



Abteilung 15

GZ: ABT 15 20.20-2204/2012-5
Ggst.: Golfpark Grottendorf GmbH & CoKG
8430 Leibnitz/Kaindorf, Römerstraße 18
Golfplatz Kaindorf a.d. Sulm,
UVP-Verfahren.

→ Energie, Wohnbau, Technik

**Gewässeraufsicht und
Gewässerschutz**

Bearbeiter: Dr. Michael Hochreiter
Tel.: (0316) 877-4915
Fax: (0316) 877-3392
E-Mail: abteilung15@stmk.gv.at

Graz, am 10. September 2013

FACHGUTACHTEN ZUR UVP

"Golfplatz Kaindorf a.d. Sulm"

FACHBEREICH

Limnologie

Inhalt

1	Fachbefund	3
1.1	Einleitung.....	3
1.2	Limnologie.....	6
1.2.1	Auftrag und Methodik	6
1.2.2	Ist-Zustand.....	6
1.2.3	Auswirkungen in der Bauphase.....	7
1.2.4	Auswirkungen in der Betriebsphase.....	7
1.2.5	Maßnahmen	8
1.2.6	Bewertung der Umweltverträglichkeit	9
1.3	Oberflächengewässer – Gewässerökologie	10
1.3.1	Methodik	10
1.3.2	Ist-Zustand.....	10
1.3.3	Auswirkungen in der Bauphase.....	10
1.3.4	Auswirkungen in der Betriebsphase.....	10
1.3.5	Maßnahmen und Restbelastung in der Bauphase.....	10
1.3.6	Maßnahmen und Restbelastung in der Betriebsphase.....	10
1.3.7	Bewertung der Umweltverträglichkeit	11
2	Gutachten im engeren Sinn	11
2.1	Gutachten nach WRG.....	11
3	Maßnahmen und Auflagenvorschläge.....	13
4	Zu den Stellungnahmen und Einwendungen.....	14
4.1	Zur Stellungnahme bzw. Einwendung des Wasserwirtschaftlichen Planungsorgan: 14	
4.2	Zur Stellungnahme bzw. Einwendung der Umweltschutzbehörde:	16
5	Zusammenfassung	17

1 Fachbefund

1.1 Einleitung

Grundlage für Befund und Gutachten aus limnologischer Sicht ist die Umweltverträglichkeitserklärung „Golfplatz Grottendorf Kaindorf an der Sulm“ welche vom Büro Blue Networks e.U. Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft, Römerstraße 18, 8430 Leibnitz/Kaindorf im März 2013 angefertigt wurde.

In dieser Umweltverträglichkeitserklärung sind die vorgesehenen Maßnahmen und deren Auswirkungen in gewässerökologischer Hinsicht wie folgt beschrieben:

Die Golfpark Grottenhof GmbH & Co KG ersucht um die wasserrechtliche Bewilligung für:

- die Errichtung einer **Brücke über die Laßnitz**, welche das Clubhaus mit dem Golfplatz und der Driving Range verbindet
- die Errichtung von **11 Grundwasserteichen** als der Natur nachgebildete „**Altarme**“ der Laßnitz im Ausmaß von gesamt 30.590 m² bei maximalen Tiefen von rund 2,4 m bei mittlerem Grundwasserspiegel am Areal des Golfplatzes
- die Errichtung und den Betrieb von **2 Grundwasserbrunnen** zur Bewässerung der Spielbahnen mit einer Entnahme von insgesamt
 - maximal 17,4 l/s bzw. 62,5 m³/h bzw. 500 m³/d
 - durchschnittlich 22.500 m³/a
 - zusätzlich ca. 10.000 m³/a bzw. max. 150 m³/d für die ersten zwei Jahre der Anwuchsphase

mit folgender Aufteilung

- Brunnen Nord mit ca. 2/3 der Gesamtwassermenge
 - maximal 11,6 l/s bzw. 41,7 m³/h
 - maximal 333 m³/d
 - durchschnittlich 15.000 m³/a
 - zusätzlich ca. 6.650 m³/a bzw. max. 100 m³/d für die ersten zwei Jahre der Anwuchsphase
- Brunnen Süd mit ca. 1/3 der Gesamtwassermenge
 - maximal 5,8 l/s bzw. 20,8 m³/h
 - maximal 167 m³/d

