



GZ: FA13A-11.10-30/2004-65  
Ggst.: RBG Entwicklungs- und Errichtungs- GmbH,  
Loser Bergbahnen GmbH,  
Loser Erlebniswelt;  
UVP-Verfahren.

→ **Umwelt- und Anlagenrecht**

**Umweltverträglichkeitsprüfung und  
Gaswirtschaft**

Bearbeiter: Mag. Peter Helfried Draxler  
Tel.: (0316) 877-4072  
Fax: (0316) 877-3490  
E-Mail: fa13a@stmk.gv.at

Graz, am 21. Oktober 2004

## Bescheid

### Spruch

#### **I.) Genehmigung für das Vorhaben „Loser Erlebniswelt“:**

Die RBG Entwicklungs- und Errichtungs- GmbH mit Sitz in 1010 Wien, Franz-Josefs-Kai 5, und die Loser Bergbahnen GmbH mit Sitz in 8992 Altaussee haben am 12. Jänner 2004 den Antrag auf Durchführung eines Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahrens nach dem UVP-G 2000 und durch die Antragskonkretisierungen am 11. Mai 2004, am 12. Mai 2004, am 12.8.2004 und am 20.8.2004 auf Erteilung einer Grundsatzgenehmigung gemäß § 18 UVP-G 2000 bei der Steiermärkischen Landesregierung als UVP-Behörde für das Vorhaben „Loser Erlebniswelt“ eingebracht.

**Die Steiermärkische Landesregierung erteilt der Loser Bergbahnen GmbH bzw. der RBG- Entwicklungs- und Errichtungs- GmbH die**

### **Grundsatzgenehmigung gemäß § 18 UVP-G 2000**

BGBI. Nr. 697/1993 i.d.g.F. für die Errichtung und den Betrieb des unter Punkt IV näher definierten Vorhabens „Loser Erlebniswelt“ für folgende Vorhabenselemente:

- Bau der Hagan Lodge mit 62 Hütten inkl. Spezialitätenrestaurant und dem Zentralgebäude (Verwaltung, Restaurant, Geschäfte, Wellnessbereich) mit der entsprechenden Infrastruktur
- Errichtung einer Arena als Mittelpunkt der Loser Erlebniswelt mit einer Tiefgarage
- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sandling mit entsprechender Infrastruktur
- Skikinderland
- Wasserentnahme aus dem Augstbach mit einem Maß der Wasserbenutzung von 20 l/s..

Die Detailgenehmigungen für die konkrete Ausgestaltung dieser Vorhabenselemente bleiben vorbehalten.

## **II.) Genehmigung gemäß §§ 17 Abs. 1, 2 und Abs. 4 UVP-G 2000**

**Die Steiermärkische Landesregierung erteilt der RBG Entwicklungs- und Errichtungs- GmbH bzw. der Loser Bergbahnen GmbH die**

### **Genehmigung gemäß §§ 17 Abs. 1, 2 und Abs. 4 UVP-G 2000**

BGBI. Nr. 697/1993 i.d.g.F. für die Errichtung und den Betrieb des unter Punkt IV näher definierten Vorhabens „Loser Erlebniswelt“ für folgende Vorhabenselemente:

- Errichtung eines Speicherteiches für die Beschneigung
- Errichtung von Schneileitungen einschließlich Pump- und Kompressorstationen
- Errichtung einer Skibrücke
- Hochwasserschutzmaßnahmen
- Erhöhung des Konsens für die Wasserentnahme aus dem Augstsee auf 50 l/s bzw. 2124 m<sup>3</sup>/d (Änderung des Bescheides vom 13. Dezember 2001, GZ.: 3-33.13 L 4-01/19).

Die Genehmigung erfolgt nach Maßgabe der mit den Genehmigungsvermerk versehenen und einen wesentlichen Bestandteil dieses Bescheides bildenden Projektunterlagen und unter Einhaltung der im Spruchteil V enthaltenen Nebenbestimmungen.

### **III.) Projektunterlagen:**

**Dem Spruch dieses Bescheides liegen folgende, mit dem Vidierungsvermerk der UVP-Behörde versehenen Projektunterlagen, zugrunde:**

Das Einreichprojekt besteht aus:

- 1 Mappe Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) Loser Erlebniswelt 2004
- 1 Mappe Ergänzende Unterlagen zur Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) Loser Erlebniswelt 2004
- 1 Mappe Loser Erlebniswelt 2004, Hochwasserschutzmaßnahmen und Beschneidung, Wasserrechtliches Einreichunterlage
- 1 spiralisierte Einlage Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) Loser Erlebniswelt 2004, Änderung der Heizanlage- Biomasseheizanlage

Weiterführende Beurteilungsunterlagen, die die Entscheidungsgrundlage für diese Genehmigung bilden, sind in den Fachgutachten der beigezogenen Sachverständigen zitiert (siehe Begründung bzw. Anlage 1. dieses Bescheides).

### **IV.) Kurzbeschreibung des Vorhabens:**

Das geplante Vorhaben umfasst:

- Bau der Hagan Lodge mit 62 Hütten inkl. Spezialitätenrestaurant und dem Zentralgebäude (Verwaltung, Restaurant, Geschäfte, Wellnessbereich) mit der entsprechenden Infrastruktur
- Errichtung einer Arena als Mittelpunkt der Loser Erlebniswelt mit einer Tiefgarage

- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sandling mit entsprechender Infrastruktur
- Skikinderland
- Hochwasserschutzmaßnahmen
- Errichtung eines Speicherteiches einschließlich Beschneiungsanlagen und Wasserentnahmen
- Errichtung einer Schibrücke

## **1. Allgemeine Projektbeschreibung:**

### ***4.1 Lage und aktuelle Nutzung des Areals***

Das gegenständliche Projektgebiet liegt auf einer Seehöhe zwischen 754 m (Ramsau) – liegt ca. 3 km vor dem Ortszentrum Altaussee entfernt und ca. 1.300 m (Rehkogel, Sandlingseite) sowie ca. 1.700 m im Bereich Augstsee, Bräuning (Loserseite) im sogenannten Ausseer Becken und ist Teil des Steirischen Salzkammergutes.

Das Vorhabensareal ist als Fläche mit Erholungsfunktion, Freizeitareal, Dorfentwicklung (Wohngebiet) und als landwirtschaftliche Fläche sowie als Waldfläche ausgewiesen.

Die nächstgelegenen Anrainer sind die Geigeralm, das Gasthaus Jagdhof, dessen Besitzer sein Wohnobjekt im Anschluss an das Gasthaus hat und einige Bauernhöfe (Muhs Hannes).

Das gegenständliche Projektgebiet ist Teil des Landschaftsschutzgebietes 14 b „Salzkammergut West“. Weiters kann festgestellt werden, dass weder Naturdenkmale noch geschützte Landschaftsteile betroffen sind.

### ***4.2 Zeitlich Ablauf des Projektes***

Die Hauptbauzeit ist bis November 2005 anberaumt und umfasst alle Baumaßnahmen (Hoch- und Tiefbau, Infrastruktur). Die Fertigstellung und Übergabe der ersten Hütten der Hagan Lodge ist für Dezember 2004 geplant.

Die reguläre Arbeit findet im Sommer zwischen 6:00 Uhr und 18:00 Uhr statt.

In der Phase der Hauptbauzeit ist mit einem Schichtarbeitsbetrieb, der teilweise von 0:00 Uhr bis 24:00 Uhr stattfindet, zu rechnen. Dazu sind die Baustellenbeleuchtung (Flutlicht), der Betrieb von Baumaschinen (Lärm) und LKW-Fahrten (Lärm) auch in Nachtstunden erforderlich.

#### **4.3 Räumlich / Inhaltlich**

Für die Realisierung des Vorhabens werden folgende Abbrucharbeiten durchgeführt:

Diverse Hütten ca. 140m<sup>2</sup> BGF

Talstation ca. 90m<sup>2</sup> BGF

Die Abbrucharbeiten erfolgen konventionell mit Geräten wie Baggern und Kränen, bei Mauerwerks- bzw. Betonabbruch werden Staubschutzmaßnahmen (Beregnung mit Wasser) vorgesehen. Die Abbruchmaterialien (Bauschutt, Metall, Holz, Kunststoffe, etc.) werden nach den geltenden Richtlinien getrennt und entsorgt.

Der Flächenbedarf für die vorgesehenen Hochbauarbeiten beträgt:

<b>Hochbauarbeiten</b>	<b>Flächenbedarf</b>
Zentralgebäude	ca. 2.900 m <sup>2</sup>
Hütten	ca. 3.240 m <sup>2</sup>
Spezialitätenrestaurant	ca. 265 m <sup>2</sup>
Tankstelle, Waschplatz	ca. 120 m <sup>2</sup>
Schibrücke	ca. 460 m <sup>2</sup>
Brücken	ca. 250 m
<b>Gesamt</b>	<b>ca. 7.235m<sup>2</sup></b>

Tabelle 1: Flächenbedarf für die vorgesehenen Hochbauarbeiten

Für Tiefbauarbeiten wird der Flächenbedarf betragen:

<b>Tiefbauarbeiten</b>	<b>Flächenbedarf</b>
Schipisten Sandling NEU	ca. 139.000 m <sup>2</sup>
Schipisten Loser	ca. 18.100 m <sup>2</sup>
Speicherteich	ca. 10.300 m <sup>2</sup>
Schiwege – Sandling	ca. 4.820 m <sup>2</sup>

Parkplätze inkl. Tiefgarage		ca. 5.900 m <sup>2</sup>
Erschließungsstraßen Ausbau Loserstraße	incl.	ca. 8.325 m <sup>2</sup>
Fußwege		ca. 670 m <sup>2</sup>
<b>Flächenbedarf gesamt</b>	<b>Tiefbau</b>	<b>ca. 187.175 m<sup>2</sup></b>

Tabelle 2: Flächenbedarf für die vorgesehenen Tiefbauarbeiten

#### ***4.4 Baustellenzufahrten/bewegte Massen:***

Die Baustelle wird über die Altausseeer Straße über zwei Hauptzufahrten zu den Baustellenbereichen im Lodge Bereich erschlossen.

Für die Baustellen im Bereich Loser erfolgt die Baustellenzufahrt für die Errichtung des Speicherteiches über die Loserstraße, für die Erweiterung der Schipisten über bestehende Stichwege von der Loserstraße.

Die Baustellenzufahrt im Bereich Sandling erfolgt über bestehende Forststraßen, die sich im Besitz der Österreichischen Bundesforste befinden.

Für die Baustellen: Je nach Bauphase ist mit ca. 10-50 LKWs pro Tag zu rechnen.

#### ***4.5 Rodungen im Bereich der Pisten Loser***

Der Ersatz des Doppelsesselliftes durch eine kuppelbare 4-er-SBK bedingt eine höhere Frequenz. Durch die Erhöhung der Frequenz muss die bestehende Abfahrt mit einer Länge von ca. 2 km und einer Gesamtfläche von ca. 9,5 Hektar adaptiert werden. Die durchschnittliche Neigung beträgt 25%, einzelne Teilabschnitte sind bis zu 45% steil. Hiezu ist es erforderlich, die bestehende Abfahrt im unteren Drittel zu verbreitern. Vor allem die vorhandenen Steilstücke mit einer Breite von derzeit ca. 45 m müssen dem Stand der Technik angepasst werden, d.h. eine Breite von ca. 70 – 80 m ist für einen sicheren Skibetrieb unumgänglich.

Die Leistungsfähigkeit der neuen Seilbahnanlage ist mit 2.400 Personen/Stunde anzugeben. Dem gegenüber steht eine Pistenfläche von ca. 9,5 Hektar.

Im Projekt sind vor allem Verbreiterungen in Steilabschnitten vorgesehen. Diese Verbreiterung ist vor allem unter dem Aspekt der Sicherheit zu sehen. Für diese Verbreiterungen ist eine Rodung von ca. 1,2 Hektar Wald vorgesehen. Durch die Verbreiterung weist die Abfahrt

nunmehr eine Gesamtfläche von ca. 10,7 Hektar auf. Durch diese Verbreiterungen werden die derzeitigen Schwachstellen der Abfahrt beseitigt und eine sichere Pistennutzung möglich.

#### ***4.6 Verbreiterung bestehende Sandlingabfahrt – Verbindung Rehkogelabfahrt***

Die bestehende Sandlingabfahrt wird im unteren Drittel bis hin zur Liftrasse verbreitert. Diese Verbreiterung ist aus sicherheitstechnischen Aspekten notwendig, da sich derzeit die Piste vor Einbindung in die landwirtschaftlichen Flächen stark verengt.

Oberhalb des Forstweges wird eine Verbindungsabfahrt zur Rehkogelabfahrt hergestellt und wird nördlich der Rutschfläche in die bestehende Abfahrt eingebunden. Die Verbindungsabfahrt wird mit einer Breite von ca. 50 m angelegt und wird durch Oberflächenplanie hergestellt. Die Stöcke werden an Ort und Stelle vergraben. Zusätzlich wird noch ein Skiweg ausgehend vom Forstweg auf die Sandlingpiste angelegt. Für die oben angeführten Maßnahmen ist die Rodung von ca. 1,97 Hektar Wald notwendig.

#### ***4.7 Verbreiterung / Erweiterung Rehkogelabfahrt***

Die bestehende Rehkogelabfahrt wird als Familien- und Funpiste adaptiert. Hierzu ist es notwendig an den Örtlichkeiten, wo Funelemente errichtet werden, Verbreiterungen der bestehenden Piste vorzunehmen. Zusätzlich wird ein Teilstück der Abfahrt neu errichtet. Dieses ca. 150 lfm lange Teilstück führt von der Forststraße über einen Rücken bis hin zur bestehenden Piste. Für die oben angeführte Maßnahme ist die Rodung von ca. 2,52 Hektar Wald notwendig.

#### ***4.8 Sandling – Piste 3 – (Rennpiste)***

Nördlich der bestehenden Sandlingpiste wird eine neue zusätzliche Piste angelegt. Diese zusätzliche Piste ist auf Grund der Frequenzerhöhung unbedingt notwendig. Zudem wird hier ein skitechnisch optimales Gelände erschlossen. Die Piste wurde in zwei Varianten ausgearbeitet.

Die Variante 1 bindet unterhalb der Bergstation ein und führt vorerst auf 400 lfm über eine Geländeverebnung bis hin zu einem Kahlschlag im Bereich des Sandlingbachursprungs. Der Sandlingbach ist in diesem Bereich nicht dauernd wasserführend. Die Querung wird als

kombinierte Furt ausgeführt, d.h. zusätzlich zur Verrohrung wird eine gesicherte Abflussmulde errichtet. Nach der Sandlingbachquerung schwenkt die Abfahrt in die Falllinie und führt entlang einer Geländekante, zum Teil im Altholz und zum Teil auf Jungwuchsflächen, bis hin zur Forststraße. Im Bereich der Forststraßenquerung wird ein Retentionsbecken im Sandlingbachverlauf errichtet. Nach Querung der Forststraße führt die Piste über eine Jungwuchsfläche, danach durch Baumholz, quert den Sandlingbach und bindet oberhalb der Vernässungsfläche in die Sandlingabfahrt ein. Die Sandlingbachquerung wird, wie schon bei der Sandlingabfahrt verrohrt. Diese Variante ist ohne größere Geländekorrekturen umsetzbar. Zum Großteil kann die Piste mit Oberflächenplanien hergestellt werden. Die gerodeten Stöcke werden an Ort und Stelle in die Piste eingebaut. Für die Variante 1 ist die Rodung von ca. 7,42 Hektar Wald notwendig.

Die Variante 2 bindet unterhalb Variante 1 in den Waldbereich ein. Die Trasse führt über stark gegliedertes Gelände zwischen Sandlingbach und einem unbenannten Gerinne. Im Bereich der Forststraße bindet die Variante 2 in die Variante 1 ein. Bei dieser Variante sind großflächige Geländekorrekturen samt aufwendig auszuführender Bachquerungen notwendig. Für die Umsetzung der Variante 2 ist die Rodung von ca. 6,03 Hektar Wald notwendig.

Aus forstfachlicher Sicht ist die Variante 1 der Variante 2 trotz einer größeren Rodungsfläche von ca. 1,4 Hektar vorzuziehen, da die Eingriffsintensität in den Naturhaushalt gegenüber der Variante 2 wesentlich geringer ist.

#### ***4.9 Verbindungsskiwege - Jugendhotel***

Im Bereich des Salzbergwerkes ist der Betrieb eines Jugendhotels geplant. Um dieses Jugendhotel an das Skigebiet anbinden zu können, ist die Errichtung von Skiwegen notwendig. Ein Skiweg führt, ausgehend von der Rehkogelpiste, hin zum Jugendhotel und fungiert als Rückbringer. Der zweite Skiweg als Zubringer führt, ausgehend vom Jugendhotel hin, zum Talstationsbereich der Sandlingbahn. Dieser Skiweg wird auch für forstliche Zwecke genutzt, da dieser Unterhangbereich derzeit noch nicht erschlossen ist. Die Maßnahme bedingt die Rodung von ca. 1,63 Hektar Wald.

#### ***4.10 Rodungen im Bereich der Parkplatzerweiterung***

Durch die Errichtung der „Hagan Lodge“ ist eine Erweiterung des Parkplatzangebotes notwendig. Zur Parkplatzerweiterung ist die Rodung von 7.102 m<sup>2</sup> Wald im Bereich des Talbodens notwendig.

#### ***4.11 Umbau und Erweiterung der Skipisten und Lifte, Skikinderland***

##### **Pisten Sandling:**

In diesem Vorhabensbereich entfällt die kuppelbare 6-er Sesselbahn mit Zwischen- und Bergstation auf dem Sandling als Genehmigungstatbestand. Der ursprüngliche Antrag wird diesbezüglich eingeschränkt. Der Antrag hinsichtlich Genehmigung der Pisten - Neu und Umbauten bleibt aufrecht.

Die Pisten im Bereich des Sandlings sind:

Im Bereich des Sandling werden neue Pisten errichtet. Es ist folgender Ausbau vorgesehen:

- |  |        |
|--|--------|
| ▪ Rennpiste, nördlich der Sandlingpiste, Fläche        | 6,6 ha |
| ▪ Ausbau und teilweise Verbreiterung der Sandlingpiste | 0,5 ha |
| ▪ Verbindung Rehkogel                                  | 1,5 ha |
| ▪ Erweiterung der bestehenden Rehkogelpiste            | 2,5 ha |
| ▪ Schiweg Jugendgästehaus                              | 0,9 ha |

Die Pistenaufweitung im untersten Bereich der Rehkogelpiste entfällt.

##### **Pisten Loser:**

Im Bereich des Losers wird die bestehende Piste verbreitert:

- |  |        |
|--|--------|
| ▪ Verbreiterung der FIS- Abfahrt, Fläche | 1,2 ha |
|--|--------|

##### **Speicherteich:**

Es wurde der Variante 2 der Vorzug gegeben und mit optimaler Ausnutzung der Geländeverhältnisse wird ein Speicherteich mit folgenden Kenndaten errichtet:

max. Wasserspiegel	W =	1.386,00 m
min. Wasserspiegel	S =	1.378,00 m
Dammkrone	H =	1.386,70 m
Speichervolumen	V =	29.600 m <sup>3</sup>
Wasserfläche	O =	6.300 m <sup>2</sup>
Gesamtfläche	A =	15.700 m <sup>2</sup>
Bodenabtrag	A =	34.400 m <sup>3</sup>
Dammschüttung	S =	35.250 m <sup>3</sup>

Die Schüttung des Dammes erfolgt weitgehend im Massenausgleich. Die Eignung des anstehenden Bodenmaterials wird im bodenmechanischen Gutachten bestätigt. Der max. Bodenabtrag beträgt  $\Delta t = 9,0$  m und die max. Schütthöhe bzw. Dammhöhe  $\Delta h = 13,2$  m . Die Böschungen werden wasserseitig 1:2 und luftseitig 2:3 ausgeführt. Der hangseitige Anschnitt des Geländes wird mit einer Neigung von 2:3 ausgeführt. Die Schüttung erfolgt mit dem Abtragsmaterial mit einer Verdichtung von  $E_{v2} : E_{v1} = 2,0$  gemäß bodenmechanischem Gutachten. Gemäß beiliegendem Bodengutachten ist das Material für die Schüttung geeignet und die Standsicherheit gegeben. Der Materialeinbau sowie die erforderlichen Untergrundaufschließungen werden gemäß dem in den Einreichunterlagen beigelegten bodenmechanischem Gutachten ausgeführt.

### **Beschneigung:**

Es ist geplant, für die neuen Pisten eine zugehörige Beschneiungsanlage zu errichten sowie die Beschneigung der erweiterten bestehenden Abfahrten zu verbessern.

Die bestehende Loserabfahrt ist auf Grund der relativ großen Abstände zwischen den Zapfstellen nicht für ein reines Lanzensystem geeignet. Andererseits ist durch das bestehende Erdkabel die elektrische Leistung und somit die Anzahl der Schneeerzeuger begrenzt, was für den zusätzlichen Einsatz von mobilen Lanzen-Schneeerzeugern mit autonomer Luftversorgung spricht. Die bestehende Sandling-Abfahrt wird zusätzlich mit einer Luftleitung und den zugehörigen Unterflurschächten für den Anschluss der Lanzen-Schneeerzeuger ausgerüstet. An den bestehenden Zapfstellen können weiterhin Propeller-Schneeerzeuger betrieben werden.

Das für die Beschneigung erforderliche Wasser wird aus dem Augstbach entnommen.

Die gesamte Schneefläche wird ca. 32 ha betragen.

Folgende Jahreskonsenswassermenge wird beantragt:

Aus den Berechnungen ergibt sich ein Gesamtwasserbedarf für die Grundbeschneigung von 39.846 m<sup>3</sup>.

Rechnet man mit 100% der Grundbeschneigung für die Nachbeschneigung, so ergibt sich ein Gesamtwasserbedarf von 51.348 m<sup>3</sup> pro Jahr.

**Tankstelle und Waschplatz, Werkstättengebäude:**

<b>Beschreibung</b>	
Bestand / Neu	<u>Bestand:</u> Werkstätte mit integrierter Tankstelle <u>Neubau:</u> Waschplatz und Tankstellen mit MÖA
Inhalt/Funktion	Das Werkstättengebäude dient in erster Linie Wartungsarbeiten für Pistengeräte, der Waschplatz für die Reinigung der Geräte und Fahrzeuge. Bei der neu errichteten Tankstelle handelt es sich ausschließlich um eine Betriebstankstelle.
Lage	Die Tankstelle und der Waschplatz werden an ein bestehendes Objekt im Bereich des Parkplatzes (östlich der Blaa Alm Straße) errichtet.
Technische Einrichtungen	1 Zapfsäule; eine überdachte Waschanlage mit Dampfstrahler
Erschließung	Die Zufahrt erfolgt über die bestehende Zufahrtstraße zum Parkplatz.
Brandschutz	
<b>Versorgungs- und entsorgungsrelevante Daten</b>	
Strom	Die Stromversorgung erfolgt über die EVN.
Wasser	Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz der Gemeinde Altaussee
Abwasser	Waschplatz wird über Schlammfang und Ölabscheider geführt und an das öffentliche Kanalsystem der Gemeinde Altaussee angeschlossen.
Abfall	Abfallsammelstelle, gefährliche Abfälle werden gem. AWK getrennt,

	gesammelt und entsorgt. (Service und Wartungsarbeiten).
--	---

Tabelle 3: Technische Beschreibung der Tankstelle und des Waschplatzes sowie des Werkstattengebäudes.

#### 4.12 Beschreibung der Hagan Lodge:

##### Zentralgebäude:

<b>Beschreibung</b>	
Bestand / Neu	neu
Lage	Das Zentralgebäude wird an die bestehende Geländeausformung angepasst und liegt westlich der Altausseeer Straße.
Flächenbedarf	Gesamtfläche: ca. 2.900 m <sup>2</sup>
Außengestaltung	befestigte Fläche (Asphalt), Grünanlagen sonst Naturgelände
Erschließung	über Altausseeer Straße
Brandschutz	Brandschutzmaßnahmen gemäß Gesamtkonzept
Fluchtwege	werden entsprechend Gesamtkonzept errichtet
<b>Versorgungs- und entsorgungsrelevante Daten</b>	
Strom	Heizleistung thermisch, Gesamtleistungsbedarf 370kW, elektrische Leistung – Gesamtelektroleistungsbedarf 180kW
Biomasseheizungsanlage	Brennstoffwärmeleistung von 550 bis 600 kW
Wasser	Das Zentralgebäude wird an das öffentliche Wasserversorgungsnetz der Gemeinde Altaussee angeschlossen.
Abwasser	Das Zentralgebäude wird an das öffentliche Kanalnetz der Gemeinde Altaussee angeschlossen.
Abfall	Die Abfallentsorgung wird gem. AWK durchgeführt.
<b>Nutzung</b>	
a) Verwaltung, Logistik b) Gastronomie c) Geschäfte d) Schischule e) Wellness f) Haustechnik	
<b>Betriebszeiten</b>	
Saison bzw. ganzjähriger Betrieb	während der Saison von 8:00 Uhr bis 20:00 Uhr

Tabelle 4: Technische Beschreibung des Zentralgebäudes

**Hüttendörfer:**

Es werden 62 Hütten mit Dorfcharakter errichtet. Die Gesamtfläche (verbaute Fläche) pro Hütte beträgt 54 m<sup>2</sup>. Die Beheizung der Hütten erfolgt elektrisch.

**Arena mit Tiefgarage:**

<b>Beschreibung</b>	
Neu	Die sogenannte <u>Arena</u> ist der zentrale Platz, der sich vor dem Zentralgebäude befindet und dem Besucher als Mittelpunkt seines Aufenthaltes empfinden soll. Unterhalb der Arena wird eine Tiefgarage für ca. 120 Abstellplätze errichtet.
Lage	Die Arena befindet sich östlich des Zentralgebäudes.
Flächenbedarf	Gesamtfläche: ca. 6.000 m <sup>2</sup>
Außengestaltung	Naturgelände
Erschließung	über die Altausseeer Straße
Brandschutz	Brandschutzmaßnahmen für die Tiefgarage gemäß Gesamtkonzept
Fluchtwege	Brandschutzmaßnahmen für die Tiefgarage werden im Gesamtkonzept berücksichtigt.
<b>Versorgungs- und Entsorgungsrelevante Daten</b>	
Strom	Wird mit dem Zentralgebäude mitversorgt.
Wasser	Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz der Gemeinde Altaussee
Abwasser	entfällt
Abfall	Die Entsorgung erfolgt gem. AWK.

Tabelle 5: Technische Beschreibung der Arena mit Tiefgarage

**Skibrücke:**

<b>Beschreibung</b>	
Neu	Die autofreie Verbindung zwischen Loser und Sandling soll mit der Errichtung einer <u>Schibrücke</u> sichergestellt werden. Die Schibrücke weist eine Länge von 65 m und eine Breite von 6,50 m auf; die Durchfahrtshöhe beträgt 4,50 m.
Lage	Die Schibrücke verbindet die Arena mit der Sandlingpiste I (über die Altausseer Straße nördlich des Jagdhofes).
Flächenbedarf	ca. 460 m <sup>2</sup>
Außengestaltung	Naturgelände
Erschließung	über die Altausseer Straße
Brandschutz	Brandschutzmaßnahmen gemäß Gesamtkonzept
Fluchtwege	entfällt
<b>Versorgungs- und entsorgungsrelevante Daten</b>	
Strom	entfällt
Wasser	entfällt
Abwasser	entfällt
Abfall	entfällt

Tabelle 6: Technische Beschreibung der Schibrücke

**Verkehrskonzept (Parkplätze, Erschließungsstraßen, Schiwege und Brücken):**

<b>Beschreibung</b>	
Bestand / Neu	Bestand: derzeit stehen den Tagesgästen ca. 700 Parkplätze für PKW und 15 Busse zur Verfügung, die im Bereich des Loser Bergrestaurants, der Loserhütte, unterhalb der Augstalm, entlang der Loserstraße sowie in der Ramsau situiert sind.  Neu: Im Zuge des Ausbaus werden sowohl für die Schigebiets-

## Beschreibung

erweiterung als auch für die Lodge ca. 300 neue Parkplätze geschaffen. Für die Tagesgäste wird entlang der Loserstraße sowie im Bereich der ehemaligen Kläranlage zusätzlicher Parkraum geschaffen (ca. 115). Für die ankommenden Gäste werden nördlich des Kreisverkehrs 8 Parkplätze errichtet, sodass die Gäste den Schlüssel für die Hütte abholen und einchecken können.

In der Tiefgarage finden weitere 120 PKW Platz. Für die Gäste der Lodge werden in unmittelbarer Umgebung ausreichend Abstellplätze errichtet.

Neu: Für die interne Erschließung mit Fahrzeugen und Fußgänger (interner Verkehr) werden folgende Straßen bzw. Wege errichtet.

- Zum Zentralgebäude: Die Zufahrt erfolgt über den Kreisverkehr
- Zur Arena / Tiefgarage:  
Über die Altausseer Straße zur Tiefgarage
- Vom Zentralgebäude zu den Hüttendörfern: Loser Nord / Süd: über die Loserstraße und über einen bestehenden Zufahrtsweg. Sandling Nord: über die bestehende Zufahrtsstraße zum Parkplatz weiter zur Logde.
- Errichtung von Fuß- und Schiwegen zwischen dem Spezialitätenrestaurant und dem Zentralgebäude (Wellnessbereich) sowie ein Gehweg zwischen Loser Süd und Zentralgebäude.
- Im Bereich Sandling Nord wird ein Fuß- und Schiweg über den bestehenden Parkplatz und weiter parallel zur Ausseer Straße bis zu den südlich liegenden Parkplätzen geführt. Im Bereich des Kreisverkehrs führt ein Geh- und Schiweg über eine Brücke zum Zentralgebäude. Dazwischen gibt es einen Weg über den Augstbach zur Talstation der Loser 6er Sesselbahn.

Beschreibung	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errichtung von zwei Brücken über den Mühlgraben</li> <li>• Für die öffentlichen Busse bleibt der bestehende Parkplatz mit Umkehrplatz erhalten.</li> <li>• Verkehrsleitsystem</li> </ul> <p>Bestand: Schiweg: Verbindung von der Doppelsesselbahn II zur Doppelsesselbahn I</p> <p>Neu: Als Begleitwege werden Schiwege mit einer Breite von 2,5 m errichtet.</p>
Lage	siehe Übersichtslageplan
Länge/ Flächenbedarf	<p>Parkplätze: Grundrissfläche ca. 5.900 m<sup>2</sup></p> <p>Erschließungsstraßen incl. Ausbau Loserstraße: ca. 8.385 m<sup>2</sup></p> <p>Fuß- und Schiwege: Neuerrichtung ca. 670m<sup>2</sup>; bzw. ca. 4.820 m<sup>2</sup></p> <p>Flächenverlust für LW etc.(freie Flächen): ca. 1,2 ha für die Errichtung von Parkplätzen / ca. 8.325 m<sup>2</sup> für die Errichtung von Erschließungsstraßen</p> <p>Flächenverlust - Forst (Rodungsbedarf) ca. 1,2ha für Parkflächen</p>

Tabelle 7: Technische Beschreibung von Parkplätzen, Erschließungsstraßen, Schiwegen und Brücken

#### ***4.12 Hochwasserschutzmaßnahmen:***

##### **Kastelbach:**

Im Zuge des Vorhabens „Loser Erlebniswelt“ werden im Bereich der hochwassergefährdeten Wiesen Ferienhäuser errichtet. Um einen umfassenden Hochwasserschutz für die bestehende und geplante Infrastruktur zu erreichen, werden folgende Maßnahmen geplant:

- Im Bereich der beginnenden Verrohrung für die Pistenquerung ist eine Geschiebesperre in massiver Betonbauweise mit einem Volumen von 1000 m<sup>3</sup> vorgesehen.

- Im Anschluss an das Geschiebefangbecken ist eine Verrohrung mit einer Länge von ca. 103 m mit 2 Rohren (bestehende DN 1000) und geplante DN 1200) vorgesehen.
- Anschließend an die Verrohrung wird der Bach auf einer Länge von ca. 72 m linksseitig eingedeicht. Die Dammhöhe beträgt ca. 0,75 m bei einer Grundfläche von ca. 8 m.
- Erneuerung eines bestehenden Durchlasses DN 1000 durch einen Durchlass DN 2000 für eine Skibrücke.
- Ausbau des Mündungsbereichs mit Erneuerung von zwei Straßendurchlässen. Der Bach soll ca. um 0,75 m tiefer gelegt werden. Der Übergang wird mit drei Sohlrampen ausgeführt. Die Durchlässe werden als Brücken mit  $b \times h = 3,0 \times 1,5$  m ausgeführt.
- Räumen des Bachbettes von Anlandungen und Sicherung mit sohlgleichen rustikalen Steinsohlengurten.

### **Augstbach**

Der Augstbach fließt im Talbereich der Ramsau in einem relativ breiten Talboden, der Platz für die Siedlungs- und Freizeitanlagen bietet. Im Bestand liegt das Abfuhrvermögen des Augstbaches, insbesondere zwischen der bestehenden Kläranlage (km 10,080) bis zur Mündung des Mühlgrabens (km 10,150) bei  $Q_A \sim 8,0 - 10,0$  m<sup>3</sup>/s, dies entspricht einer Jährlichkeit von  $n \sim 10$ . Für die geplanten Maßnahmen ist deshalb die Hochwassersicherheit und damit ein Ausbau des Augstbaches im Talstationsbereich erforderlich. Der Ausbau beginnt knapp abwärts der Brücke Loser Mautstraße (km 10,209). Hierbei wird durch einen Sohlgurt die Höhenlage definiert. Anschließend führt die Trasse weitgehend entlang des bestehenden Baches bis km 10,100. Hier wird der Bach nach rechts in den Bereich der derzeitigen Kläranlage gelegt. Ziel ist die Schleife aufwärts der Einmündung Kastlbach zu begradigen und damit eine Eintiefung und Abflussverbesserung zu erzielen. Im Profil 1 (km 10,000) führt die Verlegung wieder in den Bestand zurück. Die Zwangspunkte für die Bachverlegung werden durch die Schibrücke, Zufahrt und Tiefgarage, Bushaltestelle etc. vorgegeben.

Gemäß Unterlagen der WLV besteht folgende Bemessungswassermenge  $BHQ = 23,0$  m<sup>3</sup>/s. Die Ausbaulänge beträgt  $l = 219$  m.

Gemäß Bestandslängenschnitt beträgt das Sohlgefälle 18 – 24 ‰. Es handelt sich damit um ein relativ unausgeglichenes Sohlgefälle, das durch Einbauten, Anlandungen etc. entstanden ist. Im

Ausbau soll das Sohlgefälle 18 – 20 ‰ betragen. Damit wird ein ausgeglichener Längenschnitt hergestellt. Am Ausbaubeginn, knapp abwärts der Brücke Mautstraße, wird in km 0,209 ein massiver Sohlgurt in Unterbeton hergestellt. Weitere Sohlstufen bzw. sohlgleiche Gurte sind im Abstand von mind. 30 m zur Sohlstabilisierung eingebaut.

Aufstellung der Sohlsicherungen:

Sohlgurt km 9,990	H = 847,04 m	
Sohlstufe km 10,024	H <sub>o</sub> = 847,92 m	Δh = 0,24 m
Sohlstufe km 10,050	H <sub>o</sub> = 848,64 m	Δh = 0,20 m
Sohlgurt km 10,085	H = 849,27 m	
Sohlstufe km 10,119	H <sub>o</sub> = 850,08 m	Δh = 0,20 m
Sohlgurt km 10,148	H = 850,60 m	
Sohlgurt km 10,177	H = 851,13 m	
Sohlgurt km 10,209	H = 851,70 m	

Im Bestandsquerschnitt beträgt die Sohlbreite  $b = 3,00 - 5,00$  m. Es wurde ein Regelprofil mit einer Sohlbreite von  $b_{\min} = 4,00$  m und einer Eintiefung von  $t \sim 1,60$  m gewählt. An der Bachsohle wird das anstehende Geschiebe eingebracht. Eine Niederwasserrinne von  $t \sim 20$  cm wird ausgebildet. Die Böschungen werden mit einer Neigung von 2:3 bzw. flacher hergestellt. Das Gerinne wird mit Ansatzsteinen von min. 80 cm Stärke gesichert. Falls an den Bachböschungen bindiges bzw. gering abgestuftes Material ansteht, so soll in den jeweiligen Teilbereichen eine Bruchsteinsicherung von min. 50 cm Stärke aufgebracht werden. Die sohlgleichen Gurte zur Sohlstabilisierung werden als rustikale Gurte mit massiven 1,00 m starken Bruchsteinen ausgeführt. Der Gurt wird durch einen bachabwärts platzierten Vorgrundstein gesichert.

Die Höhe der Sohlstufen liegt zwischen 20 und 24 cm. Die Sohlstufen werden mit einer Sohlstabilisierung aus 1,00 m starken Bruchsteinen gesichert. Anschließend erfolgt ein Vorgrundstein und eine ca. 3,00 m lange Kolksicherung aus 80 cm starken Bruchsteinen sowie ein Abschlussgurt aus 1,00 m starken Bruchsteinen und einem 80 cm starken Vorgrundstein. Die Stufen und Gurte werden seitlich an den Böschungen bis 1,00 m Höhe hochgezogen. Die theoretische Wassertiefe beträgt  $t = 1,30$  m.

Über dem Augstbach werden drei Brücken errichtet.

- Steg in km 10,188 als Fußgängerübergang  
lichte Weite  $b = 7,00$  m, Konstruktionsunterkante KUK = 853,10 m,  
Konstruktionsbreite  $b = 3,00$  m  
Der Freibord beträgt mind. 40 cm. Es wird eine massive Betonkonstruktion mit  
Flügelmauern und Stahlbetontragplatte hergestellt. Die Geländehöhe beträgt  $h = 1,00$  m.
- Brücke in km 10,057 als Betriebszufahrt und Fußgängerverkehr  
lichte Weite  $b = 7,00$  m, Konstruktionsunterkante KUK = 851,10 m,  
Freibord  $\geq 1,00$  m, Gesamtkonstruktionsbreite  $b = 8,00$  m mit linksseitigem Fußgängerweg  
von  $b = 2,00$  m und rechtsseitigen Randbalken von  $b = 0,80$  m sowie  
5,00 m Fahrbahnbreite.  
Die Brücke wird als massives Betonbauwerk mit Flügelmauern und Betonplatte bemessen  
nach BKL 1 hergestellt. Beidseitig wird ein 1,00 m hohes Geländer errichtet.
- In km 10,123 wird eine Schibrücke errichtet. Die Unterkante KUK liegt bei 857,10 m und  
damit 5,70 m über dem Wasserspiegel des BHQ. Die lichte Pfeilerweite beträgt  
 $l = 12,50$  m, die Brücke liegt damit nicht im Abflussbereich des Augstbaches.

### **Mühlgraben:**

Im Überflutungsbereich sind Ferienhäuser, Teile des Zentralgebäudes und eine Talstation geplant. Um für die geplanten Baumaßnahmen einen 150 jährlichen Hochwasserschutz zu gewährleisten sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Ca. 300 m aufwärts der Mündung ist oberhalb einer Hofzufahrt ein Geschiebefangbecken mit einer Geschiebesperre aus massivem Beton geplant. Das Volumen beträgt  $242$  m<sup>3</sup>. Der Stauraum liegt in einer leichten Geländemulde und soll möglichst durch Aushub vergrößert werden. Der abwärts gelegene Straßendurchlass wird auf DN 1300 vergrößert und der Gerinneanschluss stabilisiert.
- Stellenweise Sohlstabilisierung mittels sohlgleicher rustikaler Steingurten auf einer Länge von ca. 150 m.
- Im Mündungsbereich soll der Mühlgraben auf einer Länge von ca. 77 m verlegt und auf eine BHQ =  $5,0$  m<sup>3</sup>/s ausgebaut werden. Der Ausbau wird mit Bruchsteinen gesichert.
- 129 m aufwärts der Mündung wird als Zufahrt zu Ferienhäusern eine Brücke hochwasserfrei errichtet.

- 28 m aufwärts der Mündung wird ein rechteckiger Durchlass (b x h = 2,0 x 1,05 m) zum Zentralgebäude für die Anlieferung errichtet.

### **Hagan Lodge:**

Im nördlichsten Teil der Häusergruppen sollen 2/3 der Häuser hangparallel ausgerichtet werden. Talseitige Böschungen werden grundsätzlich nicht über 70 cm ausgebildet, ausgenommen davon sind 10% der Häuser, wobei in diesem Fall die talseitigen Böschungen maximal 1 m hoch sind und der Massenausgleich der jeweiligen örtlichen Situation angepasst deutlich flacher als im Verhältnis 2:3 ausgebildet wird.

Die Dachflächen werden grau ausgeführt.

Die Zufahrtsstraßen werden nach Möglichkeit (Vorgaben der Feuerwehr, Rettung) insektenpassierbar gestaltet. Sollte dies nicht möglich sein, so wird eine entsprechende Ausgleichsfläche mit einer adäquaten Funktion geschaffen.

Innerhalb der Anlage werden einzelne hochstämmige Obstgehölze verschiedener alter Sorten innerhalb der Häusergruppen in einem Mindestabstand von 10 m gepflanzt. Entlang der Straßen und Wege werden ebenfalls einzelne hochstämmige Obstgehölze verschiedener alter Sorten in einem Mindestabstand von 8 m gepflanzt. Die Bäume werden mit einem entsprechenden Wildverbisschutz ausgestattet.

Die verbleibenden Wiesenflächen werden höchstens 2 x im Jahr gemäht und das Mähgut von der Fläche verbracht.

Entlang des Mühlgrabens wird auf der nördlichen Seite ein Pufferstreifen von 20 m, von der Grabenmitte gemessen, von der Bebauung freigehalten. Dieser Bereich darf nur 1 x im Jahr (Herbst) gemäht werden.

## **V.) Nebenbestimmungen gemäß § 17 Abs. 4 UVP-G 2000**

### **A.) Vorgaben für Detailgenehmigungen bzw. Maßnahmen für die einzelnen Vorhaben:**

#### **Geotechnik:**

1. Bei allen Bauvorhaben ist eine baubegleitende geologische Dokumentation anzufertigen und auf Verlangen der Behörde vorzulegen.
2. Für das gesamte Bauvorhaben sind die normativen Regelwerke (z.B. ÖNORMEN B-44er Serie für Bodenmechanik) sowie der erprobte Stand der Technik anzuwenden.

#### **Erweiterung Sandling neu (Rennpiste) und Verbindung Sandlingpiste – Rehkogelpiste**

3. Im Zuge der Errichtung der Piste sind gerodete bzw. vegetationslose Bereiche gegen Bodenerosion zu sichern.
4. Zutretende Hang- und Bergwässer sind zu fassen und schadlos abzuleiten. Diese Maßnahmen sind mit einem Geologen nachweislich abzusprechen.
5. Abänderungen in Lage und Teufe der Piste sind mit einem Geologen nachweislich abzusprechen.
6. Nach der abschnittswisen Endgestaltung der Pisten sind diese unverzüglich zu begrünen.

**Rückhaltebecken I und II:**

7. Vor Baubeginn sind durch geeignete Maßnahmen der Untergrund zu erkunden, die bodenphysikalischen Parameter zu bestimmen und mit den vorab berechneten Parametern nachweislich abzugleichen. Sich daraus ergebende Abänderungen sind mit einem Bauingenieur bzw. Geologen abzusprechen.
8. Zutretende Hang- bzw. Bergwässer sind zu fassen und schadlos abzuleiten. Diese Maßnahmen sind mit einem Geologen abzusprechen.
9. Die im Zuge der Errichtung der Rückhaltebecken gerodeten bzw. vegetationslosen Areale sind gegen Bodenerosion zu sichern.
10. Die in der Betriebsphase auftretenden Instabilitäten an den Grabenflanken infolge des Auftriebs sind durch geeignete Maßnahmen hintanzuhalten.
11. Die Rückhaltebecken sind regelmäßig nach Starkregenniederschlägen zu kontrollieren und gegebenenfalls auszuräumen.

**Errichtung Speicherteich:**

12. Vor Baubeginn sind durch geeignete Maßnahmen der Untergrund zu erkunden, die bodenphysikalischen Parameter zu bestimmen und die Standsicherheitsnachweise unterschiedlicher Art (Gleitsicherheit, Böschungsbruchsicherheit, Setzungsberechnungen, etc.) unter Berücksichtigung des Erdbebenfalles nachweislich zu berechnen. Sich daraus ergebenden Abänderungen sind mit einem Bauingenieur bzw. Geologen abzusprechen.
13. Die im Zuge der Errichtung Speicherteiches gerodeten bzw. vegetationslosen Areale sind gegen Bodenerosion zu sichern.
14. Die Baugrubenränder sind gegen Absturz zu sichern.

15. Die Eignung des Schüttmaterials ist durch einen Bauingenieur bzw. Geologen nachweislich zu überprüfen.
16. Der dichte Aufbau der Sohle ist nach Fertigstellung ebenfalls durch einen Bauingenieur bzw. Geologen nachweislich zu überprüfen.
17. Allfällige Auflockerungssprengungen sind der Expositur und der Gemeinde mind. 1. Tag vor dem Abschlag bekannt zugeben.
18. Die ordnungsgemäße Ausführung des Speicherteiches ist durch einen Bauingenieur bzw. Geologen nachweislich zu überprüfen.
19. Die Dichtheit der Sohle sowie die Standsicherheit des Dammes sind nach 4 Jahren durch einen Bauingenieur bzw. Geologen nachweislich überprüfen zu lassen.

#### **Hydrogeologie:**

20. Mineralöle oder sonstige wassergefährdende Stoffe dürfen nur in dafür geeigneten flüssigkeitsdichten und chemikalienbeständigen Auffangwannen gelagert werden, die über ein die Gesamtkubatur der darin gelagerter Gebinde umfassendes Volumen verfügen und niederschlaggeschützt sind.
21. Innerhalb des Schongebietes und außerhalb von befestigten und mit einer ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung versehenen Abstellflächen dürfen auch während der Zeit in der sie nicht unmittelbar im Einsatz stehen, nur jene Geräte und Fahrzeuge abgestellt werden, die für den Baustellen- bzw. Schibetrieb unbedingt erforderlich sind. Das Waschen dieser sowie Servicearbeiten an diesen Geräten ist auf unbefestigten Untergrund innerhalb des Schongebietes untersagt. Reparaturarbeiten dürfen auf unbefestigtem Boden nur insoweit durchgeführt werden, dass die Fahrtüchtigkeit wieder hergestellt wird. Die Betankung der Baufahrzeuge und -geräte darf nur entsprechend geschützt über flüssigkeitsdichte Auffangwannen erfolgen. Die

Betankung der für den Schibetrieb eingesetzten Pisten- und sonstiger Fahrzeuge und Geräte auf unbefestigten Untergrund ist verboten.

22. Es ist streng darauf zu achten, dass keine Mineralöle oder sonstige für das Grund- und Oberflächenwasser schädliche Stoffe austreten bzw. in den Untergrund gelangen. Kleinere Mineralölaustritte (< 5 l) sind unverzüglich zu binden, auszuheben und ordnungsgemäß und nachweislich zu entsorgen. Im Bereich der Baustelle ist zur Bekämpfung von Ölverunreinigungen stets ein geeignetes Ölbindemittel in einer Menge von mindestens 50 kg bereitzustellen.
23. Sollten Mineralölprodukte in größeren Mengen (> 5 l) in das Oberflächengewässer gelangen bzw. den Untergrund verunreinigen, ist unverzüglich nach dem Ölalarmplan des Landes Steiermark „Ölalarm“ zu geben.
24. Die Quellen Moosstelle, Sandling, Bräunerberg, Jagastüberl und eine unbenannte Quelle im Bereich der Sandlingpiste I, die Quelle der Liegenschaften Sementschitsch und Kainzinger sowie die Wasserfassungen Loserhütte (PZ: 525), König (PZ: 220), Eidlhuber (PZ: 223), Zwickl (PZ: 227), Weber (PZ: 231), Kerry (PZ:237) und Moosberg der WV Altaussee sind von 3 Wochen vor Baubeginn bis 3 Wochen nach Bauvollendung wöchentlich hinsichtlich ihrer Schüttung zu untersuchen. Dabei ist auf die Trübung zu achten. Die genannten Quellen sind weiters ein Mal vor und ein Mal nach sowie während der definierten Bauphase (d.h. für Quellen am Abhang des Sandling während der Bauarbeiten am Sandling sowie für Quellen am Abhang des Loser während der Bauarbeiten am Loser) in monatlichen Abständen auf die Parameter der Standarduntersuchung gem. Trinkwasserverordnung i.d.g.F. zuzüglich des Parameters „Summe der Kohlenwasserstoffe“ (Mineralöle) zu untersuchen.
25. Bei nachweislicher Beeinträchtigung ist den jeweiligen Nutzern Ersatzwasser in ausreichender Menge und vorschriftsmäßiger Qualität kostenlos so lange zur Verfügung zu stellen, bis die eigene Wasserversorgung wieder hergestellt und die ausreichende Menge bzw. die Trinkwassereignung wieder erreicht sind.

26. Über die Ergebnisse der Untersuchungen ist eine Zusammenstellung samt Auswertung und fachkundiger Beurteilung der Bewilligungsbehörde bei der Kollaudierung vorzulegen.
27. Der Bescheidinhalt sowie der Inhalt der Auflagen ist jedem beauftragten Bauunternehmen bzw. Subunternehmen nachweislich zur Kenntnis zu bringen.
28. Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist 3 Wochen vor Baubeginn unter Anschluss eines vidierten Projektes zu verständigen. Dieser sind über Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der fach- und vorschriftsgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen. Von der wasserrechtlichen Bauaufsicht ist mindestens 1 Mal jährlich ein Bericht über die Einhaltung der Bescheidauflagen sowie über die konsensmäßige Errichtung den Betrieb der Anlage der Wasserrechtsbehörde vorzulegen.
29. Durch geeignete Maßnahmen, z.B. durch Prallplatten sind am Ausgang der jeweiligen Entwässerungsrinnen der Pistenflächen Erosionsschäden hinanzuhalten.
30. Die Verwendung von Zusätzen jeglicher Art für die Schneeerzeugung ist verboten.

#### **Wasserbautechnik und Limnologie:**

31. Es ist für
  - die Bemessung und Dimensionierung aller Bauteile, Ausrüstungsteile und Hilfseinrichtungen,
  - die Ausführungsart und Ausführungsqualität sowie
  - den Betrieb und die Wartung der Anlage der Stand der Technik im Sinne des § 12a WRG59 einzuhalten.

Die Ausführung entsprechend dem Bewilligungsbescheid unter Einhaltung des Standes der Technik ist durch die ausführende Unternehmung und durch den Rechtsträger der Maßnahme zu bestätigen.

32. Die vorschriftsmäßige Ausführung der Elektroinstallationen ist durch einen befugten Elektroinstallateur zu bescheinigen.
  
33. Zeitgerecht vor Beginn der Bauarbeiten ist das Vorhandensein von Starkstrom-, Schwachstrom- oder Fernmeldekabel durch Fühlungnahme mit der Österreichische Post- und Telegrafverwaltung (Telegrafbauamt Graz), dem zuständigen Elektroversorgungsunternehmen usw. festzustellen. Danach sind geeignete Maßnahmen zum Schutze dieser Kabel zu treffen.
  
34. Soweit durch die Bauarbeiten Zufahrtswege unterbrochen werden, sind diese wieder herzustellen.
  
35. In öffentlich zugänglichen Bereichen sind absturzgefährliche Stellen zu sichern.
  
36. Alle durch die Bauarbeiten zerstörten oder vorübergehend beseitigten Einrichtungen wie Freileitungen, Rohrleitungen, Zäune u. dgl. sind nach Bauvollendung in einer dem ursprünglichen Zustand entsprechenden Art wieder herzustellen.
  
37. Bei der Baudurchführung ist das Einvernehmen mit den berührten Grundeigentümern herzustellen.
  
38. Es ist im Innenverhältnis der Unternehmung des Konsensträgers ein für den konsensgemäßen Betrieb und die Erhaltung der Anlage verantwortliches Organ mit den notwendigen Kompetenzen, fachlichen und rechtlichen Voraussetzungen zu betrauen.
  
39. Die Fertigstellung der Anlage ist der Behörde unaufgefordert schriftlich anzuzeigen. Dieser Anzeige sind die geforderten Nachweise und sonstigen Unterlagen anzuschließen.
  
40. Für die technische Schneeschanze ist ein Betriebsbuch zu führen, in dem die einzelnen Wartungsarbeiten, Wassermengen und besondere Vorkommnisse einzutragen sind. Dieses Betriebsbuch ist auf Verlangen den Organen der Behörde vorzuweisen.

41. Der Aufstau des Augstsees darf nur in der Zeit vom 15.10. bis 15.03. erfolgen. Die Staubrettoberkante am Augstseeauslauf wird mit ca. 30 cm über der natürlichen Stauschwelle fixiert, die Überfallkante liegt demnach auf Kote 1643,30 m.
42. Im Seeuferbereich ist ein Pegel mit automatischer Wasserspiegellagemessung und Dokumentation zu betreiben. Die Messwerte sind während der Schneizeit täglich aufzuzeichnen.
43. In die Seewasserentnahme ist ein Wasserzähler einzubauen. Bei Schneibetrieb sind die Zählerstände wöchentlich abzulesen und in dem Betriebsbuch zu notieren. Jedem Zählerstand ist das Datum zuzuordnen.
44. Als Pflichtwassermenge für den Ablauf ist ein Maß von 1 l/s während der Stauhaltung sicherzustellen.
45. Außerhalb der Beschneigungszeit darf kein Wasser aus dem Bereich der Notwasserversorgung Loserhütte in den Sammelbehälter abgeleitet werden.

#### **Auflagen zum Schutz der Gewässer**

46. Mineralöllagerungen und Betankungsflächen für Baugeräte sind gegen Versickerung und sonstige Gewässerverunreinigungen durch Mineralöle und gegen Schadensfälle durch Hochwasserangriffe zu sichern. (Es sind 50 kg Ölbindemittel auf der Baustelle bereit zu halten.) Im Schadensfall ist die Feuerwehr zu verständigen.
47. Die Uferböschungen sind gegen Schleppspannungsangriffe entsprechend dem im Befund angeführten Bemessungshochwasser zu sichern.
48. Die natürlichen Gewässerbereiche sind zu erhalten, sofern nicht anlagenbedingte Änderungen vorzunehmen sind. Eine Zerstörung des Gewässerbereiches im Interesse einer kostengünstigeren Bauabwicklung ist unzulässig.
49. Verletzte Uferböschungen sind entsprechend dem ursprünglichen Bestand gegen Schleppspannungsangriffe zu sichern und standortgemäß zu bepflanzen.

50. Die Baugeräte sind mit Biotreibstoffen, Biohydrauliköl und Bioschmiermittel zu betreiben.
51. Die Baudurchführung und Erhaltung der Anlage hat im Einvernehmen mit der Wildbach- und Lawinenverbauung zu erfolgen.
52. Nach Fertigstellung der Anlage sind die Grundgrenzen des öffentlichen Wassergutes zu vermarken und ist die Herstellung der Grundbuchsordnung zu beantragen.
53. Die Stellungnahme der Fachdienststelle Wildbach und Lawinenverbauung ist zu entsprechen.
54. Für die Bescheinungsanlage einschließlich Wartung und Beweissicherung Speicherteich ist eine Betriebsordnung zu erstellen.
55. Die Bescheinungsanlage ist durch fachkundiges Personal mit entsprechender Ausbildung wie zB Schneimeisterkurs des ÖWAV zu betreiben.
56. Im Speicherteich sind die Ufer derart zu gestalten, dass ein Ausstieg aus dem Teich auch für Wildtiere bei unterschiedlichen Wasserspiegellagen möglich ist.
57. Der Speicherteich ist zu verheimen.
58. Der Entwässerungsgraben aufwärts des Speicherteiches ist für eine Wassermenge entsprechend den HQ5000 auszulegen.
59. Die Wasserentnahme im Augstbach ist ab einer natürlichen Wasserführung im Ausmaß des Q95% Abflusses und darunter (das sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand 75 l/s und weniger) einzustellen.
60. Die Räumung der vom gegenständlichen Vorhaben betroffenen Gewässerstrecken des Augstbaches, Mühlbaches und Kastlbaches von Geschiebe ist nur nach extremen Hochwasserereignissen vorzunehmen.

