. Das vorliegende Projekt erfolgte unter Abwägung der ermittelten Vor- bzw. Nachteile der möglichen Varianten.

Der Untersuchungsraum der SUP wurde als jener Bereich definiert, in dem das Projekt umgesetzt werden soll. Je nach untersuchtem Sachthema wurde der Untersuchungsraum über das Projektgebiet hinaus erweitert.

Wie die nachfolgende zusammenfassende Tabelle veranschaulicht sind keine (wesentlichen) Verschlechterungen bei Umsetzung des Vorhabens gegenüber dem Ist-Zustand zu erwarten. Verbesserungen zeigen sich durch die Sanierung eines Teilbereichs des Grottenhofes (Sachthema: Sachgüter), durch die Anlage von ökologisch hochwertigen Flächen und Landschaftselementen (Sachthemen: Landschaftsbild, Erholungs- und Freizeiteinrichtungen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume) und durch die Schaffung von Retentionsräumen (Sachthema: Naturgewalten).

Themencluster	Erheblichkeit	Sachthema	Erheblichkeit
Mensch/Gesundheit	o	Schutz vor Lärm	o
		Luftbelastung, Klima und Energieeffizienz	o
Mensch/Nutzung	o	Sachgüter	+
		Land- und Forstwirtschaft	o
Landschaft/Erholung	+	Landschaftsbild	+
		Erholungs- und Freizeiteinrichtungen	+
Naturraum/Ökologie	+	Tiere und deren Lebensräume	+
		Pflanzen und deren Lebensräume	+
Ressourcen	o	Boden	o
		Grund- und Oberflächenwasser	o
		Naturgewalten (Hochwasser)	+

Insgesamt ist festzustellen, dass keine dauerhaften negativen Umweltauswirkungen des mit der geplanten Änderung des Flächenwidmungsplanes möglichen Vorhabens zu erwarten sind. Vielmehr können bei fachlich korrekter Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen, deutliche Verbesserungen im Bereich von sechs relevanten Sachthemen, prognostiziert werden.

8 Verwendete Unterlagen

8.1 Unterlagen zur SUP

Dr. Kerstin Arbter
SUP STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG für die Planungspraxis der Zukunft
Etablierte Qualitätskriterien, aktuelle Trends und zukunftsweisende Entwicklungen der SUP
Herausgeber: neuer wissenschaftlicher Verlag; Wien-Graz 2004

Dr. Kerstin Arbter
HANDBUCH STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG, DIE UMWELTPRÜFUNG VON POLITIKEN,
PLÄNEN UND PROGRAMMEN (Auflage 3.2)
Herausgeber: Institut für Technikfolgen-Abschätzung., Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, 2012

Freiland Umweltconsulting ZT GmbH
LEITFADEN SUP IN DER ÖRTLICHEN RAUMPLANUNG
Herausgeber: Amt der Steiermärkischen Landesregierung; Abteilung 13, Umwelt und Raumordnung
Graz 2011

8.2 Unterlagen zum Technischen Projekt

Dipl. forest. Dirk Decker
TECHNISCHES PROJEKT GOLFPLATZPLANUNG
Städler Golf Courses Planungsbüro für Golfplätze, Kölner Straße 26, Rommerskirchen/Deutschland,
2013

DI. Max Stoisser Mag. Dietmar Gluderer
BAUTECHNIK INKL. AWK
Planconsort ZT GmbH, Quergasse 2, Leibnitz

Mag. Dietmar Gluderer, DI Josef Kiessner, DI Heinrich Schwarzl
WASSERBAU
Planconsort ZT GmbH, Quergasse 2, Leibnitz, 2013

8.3 Fachgutachten

Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. techn. Hans Kupfersberger
HYDROGEOLOGIE
Joanneum Research Forschungsgesellschaft RESOURCES - Institut für Wasser, Energie und Nachhaltigkeit; Elisabethstraße 18/II, Graz, 2013

PD Mag. Dr. Werner Holzinger, Mag. Dr. Thomas Frieß, MMag. Dr. Helwig Brunner,
Mag. Brigitte Komposch
TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄUME
Ökoteam – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG, Bergmannngasse 22, Graz 2013

Mag. Dr. Thomas Frieß, PD Mag. Dr. Werner Holzinger
LANDSCHAFT
Ökoteam – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG; Bergmannngasse 22, Graz 2013

PD Mag. Dr. Werner Holzinger, Mag. Dr. Thomas Frieß, Maga Jödis Kahapka
OBERFLÄCHENGEWÄSSER (GEWÄSSERÖKOLOGIE)
Ökoteam – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG, Bergmannngasse 22, Graz 2013

DI Dr. techn. Michael Vatter
IMMISSIONSTECHNIK (LUFT)
Vatter & Partner ZT-GmbH; Alois-Grogger-Gasse 10; Gleisdorf

DI Dr. techn. Michael Vatter
SCHALL
Vatter & Partner ZT-GmbH; Alois-Grogger-Gasse 10; Gleisdorf

Mag. Dietmar Gluderer, DI Heinrich Schwarzl
KLIMA- UND ENERGIEKONZEPT
Planconsort ZT GmbH; Quergasse 2; Leibnitz, 2013

DI Dr.techn. Jörg Kölbl
GEOLOGISCHES GUTACHTEN - BODENUNTERSUCHUNG
Blue Networks e.U.; Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft; Römerstraße 18; Leibnitz/Kaindorf 2012