- durchschnittlich 7.500 m³/a
 - zusätzlich ca. 3.350 m³/a bzw. max. 50 m³/d für die ersten zwei Jahre der Anwuchsphase
- die Errichtung und den Betrieb einer **Abwasser-Kanalisationsanlage** zur Entsorgung der häuslichen und betrieblichen Abwässer aus dem Clubhaus, der Driving Range und dem Betriebshof in folgendem Umfang
 - 31 lfm Freispiegelleitung vom Mineralölabscheider MÖA über S1 bis PW1 (PP SN12 DN150)
 - 240 lfm Druckleitung vom PW1 bis zum PW2 (PE DA50)
 - 21 lfm Freispiegelleitung (Hausanschluss) von der Driving Range zum Pumpwerk PW2 (PP SN12 DN150)
 - 27 lfm Freispiegelleitung vom Clubhaus bis zum Anschlussschacht BS-Süd (PP SN12 DN150)
 - 120 lfm Druckleitung vom Pumpwerk PW2 bis zum Anschlussschacht BS-Nord inkl. Laßnitzdücker (PE-HD/PE100 DA63)
 - 2 Stk. Pumpwerke bei der Driving Range und beim Betriebshof
- die **Versickerung der Dachwässer** von der Driving Range und dem Betriebshof mit einer Fläche von 973 m³ über Sickerschächte im Ausmaß von 20 l/s bei einem 5-jährlichen Regenereignis mit einer Dauer von 15 min. Die Ableitung der Dachwässer vom Clubhaus über ein Pufferbecken in die Laßnitz ist, GZ: 3.0-229/2007 bereits wasserrechtlich und naturschutzrechtlich bewilligt und mit Bescheid vom 10.02.2011 überprüft.
- die **Verrieselung von Oberflächenwasser** von den befestigten Flächen der Driving Range und des Betriebshofes (ohne die Dachwässer von Betankungs- und Waschplatz) mit einer Fläche von 938 m³ über die angrenzenden Wiesen (Flächenversickerung) im Ausmaß von 20 l/s bei einem 5-jährlichen Regenereignis mit einer Dauer von 15 min.
- die **Lagerung von wassergefährdenden Stoffen** in folgendem Umfang
 - Lagerung von Schmier- und Getriebeölen (5 x 60 Liter) für die verwendeten Arbeitsgeräte zur Golfplatzpflege sowie von Altöl (200 l) und Ölbindemittel (200 kg) im Öllageraum im Betriebshof
 - Lagerung von Pflanzenschutzmittel (Fungizide, Herbizide und Insektizide) im Ausmaß von gesamt 250 kg in einem gesonderten Lagerraum im Betriebshof
 - Lagerung von Düngemittel für die unterschiedlichen Einsatzbereiche im Ausmaß von gesamt 8.400 kg in einem gesonderten Lagerraum im Betriebshof
 - Lagerung von 5.000 l Diesel und 2.000 l Benzin in unterirdischen, doppelwandigen Behältern zur Betankung der eingesetzten Arbeitsgeräte zur Golfplatzpflege
- Zur Gestaltung des Golfplatzes gehört die Anlage von mehreren Grundwasserteichen in Form von der Natur nachgebildeten „Altarmen“ der Laßnitz, welche durch das anstehende Grundwasser gespeist werden. Der Hintergrund dazu ist die Schaffung einer Au-ähnlichen Landschaft für das Golfplatzareal.
- Insgesamt werden 11 solcher nachgebildeten Altarme in unterschiedlicher Größe und Tiefe errichtet. Eine Auflistung der Grundwasserteiche mit Fläche, Kubatur und durchschnittlicher Wassertiefe ist in der folgenden Tabelle ersichtlich. Die Angaben beziehen sich dabei auf die mittlere Grundwasserspiegellage des betroffenen Aquifers.
- *Tabelle 5.1: Flächen und Volumina der „Altarme“ bei mittlerem GW-Spiegel*

Nr.	Fläche [m ²]	Wasserspiegellage [m ü.A.]	Volumen [m ³]
1	757	269,4	999
2	1.371	269,7	1.735
3	3.334	270,1	4.869
4	2.149	270,1	2.898
5	4.251	270,4	5.696
6	2.105	270,3	2.942
7	2.494	270,1	3.048
8	2.179	271,1	3.846
9	6.572	271,2	8.628
10	1.678	270,3	2.084
11	3.700	270,4	4.401
gesamt	30.590		41.146

- *Tabelle 5.2: Wassertiefen bei unterschiedlichen GW-Spiegeln*

Nr.	max. Tiefe MGW [m]	ds. Tiefe MGW [m]	ds. Tiefe NGW [m]	ds. Tiefe HGW [m]
1	2,4	1,32	0,92	1,92
2	2,7	1,27	0,87	1,87
3	2,6	1,46	1,06	2,06
4	2,6	1,35	0,95	1,95
5	2,4	1,34	0,94	1,94
6	2,3	1,40	1,00	2,00
7	2,6	1,22	0,82	1,82
8	2,6	1,77	1,37	2,37
9	2,2	1,31	0,91	1,91
10	2,3	1,24	0,84	1,84
11	1,9	1,19	0,79	1,79
Mittelwert:	2,4	1,35	0,95	1,95

- Der Grundwasserschwankungsbereich liegt bei ca. 1,0 m, die Differenz zwischen dem niedrigsten und dem mittleren Grundwasserspiegel liegt bei rund 0,4 m.
- Die Anlage der Grundwasserteiche ist so gestaltet, dass sie im Hinblick auf ihre Lage – hauptsächlich quer zur Grundwasserströmrichtung – eine möglichst kurze Verweilzeit des Grundwassers aufweisen. Die Verbindungen zwischen den einzelnen Grundwasserteichen (= Altarmabschnitte) werden bei Grundwasserhochständen überflutet und es kommt dadurch zu einem Zusammenschluss einzelner Teiche. Notwendige Querungen sind mit Holzstegen erschlossen.
- Bei der Anlage der Grundwasserteiche wird darauf geachtet, dass es bei Düngung der Spielbahnen zu keinem Auswaschen der Düngemittel in das Grundwasser kommen kann. Auf diesen Umstand wird vor allem bei der Pflege der Spielbahnen geachtet, sodass ein Eintrag von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel in das Grundwasser bei sorgfältigem Umgang vermieden werden kann.
- Auf Grund der Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern entlang der „Altarme“ kommt es im Laufe der Zeit zu einer immer stärkeren Beschattung, was sich positiv auf die Wasserqualität der Grundwasserteiche (Temperatur - Eutrophierung) auswirkt. Durch die kurze Aufenthaltszeit des Grundwassers in den Teichen – bei einer Abstandsgeschwindigkeit von 5-6 m pro Tag ist das Wasser in wenigen Tagen wieder erneuert – kann die Aufrechterhaltung einer guten Wasserqualität in den „Altarmen“ gewährleistet werden.
- Die Böschungen der Grundwasserteiche werden nicht steiler als 1:2 hergestellt, sodass die Standsicherheit auf jeden Fall gegeben ist. An manchen Stellen werden Flachwasserzonen mit einer Böschungsneigung von 1:10 bis 1:20 modelliert, um eine Annäherung an naturnahe Verhältnisse für Pflanzen und Tiere zu gewährleisten. Diese

Flachwasserzonen erfüllen gewässerökologische Aufgaben und wirken sich positiv auf die Wasserqualität in den Teichen aus.