61. Querbauwerke (Sohlgurte) sind so zugestalten, dass Unterbrechungen des gewässerökologischen Kontinuums mit Sicherheit vermieden werden.
62. Von der gesamten Anlage (Beschneigungsanlage, Speicherteich, Rückhaltebecken, Pistenentwässerungsmaßnahmen, Hochwasserschutzmaßnahmen) sind längstens bis zur Kollaudierung Ausführungspläne und Ausführungsberichte und die im Zuge der Baudurchführung eingeholten Gutachten vorzulegen.
63. Bis längstens zur Kollaudierungsverhandlung ist nachzuweisen, dass die Brücken für die gegebene Nutzlast ausreichend bemessen sind.

#### **Emissionstechnik:**

64. Die Kaminhöhe muss mindestens 23,5 m Höhe betragen (ab Bodenniveau Zentralgebäude). Die Situierung des Kamins hat am südöstlichen Ende des Betriebsgebäudes zu erfolgen.

#### **Forsttechnik:**

65. Für die Umsetzung des Projektes sind für endgültige Beurteilung nach dem Forstgesetz Detailunterlagen vorzulegen und die Rodungsgrenzen dauerhaft zu markieren.
66. Für die in Anspruch genommenen Waldflächen im Bereich des Losers für Erweiterungen der Abfahrtpisten bzw. für die Errichtung des Beschneigungsteiches sind Projektsunterlagen über Ausgleichsmaßnahmen in Form von Ersatzflächen bzw. waldverbessernden Pflegeeingriffen (Angriffsfläche ca. 2,0 ha) vorzulegen.
67. Für den Verlust der Waldflächen bzw. der im hohen öffentlichen Interesse liegenden überwirtschaftlichen Waldfunktionen ist ein Waldfachplan entsprechend der niederschriftlich festgelegten Form vorzulegen.
68. Die Durchführung der Rodungsarbeiten ist im Bereich der Sandlingabfahrt so rechtzeitig in der Vegetationsperiode durchzuführen, dass im Herbst zur Hintanhaltung von Rutschungen bzw. Erosionen eine gesicherte Rekultivierungsdecke (Gründecke) der Piste vorliegt.

69. Vor Durchführung der Geländekorrekturen sind Detailunterlagen wie Querprofile, Massenausgleich etc. vorzulegen.
70. Sollte es erforderlich sein, im Rahmen der Errichtung der Piste bzw. zur Durchführung der Geländekorrekturen vorübergehend Waldboden in Anspruch zu nehmen, ist dies planlich darzustellen und in der Flächentabelle darzulegen.
71. Die maximalen Rodungsgrenzen sind dauerhaft zu markieren.
72. Für die Kontrolle der Baumaßnahmen und Durchführung der Rodungsarbeiten ist ein forsttechnischer Ziviltechniker durch die Behörde zu nominieren, der für die ordnungsgemäße Durchführung der Baumaßnahmen haftet.

#### **Erschütterungstechnik:**

73. Sollten erschütterungsrelevante Arbeiten im Nahbereich von Wohn- und Kulturobjekten durchgeführt werden, so sind diese Arbeiten mit möglichst erschütterungsarmen Geräten und Bauweisen durchzuführen.
74. Vor Inangriffnahme der Bautätigkeiten sind umfangreiche Beweissicherungsarbeiten bei den betroffenen Objekten durchzuführen.
75. Hinsichtlich der allfällig notwendigen Erschütterungsüberwachung gilt die ÖNORM S 9020 „Bauwerkserschütterungen, Sprengerschütterungen und vergleichbare impulsförmige Immissionen“.
76. In Bezug auf die Erschütterungsbeurteilung gelten die in der ÖNORM S9020 angegebenen Gebäudeklassen mit den dazugehörigen Erschütterungsrichtwerten.

#### **Verkehrstechnik:**

77. Während der Bauarbeiten ist die Bevölkerung über Verkehrsbehinderungen und Gefahrenstellen zu informieren und sind die Straßenverkehrsteilnehmer durch Beschilderungen auf die betreffenden kritischen Stellen hinzuweisen.
78. Zur Minimierung des LKW-Verkehrs auf öffentlichen Straßen sind die einzelnen Bauabläufe zu optimieren und ist ein größtmöglicher Massenausgleich innerhalb des Baufeldes einzuplanen.
79. Zur Verkehrsabwicklung bei starkem Besucherandrang ist gemeinsam mit den Straßenaufsichts- und Parkplatzorganen ein Maßnahmenkatalog zu erstellen.
80. Die Engstelle im Verlauf des Loserzubringers („Blaa-Straße“) bei Moos ist sobald als möglich auszubauen. Bis zur Fertigstellung ist eine Vorrangregelung durch eine entsprechende Beschilderung oder eine Verkehrslichtsignalanlage (VLSA) zu schaffen. Bei sehr starkem Verkehrsaufkommen ist die Engstelle, wenn keine VLSA errichtet wurde, händisch zu regeln, um auch den gegen den Hauptstrom fahrenden Straßenverkehrsteilnehmern die Möglichkeit des Passierens der Engstelle zu ermöglichen.

#### **Wildbiologie:**

81. In der Zeit von 20:00 Uhr bis 6:00 Uhr darf keine Bautätigkeit durchgeführt werden.
82. An den Übergängen von den Pisten in den Wald dürfen keine für Wild unüberwindliche Hindernisse entstehen.
83. Die Seile der Lifтанlagen sind für Wildtiere erkennbar zu machen, um Fallwildverluste zu vermeiden (z.B. ein parallel über den Trageilen gespanntes dünnes Seil mit großen Kugeln in regelmäßigen kurzen Abständen).

#### **Luftreinhaltetechnik und Immission:**

- **Zum Bauablauf:**

84. Der Aufenthalt der Baumaschinen in der unmittelbaren Nähe zu bewohnten Objekten ist so gering wie möglich zu halten.
85. Es ist vom Konsenswerber nachzuweisen, dass die Emissionen der eingesetzten Baumaschinen den Vorgaben der Verordnung „Emissionen aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen“ (BGBl. II Nr. 185/1999, i.d.F. BGBl. II Nr. 476/1999) entsprechen.
86. Arbeiten in der unmittelbaren Nähe zu bewohnten Objekten sind in den Morgenstunden zu vermeiden (die höchsten NO<sub>2</sub>- Belastungen treten tageszeitlich gesehen in den Morgenstunden auf).
87. Die siedelungsnahen befestigten Bauzufahrten sind im Bedarfsfall einer Nassreinigung zu unterziehen.
88. Zur Staubbindung sind unbefestigte Bauzufahrtsstraßen und offene Flächen im Bedarfsfall mit Wasser zu besprühen.

#### **Schallschutztechnik:**

89. Im Bereich bewohnter Objekte (Ortsteil Moos) sowie im Bereich des geschlossenen Ortsgebietes von Altaussee ist für den Baustellenverkehr eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h zu beantragen und einzurichten.
90. Für den Baustellenverkehr ist eine mindestens 1-stündige Mittagspause in der Zeit von 12:00 Uhr bis 14:00 Uhr vorzusehen.
91. Die Biomasse – Feuerungsanlage ist in einem Raum einzurichten, dessen Umfassungswände ein mittleres bewertetes Schalldämmmaß  $R_w$  von 40 dB aufweisen müssen.
92. Die gesamte Anlage ist körperschallisoliert aufzustellen. Die Verbindung zwischen Abgasrohr mit Rauchgasventilator und Kaminanlage in starrer Form ist verboten.
93. In die Abgasführung ist ein Schalldämpfer mit einem mittleren Wirkungsgrad von mindestens 15 dB einzubauen. Darüber ist ein Nachweis der Behörde vorzulegen.

### **Bautechnik:**

94. In der Bauphase ist eine Vorabinformation der Anrainer und eine zeitliche Abstimmung der Bauarbeiten im Nahbereich vorzunehmen.

95. Im Nahbereich der betroffenen Wohnobjekte sollen allfällige, besonders laute Arbeitsvorgänge mit 18:00 Uhr beendet werden.

### **Pistenpflege**

96. Mit der Pistenpräparierung und dem Einsatz der Pistengeräte ist unmittelbar nach Beendigung des Liftbetriebes zu beginnen. Der Einsatz von 6:00 bis 8:00 Uhr bzw. nach 20:00 Uhr in einem Bereich innerhalb von 300 m zu bewohnten Objekten ist zu vermeiden.

### **Umweltmedizin**

97. Im Nahbereich der IP 1 a, 1 b und 2 sind Beschneigungen während der Morgenstunden ( 6:00 bis 8:00 Uhr) und während einer einstündigen Mittagspause (12:00 Uhr bis 14:00 Uhr) und in den Abendstunden ab 18:00 Uhr nicht mehr durchzuführen.

### **B) Bauaufsicht:**

Zur Überwachung der Bausführung des Speicherteichs und der Wasserentnahme aus dem Augstbach wird Dipl.-Ing. Anton Bilek, Graz, als wasserrechtliche Bauaufsicht bestellt. Die Kosten haben die Konsenswerber zu tragen.

### **C) Befristung des Wasserrechts**

Das Wasserrecht für die gesamte Wasserentnahme aus dem Augstsee und Augstbach einschließlich der Beschneigungsanlage wird **bis 31. Dezember 2034** befristet.

### **VI Stellungnahmen:**

**„Stellungnahme des Arbeitsinspektorates Leoben vom 1. März 2004, eingelangt am 10. Mai 2004 (OZ 16) konkretisierende Angaben vom 4. Mai 2004 und 5. Mai 2004 (OZ 17):**

„Aus der Sicht des Arbeitnehmerschutzes kann auf Grund der vorliegenden Unterlagen nicht ausreichend beurteilt werden, ob maßgebliche Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzes umgesetzt werden.

Es erscheint daher notwendig, dass spätestens bis zu den entsprechenden Detailgenehmigungsverfahren die Projektsunterlagen mit folgenden Angaben ergänzt werden:

In den sonstigen Unterlagen wären zum Teil folgende Angaben zu ergänzen:

- Größe der Betriebsräume (Grundrisse, Schnitte mit lichten Raumhöhen in m, Bodenflächen in m<sup>2</sup>)
- Lage der Betriebsräume (Geschoß, Situierung, Niveaueinstufungen in m)
- Belichtungsflächen aller Betriebsräume (z.B. Lichteintrittsflächen in m<sup>2</sup>)
- Sichtverbindung mit dem Freien (z.B. Fensterflächen in m<sup>2</sup>)
- Lüftung der Betriebsräume (Lüftungsquerschnitte in m<sup>2</sup> oder Angaben über öffnende Fenster)
- Lage und Größe der Ausgänge (Tür-, Gang-, Stiegenbreiten)
- Verkehrswege (Breite in m)
- Fluchtwege (ev. Fluchtweglängen und -breiten unter Berücksichtigung aller in diesen Bereichen zu erwartenden Personen, d.h. Kunden/Gäste etc. und ArbeitnehmerInnen)
- Lage der diversen Betriebseinrichtungen
- Auflistung der Arbeitsmittel (vor allem der nach den §§ 6-11 der Arbeitsmittelverordnung prüfpflichtigen Arbeitsmittel)
- eventuell sanitären Vorkehrungen (WC, Waschplätze, Duschen)
- Aufenthalts- und Umkleieräume
- Betriebsbeschreibung, eventuell ausgeübte Tätigkeiten in den Betriebsräumen (Verwendungszweck, Arbeitsvorgang, etc.)
- zur Verwendung kommende Arbeitsstoffe (Sicherheitsdatenblätter etc.)

- allfällige Lagerungen (Mengen, Art)
- Beleuchtung der Betriebsräume (Angabe in angestrebten Lux oder gem. ÖNORM O 1040)
- Beheizung der Betriebsräume (z.B. angestrebte Raumtemperatur)
- Lüftung der Betriebsräume (Luftwechselzahl, Lüftungsmenge in m<sup>3</sup>/h bei mechanischen Be- und Entlüftungsanlagen)
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente (soweit bereits vorhanden)

Weiters:

Angaben, in welchen Bereichen ArbeitnehmerInnen beschäftigt werden (siehe dazu auch Definition „Arbeitsstätten“ gemäß § 19 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz und „Abweichende Regelungen für bestimmte Arbeitsräume“ nach § 30 Arbeitsstätten-Verordnung).“

**„Stellungnahme der Wildbach- und Lawinenverbauung, Dienststelle Steinach (OZ 30,) vom 2. März 2004, konkretisiert am 4. Mai 2004 und 5. Mai 2004: “**

Speicherteich:

Der geplante Speicherteich liegt gemäß den vorgelegten Unterlagen im Einzugsgebiet des „Gattererwaldbaches“. Das im Projekt beschriebene Szenarium für den Fall der Entleerung des Teiches über den Grundablass erscheint plausibel.

- Über die Verträglichkeit der Einleitung der Wässer in den Untergrund (Versickerung) ist ein geotechnisches Gutachten zu bringen.

**Pisten:**

Gegenstand des UVP – Verfahrens ist die Errichtung von neun Pisten im Bereich Sandling, d.h. im Einzugsgebiet des Kastelbaches, des Mühlgrabens und des Saggrabens.

Insgesamt werden laut vorliegendem Projekt 9,6 ha neue Pisten im Einzugsgebiet des Kastelbaches gebaut. Durch die Pistenbauten kommt es zur Erhöhung des

Oberflächenabflusses. Laut vorliegendem Projekt sind das im Kastelbach etwa 0,8 m<sup>3</sup>/sek., im Saggraben 0,08 m<sup>3</sup>/sek. und im Sandlingbach und Mühlgraben ist dies nicht näher dargestellt. Sämtliche Bereiche liegen jedoch im Einzugsgebiet des Augstbaches und erhöhen die Abflüsse in diesem Gerinne.

Laut Projekt werden die erhöhten Abflüsse in zwei Retentionsbecken retentiert. Im Bereich „Kicker Kombination“ werden zum Ausgleich kleine Retentionsmulden errichtet. Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen sollen lt. Planer die Abflussspitzen auf dem derzeitigen Höchststand begrenzen. Dies wurde mit dem Programm IHW nachgewiesen, kann jedoch nicht so einfach bei der heutigen Besprechung nachgerechnet werden.

Die wasserrechtlich eingereichten Ausbauprojekte für den Hochwasserschutz Kastelbach, Mühlgraben und Augstbach können gewährleisten, dass auch die durch die neuen Pisten bedingten erhöhten Abflüsse schadlos abgeführt werden können. Lediglich der Unterlauf des Augstbaches ist schon jetzt für die Abfuhr des HQ 150 zu klein.

Aus meiner Sicht wäre die Berücksichtigung der Abflusserhöhungen bei einem Hochwasserrückhaltebecken weiter unten im Augstbach besser als die punktuellen Retentionsbecken.

- Wenn im Zuge des Baues der Pisten tiefgreifende Vernässungen auftreten, ist eine Hangstabilisierung mit geeigneten Maßnahmen (Drainagen) vorzusehen.
- Auf den Pistenflächen sind im Abstand von 3-5 Höhenmetern geländeangepasste Querentwässerungsgräben mit max. 10% Gefälle und einer Tiefe von min. 30 cm herzustellen. Die anfallenden Wässer sind schadlos in die Retentionsbecken einzuleiten bzw. schadlos zur Versickerung zu bringen (Bereich „Kicker Kombination“).

Hochwasserschutzmaßnahmen:

Kastelbach:

Der Kastelbach ist lt. vorliegenden Projekt auf das HQ 150 von 10 m<sup>3</sup>/sek. dimensioniert.

Die Geschiebesperre hat ein Fassungsvermögen von 1.000 m<sup>3</sup>, die Steinschichtung wird bis auf die Höhe der Abflusssektion hochgezogen und die Sohleleitung mit einer Einlauframpe gesichert.

Unterhalb befindet sich ein laut Unterlagen ausreichend dimensioniertes Tosbecken und im Anschluss daran der Einlauf in die Verrohrungen DN 1000 und DN 1200.

- Durch einen trichterförmigen Einlauf ist eine ausreichende Einlaufgeschwindigkeit zu erreichen.
- Der Rohreinlauf ist derartig zu gestalten, dass das HQ 150 abfließen kann.
- Für das Versagen der Rohrleitungen (Verstopfung, Verklausung) ist eine Überlaufmulde quer über die Piste herzustellen, durch die Wasser unterhalb der Verrohrung wieder zurück in den Bach geleitet werden.
- Der Auslaufbereich der Rohrleitungen ist mit Sohlpflasterung zu sichern.
- Der Rohreinlauf ist mit einer Quergurte in Beton zu sichern.

Die folgende Bachstrecke ist mit rustikalen Steinsohlgurten im Abstand von 15 m gesichert. Orthographisch links wird ein Begleitdamm errichtet, um das Abflussprofil für das HQ 150 zu erreichen. Die wasserseitige Böschung ist mit Ansatzsteinen gesichert.

Bei km 1,186 wird Stahlrohrdurchlass DN 2000 errichtet.

- Der Einlauf in das Rohr ist in Beton derartig zu sichern, dass er nicht umspült werden kann.

Die Strecke bis zur Sohlrampe bis km 0,099 wird wieder mit rustikalen Steinsohlgurten gesichert.

Ab km 0,099 abwärts sind die Ufer mit Ansatzsteinen gesichert, die Böschungsneigungen betragen 2 zu 3, die Sohlbreite beträgt 3 m.

Bei km 0,0525 und 0,016 sind zwei Brücken vorhanden.

- Zusätzlich zum HQ 150 muss ein Freibord von 30 cm vorhanden sein.
- Zumindest unterhalb der Brücken ist ein Trapezprofil derartig auszuformen, dass eine Niederwasserrinne vorhanden ist.
- Die Fundamente der Brücken sind gegen Unterspülungen abzusichern. Gegebenenfalls (bei feinem Substrat) sind am oberen Ende der Rampen rustikale Steinsohlgurten in Beton auszubilden. Diese sind min. 1,5 m ins Gelände einzubinden.

- Im Bereich der Sohlrampen sind die Ufer gegen Erosionen zu sichern, sodass es nicht zu Unterspülungen kommen kann. Gegebenenfalls (bei feinem Substrat) sind am oberen Ende der Rampen rustikale Steinsohlgurten in Beton auszubilden. Diese sind min. 1,5 m ins Gelände einzubinden.

### **Augstbach:**

Der Augstbach wird auf das HQ 150 von 23 m<sup>3</sup>/sek. ausgebaut. Das Sohlgefälle beträgt ca. 2 %. Die Fliesgeschwindigkeit wurde nach Strickler berechnet und beträgt etwa 3 m/sek. d.h. die Querschnittsfläche muss daher ca. 7,5 m<sup>2</sup> betragen.

Insgesamt sind 3 Sohlstufen mit max. 25 cm geplant. Diese sind mit einem Tosbecken versehen, das mit Bruchsteinen gesichert ist.

- Am oberen Ende der Rampen sind gegebenenfalls (bei feinem Substrat) rustikale Steinsohlgurten in Beton vorzusehen, die min. 1,5 m ins Gelände einzubinden sind.
- Die Ufer sind mit unter die Bachsohle reichenden Ansatzsteinen bis auf eine Höhe von etwa 1 m zu sichern.

### **Mühlgraben:**

Der Mühlgraben wird auf das HQ 150 von 5 m<sup>3</sup>/sek. ausgebaut.

Das Geschiebebecken muss min. 200 m<sup>3</sup> Fassungsraum aufweisen und bis zur Höhe der Abflussektion mit Bruchsteinen gesichert werden.

6,5 m unterhalb des Beckens quert der Bach in einem Durchlassrohr DN 1300 einen Weg. Das Abfuhrvermögen des Rohres für das HQ 150 erscheint plausibel.

- Der Rohreinlauf ist derartig zu gestalten, dass das HQ 150 abfließen kann.

Bei km 0,129 wird ein Brücke errichtet. Der Abflussquerschnitt ist ausreichend.

- Die Fundamente müssen gegen Unterschwemmung abgesichert werden.
- Die Steinsohlgurte unmittelbar unterhalb der Brücke ist in Beton auszubilden. Die Flügel sind min. 1,5 m ins Gelände einzubinden.

Bei km 0,028 bis 0,039 wird ein Durchlass von ins. 2 m Breite und 1,05 m Tiefe eingebaut. Die Form dieses Durchlasses erscheint äußerst ungünstig.

- Um Geschiebeablagerungen im Durchlass zu verhindern, muss eine Niederwasserrinne in Form eines Trapezprofils, deren Breite sich an der derzeitigen Bachbreite von etwa 0,7 m orientiert, ausgebildet werden. Das HQ 150 muss jedoch in jedem Fall abgeführt werden können, außerdem muss ein Freibord von 30 cm vorhanden sein.
- Der Einlauf muss trichterförmig ausgeführt werden, sodass die Einlaufgeschwindigkeit etwa der Fließgeschwindigkeit im Bachbett entspricht.
- Der Durchlass ist mit einer Einlaufgurte in Beton herzustellen, deren Flügel min. 1,5 m ins Gelände eingebunden sind.

Ab km 0,077 abwärts wird der Bach zur Gänze verlegt.

- In diesem Bereich sind die Ufer bis zu einer Höhe von min. 0,5 m mit Grobsteinen zu sichern, die bis unter die Bachsohle reichen.
- Von km 0,077 abwärts ist die Sohle mit min. 3 rustikalen Steinsohlgurten in Beton und dazwischen rustikalen Steinsohlgurten zu sichern.

Nach Fertigstellung der wasserrechtlich zu bewilligenden Ausbauprojekte können die Gefahrenzonen für den Kastelbach, den Mühlgraben und den Augstbach, vorbehaltlich der Genehmigung durch das BMLFUW zurückgenommen werden. D.h. die neu zu errichtenden Gebäude werden voraussichtlich nur mehr teilweise in der gelben Gefahrenzone liegen, wo man, unter Einhaltung von Auflagen, zum Schutz der Gebäude (Objektschutz) bauen kann.

**Stellungnahme des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, FA 19A, als Wasserwirtschaftliches Planungsorgan vom 9. Februar 2004 (OZ 17) konkretisiert in der Verhandlung vom 11. Mai 2004 und 12. Mai 2004:**

Seitens der Wasserwirtschaftlichen Planung werden gegen das geplante Vorhaben „Loser Erlebniswelt“ unter Einhaltung folgender Punkte keine Einwände erhoben:

1. Keine zusätzliche Wasserentnahme aus dem Augstsee zu Beschneidungszwecken.

2. Im Rahmen der Wasserentnahme aus dem Augstbach zu Beschneidungszwecken ist eine ausreichende Dotation der Restwasserstrecke zur Aufrechterhaltung der Habitat- und Kontinuumverhältnisse sicherzustellen. Als Richtwert für die Restwasserdotation ist der  $Q_{95}$  Abfluss anzusehen.
3. Ausführung der Hochwasserschutzmaßnahmen nach den Gesichtspunkten des naturnahen Wasserbaues, wobei das Fließgewässerkontinuum aufrechterhalten bleiben muss.
4. Da sich das Projektgebiet in einem Wasserschongebiet befindet, ist sicherzustellen, dass der Grundwasserkörper nicht beeinflusst wird.

#### **Stellungnahme des Fischereibeirates (OZ 19) vom 23. Februar 2004:**

Dort wird angegeben, dass trotz intensiver Bearbeitung des UVE-Berichtes „Loser Erlebniswelt“ der Fachbereich Gewässerökologie und Fischerei in den Unterlagen nicht gefunden werden kann. Dabei seien bei gegenständlichem Projekt am meisten die Wassertiere (Fische, Fischnährtiere, Krebse) betroffen. Es ist weder eine limnologische Untersuchung noch ein fischökologisches Gutachten vorhanden.

Insbesondere fehlt auch die Erhebung des Arteninventars, die Bewertung der Population sowie die Beurteilung der Gewässer als Laichgewässer und Aufzuchtsgewässer. Der Fischereibeirat ist der Meinung, dass die eingereichten Unterlagen nicht dem Mindeststandard für eine Umweltverträglichkeitsprüfung beinhalten.

*Dazu wird ausgeführt, dass im Laufe des Verfahrens das Vorhaben hinreichend konkretisiert wurde und die vorgeschlagenen Maßnahmen in die Ergebnisse der UVP, insbesondere in die Projektmodifizierung und Auflagenvorschreibung, eingeflossen sind.*

*So wurde beispielsweise eine Darstellung der vom Projekt betroffenen Gewässerabschnitte und die sich daraus ergebenden Auswirkungen auf die Biozönosen nachgereicht.*

#### **Stellungnahme des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (OZ 21) vom 23. Februar 2004:**

Die Stellungnahme des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft beschränkt sich im Wesentlichen darauf, ob die Angaben in der Umweltverträglichkeitserklärung plausibel und fachlich einwandfrei sind.

Unter anderem werden Empfehlungen über notwendige, wie auch wünschenswerte Maßnahmen, zur Ergänzung der UVE gegeben. Diese sind ebenfalls im Zuge des Verfahrens - durch Konkretisierung des Projektes - in das UVP-Verfahren eingeflossen.

**Verschiedene Stellungnahmen des Steirischen Umweltanwaltes und die letzte entscheidungsrelevante Stellungnahme am 12. August 2004 (OZ 38) sowie vom 24.9.2004 (OZ 57):**

„Das vorliegende Projekt stellt für den Umweltanwalt in vielen Bereichen Probleme mit der Umwelt dar. Aus diesem Grund wurden auch die bisherigen Stellungnahmen derart verfasst, dass von Seite des Umweltanwaltes dem Projekt nicht zugestimmt werden kann. Vor allem die Bereiche Klimaschutz, Ökologie und Landschaftsbild wurden problematisch beurteilt.

Aufgrund der am heutigen Tag besprochenen Nachreichungen im Bereich der Heizungsanlage und der Hagan Lodge sowie der oben beschriebenen Projektsänderungen kann dem Projekt zugestimmt werden.

Lediglich die Trollblumen- und Narzissenwiese im Bereich auf der Loserseite, auf der Hütten errichtet werden sollen, erscheint immer noch schützenswert, weshalb der Konsenswerber ersucht wird, diesen Bereich, wenn möglich, zu erhalten.

Stellungnahme von Frau Dipl.-Ing. Waltraud Körndl, Sachverständige für das Landschaftsbild des Umweltanwaltes für Steiermark:

Der Riedel war ursprünglich bewaldet, durch die Schlägerung des Bestandes ist der Rücken nun gut sichtbar. Eine erneute Bestockung mit Bäumen würde den jetzt als landschaftsprägend erscheinenden Höhenrücken wieder aus dem Blickfeld verschwinden lassen.

Daher ist das Verschwinden des Riedels aus der Sicht des Landschaftsbildes nicht bedeutend.

Stellungnahme des Umweltanwaltes vom 24.9.2004

„Mit Schreiben vom 14. September 2004, eingelangt im Büro des Umweltschutzes am 22., wurden dem Umweltschutz die fehlenden Gutachten ebenso wie die Zusammenfassung der Bewertung und die Projektänderungen übermittelt und ihm die Möglichkeit erteilt, innerhalb von 2 Wochen ab Zustellung der Verständigung eine Stellungnahme abzugeben. Dazu wird Nachfolgendes bemerkt:

Das geplante Projekt stellt für den Umweltschutz eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt dar. Die Sachverständigen zeigen dies auch in ihrem Gutachten auf, durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen, die als Auflagen formuliert wurden, erscheint das Projekt in einem gewissen Maße umweltverträglich zu sein. Lediglich der Bereich der Trollblumen- und Narzissenwiese auf der Loserseite, auf dem Hütten errichtet werden sollen, erscheint dringend schützenswert, weshalb ersucht wird diesen Teil wenn möglich zu erhalten.

Auch im Forstgutachten sind äußerst kritische Kommentare abgegeben worden. Vor allem durch das Einsetzen einer forstlichen und ökologischen Bauaufsicht, die auch die Bereiche, die ökologisch wertvoll sind, mitzubetreuen hätte, ist eine umweltverträgliche Lösung überhaupt denkbar. Die Aufgaben dieser Aufsicht wären im Detailverfahren zu klären. Auch im Bereich der Sandlingbachquerung und den darunter liegenden Nassstellenbereichen wird die Situation als sehr sensibel eingestuft. Hier ist auf alle Fälle auf eine ordnungsgemäße Entwässerung des Pistenbereiches und eine Ableitung des Wassers (Oberflächenwasser und Grundwasser) zu achten. Es ist eine umfassende Detailplanung vorzulegen, wobei nur bei entsprechender Durchführung der Arbeiten negative Auswirkungen verhindert werden können. Auch im Bereich von der Forststraße bis zum Bodensitz (jagdliche Einrichtung) und zur Verebnungsstelle kommt es zu groß angelegten Geländekorrekturen. Hier werden mächtige Überschüttungen des gewachsenen Bodens vorgenommen. Um ein Abgleiten der Überschüttung und daraus resultierende negative Auswirkungen zu vermeiden, ist mit dem gewachsenen Boden eine Verzahnung herzustellen. Außerdem sind im Verebnungsbereich Entwässerungsmaßnahmen notwendig. Im Bereich des Landschaftsbildes ist der derzeitige Hausbestand dieses Landschaftsausschnittes großteils hangparallel und gruppiert. Daher bestand die Forderung des Umweltschutzes die Gebäude der Hagan Lodge nach dem örtlichen Vorbild großteils hangparallel und gruppiert anzuordnen. Die vorgelegten Plangrundlagen vom 5. August (Architekt Kadletz) sowie die beim Gesprächstermin eine Woche später zur Verfügung gestellten Modellfotos zeigen die geplante Lage der Häuser. Die Anordnung der Häuser entspricht großteils den gewünschten Vorgaben. Nur der nördlichste Teil in der

Größenordnung von 15 Häusern, die alle westlich der geplanten Straße liegen, erfüllt die o.a. Kriterien nicht. Durch die wahllose Stellung der Gebäude zueinander, entsteht der Eindruck einer Zersiedelung. Ein Ordnungsmuster ist nicht erkennbar. Eine Neuorganisation dieser Häuser erscheint deshalb notwendig. Dabei müssen mindestens 2/3 dieser Häuser hangparallel ausgerichtet werden. Dies wurde auch im Besprechungsprotokoll vom 12. August von den Konsenswerbern erklärt. Wenn dies zum Projektbestandteil erklärt wird, kann der Umweltsachverständige diesem zustimmen.

Die geplanten Pistenneubauten entsprechen wie der zusammenfassenden Bewertung zu entnehmen ist, der auch inhaltlich voll und ganz gefolgt werden kann den Vorgaben des UVP-Gesetzes. Dem Ergebnis, dass das geplante Vorhaben im Hinblick auf alle umweltrelevanten Aspekte und Schutzgüter als umweltverträglich anzusehen ist, kann uneingeschränkt zugestimmt werden. Lediglich die Aussage des immissionstechnischen Amtssachverständigen zur Beheizung des Hüttendorfes mittels Elektroheizung, die aus Sicht des Klimaschutzes kritisiert wird, trübt das Erhebungsergebnis.“

*Auf den Inhalt dieser Stellungnahme wurde in der zusammenfassenden Bewertung Bedacht genommen.*

*Festgehalten wird, dass keine Einwendungen erhoben wurden.*

## **VII.) Kosten**

Der Abspruch über die Kosten bleibt einer separaten Entscheidung vorbehalten.

## **VIII.) Ergebnisse des Ermittlungsverfahrens:**

Es wird darauf verwiesen, dass die Stellungnahmen der Parteien und Beteiligten bereits in die zusammenfassende Bewertung eingeflossen sind.

## **IX.) Zusammenfassende Bewertung**

Auf Basis der vorgelegten UVE und der eingegangenen Stellungnahmen (Arbeitsinspektorat Leoben, Agrarbezirksbehörde für Steiermark, Dienststelle Steinach, Stellungnahme Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19A als Wasserwirtschaftliches Planungsorgan, Stellungnahme des Fischereibeirates, Stellungnahme des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Stellungnahme des Umweltanwaltes für Steiermark) wurden die entsprechenden Fachgutachten eingeholt.

Fachlich wurde die Stellungnahme des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (bzw. Umweltbundesamt), des Arbeitsinspektorates Leoben, des Wasserwirtschaftlichen Planungsorganes, der Agrarbezirksbehörde für Steiermark - Dienststelle Steinach, des Fischereibeirates, des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19 A als Wasserwirtschaftliches Planungsorgan und die des Umweltanwaltes für Steiermark, insoweit berücksichtigt, dass Ergänzungen und Anpassungen im Projekt erfolgten und in den Fachgutachten gewürdigt wurden.

### **Zusammenfassend wird festgestellt:**

Auf Basis der vorgelegten UVE und der eingegangenen Stellungnahmen wurden Fachgutachten aus den Gebieten Naturschutz, Forsttechnik, Wildbiologie aus jagdfachlicher Sicht, Raumordnung, Lärmtechnik, Emissions- und Immissionstechnik, Luftreinhaltung, Hydrogeologie, Geotechnik, Wasserbautechnik, Limnologie, Verkehrstechnik, Abfalltechnik und Erschütterungstechnik, Bauen im Landschaftsschutzgebiet und Umweltmedizin eingeholt. Den abgegebenen Stellungnahmen wurde insoweit entsprochen, dass Ergänzungen und Anpassungen im Projekt erfolgten und in den einzelnen Fachgutachten berücksichtigt wurden. Das gegenständliche Projekt wurde aus Sicht der Raumordnung dahingehend geprüft, ob es den Grundsätzen des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes entspricht und ob mögliche Nachfolgenutzungen mit den Nutzungen und Nutzungspotentialen der Region in Einklang zu bringen sind. Zieht man die Ziele und Festlegungen aus den vorhandenen, verordneten überörtlichen Entwicklungsprogrammen (vor allem Landesentwicklungsprogramm sowie

Sachprogramme) sowie die Ziele des Alpenschikonzeppts Steiermark für die Beurteilung des gegenständlichen Projektes heran, so ist das Projekt in seiner Grobkonzeption als Zielkonform zu bezeichnen.

Im hydrogeologischen Gutachten wird ausgeführt, dass das gegenständliche Vorhaben im Grundwasserschongebiet zum Schutze des Wasservorkommens im Gebiete des Sarstein, Sandling und Loser, verordnet mit BGBl. Nr. 736/1974, liegt. Unter § 3 dieser Verordnung werden im Schon- und Widmungsgebiet zahlreiche Maßnahmen wasserrechtlich bewilligungspflichtig gestellt.

Dies sind:

- die Lagerung und Leitung von Mineralölen (lit. a);
- die Errichtung, Erweiterung und wesentliche Änderung von Gebäuden und Anlagen, die durch z.B. Abwasseranfall dazu geeignet sind das Grundwasser zu beeinträchtigen (lit. b);
- Bau von Personenbeförderungsanlagen gemäß Eisenbahngesetz, z.B. Seilbahnen (lit. c);
- die Errichtung und Erweiterung von Anlagen für den Wasserverkehr, z.B. Straßen, Schleplifte etc. (lit. d.)
- die Vornahme von Grabungen und andere Eingriffe in den Untergrund, tiefer als 2 m unter Gelände (lit. e.);
- die Verwendung, Beförderung und Lagerung von wassergefährdenden Stoffen (lit. h.) und
- Rodungen von mehr als 1.500 m<sup>2</sup> bzw. Kahlschläge über einen ha (lit. k.)

Zusätzlich ist in diesem Schongebiet zwingend (siehe § 5), dass Betriebsanlagen an das Vorhandensein bzw. die Errichtung einer einwandfreien Abwasserentsorgung, der Schutz des Wasservorkommens vor Verunreinigungen und die Erhaltung der natürlichen Verhältnisse besonders verankert (siehe § 6).

Im Gutachten des hydrogeologischen ASV wird unter Berücksichtigung aller wesentlichen Aspekte ausgeführt, dass generell die Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens aus hydrogeologischer Sicht festgestellt werden kann. Quantitative Auswirkungen wurden weitestgehend minimiert bzw. können diese als geringfügig erachtet werden.

Qualitative Auswirkungen werden ebenfalls den gesetzlichen Vorgaben entsprechend soweit wie möglich hintangehalten. Da gerade durch Eingriffe in den Boden bzw. dem Untergrund in verkarsteten Gebieten Auswirkungen, wie z.B. Trübung nie zur Gänze ausschließbar sind - die dem Grundwasserkörper jedoch nicht nachhaltig schädigen, sondern lediglich kurzfristig geringfügig beeinflussen - wird ein Beweissicherungsprogramm an den im möglichen Einzugsgebiet gelegenen Quellen vorzusehen sein.

Nicht nur die Lage im Grundwasserschongebiet, sondern auch die Nahlage zu einem Bergbaugebiet war ausschlaggebend für die Beiziehung eines geologisch-geotechnischen ASV, der zum Vorhaben ausführt, dass bei projektspezifischer Ausführung keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind. Dies gilt sowohl für den Teil der Grundsatzgenehmigung als auch für jenen der Detailgenehmigung.

Aus forstfachlicher Sicht wird ausgeführt, dass durch die geplanten Maßnahmen eine Waldinanspruchnahme von insgesamt 13,2249 ha erfolgt, wobei für die Errichtung der Sechserbahn Sandling im Ausmaß von 1,5458 ha bereits eine eisenbahnrechtliche Bewilligung vorliegt.

Im Bereich des Losers sollen für Verbreiterungsmaßnahmen der Piste rd. 2,03 ha dauernd in Anspruch genommen werden; die restlichen Rodungsflächen liegen im Bereich der Sandlingabfahrten bzw. für die Parkplätze im Tal.

Durch die geplanten Maßnahmen erfolgen besonders im Bereich der „Sandlingabfahrt neu“ mehr oder weniger große Geländekorrekturen und es entstehen viele neue Bestandesränder im zum Teil sehr sensiblen Standortsverhältnissen. Diese Eingriffe in die Waldbestände und Bodenverhältnisse erfordern eine sehr sorgsame Baudurchführung, wobei sowohl der Zeitpunkt der Baumsetzung als auch der Einsatz der technischen Maschinen und Geräte einer genauen und gründlichen Baukontrolle bedarf. Aus diesem Grund ist es erforderlich, dass seitens der Behörde ein forst- und ökologisches Kontrollorgan (Forstwart) bestellt wird, der für alle Belange der Rodung und technischen Baudurchführung haftet. Außerdem sind als Ausgleich waldverbessernde Maßnahmen zu setzen bzw. ist zum Ausgleich des Verlustes der überwirtschaftlichen Waldfunktionen (Schutz-Wohlfahrt- und Erholungsfunktion) ein Waldfachplan im Bereich des Sandlings zu erstellen.

Unter der Voraussetzung der Vorlage des Waldfachplanes und der Festlegung der waldverbessernden Maßnahmen im Bereich des Losers kann das vorliegende Projekt als umweltverträglich festgestellt werden.

Im naturschutzfachlichen Gutachten wird ausgeführt, dass das gegenständliche Projektgebiet Teil eines bestehenden Schigebietes ist, das auch im Sommer touristisch genutzt wird (z. B. Loser Straße, Augstsee). Durch die Realisierung des Projektes kommt es zu keinen wesentlichen Veränderungen, die das Landschaftsbild verändern können (Bauvorgabe – Bauordnung der Gemeinde Altaussee). Die das Landschaftsbild prägenden Elemente bleiben erhalten (z.H. Heuschupfn in den Wiesen). Das Projektgebiet ist von außen nicht einsehbar. Durch das gegenständliche Projektvorhaben kommt es bei Erhaltung des ökologischen Gleichgewichtes der Natur zu keinen störenden Änderungen, sodass die Erholungswirkung und der Naturgenuss gesteigert werden. Der Naturgenuss wird nicht nur im passiven Betrachten erlebt, sondern auch im aktiven Tun (z. B. Betreiben von Sport) gesehen.

Weiters wird ausgeführt, dass das Projektgebiet sowohl land- und forstwirtschaftlich genutzt wird, wobei die Forstwirtschaft eine bedeutende Rolle spielt.

Im räumlichen Betrachtungsgebiet für das gegenständliche Projektvorhaben sind mehrere miteinander verzahnte Lebensraumtypen (hohe Biodiversität) vorhanden. Diese strukturelle Vielfalt kommt sowohl vielen Vogelarten, aber auch Insekten und Säugetieren entgegen.

Gleich vorweg wird darauf hingewiesen, dass sensible Habitats wie Narzissenwiesen und auch sensible Waldbiotope vom Projektvorhaben ausgenommen sind.

Für die Errichtung der Hagan Lodge mit der entsprechenden Infrastruktur werden ca. 6.400 m<sup>2</sup> LW-Flächen in Anspruch genommen. Da dieser Biotop jedoch ausreichend vorhanden ist, kann von einem kleinräumigen Eingriff gesprochen werden. Diese direkte Wirkung wird dahingehend kompensiert, dass diese Flächen nur teilweise versiegelt werden; rund um die Hütten werden Rasenflächen angelegt und Sträucher gepflanzt. Der Lebensraum – Fragmentation – wird durch die Schaffung von Grünstreifen (Korridoren) entgegengewirkt. Bei der Planung des Gesamtvorhabens wurde Bedacht genommen, dass sensible Bereiche bzw. Vegetationsbestände, wenn überhaupt, dann nur kleinflächig in Anspruch genommen werden. Durch die Rodung von Pistenflächen und Parkplätzen im Ausmaß von ca. 13,2 ha gehen keine ökologisch wertvollen Pflanzengesellschaften verloren und es ist daher von keiner negativen Auswirkung auszugehen. Die Sensibilität kann mit „gering“ bezeichnet werden.

Aus wildbiologischer- und jagdfachlicher Sicht wird erläutert, dass die Bereiche der Schipiste auf den Loser und den Sandling großflächig im Winter von Schalenwild sowie von Auerwild und Birkwild nicht besiedelt werden. Nur Haselwild lebt am West- und Südabfall des Loser zwischen 1000 und 1400 SH. Daher werden durch das gegenständliche Vorhaben die

vorkommenden Wildarten im Winter nicht verdrängt, und Haselwild ist anpassungsfähig und daher nicht gefährdet.

Die angelegten und verbreiterten Pisten werden begrünt, gemäht und gepflegt. Sie lockern den Waldbestand auf und bilden gut geeignete Äsungsflächen, die außerhalb der Liftbetriebszeiten gerne angenommen werden und daher das Nahrungsangebot erweitern. Die entstehenden Randlinien haben positive Effekte für das Wild.

Aus lärmtechnischer Sicht wird ausgeführt, dass im Regelbetrieb und in der Darstellung der Gesamtmissionen dargestellt wird, dass es vor allem im Nahbereich der Anlagen zu Erhöhungen im Tageszeitraum kommen wird, die jedoch grundsätzlich die bestehenden Verhältnisse nur geringfügig um max. 1 dB beeinflussen und aufgrund ihrer schon vorhandenen Charakteristik nicht deutlich hervortreten. Da diese Erhöhungen vorwiegend mit dem Schibetrieb verbunden sind und in der übrigen Jahreszeit nicht auftreten, ist in schalltechnischer Hinsicht keine weitere Einschränkung erforderlich.

Durch das vorliegende Projekt sind sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase Immissions-Zusatzbelastungen zu erwarten, die Gesamtbelastungen bleiben aber aufgrund der geringen Vorbelastung generell deutlich unter den Grenzwerten des Immissionsschutzgesetzes – Luft bzw. der Richtlinie „Immissionsmessungen in Kurorten“.

Wenn auch eine völlige Übereinstimmung mit den grundsätzlichen Zielen des Immissionsschutzgesetzes - Luft nicht gegeben ist („... die Bewahrung der besten mit nachhaltiger Entwicklung verträglichen Luftqualität in Gebieten, die eine gute Luftqualität aufweisen...“), kann dem Projekt aus der Sicht der Luftreinhaltung trotzdem grundsätzlich zugestimmt werden.

Lediglich die in der UVE für die Bauphase errechneten kurzfristigen Maximalimmissionssituationen im Bereich bestehender bewohnter Gebäude (mögliche IG-L-Grenzwertüberschreitungen für NO<sub>2</sub>) sind einer Beurteilung durch einen umweltmedizinischen ASV zu unterziehen.

Auf dem darauf basierenden medizinischen Gutachten ist zu entnehmen, dass es nur während der Bauphase kurzfristig zu Überschreitungen der IG-L für NO<sub>2</sub>-Werte kommt und bei Einhaltung der entsprechenden vorgeschlagenen Auflagen auch Verbesserungen der worst-case Situation zu erreichen sind. Daher kann, da sonst mit keinen Grenzwertüberschreitungen nach

dem IG-L bzw. der Kurorte-Richtlinie zu rechnen ist, dem Projekt auch von medizinischer Seite zugestimmt werden.

Vom limnologischen Gutachter wird im Hinblick auf Oberflächengewässer ausgeführt, dass durch das gegenständliche Projektgebiet mehrere Fließgewässer führen - Augstbach, Sandlingbach, Kastlbach, wobei der Sandling- und Kastlbach periodisch fließende Gewässer sind. Alle diese Gewässerabschnitte sind der rhithralen Region (biozönotische Region) zuzuordnen.

Die Eingriffe der oben genannten Gewässer erfolgen in erster Linie für den Hochwasserschutz (Ausbau auf HQ 150). In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass bei der Planung Bedacht genommen wurde, möglichst ressourcenschonend und ökologisch vertretbare Bauweisen zu bevorzugen. Bauwerke aus Beton sowie Sicherungen aus Steinen werden so klein wie notwendig dimensioniert und, wo es sinnvoll erscheint, durch Erddämme und flachere Böschungen ersetzt. Die Neigungen der Uferböschungen und Dämme wurden so gewählt, dass eine Bepflanzung erfolgen kann.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das gegenständliche Vorhaben in integrativer Sicht von den einzelnen Fachgutachtern beurteilt wurde, wobei sich ergänzende bzw. in Abhängigkeit zueinander stehende Fachbereiche abgestimmt behandelt wurden. Das Ergebnis dieser Umweltverträglichkeitsprüfung zeigt, dass das geplante Vorhaben im Hinblick auf alle umweltrelevanten Aspekte und Schutzgüter als umweltverträglich anzusehen ist.

*Die Stellungnahmen der Parteien und Beteiligten haben somit in der zusammenfassenden Bewertung gemäß § 12 UVP-G 2000 Einklang gefunden.*

### **Sachverständigengutachten:**

Es wurden die notwendigen Sachverständigengutachten im konzentrierten Genehmigungsverfahren (im Rahmen der mündlichen Verhandlung) eingeholt, welche in Anlage 1 dieses Bescheides zusammengefasst sind.

Daher wurden im Zuge des Ermittlungsverfahrens Sachverständigengutachten aus folgenden Fachbereichen eingeholt:

1. Abfalltechnik
2. Geologie
3. Maschinenbautechnik
4. Wasserbautechnik und Limnologie
5. Landschaftsbild
6. Emissionstechnik
7. Forsttechnik
8. Hydrogeologie
9. Verkehrstechnik
10. Erschütterungstechnik
11. Wildbiologie
12. Luftreinhaltetechnik
13. Schallschutztechnik
14. Umweltmedizin
15. Naturschutz
16. Raumordnung und Raumplanung

Diese Gutachten sind in der Anlage dieses Bescheides wiedergegeben.

Auf Basis dieser Fachgutachten wurde eine zusammenfassende Bewertung gem. § 12a UVP-G 200 i.d.g.F erstellt, welche ebenfalls in der Anlage 1 ersichtlich ist.

### **Ergebnisse der Raumordnung:**

Der Bescheid der Fachabteilung 13 B des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, vom 5. August 2004, GZ.: FA13B-10.10A4-04/118, in dem die Flächenwidmungsplanänderung genehmigt wurde, liegt vor.

### **Beweiswürdigung:**

Die Entscheidung gründet sich auf das durchgeführte Ermittlungsverfahren, insbesondere auf die als Einreichprojekt, die Ergebnisse der mündlichen Verhandlung, auf die erstellten

Teilgutachten, auf die darauf aufbauende zusammenfassende Bewertung sowie auf die Erklärung der Parteien, Beteiligten und beizuziehenden Stellen.

Gemäß § 18 Abs. 1 UVP- G 2000 kann die Behörde auf Antrag des Genehmigungswerbers zunächst über alle Belange absprechen, die zur Beurteilung der grundsätzlichen Zulässigkeit des Projektes erforderlich sind. In diesem Fall sind nur die zur Beurteilung der grundsätzlichen Zulässigkeit notwendigen Unterlagen vorzulegen.

Gemäß § 17 Abs.1 UVP- G 2000 idGF hat die Behörde bei der Entscheidung über den Antrag die in den betreffenden Verwaltungsvorschriften und im Abs. 2 bis Abs. 5 vorgesehenen Genehmigungsvoraussetzungen anzuwenden.

**§ 17 Abs. 2 UVP-G 2000 lautet:**

Soweit dies nicht schon in anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehen ist, gelten im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zusätzlich nachstehende Genehmigungsvoraussetzungen:

1. Emissionen von Schadstoffen sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,
2. die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die
  - a) das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden,
  - b) erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder
  - c) zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen,
3. Abfälle sind nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu verwerten oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die Behörde hat auf die grundsätzlichen Genehmigungsvoraussetzungen, insbesondere folgender Verwaltungsvorschriften Bedacht genommen, ohne den Ergebnissen der notwendigen Detailgenehmigungsverfahren vorweg zu greifen:

- Gewerbeordnung - GwO 1994, BGBl. Nr. 194/1994 i.d.g.F, unter Bedachtnahme auf die grundsätzlichen Belange des Arbeitnehmerschutzes – ASchG 1994, BGBl. Nr. 450/1994 i.d.g.F.
- Forstgesetz, BGBl. Nr. 440/1975 i.d.g.F
- Übereinkommen zum Schutz der Alpen (Alpenkonvention) samt Anlage, BGBl. Nr. 447/1995 i.d.F. mit dem zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bodenschutz („Bodenschutzprotokoll“), BGBl. III Nr. 235/2002 und dem Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Tourismus (Protokoll „Tourismus“), BGBl III Nr. 235/2002.
- Wasserrechtsgesetz – WRG 1959, BGBl. Nr. 215/1959 i.d.g.F.
- Steiermärkisches Baugesetz 1995, LGBl. Nr. 59/1995 i.d.g.F.
- Steiermärkisches Naturschutzgesetz 1976- NsG 1976, LGBl. Nr. 65/1976 i.d.g.F.

Eingangs ist festzuhalten, dass die meisten Vorhabenselemente des UVP-Verfahrens als Grundsatzgenehmigungsverfahren im Sinne des § 18 Abs. 1 UVP-G. 2000 anzusehen sind. Ein Grundsatzgenehmigungsverfahren stellt eine Rahmenentscheidung dar, die für die generelle Projekt-Vorausarbeitung der Detailprojekte - Planungssicherheit gibt. In diesem Lichte sind vor allem die eingereichten Antragsunterlagen zu werten.

Die in den eingebrachten Stellungnahmen der Beteiligten vorgebrachten Bedenken, dass die Unterlagen unvollständig sind, ist dem entgegenzuhalten, dass diese für die beigezogenen Sachverständigen der Behörde zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und –

im Lichte des Grundsatzgenehmigungsverfahrens – zur Beurteilung der grundsätzlichen Zulässigkeit der Vorhabenselemente ausreichend waren. Festgehalten muss jedoch werden, dass die in den Stellungnahmen vorgebrachten Bedenken über die Mängel des ursprünglich eingereichten Projekts berechtigt waren. Diese Mängel wurden jedoch im Zuge des Verfahrens auf Grundlage von Verbesserungsaufträgen der Behörde bereinigt. Letztlich lagen Projektunterlagen in einer entscheidungsreifen Fassung vor.

Die Sachverständigen kamen in schlüssiger und nachvollziehbarer und dem Stand der Technik entsprechender Weise zu dem Schluss, dass aus ihrer fachkundigen Sicht die Voraussetzung für die Genehmigung der Vorhabensteile erfüllt sind.

### **Zum Thema Landschaftsbild:**

Der Amtssachverständige für das Landschaftsbild geht davon aus, dass eine positive Beurteilung des Vorhabens nur mit dem Erhalt des „Steinernen Riedels“ und insgesamt einen oberflächenschonenden Umgang mit dem Gelände einhergeht. Die UVP-Behörde ist jedoch in der Beurteilung dem Amtssachverständigen für Naturschutz gefolgt, da es sich bei dem hier erwähnten Teil nicht um ein Gebäude handelt, und somit vom Amtssachverständigen für Naturschutz zu beurteilen ist.

Dieser kam zusammenfassend in seinem Gutachten, unter Berücksichtigung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens, auf die Schutzgüter des § 1 Abs. 1 und UVP-G 2000 und unter Berücksichtigung der materienrechtlichen Grundlagen – zu der Ansicht, dass das geplante Vorhaben aus naturfachkundiger Sicht umweltverträglich ist.

Da im naturkundlichen Gutachten in vollkommen nachvollziehbarer sachlicher, wie auch fachlicher Hinsicht festgestellt wird, dass das geplante Vorhaben umweltverträglich ist, ist die UVP-Behörde dieser Ansicht gefolgt.

Aus der Stellungnahme des Umweltanwaltes für Steiermark geht hervor, dass die Akzentuierung des Riedels nur dadurch zu Stande kommt, weil eine Schlägerung stattgefunden hat.

Bei Wiederaufforstung würde diese Akzentuierung nicht stattfinden.

### **Zur Alpenkonvention:**

Das Projekt liegt in einem Gebiet, welches vom Übereinkommen zum Schutz der Alpen (Alpenkonvention) samt Anlage, BGBl. Nr. 447/1995, erfasst ist. Dem „Bodenschutzprotokoll“, BGBl. III Nr. 235/2002, zur Durchführung der Alpenkonvention ist zu entnehmen, dass sich Österreich verpflichtet hat, den Boden in seiner natürlichen Funktion als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen, prägendes Element von Natur und Landschaft, Teil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinem Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Umwandlungs- und Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen, insbesondere auf Grund der Filter-, Puffer- und Speichereigenschaften, besonders zum Schutze des Grundwassers, genetisches Reservat und in seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie zur Sicherung seiner Nutzungen nachhaltig in seiner Leistungsfähigkeit zu erhalten.

Gemäß Artikel 14 des Protokolls hat Österreich darauf zu achten, dass nachteilige Auswirkungen von touristischen Aktivitäten auf die alpinen Böden vermieden werden. Die durch eine intensive touristische Nutzung beeinträchtigten Böden sollen stabilisiert werden, insbesondere und soweit möglich durch die Wiederherstellung der Vegetationsdecke und die Anwendung naturnaher Ingenieurtechnik. Die weitere Nutzung soll so gelenkt werden, dass derartige Schäden nicht mehr auftreten, Genehmigungen für den Bau und die Planierung von Skipisten in Wäldern mit Schutzfunktion nur in Ausnahmefällen und bei Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen erteilt und in labilen Gebieten nicht erteilt werden.

Den Zielsetzungen des Artikel 14 Abs. 1 für die Genehmigung, für den Bau und die Planierung von Skipisten in Wäldern wird dadurch Rechnung getragen, dass auf dem Standort sich bereits eine Skipiste befindet und es sich dabei nur um ein Erweiterungsvorhaben handelt. Auch die Frage der „labilen Gebiete“ wurde vom Sachverständigen für Geologie entsprechend untersucht und es wurde festgestellt, dass solche im Vorhabensgebiet nicht vorliegen. Bei entsprechender Berücksichtigung, der vorgeschlagenen Maßnahmen des ASV für Geologie bestehen aus geotechnischer Sicht keine Bedenken gegen das gegenständliche Vorhaben.

Gemäß § 9 des Tourismusprotokolls hat Österreich darauf zu achten, dass die touristische Entwicklung auf die umweltspezifischen Besonderheiten sowie die verfügbaren Ressourcen des jeweiligen Ortes oder der jeweiligen Region abgestimmt wird.

Im Fall von Vorhaben mit möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt sind diese im Rahmen der geltenden staatlichen Ordnung einer vorherigen Bewertung zu unterziehen und die Ergebnisse dieser Bewertung bei der Entscheidung zu berücksichtigen.

Den Zielsetzungen des Artikels 9, 1 Satz Tourismusprotokoll wird dadurch Rechnung getragen, dass im Standort des Projektvorhabens bereits ein touristisch genutztes Skigebiet existiert. Insoweit dient das gegenständliche Erweiterungsvorhaben der touristischen Entwicklung der Region. Die über dieses Erweiterungsvorhaben durchgeführte Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVP-G 2000 i.d.g.F. erfüllt die Kriterien des Artikels 9, Satz 2, den Anforderung des Artikels 15 Abs. 2 des Tourismusprotokolls wurde durch Änderungen des Entwicklungskonzeptes und der Flächenwidmung durch die betroffene Standortgemeinde Altaussee hinreichend Rechnung getragen.

## **Zusammenfassung**

Die eingeholten Sachverständigengutachten zu den einzelnen Vorhabenselementen haben sichergestellt, dass keine schwerwiegenden Umweltbelastungen durch das Vorhaben zu erwarten sind und das grundsätzlich den Schutzinteressen der Materiengesetze - vorbehaltlich der notwendigen Detailgenehmigung und unter Bedachtnahme auf die Vorgaben für Detailgenehmigungen - hinreichend Rechnung getragen wird. Den Maßnahmenvorschlägen der Sachverständigen wurde insoweit gefolgt, als sie hinreichend konkretisiert waren.

Somit kann zusammenfassend festgestellt werden, dass sich das Vorhaben im Sinne der Bestimmung des § 1 UVP- G 2000 bei Einhaltung der von den einzelnen Sachverständigen vorgeschlagenen Maßnahmen bzw. bei Einhaltung der von den einzelnen Sachverständigen vorgeschlagenen Vorgaben für das Detailgenehmigungsverfahren als umweltverträglich erweist. Den Auflagenvorschlägen wurde insoweit gefolgt, als sie hinreichend konkretisiert waren.

Auf Basis der schlüssigen, nachvollziehbaren und dem Stand der Technik entsprechenden Aussagen der zuständigen Sachverständigen gelangte die Behörde zur Auffassung, dass unzumutbare Belästigungen oder gesundheitliche Gefährdungen bei Einhaltung der vorgeschriebenen Auflagen und Bedingungen auszuschließen sind. Weiters hat das Ermittlungsverfahren ergeben, dass sämtliche gesetzliche Voraussetzungen für die Genehmigung der Vorhaben erfüllt sind.

Es war daher spruchgemäß zu entscheiden.

### **Rechtsmittelbelehrung:**

Gegen diesen Bescheid ist gemäß § 40 UVP-G 2000 das Rechtsmittel der Berufung an den Umweltsenat innerhalb von 4 Wochen nach seiner Zustellung zulässig. Die Berufung kann schriftlich beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 13A, 8010 Graz, Landhausgasse 7, eingebracht werden und hat die Bezeichnung des angefochtenen Bescheides sowie einen begründeten Berufungsantrag zu enthalten. Es besteht auch die Möglichkeit, die

Berufung mit E-Mail oder Telefax einzubringen. Zur Einbringung mit E-Mail steht folgende Adresse zur Verfügung: [fa13a@stmk.gv.at](mailto:fa13a@stmk.gv.at).

**Anlage 1 zum Bescheid:** Sachverständigengutachten und zusammenfassende Bewertung zu den oben genannten Fachgebieten.

**Ergeht an:**

1. Politische Expositur Bad Aussee, 8990 Bad Aussee, Chlumecky-Platz 44 unter Anschluss des Plansatzes B;
2. Gemeinde Altaussee, 8992 Altaussee 80 unter Anschluss des Plansatzes C;
3. Fachabteilung 13C, z.H. HR Dr. Alois Oswald als Umweltanwalt, 8010 Graz, Stempfergasse 7;
4. Fachabteilung 13A, z.H. Dr. Thomas Weihs, 8010 Graz, Landhausgasse 7, zur Kenntnisnahme;
5. Fachabteilung 18E, z.H. Dr. Johann Funovits, 8020 Graz, Grieskai 2, zur Kenntnisnahme;
6. Arbeitsinspektorat für den 12. Aufsichtsbezirk, 8700 Leoben, Erzherzog- Johann-Straße 6 unter Anschluss des Plansatzes D;
7. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Sektion II., Verkehrsarbeitsinspektorat, 1030 Wien, Radetzkystraße 2, zur Kenntnisnahme;
8. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19A, 8010 Graz, Stempfergasse 7 (als Verwalter öffentlichen Wassergutes);
9. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19A, 8010 Graz, Stempfergasse 7 (als Wasserwirtschaftliches Planungsorgan);

10. Wildbach- und Lawinenverbauung, Sektion Steiermark, 8010 Graz,  
Conrad-von-Hötzendorf-Straße 127/II;
11. Wildbach- und Lawinenverbauung, Gebietsbauleitung Oberes Ennstal, 8950 Stainach,  
Peter-Rosegger-Straße 212;
12. Agrarbezirksbehörde für Steiermark, Dienststelle Stainach, 8950 Stainach,  
Peter-Rosegger-Straße 212;
13. RBG Errichtungs- und Entwicklungs GmbH, 1010 Wien, Franz-Josefs-Kai 5;
14. Loser Bergbahnen GmbH, 8992 Bad Aussee, Fischerndorf 61;
15. Ingenieurgemeinschaft Dipl.-Ing. Anton Bilek & Dipl.-Ing. Gunter Krischner,  
Ziviltechniker GmbH, 8010 Graz, Krenngasse 9 unter Anschluss des Plansatzes E zur  
Weiterleitung an die Konsenswerber.

Für die Steiermärkische Landesregierung:

Der Fachabteilungsleiter:

i.V. Mag. Peter Helfried Draxler eh.

F.d.R.d.A.:

## **Anlage 1 zum UVP-Genehmigungsbescheid „Loser Erlebniswelt“**

### **Befund und Gutachten Abfalltechnik– Dipl.-Ing. Martin Reiter-Puntinger:**

Der Verfasser der UVE - Erlebniswelt Loser für die RBG Errichtungs- und Entwicklungs-GmbH, Loser Bergbahnen GmbH, Ingenieurgesellschaft Dipl.-Ing. Bilek & Dipl.-Ing. Krischner, hat mit 09.03.2004 das Teilgutachten Abfall und am 04.05.2004 Ergänzungen zum Teilgutachten Abfall vorgelegt.

Im vorliegenden abfalltechnischen Teilgutachten und in der Ergänzung wird zwischen der Bauphase, die die Abwicklung aller für das Projekt erforderlichen Baumaßnahmen umfasst, und der Betriebsphase, welche Beschreibung der beim Betrieb der Anlage zu erwartenden Abfälle und der betrieblichen Vorkehrungen zu deren Vermeidung, Verwertung und Entsorgung beinhaltet, unterschieden und wie folgt beschrieben:

Als wesentliche Maßnahme für die Zuordnung und Beurteilung des Abfallaufkommens erfolgt eine Gliederung des Gesamtbauvorhabens in folgende abfallrelevante Teilbereiche:

- Gastronomie und Verwaltung
- Hagan Lodge
- Außenanlagen (begrünte / befestigte Flächen)

### **Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen**

Durch die geplante Neuerrichtung von Objekten und Anlagen im Betrachtungsbereich und das dadurch vorhandene neue Angebotsprofil wird sich auch die Situation hinsichtlich des Abfallanfalles verändern.

Nachstehend erfolgt eine Aufzählung der Vorhabenselemente mit einer Darstellung der Auswirkung auf den Abfallanfall:

#### **Darstellung der Vorhabenselemente**

- *Errichtung von Zufahrtsstraßen und Brücken:*  
Hinsichtlich des Schutzelementes „Abfall“ ist in erster Linie die Bauphase relevant; wo die im Zuge von Rodungen, beim Erdaushub, der Geländeregulierung und bei allfälligen Abbrucharbeiten anfallenden Abfälle zu entsorgen sind.
- *Hochwasserschutzmaßnahmen, Beschneigungsteich, Pumpstation und Beschneigungsanlage:*  
Die Errichtung dieser Anlagen ist in abfallwirtschaftlicher Sicht nicht relevant, weil bei den erforderlichen Erdbewegungen ein Massenausgleich zwingend angestrebt wird und somit keine zu entsorgenden Abfälle anfallen.
- *Zentralgebäude, Arena und Restaurant:*  
Im Zentralgebäude werden die Verwaltungseinrichtungen sowie die Haustechnikanlagen für den Wellnessbereich untergebracht sein. Der Gastronomiebereich mit 70 Sitzplätzen und 6 Mitarbeitern ist in einem eigenen baulich getrennten Objekt untergebracht.
- *Hagan Lodge:*  
Durch die Errichtung der 62 Hüttenobjekte und der zugehörigen Zufahrts- und Verbindungswege ist vor allem in der Bauphase mit Abfällen zu rechnen. Der Erdaushub soll jedoch in Form eines Massenausgleiches vollständig in das neu zu gestaltende Gelände integriert werden.
- *Tankstelle mit Waschplatz:*

Für die betriebseigenen Fahrzeuge (z.B. Pistengeräte) ist eine eigene Tankstelle mit angeschlossenem Waschplatz vorgesehen.

Für den Waschplatz ist eine Mineralölabscheideanlage vorgesehen, die an das Schmutzwassersystem angeschlossen wird.

- *Pisten und Schiwege:*

Im Zuge der geplanten Erweiterung der Pisten und Schiwege werden sowohl Rodungsarbeiten, als auch Geländeanpassungen erforderlich sein.

In abfallwirtschaftlicher Sicht sind diese Maßnahmen jedoch nicht relevant, weil bei den erforderlichen Erdbewegungen ein Massenausgleich zwingend angestrebt wird und auch die bei den Rodungsarbeiten anfallenden Wurzelstöcke in das Pistenplanum bzw. zur Hangstabilisierung eingearbeitet werden. Es fallen somit keine zu entsorgenden Abfälle an und dieses Vorhabenselement ist hinsichtlich des Schutzelementes „Abfall“ nicht relevant. Es wird jedoch Bodenaushub vom Bereich Zentralgebäude, Arena im Ausmaß von 12.800 m<sup>3</sup> für den Pistenbau zusätzlich verwendet.

- *Parkplätze und Garagen:*

Parkmöglichkeiten werden sowohl in Form einer Tiefgarage (ca. 120 Parkplätze), als auch als Freiparkplätze (insgesamt ca. 150 Parkplätze) zur Verfügung gestellt. Hinsichtlich des Schutzelementes „Abfall“ ist in erster Linie die Bauphase relevant; wo die im Zuge von Rodungen, beim Erdaushub, der Geländeregulierung und bei allfälligen Abbrucharbeiten anfallenden Abfälle zu entsorgen sind.

Während der Betriebsphase ist lediglich Abfall im Zuge der Außenreinigungsarbeiten (Straßenkehr) zu erwarten.

Ausgehend von den dargestellten Vorhabenselementen kann mit folgenden abfallrelevanten Auswirkungen gerechnet werden, wobei diese Auswirkungen grundsätzlich in das erwartete Abfallaufkommen in der Errichtungsphase und in der Betriebsphase zu unterscheiden sind.

In den nachstehenden Ausführungen über das zu erwartende Abfallaufkommen erfolgt einerseits eine

- Zuordnung der anfallenden Abfälle zu Branchen und andererseits eine
- Abschätzung der anfallenden Abfallfraktionen und Abfallmengen

### **Errichtungsphase**

Das übergeordnete Ziel der Abfalltrennung und -entsorgung während der Errichtungsphase ist die Schaffung der Voraussetzungen für eine möglichst hohe Wiederverwertungsrate von mineralischen Baurestmassen (z.B. Bodenaushub, Asphaltaufbruch, Betonabbruch und Bauschutt) sowie biogenen Abfällen (z.B. Wurzelstöcke).

Die Wiederverwertung der mineralischen Baurestmassen erfolgt grundsätzlich bereits auf der Baustelle selbst (z.B. Dammbau, Wegbau, Anschüttungen, Hinterfüllungen, usw.); die biogenen Abfälle (Wurzelstöcke) werden vor Ort zur Hangsicherung im Pistenbau in den Untergrund eingebaut.

Für den Bodenaushub kann aufgrund der vorliegenden Baugrunduntersuchungen sowie der vom Amt der Stmk. Landesregierung erstellten „Erhebung von Verdachtsflächen und Altlasten“ davon ausgegangen werden, dass kein Verdacht auf das Vorhandensein von Altlasten bestehen dürfte.

Die während der Errichtungsphase anfallenden Abfälle ergeben sich aus der momentanen Nutzung des gegenständlichen Areals und aufgrund der erwarteten Bodenklassen. Es werden folgende abfallrelevante Tätigkeiten unterschieden:

- Baustellenabfälle bei Abbrucharbeiten
- biogene Rückstände von Rodungsarbeiten

- Bodenaushub
- Abfälle bedingt durch den Baustellenbetrieb

In der Errichtungsphase ist mit folgenden Abfallfraktion zu rechnen:

<b>Abfallfraktionen in der Errichtungsphase</b>	<b>Schlüsselnummer ÖNORM S 2100</b>
<b>Altstoffe</b>	
• Biogene Abfallstoffe (Wurzelstöcke, geschreddert)	SN 91104
• Holzemballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt	SN 17201
• Papier	SN 18718
• Verpackungen aus Metall (E- bzw. NE-Metalle)	SN 35105 & SN 35315
• Verpackungen aus Kunststoff	SN 57118 & SN 91207
• Verpackungsmaterial und Kartonagen	SN 91201
<b>Nicht gefährliche Abfälle</b>	
• Bau- und Abbruchholz	SN 17202
• Bodenaushub	SN 31411
• Asbestzement	SN 31412
• Betonabbruch	SN 31427
• Eisen- und Stahlabfälle, verunreinigt	SN 35103
• Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	SN 91101
• Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	SN 91206
<b>Gefährliche Abfälle</b>	
• Asbestabfälle	SN 31437
• Bau- und/oder Brandschutt mit schädlichen Verunreinigungen	SN 31441
• Batterien, unsortiert	SN 35338
• Leuchtstoffröhren	SN 35339
• Altöle (mineralisch und pflanzlich)	SN 54102
• Feste, fett- und ölverschmutzte Betriebsmittel (Werkstättenabfälle)	SN 54930

### **Abbrucharbeiten**

Auf den für die Baumassnahmen vorgesehenen Flächen sollen mehrere Objekte entweder ganz oder teilweise abgebrochen werden um Platz für die Neubauten zu schaffen. Diese können wie folgt angeführt werden:

- Schischulgebäude
- Sandlinghütte
- Kleinhütten
- Brücken/Stege über den Augstbach

Es ist daher davon auszugehen, dass die in der Verordnung zur Trennung von Bauabfällen (VO Bauschutt) definierten Mengenschwellen überschritten werden, wodurch eine sorgfältige Trennung in die einzelnen Stoffgruppen zu erfolgen hat. Aufgrund der Bauweise und Größe der Objekte werden folgende Stoffgruppen erwartet:

- mineralische Baurestmassen (Ziegel, Mörtel, Beton, Fliesen)

- Holzabfälle werden nach Angabe des Projektanten in Bad Aussee geshreddert und der Biomasseheizung der Stadtgemeinde Bad Aussee zugeführt.
- sonstige Baustellenabfälle wie z.B. Metalle, Kunststoffe werden nach Angabe des Projektanten sortiert und von den befugten Entsorgern (Vorwagner und Rumpold) einer Wiederverwertung zugeführt.

Allfällig in den Objekten anfallende gefährliche Abfälle (z. B. Batterien, Leuchtstoffröhren, nicht ausgehärtete Lacke, Farben und Lösungsmittelreste u.s.w.) sowie Asbestzementmaterialien (z. B. Eternit – Dach- und Wandplatten, Rohre und Formstücke) werden sorgfältig getrennt von den übrigen Abfällen zwischengelagert und ordnungsgemäß entsorgt.

Das Aussortieren auf ca. zwei Gewichtsprozente wird dabei entweder händisch vor Ort oder in einer Sortieranlage erfolgen. Diese Art der ordnungsgemäßen Behandlung und Entsorgung der anfallenden Abfälle wird auch bereits im Ausschreibungsumfang für die dargestellten Baumassnahmen enthalten sein. Der Nachweis über die Art, die Menge und die ordnungsgemäße Entsorgung wird mittels Baurestmassen-Nachweisformular geführt werden.

Nachfolgend werden exemplarisch Anlagenbetreiber und Entsorgungsunternehmen angeführt, damit der Nachweis geführt werden kann, dass für sämtliche anfallende Abfallfraktionen geeignete Entsorgungsunternehmen zur Verfügung stehen. Die Auswahl der Entsorgungsunternehmen erfolgte dabei so, dass in erster Linie Unternehmen in unmittelbarer Nähe zum Standort gewählt wurden.

Die Entsorgung dieser oben angeführten Fraktionen kann über nachstehend angeführte Entsorgungsbetriebe erfolgen:

- Fa. Vorwagner
- WV Ausseerland

Detaillierte Angaben über den Aufbau der abzutragenden Objekte liegen derzeit noch nicht vor, sodass lediglich eine Abschätzung der zu erwartenden Mengen sinnvoll möglich erscheint. Diese kann wie folgt dargestellt werden:

Altholz	ca. 35t
Mauerwerkabbruch	ca. 45t
Betonabbruch	ca. 60t
Alteisen	ca. 30t

### **Rodungen**

Für die Realisierung des gegenständlichen Projektes muss insgesamt eine Fläche von ca. 14,06 ha gerodet werden. Die Wurzelstöcke werden entweder im Boden belassen oder ausgegraben und an anderer Stelle zur Hangsicherung oder zur Verfestigung des Pistenplanums wieder eingebaut.

Nur in Ausnahmefällen könnten Wurzelstöcke auch mit Hilfe einer Shredderanlage zerkleinert werden. Bei einer bodengleichen Abholzung ist dann mit einer Biomasse von ca. 250m<sup>3</sup>/ha zu rechnen; das Schüttgewicht kann mit 0,25t/m<sup>3</sup> abgeschätzt werden.

Es wird jedoch davon ausgegangen, dass keine derartigen Abfälle anfallen.

Beim Pistenbau im Waldbereich ist es Stand der Technik, dass die anfallenden Baumstöcke und Astmaterial in die Planie eingearbeitet werden. Die Baumstöcke werden in ca. 1 – 2 m Tiefe mit dem Wurzelteller nach oben eingegraben. Das Astmaterial wird flächig in die Planie eingebracht. Nach Fertigstellung der Planie wird durch Fräsen (nach Bedarf) der Fläche eine Bodenstrukturverbesserung durchgeführt. Durch diese Maßnahmen ist sichergestellt, das

ausreichend biogenes Material zur nachfolgenden Humusbildung vorhanden ist.

### **Bodenaushub**

Obwohl naturgemäß bei der Festlegung des künftigen Niveaus ein bestmöglicher Massenausgleich angestrebt wird, sind neben der erwarteten Bodenqualität auch die geodätische Höhenlage des gegenständlichen Areals sowie sonstiger Einflussfaktoren zu berücksichtigen.

Aufgrund der vorliegenden Kenntnisse über den gewachsenen Boden ist zu erwarten, dass dieser über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt und keine Bodenauswechslungen erforderlich sein werden. Es wird jedenfalls unterschieden zwischen

- Humusabtrag
- Bodenaushub

Nach dem derzeitigen Planungsstand wird davon ausgegangen, dass ein vollständiger Massenausgleich möglich ist und dass kein Bodenaushub verführt, wiederverwertet oder deponiert werden muss.

Sollten im Zuge der Baudurchführung in abgegrenzten Bereichen Zweifel an der Bodenqualität auftreten, so werden entsprechende Bodenuntersuchungen gemäß Deponieverordnung veranlasst und im Falle einer Bestätigung des Verdachtes auf Verunreinigung die ordnungsgemäße und nachweisliche Entsorgung der betroffenen Bereiche durch ein befugtes Entsorgungsunternehmen erfolgen.

In den ergänzenden Unterlagen Teil J Nachtrag Hüttenkonzept Fa. Brandl ist die Massenbilanz für den Bereich Arena und das Zentralgebäude angeführt. Als zu verbringende Aushubmenge werden rund 12.800 m<sup>3</sup> angegeben.

Bezüglich des Speicherteiches (Vorhabenselement B.2, B.2.2) werden folgende Abfallrelevanten Daten angegeben:

Bodenabtrag: A= 34.400 m<sup>3</sup>

Dammschüttung: S= 35.250 m<sup>3</sup>

Die Schüttung des Damms erfolgt weitgehend im Massenausgleich. Die Eignung des anstehenden Bodenmaterials wird im Bodenmechanischen Gutachten bestätigt. Der max. Bodenabtrag beträgt 9,0 m und die max. Schütt-, bzw. Dammhöhe 13,2 m. Die Böschung werden wasserseitig 1:2 und luftseitig 2:3 ausgeführt. Der hangseitige Anschnitt des Geländes wird mit einer Neigung von 2:3 ausgeführt. Die Schüttung erfolgt mit dem Abtragsmaterial mit einer Verdichtung von  $E_{v2} : E_{v1} = 2,0$  gemäß bodenmechanischen Gutachten. Gemäß beiliegendem Bodengutachten ist das Material für die Schüttung geeignet und die Standsicherheit gegeben.

Das im Bereich Arena und dem Zentralgebäude anfallende Aushubmaterial soll für den Skipistenbau verwendet werden.

Das Material wird im Bereich einer Mulde unterhalb der Forststraße bei der Rehkogelabfahrt und linksseitig des Riedels mit Hochsitz auf der Piste eingebaut.

Im Bereich der Rehkogelabfahrt wird die Mulde unterhalb der Forststraße mit dem Material verfüllt. In diesem Bereich können ca. 2500 m<sup>3</sup> eingebracht werden. Das Material wird auf stabilen Untergrund nach Entfernung des Oberbodens lagenweise eingebracht und danach mit dem gewonnenen Humus wieder abgedeckt und begrünt.

Im Bereich der Rennpiste werden ca. 10.000 m<sup>3</sup> eingebracht. Nach Abtrag der Humusschicht bzw. des Oberbodens wird das Material lagenweise eingebracht und entsprechend verdichtet. Die Aufschüttung erfolgt ausschließlich auf stabilen Untergrund, d.h. vom bestehenden

Gerinne wird ein Abstand von 10 m eingehalten. Nach Einbringung des Materials wird die Schüttung mit dem gewonnenen Humusmaterial abgedeckt und begrünt.

### **Durch den Baustellenbetrieb bedingte Abfälle**

Die durch den Baustellenbetrieb selbst bedingten Abfälle werden maßgeblich durch die Dauer der Bauphase, die Anzahl der auf der Baustelle Beschäftigten sowie auch durch die Art der durchgeführten Arbeiten beeinflusst sein.

Da derzeit aufgrund des vorliegenden Baukonzeptes lediglich die Dauer der Bauphase mit ca. 1½ Jahren hinreichend genau beschrieben werden kann, lassen sich die übrigen o.a. Einflussfaktoren noch nicht abschätzen. Aufgrund von Erfahrungen über den Baustellenbetrieb bei vergleichbaren Baustellen können jedoch zumindest in Bezug auf die zu erwartenden Abfallfraktionen relativ genaue Abschätzungen getroffen werden.

Das zu erwartende Abfallaufkommen wird einerseits durch die Baustellenleitung (Verwaltung) und die persönlichen Bedürfnisse der beschäftigten Mitarbeiter (Jause, usw.) bestimmt sein, wobei auf derartigen Baustellen nicht davon auszugehen ist, dass eine Baustellenküche errichtet wird oder dass Arbeiter im Baustellenbereich auch nächtigen; vom Betrieb einer Baustellenwerkstatt ist jedoch auszugehen.

Andererseits wird im Rahmen des Baubetriebes mit Abfällen durch Verpackungsmaterial sowie anfallenden Werkstoffresten in großem Umfang zu rechnen sein.

Es ist jedenfalls davon auszugehen, dass im Rahmen einer derartigen Baustelle die getrennte Sammlung von Altstoffen in zumutbarer Weise vorgesehen sein wird. So werden im Bereich des Baubüros sowie der Mannschaftscontainer entsprechende Abfallsammelsysteme zu errichten sein und im Baustellenbereich Einrichtungen zur Zwischenlagerungen (z.B. von Verpackungsmaterial) vorzusehen sein.

### **Betriebsphase**

Die in der Betriebsphase anfallenden Abfälle können in folgende Tätigkeitsbereiche zugeordnet werden:

- Gastronomie
- Verwaltungsbereich
- Hagan Lodge
- Pflege und Reinigung der Grünflächen und Fahr- bzw. Parkflächen

Für diese Tätigkeitsbereiche liegen entweder branchenspezifische Erhebungen über das Abfallaufkommen oder Mengenangaben aus vergleichbaren Einrichtungen vor. Das Abfallaufkommen ist dabei jeweils auf eine Führungsgröße (i. a. Mitarbeiter, Beschäftigte, Flächen) bezogen, sodass bei Bekanntsein der prognostizierten Betriebskennwerte das erwartete Abfallaufkommen abgeschätzt werden kann.

Eine mengenmäßige Abschätzung ist dabei jedoch vor allem für einige spezielle, branchentypische Abfallfraktionen, sowie Altstoffe und Restmüll in sinnvoller Weise möglich.

So wurden z.B. für die Gastronomie und den Verwaltungsbereich das entsprechende spezifische Abfallaufkommen aus Studien der Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Wasserversorge, Gewässerökologie und Abfallwirtschaft entnommen, die im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien erstellt wurden, herangezogen.

Zur Abschätzung der üblicherweise in Haushalten anfallenden Abfallmengen wurden die entsprechenden Daten des Amtes der Stmk. Landesregierung herangezogen.

### **Abschätzung der anfallenden Abfallfraktionen und Abfallmengen**

Für die angeführten Bereiche ist eine Abschätzung der anfallenden Abfallfraktionen sowie – zumindest für die mengenmäßig maßgeblichen Fraktionen – der anfallenden Abfallmengen erforderlich.

Diese Abschätzung basiert dabei entweder auf publizierten branchenspezifischen Erhebungen über das Abfallaufkommen, persönlich erhobenen Mengenangaben aus vergleichbaren Einrichtungen oder Berechnungen, die von anderen Fachgutachtern im Rahmen dieses Projektes erstellt wurden.

Da die meisten Angaben über das Abfallaufkommen jeweils auf eine Führungsgröße (i. a. Mitarbeiter, Beschäftigte, Flächen) bezogen sind, kann bei Bekanntsein der prognostizierten Betriebskennwerte, das erwartete Abfallaufkommen abgeschätzt werden.

#### *Gastronomiebereich:*

In den Gastronomiebereichen wurde aufgrund der unterschiedlichen Abfallzusammensetzung in Anlehnung an eine Studie der Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Wasserversorgung, Gewässerökologie und Abfallwirtschaft (M. GRAGGABER e.a.; 1999: Potentiale und Maßnahmen zur Abfallverringerungen in ausgewählten Branchen) auf den folgenden Teilbereich „Restaurant“ Bezug genommen.

In dieser Studie, die im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien erstellt wurde, wird das spezifische Abfallaufkommen bezogen auf einen Beschäftigten dargestellt, wobei der von den Konsumenten beim Benutzen der einzelnen Gastronomieeinrichtungen verursachte Abfall auf die Beschäftigten umgelegt wurde. Bezogen auf die mengenmäßig wesentlichsten Abfallfraktionen für diese Branche ist das spezifische Abfallaufkommen tabellarisch im Anhang dargestellt. Im Gastronomiebereich kann mit folgendem Abfallaufkommen gerechnet werden, das in Form einer Grundbelastung anfällt.

<b>Abfallaufkommen im Gastronomiebereich</b>		
Restaurants usw.; 15 Beschäftigte		
	<b>kg/B, a</b>	<b>kg/a</b>
Restmüll	972,0	14.580
Papier	44,4	666
Bioabfall	28,2	423
Glas	44,5	668
Leichtfraktion	5,4	81
Altmetall	9,8	147
Altstoffe	132,4	1.986
Sautränk	90,4	1.356
Speiseöle	226,4	3.396
Branchenspezifische Abfälle	316,8	4.752
Leuchtstofflampen	0,3	4
Trockenbatterien	--	--
Gefährliche Abfälle	0,3	4
<b>Gesamtabfallaufkommen</b>	<b>1.422,0</b>	<b>21.330</b>

#### *Verwaltungsbereich:*

Zur Abschätzung der im Verwaltungsbereich anfallenden Abfälle wurden die entsprechenden Ansätze aus einer Diplomarbeit (M. GRAGGABER; 1998: Branchenspezifische Abfälle am

Beispiel öffentlicher Einrichtungen) entnommen, die an der Univ. f. Bodenkultur Wien, Inst. f. Wasserversorgung, Gewässerökologie und Abfallwirtschaft, Abt. Abfallwirtschaft ausgearbeitet wurde. Weiters wurden die Abfallwirtschaftskonzepte berücksichtigt, die für den Verwaltungsbereich der Vorarlberger Landesregierung bzw. das Wiener Rathaus erstellt wurden.

Aus diesen Grundlagen kann das spezifische Abfallaufkommen bezogen auf einen Beschäftigten abgeschätzt werden. Umgelegt auf die gesamten neu errichteten Bereiche kann in der Verwaltung mit folgendem Abfallaufkommen gerechnet werden, das in Form einer Grundbelastung anfällt.

<b>Abfallaufkommen im Verwaltungsbereich</b>		
Verwaltung; 15 Beschäftigte		
	<b>kg/B, a</b>	<b>kg/a</b>
Restmüll	70,0	1.050
Papier	100,0	1.500
Bioabfall	18,0	270
Glas	7,0	105
Leichtfraktion	1,0	15
Altmetall	4,0	60
Altstoffe	130,0	1.950
Leuchtstofflampen	0,5	8
<b>Gesamtabfallaufkommen</b>	<b>200,5</b>	<b>3.008</b>

*Hagan-Lodge-Bewohner:*

Das Abfallaufkommen der Bewohner der einzelnen Hüttenobjekte in der Hagan Lodge wurde in Anlehnung an das Abfallaufkommen in steirischen Haushalten angesetzt. Zur Abschätzung der üblicherweise in Haushalten anfallenden Abfallmengen wurden die entsprechenden Daten des Amtes der Stmk. Landesregierung herangezogen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass folgende Abfälle in Form einer Grundbelastung anfallen:

<b>Abfallaufkommen im Hagan Lodge</b>		
400 Besucher im Hagan Lodge		
	100%	
	<b>kg/B, a</b>	<b>kg/a</b>
Restmüll	112,0	44.920
Papier	68,0	27.080
Bioabfall	46,0	18.440
Glas	25,0	9.880
Leichtfraktion	15,0	5.920
Altmetall	5,0	2.120
Altstoffe	159,0	63.440
<b>Gesamtabfallaufkommen</b>	<b>271</b>	<b>108.360</b>

*Pflege der bepflanzten und befestigten Flächen:*

Im laufenden Betrieb werden auf den bepflanzten und befestigten Flächen Abfälle in Form von Grünschnitt und Straßenkehricht anfallen. Aufgrund der im Gesamtareal zu betreuenden bepflanzten Flächen und befestigten Flächen ist zusätzlich mit nicht besucher- bzw. mitarbeiterabhängigen Abfallmengen – d.h. in Form einer Grundbelastung – zu rechnen.

Die Daten zu den jährlichen flächenspezifischen Abfallmengen basieren auf Angaben der Grazer Wirtschaftsbetriebe bzw. der Abfall-Entsorgungs- und VerwertungsgmbH (AEVG) und können für die bepflanzten Flächen mit ca. 0,9 kg/m<sup>2</sup> und die befestigten Flächen mit ca. 0,5 kg/m<sup>2</sup> angesetzt werden.

Während davon auszugehen ist, dass die Abfälle der begrünten Flächen auf eigenen Flächen kompostiert und wiederverwertet werden, ist der anfallende Straßenkehricht zu entsorgen.

Aufgrund der vorliegenden Flächenangaben über die Parkflächen und Zufahrtswege kann von einer Gesamtabfallmenge von ca. 4-5 t/Jahr ausgegangen werden.

*Zusammenstellung des Abfallaufkommens während der Betriebsphase:*

Bezogen auf die mengenmäßig relevanten Abfallfraktionen kann somit aufgrund der vorgestellten Berechnungsmodelle für die Betriebsphase ein jährliches Gesamtabfallaufkommen in kg/a wie folgt abgeschätzt werden.

<b>Abfallaufkommen während der Betriebsphase</b>	
	<b>kg/a</b>
Restmüll	60.550
Papier	29.246
Bioabfall	19.133
Glas	10.653
Leichtfraktion	6.016
Altmetall	2.327
Altstoffe	67.375
Saufrank	1.356
Speiseöle	3.396
<b>Gesamtabfallaufkommen</b>	<b>132.677</b>

Es wird darauf hingewiesen, dass in dieser Zusammenstellung nur jene Fraktionen angeführt wurden, deren Mengenabschätzung realistisch erscheint. Eine Abschätzung des Verbrauches von z.B. Batterien und Leuchtstoffröhren, wie sie im Dauerbetrieb zum Einsatz kommen werden, scheint unrealistisch. Es wird jedoch sowohl von der Rückgabemöglichkeit der Batterien gem. „Batterieverordnung“ als auch von der Rückgabemöglichkeit gem. „Lampenverordnung“ Gebrauch gemacht werden.

Abschließend kann festgestellt werden, dass auch während des Dauerbetriebes keine Fraktionen anfallen werden, die vor der weiteren Entsorgung einer Sonderbehandlung zugeführt werden müssen.

<b>Abfallfraktionen in der Betriebsphase</b>	<b>Schlüsselnummer ÖNORM S 2100</b>
<b>Altstoffe</b>	
• Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt	SN 17201
• Papier	SN 18718
• Weißglas	SN 31468
• Buntglas	SN 31469
• Verpackungen aus Metall (E- bzw. NE-Metalle)	SN 35105 & SN 35315
• Verpackungen aus Kunststoff	SN 57118 & SN

<b>Abfallfraktionen in der Betriebsphase</b>	<b>Schlüsselnummer ÖNORM S 2100</b>
	91207
• Biogene Abfallstoffe	SN 91104
• Verpackungsmaterial und Kartonagen	SN 91201
<b>Betriebsmüll (nicht gefährliche Abfälle)</b>	
• Fette (Frittieröle)	SN 12302
• Inhalt von Fettabscheidern	SN 12501
• Sägespäne	SN 17103
• Papier mit Datenschutz	SN 18718
• Verbrauchte Filtermassen (ohne schädliche Beimengungen)	SN 31434
• Eisen- und Stahlabfälle, verunreinigt	SN 35103
• Elektrische und elektronische Geräte ohne umweltrelevante Mengen an gefährlichen Anteilen oder Inhaltstoffen (z. B. Audio- und Videogeräte, Küchengeräte)	SN 35202
• Bildröhren	SN 35210
• Sonstige ausgehärtete Kunststoffabfälle (Videokassetten, Magnetbänder usw.)	SN 57129
• Altreifen und Altreifenschnitzel	SN 57502
• Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	SN 91101
• Küchen- und Kantinenabfälle	SN 91202
• Straßenkehrriecht	SN 91501
• Sandfanginhalte	SN 94704
<b>Sperrmüll</b>	
• Sperrmüll	SN 91401
<b>Gefährliche Abfälle</b>	
• Verbrauchte Filtermassen (mit schädlichen Beimengungen)	SN 31435
• Kühl- und Klimageräte mit KW-haltigen Kältemitteln	SN 35205
• Kühl- und Klimageräte mit anderen Kältemitteln	SN 35206
• Flüssigkristallanzeigen (LCD)	SN 35211
• Batterien, unsortiert	SN 35338
• Leuchtstoffröhren	SN 35339
• Desinfektionsmittel	SN 53507
• Altöle (mineralisch und pflanzlich)	SN 54102
• Sonstige Öl-Wassergemische (Öl-Wasser-Trenner)	SN 54408
• Ölabscheiderinhalte	SN 54702
• Gebrauchte Öl- und Luftfilter	SN 54928
• Feste, fett- und ölverschmutzte Betriebsmittel (Werkstättenabfälle)	SN 54930
• Altlacke und -farben	SN 55502
• Druckfarbenreste, Kopiertoner (schwermetallhaltig)	SN 55509
• Kunststoffemballagen mit gefährlichen Restinhalten	SN 57127
• Spraydosen (Druckgaspackungen, nicht entleert)	SN 59803

## **Bewertung der Eingriffsintensität des Vorhabens**

Sowohl im alltäglichen Betrieb (Verwaltung, Hagan Lodge Gastronomie, Werkstätten, Liftstationen usw.), werden vielfältige Arten von Abfällen (gefährlich/nicht gefährlich/Altstoff) anfallen, für die geeignete Entsorgungseinrichtungen zur Verfügung gestellt werden.

Die Bereitstellung der einzelnen Abfallfraktionen bis zum Abtransport erfolgt in gesonderten Bereichen, die so ausgestattet sind (z.B. versperrbar usw.), dass eine ordnungsgemäße Lagerung ohne jegliche Beeinträchtigungen erfolgen kann. Aufgrund der Art der anfallenden Abfälle ist damit zu rechnen, dass die Sammlung und der Abtransport der Abfälle ausschließlich durch befugte Dritte erfolgen werden.

Da zur Abfallsammlung bzw. -bereitstellung nur in sehr geringem Umfang eigene Bauwerke errichtet werden müssen und die bestehende Infrastruktur (Entsorger, Abfallbehandlungsanlagen, usw.) ausreicht um das erwartete Abfallaufkommen zu entsorgen, sind kaum nennenswerte umweltrelevante Eingriffe zu erwarten.

**Straßenkehrrecht:**

Das bei der Straßenreinigung anfallende Straßenkehrrecht wird von der Fa. Vorwagner im Bereich des Bauhofes zwischengelagert und anschließend zur Deponie nach Pichl-Kainisch gebracht.

**Pflege der bepflanzten Flächen:**

Der anfallende Grünschnitt im Bereich der Arena und der Hagan Lodge wird nach Liezen zur Kompostieranlage des AWV – Liezen gebracht..

**Abfallwirtschaftskonzept:**

Das Abfallwirtschaftskonzept wird im Zuge der Gewerberechtsverhandlung vorgelegt.

**Stilllegung:**

Bei einer Auflösung des Betriebes im Zuge einer Stilllegung bzw. in einem Katastrophenfall können die installierten Anlagen und Einrichtungen entweder verkauft werden, wiederverwertet, recycled oder entsorgt (Bauwerke z.B. Baurestmassen, Liftstützen als Eisen- und Schrottabfälle, NE - Metallschrott) werden. Das anfallende Abbruchmaterial wird sorgfältig getrennt, zwischengelagert und entsprechend den Fraktionen ordnungsgemäß entsorgt.

## **Gutachten aus abfalltechnischer Sicht**

Aus abfalltechnischer Sicht ist für das vorliegende Projekt „Loser Erlebniswelt“ der RBG Errichtungs- und Entwicklungs-GmbH Loser Bergbahnen GmbH, “ zwischen der Bau- und der Betriebsphase zu unterscheiden.

Im Zuge der Errichtungsphase ist mit dem Anfall der in der UVE dargestellten Abfallfraktionen zu rechnen, wobei bezüglich der gesamt anfallenden Abfallmassen bzw. Mengen vor allem folgende Abfallfraktionen relevant sind:

Die vom Verfasser der UVE dargestellten Maßnahmen die zu einer möglichst hohen Wiederverwertungsrate von Bodenaushub, mineralischen Baurestmassen, Metallabfällen, Glas sowie biogenen Abfällen (Wurzelstöcke) führen sollen, sind schlüssig und nachvollziehbar. Dem Prinzip der Abfallvermeidung wird entsprochen.

Die in der Verordnung über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien,

BGBI. Nr.259/1991, angeführten Mengenschwellen je Stoffgruppe werden überschritten. Die Trennung der anfallenden Materialien ist daher gemäß dieser Verordnung durchzuführen. Die geplante Aufbereitung der mineralischen Baurestmassen und deren Wiederverwertung für konkrete Baumaßnahmen, die Verwertung metallischer Abfälle als Sekundärrohstoff für die metallherstellende Industrie, die Verwendung von Wurzelstöcken für den Pistenbau, der Einsatz von biogenen Abfällen zur Bodenverbesserung im Bereich der Pisten, sowie die nachweisliche Entsorgung gefährlicher Abfälle entsprechen dem Stand der Technik und den gesetzlichen Vorgaben. Der bei den Bauarbeiten anfallende Humus soll für die Rekultivierung wiederverwendet werden. Bezüglich des anfallenden Bodenaushubes wird ein größtmöglicher Massenausgleich angestrebt.

Die maßgeblichen Abfallverursacher in der Betriebsphase sind in Bezug auf die Grundlast die Gastronomie, der Betrieb der Hagan Lodge und die Verwaltung sowie die Pflege der bepflanzten Flächen und die Pflege und Reinigung der Fahr- bzw. Parkflächen. Es kann somit im Vergleich zur Istsituation mit einem wesentlich gesteigerten Abfallaufkommen gerechnet werden. Wobei die in der Betriebsphase anfallenden Abfallfraktionen in der UVE schlüssig dargestellt werden.

Entgegen der eingereichten UVE werden die Festbrennstoffheizungen in den einzelnen Hütten durch elektrische Heizungen ersetzt. Somit ist dieser Bereich nicht abfallrelevant und wird nicht beurteilt. Weiters wird der anfallende Grünschnitt nicht vor Ort kompostiert, sondern zur Kompostieranlage des AWV – Liezen nach Liezen verbracht.

Durch die geplante Implementierung eines Abfallsammelsystems wird dem §3 (2) des Stmk. Abfallwirtschaftsgesetzes entsprochen. Durch die Errichtung entsprechender Bereitstellungs- bzw. Zwischenlagern für die Lagerung der gesammelten gefährlichen und nichtgefährlichen Abfälle werden gemäß § 1 (1) AWG 2002 schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt vermieden oder sonst das allgemeine menschliche Wohlbefinden beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten, und die Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten.

Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass bei Umsetzung und Einhaltung der in der UVE, Teilgutachten Abfall vom 09.03.2004 und der Ergänzungen zum Teilgutachten Abfall vom 04.05.2004 und vom 11.05.2004 dargestellten Maßnahmen den abfallwirtschaftlichen Zielen und Grundsätzen gemäß §1 Abs.1 und Abs. 2 AWG 2002 entsprochen wird und die anfallende Abfälle gemäß § 77 Abs. 4 GewO nach dem Stand der Technik vermieden, verwertet bzw. ordnungsgemäß entsorgt werden. Gegen die Realisierung des vorliegenden Projektes bestehen aus abfalltechnischer Sicht somit keine Bedenken.

**DI Martin Reiter-Puntinger eh.**

---

**Befund und Gutachten Maschinenteknik, DI Dr. Bernhard SCHAFFERNAK:**

**Erlebnisswelt Loser, Altaussee, 11.5.2004**

Zur Beurteilung des Vorhabens aus maschinenteknischer Sicht wurden folgende Unterlagen vorgelegt:

- UVE vom 10.1.2004 (CD-ROM)
- Eingelangte Stellungnahmen zur Würdigung im UVGA (Stand 8.3.2004)
- Prüfbericht der Versuchsanstalt für Gas- und Feuerungstechnik der Wiener Stadtwerke - Gaswerke vom 17.2.1998 über die Heizkesselserie Buderus G515 mit angeschlossenen Ölbrennern Heizbösch C34/C80-L
- Gutachten des TÜV Österreich vom 7.5.2003 über die Emissionen der Biomassefeuerungsanlage der Type Fröling Turbomat 320
- Nachreichunterlagen, datiert mit Mai 2004 (CD-ROM)
- Technische Daten einer HOVAL Ölfeuerungsanlage

#### Sesselliftanlage:

Die maschinentechnische Beurteilung der Sesselliftanlage wird, da es sich um eine kuppelbare Anlage handelt, vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie wahrgenommen werden.

#### Heizungsanlage der "Hagan Lodge":

Es soll folgende Heizungsanlage errichtet werden:

Kessel Hoval Mega-3 (380)

Brenner Hoval M2.2-Z-L-LN

Brennstoff: HEL

Nennwärmeleistung: 380 kW

Brennstoffwärmeleistung: 410 kW

Vorlauftemperatur: 95 °C

Kaminhöhe: 23,5 m

Kamindurchmesser: 30 cm

Zusätzlich werden in den einzelnen Hütten elektrisch betriebene Einzelheizungen (Gesamtheizleistung: 1040 kW) errichtet werden.

Die ursprünglich geplante Biomasseheizungsanlage, sowie die mit festen Brennstoffen befeuerten Einzelheizungen werden nicht zur Ausführung gelangen.

Hinsichtlich der zusätzlichen Beschneiungsanlagen (500 kW Leistung), der geplanten Flüssiggasanlage, der Verlegung der Tankstelle mit Waschplatz sowie der Haustechnik und eventuellen weiteren maschinellen Einrichtungen liegen noch keine Detailprojekte vor.

Eine detaillierte Beurteilung aus maschinentechnischer Sicht kann daher am heutigen Tage nicht erfolgen.

Daher wäre für sämtliche zu errichtenden maschinentechnischen Einrichtungen eine technische Beschreibung mit planlicher Darstellung sowie den zugehörigen Emissionsangaben nachzureichen, um aus maschinentechnischer Sicht Befund und Gutachten für eine Detailgenehmigung abgeben zu können.

Zu den eingegangenen **Einwänden und Stellungnahmen** kann festgestellt werden, dass keine maschinentechnischen Belange davon berührt sind. Die Stellungnahme der Umweltschutzbehörde, wonach die eingereichten Unterlagen für eine Detailgenehmigung nicht ausreichen, deckt sich im Grunde mit den obigen Ausführungen des maschinentechnischen ASV.

Einer **Grundsatzgenehmigung** mit Ausnahme der Sesselliftanlage kann aus maschinentechnischer Sicht zugestimmt werden, wenn die maßgeblichen gesetzlichen Vorschriften (wie beispielsweise Arbeitnehmerschutzgesetz mit dazu ergangenen Verordnungen, Feuerungsanlagenverordnung, Flüssiggasverordnung, Kälteanlagenverordnung, VbF, etc.) sowie die maßgebenden technischen Richtlinien und Normen erfüllt und eingehalten werden, da es grundsätzlich möglich ist, die geplanten maschinentechnischen Einrichtungen in umweltverträglicher Art und Weise zu errichten.

Somit kann aus Sicht des maschinentechnischen ASV das Projekt als grundsätzlich umweltverträglich beurteilt werden (Emissions- und immissionstechnische Belange werden von den entsprechenden ASV und nicht vom Maschinentechniker wahrgenommen).

**Dipl.-Ing. Bernhard Schaffernak eh.**

---

### **Befund und Gutachten Wasserbautechnik und Limnologie, Dipl.-Ing. Bernd Meidl und Dr. Hans Riedl:**

Für die Beurteilung der Loser Erlebniswelt liegen die Einreichunterlagen 2004 der Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner vom 05. März 2004, Nr. 00404 und die ergänzenden Unterlagen vom April 2004 GZ A3119 auf. Vorweg ist anzuführen, dass die geotechnische und hydrogeologische Beurteilung der einzelnen Vorhaben wie Piste, Speicherteich, Rückhaltebecken etc. gesondert durch eigene Sachverständige erfolgt. Unterlagen für diese Fachgebiete sind sowohl im Einreichprojekt der Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner vom 05. März 2004 als auch in den ergänzenden Unterlagen vom April 2004.

Im technischen Bericht des Einreichprojektes sind der gegebene Sachverhalt und die beabsichtigten Maßnahmen wie folgt beschrieben:

#### **Vorbemerkungen**

##### Gegenstand

Gegenstand dieses Projektes sind der Hochwasserschutz, die Oberflächenentwässerung, die Beschneigung inklusive Beschneigungsteich und die Pistenentwässerung für das Projekt „Loser Erlebniswelt“

##### Antragsteller

RGB Projektentwicklungs- GmbH  
Loser Bergbahnen GmbH  
A-8992 Altaussee

##### Ort

Bezirk: Bad Aussee  
Katastralgemeinde: Altaussee

Ortsteil:	Ramsau	
Gewässer:	Augstsee	
	Augstbach	km 9,990 – 10,209
	Kastlbach	km 0,000 – 0,428
	Mühlgraben	km 0,000 – 0,310

### **Veranlassung**

Das geplante Bauvorhaben der Auftraggeber kann in zwei Teilbereiche gegliedert werden:

- Ausbau und Erweiterung des Schigebietes mit entsprechender Infrastruktur
- Errichtung der Hagan Lodge mit entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen

Die Gesamtanlage wird als Ganzjahresbetrieb geführt werden. Mittelpunkt dieser Anlage ist das Zentralgebäude, in dem neben der Verwaltung auch Gastronomiebetriebe, Geschäfte sowie ein Wellnessbereich untergebracht sind. Dieses Zentralgebäude bildet auch das zentrale Areal der Schiarena im Talstationsbereich. Die Almhütten werden als Selbstversorgerhütten mit einer Wohnfläche von je ca. 54 m<sup>2</sup> errichtet und bieten 2 bis max. 9 Personen Platz. Die Ausstattung entspricht einem gehobenen Hotelstandard (inkl. Sauna), wobei eine traditionelle Architektur gewählt wurde. Die gewählte Hüttenarchitektur harmonisiert mit der in dieser Landschaft bestehenden traditionellen Hüttenkultur und ist als Gesamtkonzept der Landschafts- und Dorfgestaltung zu betrachten.

Für die Realisierung des gegenständlichen Projektvorhabens, sind nachstehend angeführte Maßnahmen erforderlich:

- Bau der Hagan Lodge mit 62 Hütten inkl. Spezialitätenrestaurant und dem Zentralgebäude (Verwaltung, Restaurant, Geschäfte, Schischule, Wellnessbereich) mit der entsprechenden Infrastruktur (Straßen, Schiwege, Parkplätze, Abwasserentsorgung, Wasserversorgung, Energieversorgung, Verkehrskonzept)
- Errichtung einer Arena als Mittelpunkt der Loser Erlebniswelt mit einer Tiefgarage
- Skikinderland
- Vorbehaltsfläche für einen Hubschrauberlandeplatz
- Errichtung einer Schibrücke

und den Inhalt dieses Projekt betreffend die

- Errichtung eines Speicherteiches für die Beschneigung
- Hochwasserschutzmaßnahmen
- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sandling mit entsprechender Infrastruktur

### **Vorhandene Unterlagen**

Vermessung DI Roland Withalm, Stand 20.2.2003

Vermessung IG Bilek & Krischner, Stand Dezember 2003

Gutachten bezüglich Gefahrenzonenplan, Geschiebemengen und BHQ von der Wildbach- und Lawinenverbauung Stainach, Stand 11.11.2003

Beschneigungsanlage, Ing. Norbert Mitterer, Stand 04.03.04  
Sämtliche Planunterlagen bezüglich Lage und Höhen von, nicht im Projekt geplanten  
Bauwerken und Leitungen wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt, Stand 03.03.04  
**Hochwasserschutz**

### *Kastlbach*

#### Vorhaben

Im Zuge des Vorhabens „Loser Erlebniswelt“ werden im Bereich der hochwassergefährdeten Wiesen Ferienhäuser errichtet. Um einen umfassenden Hochwasserschutz für die bestehende und geplante Infrastruktur zu erreichen werden folgenden Maßnahmen geplant:

- Im Bereich der beginnenden Verrohrung für die Pistenquerung ist eine Geschiebesperre in massiver Betonbauweise mit einem Volumen von 1000 m<sup>3</sup> vorgesehen.
- Im Anschluss an das Geschiebefangbecken ist eine Verrohrung mit einer Länge von ca. 103 m mit 2 Rohren (bestehende DN1000 und geplante DN 1200) vorgesehen.
- Anschließend an die Verrohrung wird der Bach auf einer Länge von ca. 72 m linksseitig eingedeicht. Die Dammhöhe beträgt ca. 0,75 m bei einer Grundfläche von ca. 8 m.
- Erneuerung eines bestehenden Durchlasses DN1000 durch einen Durchlass DN2000 für eine Schibrücke.
- Ausbau des Mündungsbereichs mit Erneuerung von zwei Straßendurchlässen. Der Bach soll ca. um 0,75 m tiefer gelegt werden. Der Übergang wird mit drei Sohlrampen ausgeführt. Die Durchlässe werden als Brücken mit  $b \times h = 3,0 \times 1,5$  m ausgeführt.
- Räumen des Bachbettes von Anlandungen und Sicherung mit sohlgleichen rustikalen Steinsohlengurten.

#### Allgemeines

Der Kastlbach ist ein rechtsufriger Zubringer des Augstbaches und entspringt am Osthang des Sandling (1717). Er fließt in west- östlicher Richtung. Sein langgestrecktes Einzugsgebiet ist 1,0 km<sup>2</sup> groß und weist im Oberlauf ein Gefälle von 25 – 60 % auf. Erst kurz vor dem raumrelevanten Bereich wird der Bachlauf flacher. Der Kastlbach hat sich im Talboden bis zu 4 m eingetieft. Als  $HQ_{150}$  wurden nach Krepis 13,8 m<sup>3</sup>/s berechnet. Durch die gute Bewaldung und seine langgestreckte Form wurde die Hochwasserwelle, laut WLW, auf 10 m<sup>3</sup>/s reduziert. Bedingt durch die Erosion von Böschungen wird mit einer Geschiebemenge von 800 m<sup>3</sup> gerechnet.

Laut der Gefahrenzonenplanung der WLW tritt das Wasser ca. 400 m flussauf der Mündung, im Bereich einer beginnenden Verrohrung (Länge = 88 m) für eine Pistenquerung, über die Ufer. Die hydrotechnische Berechnung kommt zum selben Ergebnis. Es treten in diesem Bereich ca. 2,5 m<sup>3</sup>/s aus dem Bachbett. Die Verrohrung hat ein Abflusskapazität von ca. 7,5 m<sup>3</sup>/s. Im Bereich der offenen Fließstrecke nach der Pistenquerung kommt es auf einer Länge von ca. 80

m auf der orografisch linken Seite zur Überströmung des Uferbordes. Das austretende Wasser fließt breitflächig über Wiesen und die anschließenden Teile der Ortschaft Ramsau bis in den Augstbach. Die im Bachbett verbleibende Wassermenge beträgt ca. 2,5 m<sup>3</sup>/s. Bis ca. 60 m oberhalb der Mündung in der Ortschaft Ramsau reicht die Abfuhrkapazität des Kastlbaches für diese Wassermenge aus. Vor dem bachauf gesehenen zweiten Durchlass uferf der Kastlbach aus und fließt über die Loserstraße in den Augstbach.

Ziel der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen ist jegliche Ausuferung am Kastlbach von der Mündung bis zum Geschieberückhaltebecken zu vermeiden. Dadurch muss das Abfuhrvermögen um bis um das Vierfache erhöht werden. Dementsprechend sind über die gesamte betrachtete Länge des Kastlbaches Hochwasserschutzmaßnahmen und Bauwerke, wie im Punkt „Vorhaben“ kurz beschrieben notwendig.

## **Ausbaumaßnahmen**

### Linienführung

Die ursprüngliche Linienführung des Kastlbaches wird im wesentlichen nicht verändert. Der Mündungsbereich wird aufgrund der Bachverlegung des Augstbaches um 6 m gegen Westen (verlängert) versetzt. Die Mündung wird als Sohlrampe ausgeführt. Durch die Erhöhung der Wassermenge von 2,5 m<sup>3</sup>/s auf 10,0 m<sup>3</sup>/s im 150 jährlichen Hochwasserfall wird auf den ersten 100 m das Bachbett als Trogprofil ausgeführt. Das Bachbett wird auf maximal 3,0 m verbreitert und die Anströmung der neuen Brücken wird günstiger ausgeführt. Die bestehenden Durchlässe DN800 im Mündungsbereich werden durch Brücken mit einer Sohlbreite von 3,0 m und einer lichten Weite von 1,5 m ersetzt. Die Böschungen werden 2:3 ausgeführt. Um den Bau der Brücken zu ermöglichen wird der Kastlbach durch 2 Sohlrampen eingetieft. Zwischen km 0,100 bis 0,200 wird das Bachbett belassen. Bestehende Anlandungen werden geräumt und die Sohle ca. alle 15 m durch sohlgleiche rustikale Sohlgurte gesichert. In km 0,186 wird ein bestehender Rohrdurchlass DN1000 durch einen Stahlrohrdurchlass DN2000 ersetzt. 20 m Aufwärts dieses Durchlasses wird auf einer Länge von ca. 100 m das Bachbett von Anlandungen geräumt und auf der orografisch linken Seite im Abstand von 2,0 m vom Uferbord wird ein 0,75 m hoher ca. 72 m langer Erddamm errichtet. Die Gesamtbreite des Dammbauwerks beträgt ca. 8 m. Die Sohle wird ebenfalls durch rustikale Steinsohlgurte gesichert. Von km 0,268 wird der Bach in einer ca. 103 m langen Rohrleitung geführt. Die Rohrleitung dient der Pistenquerung. Im Bestand besteht bereits eine ca. 88 m Rohrleitung

DN1000. Durch den Bau des Geschiebebeckens wird diese Leitung um ca. 17 m verkürzt und als offenes Bachbett ausgeführt. Durch die Verbreiterung der bestehenden Piste wird der Auslauf der Rohrleitung um 33 m verlängert. Parallel zur bestehenden Rohrleitung wird zur Gewährleistung der Hochwasserabfuhr eine zweite Rohrleitung DN1200 in derselben Länge verlegt. Oberhalb der Rohrleitung wird ein Geschiebebecken mit einem Volumen  $V \sim 1000 \text{ m}^3$  situiert. Ein bestehender Durchlass ( $l = 11 \text{ m}$ ) der Liftrasse wird ebenfalls abgebrochen und durch ein offenes Bachbett ersetzt.