- Eine detaillierte Darstellung der Grundwasserteiche mit den dazugehörigen Schnitten ist den *Beilagen II-C4.1 bis II-C4.5* zu entnehmen.
- Vor Beginn der Aushubarbeiten zu den einzelnen Grundwasserteichen wird der Mutterboden abgeschoben und fachgerecht zwischengelagert, sodass er später für die Modellierung der Spielbahnen und der naturnah gestalteten Randbereiche verwendet werden kann. Die Aushubarbeiten erfolgen mit einem Kettenbagger mit einer seitlich gelochten Schaufel, sodass das im Schotter enthaltene Wasser aus dem Material ausrinnen kann. Das entnommene Schottermaterial wird zur Gänze zur Modellierung des Golfplatzareals verwendet.
- Im Aushubbereich werden zum Ausbaggern und zum Materialtransport nur Geräte und Maschinen im einwandfreien technischen Zustand eingesetzt. Die Betankung der Arbeitsgeräte erfolgt außerhalb der Aushubzone auf nicht abgesenktem Territorium mit einem mobilen Tankfahrzeug. Außerhalb der Arbeitszeiten werden die eingesetzten Maschinen und Geräte abseits der Grundwasserteiche auf nicht abgesenkten Bereichen abgestellt.
- Die Böschungen werden grundsätzlich in gewachsenem Boden belassen und nicht steiler als 1 : 2 hergestellt. Aufgrund der Lage der Grundwasserteiche kann sichergestellt werden, dass kein Oberflächenwasser von der Laßnitz oder vom Altarm der Laßnitz in die Grundwasserteiche gelangen kann. Dies ist auch bei einem 100-jährlichen Hochwasser der Laßnitz gewährleistet.
- Nach Fertigstellung der „Altarme“ werden die Uferbereiche in ihrer Gestaltung deutlich von den Spielbahnen baulich abgegrenzt, sodass das Abschwemmen von Düngemittel oder Pflanzenschutzmittel von den Spielbahnen in die Grundwasserteiche ausgeschlossen werden kann. In dieser Hinsicht wird auch auf die bedarfsgerechte Düngung verwiesen, wie sie unter anderem auch im Klima- und Energiekonzept (*Beilage III-H*) beschrieben ist.

1.2 Limnologie

Das gesamte Fachgutachten zum Fachbereich Limnologie ist in *Teil III-K Limnologie* der UVE Unterlagen enthalten.

Verfasser: ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Franz Mascher

1.2.1 Auftrag und Methodik

Auftragsgemäß wurde eine limnologische Bewertung der zu erwartenden Veränderungen des anströmenden Grundwassers in den künstlich zu schaffenden Altarmen und die möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser im Abströmbereich durchgeführt. Weiteres wurden die Einflussmöglichkeiten von Düngung und Pflanzenschutz auf das Grundwasser im Vergleich zum Ist-Zustand bewertet.

Die Bewertungen werden auftragsgemäß in Anlehnung an die „Ökologische Risikoanalyse“ gemäß RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ durchgeführt.

1.2.2 Ist-Zustand

Grundlage für die Bewertung des Projektes ist die Projektbeschreibung im Technischen Bericht einschließlich Kartenmaterial (II-A, II-B, II-C). Nachstehend wird das Projekt nur in

stark gekürzter Form und in dem Umfang wiedergegeben, wie es zum Verständnis der limnologischen Stellungnahme erforderlich ist.

Das Areal umfasst ca. 45 ha und wird aktuell intensiv landwirtschaftlich genutzt. Begrenzt ist das Areal einerseits durch die Laßnitz und andererseits durch einen Altarm der Laßnitz. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Areals ist die Sensibilität als gering zu bezeichnen.

Zur Gestaltung des Golfplatzes gehört u.a. die Errichtung von 11 Grundwasserteichen unterschiedlicher Größe in Form von künstlichen Altarmen, was dem Gelände den naturnahen Charakter einer Aulandschaft verleihen soll. Aulandschaften und Altarme sind u.a. dadurch charakterisiert, dass sie in Abhängigkeit zur Abflussmengen des Fließgewässers und zur jeweiligen Grundwasserhöhe mehr oder weniger mit diesen kommunizieren.

Die Errichtung der künstlichen Altarme stellt einen Eingriff in den Grundwasserkörper dar. Die Sensibilität von Grundwasser ist grundsätzlich höher zu beurteilen, als eine landwirtschaftliche Nutzfläche. Da der Grundwasserkörper im Bereich des Golfparkareals aber unmittelbar in die Laßnitz entwässert und keine Trinkwasserversorgungsanlagen oder sonstige Nutzungen betroffen sind, kann auch diesbezüglich die Sensibilität als gering bis mäßig eingestuft werden.

Der Zustand des Grundwassers im Einzugsgebiet des Golfparkareals wird durch regelmäßige Analysen auf Basis der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) von den nächstgelegenen Messstellen mit den Bezeichnungen PG61012022, PG61012202 und PG61012292 erhoben und kann aktuell über das Wasserinformationssystem Austria (WISA) über die Homepage des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung und des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft eingesehen werden.