### Längenschnitt

Das Längenprofil wurde weitgehend dem Gelände angepasst beziehungsweise belassen. Im Bereichen von Durchlässen und Brücken wurden, wenn höhenmäßig notwendig Sohlrampen mit einer Neigung von 1:5 situiert.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Gefällsverhältnisse:

Mündung – Sohlrampe km 0,002:	Gefälle $I = 1:5$ , Höhendiff. Rampe $h = 0,42 \text{ m}$
Sohlrampe bis Sohlrampe bei km 0,067 :	Gefälle 3 %, Höhendifferenz Rampe $h = 0,75 \text{ m}$
Sohlrampe bis Sohlrampe bei km 0,099:	Gefälle 3,5 %, Höhendifferenz Rampe $h = 0,75 \text{ m}$
Sohlrampe bis Geschiebesperre bei km 0,390:	natürliches Gefälle, gesichert durch sohlgleiche rustikale Steinsohlengurte im Abstand von ca. 15 m

### Ausbauquerschnitte

Die Regelquerschnitte sind nach den Kriterien der Bemessungswassermenge, des zur Verfügung stehenden Platzangebotes sowie nach ökologischen Gesichtspunkten konstruiert.

#### Regelquerschnitt A von km 0,002 bis 0,85

Die Bemessungswassermenge (BHQ) hat sich aufgrund der Hochwasserschutzmaßnahmen im Oberlauf von ca.  $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$  auf  $10 \text{ m}^3/\text{s}$  vervierfacht. Das bestehende Bachbett und die Straßendurchlässe (DN800) sind für diese Wassermenge wesentlich zu klein. Kriterium war, dass die bestehenden Straßen nicht wesentlich (max. 30 cm) erhöht werden.

Im Bereich der Mündung wird auf einer Länge von 85 m das Bachbett um bis zu 75 cm eingetieft und verbreitert. Die Eintiefung erfolgt über Sohlrampen aus Bruchsteinen mit einer Neigung von 1:5. Die maximale Ausbaubreite beträgt 3,0 m, die Böschungsneigung beträgt 2:3. Die Abflusstiefe beträgt nach Strickler 0,80 m. Aufgrund der Eintrittsverluste vor den Brücken wird das Abflussprofil mit einer Tiefe von mindestens 1,5 m ausgeführt. Die Böschung wird mit Ansatzsteinen aus Bruchsteinen mit 80 cm Stärke gesichert. Im Bereich der Ein- und Ausläufe der Brücken wird auf einer Länge von 5,0 m die gesamte Böschung mit Bruchsteinen mit 60 cm Stärke gesichert. Die nicht gesicherte Bereich der Bachböschungen

werden humisiert und besämt. Der Uferbord wird mit ortsüblichen Bäumen und Sträuchern bepflanzt. Um die Ablagerung von Geschiebe in Brücken und Durchlässen zu verhindern, wird die Sohle durch Bruchsteine mit einer Stärke von 0,5 m, welche beidseitig innerhalb der Brückenwiderlager situiert werden, eingeengt. In den ausgebauten Bachabschnitten wird die Sohle mit einer Niederwasserrinne ausgeführt. Die Böschungssicherungen muss mindestens bis 0,5 m über der Sohle ausgeführt werden. Die Böschungssicherung muss unter die Sohle reichen.

#### Regelquerschnitt B von km 0,085 bis 0,100

Ein bestehender Fischteich wird durch ein ca. 20 m langes offenes Gerinne versorgt. Als Überlaufsicherheit dienen 3 PVC DN150 Rohre. Kriterium ist keine Beeinflussung (Überschwemmung) des Fischteiches im Hochwasserfall.

Im Bereich eines bestehenden Fischteiches wird ein zwischen Bachbett und Fischteich ein ca. 0,8 m hoher Damm errichtet. Der Wasserversorgung wird durch ein Betonrohr DN300 sichergestellt. Die maximale Zuflussmenge durch dieses Rohr entspricht der maximalen Auslaufmenge aus den bestehenden PVC Rohren. Die Dammböschung wird 2:3 geneigt. Der Damm wird humisiert und besämt.

#### Regelquerschnitt C von km 0,205 bis 0,277

Das BHQ beträgt 10,0 m<sup>3</sup>/s. In diesem Bereich kommt es im Hochwasserfall zu breitflächigen Ausuferungen. Kriterium war eine möglichst geringe Beeinflussung des Bachbettes.

Um das bestehende Bachbett möglichst unberührt zu lassen, wird auf der orografisch linken Seite im Abstand von 2,0 m ein 0,75 m hoher Damm geschüttet. Die Wasserseite wird 1:2, die Luftseite mindestens 1:3 gebösch. Die Dammkrone hat eine Breite von 3,0 m. Von der Dammaufstandsfläche wird die Humusschicht (20 cm) abgetragen und bei der Herstellung des Begleitdammes wieder aufgebracht. Der Damm wird mit ortstypischen Pflanzen begrünt. Der Böschungsfuß an der Wasserseite wird mit Ansatzsteinen 60 cm stark gesichert. Im Bachbett werden Anlandungen (ca. 20 cm) geräumt. Zur Sicherung des bestehenden Bachbettes werden ca. alle 15 m (Gefälleabhängig) sohlgleiche rustikale Sohlgurte mit Vorgrundstein aus Bruchsteinen mit 60 cm Stärke bis über Wasserspiegel HQ<sub>150</sub> eingebaut.

Zum Schutz von Durchlässen, Brücken und dem Bachbett werden zusätzliche Steinsohlgurte in

#### Beton situiert

km 0,067 (Sohlrampe); km 0,099 (Sohlrampe); km 0,124; km 0,159; km 0,189 (Einlauf Rohrdurchlass DN2000); km 0,269 (Auslauf Verrohrung DN1000 u. DN1200)

#### Brücken und Rohrdurchlässe

- Brücke in km 0,019 als Querung der Loser Straße

Lichte Weite  $b = 3,0$  m, Konstruktionsunterkante KUK = 849,88 m, lichte Höhe  $h = 1,5$  m

Konstruktionsbreite  $b = 8,9$  m

Der Freibord beträgt mind. 30 cm. Es wird eine massive Betonkonstruktion mit Flügelmauern und Stahlbetontragplatte hergestellt. Die Geländerhöhe beträgt 1,0 m.

- Brücke in km 0,0525 als Querung einer Hauszufahrt

Lichte Weite  $b = 3,0$  m, Konstruktionsunterkante KUK = 850,85 m, lichte Höhe  $h = 1,5$  m

Konstruktionsbreite  $b = 5,5$  m

Der Freibord beträgt mind. 30 cm. Es wird eine massive Betonkonstruktion mit Flügelmauern und Stahlbetontragplatte hergestellt. Die Geländerhöhe beträgt 1,0 m.

- Durchlass in km 0,186 als Schibrücke und Wirtschaftsweg

Ein bestehender Durchlass DN1000 wird durch einen Stahlrohrdurchlass DN2000 mit einer Länge von 10,0 m ersetzt. Das bestehende Gefälle von  $I = 10 \%$  wird beibehalten. Der Stahlrohrdurchlass wird auf einer Rohrbettung aus Beton verlegt. Der Rohrdurchlass muss bis mindestens 50 cm über dem Rohrscheitel mit verdichtetem Kies 0 - 63 mm gesichert werden. Der weitere Wegaufbau wird mit ausgehobenem Bachmaterial (Geschiebe) durchgeführt. Im Durchlass sind 20 cm Grobgeschiebe vorgesehen um eine ökologische Durchgängigkeit zu gewährleisten. Die Sohle des Ein- und Auslaufbereichs wird durch 50 cm starke Vorgrundsteine auf einer Länge von 3,0 m gesichert.

- Durchlass in km 0,268 bis 0,371 zur Pistenquerung

Ein bestehender Durchlass DN1000 wird belassen. Er wird im Einlaufbereich um ca. 17 m gekürzt und im Auslauf um 33 m verlängert. Parallel wird ein Rohrdurchlass DN1200 verlegt. Mit diesen beiden Durchlässen wird die Abfuhr von  $10 \text{ m}^3/\text{s}$  gewährleistet. Der Einlaufbereich wird durch ein Tosbecken (siehe Geschiebebecken Kastlbach) gesichert. Der Auslaufbereich wird durch eine Sicherung der Sohle und Böschungen mit 50 cm starken Bruchsteinen auf einer Länge von 3,0 m und nachfolgenden Sohlgurten gesichert.

In jenen Bereichen des bestehenden Bachbettes, in welchen keine baulichen Maßnahmen beschrieben sind (km 0,100 bis 0,200) sollen Anlandungen im Bachbett (ca. 20 cm) geräumt werden.

### Geschiebebecken Kastlbach

Zwischen der bestehenden Soleleitung und im Einlaufbereich der bestehenden Pistenverrohrung (km 0,390) soll ein Geschiebefangbecken errichtet werden. Gemäß Angaben der WLW vom 11. November 2003 wird die Geschiebefracht des Kastlbaches mit  $V = 800 \text{ m}^3$  eingeschätzt. Das Bachgefälle beträgt im Verlandungsraum  $I \sim 16 \%$ . Für die Volumenberechnung wird von der Annahme ausgegangen, dass das Verlandungsgefälle  $I \sim 8 \%$  dem halben Bachgefälle aufwärts entspricht. Bei einer Sohlhöhe von  $H = 886,17 \text{ m}$  und einer Überfallshöhe von  $H = 890,37 \text{ m}$  beträgt die Sperrenhöhe  $h = 4,20 \text{ m}$ . Der theoretische Anlandungsraum reicht mit einer Länge von  $l = 32 \text{ m}$  bis zur Stauwurzel bei  $892,85 \text{ m}$ . Die bestehende Soleleitung wird nicht berührt. Damit ergibt sich ein Anlandungsraum von  $V \sim 1000 \text{ m}^3$ . Mit diesem um ca. 25 % größeren Verlandungsraum, als von der WLW eingeschätzt, wird eine Vergrößerung des Oberflächenabflusses und damit einhergehender Vergrößerung der Erosionskraft durch die Neuerrichtung einer Piste im Einzugsgebiet des Geschiebebeckens, Rechnung getragen.

Für die Abfuhr des Niederwassers wird eine Dohle in der Bachbreite (2,0 m) mit einer Höhe von 1,5 m ausgeführt. Zusätzlich werden in verschiedenen Höhenlagen Öffnungen im Durchmesser von 25 cm hergestellt, um eine Entwässerung in verschiedenen Höhenlagen der Anlandung zu ermöglichen. Die Hochwasserentlastung wird auf Kote 890,37 hergestellt. Die Überfallsbreite beträgt  $b = 3,0 \text{ m}$ . Es ergibt sich folgende Überfallsleistung

Aufstau $h$	Überfallmenge $Q$	HQ
1,2 m	$10,4 \text{ m}^3/\text{s}$	$> \text{HQ}_{150} = 10,0 \text{ m}^3/\text{s}$
1,45 m	$14,7 \text{ m}^3/\text{s}$	$> \text{HQ}_{5000} = 14,7 \text{ m}^3/\text{s}$

Das  $\text{HQ}_{5000} = 14,2 \text{ m}^3/\text{s}$  kann damit bei einem Aufstau von 1,45 m abgeführt werden. Dies entspricht einer maximalen Stauhöhe von  $H = 891,82 \text{ m}$ .

Das Sperrenbauwerk wird auf Kote 883,67 m gegründet. Die Mauerstärke beträgt  $b = 1,0 \text{ m}$ . Die Ausführung erfolgt in Beton C30/37. Die beiden Mauerflügel werden seitlich mindestens 1,5 m in Fels oder Erdreich eingebunden. Der linke Mauerflügel ist zur besseren Einbindung in

das Gelände mit 8° geknickt. Die Gesamtlänge der Sperre beträgt 23,4 m. Auf der orografisch linken Seite wird ein Begleitdamm bis zur Geländehöhe 893,0 m errichtet. Die Dammböschung wird 2:3 geneigt. Somit wird eine Umläufigkeit der Geschiebesperre, selbst bei Verkläuserung auf Höhe der Soleleitung, verhindert. Die Hochwasserentlastung wird als Trapezprofil mit einer Seitenwandneigung von 1:1 ausgeführt und 30 cm ausgekragt. Der seitliche Anzug der Mauer beträgt 8 %. Oberwasserseitig wird eine Unholzgrobrechen aus IPB Trägern angeordnet. Die lichte Weite beträgt ca. 45 cm. Die Neigung des Rechens beträgt 2:3. Der Rechen reicht bis zur Kote 890,12 m. Unterwasserseitig wird ein Tosbecken mit einer Länge von 11,0 m und einer 50 cm hohen Endschwelle errichtet. Der Einlaufbereich wird bis zur Wurfweite der Hochwasserentlastung aus Bruchsteinen 60 cm stark auf 60 cm Unterbeton ausgeführt. Die Beckensohle wird aus einer 80 cm starken drainierten Betonplatte hergestellt. Der anschließende Einlaufbereich wird mit einer 2,65 m hohen Stirnmauer gesichert. Zur Querung der Piste dienen eine bestehende Rohrleitung DN1000 und eine geplante Rohrleitung DN1200. Der Auslaufbereich wird auf einer Länge von ca. 3 m mit einer Sohl- und Böschungssicherung aus Bruchsteinen 50 cm stark gesichert. Für die Herstellung der Beckensohle werden bestehende Durchlässe in einer Gesamtlänge von 25 m abgebrochen und als offenes Bachbett ausgeführt.

### **Augstbach**

Der Augstbach fließt im Talbereich der Ramsau in einem relativ breiten Talboden, der Platz für die Siedlungs- und Freizeitanlagen bietet. Im Bestand liegt das Abfuhrvermögen des Augstbaches, insbesondere zwischen der bestehenden Kläranlage (km 10,080) bis zur Mündung des Mühlgrabens (km 10,150) bei  $Q_A \sim 8,0 - 10,0 \text{ m}^3/\text{s}$ , dies entspricht einer Jährlichkeit von  $n \sim 10$ . Für die geplanten Maßnahmen ist deshalb die Hochwassersicherheit und damit ein Ausbau des Augstbaches im Talstationsbereich erforderlich. Der Ausbau beginnt knapp abwärts der Brücke Loser Mautstraße (km 10,209). Hierbei wird durch einen Sohlgurt die Höhenlage definiert. Anschließend führt die Trasse weitgehend entlang des bestehenden Baches bis km 10,100. Hier wird der Bach nach rechts in den Bereich der derzeitigen Kläranlage gelegt. Ziel ist die Schleife aufwärts der Einmündung Kastlbach zu begradigen und damit eine Eintiefung und Abflussverbesserung zu erzielen. Im Profil 1 (km 10,000) führt die Verlegung wieder in den Bestand zurück. Die Zwangspunkte für die Bachverlegung werden durch die Schibrücke, Zufahrt und Tiefgarage, Bushaltestelle etc. vorgegeben.

Gemäß Unterlagen der WLV besteht folgende Bemessungswassermenge  $BHQ = 23,0 \text{ m}^3/\text{s}$ . Die Ausbaulänge beträgt  $l = 219 \text{ m}$ .

Gemäß Bestandslängenschnitt beträgt das Sohlgefälle 18 – 24 ‰. Es handelt sich damit um ein relativ unausgeglichenes Sohlgefälle, das durch Einbauten, Anlandungen etc. entstanden ist. Im Ausbau soll das Sohlgefälle 18 – 20 ‰ betragen. Damit wird ein ausgeglichener Längenschnitt hergestellt. Am Ausbaubeginn, knapp abwärts der Brücke Mautstraße, wird in km 0,209 ein massiver Sohlgurt in Unterbeton hergestellt. Weitere Sohlstufen bzw. sohlgleiche Gurte sind im Abstand von mind. 30 m zur Sohlstabilisierung eingebaut.

Aufstellung der Sohlsicherungen:

Sohlgurt km 9,990	H = 847,04 m	
Sohlstufe km 10,024	$H_o = 847,92 \text{ m}$	$\Delta h = 0,24 \text{ m}$
Sohlstufe km 10,050	$H_o = 848,64 \text{ m}$	$\Delta h = 0,20 \text{ m}$
Sohlgurt km 10,085	H = 849,27 m	
Sohlstufe km 10,119	$H_o = 850,08 \text{ m}$	$\Delta h = 0,20 \text{ m}$
Sohlgurt km 10,148	H = 850,60 m	
Sohlgurt km 10,177	H = 851,13 m	

Sohlgurt km 10,209      H = 851,70 m

Im Bestandsquerschnitt beträgt die Sohlbreite  $b = 3,00 - 5,00$  m. Es wurde ein Regelprofil mit einer Sohlbreite von  $b_{\min} = 4,00$  m und einer Eintiefung von  $t \sim 1,60$  m gewählt. An der Bachsohle wird das anstehende Geschiebe eingebracht. Eine Niederwasserrinne von  $t \sim 20$  cm wird ausgebildet. Die Böschungen werden mit einer Neigung von 2:3 bzw. flacher hergestellt. Das Gerinne wird mit Ansatzsteinen von min. 80 cm Stärke gesichert. Die Böschungssicherungen muss mindestens bis 1,0 m über der Sohle ausgeführt werden. Die Böschungssicherung muss unter die Sohle reichen. Falls an den Bachböschungen bindiges bzw. gering abgestuftes Material ansteht, so soll in den jeweiligen Teilbereichen eine Bruchsteinsicherung von min. 50 cm Stärke aufgebracht werden. Die sohlgleichen Gurte zur Sohlstabilisierung werden als rustikale Gurte mit massiven 1,00 m starken Bruchsteinen ausgeführt. Der Gurt wird durch einen bachabwärts platzierten Vorgrundstein gesichert.

Die Höhe der Sohlstufen liegt zwischen 20 und 24 cm. Die Sohlstufen werden als Steinsohlgurte in Beton ausgeführt. Anschließend erfolgt ein Vorgrundstein und eine ca. 3,00 m lange Kalksicherung aus 80 cm starken Bruchsteinen sowie ein Abschlussgurt aus 1,00 m starken Bruchsteinen und einem 80 cm starken Vorgrundstein. Die Stufen und Gurte werden seitlich an den Böschungen bis 1,00 m Höhe hochgezogen. Die theoretische Wassertiefe beträgt  $t = 1,30$  m.

Über dem Augstbach werden drei Brücken errichtet.

- Steg in km 10,188 als Fußgängerübergang  
lichte Weite  $b = 7,00$  m, Konstruktionsunterkante KUK = 853,10 m,  
Konstruktionsbreite  $b = 3,00$  m  
Der Freibord beträgt mind. 40 cm. Es wird eine massive Betonkonstruktion mit Flügelmauern und Stahlbetontragplatte hergestellt. Die Geländehöhe beträgt  $h = 1,00$  m.
- Brücke in km 10,057 als Betriebszufahrt und Fußgängerverkehr  
lichte Weite  $b = 7,00$  m, Konstruktionsunterkante KUK = 851,10 m,  
Freibord  $\geq 1,00$  m, Gesamtkonstruktionsbreite  $b = 8,00$  m mit linksseitigem Fußgängerweg von  $b = 2,00$  m und rechtsseitigen Randbalken von  $b = 0,80$  m sowie 5,00 m Fahrbahnbreite.  
Die Brücke wird als massives Betonbauwerk mit Flügelmauern und Betonplatte bemessen nach BKL 1 hergestellt. Beidseitig wird ein 1,00 m hohes Geländer errichtet.
- In km 10,123 wird eine Schibrücke errichtet. Die Unterkante KUK liegt bei 857,10 m und damit 5,70 m über dem Wasserspiegel des BHQ. Die lichte Pfeilerweite beträgt  $l = 12,50$  m, die Brücke liegt damit nicht im Abflussbereich des Augstbaches.

## ***Mühlgraben***

### Vorhaben

Im Überflutungsbereich sind Ferienhäuser, Teile des Zentralgebäudes und eine Talstation geplant. Um für die geplanten Baumaßnahmen einen 150 jährlichen Hochwasserschutz zu gewährleisten sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Ca. 300 m aufwärts der Mündung ist oberhalb einer Hofzufahrt ein Geschiebefangbecken mit einer Geschiebesperre aus massiven Beton geplant. Das Volumen beträgt 242 m<sup>3</sup>. Der Stauraum liegt in einer leichten Geländemulde und soll möglichst durch Aushub vergrößert werden. Der abwärts gelegene Straßendurchlass wird auf DN 1300 vergrößert und der Gerinneanschluss stabilisiert.
- Stellenweise Sohlstabilisierung mittels sohlgleicher rustikaler Steingurten auf einer Länge von ca. 150 m.
- Im Mündungsbereich soll der Mühlgraben auf einer Länge von ca. 77 m verlegt und auf eine BHQ = 5,0 m<sup>3</sup>/s ausgebaut werden. Der Ausbau wird mit Bruchsteinen gesichert.
- 129 m aufwärts der Mündung wird als Zufahrt zu Ferienhäusern eine Brücke hochwasserfrei errichtet.
- 28 m aufwärts der Mündung wird ein rechteckiger Durchlass (b x h = 2,0 x 1,05m) zum Zentralgebäude für die Anlieferung (Restaurant, ...) errichtet.

## Allgemeines

Der Mühlgraben im Bereich der Losermaut in Altaussee ist eine zeitweise wasserführende Zubringer zum Augstbach. Durch die kleine Gerinnetiefe und durch die Gefällsabnahme im Mündungsbereich von ca. 25 % auf 4 % kann der Mühlgraben bei extremen Hochwasserereignissen über die Ufer treten und das dort vorhandene Wiesenstück überfluten. Aus diesem Grund sind dort auch rote und gelbe Gefahrenzonen ausgewiesen. Das Einzugsgebiet beträgt in etwa 0,4 km<sup>2</sup>. Der rechnerische Hochwasserabfluss beträgt laut WLV ca. 5,0 m<sup>3</sup>/s und die Geschiebemenge wird auf 200 m<sup>3</sup> geschätzt.

Das Ergebnis der hydrotechnischen Berechnung entspricht der Ausweisung der Gefahrenzonen der WLV. Im Bereich des Güterweges „Ramsau“ reicht die Abfuhrkapazität des bestehenden Rohrdurchlasses nicht aus das Bemessungshochwasser abzuführen. Der Das Wasser fließt der Falllinie folgend bachparallel an Gebäuden vorbei über Wiesen in Richtung Augstbach. Die ausgetretene Wassermenge beträgt in etwa 0,5 m<sup>3</sup>/s.

## Ausbaumaßnahmen

### Linienführung

Es ist vorgesehen den Mühlgraben im Mündungsbereich zu verbreitern und in seiner Linienführung zu straffen. Von der Mündung beginnend wird der Bach auf einer Länge von ca. 67 m auf eine Sohlbreite von 2,0 m aufgeweitet und mit einer Böschung von 2:3 hergestellt. Zwischen km 0,027 und 0,040 ist bedingt durch eine Lieferantenzufahrt ein rechteckiger Durchlass erforderlich. Anschließend erfolgt auf einer Länge von ca. 28 m wieder der vorhin beschriebenen Bachausbau. Anschließend erfolgt der Übergang in den Bestand. In km 0,129 wird eine Brücke als Zufahrt zu geplanten Ferienhäusern errichtet. Die Brücke wird auf massiven Betonfundamenten mit einer Spannweite von 8,20 m errichtet. Bachauf und Bachab wird die Sohle durch rustikale Steinsohlengurte mit Vorgrundsteinen gesichert. Bei km 0,258 wird der Güterweg „Ramsau“ durch eine Rohrleitung DN1300 gequert. Daran schließt das Geschiebefangbecken mit Tosbecken an. Das Tosbecken hat eine Länge von 6,5 m, das Geschiebefangbecken ein Volumen  $V \sim 242 \text{ m}^3$ . Der Auslaufbereich der Rohrleitung wird durch eine Sohl- und Böschungssicherung aus Bruchsteinen und anschließenden rustikalen Steinsohlengurten gesichert.

### **Längenschnitt**

Das Längenprofil wurde bis auf den Mündungsbereich belassen. Im Mündungsbereich wurde der Bach lage- und höhenmäßig verlegt. Es wurde darauf Bedacht genommen, ein gleichmäßig abnehmendes und ausreichendes Gefälle für den Geschiebetransport zu erhalten.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Gefällsverhältnisse:

Mündung – Sohlrampe km 0,002: Gefälle I = 1:5, Höhendifferenz Rampe h = 0,40

Sohlrampe bis km 0,045: Gefälle I = 8,5 %

km 0,045 bis 0,053: Gefälle I = 13 %

km 0,053 bis 0,067: Gefälle I = 21 %

Ab km 0,067: Gefälle I = natürlich

Im natürlichen Gefällsbereich wird die Sohle im Bereich von Ausläufen und Brücke durch sohlgleiche rustikale Steinsohlgurte im Abstand von ca. 15 m gesichert.

### **Ausbauquerschnitte**

#### **Regelquerschnitt A von km 0,000 bis 0,077**

Das Bemessungshochwasser beträgt gemäß WLIV 5,0 m<sup>3</sup>/s. Die Sohl- und Ufersicherung erfolgt mit Bruchsteinen mit einer Mindeststärke von 50 cm (300 kg). Die Gerinnetiefe beträgt mindestens 1,0 m. Am Prallufer wurde die Gerinnetiefe auf 1,3 m erhöht. Die Abflusstiefe beträgt nach Strickler 0,5 m. Somit ist noch ein ausreichendes Freibord für Geschiebe und eventuellen Rückstau vor der Brücke vorhanden. Die Sohle ist rau gestaltet und wird mit mind. 20 cm Grobgeschiebe beaufschlagt. Um die Ablagerung von Geschiebe in Brücken und Durchlässen zu verhindern, wird die Sohle durch Bruchsteine mit einer Stärke von 0,5 m, welche beidseitig innerhalb der Brückenwiderlager situiert werden, eingeengt. In den ausgebauten Bachabschnitten wird die Sohle mit einer Niederwasserrinne ausgeführt. Die Böschungssicherungen muss mindestens bis 0,5 m über der Sohle ausgeführt werden. Die Böschungssicherung muss unter die Sohle reichen.

Zum Schutz von Durchlässen, Brücken und dem Bachbett werden zusätzliche Steinsohlgurte in Beton situiert:

km 0,003; km 0,040 (Einlauf Brückendurchlass); km 0,064; km 0,125 (bachab der Brücke); km 0,256

#### Brücken und Rohrdurchlässe

- Brücke in km 0,035 als Lieferantenzufahrt

Lichte Weite b = 2,0 m, Konstruktionsunterkante KUK = 855,09 m, lichte Höhe h = 1,05 m

Konstruktionsbreite b = 13 m

Der Freibord beträgt mind. 15 cm. Es wird eine massive Betonkonstruktion mit Flügelmauern und Stahlbetontragplatte hergestellt. Die Geländerhöhe beträgt 1,0 m.

- Brücke in km 0,129 als Zufahrt für die Ferienhäuser

Lichte Weite b = 8,2 m, Konstruktionsunterkante KUK = 873,43 m, lichte Höhe h = 3,20 m

Konstruktionsbreite b = 5,0 m

Der Freibord beträgt ca. 2,5 cm. Es wird eine massive Betonkonstruktion mit Flügelmauern und Stahlbetontragplatte hergestellt. Die Geländerhöhe beträgt 1,0 m.

- Durchlass in km 0,258 bis 0,276 zur Pistenquerung

Ein bestehender Durchlass DN1000 wird abgebrochen und durch ein Rohr DN1300 ersetzt. Mit diesem Durchlass wird die Abfuhr von 5 m<sup>3</sup>/s gewährleistet. Der Einlaufbereich wird durch ein Tosbecken (siehe Geschiebebecken Mühlgraben) gesichert. Der Auslaufbereich wird durch eine Sicherung der Sohle und Böschungen mit 50 cm starken Bruchsteinen auf einer Länge von 3,0 m und nachfolgenden Sohlgurten gesichert.

### **Geschiebebecken Mühlgraben**

Oberhalb des Güterwegs „Ramsau“ wird am Mühlgraben (km 0,280) ein Geschieberückhaltebecken errichtet. Der Durchlass des anschließenden Güterwegs wird auf DN1300 vergrößert. Gemäß Angaben der WLW vom 11. November 2003 wird die Geschiebefracht des Mühlgrabens mit  $V = 200 \text{ m}^3$  eingeschätzt. Das Bachgefälle beträgt im Verlandungsraum I ~ 20 %. Für die Volumenberechnung wird von der Annahme ausgegangen, dass das Verlandungsgefälle I ~ 10 % dem halben Bachgefälle aufwärts entspricht. Bei einer Sohlhöhe von  $H = 898 \text{ m}$  und einer Überfallshöhe 900,80 m beträgt die Sperrhöhe  $h = 2,80 \text{ m}$ . Der theoretische Anlandungsraum reicht mit einer Länge von  $l = 24 \text{ m}$  bis zur Stauwurzel bei 903,10 m. Damit ergibt sich ein Anlandungsraum von  $V \sim 242 \text{ m}^3$ . Die Zufahrt ist auf der orografisch rechten Seite mit einer maximalen Steigung von 20 % geplant.

Für die Abfuhr des Niederwassers wird eine Dohle in der Bachbreite (1,05 m) mit einer Höhe von 1,0 m ausgeführt. Zusätzlich werden in verschiedenen Höhenlagen Öffnungen im Durchmesser von 25 cm hergestellt, um eine Entwässerung in verschiedenen Höhenlagen der Anlandung zu ermöglichen. Die Hochwasserentlastung wird auf Kote 900,80 hergestellt. Die Überfallsbreite beträgt  $b = 2,0 \text{ m}$ . Es ergibt sich folgende Überfallsleistung

<b>Aufstau h</b>	<b>Überfallmenge Q</b>	<b>HQ</b>
1,0 m	5,7 m <sup>3</sup> /s	> HQ <sub>150</sub> = 5,0 m <sup>3</sup> /s
1,2 m	8,0 m <sup>3</sup> /s	> HQ <sub>5000</sub> = 7,1 m <sup>3</sup> /s

Das HQ<sub>5000</sub> = 7,1 m<sup>3</sup>/s kann damit bei einem Aufstau von 1,2 m abgeführt werden. Dies entspricht einer maximalen Stauhöhe von  $H = 902,0 \text{ m}$ .

Das Sperrbauwerk wird auf Kote 896,10 m gegründet. Die Mauerstärke beträgt  $b = 1,0 \text{ m}$ . Die Ausführung erfolgt in Beton C30/37. Die beiden Mauerflügel werden seitlich mindestens 1,5 m in Fels oder Erdreich eingebunden. Der rechte Mauerflügel ist zur besseren Einbindung in das Gelände mit 50° geknickt. Die Länge der Sperre beträgt 14,95 m. Die Gesamtlänge der Mauer mit den seitlichen Mauern beträgt 28,3 m. Auf der orografisch linken Seite wird ein Begleitdamm bis zur Geländehöhe 903,0 m errichtet. Die Dammböschung wird 2:3 geneigt. Somit wird die Umläufigkeit der Geschiebesperre verhindert. Die Hochwasserentlastung wird als Trapezprofil mit einer Seitenwandneigung von 1:1 ausgeführt und 30 cm ausgekragt. Der seitliche Anzug der Mauer beträgt 10 %. Oberwasserseitig wird eine Unholzgrobrechen aus IPB Trägern angeordnet. Die lichte Weite beträgt ca. 40 cm. Die Neigung des Rechens beträgt 2:3. Der Rechen reicht bis zur Kote 897,75 m. Unterwasserseitig wird ein Tosbecken mit einer Länge von 6,5 m und einer 20 cm hohen Endschwelle errichtet. Der Einlaufbereich wird bis zur Wurfweite der Hochwasserentlastung aus Bruchsteinen 60 cm stark auf 60 cm Unterbeton

ausgeführt. Die Beckensohle wird aus einer 80 cm starken drainierten Betonplatte hergestellt. Der anschließende Einlaufbereich mit einer 2,10 m hohen Stirnmauer gesichert. Die zur Querung des Weges dienende bestehende Rohrleitung DN1000 wird durch eine Rohrleitung DN1300 ersetzt. Der Auslaufbereich wird auf einer Länge von ca. 3 m mit einer Sohl- und Böschungssicherung aus Bruchsteinen 50 cm stark gesichert. Anschließend werden 2 rustikale Steinsohlgurte aus Bruchsteinen 60 cm, stark gesetzt. Der Steinsohlgurt wird bachab mit einem 60 cm starken Vorgrundstein gesichert.

### ***Ökologie***

Bereits bei den ersten Planungsüberlegung wurde darauf bedacht genommen, mögliche Einflüsse auf die Natur zu berücksichtigen. Bauwerke aus Beton und Sicherungen aus Steinen werden so kleinräumig wie möglich dimensioniert und wo möglich durch Erddämme und flachere Böschungen ersetzt. Die Uferböschungen und Dämme werden mit Neigungen gebaut, welche eine Bepflanzung, deren Anwuchs und die Pflege leicht ermöglichen.

Im bestehenden Bachbett des Kastlbaches befinden sich im Mündungsbereich zwei Durchlässe mit unüberwindbaren Sohlstufen von über 50 cm. Die bestehenden Durchlässe werden durch Brücken mit Geschiebesohle ersetzt. Die dazu notwendige Bachbetteintiefung wird durch drei Sohlrampen (Länge max. 3,7 m) mit einer Neigung von 1:5 durchgeführt. Der geplante Rohrdurchlass DN2000 wird mit 20 cm Geschiebe beaufschlagt. Die notwendige Verlängerung der Rohrleitung zur Pistenquerung um 33 m, wird durch den Abbruch der bestehenden Rohrleitung und des bestehenden Durchlasses im Bereich des Geschiebefangebeckens mit einer Gesamtlänge von ca. 28 m und Ausbildung eines offenen Bachbettes aufgewogen.

Der Augstbach wird auf einer Länge von ca. 220 m eingetieft. Die Eintiefung erfolgt abschnittsweise über 3 Sohlstufen mit Höhen von 20 und 24 cm. In einem Bach mit Wildbachcharakter stellen diese Höhen für die bachtypischen Lebewesen überwindbare Hindernisse dar.

Der Mündungsbereich des Mühlgrabens wird von einer 10 m langen Rohrleitung DN500 gebildet. Diese Rohrleitung wird abgebrochen und durch ein gesichertes Bachbett ersetzt. Die Mündung in den Augstbach erfolgt über eine Sohlrampe mit einer Neigung von 1:5 und einer Länge von ca. 3,0 m. Die Sohle des geplanten Durchlasses wird mit mind. 20 cm Grobgeschiebe beaufschlagt.

Die Geschiebesperren werden für die Niederwasserabfuhr mit Dohlen ausgestattet. Diese sohlgleichen rechteckigen Öffnungen haben Bachbettbreite und eine Mindesthöhe von 1,0 m. Durch diese Maßnahme stellen die Geschiebesperren keine Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums dar.

Durch diese Maßnahmen ist das Fließgewässerkontinuum innerhalb der Bäche und zwischen Kastlbach, Augstbach und Mühlgraben wieder hergestellt.

### ***Hinweis zur Wartung und Instandhaltung***

Nachdem das Gerinne nach größeren Regen- bzw. Abflussereignissen geschiebebelastet sein kann, ist es notwendig regelmäßig (1x jährlich) und nach extremen Ereignissen sämtliche Geschiebebecken, Durchlässe, Brücken und das Gerinne zu räumen.

### **Oberflächenentwässerung**

Generell kann davon ausgegangen werden, dass es bei nahezu gleichbleibender Qualität der Oberflächenwässer zu einer Erhöhung der Abflussmengen und einer Steigerung der Abflussspitzen durch die geplanten Baumaßnahmen kommen wird.

Um der Erhaltung bzw. Schaffung ausgeglichener Abflussverhältnisse gerecht zu werden, ist es erforderlich, Abflussverschärfungen durch Retentionsmaßnahmen (z.B. Retentions-becken) als Kompensation zur Bodenversiegelung (Dachflächen) vorzusehen. Durch das Ableiten der auf den Straßenflächen anfallenden Oberflächenwässern über die Schulter kann das natürliche Abflussgeschehen, auf Grund der kleinen Einzugsflächen weitgehend nachempfunden werden.

Durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich des Kastlbaches, des Augstbaches und des Mühlgrabens, ist die geplante Zuleitung von Oberflächenwässern als nur sehr geringfügig zu bewerten und hat auf das Abflussgeschehen keinen nennenswerten Einfluss.

Die auf den Dachflächen anfallenden Oberflächenwässer werden über Rohrleitungen erfasst und dezentralen Retentionsanlagen zugeführt.

Diese Retentionsanlagen verfügen über einen Drosselabfluss. Für die Festlegung der zulässigen Abflusswerte (Drosselabfluss) für die einzelnen Baugebiete werden die Hochwasserabflussspenden des ursprünglich unbebauten Gebietes herangezogen.

Die Summe der Drosselabflüsse wird in einer gemeinsamen Sammelleitung erfasst und dem nächstgelegenen Vorfluter zugeführt.

Die auf den Straßenflächen anfallenden Oberflächenwässer werden teils über die Schulter abgeleitet, teils in die Straßen begleitende Rasenmulden abgeleitet. Durch diese breitflächige Ableitung kann das natürliche Abflussgeschehen nachempfunden werden.

Für die Bemessung wird ein 5-jährliches Starkregenereignis herangezogen.

### **Beschneigungsanlage**

#### ***Allgemeines***

#### **Veranlassung**

Durch den Bau neuer Seilbahnen mit größerer Förderleistung ist in Zukunft mit einer höheren Gästefrequenz zu rechnen und das derzeitige Pistennetz mit der Beschneigung auf der Loserabfahrt sowie auf der Sandling- Hauptabfahrt kann diese nicht mehr aufnehmen. Daher ist geplant, eine neue Piste Sandling II nördlich der Hauptabfahrt mit zugehöriger

Beschneigungsanlage zu errichten, sowie die bestehenden Abfahrten südlich der Hauptabfahrt zu verbessern und ebenfalls zu beschneien.

### **Systemwahl**

Die bestehende Loserabfahrt ist auf Grund der relativ großen Abstände zwischen den Zapfstellen nicht für ein reines Lanzensystem geeignet. Andererseits ist durch das bestehende Erdkabel die elektrische Leistung und somit die Anzahl der Schneeerzeuger begrenzt, was für den zusätzlichen Einsatz von mobilen Lanzen- Schneeerzeugern mit autonomer Luftversorgung spricht. Die bestehende Sandling- Abfahrt wird zusätzlich mit einer Luftleitung und den zugehörigen Unterflurschächten für den Anschluss der Lanzen- Schneeerzeuger ausgerüstet. An den bestehenden Zapfstellen können weiterhin Propeller- Schneeerzeuger betrieben werden.

Um die elektrische Anschlussleistung auf der Sandlingseite mit dem Bau der neuen Abfahrten nicht wesentlich erhöhen zu müssen, scheint ein Lanzensystem mit zentraler Luftversorgung im Bereich der Talstation für die neuen Pisten sinnvoll.

### ***Schneiflächen, Schneileitungen***

#### **Bestand**

Bereits im Jahr 1990 wurde eine Wasserentnahme aus dem Augstsee für die Beschneigung mit Bescheid Nr. GZ: 3.0 L 30-1990 bewilligt. Im Jahr 2001 wurde um eine neuerliche Bewilligung mit einer Erhöhung der Jahreswasserentnahme von 16.000 m<sup>3</sup> auf 20.000 m<sup>3</sup> angesucht. Diese wurde mit Bescheid Nr. GZ: 3-33.13 L 4-01/19 erteilt. Die Spitzenentnahme wurde mit 30 l/s, die Tagesentnahme mit 1200 m<sup>3</sup> festgelegt.

Die **Schneifläche** der beschneiten Abfahrten Loser und Sandling beträgt 10,75 ha + 5,3 ha = 16,05 ha.

#### **Schneileitung Wasser:**

Loser- Abfahrt	2150 m GGG 150, PN 64 – PN 100
L1 – L26	
L26 - Zwischenbehälter	1770 m GGG 150, PN 40 – PN 64
Loserhütte	

Sandling- Abfahrt	231 m GGG 200, PN 100
S1 – S21	496 m GGG 125, PN 64 – PN 100
	498 m GGG 100, PN 40 – PN 64

#### **Schneileitung Luft:**

Sandling- Abfahrt

1225 m PEHD DA 125, PN 10

## **Projekt**

### **3.2.2.1 Abfahrt Sandling II**

Es ist geplant, in einem Abstand von ca. 200 m nördlich der bestehenden Hauptabfahrt Sandling eine neue Piste mit einer Länge von 1250 m und einer durchschnittlichen Breite von 40 m samt zugehöriger Beschneiungsanlage zu errichten. Für die Einfahrt in die Abfahrt von der Bergstation kommen zwei verschiedene Varianten in Frage, wobei die Variante 1 bevorzugt wird.

Bei Variante 1 sind 17 Zapfstellen (N1 – N 17a) in Unterflurausführung in einem Abstand von ca. 60 m für den Anschluss von Lanzenschneeerzeugern vorgesehen.

Die Schneifläche beträgt  $1250 \text{ m} \times 40 \text{ m} = 50.000 \text{ m}^2 = \underline{5,0 \text{ ha}}$ .

Bei Variante 2 wären 13 Zapfstellen (N 1 – N 13b) geplant.

#### **Schneileitung Wasser:**

715 m GGG 150, PN 64 – PN 100

535 m GGG 125, PN 40 – PN 64

#### **Schneileitung Luft:**

1250 m PEHD DA 125, PN 10

### **3.2.2.2 Rehkogelabfahrt**

Die Rehkogelabfahrt führt von der Bergstation Sandling in Richtung Süden um den Rehkogel bis zur Talstation. Die ist die leichteste Abfahrt und daher besonders für schlechtere Schifahrer attraktiv. Sie hat eine Gesamtlänge von 1900 m bei einer durchschnittlichen Breite von 35 m. Es sind 30 Zapfstellen (R1 – R30) in Unterflurausführung für den Anschluss von Lanzenschneeerzeugern vorgesehen.

Die Schneifläche beträgt  $1900 \text{ m} \times 32 \text{ m} = 60.800 \text{ m}^2 = \underline{6,1 \text{ ha}}$ .

#### **Schneileitung Wasser:**

622 m GGG 200, PN 64 – PN 100

530 m GGG 150, PN 64

748 m GGG 125, PN 40 – PN 64

#### **Schneileitung Luft:**

1900 m PEHD DA 125, PN 10

### **3.2.2.3 Verbindungsabfahrten**

Zwischen der Sandling Hauptabfahrt und der Rehkogelabfahrt sind mehrere kurze Verbindungsabfahrten teilweise bestehend oder projektiert. Diese haben eine Gesamtlänge von ca. 850 m bei einer durchschnittlichen Breite von 35 m. Es sind 9 Zapfstellen (V1 – V9) in Unterflurausführung für den Anschluss von Lanzenschneeerzeugern vorgesehen.

Die Schneefläche beträgt  $850 \text{ m} \times 35 \text{ m} = 29.750 \text{ m}^2 = \underline{3,0 \text{ ha}}$ .

**Schneileitung Wasser:**

500 m GGG 125, PN 64

350 m GGG 100, PN 64

**Schneileitung Luft:**

850 m PEHD DA 125, PN 10

**3.2.2.4 Versorgungsleitung Sandling**

Von der Pumpstation am geplanten Speicherteich ist eine Versorgungsleitung zur Beschneigung der Pisten Sandling erforderlich. Die Leitung verläuft von der geplanten Pumpstation Speicherteich erst l ~ 950 m im Pistenbereich und anschließend in der Liftrasse zur Talstation.

Hier erfolgt der Anschluss an die bestehende Leitung Sandling – Hydr. S 1. Die Leitung wurde im Jahr 2003 beim Bau der Loser-Sesselbahn in die Trasse der Versorgungs- u. Steuerkabel verlegt, sie wurde in GGG DN 200, Länge 2170 m ausgeführt.

**Zusammenstellung Schneiflächen**

Bestand	16,1 ha
Sandling II	5,0 ha
Rehkogelabfahrt	6,1 ha
<u>Verbindungsabfahrten</u>	<u>3,0 ha</u>
<b>SUMME</b>	<b>30,2 ha</b>

***Wasserversorgung, Wasserwirtschaft***

**Wasserbedarf Grundbeschneigung**

Die zu beschneie Fläche beträgt laut Zusammenstellung in Punkt 2.3. 30,1 ha. Bei einer gewünschten Schneehöhe von 30 cm bei einem angenommenen Schneegewicht von  $400 \text{ kg/m}^3$  und einen Verlust von 10% ergibt sich ein Wasserbedarf von  $302.000 \times 0,30 \times 1,10 / 2,5 = 39.846 \text{ m}^3$ .



Während der Beschneigungszeit werden dem Augstbach über einen streichwehrartigen Einfall auf Höhe eines Steinsohlgurtes (km 10,120) maximal 20 l/s entnommen. Die Öffnung hat eine Größe von  $l \times h = 1,2 \times 0,1$  m und füllt einen parallel zur Bachsohle situierten Betonschacht mit den Innenmaßen von  $a \times b = 1,2 \times 2,0$  m. Dieser Schacht dient als Sandfang und wird händisch geräumt. 0,5 m über der Sohle führt ein Rohr DN 200 zur trocken aufgestellten Hochdruckpumpe Typ KSB Multitec 65-61/9. Die Pumpe hat eine Pumpleistung von 17 l/s bei einer Druckhöhe von 540 m bzw. 20 l/s bei 520 m. Der Einlauf wird durch einen Einlaufseiher geschützt. Die notwendige Restwasserabgabe von mind.  $Q_{95}$  wird durch eine Eintiefung ( $a \times b = 0,12 \times 1,0$  m) im Steinsohlgurt gewährleistet. Das entnommene Wasser wird über die 2170 m lange bestehende Gussrohrleitung (GGG) DN 200 zum Speicherteich gepumpt. Diese Leitung dient gleichzeitig der Wasserversorgung der Schneileitungen am Sandling. Die Einspeisung in die Schneileitung (bzw. Versorgungsleitung Teich) erfolgt über ein T-Stück in einem Schacht mit 3 gesteuerten Schiebern. Die Entleerung des Teiches erfolgt über einen Abzweiger in der Versorgungsleitung in Augstbachnähe.

Das Wasser für die Schneiflächen auf der Sandling- Seite muss in dem neu zu errichtenden Speicherteich zur Verfügung stehen, welcher mit dem Überwasser aus dem Augstsee und der Entnahme aus dem Augstbach gefüllt wird.

### **3.3.3.3 Speicherteich NEU**

#### **Wasserbedarf:**

Wie aus der Zusammenstellung in Punkt 3.2.3. ersichtlich ist beträgt die Summe der zu beschneidenden Flächen auf der Sandling- Seite 19,45 ha. Somit ergibt sich bei gleichen Annahmen wie in Punkt 3.3.1. ein Wasserbedarf für die Grundbeschneigung bei einer Schneehöhe von 30 cm von 25.674 m<sup>3</sup>. Rechnet man 100 % für die Nachbeschneigung, so ergibt sich ein Gesamtwasserbedarf von 51.348 m<sup>3</sup> pro Jahr.

Damit ergibt sich bei einer gewünschten Schneizeit von 80 Stunden für die Grundbeschneigung eine Spitzenentnahme aus dem geplanten Speicherteich von  $25.542 \text{ m}^3 / 80 \text{ Stunden} = 321 \text{ m}^3/\text{h}$  = ca. 89 l/s.

Die Tagesentnahme ergibt sich bei einer mittleren Beschneigungszeit von 12 Stunden pro Tag

$$321 \text{ m}^3/\text{h} \times 12 \text{ Stunden} = 3.852 \text{ m}^3 \text{ pro Tag.}$$

#### **Standort:**

Der geplante Speicherteich soll ca. 400 m östlich der Bergstation der neuen 6er Sesselbahn Loser I auf einer Seehöhe von  $H \sim 1390$  mSH errichtet werden.

#### **Größe:**

Wie aus den vorangegangenen Berechnungen hervorgeht, beträgt der Gesamtwasserbedarf für die Sandling- Pisten ca. 51.000 m<sup>3</sup>. Die Loser- Piste wird wie bisher aus dem Augstsee

versorgt. Um die natürlichen Wasserspiegelschwankungen des Augstsee nicht zusätzlich zu sehr zu beeinflussen, sollte der neue Speicherteich idealer Weise die gesamte Wassermenge für die Sandling- Pisten von  $V \sim 50.000 \text{ m}^3$  beinhalten.

### ***Maschinenräume***

#### **Pumpstation Augstsee**

In den letzten Jahren hat sich immer wieder gezeigt, dass bei größeren Wassermengen die Wassersäule zwischen Augstsee und Zwischenbehälter beim Gasthaus Loser abreißt. Um eine sichere Wasserversorgung zu gewährleisten wurde im Jahr 2003 eine Pumpstation mit einer Leistung von 30 l/s bei einer Förderhöhe von 6,91 m errichtet.

#### **Konzept**

Lediglich, ca. 2 m über dem Wasserspiegel wird eine Versorgungspumpe in die vorhandene Rohrleitung installiert. Diese wird in unterirdisch versetzten Betonfertigteilelementen mit einem Durchmesser von 2,5 m eingebracht. Sichtbar bleibt lediglich die notwendige Einstiegs Luke, der Rest des Schachtkörpers wird überschüttet und ggf. humusiert.

Um bei Stromausfall der Anlage einen ungewollten Wasserverlust vom Augstsee zu verhindern, ist eine zusätzliche Klappe vorgesehen.

Ausgenommen vom Versetzten der Betonfertigteile, sind keine zusätzlichen Grabungsarbeiten notwendig, da die notwendige Energieversorgung und Steuerkabel von der bestehenden Installation genutzt werden können.

#### **Technische Daten**

Zum Einsatz kommen 2 Stück trocken aufgestellte Pumpen im Parallelbetrieb:

Hersteller:	CAPRIARI
Typ:	MEC A2/100
Volumenstrom:	25 l/s (2x)
Förderhöhe:	8,00 m
Motorleistung:	4 KW

Einbauten:

- 2 Stück Pumpen wie erwähnt
- 1 Stück Absperrklappe
- 2 Stück Rückschlagklappen
- 1 Stück Drosselorgan
- 1 Stück Be- und Entlüftungsventil

- 1 Stück Frostwächter
- 1 Stück Zwischenklemmkasten

### **Pumpstation Speicherteich NEU**

Da der Speicherteich auf einer Seehöhe von 1400 m liegt und der höchste Beschneigungspunkt auf ca. 1200 m (Bergstation Sandling) ergibt sich auf Grund der Rohrreibungsverluste ein Wasserdruck von ca. 10 bar an der höchsten Stelle bei Entnahme der berechneten Wassermenge von  $Q=90$  l/s. Um für den Betrieb der gewählten Lanzen- Schneeerzeuger ausreichend Druck zu erhalten muss eine Pumpstation beim Speicherteich errichtet werden. Der Standort der Pumpstation beim Speicherteich wurde gewählt, da das verzweigte Pisten- und somit Leitungssystem eine einfache hydraulische Trennung nicht zulässt. Eine Situierung der Pumpstation im Talstationsbereich ist auf Grund des zu großen Vordruckes (ca. 55 bar statisch) nicht möglich.

### **Konzept**

Für die Unterbringung der Pumpenaggregate wird ein Stahlbetonbau unauffällig in die Böschung des Speicherteiches integriert. Die Pumpanlage setzt sich zusammen aus einem automatischen Eingangsschieber, zwei horizontalen, einstufigen Kreiselpumpen und einer Filteranlage. Bei Betrieb der tiefer gelegenen Schneeerzeuger ist ein Betrieb ohne Pumpen möglich.

### **Technische Daten**

Pumpen: Zum Einsatz kommen 2 Stück trocken aufgestellte Pumpen im Parallelbetrieb:

Hersteller:	CAPRIARI
Typ:	MEC A 3/100A
Volumenstrom:	50 l/s (2 x)
Förderhöhe:	88 m
Motorleistung:	75 KW

Einbauten:

- 2 Stück Pumpen wie beschrieben
- 2 Stück Filter 250  $\mu$ m
- 1 Stück Absperrklappe
- 2 Stück Rückschlagklappen
- 1 Stück Be- und Entlüftungsventil

- 1 Stück Frostwächter
- 1 Stück Steuer- und Regelschrank

### **Kompressorstation**

Wie unter Punkt 1.5. beschrieben, sollen die Pisten auf der Sandling- Seite mit Lanzen-Schneeerzeugern mit zentraler Luftversorgung beschneit werden. Zu diesem Zweck wird im Talstationsbereich (Werkstätte) ein Kompressor installiert.

Die Luftaufbereitung erfolgt mittels eingebautem Öl-Wasser- Trenner und einer nachgeschalteten Filterkombination. Für die Schmierung des Kompressors wird biologisch abbaubares Öl eingesetzt. Ölhaltige Kondensate werden gesondert gesammelt und umweltgerecht entsorgt.

Ein maximaler Restölgehalt von 0,1 mg/m<sup>3</sup> gemäß Güteklasse 2 nach PNEUROP 6611/1984 wird eingehalten.

Daten:

Hersteller:	Atlas Copco
Typ:	GA 132-8,5
Volumenstrom:	22,9 m <sup>3</sup> /min
Betriebsüberdruck:	8,5 bar
Motorleistung:	132 KW

Einbauten:

- 1 Stück Kompressor wie beschrieben
- 1 Stück Öl- Wassertrenner OSD 315
- 1 Feinfilter PD 390 G
- 1 Stück Aktivkohlefilter QD 390 G

### ***Steuerung der Anlage***

Die Steuerung der der Anlage erfolgt über eine programmierbare Steuerung (SPS) des Schneeerzeugers. Diese ermöglicht den Start/ Stopp der Anlage, Änderung der Parameter sowie die Visualisierung und Archivierung der Betriebsabläufe. Aufgezeichnet werden Betriebsstunden, Wasserverbrauch und Fehlermeldungen. Alle Anlagenteile werden vollautomatisch gesteuert, das heißt Temperaturänderungen sowie Fehler in der Strom- oder Wasserversorgung werden erkannt und die entsprechenden Maßnahmen eingeleitet.

## ***Beschneigungsteich***

### **Bestand und Variantenwahl**

Das Kalkmassiv des Loser fällt regelmäßig steil ab. Gemäß Höhenschichtenplan des Luftbildes sind in Pistennähe kaum Flachstellen ersichtlich, die für die Anlage eines Beschneigungsteiches geeignet sind. Weiter ist die erhebliche Verkarstung des Gebietes zu berücksichtigen. Für die bestehende Beschneigung wird das Wasser aus dem Augstsee entnommen. Für die geplante Erweiterung der Beschneigung Sandling werden für die Grundbeschneigung  $V = 25.700 \text{ m}^3$  Wasser benötigt. Grundsätzlich wurden im Bereich des Loser zwei potentielle Speicherteichstandorte ausgewählt. Es wurde die Variante 2 gewählt.

### **Standort Variante 2:**

Der Standort befindet sich ca. 1.200 m südwestlich des Berggasthofes Loser in einer Straßenkehre. Südlich der Straße wurde durch Anschüttung ein Parkplatz von 160 m Länge und 35 m Breite hergestellt. Das unterliegende Gelände weist ein Gefälle von 1:2 – 1:3 auf. Der Parkplatz ist mit Asphalt befestigt, das angrenzende Gelände bewaldet. Für die weitere Speicherteichplanung wird von diesem Standort ausgegangen. Der geplante Teich kommt auf Grundstück 1689/1, KG. Altaussee zu liegen. Mit der Vorbedingung eines Massenausgleiches von Abtrag u. Schüttung konnte auf dem Standort Var. 2 ein max. Volumen von  $V \sim 29.300 \text{ m}^3$  erreicht werden. Dies entspricht der Grundbeschneigung von  $V = 25.700 \text{ m}^3$  und einer Beschneigung von 14 %.

### **Geplanter Beschneigungsteich**

Auf dem Standort Variante 2 wurde mit optimaler Ausnutzung der Geländeverhältnisse ein Speicherteich mit folgenden Kenndaten geplant:

max. Wasserspiegel	W = 1.386,00 m
min. Wasserspiegel	S = 1.378,00 m
Dammkrone	H = 1.386,70 m
Speichervolumen	V = 29.600 m <sup>3</sup>
Wasserfläche	O = 6.300 m <sup>2</sup>
Gesamtfläche	A = 15.700 m <sup>2</sup>
Bodenabtrag	A = 34.400 m <sup>3</sup>
Dammschüttung	S = 35.250 m <sup>3</sup>

Die Schüttung des Dammes erfolgt weitgehend im Massenausgleich. Die Eignung des anstehenden Bodenmaterials wird im bodenmechanischen Gutachten bestätigt. Der max.

Bodenabtrag beträgt  $\Delta t = 9,0$  m und die max. Schütthöhe bzw. Dammhöhe  $\Delta h = 13,2$  m . Die Böschungen werden wasserseitig 1:2 und luftseitig 2:3 ausgeführt. Der hangseitige Anschnitt des Geländes wird mit einer Neigung von 2:3 ausgeführt. Die Schüttung erfolgt mit dem Abtragsmaterial mit einer Verdichtung von  $E_{v2} : E_{v1} = 2,0$  gemäß bodenmechanischem Gutachten. Gemäß beiliegendem Bodengutachten ist das Material für die Schüttung geeignet und die Standsicherheit gegeben. Der Materialeinbau sowie die erforderlichen Untergrundaufschlüsse werden gemäß dem bodenmechanischen Gutachten ausgeführt.

Wasserseitig wird eine Kunststoffdichtung mit folgendem Aufbau aufgebracht:

Bekiesung 20 cm, Körnung 2 – 32 mm

Bauvlies 700 g/m<sup>2</sup>

Dichtungsbahn HDPE 2,0 mm, beidseitig sandrau

Drainagematte 1.000 g/m<sup>2</sup> mit Draingitter und beidseitig Vliesbeschichtung

Ausgleichsschicht 10 cm, Körnung 0,2 – 8 mm

Feinplanie

Falls im Abtragsbereich des gewachsenen Felses Karsterscheinungen angetroffen werden, so wird der gewachsene Fels mit einer Abdichtungsschicht aus 10 cm bindigem Material abgedichtet. Das erforderliche Kiesmaterial soll aus dem anstehenden Fels durch Brechen und Sieben aufbereitet werden. Je nach Qualität des hergestellten Kieselieses kann auf die Verwendung eines Drainagevlieses verzichtet werden. Änderungen am geplanten Sohlaufbau dürfen jedoch nur in Abstimmung mit den beim Bau angetroffenen Untergrundverhältnissen mit Einverständnis des Bodenmechanikers erfolgen. Bei vorhandenem starkem, flächigen Grundwasserandrang wird eine Flächendrainage als Kiesschicht eingebaut. Eventuelle Karstquellaustritte werden mit einer Lineardrainage gefasst und abgeleitet. An der Teichsohle wird eine lineare Ringdrainage gemäß Lageplan ausgeführt. Sämtliche Drainagestränge werden getrennt in Gussrohren durch den Damm geführt und in einen Kontrollschacht am Pumpenhaus geleitet. Damit können die einzelnen Drainagestränge luftseitig getrennt kontrolliert werden.

Grundsätzlich wird vor Beginn der Schüttung sowie vor den Dichtungs- u. Drainagearbeiten der Untergrund durch einen Bodenmechaniker geprüft und ein Protokoll erstellt. Vor Beginn der Dichtungsarbeiten ist ebenfalls die Feinplanie von der Dichtungsfirma abzunehmen und die Eignung mittels Protokoll zu bestätigen.

Bei der Herstellung des Planums für die Abdichtung darf als Ausgleichsschicht nur feinkörniges Material eingebaut werden, um die Folie nicht zu beschädigen. Insbesondere dürfen im Feinplanum keine Materialien, welche die Folie beschädigen können, spitze Steine etc. oberflächennah vorhanden sein. Der Dichtungsaufbau wird im Dammbereich 1 m tief verankert. Die Dichtung wird zumindest 40 cm über den max. Wasserspiegel hochgezogen. Über der Abdichtungseinbindung wird eine 30 cm starke Kiesschicht als Dammkronenbefestigung hergestellt. Die luftseitigen Böschungen, Gräben etc. werden humisiert und

begrünt. Die Dammböschungen werden gruppenweise mit Sträuchern bepflanzt, geeignet sind z. B. Latschenkiefer, Grünerle, Eberesche etc. Ein steifstämmiger Bewuchs mit einem Stammdurchmesser  $> 10$  cm ist in der Dammböschung nicht zulässig. Zur Kontrolle der Anlage wird eine Verhaimung mit Kontrollmarken an der Dammschüttung und Bauwerken erforderlich.

### **Wegaufschließung**

Der Teich liegt direkt an der Loser Mautstraße. Am östlichen Teichbereich kann ein Teil des bestehenden Parkplatzes von  $l \sim 50$  m,  $b \sim 20$  m erhalten bleiben. Im Anschluss an den Teich wird auf eine Länge von 15 m die Fläche angeglichen und durch Eintiefung eine Oberflächenwasserausleitung hergestellt. Der Teich wird mit einer Abschränkung versehen. Entlang der Loserstraße wird auf eine Länge von  $l = 120$  m aus Sicherheitsgründen eine Leitschiene montiert. Die Dammkrone ist für Unterhaltungszwecke befahrbar.

Die Zufahrt zum Pumpenhaus erfolgt vom bestehenden Wirtschaftsweg. Die Zufahrt wird mit einer Länge von  $l = 93$  m mit 3 m Breite sowie beidseitig 50 cm Bankett ausgeführt. Das bergseitige Bankett wird als Ableitungsgraben ausgebildet. Die Zufahrt wird grobschotterbefestigt. Vor der Pumpstation wird ein grobschotterbefestigter Wendepunkt von ca. 15 m Seitenlänge hergestellt. Über die Zufahrt erfolgt die Verlegung der Beschneiungsleitung.

### **Oberflächenentwässerung**

Der Teich liegt am Südabhang des Losermassives. Gemäß Höhengliedernmodell befindet sich ca. 350 m westlich und 500 m östlich eine gering ausgeprägte Tiefenlinie, sodass kein großräumiges Einzugsgebiet besteht. Der unmittelbar aufwärts der Straße gelegene Hang wird über den Straßengraben abgeleitet. Entsprechend wird der Teichbereich nur durch die zwischen Teich und Straße gelegene Böschung beaufschlagt. Diese Menge wird von dem entlang der Dammkrone verlaufenden Ableitungsgraben abgeführt. Nach Osten wird das Wasser über die Ableitmulde des Parkplatzes in das Gelände abgeführt und flächig ausgeleitet. Nach Westen wird der Teichüberlauf in den Ableitgraben geleitet und das Wasser durch eine Verrohrung DN 400 unter der Zufahrtsstraße zu einem angrenzenden Versickerungsbecken von 1,5 m Tiefe und  $V \sim 4$  m<sup>3</sup> geleitet. In das Versickerungsbecken wird auch die Notteichentleerung sowie die Drainageabwässer eingeleitet.

Der Teich wird entsprechend nur durch die Oberflächenwässer der Wasseroberfläche beaufschlagt. Bei einer Oberfläche von  $A = 6.300$  m<sup>2</sup> beträgt der theoretische Spitzenabfluss  $Q \sim 110$  l/s. Die theoretische Aufstauhöhe beträgt hierbei  $t = 0,1$  m. Bei einem Bemessungsregen von  $r_{15} = 180$  l/s,ha beträgt die theoretische Regenhöhe  $h_r = 16$  mm. Zur Ableitung des Oberflächenwassers wird eine Überfallschwelle am westlichen Teichende mit Ableitung in den Entwässerungsgraben errichtet. Die Überfallschwelle wird befahrbar ausgeführt. Die Überfallbreite beträgt  $b = 2,0$  m und die seitliche Anrampung max. 1:6. Die Absenkung erfolgt bis 5 cm über Wasserspiegel. Die Schwelle ist somit als Trockenfurt ausgeführt. Die Sicherung erfolgt mit Bruchsteinen auf Unterbeton. Die Dichtungsfolie wird unter dem Unterbeton verlegt und vor der Schwelle eine Lasche der Folie an der Stirnseite des Betones hochgezogen und mittels Oberflächenfugenband verschweißt.

### **Wasserwirtschaft**

Die Befüllung erfolgt aus dem Augstsee über die wasserrechtlich genehmigten Entnahmeeinrichtungen zur Beschneigung. An der Beschneigungsleitung wird ein Abweiger mit Schieber und Zuleitung zum Teich errichtet. Eine Nachbefüllung nach der Grundbeschneigung soll in der beschneigungsfreien Zeit bei ausreichendem Wasserstand des Augstsees und aus dem Augstbach erfolgen. Die Einleitung in den Teich erfolgt über die Entnahmeleitung.

Die Wasserentnahme aus dem Teich ist mit drei Rohren DN 300 zur Pumpstation vorgesehen. An der Entnahmestelle im Teich liegen die Rohre in einem Betonfundament. Der Anschluss der Dichtungsfolie erfolgt mittels Oberflächenfugenband am Betonfundament. Je ein Rohr ist zur Verwendung als Grundentnahme, Entnahme mit Schwenkarm und Reserve vorgesehen. Zusätzlich werden zwei Belüftungsrohre sowie ein Reserverohr für Wasserspiegelmessung etc. DN 80 verlegt. Als Rohrmaterial sind duktile Gussrohre vorgesehen. Die Entnahmerohre DN 300 werden in die luftseitige Pumpstation eingeleitet. Zusätzlich werden in der Künette mind. zwei Drainagerohre DN 100 ebenfalls Guss durch den Damm in einen Kontrollschacht im Pumpenhaus geführt. Die Drainagerohre werden hierbei frei ausgeleitet, sodass jederzeit eine Kontrolle der Drainagewässer möglich ist. Aus dem Augstbach erfolgt die Befüllung des Schneiteiches über eine Schneileitung DN 200.

Die Teichentleerung erfolgt über Grundablass und Vorpumpe in die Schneileitung DN 200. Im Bereich der Bachquerung wird eine bruchsteingesicherte Ausleitung DN 200 zur Ableitung in den Augstbach hergestellt. Durch die Pumpendimensionierung ist eine Entleerungsmenge von  $Q = 100 \text{ l/s}$  vorgegeben. Damit kann der Teich in einer Zeit von 80 Stunden (3 Tage) entleert werden. Zusätzlich wird eine Teichentleerung für den Notfall mit Ableitung einer Verrohrung DN 200 in den Drainageschacht vorgesehen. Die Ausleitung erfolgt in den Versickerungsschacht und einer anschließenden flächigen Verrieselung. Die Ausleitmenge wird hier ebenfalls auf  $Q = 100 \text{ l/s}$  begrenzt. Diese Variante ist nur für Stromausfall etc. als Notentlastung vorgesehen.

### **Auswirkung der Anlage**

Die Standsicherheit der Böschung ist gemäß Bodengutachten und Standsicherheitsberechnung gewährleistet. Das Oberflächenwasser aus den angrenzenden Gebieten wird aus dem

Teichbereich abgeleitet und beeinträchtigt die Standsicherheit nicht. Über den Grundablass ist bei einem mittleren Abfluss von  $Q = 100$  l/s eine Entleerung von ca. drei Tagen möglich. Die Straße wird durch Leitplanken gegen den Teich abgesichert.

### **Einfluss auf die Flächenwidmung**

Durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen ändern sich die roten und gelben Gefahrenzonenbereiche der Wildbach- und Lawinenverbauung. Diese werden nach Fertigstellung der Baumaßnahmen des Projektes neu festgelegt.

### **Rechtsverhältnisse**

Die durch die Baumaßnahmen betroffenen Grundbesitzer sind in Einlage 4 aufgeführt. Das Bearbeitungsgebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet L14 – Salzkammergut Ost. Die Baumaßnahmen finden im Einzugsgebiet des Augstbaches statt. Gemäß Zentralwasserbuch Graz bestehen folgende Wasserrechte:

PZ 220 Trinkwasserentnahme aus Quelle

Im näheren Quellbereich sind keine baulichen Maßnahmen vorgesehen.

PZ 244 Trinkwasserentnahme aus Quelle

Der Quellbereich liegt ca. 250 m aufwärts der geplanten Piste Sandling. Eine Beeinflussung ist nicht ersichtlich.

PZ 407 Trinkwasserversorgung aus Quelle

Die Quelle liegt südlich der bestehenden Piste. In diesem Bereich werden keine Baumaßnahmen durchgeführt.

PZ 500 Nutzwasserentnahme für Beschneigung aus dem Augstsee

Das Wasserrecht soll im laufenden Verfahren neu definiert werden.

PZ 525 Trinkwasserentnahme aus Quelle

In diesem Bereich werden keine Baumaßnahmen durchgeführt.

### **Wasserrechtlicher Konsensantrag**

- Errichtung eines Entnahmebauwerks und Wasserentnahme von maximal  $Q = 20$  l/s aus dem Augstbach zur Beschickung des Speicherteiches
- Errichtung eines Beschneigungsteiches an der Loser Mautstraße mit einem Fassungsvermögen von  $V = 29.600$  m<sup>3</sup> zur Speicherung von Beschneigungswasser.
- Entwässerung der neu geplanten Pistenflächen mit der erforderlichen Drainage – Ableitungs- u. Retentionsmaßnahmen

- Hochwasserschutz von Wohn-, Verkehrs- u. Freizeitflächen
  - a) Ausbau des Kastlbaches

BHQ = 10 m<sup>3</sup>/s., Ausbaulänge l = 428 m mit Errichtung einer Geschiebesperre, Verrohrung von l = 103 m, Damm von l = 72 m, Gerinneausbau von l = 100 m Neuerrichtung von 2 Brücken und 1 Straßendurchlass
  - b) Ausbau des Augstbaches

BHQ = 23,0 m<sup>3</sup>/s, Ausbaulänge l = 219,0 m mit Errichtung eines Fußgängersteiges, einer Zufahrtbrücke sowie Bachüberquerung des Schibetriebes mit einer Brücke
  - c) Ausbau des Mühlbaches

BHQ = 5 m<sup>3</sup>/s, Ausbaulänge l = 310 m mit Errichtung einer Geschiebesperre und zwei Straßenbrücken, Gerinneausbau l = 77 m

In den ergänzenden Unterlagen vom April 2004 ist unter Teil C das Umweltmedium Wasser wie folgt beschrieben:

#### **Umweltmedium Wasser**

Die nachfolgenden Unterlagen stellen eine Ergänzung gem. der Vorbesprechung am 8. März in Altaussee dar.

#### **0.1 Fischerei**

#### **0.2 Allgemeines**

Fische sind durch ihre Lebensdauer, ihren gesamten Lebenszyklus und als Endglied der Nahrungspyramide im Gewässer ein sehr guter Anzeiger für den ökologischen Zustand des Gewässers. Aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung unterliegen sie jedoch einer permanenten Beeinflussung durch anthropogene Aktivitäten (z. B. durch Besatz, Bestandsregelungen, aber auch durch die Errichtung technischer Bauwerke). Diese Maßnahmen können mitunter negative Auswirkungen auf das natürliche ökologische Gefüge des Gewässers haben.

#### **Fischereiliche Bewirtschaftung von Gewässern**

Die Verwendung von standorttypischen Besatzfischen stellt die Basis für eine ökologische Bewirtschaftung von Gewässern dar. Heimische Besatzfische zeichnen sich durch hohe Standorttreue aus und finden sich mit den natürlichen Bedingungen zurecht. Bezugnehmend auf das gegenständliche Projektvorhaben und die Stellungnahme des Fischereibeirates erfolgt nachstehend eine Darstellung der vom Projekt betroffenen Gewässerabschnitte und die sich daraus ergebenden Auswirkungen auf die Biozöosen.

## **Augstsee**

Die Österreichischen Bundesforste AG, als Fischereiberechtigte, hatte den Augstsee als Fischgewässer jahrelang an Privatpersonen verpachtet. Die Pächter haben demnach den See mit nachfolgend angeführten Besatzfischarten besetzt:

- ✓ *Salvelinus alpinus salvelinus* L. (Seesaibling)
- ✓ *Salmo trutta*
- ✓ *Oncorhynchus mykiss* (*Salmo gaidneri*)
- ✓ *Salmo trutta lacustris*

Es wurden ca. 100 Stk./a eingesetzt, wobei im Rahmen der Pachtfisherei jährlich ca. 10 kg (ca. 50 Fische) entnommen wurden (extensive fischereiliche Nutzung). Es kann daher davon ausgegangen werden, dass einige Arten das ganze Jahr über im Augstsee bleiben und sich dort auch reproduzieren.

Bei den im Augstsee eingesetzten Seesaibling handelt es sich um eine gemäß Rote Listen gefährdeter Tiere, stark gefährdete Art. Da ein Teil der Besatzfische aus der eigenen Fischzucht der Österreichischen Bundesforste AG (Pichl – Kainisch) stammt, kann davon ausgegangen werden, dass der Seesaibling trotz Wasserentnahme für den Beschneigungsteich in seinem Bestand nicht gefährdet ist.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass gemäß dem gültigen Wasserrechtsbescheid vom 13.12.2001 (GZ.:3-33.13L4-01/19) Wasser aus dem Augstsee für Beschneigungszwecke entnommen wird und bis dato keinerlei Hinweise auf ein Aussterben des Seesaiblings im Augstsee bekannt sind.

Durch eine entsprechende Bewirtschaftung des Augstsees (siehe auch Bewirtschaftungsplan) kommt es auch durch die Erhöhung der Konsenswassermenge von derzeit 30 l/s auf 50 l/s zu keiner Gefährdung des Fischbestandes (Die Wasserentnahmenmenge soll auf 50 l/s bzw. max. 2.124 m<sup>3</sup> pro Tag erhöht werden, wobei durch technische Maßnahmen sichergestellt wird, dass die Absenkung des Wasserspiegels im Augstsee nicht unter dem bereits bewilligten Maß von ≤ 50 cm erreicht).

Mit dem Auslaufen des Pachtvertrages (2003) wird der Augstsee fischereilich wieder von den Bundesforsten genutzt, wobei die Ausarbeitung eines entsprechenden Konzeptes in Vorbereitung ist.

## **Augstbach**

Der Augstbach wird seit vielen Jahren von den Österreichischen Bundesforste ökologisch bewirtschaftet, wobei das Gewässer in Hinblick auf die fischereiliche Nutzung in mehrere Abschnitte gegliedert ist. Grund für diese Bewirtschaftungsform ist die Errichtung von Hochwasserschutzmaßnahmen, die für Fische mit künstlichen Barrieren versehen sind und so die Durchgängigkeit, da Fischaufstiege fehlen, nicht für alle Altersgruppen gegeben ist.

Neben der Bachforelle weist der Augstbach als Besonderheit einen autochthonen Bestand der sog. Steinfoforelle (kleinwüchsige Bachforelle) auf. Weiters kommt auch die Koppe vor, wobei diese Bestände außerhalb des gegenständlichen Projektgebietes ihren Lebensraum haben. Dieser erstreckt sich im Bereich des Hauptgerinnes und reicht bis zum Bereich der Blaa Alm.

Die Österreichischen Bundesforste AG, als Fischereiberechtigte führen generell Aufzeichnungen über das Arteninventar (Abundanz, Diversität), ihrer Gewässer. Bezüglich dem Vorkommen des

Steinkrebses (*Austropotamobius torrentium*) kann festgestellt werden, dass diese im Augstbach zwar vermutet wurden, jedoch nicht nachgewiesen werden konnte (siehe Diplomarbeit Perger). Derzeit wird ein Wiederbesiedelungsprojekt des Steinkrebses ausgearbeitet, wobei die Wiederansiedelung des Steinkrebses im Oberlauf des Augstbaches, im Bereich der Blaa Alm, durchgeführt werden soll, da dort optimale Lebensraumverhältnisse für diese Art vorhanden sind.

### 0.1.2 Limnologie

Beurteilung der Gewässer gem. WRG – Novelle 2003:

Durch die WRG – Novelle 2003 hat sich für die Bewertung von Gewässern der Betrachtungsrahmen verändert. Demnach kommt der nachhaltigen Bewirtschaftung der Gewässer eine bedeutende Rolle zu. Damit werden mehrere Ziele verfolgt:  
Alle Gewässer einschließlich des Grundwassers sind im Rahmen des öffentlichen Interesses und nach Maßgabe der nachfolgend angeführten Bestimmungen so reinzuhalten und zu schützen,

- ✓ dass die Gesundheit von Mensch und Tier nicht gefährdet werden kann
- ✓ dass Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und sonstige fühlbare Schädigungen vermieden werden können
- ✓ dass eine weitere Verschlechterung vermieden sowie der Zustand der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt geschützt und verbessert werden
- ✓ dass nachhaltige Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen gefördert wird
- ✓ dass eine Verbesserung der aquatischen Umwelt, u.a. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von besonders gefährlichen Schadstoffen gewährleistet wird.

Dabei ist das Erreichen eines guten ökologischen und chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers anzustreben und auf jeden Fall das Verschlechterungsverbot zu beachten.

Durch das gegenständliche Projektgebiet führen mehrere drei Fließgewässer - Augstbach, Sandlingbach, Kastlbach, wobei der Sandling- und Kastlbach periodisch fließende Gewässer sind. Alle diese Gewässerabschnitte sind der rhithralen Region (biozönotische Region) zuzuordnen.

Die Eingriffe der oben genannten Gewässer erfolgen in erster Linie für den Hochwasserschutz (Ausbau auf HQ 150). In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass bei der Planung bedacht genommen wurde, möglichst ressourcenschonend und ökologisch vertretbare Bauweisen zu bevorzugen. Bauwerke aus Beton sowie Sicherungen aus Steinen werden so klein wie notwendig dimensioniert und wo es sinnvoll erscheint durch Erddämme und flachere Böschungen ersetzt. Die Neigungen der Uferböschungen und Dämme wurden so gewählt, dass eine Bepflanzung erfolgen kann.

### Ökomorphologische Beschreibung der Gewässer

#### • **Kastlbach:**

Der Kastlbach ist ein rechtsufriger Zubringer des Augstbaches und entspringt am Osthang des Sandling (1.717m). Er fließt in west-östlicher Richtung. Sein lang gestrecktes Einzugsgebiet ist 1,0km<sup>2</sup> groß und weist im Oberlauf ein Gefälle von 25-60% auf. Erst kurz vor dem raumrelevanten Bereich wird der Bachlauf flacher. Der Kastlbach hat sich im Talboden bis zu 4m eingetieft.

Bezüglich der morphologischen Beschaffenheit kann festgestellt werden, dass der Kastlbach im Bereich der Sandlingpiste bereits über eine größere Strecke verrohrt ist und

daher das natürliche Fließkontinuum unterbrochen ist. Dieser Abschnitt kann als naturfern bezeichnet werden. Weiters kann der Kastlbach als steil geböschter, mäandrierender Bach beschrieben werden und kann auch als rhithrales Gewässer eingestuft werden, in dem zahlreiches Geschiebmaterial abgelagert wird. Es sind Uferanbrüche und Eintiefungen des Gewässers erkennbar.

Die abiotischen Choriotope weisen eine reiche Strukturvielfalt auf – Mega-, Makro-, Meso-, Mikrolithalen Elementen bis zu Akal- und Psammalen Choriotoptypen prägen den Augstbach. Als biotische Choriotope konnten neben Detritus auch Xylal (i.d.F. Baumstämme) festgestellt werden, diese liegen z. T. quer über das Bachbett und bilden kleine Kolke aus.

Entlang des Kastlbaches ist beinahe eine geschlossene Uferbegleitvegetation ausgebildet, wobei diese in erster Linie von Erlen, Weiden (Korbweiden) und Fichten gebildet werden. Somit ist eine Beschattung des Gewässers vorhanden.

**Im bestehenden Bachbett des Kastlbaches sind im Mündungsbereich zwei Durchlässe mit unüberwindbaren Sohlstufen in der Höhe von > 50 cm. Diese werden durch Brücken mit Geschiebesohle ersetzt. Die erforderliche Bachbetteintiefung wird durch drei Sohlrampen in der Länge von max. 3,7 m und einer Neigung von 1 : 5 ausgeführt. Der geplante Rohrdurchlass DN 2.000 wird mit 20 cm Geschiebe beaufschlagt und ersetzt den bestehenden (DN 1.000).**

Um die Piste zu queren muss die Rohrleitung auf einer Länge von 33 m verlängert werden. Als ökologische Aufwertung des Gewässers erfolgt der Abbruch der bestehenden Rohrleitung und des bestehenden Durchlasses im Bereich des Geschiebefangbeckens auf einer Gesamtlänge von ca. 28 m und der Ausbildung eines offenen Bachbettes gewertet werden.

- **Augstbach:**

Der Augstbach ist ein rechtsufriger Zubringer zur Altausseer Traun und entspringt am Südabhang des Brunnkogels (1.102m). Sein 10,7km<sup>2</sup> großes Einzugsgebiet liegt in den Ausläufern des Toten Gebirges mit Loser (1.837m) im Nordosten und Sandling (1.717m) im Südwesten.

Gemäß Steirischer Gewässergüteatlas (2000) weist der Augstbach eine Gewässergüte I (oligosaprob) auf.

Bis zur Losermaut fließt der Augstbach in südlicher Richtung und verläuft anschließend bis zur Mündung in südöstlicher Richtung. Sein Lauf wird von mehreren links- und rechtsufrigen Zubringern gespeist. Nach einem ca. 5km langen Lauf mündet er knapp unterhalb des Altausseer Sees in die Altausseer Traun. Das Bachbett verläuft entlang von Wegen, wobei diese mehrmals gequert werden. Größere Querungen gibt es im Bereich der Loserstraße, von Altaussee nach Loser, und im Ort Altaussee selbst.

Oberhalb der Maut ist der Augstbach mäandrierend, weist bezüglich seiner Morphologie natürliche Strukturen auf und ist nur geringfügig anthropogen beeinflusst. Die abiotischen Choriotope weisen eine reiche Strukturvielfalt auf – Mega-, Makro-, Meso-, Mikrolithalen Elementen bis zu Akal- und Psammalen Choriotoptypen prägen den Augstbach. Als biotische Choriotope konnten *Xylal* und *Detritus* und *Phytal* (Aufwuchs, Moos) festgestellt werden. Das *Xylal* (i.d.F. Baumstämme) liegen z. T. quer über das Bachbett und bilden kleine Kolke aus.

Von der Blaa-Alm bis zur Losermaut hat der Augstbach ein sehr gleichmäßiges Gefälle von ca. 5%, rund 300m nach der Losermaut kommt eine kurze Schluchtstrecke, worauf das Gefälle wieder sehr einförmig bis zur Mündung verflacht. Das Einzugsgebiet bis zur Losermaut ist sehr bewaldet und beträgt laut WLK ca. 2,5 km<sup>2</sup>. Die Breite des Baches variiert und kann mit ca. 3-5 m angegeben werden.

Der Augstbach wird auf einer Länge von ca. 220 m eingetieft, wobei die Eintiefung abschnittsweise über drei Sohlstufen mit Höhen von 20 – 24 cm erfolgt. Dieser Eingriff stellt für Rhithralbewohner ein überwindbares Hindernis dar.

Zu beiden Seiten des Gewässers ist ein mehrreihiger Baumbestand (Erlen, Birken, Fichten) ausgebildet, der aufgrund der Überflutungsdynamik des Gewässers Auwaldcharakter aufweist. Südlich der Maut sind keine Bäume mehr vorhanden, sodass es auch keine Beschattung mehr gibt und somit die anthropogene Beeinflussung deutlich erkennbar ist.

Zwischen dem Mautgebäude und dem Busparkplatz ist der Augstbach bereits durch Regulierungsmaßnahmen anthropogen beeinflusst und als naturfern bezeichnet werden. Eine starke Algenbildung in diesem Bereich lässt auf einen diffusen Eintrag von Abwässern schließen. Im Zuge des gegenständlichen Projektes wurde ein abwassertechnisches Projekt von der Gemeinde Altaussee ausgearbeitet, sodass sämtliche in diesem Bereich liegenden Objekte an den öffentlichen Schmutzwasserkanal angeschlossen werden.

Der Augstbach ist in Richtung Altaussee durch die Errichtung von Hochwasserschutzmaßnahmen bereits anthropogen beeinflusst, wobei die technischen Bauwerke im Teil „Hydromorphologie“ beschrieben sind. Der Bach verläuft entsprechend den topographischen Verhältnissen und wurde nur im Bereich der Ramsau etwas verändert. Prinzipiell kann festgestellt werden, dass der Fließkontinuum streckenweise durch technische Bauwerke für Fische schwer bis gar nicht passierbar ist, da Fischaufstiege nicht ausgebildet sind. Bezüglich dem abiotischen Choriotoptypen kommen auch in diesem Abschnitt alle Korngrößen vor. Die Beschattung des Gewässers ist durch eine beinahe durchgängige Uferbepflanzung gegeben, wobei in erster Linie Fichten, aber auch Weiden und Erlen (Grauerlen) bestandsbildend sind. Weiters kann festgestellt werden, dass unterhalb der Ramsau im Augstbach immer wieder Aufwuchs auf den Steinen und im Uferbereich festgestellt werden konnte.

## **Bestehende Hochwasserschutzmaßnahmen**

Von der Blaa Alm bis zur Loser Maut hat der Augstbach ein sehr gleichmäßiges Gefälle von ca. 5 %. Ca. 300 m unterhalb der Loser Maut kommt eine kurze Schluchtstrecke, worauf das Gefälle wieder sehr einförmig bis zur Mündung verflacht. Das Einzugsgebiet ist entlang der Höhenzüge sehr gut bewaldet, wobei Fichten dominieren (Erlen und Weiden sind beigemischt).

Das Bachbett verläuft entlang von Wegen, wobei diese mehrmals gequert werden. Größere Querungen gibt es im Bereich der Loserstraße, von Altaussee nach Loser und im Ort Altaussee selbst, wo mehrere Zufahrts- und Fußwegbrücken über den Augstbach geführt werden.

Aufgrund der Bedeutung und der Gefährdung im Bereich Altaussee wurden bereits in den 50-iger Jahren des vorigen Jahrhunderts mit dem Bau von Hochwasserschutzmaßnahmen begonnen, die nachstehend kurz dargestellt werden:

km 0,73:

- ✓ Uferschutz orographisch gesehen rechts, im Anschluss an die Landesstraßenbrücke

km 1,92 . 2,02

- ✓ Bau von Wiederlagern für den Gemeindesteg, beidseitiger Uferschutz durch Steinschichtungen (örtlich) eine linksufrige Ufermauer und einen rechtsufrigen Steinwurf.

km 3,25 – 3,41:

- ✓ Errichtung von 5 Grundswellen aus Beton und 9 Sohlgurten. Linksufrig wurden im Bereich der Grundswellen Steinschichtungen errichtet, am rechten Ufer wurde die Böschung durchgehend steingeschichtet.

km 0,93 – 1,14:

- ✓ Errichtung einer Grundschwelle in Beton, 4 Sohlgurten in Beton und 3 Steingurten, unterfangen der bestehenden Ufermauer und Errichtung von Ufermauern in Beton mit Steinverkleidung links- und rechtsufrig, wobei die Ufersicherung mittels einer Steinschichtung durchgeführt wurde.

km 0,40 – 0,52:

- ✓ Ufersicherung am Prallhang Steinschichtung

km 3,4 – 3,77:

- ✓ Bau von 4 Grundschwellen in Beton und 5 Sohlgurten, sowie eine Bachverlegung. Bei einem rechten Zubringer wurde ein Uferschutz in Form einer Steinschichtung errichtet.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass der Augstbach geologisch gesehen im Gebiet des Haselgebirges und zahlreicher Salzstöcke liegt. Aus diesem Grund werden Geschiebebildung und Rutschungen begünstigt. Aufgrund der Steilheit des Losers und der anstehenden Kalkfelsen kommt es permanent zu Erosionen, und zum Entstehen relativ großer Geschiebemassen im Talbereich, die vom Bach erodiert werden können. Bei der Geschiebebilanz muss berücksichtigt werden, dass aufgrund des relativ geringen Gefälles und der Einförmigkeit des Bachlaufes es immer wieder zu Umlagerungen und zum Ausscheiden von Geschiebemengen kommen kann.

- **Mühlgraben:**

Der Mühlgraben im Bereich der Losermaut in Altaussee ist eine periodisch Wasser führender Zubringer zum Augstbach. Durch die geringe Gerinnetiefe und durch die Gefälleabnahme im Mündungsbereich von ca. 25 auf 4% kann der Mühlgraben bei extremen Hochwasserereignissen über die Ufer treten und zu Überflutungen der angrenzenden Bereiche führen. Aus diesem Grund sind in diesem Gebiet rote und gelbe Gefahrenzonen ausgewiesen. Das Einzugsgebiet für dieses Gewässer kann mit ca. 0,4 km<sup>2</sup> angegeben werden.

Entlang des mäandrierenden Gewässerabschnittes, der immer wieder Uferanbrüche erkennen lässt, sind Baumbestände ausgebildet, wobei in erster Linie Fichten, Erlen und Weiden die bestandsbildenden Arten darstellen, die eine durchgängige Beschattung des Gewässers bewirken. In bezug auf die abiotischen und biotischen Choriotope weist der Mühlbach eine Strukturvielfalt auf.

Im Mündungsbereich des Mühlgrabens ist eine 10 m lange Rohrleitung in DN 500 vorhanden. Dieses ökologische Hindernis wird abgebrochen und durch ein gesichertes Bachbett ersetzt, sodass eine ökologische Aufwertung durch das Entstehen eines durchgängigen Fließkontinuums geschaffen wird. Die Mündung in den Augstbach erfolgt über eine Sohlrampe, die eine Neigung von 1 : 5 und eine Länge von ca. 3,0 m aufweist. Die Sohle des geplanten Durchlasses wird mit mind. 20 cm Grobgeschiebe beaufschlagt. Die Geschiebesperren werden für die Niederwasserabfuhr mit Dolen ausgestattet. Dabei handelt es sich um sohlgleiche rechteckige Öffnungen mit Bachbreite und eine Mindesthöhe von 1,0 m. Mit dieser Bauweise kann sichergestellt werden, dass es zu keiner Unterbrechung des Gewässerkontinuums kommt.

## **Augstsee – Beschneigung - Bewirtschaftungsplan**

Gemäß dem gültigen Bescheid vom 13.12.2001 (GZ.:3-33.13L4-01/19) besteht eine wasserrechtliche Bewilligung für eine Beschneigungsanlage mit Wasserbezug aus dem Augstsee im Ausmaß von 30 l/s Spitzenentnahme und 1200 m<sup>3</sup> maximaler Tagesentnahme: Die Genehmigung gilt bis 30.04.2012 bei Erfüllung und Einhaltung folgender Auflagen:

1. Für die technische Schneeschanze ist ein Betriebsbuch zu führen, in dem die einzelnen Wartungsarbeiten, Wassermengen und besondere Vorkommnisse einzutragen sind. Dieses Betriebsbuch ist auf Verlangen den Organen der Wasserrechtsbehörde vorzuweisen.
2. Der Aufstau des Augstsees darf nur in der Zeit vom 15.10. bis 15.03. erfolgen. Die Staubrettoberkante am Augstseeauslauf wird mit ca. 30 cm über der natürlichen Stauschwelle fixiert, die Überfallkante liegt demnach auf Kote 1643,30 m
3. In den natürlichen Seeauslauf ist eine Restwassermenge von mind. 1 l/s anzugeben.
4. Im Seeuferbereich ist ein Pegel mit automatischer Wasserspiegellagenmessung und Dokumentation zu betreiben. Die Messwerte sind während der Schneizeit täglich aufzuzeichnen.
5. In die Seewasserentnahme ist ein Wasserzähler einzubauen. Bei Schneibetrieb sind die Zählerstände wöchentlich abzulesen und in dem Betriebsbuch zu notieren. Jedem Zählerstand ist das Datum zuzuordnen.
6. Das Beschneien der Pisten ist nur in der Zeit vom 15.11. bis 15.03. gestattet.
7. Das Rohrsystem für die Betriebswasserzuleitung der Beschneigungsanlage darf nur innerhalb der erlaubten Beschneigungszeit zur Herstellung des Betriebswassers verwendet werden. Ein Beregnen der Pisten oder Bewässern angrenzender Flächen ist nicht gestattet.
8. Mit dem Aufstau des Augstsees darf nicht vor dem 15.10. begonnen werden und diese Maßnahme mit dem 15.10. zu beenden.
9. Als Pflichtwassermenge für den Ablauf ist ein Maß von 1 l/s während der Stauhaltung sicherzustellen.
10. Dem zur Beschneigung verwendeten Wasser dürfen keinerlei chemische und/oder biologische Zusätze beigemischt werden.
11. Um eine solide Schneegrundlage zu gewährleisten sowie zur Vermeidung von Vegetations- und Bodenschäden ist die Grundbeschneigung mit einer Schneehöhe von 25 cm durchzuführen.
12. Außerhalb der Beschneigungszeit darf kein Wasser aus dem Bereich der Notwasserversorgung Loserhütte in den Sammelbehälter abgeleitet werden.

Im Rahmen des gegenständlichen Projektes wird ein Beschneigungsteich im Bereich des Parkplatzes Loserstraße in einer Straßenkehre hergestellt. Das zur Beschneigung der Pisten erforderliche Wasser wird aus dem Augstsee entnommen und in den neu errichteten Speicherteich eingespeist. Die derzeit bewilligten Randbedingungen mit Speicherlamelle und Pflichtwasserabgabe bleiben unverändert. Durch die Errichtung des Speicherteiches und der Erweiterung des Schigebietes werden folgende Änderungen beantragt:

- ✓ Die Wasserentnahmemenge soll auf 50 l/s bzw. max. 2.124 m<sup>3</sup> pro Tag erhöht werden, wobei durch technische Maßnahmen sichergestellt wird, dass die

Absenkung des Wasserspiegels im Augstsee nicht unter dem bereits bewilligten Maß von  $\leq 50$  cm erreicht.

Diese technischen Maßnahmen werden nachstehend kurz dargestellt:

Es wird eine Pumpstation errichtet, von der aus ein Rohr in den Augstsee führt. Die gem. Bescheid festgelegte Überlaufkante des Augstsees liegt auf Kote 1.643,30 m. Das Entnahmerohr mit Seiher wird so befestigt, dass eine Absenkung des Sees max. 80 cm unter dieser Kote möglich ist.

Die größere Entnahmemenge hat folgende Auswirkungen:

Aus den seit 1994 vorliegenden Messreihen geht hervor, dass eine maximale Anhebung des Wasserspiegels um 30 cm und eine maximale Absenkung um 50 cm des Wasserspiegels während des genehmigten Zeitraums, unter Einhaltung der Pflichtwasserabgabe, keine ungewöhnlichen Schwankungen im Vergleich zum restlichen Jahr darstellt. Um die ökologischen Auswirkungen auf den Augstsee weiter zu minimieren wird der Speicherteich, wie bereits beschrieben während Niederschlagsperioden und Schmelzperioden gefüllt. Durch den geplanten Beschneigungsteich fungiert der Augstsee nur mehr als Zwischenspeicher. Mit dieser Maßnahme kann sichergestellt werden, dass entsprechend dem Wasserdargebot im Augstsee, die Befüllung des Speicherteiches flexibel durchgeführt werden kann. Laut Aussage von Herrn DI Hofer (ehem. Geschäftsführer der Loser Bergbahnen) liegen ab einem Überstau von ca. 50 cm natürliche Abflusssysteme im Bereich des Augstsees, sodass diese eine natürliche Schwelle bilden.

Die Mehrentnahme aus dem Augstsee unter Einhaltung der bewilligten Randbedingungen hat auf den See nur geringfügige Auswirkungen, da auch im natürlichem Zustand derartigen jahreszeitliche Wasserspiegelschwankungen auftreten. Durch die Entnahme kommt es lediglich zu einer Verringerung des Gesamtrestwasserabflusses.

ad. 7) Der Speicherteich wird entsprechend dem Wasserdargebot im Augstsee gefüllt. Dafür ist es notwendig die Rohrleitung zwischen Augstsee und Speicherteich auch außerhalb der erlaubten Beschneigungszeiten zu verwenden.

#### **Pistenentwässerung:**

In den ergänzenden Unterlagen vom April 2004 ist unter Teil I die Pistenentwässerung wie folgt beschrieben:

#### **Pisten Sandling**

Im Bereich des Sandling sollen neue Pisten errichtet werden. Es ist folgender Ausbau vorgesehen:

- Rennpiste, nördlich der Sandlingpiste, Fläche A~ 6,2 ha
- Ausbau und teilweise Verbreiterung der Sandlingpiste A~ 0,5 ha
- Verbindung Rehkogel A~ 1,3 ha
- Erweiterung der bestehenden Rehkogelpiste A~ 2,0 ha
- Gesamteinzugsgebiet Kastlbach A~ 9,6 ha

Die Pisten liegen zum Großteil im Einzugsgebiet des Kastlbaches. Dieser ist ein rechtsseitiger Zubringer des Augstbaches mit einem Einzugsgebiet von  $E \sim 0,96 \text{ km}^2$ . Die geplanten Pistenausbauten betragen damit 10% des Gesamtgebietes.

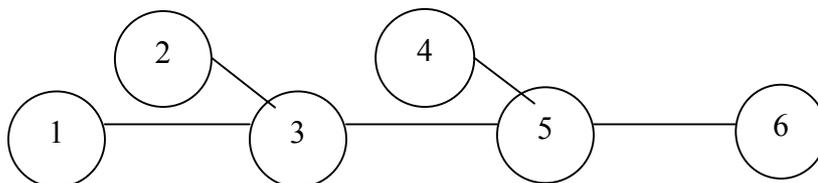
Als Aufgabenstellung ist definiert:

Der aus Rodung und Pistenplanie resultierende Mehrabfluss darf für den Unterlauf des Kastlbaches sowie für den Augstbach keine Spitzenabflusserhöhung ergeben. Entsprechend muss die Erhöhung der Abflussfracht retendiert werden.

Die Abflussberechnung erfolgt mit dem Flussgebietsmodell IHW der Universität Karlsruhe. Das Einzugsgebiet des Kastlbaches wird Teileinzugsgebiete eingeteilt:

- Knoten 1 -  $E = 0,32 \text{ km}^2$  - aufwärts der Bergstation, teilweise alpiner Bereich,  $H \sim 1230 \text{ m}$  bis  $1710 \text{ m}$
- Knoten 2 -  $E = 0,06 \text{ km}^2$  - potentielle Pistenbereiche aufwärts des Wirtschaftsweges, in Bestand Wald
- Knoten 3 -  $E = 0,30 \text{ km}^2$  - Einzugsgebiet aufwärts des Wirtschaftsweges bis Bergstation, ohne Piste,  $H \sim 1030 \text{ m}$  bis  $1230 \text{ m}$
- Knoten 4 -  $E = 0,05 \text{ km}^2$  - potentielle Pistenbereiche abwärts des Wirtschaftsweges bis Ende Waldstück, in Bestand Wald
- Knoten 5 -  $E = 0,15 \text{ km}^2$  - Einzugsgebiet abwärts  $H \sim 900 \text{ m}$  bis Mündung

### Knotenverbindung



Die Berechnung erfolgt für die Jährlichkeit  $n = 150$ . Von der WLW wurden die hydrologischen Daten des Kastlbaches mit  $HQ_{150} = 10,0 \text{ m}^3/\text{s}$  angegeben.

### Filedefinition :

#### Niederschläge

Lo 1. reg	1 Std.	$h = 160 \text{ mm}$	Bestand
Lo 2. reg	0,5 Std.	$h = 125 \text{ mm}$	
Lo 3. reg	0,3 Std.	$h = 103 \text{ mm}$	
L u. 1. reg	1 Std.	$h = 160 \text{ mm}$	Ausbau uws.

Für die Berechnung wird der Pistenbereich, Knoten 2 und 4 mit  $\psi = 0,26$  – Bestand und  $\psi = 0,40$  – Ausbau berücksichtigt. Die Niederschläge sind der Regenauswertung Altausee-Lichterberg entnommen. (siehe Beilage 1 und 2)

Lo A . Lnd	Bestand und Ausbau	(Beilage 3)
Wellenverformung (Beilage 4)		
Lo A . rou	Bestand und Ausbau ohne RHB, nur Translation	
Lo C . rou	Ausbau mit RHB	

**Anmerkung:**

Die zugrunde liegenden Regenwerte stellen Lokale Starkregen dar, die das E~ 1,0 km<sup>2</sup> nicht flächendeckend überregen. Entsprechend wird für das Teilgebiet 1 nur 2/3 der Intensität angenommen um annähernd die hydrologischen Daten Q= 10,0 m<sup>3</sup>/s zu erreichen.

Maßgebliche Regendauer t<sub>A</sub>

Lg = 2,0 km      Δh = 860 m

$$t_A = \left( 0,87 \frac{L^3}{\Delta h} \right)^{0,385} = \left( 0,87 * \frac{2,0^3}{860} \right)^{0,385} = 0,16 \neq 10 \text{ min}$$

Die Fließzeit von t= 10 min erscheint unrealistisch und die Formel für alpine Abflussbereich nur bedingt anwendbar. Es wird mit einer Fließzeit von t~ 0,3 bis 0,5 Std. gerechnet.

**Ergebnis der Berechnung**

<b>t= 20 min</b>	<b>2 - Piste</b>	<b>3 - Wald</b>	<b>4 - Piste u.</b>	<b>5 - Wald u.</b>	<b>6 - Mdg.</b>
<b>Bestand</b>	1,0	5,1	0,8	2,4	11,4
<b>Ausbau ohne RHB</b>	1,5	5,1	1,1	2,4	12,2
<b>Ausbau mit RHB</b>	0,6	5,1	0,5	2,4	11,2
<b>t= 30 min</b>					
<b>Bestand</b>	1,1	5,4	0,85	2,6	12,8
<b>Ausbau ohne RHB</b>	1,6	5,4	1,3	2,6	13,7
<b>Ausbau mit RHB</b>	1,0	5,4	0,9	2,6	12,7

Die Abflusserhöhung durch die Errichtung von Pisten liegt bei ΔQ= 0,8 m<sup>3</sup>/s. Durch die Errichtung von Rückhaltebecken wird die HQ - Spitze des Ausbaues geringfügig unter jene des Bestandes reduziert. Die Ergebnisse der Berechnung liegen im Anhang bei.

Erhöhung der Fracht V durch die Errichtung der Pisten

	t= 20 min	t= 30 min
2 – Piste oben Bestand	1500 m <sup>3</sup>	1900 m <sup>3</sup>
2 – Piste oben Ausbau	2500 m <sup>3</sup>	3000 m <sup>3</sup>
<b>2 – Erhöhung ΔV</b>	<b>1000 m<sup>3</sup></b>	<b>1100 m<sup>3</sup></b>
4 – Piste unten Bestand	1300 m <sup>3</sup>	1600 m <sup>3</sup>
4 – Piste unten Ausbau	2100 m <sup>3</sup>	2500 m <sup>3</sup>
<b>4 – Erhöhung ΔV</b>	<b>800 m<sup>3</sup></b>	<b>900 m<sup>3</sup></b>

Die Erhöhung der Fracht muss durch Rückhaltebecken ausgeglichen werden.

### Rückhaltebecken 1

H~ 1040 m, aufwärts der Güterwegquerung, Becken am Kastlbach, Zufluss  
HQ<sub>150</sub> ~ 10,0 m<sup>3</sup>/s, E~ 0,6 km<sup>2</sup>

Beckenvolumen erf V= 1100 m<sup>3</sup>  
Grundablass max Abfluss, Q<sub>ab</sub> ~ 500 l/s  
Kontrollquerschnitt a x b ~ 0,12 x 0,8 m  
Durchlass BMR DN 1000

Hochwasserentlastung BHQ = 12,0 m<sup>3</sup>/s  
Breite B= 8,0 m  
Überfallhöhe h= 0,75 m

Dammbauwerk Höhe h<sub>ges</sub> ~ 4,8 m  
Bis HW-Entlastung h ~ 3,4 m  
Schüttvolumen V ~ 600 m<sup>3</sup>  
Böschungsneigung n= 2:3

### Rückhaltebecken 2

H~ 900 m<sup>3</sup>, ca. 50 m nördlich des geplanten Geschiebefangbeckens am Kastlbach. Das Becken liegt linksseitig der Piste. Die Zuleitung erfolgt über Piste und Pistenentwässerungskanal.

Zufluss Q<sub>max</sub> = 1,1 m<sup>3</sup>/s, E= 5 ha  
Beckenvolumen erf V=900 m<sup>3</sup>, l x b ~ 40,0 x 11,0 m  
Grundablass max Abfluss, Q<sub>ab</sub> ~ 400 l/s  
Kontrollquerschnitt a x b ~ 0,15 x 0,5 m  
Ableitung zum Kastlbach BMR DN 600, lg~ 40 m

Hochwasserentlastung - Notüberfall b= 1,0 m in Ableitungskanal

Dammbauwerk Höhe h<sub>ges</sub> ~ 3,3 m  
Schüttvolumen V ~ 900 m<sup>3</sup>  
Böschungsneigung n= 2:3

### Ableitungskanal

Der untere Teil der Piste von H~ 900 m bis H~ 970 m wird mittels Sammler entwässert. Das Wasser wird über Quergräben ausgeleitet und über Einfallschächte in ein Betonmuffenrohr abgeleitet. Der Ableitungskanal wird von DN 400 bis DN 700 dimensioniert. Das Wasser wird in das Rückhaltebecken 2 eingeleitet.

### Saggraben

Der Saggraben entwässert ein Einzugsgebiet von A~ 0,1 km<sup>2</sup> abwärts des Rehkogels. Er mündet ca. 200 m abwärts des Kastlbaches rechtsseitig in den Augstbach. Das Einzugsgebiet reicht von H~ 830 m bis H~ 1250 m. Es sind Pistenerweiterungen (Kicker-Combination, Corner) von H~ 960 m bis H~ 1060 m mit entsprechender Rodung vorgesehen. Das Ausmaß

der Rodung beträgt  $A \sim 1,0$  ha ( $0,7 \times 0,3$  ha). Es wird angemerkt, dass die gesamten Pistenerweiterungsflächen und damit Rodungsflächen bereits in der Berechnung „Pistenentwässerung Kastlbach“ enthalten sind. Damit ist die Auswirkung auf den Augstbach berücksichtigt.

Die lokale Auswirkung auf den Saggraben wird abgeschätzt:

Einzugsgebiet  $A \sim 0,1$  km<sup>2</sup>  $\rightarrow$   $HQ_{150} \sim 3,4$  m<sup>3</sup>/s

Anteil Rodung 1ha  $\neq$  10 % des Einzugsgebietes

Aus der Berechnung Pistenentwässerung Kastlbach wird abgeleitet:

Angenommene Regendauer  $t = 20$  min

Konten 2 – Piste o –  $A = 6$ ha,  $\Delta Q = 460$  m<sup>3</sup>/s,  $\Delta V = 1000$  m<sup>3</sup>

Daraus wird für das vorliegende Einzugsgebiet von  $A = 1$ ha abgeleitet:

Abflussspitzenhöhe  $\Delta Q = 77$  l/s  $Q = 77$  l/s  $\neq 2,2$  %

Erhöhung der Fracht  $\Delta V = 166$  m<sup>3</sup>

Die Abflussspitzenhöhe von  $HQ_{150} = 3,4$  m<sup>3</sup>/s (Bestand) auf  $HQ_{150} = 3,477$  m<sup>3</sup>/s erscheint vernachlässigbar, da sie ohnehin im Bereich Kastlbach berücksichtigt wurde. Zur Vermeidung von lokalen Auswirkungen werden die Querentwässerungen jeweils in ein Sickerbecken von  $V \sim 25$ m<sup>3</sup> eingeleitet. Die Errichtung der Becken wird vor Ort beim Bau festgelegt.

## Gattererwaldgraben

Der Gattererwaldgraben und der Hollerergraben entwässern Teilbereiche des südwestlichen Loser Massives. Die Einzugsgebiete betragen jeweils  $E = 0,5$  km<sup>2</sup>. Von der WLV wird der Spitzenabfluss  $HQ_{150} = 6,0$  m<sup>3</sup>/s angegeben. Das Einzugsgebiet ist zu ca. 90 % bewaldet, lediglich der obere Teil aufwärts der Baumgrenze sowie der Steilhangbereich im mittleren Teil sind waldfrei. Beim Steilhangbereich handelt es sich um schroffe Felshänge, jedoch auch im Wald steht nach einer geringen Verwitterungsschicht der Fels an (gem. Bodenmechanischen Gutachten). Entsprechend kann eine sehr gute Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens angenommen werden, welche noch durch die allgemeine Verkarstung des Loser Massives erhöht wird. Auf die Verkarstung wird auch durch den Beginn des Bachbettes in der Tallage hingewiesen.

Im oberen Bereich des Einzugsgebietes ist die Errichtung eines Beschneigungsteiches mit  $V = 29.000$  m<sup>3</sup> Inhalt geplant. Die Teichentleerung erfolgt bei Bedarf über die Schneileitung in den Augstbach. Im Notfall (bei Stromausfall etc.) ist eine Entleerung in ein Sickerbecken und die anschließende Verrieselung in das Gelände auf  $H \sim 1380$  m erforderlich. Es ist eine Entleerungsmenge von  $Q = 100$  l/s vorgesehen. Die Entleerungsdauer beträgt 3 Tage. Auf das Einzugsgebiet umgerechnet ergibt der Teichinhalt von  $V = 29.000$  m<sup>3</sup> eine Regenhöhe von  $h = 58$  mm in 72 Stunden. Die Entleerungsmenge von  $Q = 100$  l/s erscheint vernachlässigbar gering und entspricht einem Anteil von 1,6 % des  $HQ_{150}$ . Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Entleerungsmenge spätestens im felsigen Steilhangbereich versickert. Eine oberflächliche Beaufschlagung des Gattererwaldbaches erscheint ausgeschlossen. Entsprechend kann durch eine im Notfall durchgeführte Teichentleerung mit  $Q = 100$  l/s keine nachteiligen Auswirkungen auf den Gattererwaldbach abgeleitet werden.

In den ergänzenden Unterlagen vom April 2004 ist unter Teil I die Pistenentwässerung durch DI Ramskogler, gemäß Erledigung vom 09. April 2004, wie folgt zusätzlich beschrieben: Die neu angelegte Rennpiste wird durch 2 Rückhaltebecken entwässert. Die entsprechenden Unterlagen wurden von der IG Bilek & Krischner erarbeitet.

Bei den Pistenerweiterungen im Bereich der bestehenden Abfahrten FIS-Abfahrt und Rehkogelabfahrt werden nur einzelne Abschnitte erweitert. In diesen Bereichen wird daher die

Entwässerung durch Entwässerungsgräben im Abstand von ca. 25 m und daran anschließende Sickermulden durchgeführt.

Die Größe der Sickermulden errechnet sich wie folgt:

<i>Eingangsparameter</i>					<i>Anmerkung</i>
Intensität (i):	3,5	mm/m <sup>2</sup> /min	~	70	mm/20 min
Dauer (Tn):	20	min			
Fließgeschwindigkeit (Tc):	2	m/s	~	50	s/100m
Abstand Entwässerung:	25	m			
Abflußbeiwert (a):	0,2				
Fläche (F):	1.250	m <sup>2</sup>			
Vegetationseinheit:					Piste - Planie
<b>Fracht (Fr) =</b>	<b>N * a =</b>	<b>17500 l</b>	<b>=</b>	<b>18 m<sup>3</sup></b>	<b>N = Tn * i * F</b>

Die zu errichtenden Sickermulden weisen jeweils eine Größe von 18 m<sup>3</sup> auf.

## **SKIBRÜCKE**

Für die Skibrücke im Talstationsbereich wurde von der Unegg & Duscheck Timber Force Holzkonstruktion AG in 9020 Klagenfurt am 25. Februar 2004 ein Projekt erarbeitet, in dessen technischen Bericht das Vorhaben wie folgt beschrieben ist:

### **Allgemeines:**

Die RGB Entwicklungs- und Errichtungs GmbH beabsichtigt gemeinsam mit der Loser Bergbahnen GmbH die Errichtung einer Schibrücke in Form einer Holzkonstruktion. Diese Schibrücke ermöglicht den niveaugleichen Übergang von der westlichen Talseite zu den ostwärts gelegenen Schiliften, weshalb sie als Einbahn mit Längsgefälle (3 – 7 %) ausgeführt wird.

### **Lage:**

Die Brücke befindet sich zentral im Talbereich der Loser Bergbahnen und überspannt den Augstbach, die Loserstraße einschließlich Radweg sowie eine noch zu schaffende Lieferantenzufahrt für die örtliche Gastronomie. Im Bereich der Loserstraße sowie der Lieferantenzufahrt ist ein Lichtraumprofil von 4,50 m Höhe einzuhalten.

### **Technische Ausführung:**

Das geplante Tragwerk wird als vierfeldrige, einhüftige Schrägseilbrücke mit H – Pylon ausgeführt. Die Feldspannweiten betragen: 13,50 / 12,50 / 12,50 / 13,50 m, gesamt 52 m,

größte freie Spannweite 25 m. Die Fahrbahnbreite beträgt 6,18 m, die nutzbare Breite im Winterbetrieb 6,50 m (= lichte Weite zwischen den Geländern).