1.2.3 Auswirkungen in der Bauphase

In der Bauphase, d.h. bei der Errichtung der künstlich zu schaffenden Altarme, ist die Eingriffsintensität als hoch zu bezeichnen, da aus einem Porengrundwasser ein Oberflächengewässer entsteht, die Eingriffsintensität für den Grundwasserkörper selbst ist aber als gering zu bezeichnen, da Einflüsse auf das abströmende Grundwasser erst in der Betriebsphase erwartet werden können. Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) sind in der Bauphase nicht beabsichtigt.

1.2.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

In der Betriebsphase ist eine Eutrophierung (Nährstoffanreicherung) mit Biomassenentwicklung zu erwarten. Durch die geänderten ökologischen Bedingungen, das sind insbesondere die Faktoren Licht und Temperatur (Erwärmung des Wassers in den Altarmen in der warmen Jahreszeit), werden im Grundwasser gelöste Nährstoffe (z.B. Orthophosphat u.a.) durch pflanzliche Primärproduzenten (Phytoplankton) in Biomasse umgewandelt und in weiterer Folge in der Nahrungskette weiter verarbeitet. Andererseits gelangen Nährstoffe durch Absterben von Biomasse über aeroben Abbau durch Destruenten wieder in den Nährstoffkreislauf zurück. Durch eine Zufuhr von Nährstoffen von außen, z.B. durch Düngung, Laubeintrag, trockene und nasse Depositionen, können Eutrophierungserscheinungen gesteigert werden bzw. beschleunigt ablaufen. Als sichtbare Folgerscheinungen sind Wassertrübungen durch Massenentwicklung von Phytoplankton und verstärktes Wachstum von Wasserpflanzen (Verkrautung) zu nennen.

Bei einem Austrag von organischen Substanzen in das Grundwasser werden auch die aeroben mikrobiellen Abbauprozesse ins Grundwasser verlagert, was zu einer Abnahme der Sauerstoffsättigung und Veränderung des Redoxpotentials führen kann. Als positive Effekte dieser mikrobiologischen Vorgänge sind die biogene Entkalkung und die Nitratreduktion zu

nennen, wie sie beispielsweise im Abströmbereich von Baggerseen beobachtet werden können.

Durch die geringen Flächen der künstlichen Altarme von ca. 3 ha und der Einmischung ins Grundwasser mit dem damit verbundenen Verdünnungseffekt sind aber keine erheblichen und nachhaltigen Veränderungen und somit auch keine hohe Eingriffsintensität ins Grundwasser zu erwarten.

Aus dem hydrogeologischen Gutachten (III-A) geht hervor, dass aufgrund der Grundwasserfließrichtung das Grundwasser aus dem Areal des geplanten Golfparks direkt in die Lassnitz infiltriert. Eine nachhaltige Beeinflussung des Grundwasserkörpers ist demnach nicht gegeben und es befinden sich auch keine Trinkwasserversorgungsanlagen im Abströmbereich des geplanten Golfparks.

Im Hinblick auf mögliche Beeinflussungen des Grundwassers durch Nähr- und Schadstoffe sind Düngungsmaßnahmen und Pflanzenschutzmittel (PSM) von Relevanz. Gemäß technischem Bericht werden Dünger und PSM auf einer Gesamtteilfläche von ca. 19 ha aufgebracht. Ein Vergleich der in der Betriebsphase geplanten Stickstoffaufbringung von ca. 115 kg/ha mit der Aufbringung bei landwirtschaftlicher Bewirtschaftung für Maiskulturen von ca. 150 - 180kg/ha zeigt, dass die Düngemittelaufbringung in der Betriebsphase signifikant geringer sein wird, als im Ist-Zustand. Berücksichtigt man weiteres, dass Düngemittel nur auf ca. 45% der Gesamtfläche eingesetzt werden, so ergibt das im Vergleich zum Ist-Zustand eine Reduktion der Düngemittelaufbringung auf ca. ein Drittel des Ist-Zustandes.

Die Abschätzung des geplanten Einsatzes von PSM im Vergleich zum Ist-Zustandes birgt einige Unsicherheitsfaktoren, da einerseits andere PSM als in der Landwirtschaft eingesetzt werden und andererseits die Aufbringung nach Bedarf erfolgt. Dies betrifft insbesondere die Herbizide und Insektizide, wodurch die tatsächlichen Aufbringungsmengen an PSM nicht exakt angegeben werden können (siehe technischer Bericht). Unter der Voraussetzung der Anwendung im Sinne einer „guten landwirtschaftlichen Praxis“ kann aber für den Einsatz von PSM davon ausgegangen werden, dass quantitativ in der Betriebsphase zumindest keine höhere Belastung erfolgt, als im Ist-Zustand.

Die Eingriffsintensität und auch die Eingriffserheblichkeit im Betriebszustand sind daher als gering zu bezeichnen. Aufgrund des beschriebenen Unsicherheitsfaktors hinsichtlich der Bewertung des PSM-Einsatzes wird aber eine Beweissicherung während des Betriebes empfohlen.

1.2.5 Maßnahmen

Im Hinblick auf die zu erwartenden Eutrophierungserscheinungen in den grundwassergespeisten Altarmen sind insbesondere Maßnahmen zur Verlangsamung von Eutrophierungserscheinungen sinnvoll. Diesbezüglich ist festzustellen, dass die Eutrophierung einen natürlichen Prozess darstellt und Altarme von Flüssen und Aulandschaften grundsätzlich durch einen höheren Trophiezustand charakterisiert sind. Im gegenständlichen Projekt ist aber einer raschen Eutrophierung im Sinne einer möglichst geringen Beeinflussung des abströmigen Grundwassers entgegenzuwirken.

Diesbezüglich sind exemplarisch und je nach Entwicklung der künstlichen Gewässer zu nennen:

- 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, Schlammentfernung u.a.

Zur Vermeidung bzw. weitestmöglichen Reduktion des Nähr- und Schadstoffeintrags in das Grundwasser durch Düngung und PSM werden nachstehende Maßnahmen empfohlen:

- Sparsamer Einsatz von Düngemittel und PSM nach Bedarf
- Nach Möglichkeit Ersatz vom PSM durch mechanische Pflegemaßnahmen
- Teilaufbringung von PSM nach Bedarf anstatt flächendeckende Aufbringung
- Beweissicherung durch jährliche Wasseranalyse vom „Brunnen Süd“ im Ausmaß einer Mindestuntersuchung einschließlich Phosphat und Pestizidanalyse (unter Berücksichtigung der aktuellen PSM-Anwendung) gemäß Trinkwasserverordnung (TWV).

Durch die genannten Maßnahmen kann die geringe Eingriffserheblichkeit in der Betriebsphase auf das Grundwasser weiter reduziert bzw. nachhaltig stabilisiert werden.

1.2.6 Bewertung der Umweltverträglichkeit

Sensibilität: gering

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist die Sensibilität des Areals als gering zu bezeichnen.

Da der Grundwasserkörper im Bereich des Golfparkareals unmittelbar in die Laßnitz entwässert und keine Trinkwasserversorgungsanlagen oder sonstige Nutzungen betroffen sind, kann auch diesbezüglich die Sensibilität als gering bis mäßig eingestuft werden.

Eingriffsintensität: gering

In der Bauphase ist die Eingriffsintensität auf das Grundwasser als gering zu bezeichnen, da Einflüsse auf das abströmende Grundwasser erst in der Betriebsphase erwartet werden können. Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) sind in der Bauphase nicht beabsichtigt.

Durch die geringen Flächen der künstlichen Altarme von ca. 3 ha und der Einmischung in den Grundwasserkörper mit dem damit verbundenen Verdünnungseffekt ist auch in der Betriebsphase keine hohe Eingriffsintensität ins Grundwasser zu erwarten.

Die Eingriffsintensität von Düngung und PSM ist bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen ebenfalls als gering zu bewerten.

Eingriffserheblichkeit: gering

Aufgrund der geringen Sensibilität und Eingriffsintensität und unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen zur Optimierung des geplanten Vorhabens ergibt sich eine sehr geringe bis geringe verbleibende Eingriffserheblichkeit.

GESAMTBEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT: VERTRÄGLICH

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens bedingen derart geringe Veränderungen (negative und positive) im Vergleich zum Ist-Zustand, dass diese im Bezug auf die Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigungen in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind.

1.3 Oberflächengewässer – Gewässerökologie

Das gesamte Fachgutachten zum Fachbereich Oberflächengewässer aus gewässerökologischer Sicht ist in *Teil III-D Oberflächengewässer (Gewässerökologie)* der UVE Unterlagen enthalten.

ZUSAMMENFASSENDER DARSTELLUNG

Verfasser: ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG

1.3.1 Methodik

Für das Schutzgut Oberflächengewässer liegen Befischungsergebnisse (GZÜV) des Bundesamts für Wasserwirtschaft (BAW Scharfling) sowie die Darstellung von Schutzgutvorkommen im Europaschutzgebiet im Digitalen Atlas Steiermark vor. Anhand dieser Unterlagen und eigener Gebietsbegehungen wird der Ist-Zustand im Sinne der Leitfäden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente bzw. zur hydromorphologischen Zustandserhebung (Hrsg: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) bewertet. Die Eingriffsbeurteilung erfolgt ebenfalls im Sinne der genannten Leitfäden bzw. der RVS Umweltuntersuchungen (RVS 04.01.11).

1.3.2 Ist-Zustand

Aufgrund der hart verbauten Ufer befindet sich der vom Vorhaben betroffene Wasserkörper der Lassnitz nur in einem mäßigen hydromorphologischen Zustand. Zum Zeitpunkt der Befischungen, die ja nur Momentaufnahmen darstellen, befindet sich die Lassnitz in einem mäßigen (2007) bzw. einem guten (2008) fischökologischen Zustand. Dem Projektgebiet kommt aus Sicht des Qualitätselements Fische und der Hydromorphologie nur eine mäßige, aus Sicht der Auengewässer jedoch eine regionale Bedeutung zu.

1.3.3 Auswirkungen in der Bauphase

In der Projektfläche sind in der Bauphase keine messbaren Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer zu erwarten.

1.3.4 Auswirkungen in der Betriebsphase

In der Projektfläche sind in der Betriebsphase keine messbaren Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer zu erwarten.

1.3.5 Maßnahmen und Restbelastung in der Bauphase

Für das Schutzgut Oberflächengewässer ergeben sich in der Bauphase eine geringe Eingriffserheblichkeit und Restbelastung. Daher sind für dieses Schutzgut keine bauphasenspezifischen Maßnahmen erforderlich.

1.3.6 Maßnahmen und Restbelastung in der Betriebsphase

Für das Schutzgut Oberflächengewässer ergeben sich in der Betriebsphase eine geringe Eingriffserheblichkeit und Restbelastung. Daher sind für dieses Schutzgut keine betriebsphasenspezifischen Maßnahmen erforderlich.

1.3.7 Bewertung der Umweltverträglichkeit

Das Vorhaben wird für den Fachbereich Oberflächengewässer als umweltverträglich eingestuft.