Folgende Lastannahmen liegen der Dimensionierung zu Grunde:

- Schneelast lt. ÖNORM B4013 4,5 kN/m<sup>2</sup>
- Schnee gepresst 35 cm hoch 2,8 kN/m<sup>2</sup> (für den Schibetrieb präparierte Piste)
- Nutzlast (Schifahrer) 3 kN/m<sup>2</sup>
- Nutzlast Pistenraupe im Alleingang 110 kN

### **HINWEIS:**

Aufgrund der statischen Bemessung sowie einer ausreichenden Geländehöhe ist für den Schibetrieb eine maximal 35 cm hohe Schneeauflage aus gepresstem Schnee zulässig!

Das Tragwerk besteht aus sechs Längsträgern aus Tannen – Rundholz mit einem Mittendurchmesser von 66 cm bzw. 62 cm lt. Vorstatik, wobei diese Kopf an Fuß verlegt werden. Rundholz hat dank dem ungestörten Faserverlauf eine insgesamt größere Tragfähigkeit aus Kantholz. Laut ÖNORM B4100-2 dürfen die zulässigen Spannungen für Rundholz um 20 % gegenüber Schnittholz erhöht werden. Die Längsträger werden nur im Außenbereich flach angearbeitet und weisen einen Achsabstand von 108 cm auf.

Oberseits der Längsträger befindet sich der Windverband zur horizontalen Aussteifung des Tragwerks. Darüber befindet sich der Tragbelag aus Lärchen – Kantholz 20/12 cm, wobei die einzelnen Bohlen mit ca. 2 cm Abstand verlegt werden. Im Auflagerbereich werden die Tragbelagsbohlen dicht gestoßen, um Schmutzeintrag in das Auflager zu verhindern.

Die Fahrbahnbegrenzung bilden beidseitig angeordnete Schrammborde 16/16 cm.

Das Geländer wird aus gefrästem Lärchen – Rundholz hergestellt (Stehrer 12 cm, Durchzüge 10 cm, Sprossen 6 cm), wobei die Durchzüge zimmermannsmäßig mit den Stehern verzapft sind und die senkrechten Sprossen einen Abstand von maximal 10 cm aufweisen. Die Geländerhöhe beträgt 1,60 m. Bei einer Schneefahrbahn von 35 cm Höhe verbleibt für den Winterbetrieb eine Geländerhöhe von 1,25 m. Die Geländer werden über die Widerlagerflügel hinaus mitgeführt und trompetenförmig angeordnet.

Der Pylon wird beidseits als Doppel-Rundholzsäule aus Lärchenholz ausgeführt. Die Höhe beträgt ca. 17 m. Die Abspannung erfolgt mit 64 mm starken, hochfesten, verzinkten

Stahlspannstangen, die am Pylonkopf eingehängt werden und den Stahlquerträger aufnehmen. Die Rückhängung des Pylons erfolgt am Beton-Widerlager, welches als Winkelstützmauer ausgeführt wird. Der Pylonkopf ist mittels feuerverzinkter Stahlbauteile ausgesteift, unter der Fahrbahn erfolgt die Aussteifung holzbaumäßig.

Zwischen Längsträger und Betonaufleger wird eine gegen Feuchtigkeit isolierende Trennlage eingelegt (20 mm Elastomer unterhalb sowie 10 mm am Hirnholz), um die Längsträger vor Feuchtigkeit zu schützen und die Stirnholzflächen ausreichend zu belüften. Die Längsträger sowie der Windverband werden an der Oberseite und am Fahrbahnanschluss durch hinterbelüftete Bleche konstruktiv gegen Feuchtigkeit geschützt.

Die Fundierung des westlichen Widerlagers wird in Form einer in Beton verlegten Steinschichtung ausgeführt (Steingewicht 1500 – 2000 kg, Beton C20/25, Anzug 3:1, Auflagerbank wird in Ortbeton C25/30 FTB hergestellt). Die Widerlagerflügel weisen ebenfalls einen Anzug von 3:1 auf, und werden dem Geländeverlauf angepasst.

Das Landjoch aus Lärchen – Rundholzsäulen wird mit Zangen und Verschwertung ausgesteift und auf ein Ortbetonwiderlager (Beton C25/30 FTB) aufgesetzt.

Der Querträger im weit gespannten Feld wird als geschweißte und verzinkte Stahlkonstruktion ausgeführt und über die Spannstangen nach oben abgespannt.

Der Pylon wird auf ein Ortbetonwiderlager (Beton C25/30 FTB) aufgesetzt, wobei dieses 30 cm über das umliegende Niveau aufgezogen wird (Spritzwasserzone).

Das ostwärtige Widerlager muss beträchtliche Kräfte aus den Spannstangen aufnehmen, weshalb dieses in Form einer Winkelstützmauer (Beton C25/30 FTB) ausgeführt wird. Die Widerlagerflügel werden seitlich ausgestellt. Die Fundierungstiefe im Bereich des Augstbaches (Pylonwiderlager, ostwärtiges WL) beträgt zumindest 1 m unter Bachsohle.

Aus fachlicher Sicht wird zum Vorhaben folgendes festgestellt:

Die Hochwasserschutzmaßnahmen am Kastelbach, Augstbach und Mühlgraben wurden in einvernehmlicher Vorgangsweise mit der zuständigen Gebietsbetreuung der Wildbach- und Lawinenverbauung erstellt und entsprechend dem Schutzerfordernis der Wildbach- und Lawinenverbauung im Wesentlichen für HQ 150 ausreichend bemessen.

Den oben zitierten Unterlagen ist zu entnehmen, dass die Hochwasserschutzmaßnahmen beim Kastelbach und Mühlgrabenbach in einer dem derzeitigen Stande eines naturnahen Gewässerbaues ausgeführt werden sollen, wobei durch Öffnung von Verrohrungen und Herstellung von Durchgängigkeiten, insbesondere auch beim Einmündungsbereich des Mühlgrabenbaches bedeutende gewässerökologische Verbesserungen im Vergleich zum

derzeitigen Zustand vorgesehen sind. Die Verlegungs- bzw. Eintiefungsstrecke des Augstbaches auf einer Länge von ca. 22 m soll über 3 Sohlestufen mit Höhen von 20 – 24 cm für Gewässerorganismen überwindlich gestaltet werden. Bei Durchführung dieser Gewässergestaltung ist mit keinen nennenswerten Auswirkungen auf den ökologischen Zustand und die Gewässerbiozönose einschließlich des Fischbestandes zu rechnen.

Die im Projekt angeführte jährliche Räumung der Gewässer ist aus ökologischer nicht zweckmäßig und sollte diese Räumung nur nach extremen Ereignissen im unbedingten erforderlichen Ausmaß gereinigt werden.

Die im Projekt beschriebene Oberflächenentwässerung mit Erfassung der Dachfächer mit Rohrleitungen und Zuführung einer dezentralen Retentionsanlage ist nicht Gegenstand des Verfahrens.

Im Zusammenhang mit der Beschneiungsanlage werden neben den Hochdruckleitungen auch Luftdruckleitungen verlegt, welche insgesamt mit besonderer Sorgfalt zu betreiben sind. Die fachkundige Ausbildung des Personals, z.B. in Schneimeisterkursen der ÖWAV ist erforderlich.

Der geplante Speicherteich hat ein Speichervolumen von 29.600 m<sup>3</sup>. Das Freibord wird mit 70 cm angegeben. Ein Fremdwasserzufluss ist entsprechend dem Projekt nur durch Oberflächenwässer im Bereich der Böschung zwischen Teich und Straße zu erwarten. Diese Menge wird von dem entlang der Dammkrone verlaufenden Ableitungsgraben abgeführt. Die Bemessung für extreme Niederschlagsereignisse zur entsprechenden Auslegung des Ableitungsgrabens ist noch vor Baudurchführung durchzuführen und bis längstens zur Kollaudierung der Behörde zur Überprüfung vorzulegen. Die weitere Beurteilung des Speicherteiches hinsichtlich Sickerwassererfassung, Standfestigkeit, Grundablass mit Versickerung und laufende Wartung und Überprüfung erfolgt durch den geotechnischen und hydrogeologischen ASV.

Das Einreichprojekt geht davon aus, dass für die Befüllung des neuen Speicherteiches im Augstsee eine zusätzliche Speicherlamelle von 50 cm aufgrund einer Aussage des ehemaligen Geschäftsführers der Loser Bergbahnen zur Verfügung steht. Dieser Sachverhalt kann aus der gegebenen Rechtssituation mit Grundlage des Bescheides des Landeshauptmannes vom 13. Dezember 2001, GZ 33.13 L4-01/19, für die Anhebung der Wasserentnahme im Ausmaß von 30 l/sek., nicht erkannt werden. Die Speicherlamelle ist aus diesem Bescheid mit einem Aufstau von ca. 30 cm gemäß Auflage 2 und aus dem natürlichen Schwankungsbereich entsprechend der Beschreibung im Befund, auf Seite 6 des Bescheides zu entnehmen. Die natürliche Wasserspiegelschwankung ist aus den vorliegenden Aufzeichnungen mit 15 cm zu entnehmen, womit sich eine Gesamtspeicherlamelle von 45 cm ergibt. Es ist davon auszugehen, dass nennenswerte Zuflüsse nur bei Niederschlägen oder bei Schneeschmelze zu erwarten sind. Eine Erhöhung des Maßes der Wasserentnahme von 30 auf 50 Liter/ Sekunde bewirkt lediglich eine raschere Entleerung der Speicherlamelle, aber keinen zusätzlichen Zufluss zum Augstsee. Nachdem offensichtlich schon bisher ein Wassermangel besteht wird die Befüllung des neuen Speicherteiches zu Zeiten außerhalb der Schneeschmelze und außerhalb von Niederschlagsereignissen nicht möglich sein. Eine zusätzlich Wasserentnahme z.B. aus dem Augstbach im Bereich der Talstation des Schigebietes dürfte deshalb sehr zweckmäßig sein.

Die Pistenentwässerung für die neuen Pisten ist mittels Hochwasserrückhaltebecken mit einem Speichervolumen von 20 Liter/ Quadratmeter Piste ausreichend bemessen, sofern die Pisten in ihrer Oberflächenausgestaltung und Vegetation einen optimalen Wasserrückhalt gewährleisten und auch örtliche Sickermulden mit vergleichmäßigen Abfluss in das umliegende Gelände eingebaut werden. Die Abstände dieser Entwässerungsanlagen sind derart zu wählen, dass Pistenerosionen nicht zu erwarten sind und eine weitgehend flächenhafte Ableitung der Pistenwässer in das umliegende Gelände gewährleistet ist. Nach Aufkommen der Vegetation sollten die Pisten ähnliche Wasserrückhaltewerte (Bodenspeicher, Muldenspeicher, Interzeption, Fliesretention) wie der vorhandene Wald, reduziert um die Interzeption im Ausmaß von ca. 5 mm, aufweisen. Lienenentwässerungen sollten vermieden werden, bzw. sind derartige Abflussverschleunigungen durch Rückhaltebecken auszugleichen.

Aufgrund der vorangeführten Feststellungen und der Äußerungen der Wildbach- und Lawinenverbauung wurde das Projekt in folgenden Bereichen modifiziert:

- Pisten Loser mit Verbreiterung im unteren Drittel und im Bereich der Steilstücke,
- Sandlingabfahrt – Verbindung Rehkogelabfahrt,
- Verbreiterung/Erweiterung Rehkogelabfahrt,
- Sandling Piste 3 (Rennpiste),
- Verbindung Skiweg – Jugendhotel,
- Rodung Bereich Parkplatzerweiterung,
- Konkretisierung Speicherteich,
- Änderung Beschneiungsanlage mit Wasserentnahme aus dem Augstbach,
- Modifizierung der Hochwasserschutzanlage am Kastelbach, Augstbach und Mühlgraben

Die Wasserentnahme aus dem Augstbach für die Beschneiungsanlage wird in der Ergänzung zum Technischen Bericht vom Mai 2004 wie folgt beschrieben:

Zur Sicherstellung der Wasserversorgung für die Beschneiung ist ein Entnahmebauwerk am Augstbach mit einer Entnahmemenge von maximal 20 l/s vorgesehen.

Eine Entnahme aus dem Augstbach wird erst durchgeführt, wenn die Restwasserstrecke mit einem Abfluss von mind.  $Q_{95}$  dotiert bleibt. Das  $Q_{95}$  wird aus vergleichbaren hydrologischen Gutachten abgeschätzt.

Hallbachgraben:  $AE = 5,7 \text{ km}^2$   $Q_{95} = 169 \text{ l/s}$  (vorh. Gutachten)

Daraus wird das  $Q_{95}$  am Augstbach ermittelt:

Augstbach bei Losermaut:  $AE = 2,5 \text{ km}^2$   $Q_{95} = 75 \text{ l/s}$

Während der Beschneiungszeit werden dem Augstbach über einen streichwehrartigen Einfall auf Höhe eines Steinsohlgurtes (km 10,120) maximal 20 l/s entnommen. Die Öffnung hat eine Größe von  $l \times h = 1,2 \times 0,1 \text{ m}$  und füllt einen parallel zur Bachsohle situierten Betonschacht mit den Innenmaßen von  $a \times b = 1,2 \times 2,0 \text{ m}$ . Dieser Schacht dient als Sandfang und wird händisch geräumt. 0,5 m über der Sohle führt ein Rohr DN 200 zur trocken aufgestellten Hochdruckpumpe Typ KSB Multitec 65-61/9. Die Pumpe hat eine Pumpleistung von 17 l/s bei einer Druckhöhe von 540 m bzw. 20 l/s bei 520 m. Der Einlauf wird durch einen Einlaufseiherr geschützt. Die notwendige Restwasserabgabe von mind.  $Q_{95}$  wird durch eine Eintiefung ( $a \times b = 0,12 \times 1,0 \text{ m}$ ) im Steinsohlzug gewährleistet. Das entnommene Wasser wird über die 2170 m lange bestehende Gussrohrleitung (GGG) DN 200 zum Speicherteich gepumpt. Diese Leitung dient gleichzeitig der Wasserversorgung der Schneileitungen am Sandling. Die Einspeisung in die Schneileitung (bzw. Versorgungsleitung Teich) erfolgt über ein T-Stück in einem Schacht

mit 3 gesteuerten Schiebern. Die Entleerung des Teiches erfolgt über einen Abzweiger in der Versorgungsleitung in Augstbachnähe.

In der hydraulischen Berechnung ist nachgewiesen, dass das Restwasser im Ausmaß von 75 l/s bei einer Sohlbreite von 0,8 m und einer Abflusstiefe von 0,12 m bei dem gegebenen Gefälle von 2% im Gewässerbett des Augstbaches verbleibt und eine Entnahme erst bei einer Wassertiefe von mehr als 0,12 m erfolgen kann.

Zu den Projektergänzungen bzw. Projektänderungen, die am 11. Mai 2004 vorlegt wurden, ist aus limnologischer Sicht folgendes festzustellen:

Beim Augstsee soll nunmehr die bescheidgemäße Entnahme nicht verändert werden. Damit erscheint sichergestellt, dass, wie bisher, keine nennenswerten Auswirkungen der Wasserentnahmen zu Beschneigungszwecken auf den ökologischen Zustand bzw. die Ökologische Funktionsfähigkeit zu erkennen bzw. zu erwarten sind.

Bei der nunmehrigen Wasserentnahme aus dem Augstbach ist vorgesehen, dass der Entnahmevorgang erst ab einer Wasserführung, die dem Q95%-Abfluss des Augstbaches auf Höhe des Profils „Losermaut“ entspricht, vorgenommen wird. Die Ermittlung dieses Q95% Abflusses erfolgte durch eine Vergleichsberechnung und wurde mit 75l/s festgelegt. Es wird aufgrund konkreter hydrologischer Abflussdaten (hydrologisches Gutachten des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, FA19A, Referat I Hydrografie) der konkrete Abflusswert für das Q95% festzulegen sein. Spätestens bis zur Kollaudierungsverhandlung werden diesbezüglich entsprechende Unterlagen mit Beschreibung und planlicher Darstellung vorzulegen sein.

Die Pistenentwässerung wird durch den Projektanten DI Hubert Ramskogler entsprechend den Vorgaben der Wildbachverbauung und des Wasserbautechnischen ASV wie folgt beschrieben: Besondere Pistenentwässerungen sind im Bereich der Sandlingpisten erforderlich. Bei den Loserpisten handelt es sich nur um geringfügige Verbreiterungen, für welche keine besonderen Entwässerungsmaßnahmen erforderlich sind.

Die Sandlingpisten werden grundsätzlich je 5 Höhenmeter mit einer Querentwässerung mit einer Tiefe von 0,3 m und einem Gefälle von max. 10 % versehen. Bei der Ausleitung in das seitliche Gelände wird jeweils eine 3 bis 5 m<sup>3</sup> großes Sicker- bzw. Absetzbecken mit gesicherter horizontaler Krone zur gleichmäßigen Verteilung des Wassers in das umliegende Gelände eingebaut. Bei Anfahren wasserführender Schichten werden zusätzlich Drainagen eingebaut. Diese reichen bis zur wasserführenden Schicht, bei tiefgründiger Vernässung jedoch mind. 1,5 m tief. Als Drainagekörper dient entweder ein mit Filtervlies gegen Verschlammung gesicherter Kieskörper, im Ausnahmefall (schwierige Zugänglichkeit) werden Drainagematten mit ausreichender Drainagewirkung verwendet. Die Drainagewässer werden schadlos in das Gerinne (Kastlbach, Sandlingbach) eingeleitet.

Im oberen Bereich der Rennpiste ist zusätzlich das bereits beschriebenen Rückhaltebecken 1 im Kastlbach vorgesehen. Die Ableitung in das Rückhaltebecken 1 erfolgt durch freien Abfluss im Gelände. Der untere Bereich der Rennpiste wird über das Rückhaltebecken 2 abgeleitet. Mit Ausnahme dieser Zuleitungen zum Rückhaltebecken 2 sind keine Längsentwässerungen mit der Gefahr der Abschlussbeschleunigung vorgesehen.

Um die Muldenspeicherfähigkeit zu erhöhen wird die neu angelegte Piste mit Pistengeräten befahren, um Querrillen auf der Planie zu erzeugen. Durch entsprechende Begründung wird weiters, wenn auch für einen geringen Wasserrückhalt, gesorgt.

Bei besonderen Aufschüttungen oder sonstigen Beeinflussungen der Hangstabilität werde vor Baudurchführung Gutachten eingeholt und der Bau entsprechend durchgeführt und dokumentiert. Diese Unterlagen werden zur Kollaudierungsverhandlung vorgelegt.

Gegen die Erteilung der wasserrechtlichen Bewilligung für

- die Erweiterung der Beschneiungsanlage Loser und Sandling mit einer Wasserentnahme von 20 l/s aus Augstbach und der Errichtung eines Speicherbeckens mit einem Volumen von 29.600 m<sup>3</sup> samt den zugehörigen Rohrleitungen und Einrichtungen,
  - die Erweiterung und zusätzlicher Errichtung von Pisten im Bereich und Sandling mit den zugehörigen Entwässerungsmaßnahmen und zwei Rückhaltebecken
  - für Hochwasserschutzmaßnahmen am Kastelbach, Augstbach und Mühlbach und
  - für die Skibrücke
- im Zuge des Projektes „Losererlebniswelt“,

bestehen aus wasserbautechnischer und limnologischer Sicht keine Bedenken, bei zeitlicher Befristung auf einer Laufzeit von 30 Jahren und Vorschreibung und Erfüllung nachstehender Auflagen:

- 1) Die Anlage ist projektsgemäß unter Berücksichtigung der im Befund angeführten Abänderungen und Ergänzungen unter fachkundiger Aufsicht und Leitung zu errichten und zu betreiben. Mehr als geringfügige Abänderungen bedürfen vor ihrer Ausführung einer wasserrechtlichen Bewilligung.

Es ist

- für die Bemessung und Dimensionierung aller Bauteile, Ausrüstungsteile und Hilfseinrichtungen,
- für die Ausführungsart und Ausführungsqualität sowie
- für den Betrieb und die Wartung der Anlage der Stand der Technik im Sinne des § 12a WRG59 einzuhalten.

Die Ausführung entsprechend dem Bewilligungsbescheid unter Einhaltung des Standes der Technik ist durch die ausführende Unternehmung und durch den Rechtsträger der Maßnahme zu bestätigen.

- 2) Die vorschriftsmäßige Ausführung der Elektroinstallationen ist durch einen befugten Elektroinstallateur zu bescheinigen.

- 3) Zeitgerecht vor Beginn der Bauarbeiten ist das Vorhandensein von Starkstrom-, Schwachstrom- oder Fernmeldekabel durch Fühlungnahme mit der Österr. Post- und Telegrafverwaltung (Telegrafbauamt Graz), dem zuständigen Elektroversorgungsunternehmen usw. festzustellen. Danach sind geeignete Maßnahmen zum Schutze dieser Kabel zu treffen.
- 4) Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist 3 Wochen vor Baubeginn unter Anschluß einer genehmigten Projektsausfertigung zu verständigen.
- 4) Der wasserrechtlichen Bauaufsicht sind über Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der fach- und vorschriftsgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen.
- 6) Soweit durch die Bauarbeiten Zufahrtswege unterbrochen werden, sind diese wieder herzustellen.
- 7) Nach Fertigstellung der Bauarbeiten sind die durch die Bauführung und Bauhilfseinrichtungen berührten Grundstücke wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.
- 8) In öffentlich zugänglichen Bereichen sind absturzgefährliche Stellen zu sichern.
- 9) Alle durch die Bauarbeiten zerstörten oder vorübergehend beseitigten Einrichtungen wie Freileitungen, Rohrleitungen, Zäune u. dgl. sind nach Bauvollendung in einer dem ursprünglichen Zustand entsprechenden Art wieder herzustellen.
- 10) Für die im Zuge der Bauausführung entstehenden Flurschäden einschließlich ev. Nutzungsentgang ist im Sinne des § 72 WRG59 eine angemessene Entschädigung zu leisten. Im Nichteinigungsfalle ist diese aufgrund eines Schätzungs-gutachtens eines Organes der Bezirkskammer für Land- und Forstwirtschaft oder eines gerichtlich beeideten Sachverständigen festzusetzen.
- 11) Bei der Baudurchführung ist das Einvernehmen mit den berührten Grundeigentümern herzustellen.
- 12) Es ist im Innenverhältnis der Unternehmung des Konsensträgers ein für den konsensgemäßen Betrieb und die Erhaltung der Anlage verantwortliches Organ mit den notwendigen Kompetenzen, fachlichen und rechtlichen Voraussetzungen zu betrauen.

- 13) Die Fertigstellung der Anlage ist der Behörde unaufgefordert schriftlich anzuzeigen. Dieser Anzeige sind die geforderten Nachweise und sonstigen Unterlagen anzuschließen.

### **Auflagen zum Schutz der Gewässer**

- 14) Mineralöllagerungen und Betankungsflächen für Baugeräte sind gegen Versickerung und sonstige Gewässerverunreinigungen durch Mineralöle und gegen Schadensfälle durch Hochwasserangriffe zu sichern. Es sind 50 kg Ölbindemittel auf der Baustelle bereit zu halten. Im Schadensfall ist die Feuerwehr zu verständigen.
- 14) Die Uferböschungen sind gegen Schleppspannungsangriffe entsprechend dem im Befund angeführten Bemessungshochwasser zu sichern.
- 16) Die natürlichen Gewässerbereiche sind zu erhalten, sofern nicht anlagenbedingte Änderungen vorzunehmen sind. Eine Zerstörung des Gewässerbereiches im Interesse einer kostengünstigeren Bauabwicklung ist unzulässig.
- 17) Verletzte Uferböschungen sind entsprechend dem ursprünglichen Bestand gegen Schleppspannungsangriffe zu sichern und standortgemäß zu bepflanzen.
- 18) Die Baugeräte sind mit Biotreibstoffen, Biohydrauliköl und Bioschmiermittel zu betreiben.
- 19) Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, daß die Gewässer nicht durch Mineralöle, Baustoffe und dgl. verunreinigt werden.
- 20) Die Baudurchführung und Erhaltung der Anlage hat im Einvernehmen mit der Wildbach- und Lawinenverbauung zu erfolgen.
- 21) Nach Fertigstellung der Anlage sind die Grundgrenzen des öffentlichen Wassergutes zu vermarken und ist die Herstellung der Grundbuchsordnung zu beantragen.
- 22) Die Stellungnahme der Fachdienststelle Wildbach und Lawinenverbau ist zu entsprechen.
- 23.) Für die Bescheinungsanlage einschließlich Wartung und Beweissicherung Speicherteich ist eine Betriebsordnung zu erstellen.

- 24.) Die Bescheinigungsanlage ist durch fachkundiges Personal mit entsprechender Ausbildung wie zB Schneimeisterkurs des ÖWAV zu betreiben.
- 24.) Im Speicherteich sind die Ufer derart zu gestalten, dass ein Ausstieg aus dem Teich auch für Wildtiere bei unterschiedlichen Wasserspiegellagen möglich ist.
- 25.) Der Speicherteich ist zu verheimen.
- 26.) Der Entwässerungsgraben aufwärts des Speicherteiches ist für eine Wassermenge entsprechend den HQ5000 auszulegen.
- 27.) Die Wasserentnahme im Augstbach ist ab einer natürlichen Wasserführung im Ausmaß des Q95% Abflusses und darunter (das sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand 75 l/s und weniger) einzustellen.
- 28.) Längstens bis zur Kollaudierungsverhandlung ist der Wasserrechtsbehörde ein technischer Bericht und entsprechende Planunterlagen auf Basis des tatsächlichen Q95% Abflusses entsprechend eines hydrologischen Gutachtens über die Wasserentnahme im Augstbach vorzulegen. Die Wasserrechtsbehörde behält sich diesbezüglich die Vorschreibung von Auflagen bzw. Anordnungen vor.
- 29.) Die Räumung der vom gegenständlichen Vorhaben betroffenen Gewässerstrecken des Augstbaches, Mühlbaches und Kastlbaches von Geschiebe ist nur nach extremen Hochwasserereignissen vorzunehmen.
- 31.) Die Hochwasserschutzmaßnahmen einschließlich der Bachverlegungen und Bachüberbauungen sind entsprechend Projekt in naturnaher Bauweise auszuführen. Querbauwerke (Sohlgurte) sind so zugestaltet, dass Unterbrechungen des gewässerökologischen Kontinuus mit Sicherheit vermieden werden.
- 31.) Von der gesamten Anlage (Beschneigungsanlage, Speicherteich, Rückhaltebecken, Pistenentwässerungsmaßnahmen, Hochwasserschutzmaßnahmen) sind längstens bis zur Kollaudierung Ausführungspläne und Ausführungsberichte und die im Zuge der Baudurchführung eingeholten Gutachten vorzulegen.
- 33.) Bis längstens zur Kollaudierungsverhandlung ist nachzuweisen, dass die Brücken für die gegebene Nutzlast ausreichend bemessen sind.

Aus fachlicher Sicht ist die Bestellung einer wasserrechtlichen und ökologischen Bauaufsicht für die Beschneigungsanlage samt Speicherteich, die beiden Hochwasserrückhaltebecken, für die Pistenerichtung einschließlich Entwässerung der Pisten, einschließlich Hochwasserschutzmaßnahmen und Gewässerverlegungen erforderlich.

**Dipl.-Ing. Bernd Meidl und Dr. Hans Riedl eh.**

---

**Befund und Gutachten Landschaftsbild, Dipl.-Ing. Johann Kolb:**

***Speicherteich am Loser an Stelle des Busparkplatzes:***

Die Anlage des Speicherteiches am Loser an Stelle des Busparkplatzes ca. 1.200 m südwestlich des Berggasthofes Loser ist grundsätzlich umweltverträglich und stellt eine Verbesserung der Ist-Situation dar.

***„Rennpiste“:***

Eine Piste am Sandling im Bereich der projektierten Rennpiste erscheint im Prinzip möglich. Die vorgelegten skizzenhaften Unterlagen sind für eine Beurteilung jedoch nicht ausreichend. Profilschnitte im Bereich der oberen Hangquerung und beim Übergang in die Falllinie, sowie weiter unten im Bereich des steinernen Riedels, mit der Darstellung des ursprünglichen Geländes und der geplanten Geländekorrekturen sind erforderlich. Schichtenpläne!

Voraussetzung für eine positive Beurteilung ist der Erhalt des „Steinernen Riedels“ und insgesamt eine oberflächenschonende Umgang mit dem Gelände; möglichst keine Korrekturen die mehr als einen Meter Geländeabtrag erforderlich machen. Der Riedel stellt eine landschaftlich besondere Geländeformation dar, die den Bereich akzentuiert und deshalb nicht abgetragen werden kann.

**Lodge**

Das Zentralgebäude ist planlich ausreichend dargestellt. Die Darstellung der Hütten ist jedoch nur für eine grundsätzliche Beurteilung ausreichend, da die geländeschonende Situierung der einzelnen Bauwerke im geneigten Gelände ausreichend dargestellt ist. Keinesfalls dürfen die im ursprünglichen Übersichtsplan dargestellt grobe Steinmauern zur Korrektur des Geländes herangezogen werden. Über die Gruppierung und die Situierung der einzelnen Gebäude kann aufgrund fehlender Planunterlagen noch keine Aussage getroffen werden. Grundsätzlich jedoch ist eine Situierung von ca. 62 Hütten, wie sie in den vorliegenden Skizzen dargestellt sind (Erdgeschoß mit ausgebautem Dachgeschoß, Grundrissfläche ca. 50 m<sup>2</sup>), möglich und die Anlage daher umweltverträglich.

**Johann Kolb eh.**

---

Befund und Gutachten Erschütterungstechnik, DIPL.-ING. REICHL:

BEFUND:

Die RBG Errichtungs- und Entwicklungs-GmbH, Loser Bergbahnen GmbH beabsichtigt die Realisierung des Bauvorhabens „Loser Erlebniswelt“.

Das gegenständliche Projektvorhaben ist in 2 Teilbereiche gegliedert:

- Ausbau und Erweiterung des bestehenden Schigebietes mit entsprechender Infrastruktur.
- Errichtung der Hagan Lodge samt entsprechender infrastruktureller Einrichtungen.

Mittelpunkt der Anlage ist das Zentralgebäude für Verwaltung, Gastronomie sowie für Geschäfte und den Wellnessbereich. Das Zentralgebäude mit weiteren Vorhaben wie Tiefgarage usw. bildet auch das zentrale Areal der Schiarena im Talstationsbereich.

Für die Realisierung des gegenständlichen Projektvorhabens sind nachstehend angeführte Maßnahmen erforderlich:

- Bau der Hagan Lodge mit 62 Hütten inkl. Spezialitätenrestaurant und dem Zentralgebäude (Verwaltung, Restaurant, Geschäfte, Schischule, Wellnessbereich) mit der entsprechenden Infrastruktur (Straßen, Schiwege, Parkplätze, Abwasser-entsorgung, Wasserversorgung, Energieversorgung, Verkehrskonzept)
- Errichtung einer Arena als Mittelpunkt der Loser Erlebniswelt mit einer Tiefgarage
- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sandling mit entsprechender Infrastruktur
- Skikinderland
- Errichtung eines Speicherteiches für die Beschneigung
- Errichtung einer Schibrücke
- Hochwasserschutzmaßnahmen
- Vorbehaltsfläche für einen Hubschrauberlandeplatz

Die Loser Erlebniswelt soll als Ganzjahresbetrieb geführt werden, wobei als Zielgruppe Familien angesprochen werden.

Das oben dargestellte Gesamtvorhaben begründet die UVP-Pflicht gemäß UVP-Gesetz UVP-G 2000. Hauptanknüpfungstatbestand ist die Errichtung eines Feriendorfes mit Nebeneinrichtungen in schutzwürdigen Gebieten mit einer Bettenanzahl ab 250 Betten.

Abgestimmt auf das betreffende Vorhaben werden in der vorliegenden UVE die Schutzgüter in folgender Reihenfolge betrachtet:

- ◆ **Schutzbereich Umweltmedien**
  - Geologie und Boden
  - Wasser  
Hydrogeologie/Oberflächenwasser/Hochwasser
  - Fauna
  - Flora
  - Ökosysteme  
Wald/Flurgehölze/LW-Flächen/Fließgewässer/Stillgewässer
  - Klima und Luftgüte
- ◆ **Schutzbereich Mensch und Bevölkerung**
  - Raumordnung, Siedlungs- und Raumstruktur

- Landschaft und Landschaftsbild
- Wirtschaft
- Land-Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei
- Gesundheit, Emissionen, Sicherheit, Katastrophen und Brandschutz
- Lärm und Erschütterungen
- Verkehr
- Wasser und Abwasser
- Abfall
- Energie
- Sach- und Kulturgüter

Aus erschütterungstechnischer und umweltrelevanter Sicht sind folgende Bauvorhaben des Hoch- und Tiefbaues näher zu betrachten:

#### Hagan Lodge:

##### Zentralgebäude:

Das Zentralgebäude wird an die bestehende Gebäudeausformung angepasst und liegt westlich der Altausseer Straße. Der Gesamtflächenbedarf beträgt ca. 2900 m<sup>2</sup>.

##### Arena und Tiefgarage:

Die sogenannte Arena ist der zentrale Platz, der sich vor dem Zentralgebäude befindet und den Besucher als Mittelpunkt darstellt. Unterhalb der Arena wird eine Tiefgarage mit insgesamt 120 Abstellplätzen errichtet. Die Arena befindet sich östlich des Zentralgebäudes und die Erschließung erfolgt über die Altausseer Straße.

##### Schibrücke:

Die autofreie Verbindung zwischen Loser und Sandling soll durch die Errichtung einer Schibrücke sichergestellt werden. Die Brücke besitzt eine Länge von 65 m und eine Breite von 6,50 m.

Die Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens werden sowohl auf die Bau-, die Betriebs- und die sogenannte Nachsorgephase (Phase nach Betriebsende) hin untersucht.

Aus erschütterungstechnischer Sicht sind folgende Schutzgüter relevant:

##### Schutzgut Mensch:

Alle wesentlichen Baumaßnahmen werden innerhalb bzw. an den Randbereichen des bestehenden Areals durchgeführt. Als Hauptbauzeit ist der Zeitraum Sommer 2004 bis November 2005 vorgesehen. Diverse Infrastrukturmaßnahmen samt Tiefgründungen werden bereits früher in Angriff genommen.

Erschütterungsbelastungen sind vor allem bei allfälligen Tiefgründungen bzw. bei diversen Baugrubensicherungen zu erwarten. Gelegentlich können auch Erschütterungsbelastungen durch Verdichtungsmaßnahmen entstehen.

##### Schutzgut Kultur- und Sachgüter:

Belastungen hinsichtlich der Sachgüter sind vor allem im Zuge der Bauphasen durch Erschütterungen, Staub etc. gegeben.

Im Betriebszustand ist hingegen mit keiner Restbelastung zu rechnen.

Erschütterungen durch die Bauphasen:

Die Geologie des Standortes ist im wesentlichen in Oberflächennähe durch Randsinen mit Braunlehm und Braunerde auf Kalk und Dolomit gegeben. Es treten aber auch flachgründige, oligotrophe Braunerden auf lockeren Schottern oder Moränenschutt und Hochmoore auf.

Während der Bauphase können Stütz- und Fundierungsmaßnahmen, Baugrubensicherungen, allfällige Tiefgründungen Lärmbelastungen bzw. Erschütterungen verursachen. Bei der Auswahl allfälliger Tiefgründungsmethoden bzw. Baugrubensicherungen sollte auf die Frage der Erschütterungen Bedacht genommen werden. Bei entsprechender Ausführung der Anlagen wird die Standsicherheit verbessert. Hanganschnitte und Anschüttungen ergeben eine neue Geländegestaltung. Aus bodenmechanischer Sicht ergibt sich keine zusätzliche Belastung zum Istzustand. Geringe Bodenerosion im Bereich von unbefestigten Fahrstrecken ist möglich.

Zur Beurteilung der betroffenen Bauwerke im Nahbereich der geplanten Bauvorhaben erfolgt im Anschluss eine Auflistung mit Abstandsangaben:

Die Entfernung der geplanten Tiefgarage zur bestehenden Bergstation der 6-er Sesselbahn beträgt ca. 25 m.

Der Abstand der Tiefgarage zur geplanten neuen 6-er Sesselbahn beträgt ca. 8 – 10 m.

Das Gasthaus Jogelhof sowie das Wohnhaus Simentschitsch hat einen Abstand von ca. 35 m zur geplanten Tiefgarage.

Als Baugrubensicherung, sowohl für die Tiefgarage als auch für das Zentralgebäude, sind Spund- bzw. Bohrpfahlwände (Trägerbohlenwand bzw. überschnittene Bohrpfahlwand) vorgesehen.

Aus dem vorhandenen Untergrundaufbau ist ersichtlich, dass die Beeinträchtigung der nahe gelegenen Gebäude durch Erschütterungen, verursacht durch das gegenständliche Bauvorhaben, mit Ausnahme zur bestehenden 6-er Sesselbahn, als gering zu bezeichnen ist.

Sollten erschütterungsrelevante Arbeiten im Nahbereich von Wohn- und Kulturobjekten durchgeführt werden, so sind diese Arbeiten mit möglichst erschütterungsarmen Geräten und Bauweisen durchzuführen. Von Inangriffnahme der Bautätigkeiten sind umfangreiche Beweissicherungsarbeiten bei den betroffenen Objekten durchzuführen. Hinsichtlich der allfällig notwendigen Erschütterungsüberwachung gilt die ÖNORM S9020 „Bauwerkerschütterungen, Sprengerschütterungen und vergleichbare impulsförmige Immissionen“. Allfällige messtechnische Erfassungen sind im Fundamentbereich an der dem Erschütterungsort nächstgelegenen Bauwerksseite (Vorsprünge, Nischen im Fundamentbereich, Fensterbänke usw.) durchzuführen. In Bezug auf die Erschütterungsbeurteilung gelten die in der ÖNORM S9020 angegebenen Gebäudeklassen mit den dazugehörigen Erschütterungsrichtwerten.

**Dipl.-Ing. F. Reichl eh.**

---

**Befund und Gutachten Verkehrstechnik, Dr. Guido Richtig:**

***EINLEITUNG***

Die RGB Projektentwicklungs- GmbH beabsichtigt gemeinsam mit den Loser Bergbahnen GmbH die Errichtung der „Loser Erlebniswelt“ im Schigebiet „Schischaukel Sandling-Loser“ bei Altaussee im steirischen Salzkammergut.

Das Projektvorhaben wird in zwei Teilbereiche gegliedert und umfasst einerseits den Ausbau und die Erweiterung des Schigebietes einschließlich der zugehörigen Infrastruktur durch die Loser Bergbahnen GmbH und andererseits die Errichtung der „Hagan Lodge“ mit den erforderlichen infrastrukturellen Einrichtungen durch die RGB Projektentwicklungs- GmbH.

Als Grund für das Projekt mit einem Investitionsvolumen von ca. € 10 Mio. wird die aufgrund des intensiven Wettbewerbes zwischen den Schigebieten der Region erforderliche Attraktivitätssteigerung des bestehenden Schigebietes genannt, wobei insbesondere auch durch die Errichtung zusätzlicher Unterkünfte der Mehrtagestourismus im Winter aber auch im Sommer gefördert werden soll. Als Zielgruppe sollen dabei vorrangig Familien angesprochen werden.

Im Rahmen der Verwirklichung des gesamten Projektvorhabens sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

1. Bau der „Hagan Lodge“ mit 62 Hütten, einem Spezialitätenrestaurant, dem Zentralgebäude (Verwaltung, Restaurant, Geschäfte, Schischule, Wellnessbereich), der zugehörigen Infrastruktur (Straßen, Wege, Schiwege, Parkplätze, Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Energieversorgung etc.)
2. Errichtung einer Arena als Mittelpunkt der „Loser Erlebniswelt“ einschließlich einer Tiefgarage
3. Bau einer neuen kuppelbaren Sechs-Sesselbahn auf den Sandling
4. Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sandling
5. Errichtung einer Schibrücke über die Loserstraße im Talstationsbereich
6. Errichtung eines Speicherteiches für die Beschneigung
7. Durchführung von Hochwasserschutzmaßnahmen
8. Schaffung einer Vorbehaltsfläche für einen Hubschrauberlandeplatz
9. Skikinderland

Die neue Sechs-Sesselbahn Sandling wurde unabhängig vom UVP-Verfahren bereits einem eisenbahnrechtlichen Genehmigungsverfahren zugeführt, fließt jedoch auch in die Beurteilung des Gesamtvorhabens mit ein.

Mittelpunkt der Anlage, welche als Ganzjahresbetrieb geführt werden soll, wird das Zentralgebäude sein. Die insgesamt 60 Urlaubshütten, welche konzentriert rechts und links des Mühlgrabens und rechts des Kastelbaches geplant wurden, sind als Selbstversorgerhütten für 2 bis max. 9 Personen vorgesehen.

Aufgrund des Umfangs des Vorhabens, ist dafür eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgesehen, wobei in verkehrlicher Hinsicht die Durchführung eines Verfahrens gem. §18(1) UVPGes. 2000 zur Erteilung einer **Grundsatzgenehmigung** beantragt worden ist.

Die vorgelegte Umweltverträglichkeitserklärung vom Jänner 2004, GZ.: A3119 wurde unter der Projektleitung der Ingenieurgemeinschaft Dipl.-Ing. Bilek & Dipl.-Ing. Krischner, Zivilingenieure für Bauwesen in 8010 Graz, ausgearbeitet.

Die Beurteilung aus verkehrlicher Sicht erfolgt auf der Grundlage der vorgelegten Projektunterlagen unter besonderer Berücksichtigung der verkehrstechnischen Bearbeitungen des Dipl.-Ing. Dr.techn. Ass.Prof. Kurt Fallast. Auch erfolgten mehrere Ortsbesichtigungen sowie abklärende Gespräche mit dem Projektwerber und den Projektplanern.

Gegenstand der verkehrlichen Begutachtung ist die Prüfung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Verkehrssituation im räumlich engeren und weiteren Bereich des Bauvorhabens

während der Bauzeit,

während des Betriebes nach der Fertigstellung,

im Falle außergewöhnlicher Ereignisse.

**Als Schutzgut im Sinne des UVPGes. 2002 wird die Gewährleistung des sicheren, leichten und flüssigen Verkehrs der Fußgänger, des nichtmotorisierten und motorisierten Individualverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs auf der Straße angesehen.**

Da es sich im vorliegenden Fall um ein Vorhaben zur Erweiterung des bereits bestehenden Schigebietes handelt, wurden Alternativen zum eingereichten Projekt gemäß den vorgelegten Projektunterlagen nicht untersucht. Wohl aber wird hinsichtlich der Verkehrsentwicklung zu Vergleichszwecken auch die Nullvariante im Sinne der Weiterführung des bestehenden Betriebes herangezogen.

## ***ALLGEMEINES***

### ***Datengrundlagen***

Neben den am Verkehrsserver Steiermark vorhandenen Informationen zu Verkehrsbelastungen und Verkehrszusammensetzungen auf Landesstraßen (DTV-Angabe in Kfz/24h mit LKW-Anteil) wurden die Angaben der Betreiber auf Plausibilität überprüft und zur Abschätzung der zukünftig zu erwartenden Verkehrsmengen herangezogen. Ergänzt wurde die Datenerhebung des Projektanten durch Besichtigungen vor Ort, die an unterschiedlichen Tagen und bei wechselnden äußeren Bedingungen stattgefunden haben und dazu dienten, die Verkehrssituation und den Verkehrsablauf entsprechend zu erfassen.

Von den Planern wurden Pläne und Massen für die Bauabwicklung erstellt, die zur Beurteilung des Bauzustandes herangezogen wurden.

Die Durchführung der vorgesehenen Baumaßnahmen ist in einer erster Ausbaustufe im Jahr 2004 und in der zweiten Ausbaustufe im Jahr 2005 vorgesehen.

## ***Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufes***

### **Motorisierter Individualverkehr**

Die Qualität des Verkehrsablaufes (Verkehrsflussqualität) für den Individualverkehr wird durch die verschiedenen Stufen des Level of Service (LOS) auf den einzelnen Streckenabschnitten bzw. im Knotenpunktsbereich beschrieben und beurteilt. Die Beschreibung geht von Stufe A (die Verkehrsteilnehmer werden nur äußerst selten von anderen beeinflusst, der Verkehrsfluss ist weitgehend frei, Knotenpunkte können nahezu ungehindert passiert werden) bis Stufe F (das zufließende Verkehrsaufkommen ist größer als die Kapazität, der Verkehr bricht zusammen, d.h. es kommt zum Stillstand und Stau im Wechsel mit Stop-and-go-Verkehr und löst sich diese Situation erst nach einem deutlichen Rückgang der Verkehrsnachfrage wieder auf; die Strecke bzw. der Knotenpunkt ist überlastet).

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufes erfolgte nach dem Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, kurz HBS 2001, der deutschen „Forschungsgesellschaft Straße und Verkehr“. Das HBS 2001 berücksichtigt bei der Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufes auf der freien Strecke (Loserzubringer zwischen Altaussee und dem Bereich der geplanten Loser Erlebniswelt sowie im erweiterten Untersuchungsgebiet) neben den vorhandenen Verkehrsmengen und der Verkehrsmittelaufteilung (Schwerverkehrsanteil) auch die Steigungsverhältnisse des Streckenabschnittes, die Kurvigkeit der Strecken, Geschwindigkeitsbegrenzungen und mögliche Überholmöglichkeiten. Als Qualitätskriterium für den Verkehrsablauf wird die Verkehrsdichte (= Quotient aus Verkehrsstärke und mittlerer Pkw-Reisegeschwindigkeit) herangezogen. Im Gegensatz dazu wird in der Regel als Qualitätskriterium nur die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit definiert (z.B. lt. RVS 3.7 „Überprüfung der Anlagenverhältnisse von Straßen, ÜAS“), diese wird aber wesentlich von den Trassierungsbedingungen und Geschwindigkeitsbegrenzungen (z.B. in Knotenpunktsbereichen) geprägt. Anders als auf freien, ebenen Strecken erreichen die Pkw unabhängig von der Stärke des Verkehrs auf Straßen mit vielen Kurven oder gelegentlichen Steigungsstrecken nur geringe Reisegeschwindigkeiten, trotzdem herrscht auch unter solchen Bedingungen bei geringer Verkehrsbelastung auch eine gute Qualität des Verkehrsablaufes. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wurde zur Definition der Qualität des Verkehrsablaufes die Verkehrsdichte bezogen auf die Fahrzeuge beider Fahrtrichtung herangezogen. Dieser Parameter kennzeichnet auch die Bewegungsfreiheit der Kraftfahrer im Verkehrsfluss außerhalb dicht bebauter Gebiete, woraus sich die bereits erwähnten sechs Qualitätsstufen des Levels of Service (LOS A bei  $\leq 5$  Kfz/km, bzw. LOS F bei  $> 40$  Kfz/km) beziehen.

Der Zusammenhang zwischen der Kurvigkeit eines Straßenabschnittes und dem Schwerverkehrsanteil als maßgebliche Einflussgrößen und der Kapazität eines Streckenabschnittes ist im HBS tabellarisch angegeben. Dabei werden 5 Steigungsklassen in Abhängigkeit der Geschwindigkeit, welche das Bemessungsfahrzeug (in der Regel ein Lkw mit Anhänger bzw. ein Sattelschlepper) über den Steigungsabschnitt fahren kann, definiert. Die Geschwindigkeit entspricht bei kurzen Steigungsstücken der mittleren Geschwindigkeit im Steigungsabschnitt, bei längeren Anstiegen der Beharrungsgeschwindigkeit. Liegt diese bei einer zulässigen Geschwindigkeit von z.B. 80 km/h über 70 km/h fällt dies in die Stei-

gungsklasse 1, der Bereich von 55 bis 70 km/h fällt in die Steigungsklasse 2, der Bereich von 40 bis 55 km/h in die Klasse 3, zwischen 30 und 40 km/h ergibt sich die Klasse 4 und unter 30 km/h die Steigungsklasse 5. Dies entspricht einem Geschwindigkeitsabfall durch die Steigung gegenüber der ebenen Strecken von 12,5 % (Klasse 1), von 12,5 bis 31,5 % (Klasse 2), von 31,5 bis 50 % (Klasse 3), von 50 bis 62,5 % (Klasse 4) und von über 62,5 % bei der Steigungsklasse 5. Durch den Abfall der Geschwindigkeit gegenüber der ebenen Strecke werden sowohl kurze Strecken mit großer Längsneigung, wie auch lange Strecken mit geringer Neigung ähnlich bewertet. Der Wert der Kurvigkeit spiegelt den Einfluss wider, den die Krümmungsverhältnisse einer Straße und somit die Möglichkeit, fahrende Fahrzeuge zu überholen auf die Reisegeschwindigkeit haben. Beide Einflussgrößen zusammen werden durch den Parameter Kurvigkeit in der Einheit gon je Kilometer [gon/km] ausgedrückt. Die Kurvigkeit ist die Summe der Absolutbeträge der Winkeländerungen einer Trasse bezogen auf deren Streckenlänge. Da die Überholmöglichkeiten über die topographischen Verhältnisse hinaus auch durch Überholverbote eingeschränkt werden können wird dies im HBS 2001 durch einen Zuschlag zur Kurvigkeit berücksichtigt. Die Summe aus der Kurvigkeit der Trasse und dem Zuschlag auf Grund von Streckenanteilen mit Überholverbot geht als gemeinsame Einflussgröße in den Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs ein.

Zur Beurteilung im Knotenpunktsbereich kann mit Hilfe der derzeit gültigen RVS 3.41 für plangleiche Knotenpunkte eine Abschätzung der Leistungsfähigkeit für die Knotenpunkte erfolgen. Da die RVS 3.41 derzeit gerade überarbeitet wird und in weiten Teilen eine Anpassung an das HBS 2001 erfolgen soll, wurde der Nachweis auch entsprechend dem HBS 2001 geführt, woraus wiederum eine Qualitätsstufe für den Verkehrsablauf (Level of Service) abgeleitet werden kann. Die Beurteilung nach HBS 2001 entspricht damit auch für den Knotenpunktsbereich dem Stand der Technik.

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines plangleichen, nicht signalgeregelten Knotenpunktes nach den Berechnungsverfahren der RVS 3.41 erfolgt mit Hilfe der dort angeführten Grenzzeitlücken und dem Stundenspitzenwert des berechneten Hauptverkehrsstromes  $Q_H$  (Pkw-Einheiten/h). Für die entsprechende Knotenpunktssituation kann mit Hilfe eines dort angegebenen Diagramms, jene nachgeordnete Verkehrsmenge  $Q_N$  (Pkw-Einheiten/h) ermittelt werden, die bei der vorliegenden Hauptverkehrsmenge  $Q_H$  noch in die übergeordnete Straße einfahren kann.

Das Verfahren nach dem HBS 2001 ermöglicht es, für jeden wartepflichtigen Verkehrsstrom einer Kreuzung oder Einmündung ohne Lichtsignalanlage die höchstmögliche abfließende Verkehrsstärke zu berechnen. Durch den Vergleich mit der Stärke des zufließenden Verkehrs kann festgestellt werden, ob die Kreuzung oder Einmündung für die einzelnen Teilströme ausreichend leistungsfähig ist. Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufes an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage wird die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme angesehen. Für die Qualitätsstufe (LOS) A gilt dabei eine Wartezeit von  $\leq 10$  s, für die Qualitätsstufe E bzw. F von  $> 45$  s.

Im Gegensatz zu der Wartezeit, kann die Länge des Staus, der sich in den untergeordneten Zufahrten durch die wartepflichtigen Fahrzeuge bildet, nicht generell als Qualitätskriterium angesehen werden. Die Länge des Staus kann jedoch maßgebend werden, wenn die Gefahr besteht, dass andere Verkehrsströme oder der Verkehrsfluss an einem benachbarten Knotenpunkt beeinträchtigt werden.

Zur Beurteilung der Sensibilität des Ist- bzw. Prognose-Zustandes wurden die Qualitätsstufen A und B als gering sensibel, die Klassen C und D als mittel und die Klassen E und F als hoch sensibel in Bezug auf zusätzliche Verkehrsbelastungen eingestuft.

### **Ruhender Verkehr**

Zur Beurteilung der Qualität für den ruhenden Verkehr liegen keine Aussagen aus gängigen Normen bzw. technischen Richtlinien vor. Die RVS 3.53 beschränkt sich lediglich auf Aussagen zur Organisation und zur Anzahl der Stellplätze.

Als Qualitätskriterien lassen sich jedoch zwei wesentliche Parameter ableiten: die Anzahl der Stellplätze, wobei der Stellplatzbedarf im Zusammenhang mit der Parkraumbilanz im Umgebungsbereich (Stellplätze für Angestellte, Tagesgäste, Gäste der Loser Erlebniswelt) und dem Gesamtverkehrssystem (Erschließung durch öffentliche Verkehrsmittel) zu sehen ist und die Ausgestaltung und Lage des Stellplatzes, wobei der Stellplatz auch bei ungünstigen Witterungsbedingungen, insbesondere auch im Winter, leicht erreichbar sein und das Abstellen des Fahrzeuges auf dem Stellplatz keine Schwierigkeiten bereiten sollen.

### **Öffentlicher Verkehr**

Die Qualität des öffentlichen Personennahverkehrs hängt unmittelbar von der Qualität des Verkehrsablaufs auf der freien Strecke ab. Da die im Winter verkehrenden Schibusse (sowohl von privaten Reisebus-Unternehmen, als auch die Gratis-Schibusse nach Bad Aussee) im Mischverkehr mit dem motorisierten Individualverkehr geführt werden, kann die Qualität mit den oben angeführten Verfahren beurteilt werden. Dabei ist anzumerken, dass im öffentlichen Verkehr durch die Haltestellenaufenthaltszeiten die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit generell geringer ist als die des Individualverkehrs, wodurch sich wiederum die Beurteilung der Qualität des Verkehrsflusses über die Verkehrsdichte anbietet.

Nach dem HBS 2001 kann die Qualität des Verkehrsablaufes an einer Haltestelle anhand der Wahrscheinlichkeit für das Auftreten zufälliger, betriebsbedingter Störungen beurteilt werden. Derartige Störungen sind dann gegeben, wenn die Anzahl der ankommenden Fahrzeuge die Anzahl der freien Haltepositionen übersteigt oder wenn freie Haltestellenpositionen nicht angefahren werden können und dadurch Warteschlangen vor der Haltestelle entstehen, welche sich aufgrund des vorliegenden Mischverkehrs wiederum auf die Qualität des Verkehrsablaufes im Individualverkehr auswirken.

### **Fussgänger- und Radverkehr**

Die Berechnungsverfahren des HBS 2001 erlauben den Nachweis, dass auf einem Gehweg die zu erwartende Fußgängerverkehrsstärke mit einer entsprechenden Qualität des Verkehrsablaufes abgewickelt werden kann. Da im vorliegenden Fall nicht davon auszugehen ist, dass große Fußgängergruppen (wie z.B. an Flughäfen oder an Bahnhöfen) auftreten, sind die

entsprechenden Mindestanforderungen der einschlägigen Entwurfsrichtlinien zu berücksichtigen und die Gehwege so zu planen, dass eine ausreichende Bewegungsmöglichkeit der Fußgänger gewährleistet werden kann, auch wenn diese mit Wintersportgeräten unterwegs sind.

Im vorliegenden Fall muss nicht mit einem erheblichen Fahrradverkehr gerechnet werden. Fragen der Kapazität und der damit zusammenhängenden Qualität des Verkehrsablaufes stehen deshalb auch im Radverkehr nicht im Vordergrund des Interesses. Von vorrangiger Bedeutung werden vielmehr die Sicherheit und ein angemessener Fahrkomfort für die Radfahrer im Sinne einer Angebotsplanung angesehen. Die RVS stellt hier Mindestanforderungen, die unabhängig von der verkehrstechnischen Bemessung gewährleistet sein müssen (Breiten, Lichtraum, Steigungen, ...), welche gewisse Grundansprüche, wie z.B. die Möglichkeit des Überholens berücksichtigen. Durch die Einhaltung dieser Richtwerte kann eine größtmögliche Akzeptanz der Verkehrsanlagen erreicht werden.

### ***Verkehrssicherheit***

In Bezug auf die Verkehrssicherheit kann aufgrund der bestehenden Unfalldaten, Unfallhäufigkeiten und den Aussagen der Exekutive theoretisch auf die zu erwartenden Veränderungen zufolge der neuen Situation geschlossen werden. Da sich durch das Vorhaben insbesondere im Bereich um die Talstation eine in weiten Teilen neue Gestaltung des Verkehrs- und Straßenraumes ergibt, wurde bereits in der Planungsphase versucht bekannte neuralgische Stellen zu entschärfen und die neue Infrastruktur entsprechend den Richtlinien und möglichst verkehrssicher zu planen.