2 Gutachten im engeren Sinn

2.1 Gutachten nach WRG

Der vom Projekt betroffene Oberflächenwasserkörper mit der Nummer 802790093 ist der Laßnitz zuzuordnen. Dieser Wasserkörper wird gemäß NGP als erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft.

Bei Realisierung dieses Projektes können messbare Einwirkungen, sowohl in der Bauphase als in der Betriebsphase bei ordnungsgemäßer Umsetzung des Projektes auf den ggst. Oberflächenwasserkörper ausgeschlossen werden, ebenso wird eine Zielzustandserreichung der Laßnitz durch Umsetzung des ggst. Projekt nicht konterkariert.

Die in der Anlage entstehenden 11 Grundwasserteiche stellen Teile einer nachgebildeten „Aulandschaft“ dar. Diese neu geschaffenen Lebensräume können natürlich nicht mit einer intakten natürlichen Aulandschaft verglichen werden. Das typische Wechselspiel mit zeitweiliger Überflutung, Erosion und Sedimentation, hohe Grundwasserstände und regelmäßige Nährstoffzufuhr fehlt zum Teil in der künstlich geschaffenen und gepflegten Anlage. Lt. Projektsangaben liegt der Grundwasserschwankungsbereich bei ca. 1,0 m.

Die angelegten Grundwasserteiche sind einem Eutrophierungsprozess ausgesetzt. Eutrophierung bedeutet eine Steigerung der pflanzlichen Primärproduktion, hervorgerufen durch eine Zunahme der Nährstoffkonzentration in den Grundwasserteichen. Die Eutrophierung kann ein natürlicher Prozess sein z. B: Verlandung eines Sees, oder verstärkt durch anthropogen verursachten Nährstoffeintrag. Primärer Auslöser für die Eutrophierung ist die Zufuhr von Phosphat in das Gewässer.

Diese einsetzende Eutrophierung stellt aber aus gewässerökologischer Sicht kein Problem dar, der Grundwasserkörper infiltriert vollständig in die Laßnitz. Auswirkungen in der Laßnitz sind nicht zu erwarten, einerseits ist die Fläche der künstlichen Altarme von ca. 3 ha relativ

klein, andererseits ist die Einmischung in die Laßnitz mit einem hohen Verdünnungseffekt verbunden.

Für die anthropogene Nutzung eines Gewässers, in ggst. Fall der Grundwasserteiche in der geplanten Golfanlage, können Eutrophierungserscheinungen negative Auswirkungen haben. Es kann durchaus sein, dass die Teiche nach einer gewissen Zeit eine starke Algenentwicklung aufweisen und einen optischen Störfaktor in der Anlage darstellen. Um dies zu Verhindern sind Pflegemaßnahmen der Teiche, welche einen Nährstoffeintrag hintanhaltend, bzw. eine Nährstoffentfernung vorsehen, als Betriebsmaßnahmen festzulegen. Zur weitestmöglichen Reduktion der Eutrophierung der Grundwasserteiche werden nachstehende Maßnahmen, welche auch im Projekt vorgesehen sind empfohlen:

- **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, Schlammmentfernung u.a.**

Eine stoffliche Belastung der Laßnitz kann durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und durch den Einsatz durch Düngemittel erfolgen. Bezüglich des Düngemittelleinsatzes wird sich die Belastung im Vergleich zur gegenwärtigen Situation verbessern. Zurzeit ist das Areal als intensive landwirtschaftliche Fläche genutzt. Künftig ist lt. technischem Bericht mit einer um ein Drittel geringeren Belastung durch Düngemittel zu rechnen, als bei jetziger intensiver landwirtschaftlicher Nutzung.

Zur Vermeidung bzw. weitestmöglichen Reduktion des Nähr- und Schadstoffeintrags in das Grundwasser und in weiter Folge in die Lassnitz durch Düngung und Pflanzenschutzmittel werden nachstehende Maßnahmen, welche auch im Projekt vorgesehen sind empfohlen:

- **Sparsamer Einsatz von Düngemittel und Pflanzenschutzmittel nach Bedarf.**
- **Nach Möglichkeit Ersatz vom Pflanzenschutzmittel durch mechanische Pflegemaßnahmen.**
- **Teilaufbringung von Pflanzenschutzmittel nach Bedarf anstatt flächendeckende Aufbringung.**

• **Beweissicherung durch jährliche Wasseranalyse vom „Brunnen Süd“ im Ausmaß einer Mindestuntersuchung einschließlich Phosphat und Pestizidanalyse (unter Berücksichtigung der aktuellen PSM-Anwendung) gemäß Trinkwasserverordnung (TWV).**

Wie im Projekt beschrieben, kommen keine Pflanzenschutzmittel im Böschungsbereich der künstlichen Altarme zum Einsatz, sodass kein Eintrag in die Oberflächengewässer erfolgt.

Bei projektgemäßer Ausführung kann das ggst. Vorhaben aus limnologischer Sicht als vernachlässigbar auf das Schutzgut Oberflächenwasser bezeichnet werden.

3 Maßnahmen und Auflagenvorschläge

Maßnahmen zur weitestmöglichen Reduktion der Eutrophierung der Grundwasserteiche

- **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, Schlammmentfernung u.a.**

Maßnahmen zur Vermeidung bzw. weitestmöglichen Reduktion des Nähr- und Schadstoffeintrags

- **Sparsamer Einsatz von Düngemittel und PSM nach Bedarf**
- **Nach Möglichkeit Ersatz vom PSM durch mechanische Pflegemaßnahmen**
- **Teilaufbringung von PSM nach Bedarf anstatt flächendeckende Aufbringung**
- **Beweissicherung durch jährliche Wasseranalyse vom „Brunnen Süd“ im Ausmaß einer Mindestuntersuchung einschließlich Phosphat und Pestizidanalyse (unter**

Berücksichtigung der aktuellen PSM-Anwendung) gemäß Trinkwasserverordnung (TWV).