### **Befund**

#### ***Beschreibung des Ist-Zustandes***

### **Motorisierter Individualverkehr**

Die geplante Loser Erlebniswelt liegt nordwestlich des Zentrums von Altaussee im Bereich der Talstation der neuen 6-Sesselbahn Loser I bzw. der geplanten 6-Sesselbahn Sandling. Das Areal wird von Altaussee aus über die L 702 – Altausseeerstraße – bzw. die Blaa-Straße, eine Gemeindetrasse, erreicht, welche nach der Abzweigung der Straße in Richtung Blaa-Alm als Mautstraße geführt wird. Die Loser Panoramastraße gehört zu den attraktivsten Ausflugszielen im Salzkammergut und führt von der Mautstelle im Bereich der geplanten Loser Erlebniswelt von ca. 800 m Seehöhe über eine Länge von rund 9 km, mit mehreren Kehren und Serpentin, auf ca. 1600 m Seehöhe in Richtung Loser Bergrestaurant.

Altaussee ist vom Ortszentrum von Bad Aussee kommend über die L 702 erreichbar. Die L 702 beginnt in Bad Aussee und endet in Hinterposern im Gemeindegebiet von Altaussee wo sie in den Loserzubringer („Blaa-Straße“) übergeht. Die L 702 weist aufgrund der Daten des steirischen Verkehrsservers mit Stand Mai 2003 in ihrem Verlauf eine durchschnittliche Tagesverkehrsbelastung (DTV) von etwa 2.700 Fahrzeugen pro Tag auf, wobei die Tendenz in diesem Bereich in den letzten Jahren eher rückläufig ist. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei

rund 8 % des Tagesverkehrs. Im Bereich von Wimm zweigt die L 702a – Wimmstraße – in Richtung Landesstraße B 145 – Salzkammergut Straße – ab, von wo die meisten aus der Region anreisenden Gäste und Bediensteten her kommen. Dieser Teilabschnitt ist mit rund 2.300 Fahrzeugen pro Tag und einem Schwerverkehrsanteil von bis zu 10 % belastet. Die LB 145 ist im Kreuzungsbereich mit der L 702a mit 4.800 bis 5.200 Fahrzeugen pro Tag und einem Schwerverkehrsanteil zwischen 8 und 9 % belastet. Der Loserzubringer, in welchen die L 702 im Bereich von Hinterposern übergeht, ist an einem durchschnittlichen Tag aufgrund von Schätzungen der Verantwortlichen vor Ort (Exekutive, Gemeinde Altaussee, Loser Bergbahnen GmbH) und den durchgeführten Begehungen und Besichtigungen vor Ort, mit rund 1.000 Fahrzeugen pro Tag und einem Schwerverkehrsanteil von rund 8 % belastet. Auf der Loser Panoramastraße liegt die Verkehrsbelastung bei ungefähr 600 Kfz/Tag mit einem Schwerverkehrsanteil von rund 5 %. Die meisten der Schwerverkehrsfahrten sind Zulieferfahrten oder Holztransporter, welche vorwiegend von der Straße in Richtung Blaa-Alm kommen, welche unmittelbar vor der Mautstation abzweigt. Aufgrund des dem Verkehrsaufkommen angepassten Ausbaugrades der Landesstraßen und der relativ geringen Verkehrsbelastung wird hier von einer sehr guten Verkehrsflussqualität an einem durchschnittlichen Werktag ausgegangen (LOS A). Als problematisch im Straßenverlauf wird die Engstelle, die den Loserzubringer im Bereich von Moos bei einer Hofdurchfahrt auf eine Breite von rund 3 m einschränkt und den Begegnungsfall von zwei Fahrzeugen nicht erlaubt, sowie der streckenweise schlechte Fahrbahnzustand des Loserzubringers angesehen.

An jenen Tagen im Winter, an denen die Schiregion Loser sehr stark von Tagesgästen frequentiert wird, kann nicht von der durchschnittlichen Situation ausgegangen werden. Hier sind vielmehr die Spitzenwerte des Verkehrsaufkommens für die Beurteilung der Verkehrssituation zu betrachten. In der Früh fahren an gut besuchten Tagen über einen Zeitraum von 2 bis 3 Stunden rund 600 bis 800 Fahrzeuge in Richtung Schigebiet. Da die Straßen ab Altaussee im weitesten Sinne Sackgassen sind, stellt sich am Nachmittag die Situation ähnlich dar, da unmittelbar nach dem Schließen der Liftanlagen der Großteil der Tagesgäste nach Hause fährt. Da sich hier die Verkehrsmenge aber über auf einen kürzeren Zeitraum (1½ bis 2 Stunden) konzentriert, muss die Situation am Nachmittag bei der Abreise der Tagesgäste, als maßgebend für die Verkehrsflussqualität angesehen werden.

Durch die starke Konzentration des Verkehrs auf 1½ bis 2 Stunden sinkt die Verkehrsqualität im Bereich des Loserzubringers vom Level of Service A in weiten Teilen der freien Strecke auf den Level B bis C, im Bereich der Engstelle bei Moos bzw. im Ortsgebiet von Altaussee, wo sich der Durchzugsverkehr mit dem Verkehr im Ort überlagert, sogar auf den Level C bis D. Dies bedeutet, dass der Verkehrszustand zwar noch stabil ist, die Leistungsfähigkeit der Zubringerstraße an wenigen Stunden im Jahr aber nahezu erreicht wird. Dies führt in weiterer Folge auch dazu, dass aus Erfahrungen der Exekutive an Winterwochenenden ab circa 15.30 Uhr bis rund 17.00 Uhr im Bereich von Altaussee eine Überwachung des Verkehrs sowie eine händische Verkehrsregelung notwendig sind.

### **Ruhender Verkehr**

Den Tagesgästen stehen derzeit ca. 1.000 Parkplätze für PKW und 11 Stellplätze für Busse zu Verfügung. Die Busstellplätze befinden sich im Bereich Maut (für 4 Busse), am Großparkplatz Sandling (5 Stellplätze) und entlang der Loserstraße (2 Stellplätze). Abstellplätze für PKW befinden sich im Bereich der Talstation auf der Sandlingseite (Großparkplatz mit rund 330

Stellplätzen) sowie entlang des Loserzubringers (ca. 240 Stellplätze) und im Bereich einer Straßenaufweitung bei der Kläranlage (ca. 30 Stellplätze). Weiters stehen entlang der Loser Panoramastraße bei der Loserhütte (ca. 50 Stellplätze) und beim Bergrestaurant (etwa 350 Stellplätze) weitere Flächen zum Parken zur Verfügung. Die Angabe einer genauen Stellplatzanzahl unterliegt allerdings einer gewissen Schwankungsbreite, da die zur Verfügung stehenden Flächen in Abhängigkeit der anfallenden Schneemengen variieren. Überdies werden vor allem unter der Woche nicht immer alle möglichen Parkflächen geräumt. An Tagen mit großem Besucherandrang (welche sich aus der Erfahrung der Liftbetreiber und in Abhängigkeit der Witterungs- und Schneebedingungen ableiten lassen) wird aber davon ausgegangen, dass alle möglichen Flächen entsprechend geräumt sind und den Besuchern zur Verfügung stehen.

Von den Parkflächen entlang der Loser Panoramastraße kann mit den Schiern entweder direkt oder auf straßenbegleitenden und eigens präparierten Schiwegen auf die Piste zugefahren werden. Von den Flächen im unmittelbaren Talbereich kann zu den Liftanlagen zugegangen bzw. über Schiteppiche die Straße gequert und in den Bereich des Liftes zugefahren werden.

Insgesamt wird die Parksituation in Bezug auf die Anzahl der Stellflächen als zufrieden stellend und ausreichend angesehen, dennoch kommt es immer wieder vor, dass vor allem ortskundige Schifahrer entlang der gesamten Loser Panoramastraße am Strassen- und auch Pistenrand parken und nicht die zum Parken vorgesehenen Flächen benutzen, was sich vor allem im Bereich der Kehren und an unübersichtlichen Stellen als nachteilig für den gesamten Verkehrsablauf auf der Loser Panoramastraße erweist.

Die Gestaltung der Stellplätze ist an die winterlichen Bedingungen angepasst. Die einzelnen Stellplätze sind nicht markiert, da die Bodenmarkierungen bei Schneefahrbahn nicht zu erkennen sind. Die Flächen werden im Winter entsprechend geräumt. Durch Ordner wird die Befüllung des Parkplatzes in Abhängigkeit der äußeren Bedingungen geregelt.

Reisebusse von privaten Unternehmen parken entweder am Großparkplatz Sandling oder entlang der Loser Panoramastraße bzw. unmittelbar nach der Mautstation da hier durch die Aufweitung der Straße entsprechende Flächen vorhanden sind. Um zu wenden fahren die Buslenker bis zur ersten Kehre der Panoramastraße wo entsprechende Flächen zum Umdrehen vorhanden sind und zu diesem Zweck sowohl von Schnee, wie auch von parkenden Fahrzeugen freigehalten werden.

Für die Bediensteten in den Betrieben im Tal, bei den Hütten bzw. im Bergrestaurant stehen im unmittelbaren Bereich des Arbeitsplatzes Parkflächen zur Verfügung. Da die Bediensteten sowie Rettungs- und Pistendienste usw. vor den Tagesgästen anreisen, ergeben sich für diese Personengruppen auch an stark frequentierten Tagen keine nachteiligen Effekte in Bezug auf die Zufahrt und beim Parken ihrer Fahrzeuge. Die Zulieferung von Lebensmitteln und sonstigen Gütern erfolgt in der Regel während der Tagesrandzeiten und auf genau definierten und zu diesem Zweck freigehaltenen Flächen, wodurch auch hier keine Probleme in Bezug auf das Abstellen der Lieferfahrzeuge entstehen.

### **Öffentlicher Verkehr**

Zweimal täglich fährt ein Linienbus der Post von Bad Aussee zum Bergrestaurant am Ende der Loser Panoramastraße bzw. im Winter nur bis zur Loser-Talstation. Im Winter fährt zusätzlich ein Gratis-Schibus im Stundentakt vom Bahnhof Bad Aussee in Richtung Talstation der

Loserlifte. Der Shuttle-Bus hat im Bereich der Kläranlage einen eigenen Haltestellenbereich wo die Fahrgäste aus- bzw. einsteigen können und einen Umkehrbereich. Diese Haltestelle wird im Winter auch vom Linienbus genutzt.

Die Fahrgäste privater Busunternehmen, steigen derzeit im Bereich des Busparkplatzes links der Maustelle entlang der Loser Panoramastraße oder im Bereich der Mautstelle aus den Bussen aus und gehen bzw. fahren über den straßenbegleitenden Schiweg zur Talstation des Liftes. Da derzeit keine gesonderten Haltestellenbereiche für die Reisebusse vorhanden sind, ergeben sich zwar keinerlei Wartezeiten für die Reisebusse im Bereich einer Ausstiegsstelle, allerdings ist die derzeitige Situation aus Sicht der Verkehrssicherheit als bedenklich anzusehen, da im Bereich vor und nach der Mautstelle die Schifahrer wahllos die Straße kreuzen, diese teilweise blockieren und insgesamt ein undefinierter Zustand aus parkenden Reisebussen, Fußgängern, Schifahrern und privaten Pkws vorliegt.

### **Fussgänger- und Radverkehr**

Während der Sommermonate ist die Region Loser auch als Wanderregion und Ausflugsziel für Radfahrer bekannt. Diverse Rundwanderwege starten sowohl im Bereich der Talstation wie auch von der Loserhütte oder vom Bergrestaurant aus. Die verkehrliche Bewertung der Geh- und Radwege bezieht sich vor allem auf den Bereich der neu zu errichtenden Loser Erlebniswelt wo derzeit entlang des Loserzubringers weder ein Geh- noch ein Radweg besteht.

Der Salzkammergut Radweg führt von Altaussee entlang des Loserzubringers und zweigt dann vor der Mautstation in Richtung Blaa-Alm ab. Derzeit wird dieser im Mischverkehr auf dem Loserzubringer geführt. Um diesen Radweg entsprechend zu attraktiveren, ist von Seiten des Landes Steiermark die Ausarbeitung eines Radwegeprojektes im Gespräch. Der Radweg soll den Loserzubringer von Altaussee aus bis in den Bereich der Talstation begleiten. Aufgrund der niedrigen Frequenz an Fußgängern, Radfahrern bzw. auch Kraftfahrzeugen während der Sommermonate stellte sich die Notwendigkeit eines straßenbegleitenden Gehweges entlang des Loserzubringers bisher nicht.

Im Winter ist nicht mit Radfahrern zu rechnen, da die Schnee- und Fahrbahnverhältnisse das Radfahren erschweren bzw. gänzlich unmöglich machen. Hier treten vor allem Fußgänger auf, die von ihren geparkten Fahrzeugen mit den Schiern in Richtung der Liftstationen gehen oder fahren. In weiten Teilen der Loser Panoramastraße ist dafür begleitend zur Straße ein präparierter Weg vorhanden um den Schiläufern die Zufahrt von den diversen Parkbereichen zur Piste zu ermöglichen. Im unmittelbaren Talbereich ist dafür die erforderliche Längsneigung nicht vorhanden, wodurch die Schifahrer gezwungen sind ihre Schier bis in den Bereich der Liftstation zu tragen. Diese Fußwege befinden sich derzeit direkt auf der Straße, ohne Trennung vom Kraftfahrzeugverkehr.

Aus verkehrlicher Sicht ist die Führung der Fußgänger auf der Straße, selbst bei einer ausreichenden Breite wie sie im Bereich der zukünftigen Loser Erlebniswelt gegeben ist, als äußerst bedenklich und unerwünscht angesehen, da diese Verkehrsführung ein erhebliches Gefährdungspotential für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer darstellt.

### ***Beschreibung der Nullvariante***

Als Nullvariante wird jener Zustand betrachtet, der sich einstellen würde, wenn die Loser Erlebniswelt in der geplanten Form nicht verwirklicht wird, dennoch aber aufgrund der neuen Sechsesselbahn Loser I und des Ausbaus des Loserzubringers eine zunehmende Attraktivität des Schigebietes und somit eine erhöhte Nachfrage entsteht.

Durch die neue Sesselbahn und den gehobenen Komfort den diese bieten wird, erwarten sich die Betreiber der Loser Bergbahnen GmbH eine Steigerung der Attraktivität im Bereich von rund 10 %, wodurch innerhalb der nächsten Jahre an stark frequentierten Tagen mit bis zu 900 Zu- und Abfahrten von Tagesgästen zu rechnen sein wird. Die Ausbaumaßnahmen der Gemeinde Altaussee sehen vor, den Loserzubringer durchgehend zweistreifig auszubauen und lokale Änderungen im Straßenverlauf vorzunehmen, um die bestehenden Steigungen zu entschärfen. Ebenso ist ein Radweg entlang des Loserzubringers bis in den Bereich der Talstation des Loserliftes im Gespräch.

In Bezug auf die Verkehrsmengen im Werktagsverkehr ist aufgrund des allgemeinen Mobilitätswachstums in den nächsten Jahren zumindest damit zu rechnen, dass diese gleich bleiben oder ggf. leicht zunehmen. Die Verkehrsdaten der Region, welche auf dem Verkehrsserver Steiermark zur Verfügung stehen, zeigen für die letzten Jahre eine leicht stagnierende bzw. rückläufige Tendenz des Verkehrsaufkommens. So sind zum Beispiel an der Zählstelle an der L 702 zwischen Altaussee und Bad Aussee im Jahr 1996 für einen durchschnittlichen Werktag rund 3.390 Fahrzeuge (mit 8 % Schwerverkehrsanteil) registriert worden, im Jahr 1998 waren es dann nur mehr 2.950 Fahrzeuge pro Tag (8 % Schwerverkehrsanteil), während sich der Wert in den letzten Jahren um den derzeit auf dem Verkehrsserver ausgewiesenen Wert von 2.730 Fahrzeugen pro Tag (8 % Schwerverkehrsanteil) eingependelt hat. Grundsätzlich ist aber davon auszugehen, dass die maßgebenden Verkehrsbelastungen auch in Zukunft an den Tagen auftreten werden, an welchen ein großer Ansturm auf das Schigebiet herrscht, während in der restlichen Zeit des Jahres auch hinkünftig eine sehr hohe Verkehrsflussqualität herrschen wird.

### **Motorisierter Individualverkehr**

Während sich an einem durchschnittlichen Werktag und während der Sommermonate kaum eine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben wird (LOS A), wird es an den hoch frequentierten Tagen im Winter nach wie vor zu gegenseitigen Behinderungen im Verkehrsablauf, sowie zu einem Absinken der Verkehrsflussqualität auf gewissen Teilabschnitten des Loserzubringers, wie z.B. im Ortsgebiet von Altaussee, im Talbereich beim neuen Lift oder bei der Zufahrt zum Parkplatz kommen (LOS C bis D). Da der Loserzubringer durchgehend zweistreifig ausgebaut werden soll ergibt sich gegenüber dem Bestand eine Verbesserung, insbesondere auch wenn die derzeitige Engstelle im Bereich von Moos wegfällt. Weiters wird der Verkehrsablauf auf dem Loserzubringer durch die Adaptierung im Zuge des Ausbaus (Entschärfung bestehender Steigungen und Kurven) verbessert. Die Kapazitätsgrenzen des Straßenzuges werden nicht erreicht, der Verkehrszustand wird weitgehend stabil sein, nach wie vor wird aber bei der Abreise der Tagesgäste über einen Zeitraum von 2 bis 3 Stunden eine Verkehrsregelung und -überwachung durch die Exekutive im Gemeindegebiet von Altaussee notwendig sein.

### **Ruhender Verkehr**

Trotz der erwarteten Steigerung der Besucherzahlen im Bereich von etwa 10 % wird es auch in den nächsten Jahren in Summe ausreichend Stellplätze im Bereich des Großparkplatzes bei der Talstation des Loserliftes (Sandlingseite), bei den Augsterhütten, bei der Loserhütte und beim Bergrestaurant geben. Da aber nicht alle Fahrzeuglenker bereit sind die gesamte Loserstraße hinauf zu fahren um dann ihr Fahrzeug abzustellen wird es auch in Zukunft dazu kommen, dass entlang der Loser Panoramastraße geparkt wird und von dort direkt auf die Pisten eingestiegen wird. Grundsätzlich kann trotz der Steigerung der Besucherzahlen mit dem vorhandenen Stellplatzangebot das Auslangen gefunden werden, durch Falschparker wird es aber nach wie vor zu Beeinflussungen im Verkehrsablauf entlang der Loser Panoramastraße kommen können.

### **Öffentlicher Verkehr**

Bei der Zufahrt in das Schigebiet und der Abfahrt wird der öffentliche Verkehr vor allem im Ortsgebiet von Altaussee genauso Behinderungen in Kauf nehmen müssen, wie der Individualverkehr. Die bestehende Haltestelle im Bereich der Kläranlage kann auch hinkünftig von den öffentlichen Bussen genutzt werden, während sich für private Reisebusse die unbefriedigende Situation des Aus- und Einsteigens der Fahrgäste nach wie vor gleich darstellen wird wie im Bestand, da hier erst im Rahmen des Baus der Loser Erlebniswelt Anpassungen vorgenommen werden sollen.

### **Fussgänger- und Radverkehr**

Für den Radverkehr wird sich aufgrund des von Seiten des Landes Steiermark mittelfristig geplanten Radweges entlang der Loserstraße nach der Fertigstellung eine Qualitätsverbesserung einstellen. Der Radweg kann aufgrund der geringen Frequenzen im Radverkehr auch von den Fußgängern im Mischbetrieb genutzt werden, wodurch sich auch für die Fußgänger Verbesserungen ergeben. Da die Planungen für den Radweg im Bereich der geplanten Loser Erlebniswelt enden, werden sich in diesem Bereich keine Verbesserungen ergeben. Die geplante Lösung, den Radweg als Bestandteil der Fahrbahn mitzuführen, erscheint aufgrund der während der Sommermonate vorherrschenden geringen Verkehrsstärken als durchaus akzeptabel, weiters steht dadurch im Winter ein verbreiteter Querschnitt für den Kraftfahrzeugsverkehr und die Schneeräumung zur Verfügung.

### ***Beschreibung des Vorhabens***

#### ***Bauphase***

Grundsätzlich ist aufgrund der äußeren Bedingungen (Witterung, ungestörter Betrieb des Schigebietes, etc.) mit einer Bautätigkeit nur in der schneefreien Zeit zu rechnen, was sich im vorliegenden Fall in Bezug auf den Verkehrsablauf als günstig erweist, da in dieser Zeit weit geringere Verkehrsbelastungen auftreten als im Winter. Wesentlich ist die geplante Unterteilung des Gesamtprojektes in mehrere Bauphasen bzw. Ausbaustufen und eine Abstimmung der einzelnen Bauphasen aufeinander, damit keine gegenseitigen Behinderungen auftreten. So erscheint es nicht zweckmäßig, wenn z.B. für die Loser Erlebniswelt große Massentransporte anfallen gleichzeitig auch am Loserzubringer Arbeiten durchzuführen. Aus verkehrlicher Sicht wird der Ausbau des Loserzubringers als vordergründige Baumaßnahme gesehen.

### **Motorisierter Individualverkehr**

Durch den während der Bauzeit verursachten zusätzlichen Verkehr werden die Verkehrsbelastungen auf der L 702 und dem Loserzubringer ansteigen, und insbesondere der Anteil an Schwerverkehrsfahrten zunehmen. Aufgrund der Art des projektierten Vorhabens, welches aus einer Reihe von Einzelmaßnahmen besteht, ist nur eine sehr grobe Abschätzung des tatsächlich zu erwartenden Baustellenverkehrs möglich. Durchschnittlich können pro Tag je nach Bauphase etwa zwischen 10 und 50 Fahrten mit Schwerverkehrsmitteln erwartet werden. Vor allem bei transportintensiven Arbeiten (Massentransporte mit Aushub- oder Auffüllungsmaterial bzw. Massenbeton) werden die Verkehrsmengen im Schwerverkehr für einen kürzeren Zeitraum ansteigen. Prinzipiell wird vorhabensgemäß für die Bauabwicklung im Bereich der Loser Erlebniswelt ein weitgehender Massenausgleich angestrebt bzw. werden entsprechende Rohstoffvorkommen oder Deponien in der näheren Umgebung erschlossen, um die Materialtransporte durch Altaussee möglichst gering zu halten. Weiters werden entsprechende Mannschaftstransporte anfallen, welche durchschnittlich 50 bis 70 Fahrten am Tag ausmachen werden. Dennoch wird durch die zusätzlichen Fahrten auf dem Loserzubringer sich die Qualität des Verkehrsflusses nicht wesentlich verändern, da die Grundbelastung vergleichsweise gering ist.

### **Ruhender Verkehr**

Die außerhalb der Wintersaison geplanten Baumaßnahmen werden nur geringe Auswirkungen auf den ruhenden Verkehr haben. Im Bereich der Kläranlage können die Stellflächen teilweise als Abstellflächen genutzt werden bzw. wird die Erschließung des Hüttenbereiches Sandling Nord über den Großparkplatz erfolgen. Da im Sommer aber mit einem geringen Aufkommen an Gästen gerechnet wird, können ausreichend Flächen zum Parken wie auch zum Abstellen diverser Materialien zur Verfügung gestellt werden. Um hier Konflikte zu vermeiden werden die Abstellflächen entsprechend klar definiert und von den öffentlichen Flächen abgetrennt.

### **Öffentlicher Verkehr**

Mit Ausnahme der Beeinflussung des zweimal am Tag fahrenden Linienbusses von Bad Aussee zur Loser Bergstation auf der freien Strecke wird es im öffentlichen Verkehr zu keinen Behinderungen durch Baustellenverkehr kommen. Die Haltestellen werden nicht als Lagerflächen genutzt, so wie auch im Umgebungsbereich der Haltestellen eine Staubeentwicklung vermieden wird. Gegebenenfalls wird die Haltestelle aus dem Baustellenbereich heraus verlegt.

### **Fussgänger- und Radverkehr**

Infolge des erhöhten Schwerverkehrsaufkommen auf dem Loserzubringer kommt es zu Komforteinbußen für die Fußgänger und Radfahrer in diesem Bereich. Deshalb wird darauf geachtet, dass vor allem im direkten Baustellenbereich die Staubeentwicklung durch Beregnung unterdrückt wird und entsprechende Hinweistafeln für die Fußgänger und Radfahrer, welche auf die Baustelle aufmerksam machen, aufgestellt werden. Für die Baustellenfahrzeuge werden im Bereich der Zu- und Abfahrten die erforderlichen Sichtfelder freigehalten. Um mögliche Konflikte möglichst zu verhindern werden die Wege für Fußgänger und Radfahrer aus dem Bereich der Baustellen verlegt und gesondert geschützt. Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens ist z.B. auch die Verlegung von Wegen auf die andere Straßenseite denkbar, wenn das Queren der Straße ohne Probleme möglich ist.

### ***Betriebsphase***

Durch die zusätzliche Attraktivierung des Schigebietes infolge des Baus des Sandlingliftes und der Erhöhung der Förderleistung aller Aufstieghilfen von derzeit ca. 9.350 Pers/h auf 10.300 Pers/h sowie infolge der Errichtung des Zentralgebäudes und der Hüttendörfer wird eine Steigerung der Besucherzahlen um rund 30 % gegenüber dem Bestand erwartet. Dadurch werden unter der Annahme eines gleich bleibenden Modal Split zwischen Eigen-PKW und Autobusbenützung, an gut besuchten Tagen anstatt der derzeit rund 600 bis 800 Fahrzeuge rund 900 bis 1.200 Fahrzeuge ins Schigebiet fahren, wobei sich diese Fahrten im Extremfall noch mit den etwa 100 zu erwartenden Zu- bzw. Abfahrten der Hüttengäste überlagern werden.

Diese erhöhte Verkehrsbelastung führt dazu, dass das Geschwindigkeitsniveau auf dem Loserzubringer entsprechend sinken wird, was aus Sicht der Verkehrssicherheit, solange keine Haltevorgänge stattfinden, kein unbedingter Nachteil ist, sich allerdings negativ auf die Verkehrsflussqualität auswirkt. Im Bereich der freien Strecke zwischen Altaussee und der Loser Erlebniswelt wird eine Verkehrsflussqualität der Stufe A bis B herrschen. Im Bereich der Knotenpunkte im Ortsgebiet von Altaussee, wo es zur Überlagerung des Durchzugsverkehr mit dem Verkehr im Ort kommt, wird sich ein Level of Service der Stufe C bis D einstellen. Deshalb wird es, vor allem bei der konzentrierten Abreise der Tagesgäste am späten Nachmittag, nach wie vor notwendig sein, dass die Exekutive das Verkehrsgeschehen überwacht bzw. auch regelt.

Im Bereich der Loser Erlebniswelt werden schon im Vorfeld neue Parkflächen entstehen, wodurch frühzeitig die Trennung der Verkehrsströme (Parkplatzsuchverkehr und fließender Verkehr) erfolgt. Des Weiteren wird durch die neue Verkehrsführung im Zufahrtsbereich zum Parkplatz (Linksabbiegestreifen mit Aufstellfläche für 3 bis 4 Pkws) und die dadurch vorgenommene Trennung der Verkehrsströme ein besserer Verkehrsfluss gewährleistet.

Insgesamt kann dadurch die Verkehrsflussqualität in diesem Bereich gegenüber der Nullvariante verbessert werden. Die Qualität des Verkehrsablaufes steigt auf den Level B bis C. Auf dem Loserzubringer ist im Bereich der Talstation mit weitgehend flüssigem Verkehr zu rechnen, da sich der Verkehrsablauf durch die neue Verkehrsführung entsprechend verbessern wird.

In Bezug auf den Verkehrsablauf außerhalb der Talstation kann nach der Fertigstellung des durchgehenden zweistreifigen Ausbaus des Loserzubringers die Qualität des Verkehrsflusses aufrecht erhalten werden, wogegen im Ortsgebiet von Altaussee nach wie vor bei der An- und Abreise der Tagesgäste die Qualität des Verkehrsablaufes sinkt. Die Kapazitätsgrenzen der Straßenzüge durch das Ortsgebiet von Altaussee werden dabei nahezu erreicht, die Überwachung durch die Exekutive wird häufiger als derzeit erforderlich sein. In weiterer Folge wird sich die Spitzenstunde, in der hohe Verkehrsbelastungen auftreten, zeitlich ausdehnen, da diejenigen, welche die Situation kennen, versuchen werden vor oder nach dem Stau ihren Weg zu erledigen.

### **Ruhender Verkehr**

Für die zusätzlichen 200 bis 300 Fahrzeuge von Tagesgästen, sowie für die rund 100 Fahrzeuge der Hüttengäste werden zusätzlich zu den vorhandenen ca. 1000 Stellplätzen, neue Parkmöglichkeiten geschaffen.

Für die Tagesgäste sehen die Planungen im Bereich der bestehenden Kläranlage eine Ausweitung um 34 Stellplätze vor, beim bestehenden Großparkplatz Sandling zusätzliche 50 Stellplätze, im Auffahrtbereich zu diesem Parkplatz 20 neue Stellplätze, entlang der Loserstraße zusätzliche 60 Stellplätze und in der Tiefgarage 120 Stellplätze vor.

Für die anreisenden Hüttengäste wird es beim Zentralgebäude der Loser Erlebniswelt 8 Check-in Parkplätze geben, auf welchen die Gäste für die Zeitdauer der Registrierung ihr Fahrzeug abstellen können. Diese werden über die Loser Panoramastraße, unmittelbar nach der Mautstation erschlossen und können über eine großzügig gestaltete Wendeanlage wieder verlassen werden. Von den Parkplätzen aus müssen die Besucher zu Fuß zum Zentralgebäude gehen, wofür eigens Gehwege vorgesehen sind, die im Winter auch entsprechend betreut werden (Räumung, Splitstreuung usw.). Die Anordnung der Parkflächen in diesem Bereich vermeidet einen Konflikt von zum Zentralgebäude vorfahrenden Hüttengästen mit den vom Haltestellenbereich der privaten Reisebusse zu den Liftanlagen zugehenden Fußgängern. Die Stellplätze für die Hüttengäste sollen in Anlehnung an den Komfort, den man den Gästen der Loser Erlebniswelt bieten will überdacht, abgeschrankt, von den Tagesgästen separiert und von den Hütten aus fußläufig erreichbar sein. Es sind projektsgemäß 20 Stellplätze auf dem Großparkplatz Sandling, 50 gekennzeichnete Stellplätze im Bereich der Loserstraße und 20 reservierte Stellplätze links der Loserstraße im Wald vorgesehen.

Insgesamt sind somit rund 100 reservierte Stellplätze für die Hüttengäste vorgesehen, dies entspricht rund 1,5 Stellplätzen pro Hütte. Die Hüttengäste können nach dem Check-in diese reservierten Stellplätze nutzen und von diesen aus in ihre Hütte gehen. Das Zufahren zur Hütte ist für die Gäste nicht erlaubt, für Betriebs- und Einsatzfahrzeuge jedoch vorgesehen. Das Gepäck wird von den Bediensteten des Hüttendorfes mit eigenen Fahrzeugen zu den jeweiligen Hütten gebracht.

Für die Bediensteten im Zentralgebäude sowie von den Liftstationen stehen im Bereich der Tiefgarage Stellplätze zur Verfügung. Ebenso wird es separierte Stellplätze für den Rettungsdienst (im Bereich der Busumkehr bei der Kläranlage) und für sonstige Servicefahrzeuge der Betreibergesellschaft (unter der Schibrücke auf der Sandlingseite beim Jagdhof) geben. Die Zulieferung zum Zentralgebäude wird über die Loser Panoramastraße, vorbei an den Check-in Parkplätzen zur Rückseite des Zentralgebäudes erfolgen, wobei größere Fahrzeuge (LKWs) in diesem Bereich umdrehen und rückwärts mit Hilfe von Einweisern zum Zentralgebäude zufahren müssen. Lieferwagen oder PKWs können direkt im Bereich der Entladestelle reversieren. Die Zulieferung zum Jagdhof (Sandlingseite, südlich der Schibrücke, direkt am Loserzubringer) erfolgt über die Zufahrt zum Großparkplatz und von dort aus über einen eigenen Zulieferbereich (Einbahnsystem, das nur für Lieferfahrten bzw. von Bediensteten genutzt werden kann) unter der Schibrücke hindurch.

Für den Linienbus und den Gratis-Schibus wird der Haltestellenbereich in der Nähe der Kläranlage adaptiert und umgebaut. Generell ergeben sich hier aber keine Veränderungen gegenüber dem Bestand während für die Reisebusse ein separater Haltestellenbereich für je 2 Busse pro Fahrtrichtung geschaffen wird. Dieser liegt im Bereich der Mautstation und ermöglicht über eine Fußgängerbrücke über den Augstbach den Zugang in den Bereich des Sandlingliftes, den Bereich des Zentralgebäudes und auch zum Loserlift. Zu den derzeit vorhandenen 11 Busabstellplätzen kommen vorhabensgemäß am Großparkplatz Sandling 3 Stellplätze und entlang der Loserstraße 2 Stellplätze dazu und können damit etwa 600 Liftgäste mit diesen Bussen anreisen.

Durch das neu geschaffene, durchgehende Wegenetz im Bereich des Zentralgebäudes, der Hüttendörfer und der Verbindung dazwischen entsteht eine deutliche Verbesserung für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer. Um den Hüttengästen eine entsprechende Atmosphäre zu bieten, werden die Wege auch entsprechend beleuchtet, was auch zur Verbesserung der Verkehrssicherheit beiträgt. Die Wege werden im Winter geräumt und gestreut, zu große Steigungen werden vermieden bzw. durch Treppen überwunden. Da aufgrund der zu erwartenden winterlichen Bedingungen breite Gehwege (2 bis 2,5 m) gebaut werden, können diese im Bereich des Loserzubringers im Sommer im Mischbetrieb als Geh- und Radweg genutzt werden, wodurch die Lücke im Radwegenetz zwischen der Blaa-Alm Straße und dem Bereich der Kläranlage geschlossen werden kann.

## **Öffentlicher Verkehr**

Für den Gratis-Schibus, der im Studentakt vom Bahnhof Bad Aussee bis in den Bereich der Loserlift Talstation fährt und für den Linienbus im Winter, wird es einen separaten Haltestellenbereich im Bereich der Kläranlage geben. Von diesem aus können die Fahrgäste direkt über die Brücke und den Stiegenbereich neben der Tiefgarage zum Loserlift zugehen von wo sie auch über den Vorplatz und Schibarbereich des Zentralgebäudes den Sandlinglift leicht erreichen.

Für die Reisebusse wird im Bereich der Mautstation eine Haltestelle eingerichtet werden. An dieser können die Reisebusse halten und die Fahrgäste aussteigen lassen. Dies wird gleichzeitig für zwei Busse möglich sein. Die Fahrgäste können aus dem Bus aussteigen, wozu ein ausreichend breiter (3 bis 5 m) Bereich vorgesehen ist, ihre Schier aus dem Bus ausladen und dann über die Fußgängerbrücke über den Augstbach in den Bereich der Check-in Parkplätze

der Hüttengäste bzw. zum Sandlinglift zugehen. Da hier mit dem gleichzeitigen Eintreffen von zwei Bussen gerechnet werden muss, wird die Fußgängerbrücke entsprechend breit ausgeführt, damit die bis zu 100 gleichzeitig ankommenden Personen dort sicher und bequem gehen können. Dabei wird auch ein erhöhter Platzbedarf für die Fußgänger berücksichtigt, da davon ausgegangen werden muss, dass diese Schier oder sonstige Wintersportgeräte tragen. Sind alle Fahrgäste aus dem Bus ausgestiegen, kann der Bus über die Mautstation weiter in Richtung Busparkplatz fahren. Für die Abreise der Schifahrer kann ebenfalls der Haltestellenbereich im Bereich der Mautstation genutzt werden, die Schifahrer können aus dem Bereich der Talstationen der Lifte über die Fußgängerbrücke in den Haltestellenbereich gehen, wo sie auf ihren Bus warten. Da hier mit einer größeren Menge an Personen zu rechnen ist, werden die Haltestellenbereiche entsprechend großzügig gestaltet, um auch den Wartenden einen entsprechenden Raum und Abstand zum übrigen Straßenverkehr zu bieten.

### **Fussgänger- und Radverkehr**

Durch die Neugestaltung des Straßenraumes im Bereich der Loser Erlebniswelt kann zumindest einseitig ein 2 bis 2,5 m breiter Geh- und Radweg geschaffen werden. Im Sommer, wo geringe Frequenzen sowohl von Fußgängern wie auch von Radfahrern herrschen kann dieser im Mischbetrieb geführt werden, im Winter wird er nur für die Fußgänger zur Verfügung stehen, da nicht mit Radfahrern zu rechnen ist. Der Geh- und Radweg ist durch einen rund 1 m breiten Grünstreifen von der Fahrbahn abgetrennt auf dem im Winter der weggeschobenen Schnee eine zusätzliche Barrierewirkung zwischen Straße und Gehweg darstellen wird. Im Haltestellenbereich werden die Wege entsprechend verbreitert, um genügend Auffangraum für die ein- und aussteigenden Fahrgäste zu bieten.

Für die Hüttengäste wird es durchgehend Wege vom Hüttenbereich bis ins Zentralgebäude geben, welche zumindest 2 m breit sind, auf steileren Abschnitten als Treppen ausgeführt werden, ständig geräumt und mit Splitt gestreut sind und am Abend auch beleuchtet werden. Gleichzeitig werden die Wege zur besseren Orientierung auch beschildert sein. Da im Bereich des Hüttendorfes nur Servicefahrzeuge (Müllabfuhr, Servicedienst für die Hütten) und Einsatzfahrzeuge fahren dürfen, können in diesem Bereich auch die Straßen als Gehweg herangezogen werden.

Durch die Schaffung eines durchgängigen Wegenetzes von den Parkplätzen zu den Liften, von den Hüttenbereichen zum Zentralgebäude, von den Haltestellenbereich zu den Liften usw. ergeben sich gegenüber der Nullvariante deutliche Verbesserungen für den Fußgängerverkehr. Da der im Bereich des Loserzubringers vorhandene Radweg im Bereich der Loser Erlebniswelt auf einem eigenen Weg geführt wird, ergeben sich gegenüber dem Bestand auch für die Radfahrer in diesem Bereich wesentliche Verbesserungen.

### ***Störfälle***

Störungen im Verkehrsablauf können verschiedene Ursachen haben, generell kann aber davon ausgegangen werden, dass deren Einfluss auf das Verkehrssystem zwar recht hoch sein kann, die Störungen aber meistens nur von eingeschränkter Dauer sind. Im vorliegenden Fall könnten z.B. durch einen Unfall (Verkehrs- oder Schiunfall), einen Brand, einen Lawinenabgang oder anderen Unglücksfällen Störungen hervorgerufen werden. Wichtig ist vor allem, dass je nach

Störfall, die entsprechenden Einsatzkräfte rasch zu ihrem Einsatzort gelangen können. Treten dadurch Behinderungen im Verkehrsablauf aus, so werden diese im Sinne des übergeordneten Schutzgutes Mensch toleriert und die Aufrechterhaltung der verkehrlichen Ziele gegenüber den Rettungsaktionen hintan gestellt.

Durch den zweistreifigen Ausbau des Loserzubringers und die Neuorganisation des Verkehrsablaufes im Bereich der Loser Erlebniswelt werden aufgrund des gegenüber dem Bestand verbesserten Verkehrsablaufes die notwendigen Voraussetzungen zur guten Erreichbarkeit für die Einsatzfahrzeuge gegeben sein. Gleichzeitig werden für Einsatzfahrzeuge entsprechende Abstellflächen (im Bereich der Haltestelle des Gratis-Schibusses, in der Tiefgarage) geschaffen, die unabhängig des allgemeinen Verkehrsgeschehens schnell und auf direktem Wege erreichbar sind. Um evtl. Opfer von Schiunfällen rasch und unkompliziert zu versorgen und aus dem Schigebiet abzutransportieren, werden die Einsatzpläne der Rettungsorganisationen auf der Schipiste und auf der Straße aufeinander abgestimmt und koordiniert. Hierfür werden Stellen zur Übergabe der Verletzten von der Schipiste in ein Rettungsfahrzeug bzw. einen Hubschrauber geschaffen.

### ***Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen***

#### **Motorisierter Individualverkehr**

Zur Sicherung des Haltestellenbereiches vor der Mautstation wird zumindest in diesem Bereich eine Reduktion der Geschwindigkeit auf 30 km/h angestrebt. Da sich hier sowohl die Mautstation als auch der Haltestellenbereich für die Reisebusse befinden, wird diese Maßnahme wesentlich zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und zur Vermeidung von Unfällen, bzw. zur Verringerung der Unfallschwere, beitragen. Vorteilhaft wäre die Ausdehnung der 30er Beschränkung bis in den Parkplatzbereich vor der Kläranlage, da hier ständig mit Interaktionen zwischen Fußgängern und dem Individualverkehr zu rechnen ist und aufgrund der winterlichen Fahrbedingungen von einem verlängerten Bremsweg auszugehen ist.

Die Straßen und Wege werden ständig schneefrei und in gutem Zustand gehalten, damit trotz der winterlichen Fahrbedingungen ein weitgehend unbehindertes Befahren möglich ist. Da an Spitzentagen schon sehr früh mit der Anreise der ersten Tagesgäste zu rechnen ist, werden diese Erhaltungsarbeiten auch entsprechend zeitig durchgeführt, damit auch schon die ersten Tagesgäste und die Betriebsbediensteten gute Bedingungen vorfinden.

Im Rahmen der Bauphase wird sichergestellt, dass innerhalb des Areals der Loser Erlebniswelt ein möglichst umfassender Massenausgleich stattfinden kann, bzw. in der Nähe Flächen gefunden werden, auf denen das überschüssige Material deponiert werden kann oder zusätzliches Material entnommen werden kann. Damit soll erreicht werden, dass nicht der ganze Schwerverkehr durch Altaussee fahren muss. Diese Forderung ergibt sich nicht nur aus verkehrstechnischen Überlegungen sondern ist auch aufgrund der touristischen Nutzung von Altaussee von großem Interesse, da ein erhöhter Schwerverkehrsanteil im Ortsgebiet von den Besuchern als störend empfunden wird. Gleichzeitig werden die entsprechenden Bauphasen so aufeinander abgestimmt, dass diese sich nicht gegenseitig behindern. Generell wird aus verkehrlicher Sicht dem Ausbau des Loserzubringers die oberste Priorität eingeräumt, da durch die Beseitigung der Engstelle im Bereich von Moos, bzw. durch die Entschärfung der

Steigungsstrecken die Verkehrsflussqualität nicht nur für den Besucherverkehr sondern auch für den Baustellenverkehr steigt.

### **Ruhender Verkehr**

Um unnötigen Parkplatzsuchverkehr bzw. Konfliktsituationen beim Zufahren in die Parkplatzbereiche zu vermeiden, ist die Installation eines einfachen Parkleitsystems vorgesehen, bei welchem zumindest von Ordnern angezeigt wird, ob auf dem betreffenden Parkplatz noch Stellplätze frei sind oder nicht. Ist ein Parkplatz gefüllt, so wird die Zufahrt entsprechend abgesperrt (Scherengitter mit entsprechender Informationstafel „Parkplatz voll“ oder ähnlichem) um den nachfolgenden Fahrzeuglenkern zu signalisieren, dass das Zufahren in diesen Bereich unnützlich ist. Sind die Parkflächen im Talbereich aufgefüllt, wird der Fahrzeuglenker an der Mautstation über Parkplatzreserven entlang der Loser Panoramastraße informiert. Sind auch entlang der Loser Panoramastraße alle Parkplätze gefüllt, was aufgrund der Schätzungen über die zu erwartenden Anzahl an Tagesgästen derzeit nicht zu erwarten ist, dann wird schon im Bereich von Altaussee darauf hingewiesen werden, dass es keine Parkplätze im Schigebiet mehr gibt und das auf den öffentlichen Verkehr umgestiegen werden soll. Hält dieser Zustand über längere Zeit an, erfährt das Gebiet also eine wesentlich stärkere Aufwertung als derzeit angenommen wird, dann werden in weiterer Zukunft zusätzliche Stellflächen geschaffen bzw. ein leistungsfähiges Shuttle-Bussystem eingerichtet werden.

Neben den organisatorischen Maßnahmen im Bereich der Parkplätze wird durch einen Ordnerdienst sichergestellt, dass von den Fahrzeuglenkern die zur Verfügung stehenden Abstellflächen genutzt werden und nicht entlang der Loser Panoramastraße geparkt wird, da die derzeit auf weiten Teilen vorhandene Straßenbreite von 7 m bei winterlichen Verhältnissen gerade ausreichend Raum für den Begegnungsfall darstellt und nicht durch parkende Fahrzeuge verstellt werden sollte.

### **Öffentlicher Verkehr**

Für den Gratis-Schibus herrschen gute Bedingungen, da von der Ausstiegshaltestelle direkt zu den Liften zugegangen werden kann, ohne mit vielen Kraftfahrzeugen in Konflikt zu kommen. Deshalb wird der Gratis-Schibus durch entsprechende Reklame und Bewerbung auch in Zukunft gefördert um dadurch eine Modal-Split-Verschiebung zugunsten der Anreise mit dem Bus herbeizuführen. Da der Bus nicht nur pro Fahrzeug mehr Schifahrer ins Schigebiet bringen kann, sondern dort auch keinen gesonderten Stellplatz benötigt, wird der Beförderung der Schifahrer mit Bussen generell der Vorzug gegeben und das Angebot nach Möglichkeit ausgebaut (Taktverdichtung, Park & Ride ab Bad Aussee bzw. Altaussee).

### **Fussgänger- und Radverkehr**

Für die Fußgänger wird ein möglichst geschlossenes Wegesystem, welches im Sommer optimalerweise auch in das bestehende Wanderwegenetz eingebunden werden kann,

geschaffen. Für winterliche Bedingungen werden die Wege zumindest so breit sein, dass ein kleines Räumfahrzeug diese von Schnee räumen kann. Größere Steigungen werden vermeiden, da diese im Winter, wenn sie vereist sind, sehr leicht zum Sicherheitsproblem werden können. Treppen werden mit entsprechendem Geländer für Kinder und Erwachsene vorgesehen. Die Wege werden im Winter gestreut auch entsprechend beleuchtet. Straßenquerungen werden in gut einsichtbaren und beleuchteten Bereichen vorgesehen, gleichzeitig werden Wegweisungen und Markierungen vorgenommen. Bei der Anlage der Gehwege wird generell darauf geachtet werden, dass diese direkt geführt werden, da Fußgänger keine langen Umwege in Kauf nehmen.

Für den hauptsächlich im Sommer auftretenden Radfahrerverkehr wird angestrebt, auf dem Loserzubringer einen Radweg anzulegen und diesen auch entlang der Blaa-Alm Straße weiterzuführen. Das Kreuzen des Loserzubringers wird nach Möglichkeit vermieden bzw. nur an einseharen und beschilderten Stellen zugelassen.

## **Gutachten**

### ***Beurteilung des Ist-Zustandes***

Das Areal der geplanten Loser Erlebniswelt liegt am Ende des Loserzubringers („Blaa-Straße“), welcher in diesem Bereich in die Loser Panoramastraße übergeht. Der Loserzubringer geht im Bereich von Hinterposern in die L 702 über, die über Altaussee nach Bad Aussee bzw. über die bei Wimm abzweigende L 702a zur Landesstraße B 145 führt. Aufgrund der vergleichsweise geringen durchschnittlichen Verkehrsmengen und dem entsprechenden Ausbaugrad insbesondere der Landesstraßen, herrscht in den Sommermonaten eine zumeist hohe Verkehrsflussqualität vor.

Im Winter ist die Region gekennzeichnet durch den Schitourismus. Aus verkehrlicher Sicht spielen dabei vor allem die Tagesgäste eine Rolle, wodurch bei guten Schnee- und Witterungsbedingungen im Durchschnitt zwischen 600 und 800 Fahrzeuge in Richtung Schigebiet fahren. Da der Loserzubringer sowie die Loser Panoramastraße ab Altaussee de facto Sackstraßen sind, fährt die gleiche Verkehrsmenge am Abend auch wieder aus dem Schigebiet ab, wobei sich die Abreise erfahrungsgemäß auf eine kürzere Zeitspanne erstreckt (1½ bis 2 Stunden) als die Anreise (Tages- und Halbtagesgäste). Dadurch sind die Hauptstraßen im Ortsgebiet von Altaussee, wo sich der Durchzugsverkehr mit dem Verkehr aus Altaussee vermischt, für mehrere Stunden hoch ausgelastet und die Verkehrsflussqualität sinkt ab. Es herrscht zwar noch ein stabiler Verkehrsfluss, doch ist die Exekutive an starken Tagen dazu angehalten den Verkehr zu regeln und zu überwachen. Problematisch ist vor allem die Engstelle im Bereich des Loserzubringers bei Moos mit einer Fahrbahnbreite von lediglich ca. 3 m, wo sich der ganze Verkehr durchzwängen muss.

Im Schigebiet selber sind ausreichend Stellplätze für die Tagesgäste vorhanden, jedoch ziehen es manche ortskundige Fahrzeuglenker vor, entlang der Loser Panoramastraße zu parken und von dort direkt in die Piste einzusteigen, auch wenn auf den Parkplätzen am Ende der Loser Panoramastraße noch Stellplätze zur Verfügung stehen. Dies kann im Bereich der rund 7 m breiten Straße im Begegnungsfall zu Problemen führen.

Für Fußgänger und Radfahrer besteht derzeit keine eigene Infrastruktur, weshalb der Verkehrszustand im Sinne der Verkehrssicherheit auch als nicht zufrieden stellend bewertet werden kann.

Für den Gratis-Schibus, welcher im Stundentakt von Bad Aussee zur Talstation des Loserliftes fährt, gibt es einen eigenen Haltestellenbereich, der abgetrennt von der Fahrbahn liegt. Private Reisebusunternehmen hingegen lassen ihre Fahrgäste im ungesicherten Bereich vor der Mautstation oder auf dem Busparkplatz, welcher entlang der Loser Panoramastraße unmittelbar nach der Mautstation liegt aussteigen. Dadurch entsteht ein undefinierter Zustand aus Fußgängern, Schifahrern, Pkws und Bussen, der aus verkehrlicher Sicht als konfliktreich einzustufen ist.

### Qualität des Verkehrsablaufes

Die Qualität des Verkehrsablaufes im **motorisierten Individualverkehr** sowie im **öffentlichen Verkehr** ist für die Wintermonate mit der Sensibilität **MITTEL** einzustufen, wobei davon ausgegangen wird, dass die Strassen entsprechend geräumt werden und das kurvige Steilstück des Loserzubringers entsprechend dem geplanten Straßenbauprojekt ausgebaut wird. In den Spitzenstunden treten vor allem im Gemeindegebiet von Altaussee wie auch an der Engstelle entlang des Loserzubringers bei Moos Kapazitätsprobleme und Leistungseinschränkungen auf, während auf der freien Strecke ein guter Verkehrsfluss herrscht. Deshalb ist im Winter im Bereich von Altaussee auch zu Spitzenzeiten die Überwachung und Regelung des Verkehrs durch die Exekutive notwendig.

Für den **ruhenden Verkehr** ist die Sensibilität mit **GERING** einzustufen, da sowohl ausreichend Stellplätze vorhanden sind, wie auch deren Erreichbarkeit sichergestellt wird. Probleme bereiten hier lediglich die ortskundigen Fahrzeuglenker, die entlang der Loser Panoramastraße am Straßenrand parken und nicht die dafür vorgesehenen Parkflächen bei den Augsterhütten, der Loserhütte oder beim Bergrestaurant anfahren.

Im **Fußgänger- und Radverkehr** treten derzeit keine so starken Frequenzen auf, als dass sich für diese Gruppen von Verkehrsteilnehmer Auswirkungen auf die Kapazität der Verkehrswege ergeben würden, die Bewertung in Bezug auf die Qualität des Verkehrsablaufes kann deshalb als **GERING** sensibel eingestuft werden. Lediglich im Bereich der bestehenden Shuttle-Bus Haltestelle bzw. bei den Busparkplätzen können sich unmittelbar nach Ankunft der Busse bzw. kurz vor der Abfahrt entsprechende „Menschentrauben“ bilden, wobei diese aus Sicht der möglichen Kapazitäten im Fußgängerverkehr kein Problem darstellen, sondern eher nachteilige Effekte in Bezug auf die Verkehrssicherheit hervorrufen.

### Verkehrssicherheit

Für den **motorisierten Individualverkehr** herrscht generell eine recht hohe Verkehrssicherheit. Dies schließt auch den Bereich der Einmündung der L 702a in die LB 145 bei Voglbichl und die Einmündung der L 702a in die L 702 bei Wimm mit ein. Unfälle sind selbst auf den Zufahrtsstraßen in die Schiregion Loser eher selten, teilweise auch aufgrund der

zufolge der hohen Auslastung niedrigen Geschwindigkeiten. Dennoch ergeben sich Wechselwirkungen mit den anderen Verkehrsteilnehmern. Aus der Sicht der Kraftfahrzeuglenker ist die Bewertung in Bezug auf die Verkehrssicherheit mit der Sensibilität **GERING** einzustufen.

Im **öffentlichen Verkehr** ergeben sich vor allem im Bereich der Haltestellen bzw. der Ausstiegspunkte erhöhte Sicherheitsmängel. Derzeit gibt es nur für den öffentlichen Gratis-Schibus von und nach Bad Aussee einen eigenen definierten Haltestellenbereich in dem die Fahrgäste gesichert aussteigen können. Die Fahrgäste von Reisebussen privater Unternehmen steigen derzeit auf den Parkplätzen oder im Bereich der Mautstation aus. Da es keine definierten Haltestellen zum Aus- und Einsteigen gibt, ergibt sich ein erhöhtes Konfliktpotential mit den Kraftfahrzeuglenkern. Die Situation ist als **HOCH** sensibel bzw. nicht zufrieden stellend anzusehen.

Die Situation im **ruhenden Verkehr** ist als **GERING** sensibel einzustufen, da auf den vorhandenen Parkflächen durch Ordnerdienste ein geregeltes Beparken der Flächen gesichert wird, lediglich durch die am Straßenrand entlang des Loserzubringers bzw. der Loser Panoramastraße Parkenden entsteht ein erhöhtes Gefährdungspotential.

Im **Fußgänger- und Radverkehr** ist die Situation als **HOCH** sensibel einzustufen, da derzeit für diese Gruppen von Verkehrsteilnehmern eigene, definierte Flächen fehlen und sich dadurch immer wieder Konflikte mit andern Verkehrsteilnehmern ergeben können.

### Zusammenfassende Bewertung des Ist-Zustandes

Der Ist-Zustand ist derzeit aus verkehrlicher Sicht je nach betrachteter Gruppe von Verkehrsteilnehmern und betrachtetem Zielkriterium zwischen **GERING** und **HOCH** sensibel einzustufen, wobei sich die Bewertung in Bezug auf die zwei definierten Ziele – Qualität des Verkehrsablaufes und Verkehrssicherheit – teilweise deutlich unterscheiden.

Generell kann die Sensibilität des Ist-Zustandes als **MITTEL** sensibel angesehen werden. Manche Teilbereiche sind gut gelöst und aus verkehrlicher Sicht als unbedenklich einzustufen (Parkplatzanzahl, Gratis-Schibus), andere hingegen bedürfen einer Verbesserung (Engstelle im Loserzubringer, Situation der Fußgänger und Radfahrer, Haltestellenbereich für private Reisebusse).

### *Beurteilung der Nullvariante*

Durch die Inbetriebnahme der neuen Sechsesselbahn zum Loser erwarten sich die Betreiber in den nächsten Jahre eine Steigerung der Attraktivität des Schigebietes wodurch rund 10 % mehr Besucher in das Schigebiet kommen sollen. Gleichzeitig wird der Ausbau des Loserzubringers (durchgehend zweistreifiger Ausbau und Entschärfung der Steigungsstrecken im Straßenverlauf mit einem Radweg, der 2 m breit auf Fahrbahnniveau geführt werden soll) angestrebt.

In Bezug auf den Verkehrsablauf kann durch den durchgehenden zweistreifigen Ausbau des Loserzubringers die Qualität des Verkehrsflusses aufrecht erhalten werden, wohingegen im

Ortsgebiet von Altaussee nach wie vor bei der Abreise der Tagesgäste die Qualität des Verkehrsablaufes sinkt und eine Überwachung durch die Exekutive an hoch belasteten Tagen erforderlich sein wird.