Auflagen

1. Dokumentation des Einsatzes von Düngemittel und Pflanzenschutzmittel. Die Aufzeichnungen sind 5 Jahre aufzubewahren und auf Verlangen der vorzulegen.
2. Beweissicherung durch jährliche Wasseranalyse vom „Brunnen Süd“ im Ausmaß einer Mindestuntersuchung einschließlich Phosphat und Pestizidanalyse (unter Berücksichtigung der aktuellen PSM-Anwendung) gemäß Trinkwasserverordnung (TWV). Die Ergebnisse sind der Behörde vorzulegen.
3. Um generell eine im Gewässer schonende Bauweise sicherzustellen, ist eine ökologische Bauaufsicht zu bestellen. *Diese Auflage ist nur bei Arbeiten im Gewässer vorzuschreiben!*

4 Zu den Stellungnahmen und Einwendungen

4.1 Zur Stellungnahme bzw. Einwendung des Wasserwirtschaftlichen Planungsorgan:

Brücken

- *Bei der Entwässerung der Brücken sind die Qualitätszielverordnungen „Chemie Oberflächengewässer“ und „Ökologie Oberflächengewässer“, hinsichtlich der Chloridwerte (Salzstreuung) einzuhalten.*

In der Stellungnahme des Projektwerbers zu den eingelangten Stellungnahmen/Einwendungen im UVP Verfahren vom 02.09.2013 wird zu diesem Punkt hingewiesen, dass so vorgegangen wird dass es durch die Entwässerung der Brücken zu keiner Überschreitung der QZV Chemie OG bzw. QZV Ökologie OG kommt.

Aus fachlicher Sicht ist dazu anzumerken, dass die Salzstreuung keine permanente Tätigkeit darstellt, und nur bei Bedarf durchgeführt wird. Bei fachgerechter Salzstreuung wird der Wert des Qualitätselementes Chlorid in der Laßnitz, welcher als Mittelwert über 12 Monate von **150 mg/l** festgelegt ist (QZV Ökologie OG), mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht überschritten.

Gewässerökologie

*Laut dem nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) wurde an der **Laßnitz** im ggst. Projektbereich der Wasserkörper Nr. 802790093 ausgewiesen. Der ggst. betroffene Wasserkörper wurde als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB) ausgewiesen und befindet sich aufgrund zahlreicher anthropogener Eingriffe (Querbauwerke, Infrastruktur und Hochwasserschutz) in einem „mäßigen“ ökologischen Potential mit sehr hoher Sicherheit. Der Zielzustand ist gemäß NGP das gute ökologische Potential.*

*Am bestehenden **Altarm** wurde keine Ausweisung lt. NPG durchgeführt.*

- *Von Seiten des Wasserwirtschaftlichen Planungsorganes wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass im Sinne des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes und der Qualitätszielverordnung Ökologie sicherzustellen ist, dass sich der betroffene Wasserkörper der Laßnitz und der betroffene Altarm durch das ggst. Projekt nicht verschlechtert und dass die Zielzustandserreichung in der gesetzlichen Frist nicht erschwert, behindert, verhindert oder unmöglich wird.*

In der Stellungnahme des Projektwerbers zu den eingelangten Stellungnahmen/Einwendungen im UVP Verfahren vom 02.09.2013 wird zu diesem Punkt hingewiesen, dass keine Maßnahmen vorgesehen sind welche die Zielzustandserreichung des ggst. Wasserkörpers konterkarieren.

- *Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird gefordert, dass die bestehende Dotierung für den Normal/Regelfall des Altarmes zumindest in der derzeitigen Form aufrecht zu erhalten wird. Zudem wird eine Wasserentnahme aus dem Altarm grundsätzlich abgelehnt.*
- *Es wird gefordert, dass bei Maßnahmen innerhalb und im Randbereich des Gewässerbettes eine naturnahe, gewässertypische Gestaltung (offene Sohle, Sohlsubstrat, Sohlgestaltung mit pendelnder Niederwasserrinne, unregelmäßige Uferlinie usw.) im gesamten Projektbereich umgesetzt wird.*

Von Seiten der wasserwirtschaftlichen Planung wird festgehalten, dass das Projekt nur bei Einhaltung aller oben angeführten Punkte die wasserwirtschaftlichen Interessen nicht nachteilig beeinflusst.

In der Stellungnahme des Projektwerbers zu den eingelangten Stellungnahmen/Einwendungen im UVP Verfahren vom 02.09.2013 wird zu diesem Punkt hingewiesen, dass keine Veränderung der Dotation des Altarmes, bzw. eine Wasserentnahme aus dem Altarm vorgesehen ist. Um generell eine Gewässer schonende Bauweise sicherzustellen, ist eine wasserrechtliche Bauaufsicht für den Fachbereich Ökologie zu bestellen.

Uferstreifen

Gemäß den wasserwirtschaftlichen Grundsätzen ist entlang von allen Gewässer ein Uferstreifen von mindestens 10 m Breite ab der Böschungsoberkante von jeder Schüttung, Bebauung und Intensivnutzung frei zuhalten, da der Uferstreifenbereich als ökologischer Korridor bzw. als ökologische Pufferzone eine hohe ökologischer Bedeutung für das Gewässer aufweist.

- *Daher wird von Seiten der Wasserwirtschaftlichen Planung gefordert, dass entlang der Laßnitz und des Altarmes ein 10 m breiter Uferstreifen der Böschungsoberkante von jeder Schüttung, Bebauung und Intensivnutzung freigehalten und als ökologischer Korridor (Bepflanzung usw.) ausgestaltet wird.*

In der Stellungnahme des Projektwerbers zu den eingelangten Stellungnahmen/Einwendungen im UVP Verfahren vom 02.09.2013 wird zu diesem Punkt hingewiesen, dass vom Projektwerber vorgesehen ist, den verlangten 10m breiten Uferstreifen entlang der Laßnitz und des Altarmes von baulichen Maßnahmen freizuhalten. Aus gewässerökologischer Sicht kann dieser Schritt nur begrüßt werden, da zu einem intakten Gewässer natürlich auch die Uferstreifen gehören.

4.2 Zur Stellungnahme bzw. Einwendung der Umweltanwaltschaft:

Für den Betrieb der Golfanlage ist neben dem Einsatz von Dünger auch die Verwendung von Fungiziden, Herbiziden und Insektiziden erforderlich. Einzig für die Tiergruppe der Amphibien und Reptilien wird kurz dargelegt, dass keine negativen Wirkungen zu besorgen seien. Aufgrund der Tatsache, dass der Golfpark im Vergleich zum Istzustand für sämtliche Tiergruppen wesentlich attraktiver ist, ist aus Sicht der Umweltanwältin auch für alle Gruppen dieser Wirkfaktor zu beschreiben. Diese Forderung gilt auch für den Fachbereich Gewässerökologie: Im FB III-A Hydrogeologie wird die Laßnitz als Vorflut für das Grundwasser beschrieben, Belastungen durch PSM können nicht ausgeschlossen werden. Sämtliche zur Verwendung gelangenden PSM sind jedoch laut den Sicherheitsdatenblättern für Wasserorganismen schädlich. Aus diesem Grund ist auch für den Fachbereich Gewässerökologie der Wirkfaktor PSM zu beschreiben.

In der Stellungnahme des Projektwerbers zu den eingelangten Stellungnahmen/Einwendungen im UVP Verfahren vom 02.09.2013 wird zu diesem Punkt ausführlich Stellung genommen. Aus Gewässerökologischer Sicht haben für diesen Punkt folgende im Projekt angeführte Maßnahmen besondere Bedeutung und sollten als Auflage zur Vorschreibung gelangen:
Zur Vermeidung bzw. weitestmöglichen Reduktion des Nähr- und Schadstoffeintrags in das Grundwasser durch Düngung und PSM werden nachstehende Maßnahmen empfohlen:

- **Sparsamer Einsatz von Düngemittel und PSM nach Bedarf**

- **Nach Möglichkeit Ersatz vom PSM durch mechanische Pflegemaßnahmen**
- **Teilaufbringung von PSM nach Bedarf anstatt flächendeckende Aufbringung**
- **Beweissicherung durch jährliche Wasseranalyse vom „Brunnen Süd“ im Ausmaß einer Mindestuntersuchung einschließlich Phosphat und Pestizidanalyse (unter Berücksichtigung der aktuellen PSM-Anwendung) gemäß Trinkwasserverordnung (TWV).**

Es kommen keine PSM im Böschungsbereich der künstlichen Altarme zum Einsatz, sodass kein Eintrag in die Oberflächengewässer erfolgt.

Die Maßnahmen M-Bet-19 („Einsatz von Fressfeinden für Mücken“), M-Bet-08 (Vorkehrungen gegen Eutrophierung) und M-Bet-09 (Reduktion des Eintrages von Nähr- und Schadstoffen in das Grundwasser) sind wesentlich für einen möglichst umweltschonenden Betrieb des Golfparks. Aus diesem Grund ist es unerlässlich, bereits jetzt die Stelle zu konkretisieren, die für die Umsetzung dieser Maßnahmen verantwortlich sein wird. Aus Sicht der Umweltschützerin ist es sinnvoll, alle umweltrelevanten Maßnahmen für die Betriebsphase in einem Betriebshandbuch zusammenzufassen und darin auch die jeweiligen Verantwortlichen zu benennen.

In der Stellungnahme des Projektwerbers zu den eingelangten Stellungnahmen/Einwendungen im UVP Verfahren vom 02.09.2013 wird zu diesem Punkt hingewiesen, dass die Verantwortung der Maßnahmen dem Head-Greenkeeper unterliegen.

5 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann aus der Sicht des Fachgebietes Limnologie (Gewässerökologie) die Aussage getroffen werden, dass durch das geplante Vorhaben eine Verschlechterung des Zustandes des OWK Nr. 802790093 nicht zu erwarten ist.

Der Zustand des betroffenen OWK erfährt durch das Vorhaben keine Verschlechterung im Sinne der sinngemäß angewendeten QZV Ökologie OG (2010) bzw. im Sinne der QZV Chemie OG (2006 i.d.g.F.).

Die Feststellung der Umweltverträglichkeit des ggst. Vorhabens erfolgt unter ausdrücklichen Hinweis auf den Umstand, dass bei projektgemäßer Realisierung der gewässerbezogenen Maßnahmen, der Maßnahmen hinsichtlich der Verminderung der Auswirkungen während der

Bauphase und hinsichtlich der Forderung der Vorschreibung und Einhaltung der Auflagen die Erreichung des Zielzustandes für den OWK Nr. 802790093 grundsätzlich möglich erscheint.

Bei projektgemäßer Ausführung kann das ggst. Vorhaben aus limnologischer Sicht als vernachlässigbar auf das Schutzgut Oberflächenwasser bezeichnet werden.

Graz, am 23. September 2013

Der Amtssachverständige für Limnologie

(Dr. Michael Hochreiter)