In Bezug auf den ruhenden Verkehr, den öffentlichen Verkehr und die Situation für private Busunternehmen werden sich nur geringe Veränderungen gegenüber dem Bestand ergeben.

Für den Fall des Baues des Radweges zwischen Altaussee und dem Areal der zukünftigen Loser Erlebniswelt wird es in den Sommermonaten zu einer Verbesserung des Verkehrsablaufes und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer kommen. Aufgrund der geringen Verkehrsstärken erscheint die Errichtung eines direkt an die Straßenfahrbahn anschließenden Radweges als ausreichend, zudem in den Wintermonaten dadurch ein verbreiteter Straßenquerschnitt entlang des Loserzubringers zur Verfügung steht.

### Qualität des Verkehrsablaufes

Gegenüber dem Bestand ergeben sich im **motorisierten Individualverkehr** und im **öffentlichen Verkehr** keine wesentlichen Veränderungen. Lediglich die Engstelle im Bereich des Loserzubringers (bei Moos) kann durch die geplanten Ausbauvorhaben entschärft werden. In Zeiten der Nebensaison wird der Verkehrsfluss nach wie vor stabil und von hoher Qualität sein (LOS A), während er an hoch frequentierten Tagen vor allem im Ortsgebiet von Altaussee und im Bereich der Talstation (Knotenpunkt mit der Parkplatzzufahrt, Mautstation) an die Leistungsgrenzen stoßen wird. Die Kapazität des durchgehend zweistreifig ausgebauten Loserzubringers wird nicht erreicht werden, wodurch ein noch stabiler Verkehrsfluss aufrechterhalten werden kann (LOS C bis D). Nach wie vor wird aber in den winterlichen Spitzenstunden der Einsatz der Exekutive zur Verkehrsüberwachung und –regelung notwendig sein. Da sich die Qualität des Verkehrsablaufes durch die um rund 10 % angewachsene Verkehrsmenge kaum verändern wird, ist die Sensibilität der Nullvariante wie im Bestand mit **MITTEL** zu bewerten.

Für den **ruhenden Verkehr** ist die Sensibilität nach wie vor mit **GERING** einzustufen, da sowohl ausreichend Stellplätze vorhanden sind, wie auch deren Erreichbarkeit sichergestellt ist. Die Probleme mit ortskundigen Fahrzeuglenkern, die ihr Fahrzeug entlang der Loser Panoramastraße am Straßenrand parken und nicht die dafür vorgesehenen Parkflächen bei den Augsterhütten, der Loserhütte oder beim Bergrestaurant anfahren, werden nach wie vor bestehen und in Extremfällen zu Behinderungen entlang der Loserstraße führen.

Im **Fußgänger- und Radverkehr** werden auch in den nächsten Jahren keine so starken Frequenzen auftreten, als dass sich für diese Gruppen von Verkehrsteilnehmer Auswirkungen auf die Kapazität der Verkehrswege ergeben würden, die Bewertung in Bezug auf die Qualität des Verkehrsablaufes kann deshalb wie im Bestand als **GERING** sensibel eingestuft werden. Als unbefriedigend ist nach wie vor die Lösung der Zu- und Ausstiegsstellen für die Fahrgäste privater Reisebusse anzusehen, die erst im Zuge der Errichtung der Loser Erlebniswelt und den Umbaumaßnahmen im Bereich der Sandlinglift Talstation verbessert werden sollen.

## Verkehrssicherheit

Für den **motorisierten Individualverkehr** wird nach wie vor eine hohe Verkehrssicherheit vorherrschen. Da die Auslastung auf den Zufahrtsstraßen leicht ansteigen wird, werden die Geschwindigkeiten gegenüber dem Bestand absinken, wodurch sich in Bezug auf die Verkehrssicherheit keine nachteiligen Effekte ableiten lassen. Gleichzeitig kommt es durch den geplanten Ausbau zu Verbesserungen, da die vorliegenden Steigungen entschärft und der Straßenverlauf entsprechend angepasst wird. Aus Sicht der Kraftfahrzeuglenker ist die Bewertung in Bezug auf die Verkehrssicherheit als **GERING** sensibel einzustufen.

Im **öffentlichen Verkehr** werden die bestehenden Sicherheitsmängel bei den Aus- und Einstiegsunkten für Reisebusse nach wie vor bestehen bleiben, da erst im Zuge des Ausbaus der Loser Erlebniswelt eine Adaptierung vorgesehen ist. Die Situation ist als **HOCH** sensibel bzw. nicht zufrieden stellend anzusehen.

Die Situation im **ruhenden Verkehr** ist wie im Bestand als **GERING** sensibel einzustufen, da auch in den nächsten Jahren damit zu rechnen ist, dass die Organisation der Parkflächen von Ordnern vorgenommen wird. Der Anteil derer, die entlang der Loserstraße parken und von dort direkt auf die Schipiste einsteigen wird sich gegenüber dem Bestand wahrscheinlich erhöhen, da erst mit dem Ausbau der Loser Erlebniswelt eine Erweiterung der Parkflächen vorgesehen ist.

Im **Fußgänger- und Radverkehr** ist die Situation als **MITTEL** sensibel einzustufen, da nach wie vor im Talbereich beim Loserlift definierte Flächen für diese Gruppen von Verkehrsteilnehmern fehlen und sich dadurch Konflikte mit andern Verkehrsteilnehmern ergeben können. Durch den Ausbau des straßenbegleitenden Radweges, welcher aufgrund der geringen Verkehrsstärken im Radverkehr auch von Fußgängern benutzt werden kann, tritt hier eine leichte Verbesserung gegenüber dem Bestand auf.

## Zusammenfassende Bewertung der Nullvariante

Ähnlich wie im Bestand ergeben sich für die Nullvariante in Abhängigkeit der definierten Ziele und der betrachteten Gruppe an Verkehrsteilnehmern Sensibilitäten, die von **GERING** bis **HOCH** reichen. Trotz der zu erwartenden Verstärkung des Aufkommens an Tagesgästen können durch die zu erwartenden Maßnahmen (Ausbau und Adaptierung des Loserzubringers, Einrichtung eines Radweges) gegebenenfalls für gewisse Teilbereiche Verbesserungen erzielt werden.

Zusammenfassend kann die Sensibilität der Nullvariante ähnlich der des Bestandes mit der Sensibilität **MITTEL** bewertet werden, wobei mit Ausnahme der Engstellen im Verlauf des Loserzubringers und dem begleitenden Radweg innerhalb der nächsten Jahr keine Verbesserungsmaßnahmen der bestehenden Situation vorgesehen sind.

*Beurteilung der Wirksamkeit der vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen für das Ausbauprojekt*

### **Motorisierter Individualverkehr**

Die Herabsetzung der zulässigen Geschwindigkeit des Straßenverkehrs im Bereich der Talstation Loser Erlebniswelt auf 30 km/h erscheint aufgrund des ohnedies notwendigen Anhaltens bei der Mautstelle und aufgrund der Interaktionen mit den anderen Verkehrsteilnehmern, sowie der Ablenkungen, welche die Fahrzeuglenker durch die die Straße kreuzende Schibrücke bzw. die Liftrasse erfahren, für die KFZ-Lenker als durchaus vertretbar und akzeptabel und kann wesentlich zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und zur Verflüssigung des Verkehrsablaufes beitragen.

### **Ruhender Verkehr**

Die vorgeschlagenen organisatorischen Maßnahmen zur Regelung des Parkverkehrs wirken sich zwar nicht wesentlich auf den Verkehrsablauf im Bereich der Loser Erlebniswelt aus, tragen aber bei einer konsequenten Handhabung zu einer höheren Akzeptanz des Leitsystems und zur Vermeidung unnötiger Fahrten beim Parkplatzsuchen bei. Grundsätzlich erhöhen solche Maßnahmen auch den Komfort für die Verkehrsteilnehmer und tragen zur Verkehrssicherheit bei.

### **Öffentlicher Verkehr**

Durch eine entsprechende Angebotsverbesserung im öffentlichen Verkehr könnte ein Teil der Schifahrer dazu bewegt werden vom eigenen Pkw auf den Shuttle-Bus umzusteigen. Dadurch würde die an Spitzentagen angespannte Parkplatzsituation entlastet und gleichzeitig auch die Flüssigkeit des Verkehrs verbessert werden. Die Umsetzung dieser Absicht kann allerdings insbesondere was die Errichtung von Park&Ride Plätzen betrifft, nicht durch die Betreiber der Loser Erlebniswelt alleine erfolgen, sondern es fällt auch anderen Stellen ein maßgeblicher Anteil davon zu.

### **Fussgänger- und Radverkehr**

Werden für Fußgänger und Radfahrer entsprechend ausgebaute und gepflegte Flächen angeboten, dann werden diese auch angenommen, wodurch sich Konflikte und gegenseitige Beeinflussungen mit anderen Verkehrsteilnehmern vermeiden lassen.

***Beurteilung des Bauvorhabens unter***

***Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen***

### ***Betriebsphase***

Durch die zusätzliche Attraktivierung des Schigebietes infolge des Baus des Sandlingliftes und der Erhöhung der Förderleistung aller Aufstieghilfen um ca. 1.000 Pers/h sowie infolge der Errichtung des Zentralgebäudes und der Hüttendörfer wird eine Steigerung der Besucherzahlen um rund 30 % gegenüber dem Bestand erwartet. Dadurch werden an gut besuchten Tagen anstatt der derzeit rund 600 bis 800 Fahrzeuge rund 900 bis 1.200 Fahrzeuge ins Schigebiet fahren, wobei sich diese Fahrten im Extremfall noch mit den etwa 100 zu erwartenden Zu- bzw. Abfahrten der Hüttengäste überlagern werden.

In Bezug auf den Verkehrsablauf kann nach der Fertigstellung des durchgehenden zweistreifigen Ausbaus des Loserzubringers die Qualität des Verkehrsflusses aufrecht erhalten werden, wogegen im Ortsgebiet von Altaussee nach wie vor bei der An- und Abreise der Tagesgäste die Qualität des Verkehrsablaufes sinkt. Die Kapazitätsgrenzen der Straßenzüge durch das Ortsgebiet von Altaussee werden dabei nahezu erreicht, die Überwachung durch die Exekutive wird häufiger als derzeit erforderlich sein. In weiterer Folge wird sich die Spitzenstunde, in der hohe Verkehrsbelastungen auftreten, zeitlich ausdehnen, da diejenigen, welche die Situation kennen, versuchen werden vor oder nach dem Stau ihren Weg zu erledigen.

Für die zusätzlichen 200 bis etwa 300 Fahrzeuge von Tagesgästen, sowie für die rund 100 Fahrzeuge der Hüttengäste werden zusätzlich zu den vorhandenen ca. 1000 Stellplätzen, neue Parkmöglichkeiten im Ausmaß von etwa 400 Stellplätzen geschaffen.

Insgesamt ergibt sich somit für den fließenden Verkehr eine Verbesserung im Bereich des Loserzubringers, für den ruhenden Verkehr werden ausreichend neue Stellplätze geschaffen.

Für den Linienbus und den Gratis-Schibus wird der Haltestellenbereich in der Nähe der Kläranlage adaptiert und umgebaut. Für die Reisebusse wird ein separater Haltestellenbereich bei der Mautstation geschaffen und stellt gegenüber dem bestehenden Zustand eine deutliche Verbesserung in Bezug auf die Verkehrssicherheit dar. Zu den derzeit vorhandenen 11 Busabstellplätzen kommen vorhabensgemäß weitere 5 Stellplätze dazu und können damit etwa 600 Liftgäste mit diesen Bussen anreisen.

Durch das neu geschaffene, durchgehende Wegenetz im Bereich des Zentralgebäudes, der Hüttendörfer und der Verbindung dazwischen entsteht eine deutliche Verbesserung für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer im Winter aber auch im Sommer.

### **Qualität des Verkehrsablaufes**

Gegenüber dem Bestand ergeben sich im **motorisierten Individualverkehr** und im **öffentlichen Verkehr** keine wesentlichen Veränderungen. Lediglich die Engstelle im Bereich des Loserzubringers (bei Moos) kann durch die geplanten Ausbauten entschärft werden. In Zeiten der Nebensaison wird der Verkehrsfluss auch nach der Verwirklichung des Gesamtvorhabens stabil und von hoher Qualität sein (LOS A), während das Verkehrsgeschehen an hoch frequentierten Tagen vor allem im Ortsgebiet von Altaussee und im Bereich der Talstation an die Grenzen der Leistungsfähigkeit stoßen wird. Die Kapazität des durchgehend zweistreifig ausgebauten Loserzubringers wird nicht erreicht werden, wodurch ein noch stabiler Verkehrsfluss aufrechterhalten werden kann (LOS C bis D). Allerdings wird

in den winterlichen Spitzenstunden der Einsatz der Exekutive vermehrt zur Verkehrsüberwachung und -regelung erforderlich sein. Da sich die Qualität des Verkehrsablaufes durch die um rund 30 % angewachsene Verkehrsmenge spürbar verändern wird, ist die Sensibilität der Ausbauvariante mit **MITTEL** bis **HOCH** zu bewerten.

Für den **ruhenden Verkehr** kann die Sensibilität nach wie vor mit **GERING** eingestuft werden, da sowohl ausreichend Stellplätze neu vorgesehen sind und auch deren Erreichbarkeit sichergestellt wird. Die Probleme mit ortskundigen Fahrzeuglenkern, die ihr Fahrzeug entlang der Loser Panoramastraße am Straßenrand parken und nicht die dafür vorgesehenen Parkflächen bei den Augsterhütten, der Loserhütte oder beim Bergrestaurant anfahren, werden nach wie vor bestehen und in Extremfällen zu Behinderungen entlang der Loserstraße führen.

Im **Fußgänger- und Radverkehr** werden auch in den nächsten Jahren keine so starken Frequenzen auftreten, als dass sich für diese Gruppen von Verkehrsteilnehmer Auswirkungen auf die Kapazität der Verkehrswege ergeben würden, die Bewertung in Bezug auf die Qualität des Verkehrsablaufes kann deshalb wie im Bestand als **GERING** sensibel eingestuft werden. Dies umso mehr, als die Zu- und Ausstiegsstellen für die Fahrgäste privater Reisebusse im Zuge der Errichtung der Loser Erlebniswelt und den Umbaumaßnahmen im Bereich der Sandlinglift Talstation verbessert werden.

### Verkehrssicherheit

Für den **motorisierten Individualverkehr** wird nach wie vor eine hohe Verkehrssicherheit vorherrschen. Da die Auslastung auf den Zufahrtsstraßen ansteigen wird, werden die Geschwindigkeiten gegenüber dem Bestand absinken, wodurch sich in Bezug auf die Verkehrssicherheit keine nachteiligen Effekte ableiten lassen. Gleichzeitig kommt es durch den geplanten Straßenausbau zu Verbesserungen, da die vorliegenden Steigungen entschärft und der Straßenverlauf entsprechend angepasst wird. Aus Sicht der Kraftfahrzeuglenker ist die Bewertung in Bezug auf die Verkehrssicherheit als **GERING** sensibel einzustufen.

Im **öffentlichen Verkehr** werden die bestehenden Sicherheitsmängel bei den Aus- und Einstiegspunkten für Reisebusse im Zuge des Ausbaus der Loser Erlebniswelt entschärft. Die Situation kann daher in diesem Fall als **GERING** bis **MITTEL** sensibel angesehen werden.

Die Situation im **ruhenden Verkehr** ist wie im Bestand als **GERING** sensibel einzustufen, da auch in den nächsten Jahren damit zu rechnen ist, dass die Organisation der Parkflächen von Ordnern vorgenommen wird und ein Parkleitsystem eingerichtet wird. Der Anteil derer, die entlang der Loserstraße parken und von dort direkt auf die Schipiste einsteigen wird sich gegenüber dem Bestand wahrscheinlich erhöhen, da erst mit dem Ausbau der Loser Erlebniswelt eine Erweiterung der Parkflächen vorgesehen ist.

Im **Fußgänger- und Radverkehr** kann die Situation als **GERING** bis **MITTEL** sensibel eingestuft werden, da nach den Ausbaumaßnahmen im Talbereich beim Loserlift definierte Flächen für diese Gruppen von Verkehrsteilnehmern vorhanden sein werden und sich dadurch Konflikte mit andern Verkehrsteilnehmern nur mehr in Einzel- und Sonderfällen ergeben können. Durch den Ausbau des straßenbegleitenden Radweges, welcher aufgrund der geringen Verkehrsstärken im Radverkehr auch von Fußgängern benutzt werden kann, tritt hier ebenfalls eine Verbesserung gegenüber dem Bestand auf.

### ***Bauphase***

Aufgrund der vorliegenden Randbedingungen ist vorhabensgemäß nur während der Sommermonate mit einer Bautätigkeit zu rechnen. Das gesamte Projekt (Bau der Loser Erlebniswelt) inklusive der begleitenden Maßnahmen (Ausbau des Loserzubringers) wird dazu in mehrere Bauphasen und Ausbaustufen unterteilt. Diese werden aus verkehrlicher Sicht so aufeinander abgestimmt, dass keine gegenseitigen Behinderungen bei der Bauausführung auftreten. Aus verkehrlicher Sicht wird der Ausbau des Loserzubringers als Vorarbeit für die Loser Erlebniswelt gesehen und als erstes realisiert.

Für die Bauabwicklung im Bereich der Loser Erlebniswelt wird ein weitgehender Massenausgleich angestrebt bzw. werden entsprechende Rohstoffreserven oder Deponien in der näheren Umgebung erschlossen um die Transporte durch die Ortschaft Altaussee möglichst gering zu halten.

Da die Bauausführungen während der aus verkehrlicher Sicht gering belasteten Sommermonate stattfinden werden und diese auf zwei Saisonen beschränkt sind, werden die Auswirkungen aus verkehrlicher Sicht als **GERING** bis **MITTEL** eingestuft. Dabei wird davon ausgegangen, dass von den Bauverantwortlichen alle Möglichkeiten zur Vermeidung von zusätzlichem Verkehr wahrgenommen sowie die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen durchgeführt werden.

### ***Störfälle***

Im Unfall- und Katastrophenfall werden die Ziele des Schutzelementes Verkehr, die Flüssigkeit und Leichtigkeit des Verkehrsablaufes sowie die Verkehrssicherheit, gegenüber den übergeordneten Zielen des Schutzgutes Mensch hintangestellt. Die Auswirkungen in Bezug auf einen Störfall müssen aufgrund des temporären und kurzfristigen Zustandes als **HOCH** bewertet werden, müssen aus verkehrlicher Sicht aber akzeptiert werden.

### ***Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen des Ausbauvorhabens in Bezug auf das Schutzelement „Verkehr“***

Insgesamt wird trotz der erwarteten Steigerung des Verkehrsaufkommens um rund 30 % gegenüber dem Bestand, infolge der erhöhten Attraktivität des Schigebietes zufolge der angestrebten Infrastrukturmaßnahmen (Umgestaltung des Loserzubringers im Bereich der Talstation, Schaffung neuer Parkflächen, Schaffung neuer Haltestellenflächen und die Errichtung von Geh- und Radwegen) mit einer Verbesserung der Situation im Vergleich zur Nullvariante gerechnet. Die Qualität des Verkehrsaufkommens kann selbst zu Spitzenzeiten auf einem akzeptablen Niveau gehalten werden, eine Überwachung durch die Exekutive an den Tagen an denen zufolge der Schnee- und Witterungsbedingungen ein erhöhter Ansturm in das Schigebiet zu erwarten ist, wird aber auch in Zukunft notwendig sein. Durch zusätzliche verkehrsorganisatorische Maßnahmen (Parkleitkonzept, Förderung des öffentlichen Verkehrs, Geschwindigkeitsreduktion im Bereich der Loser Erlebniswelt) kann die Situation aus

fachlicher Sicht sowohl in Bezug auf den Verkehrsablauf wie auch in Bezug auf die Verkehrssicherheit positiv beeinflusst werden.

Ähnlich wie im Bestand und bei der Nullvariante ergeben sich auch für die Ausbauvariante in Abhängigkeit der definierten Ziele und der betrachteten Gruppe an Verkehrsteilnehmern Sensibilitäten, die von **GERING** bis **HOCH** reichen. Trotz des zu erwartenden Anstieges von Tagesgästen bei gleichzeitiger Zunahme der Mehrtagesgäste durch die Errichtung der Hüttendörfer, können durch die zu erwartenden Maßnahmen (Ausbau und Adaptierung des Loserzubringers, Bau begleitender Fußwege, Einrichtung eines Radweges, Forcierung des Bus-Shuttles und Durchführung organisatorischer Maßnahmen) für gewisse Teilbereiche aber auch Verbesserungen erzielt werden.

Zusammenfassend können die Auswirkungen der Betriebsphase in verkehrlicher Hinsicht als **MITTEL** bewertet werden. In vielen Teilbereichen, vor allem im Bereich der geplanten Loser Erlebniswelt treten Verbesserungen für die Verkehrsteilnehmer auf. Diese betreffen sowohl den fließenden, den ruhenden wie auch den nicht motorisierten Verkehr. Nachteilig wirkt sich die zufolge der erhöhten Attraktivität zunehmende Verkehrsmenge auf die Verkehrssituation im Ortsgebiet von Altaussee aus, wo es in den Spitzenverkehrszeiten zu einem weiteren Absinken der Verkehrsflussqualität kommt und nach wie vor und verstärkt der Einsatz der Exekutive gefordert sein wird.

Bezogen auf die gesamten Auswirkungen des Vorhabens auf die Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrsablaufes wird das Vorhaben aufgrund der obigen Ausführungen unter Berücksichtigung der projektsgemäß vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen sowie der unten zusätzlich angegebenen Maßnahmen aus verkehrlicher Sicht insgesamt als

## **UMWELTVERTRÄGLICH**

bewertet.

Die vorgelegten Unterlagen reichen zur fachlichen Beurteilung für die Erteilung einer Grundlagengenehmigung aus, für straßenbauliche Detailgenehmigungen fehlen jedoch detailliertere Projektunterlagen.

**Zur Verminderung der Auswirkungen des Vorhabens aus verkehrlicher Sicht wird die Umsetzung der nachstehenden Maßnahmen als erforderlich erachtet:**

Die im vorgelegten generellen Projekt festgelegten Planungsgrundsätze und Maßnahmen zur Verminderung der unerwünschten Auswirkungen des Projekts sowie die genannten Maßnahmen zur Verbesserung des Ist-Zustandes sind in den Detailplanungen zu berücksichtigen.

Während der Bauarbeiten ist die Bevölkerung über Verkehrsbehinderungen und Gefahrenstellen zu informieren und sind die Straßenverkehrsteilnehmer durch Beschilderungen auf die betreffenden kritischen Stellen hinzuweisen.

Es ist eine bedarfsorientierte regelmäßige Reinigung der durch die Bauarbeiten verunreinigten Straßen durchzuführen und sind erforderlichenfalls entsprechende Straßen- und Weginstandsetzungsarbeiten umgehend durchzuführen.

Zur Minimierung des LKW-Verkehrs auf öffentlichen Straßen sind die einzelnen Bauabläufe zu optimieren und ist ein größt möglicher Massenausgleich innerhalb des Baufeldes einzuplanen.

Zur Verkehrsabwicklung bei starkem Besucherandrang ist gemeinsam mit den Straßenaufsichts- und Parkplatzorganen ein Maßnahmenkatalog zu erstellen.

Die Engstelle im Verlauf des Loserzubringers („Blaa-Straße“) bei Moos ist sobald als möglich auszubauen. Bis zur Fertigstellung ist eine Vorrangregelung durch eine entsprechende Beschilderung oder eine Verkehrslichtsignalanlage (VLSA) zu schaffen. Bei sehr starkem Verkehrsaufkommen ist die Engstelle, wenn keine VLSA errichtet wurde, händisch zu regeln, um auch den gegen den Hauptstrom fahrenden Straßenverkehrsteilnehmern die Möglichkeit des Passierens der Engstelle zu ermöglichen.

**Dipl.-Ing. Dr. Guido Richtig eh.**

---

### **Ergänzung zum verkehrstechnischen Gutachten, Dr. Richtig:**

Die Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner hat mit Schreiben vom 8. September 2004 bekannt gegeben, dass anstelle der ursprünglich vorgesehenen Ölheizungsanlage für die Baulichkeiten im Bereich der Talstation der Loser Bergbahnen in Altaussee, nunmehr die Errichtung einer Biomasseheizung geplant ist. Dies hat zur Folge, dass während der Heizperiode etwa alle 9 Tage eine Anlieferung von Hackgut per LKW erfolgt.

Zur Abschätzung, ob sich dadurch eine mehr als geringfügige Änderung des Verkehrsaufkommens ergibt, wurden die Verkehrszahlen mit Stand Mai 2004 für die Landesstraße 702, ermittelt von der Fachabteilung 18A des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, herangezogen.

Daraus ergibt sich eine theoretische Steigerung des LKW-Verkehrs zwischen dem Ortszentrum von Altaussee und der Talstation der Loser Bergbahnen an einem Anlieferungstag von etwa 1%.

Da die vorgelegte Abschätzung auf Grundlage der bekannt gegebenen Verkehrsdaten aus verkehrlicher Sicht als plausibel angesehen werden kann, kann auch die Schlussfolgerung, wonach sich daraus keine mehr als geringfügige Auswirkungen aus verkehrlicher Sicht ergeben, zustimmend zur Kenntnis genommen werden.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass auch während der Hackschnitzelanlieferung der ungestörte, sichere Verkehrsablauf im Bereich der Talstation zu gewährleisten ist.

**Dr. Guido Richtig eh.**

---

### **Befund und Gutachten Wildbiologie, Dipl.-Ing. Stadlmann:**

Nach Begehung der Trasse am 26. Februar 2004 und Kontakten mit dem Vertreter des Grundeigentümers wird folgendes Gutachten abgegeben:

### BEFUND

Die RBG Errichtungs- und Entwicklungs-GmbH beabsichtigt

- den Ausbau und die Erweiterung des Schigebietes mit entsprechender Infrastruktur und
- die Errichtung der Hagan Lodge mit entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen,

wobei die Gesamtanlage als Ganzjahresbetrieb geführt werden soll.

Betroffen ist das Gebiet zwischen dem Parkplatz bei der Mautstelle beim Augstbach und dem westlich liegenden Rehkogel einerseits („Sandling“) und der westlich liegenden Loserhütte bzw. Augstsee („Loser“) andererseits.

Für den Bereich „Wildbiologie“ sind für das Vorhaben „Loser Erlebniswelt“ folgende geplante Vorhaben relevant:

- Hagan Lodge mit Zentralgebäude, Spezialitätenrestaurant und ca. 62 Hütten
- Arena
- Erweiterung der bestehenden Pisten
- Neubau von Pisten vom Rehkogel zum Parkplatz.

Wildvorkommen am Sandling:

Das Gebiet ist ostexponiert und ist aufgrund der geringen Sonneinstrahlung, der hohen Schneelagen und in letzter Zeit zusätzlich durch den Liftbetrieb im Winter fast wildleer. Nur Gamswild und Birkwild lebt im Latschenbereich des Sandlingkogels, oberhalb des Projektgebietes.

In der Vegetationszeit ist die Besiedelung mit Wildtieren wesentlich anders: Rotwild ist häufiger anzutreffen, besonders im Frühjahr und Frühsommer kommt es vor. Gamswild verbleibt meist am Sandlingkogel, kommt jedoch auch je nach Wetterlage in das Projektgebiet. Rehwild kommt häufig vor. Das Gebiet ist für Auerwild ein idealer Sommerlebensraum, Birkwild besiedelt nur die Waldgrenze.

Wildvorkommen am Loser:

Im Winter ist der Pistenbereich fast leer. Nur Haselwild kommt im Bereich des 6-er Sesselliftes zwischen 1000m SH und 1400m SH vor, da hier durch kleinflächige Waldstruktur ideale Lebensräume für diese Wildart bestehen.

In der Vegetationszeit findet Haselwild ein ideales Biotop. Rotwild kommt in geringer Dichte vor, Gamswild nur in mäßigen Stückzahlen. Rehwild kommt im Waldbereich häufig vor, oberhalb der Waldgrenze selten. Auerwild hat im mittleren Bereich und Birkwild oberhalb der Waldgrenze gute Lebensräume. Die Anzahl dieser Wildarten ist durch die Intensivierung des Tourismus bereits zurückgegangen.

Wildtiere reagieren auf Veränderungen der Lebensräume sehr sensibel, besonders wenn Störungen überraschend auftreten und wenn Ruhebedürfnisse gestört werden.

Seile im Bereich der Baumhöhe werden von Wildtieren schwer erkannt und bei Schlechtwetter überhaupt nicht. Dadurch besteht die Gefahr von Verlusten beim Auer-, Birk- und Haselwild beim Aufprall auf Tragseile der Liftanlage.

### GUTACHTEN

Die Bereiche der Schipiste auf den Loser und den Sandling werden großflächig im Winter von Schalenwild sowie von Auerwild und Birkwild nicht besiedelt. Nur Haselwild lebt am West- und Südabfall des Loser zwischen 1000 und 1400 SH. Daher werden durch das ggst. Vorhaben die vorkommenden Wildarten im Winter nicht verdrängt, und Haselwild ist anpassungsfähig und daher nicht gefährdet.

Die angelegten und verbreiterten Pisten werden begrünt, gemäht und gepflegt. Sie lockern den Waldbestand auf und bilden gut geeignete Äsungsflächen, die außerhalb der Liftbetriebszeiten gerne angenommen werden und daher das Nahrungsangebot erweitern. Die entstehenden Randlinien haben positive Effekte für das Wild.

Um in der Bauphase die Störungen des Wildes gering zu halten, bleibende Behinderungen zu minimieren und Fallwildverluste von Rauhfußhühnern, die durch Aufprall auf Tragseile entstehen könnten, zu vermeiden, wären folgende Auflagen vorzuschreiben:

- 1.) In der Zeit von 20,00 bis 6,00 Uhr darf keine Bautätigkeit durchgeführt werden.
- 2.) An den Übergängen von den Pisten in den Wald dürfen keine für Wild unüberwindliche Hindernisse entstehen.
- 3.) Die Seile der Liftanlagen sind für Wildtiere erkennbar zu machen, um Fallwildverluste zu vermeiden (z.B. ein parallel über den Tragseilen gespanntes dünnes Seil mit großen Kugeln in regelmäßigen kurzen Abständen).
- 4.) Eine ökologische Bauaufsicht ist einzurichten.

Bei Einhaltung der Auflagen ist die Umweltverträglichkeit aus wildbiologischer Sicht gegeben.  
**Dipl.-Ing. Gottfried Stadlmann eh.**

---

### **Befund und Gutachten Immissionstechnik, Mag. Andreas Schopper:**

#### **Allgemeines**

#### ***Projekt***

Die RBG Errichtungs- und Entwicklungs-GmbH und die Loser Bergbahnen GmbH planen im Gemeindegebiet von Altaussee den Ausbau des bestehenden Schigebietes „Loser“:

Das Projektvorhaben kann in zwei Teilbereiche gegliedert werden:

- Ausbau und Erweiterung des Schigebietes mit entsprechender Infrastruktur
- Errichtung eines Hüttendorfes im Bereich der „Losermaut“ mit entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen

Die Anlage soll als Ganzjahresbetrieb geführt werden. Mittelpunkt ist ein Zentralgebäude, in dem neben der Verwaltung auch Gastronomiebetriebe, Geschäfte sowie ein Wellnessbereich untergebracht sind. Alternativ wäre auch die Errichtung eines eigenen Restaurants angedacht.

Die Hütten sollen als Selbstversorgerhütten mit einer Wohnfläche von je ca. 54m<sup>2</sup> errichtet werden und würden 2 bis max. 9 Personen Platz bieten.

Die Objektbeheizung ist mittels Heizöl extraleicht für das Zentralgebäude bzw. elektrisch für die Hütten geplant.

Im Detail sind folgende Maßnahmen geplant:

- Bau des Hüttendorfes („Hagan Lodge“) mit 62 Hütten inkl. Zentralgebäude (Verwaltung, Restaurant, Geschäfte, Schischule, Wellnessbereich) und Spezialitätenrestaurant mit entsprechender Infrastruktur (Straßen, Schiwege, Parkplätze, Abwasserentsorgung, Wasserversorgung, Energieversorgung, Verkehrskonzept)
- Errichtung einer Arena als Mittelpunkt der Loser Erlebniswelt mit einer Tiefgarage
- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sandling mit entsprechender Infrastruktur
- Errichtung eines Speicherteiches für die Beschneigung
- Errichtung einer Schibrücke
- Hochwasserschutzmaßnahmen
- Vorbehaltsfläche für einen Hubschrauberlandeplatz

### ***Verwendete Unterlagen***

Zur Beurteilung des gegenständlichen Projektes aus der Sicht „Klima und Luftreinhaltung“ wurden folgende Unterlagen verwendet:

- **Erlebniswelt - Loser, Bericht zur UVP**, Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner, Jänner 2004
- **UVE – Erlebniswelt - Loser, Teilgutachten „Luftgüte“, überarbeitete Fassung**, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner, übermittelt auf elektronischem Weg am 1.3.2004.
- **UVE – Erlebniswelt - Loser, Teilgutachten „Luftgüte“, nachgereichte Unterlagen zur Heizungsanlage**, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner, übermittelt auf elektronischem Weg am 4.5.2004.  
In den folgenden Ausführungen wird teilweise aus dieser UVE zitiert.
- **„Das Bioklima von Altaussee“**, Auer et al. (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik), Wien, 1996
- **„Witterung und Klima in der Steiermark“**, Wakonigg, H., Graz, 1978
- **Luftgütemessungen Altaussee 1995**, Amt d. Stmk. LR, FA 1a
- **Luftgütemessungen Bad Aussee 1999/2000**, Amt d. Stmk. LR, FA 1a
- **Daten aus dem automatischen Luftgüteüberwachungsnetz des Landes Steiermark**, Fachabteilung 17C

**Beurteilungsgrundlagen**

**Immissionsschutzgesetz – Luft (BGBl. I Nr.115/1997, i.d.F. BGBl. I Nr.102/2002)**

Die Beurteilung der Schadstoffbelastung ist nach dem **Immissionsschutzgesetz - Luft (IG-L)** vorzunehmen. Dieses schreibt zum dauerhafte Schutz der Gesundheit des Menschen, des Tier- und Pflanzenbestands, sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Luftschadstoffen, aber auch zum Schutz des Menschen vor unzumutbar belästigenden Luftschadstoffen Immissionsgrenzwerte, Alarmwerte und Zielwerte vor.

Weiters sind die Verringerung der Immissionsbelastung in belasteten Gebieten sowie die Bewahrung guter Luftqualität in gering belasteten Gebieten elementarer Bestandteil des Gesetzes.

Für die vorliegende Fragestellung sind vorwiegend die Immissionsgrenzwerte von Bedeutung, da ein Erreichen der Alarmwerte im Untersuchungsgebiet praktisch ausgeschlossen werden kann.

*Immissionsgrenzwerte (**Alarmwerte**, **Zielwerte**) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (für CO in  $\text{mg}/\text{m}^3$ )*

Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 <sup>1)</sup>	<b>500</b>		120	
Kohlenstoffmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200	<b>400</b>		80	30 <sup>2)</sup>
Schwebestaub				150 <sup>3)</sup>	
PM <sub>10</sub>				50 <sup>4) 5)</sup>	40 (20)

<sup>1)</sup> Drei Halbstundenmittelwerte SO<sub>2</sub> pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  gelten nicht als Überschreitung

<sup>2)</sup> Der Immissionsgrenzwert von 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  gilt ab 1.1.2012. Bis dahin gelten Toleranzmargen, um die der Grenzwert überschritten werden darf, ohne dass die Erstellung von Stuserhebungen oder Maßnahmenkatalogen erfolgen muss. Bis dahin ist als Immissionsgrenzwert anzusehen (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):

bis 31.12.2001	60
2002	55
2003	50
2004	45
2005 - 2009	40
2010 - 2011	35

<sup>3)</sup> Der Immissionsgrenzwert für Schwebestaub tritt am 31. Dezember 2004 außer Kraft.

<sup>4)</sup> Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig:

bis 2004	35
2005 -2009	30
ab 2010	25

5) Als Zielwert gilt eine Anzahl von maximal 7 Überschreitungen pro Jahr.

### **Immissionsgrenzwerte-Verordnung (BGBl. II Nr.298/2001)**

Sie legt Immissionsgrenzwerte und Zielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation fest.

*Immissionsgrenzwerte (Zielwerte) für Ökosysteme und die Vegetation in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$*

Luftschadstoff	TMW	Winter (1.10.-31.3.)	JMW
Schwefeldioxid	50	20	20
Stickstoffoxide (als NO <sub>2</sub> )	80		30

### **Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft über forstschädliche Luftverunreinigungen (BGBl. Nr. 199/1984)**

*Schwefeldioxid – Konzentration in  $\text{mg}/\text{m}^3$*

	April - Oktober:	November - März:
97,5 Perzentil eines Monats	0,07	0,15
Tagesmittelwert	0,05	0,10

### **Richtlinie „Luftgütemessungen in Kurorten“**

Für den Vollzug der gesetzlichen Vorgaben an Kurorte nach dem Österreichischen Kurortegesetz (BGBl. Nr. 272/1958) sind in der “Richtlinie für die Durchführung von Immissionsmessungen in Kurorten“ (hrsg. vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie) Grenzwerte definiert. Diese sollen den erhöhten Anforderungen, wie sie an Kurorte gestellt werden, gerecht werden.

*Für heilklimatische Kurorte und Luftkurorte sind demnach folgende Immissionsgrenzwerte einzuhalten (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )*

Schwefeldioxid	HMW	100
----------------	-----	-----

	TMW	50
Stickstoffdioxid	HMW	100
	TMW	50
Kohlenmonoxid	Achtstundenmittelwert (MW8)	5 mg/m <sup>3</sup>
Schwebstaub	TMW	120
Feinstaub	TMW	50

### Die immissionsklimatische Ausgangssituation

Altaussee gehört nach H. Wakonigg (Witterung und Klima in der Steiermark, 1978) zur Klimalandchaft der „mäßig winterkalten Talklimate der Nördlichen Kalkalpen“. Dieses Klima wird als mäßig winterkaltes, mäßig sommerwarmes, ozeanisch beeinflusstes, niederschlags- und schneereiches Laubwaldklima charakterisiert.

Das Jahresmittel der Temperatur beträgt im Raum Altaussee im langjährigen Durchschnitt 6,4 °C bis 7,6°C, wobei als Monatsmittel im Jänner -2,8°C bis -4,0 °C und im Juli 15 °C bis 17 °C erreicht werden. Die Jahresniederschlagssumme beläuft sich auf 1350 mm bis über 1700 mm, die im Schnitt an 140 bis 160 Tagen im Jahr fallen. Die niederschlagsärmste Zeit ist dabei der Oktober mit etwa 80 mm, der niederschlagsreichste Monat ist der Juli mit etwa 200 mm. Die mittleren Windgeschwindigkeiten erreichen bis 1 bis 2 m/s.

Der Bereich der Losermaut gehört nach Wakonigg zur Klimalandchaft der „Berglandstufe der Nördlichen Kalkalpen“. Dieses Klima wird als winterkaltes bis winterstrenges, sommerkühles, sehr niederschlags- und schneereiches Waldklima charakterisiert. Das Jahresmittel der Temperatur beträgt in dieser Klimastufe im langjährigen Durchschnitt 2,5 °C bis 6,0°C, wobei als Monatsmittel im Jänner -3,5°C bis -6,0 °C und im Juli 10 °C bis 14,5 °C erreicht werden. Die Jahresniederschlagssumme beläuft sich auf 1500 mm bis über 2200 mm, die im Schnitt an 150 bis 190 Tagen im Jahr fallen. Die mittleren Windgeschwindigkeiten erreichen 2 bis zu 4 m/s.

Für die Beurteilung der immissionsklimatischen Ausgangssituation im Untersuchungsgebietes wurden Daten der Stationen Grundlsee und Liezen aus dem automatischen Luftgüteüberwachungsnetzes des Landes Steiermark sowie von diversen mobilen Immissionsmessungen des Landes (u.a. Altaussee 1995, Bad Aussee 1999/2000) verwendet.

Die Station Grundlsee wird seit November 1989 betrieben und befindet sich im Bereich des Tressensattels zwischen Tressenstein und Trisselwand in rund 980 Meter Seehöhe. Sie befindet sich damit in vergleichbarer Höhe und auch topographischer Lage wie die Losermaut. Es ist aber zu berücksichtigen, dass die Belüftungsverhältnisse im Bereich der Messstation (südwestorientierte Hanglage) sicher tendenziell günstiger sind als im Bereich der Losermaut (gegen Westen durch den Sandling abgeschirmter Hochplateaucharakter).

Die Messstelle Liezen wird seit April 1993 betrieben. Sie befindet sich rund 250 m östlich des Liezener Hauptplatzes in rund 665 m Seehöhe .

Während der mobilen Messungen in Altaussee war der Messcontainer von August bis November 1995 im Bereich des Busparkplatzes gegenüber des Kur- und Amtshauses Altaussee aufgestellt. Diese Messung bietet sich daher für die Abschätzung der Immissionsituation im zentralen Siedlungsbereich von Altaussee an.

Die Messstelle Grundlsee erfasst neben den Luftschadstoffen auch die meteorologischen Parameter Wind, Temperatur, Luftfeuchte, Niederschlag und Globalstrahlung, wobei für die vorliegende Fragestellung vor allem die Windsituation von Interesse ist.

Die Winddaten dokumentieren weitgehend die immissionsklimatische Gunstsituation des Projektgebietes, im Bereich Losermaut ist allerdings mit etwas geringerer Durchlüftung zu rechnen.

Die Messstation Grundlsee wies im Beobachtungszeitraum 1999 - 2003 eine mittlere Windgeschwindigkeit von rund 1,7 m/sec sowie eine Calmenbereitschaft von rund 15,8% auf.

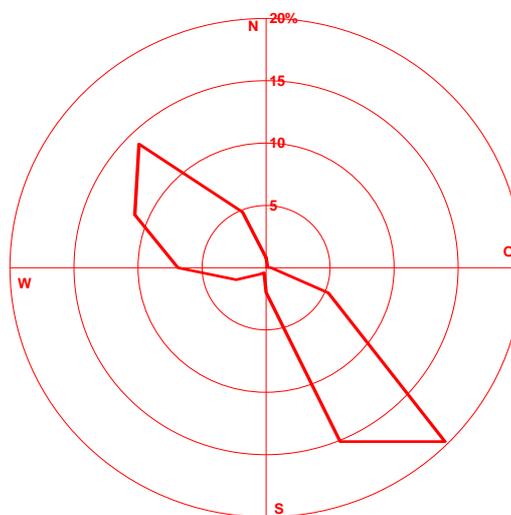
*Vergleich der Calmenhäufigkeit der Station Grundlsee mit ausgewählten Messstellen der Steiermark (Zeitraum 1999 - 2003)*

Station:	Grundlsee	Liezen	Hoch- wurzen	Graz-Nord	Leoben	Voitsberg	Zeltweg
Calmen:	15,8%	27,6%	5,0%	20,0%	56,1%	59,8%	69,1%

*Darstellung der Windrichtungsverteilung in Prozent an der Luftgütemessstation Grundlsee im Zeitraum 1999 - 2003*

Station:	
Seehöhe:	
Messwert:	
MW-Typ:	HMW
Zeitraum:	1
Station:	Grundls.
Seehöhe:	980
Wind:	WIRI
Calmen:	15.82%
Y-Achse:	N

Nr	Zeitraum - MEZ
1	01.01.99-00:30 - 01.01.04-00:00



Das Windfeld ist wie auch an der Station Grundlsee maßgeblich durch die exponierte Sattellage geprägt, die in Grundlsee eine dominante Nordwest-Südost-Orientierung aufweist, die im Bereich Losermaut auf Nord-Süd abgelenkt wird. Die Windgeschwindigkeiten dürfte im Bereich Losermaut tendenziell etwas niedriger sein, die Calmenhäufigkeit speziell in der Nachthälfte dementsprechend höher.

Der Bereich Losermaut ist trotzdem insgesamt als relativ gutbelüftete und immissionsklimatisch daher begünstigte Hochplateau/Passlandschaft am Nordrand der Alpen zu charakterisieren.

Auch der eigentlichen Siedlungsbereich der Gemeinde Altaussee ist trotz der Beckenlage als überdurchschnittlich gut belüfteter und immissionsklimatisch daher günstiger Raum zu bezeichnen.

### **Ist-Zustand der Immissionsbelastung**

#### ***Die Immissionssituation im Untersuchungsgebiet***

Maßgeblich für die Beurteilung des vorliegenden Projektes ist die Zusatzbelastung durch die Stickstoffoxide (Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>), die partikelförmigen Schadstoffe (Schwebstaub TSP, Feinstaub PM<sub>10</sub>) sowie durch Schwefeldioxid SO<sub>2</sub>, die im Vergleich zum jeweiligen Grenzwert die höchsten Konzentrationen erreichen.

Für das vorliegende Projekt wurden keine gezielten Messungen zur Erhebung der Immissions-Istzustandssituation durchgeführt. Detaillierte aktuelle Erkenntnisse liegen also nicht vor. Zur Abschätzung der Vorbelastung musste daher auf Daten von Fixmessstellen des Landes bzw. von anderen Messungen zurückgegriffen werden.

Die nächstgelegenen aktuell verfügbaren Messdaten stammen wie bereits erwähnt von den Stationen in Grundlsee und Liezen bzw. den mobilen Messungen in Altaussee und Bad Aussee. Die Daten der Station Liezen wurden allerdings aufgrund der großen Entfernung nur für eine Grobabschätzung der an der Station Grundlsee aktuell nicht gemessenen Komponenten Stickstoffoxide und Feinstaub PM<sub>10</sub> herangezogen. Die Vorbelastung für Altaussee wurde dabei anhand eines Vergleichs der mobilen Messergebnisse mit den zur selben Zeit in Liezen gemessenen Werten abgeschätzt.

#### **Schwefeldioxid SO<sub>2</sub>:**

Die Zufahrtssituation zur Losermaut muss für SO<sub>2</sub> nicht berücksichtigt werden. Daher können hier die Werte der Station Grundlsee annähernd 1:1 für das Projektgebiet übernommen werden.

#### **Jahresauswertung - Betriebsphase**

Station:	Grundls.	Grundls.	Grundls.	Grundls.	Grundls.
Seehöhe:	980	980	980	980	980
Messwert:	SO <sub>2</sub>				
MW-Typ:	HMWmax	98 Perz.HMW	TMWmax	98 Perz.TMW	JMW
Einheit:	µg/m <sup>3</sup>				
2002	8	6	7	6	3
2003	26	7	21	7	3

#### **Sommerauswertung (April - Oktober) - Bauphase**

Station:	Grundls.	Grundls.	Grundls.	Grundls.	Grundls.
Seehöhe:	980	980	980	980	980
Messwert:	SO <sub>2</sub>				
MW-Typ:	HMWmax	98 Perz.HMW	TMWmax	98 Perz.TMW	PMW

Einheit:	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
2002	8	6	7	6	3
2003	9	6	6	5	3

Als Vorbelastungen werden verwendet:

Bauphase: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW:  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 (April – Oktober) Tagesmittel: 98 Perzentil TMW:  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 Jahresmittel: für die Bauphase nicht relevant

Betriebsphase: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW:  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 Tagesmittel: 98 Perzentil TMW:  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 Jahresmittel: JMW:  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

### Stickstoffdioxid $\text{NO}_2$ :

Im Projektgebiet ist zwar mit geringeren Immissionen als in Altaussee zu rechnen, als Maximalabschätzung können die Daten für Altaussee aber auch für die Losermaut verwendet werden, zumal eine genauere Abschätzung für diesen Bereich ohne Vorerkundungsmessungen seriöserweise kaum durchführbar ist. Es können also die selben Vorbelastungswerte für die Fragestellung Zufahrtsverkehr und Baustellen/Betriebsbereich verwendet werden.

Als Vorbelastung kann angenommen werden:

Bauphase: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW:  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 (April – Oktober) Tagesmittel: 98 Perzentil TMW:  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 Jahresmittel: für die Bauphase nicht relevant

Betriebsphase: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW:  $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 Tagesmittel: 98 Perzentil TMW:  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 Jahresmittel: JMW:  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

### Feinstaub $\text{PM}_{10}$ :

Näherungsweise können für Altaussee die nachfolgenden Werte angenommen werden. Im Projektgebiet ist zwar auch bei  $\text{PM}_{10}$  mit geringeren Immissionen zu rechnen, aus den selben Gründen wie bei  $\text{NO}_2$  können die Daten für Altaussee aber auch für die Loser-Maut verwendet werden.

Als Vorbelastung kann angenommen werden:

Bauphase: Maximalbelastung: 98 Perzentil TMW:  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 (April – Oktober) Jahresmittel: für die Bauphase nicht relevant

Betriebsphase: Maximalbelastung: 98 Perzentil TMW:  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 Jahresmittel: JMW:  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Grundsätzlich ist für das Gemeindegebiet von Altaussee davon auszugehen, dass aktuell die vom Gesetz tolerierte Zahl von 35 Überschreitungen pro Jahr deutlich unterschritten wird.

### **Auswirkungen des Projektes auf das Schutzgut „Luft“**

#### ***Grundsätzliches***

Altaussee ist anerkannter Luftkurort. Diesem Umstand ist sowohl für die Bau- als auch die Betriebsphase unbedingt Rechnung zu tragen, zumal der Zufahrtsverkehr zum Projektgebiet mitten durch den Ort führt. Weiters gelten für Luftkurorte über das IG-L hinausgehende Luftqualitätskriterien, die zwar nicht Gesetzesrang haben, aber in Österreich anerkannter Stand des Wissens und der Technik sind (Richtlinie „Immissionsmessungen in Kurorten“, hrsg. vom Umweltministerium). Die Grenzwerte für Luftkurorte sind deshalb einzuhalten.

#### ***Untersuchungsgegenstände***

Für das vorliegende Projekt wurden folgende Teilbereiche als relevant ausgewählt:

##### **Bauphase:**

- Lokale Emissionen und Staubaufwirbelung der Baumaschinen und des Baustellenverkehrs
- Staubemissionen aus den offenen Flächen
- Emissionen und Staubaufwirbelung des Zufahrtsverkehrs

##### **Betriebsphase**

- Zunahme der Verkehrsemissionen durch den verstärkten Verkehr (+ 30%)
- Emissionen durch die Heizungsanlage des Zentralgebäudes

#### ***Zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens***

#### **Emissionen**

Zur Ermittlung der Immissionskonzentrationen wurden in der UVE die im folgenden angeführten Emissionsfaktoren verwendet:

#### ***Verkehrsemissionen (Basis Jahr 1997)***

Basis: Emissionsfaktoren als Grundlage für die österreichische Luftschadstoff-Inventur, Stand 1999, hrsg. vom UBA Wien 2001

PKW (gesamt Diesel und Benzin), 1997, innerorts

CO	CO <sub>2</sub>	HC	NO <sub>x</sub>	Part.	SO <sub>2</sub>
g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
2,2	196	0,28	0,48	k.A.	0,3

LKW, 1997, innerorts

CO	CO <sub>2</sub>	HC	NO <sub>x</sub>	Part.	SO <sub>2</sub>
g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
3,8	808	2,34	7,8	0,54	0,25

**Emissionen für Baumaschinen mit einer Leistung zwischen 75 und 130 kW:**

Basis: Verordnung Emissionen aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen  
BGBl.II Nr.185/1999, i.d.F. BGBl.II Nr.476/1999

CO	HC	NO <sub>x</sub>	Partikel
g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh
5,0	1,0	6,0	0,3

**Emissionen der Heizungsanlage:**

In dem Zentralgebäude ist die Installation eines Heizkessels Hoval Mega 3 mit einem Brenner Hoval M2.2-Z-L-LN oder Äquivalent für Heizöl EL mit einer Leistung von 380 kW vorgesehen. Die Brennstoffwärmeleistung beträgt 410 kW.

Konzipiert ist die Heizung mit einem Kamin mit einem Durchmesser von 30 cm und einer Höhe von 23,5 m über Grund.

Hierzu ist festzuhalten, dass die Lage der Heizungsanlage im Bereich des Zentralgebäudes als immissionstechnisch nicht günstig anzusehen ist, da sich der Kamin damit im direkten Nahbereich der untersten Hütten des Hüttendorfes befindet. Die gegebene Topographie mit relativ steiler Hanglage erschwert diese Situation auch noch.

Zudem ist der Stellungnahme des emissionstechnische Sachverständigen folgend die konzipierte Kaminhöhe zum Schutz der benachbarten Wohngebäude nicht ausreichend. Zum Schutz dieser Objekte im Umkreis von 50 m ist eine Kaminhöhe von mindestens 28 m (= 1 m über Dachgiebelniveau) über Grund erforderlich.

Vom Haustechnikplaner wurden folgende Emissionsdaten angegeben:

Heizwert Heizöl EL: 42,0 MJ/kg (11,67 kWh/kg)

Bei einer Kesselnennleistung von 380 kW werden in einer Stunde 4100 kWh Primärenergie benötigt.

Bei Heizöl extraleicht entspricht dies einer Menge von

410 kWh / 11,67 kWh/kg = 35 kg Heizöl pro Stunde (Vollleistung).

Im Bericht des österr. Umweltbundesamtes „Emissionsfaktoren als Grundlage für die österreichische Luftschadstoff-Inventur (Stand 1999)“ werden für mit Heizöl EL betriebene Zentralheizungsanlagen folgende Emissionsfaktoren genannt:

NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	Ruß	CO <sub>2</sub>
mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ
42	<1	45	45	>0,5	75000

Bei einem Energiebedarf von 410 kWh entspr. 1,47 MJ pro Stunde beträgt der Massenstrom:

	Massenstrom	Massenstrom
	g/h	mg/s
SO <sub>2</sub>	66	18
NO <sub>x</sub>	62	17
CO	66	18
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	<1,5	-
CO <sub>2</sub>	110.000	30500

### **Auswirkungen des Projekts während der Bauphase**

#### **Immissionen im Bereich Losermtaut**

Für den Bereich der Losermtaut wurden in der UVE die Immissionsbelastungen für die am nächsten zur Baustelle gelegenen dauerbewohnten Objekte berechnet. Darüber hinaus wurde für zwei besonders betroffene Objekte eine Maximalabschätzung der Immissionen bei Betrieb einer Großbaumaschine in unmittelbarer Nähe durchgeführt.

#### ***Ermittlung der NO<sub>x</sub> - Gesamtimmissionskonzentration an 3 Aufpunkten in der Bauphase***

Für die Betrachtung der Bauphase wurden drei Aufpunkte ausgewählt, die den am stärksten betroffenen dauerbewohnten Objekten entsprechen.

*Übersichtsplan über die berechneten Aufpunkte*



Es wurden folgende Annahmen getroffen:

6 Großbaumaschinen mit einer Leistung von <math><130\text{ kW}</math>, Anteil der Volllast 80 % und 20 Lastkraftwagen pro Stunde auf einer Strecke von ca. 770 m sind während einer Stunde gleichzeitig im Einsatz

Quellstärken NO<sub>x</sub>:

LKW:  $20 \times 0,77\text{ km} \times 7,8\text{ g/km} = 120\text{ g/h}$

Baumaschinen:  $6\text{ g/kWh}$   $130\text{ kW} \times 0,8 \times 6\text{ g/kWh} = 624\text{ g/h}$

Die Ermittlung der Immissionswerte an den 3 Aufpunkten erfolgte mit dem Gaußschen Modell des Software-Paketes WinGauss auf Basis der ÖNORM M 9440.

Die Berechnung der maximalen Immissionskonzentrationen von NO<sub>x</sub> an den Aufpunkten (angenommene Immissionshöhe für alle Punkte: 3 m) für alle Ausbreitungsklassen und alle Windgeschwindigkeiten ergab an den einzelnen Punkten folgende maximale Immissionswerte:

AP1 (Wohnhaus .1087):

Maximum bei Ausbreitungsklasse 4

Windgeschwindigkeit 12 m/s

Windrichtung 80 °

Immissionskonzentration  $90\text{ }\mu\text{g/m}^3$

AP2 (vor Wohnhaus 1556/6):

Maximum bei Ausbreitungsklasse 4

Windgeschwindigkeit 12 m/s

Windrichtung 135 °

Immissionskonzentration 121  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

AP3 (Wohnhaus .426):

Maximum bei Ausbreitungsklasse 6

Windgeschwindigkeit 3 m/s

Windrichtung 270 °

Immissionskonzentration 133  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Dieses Szenario ist besonders für die Aufpunkte 1 und 2 als unrealistisch anzusehen, da 12 m/s als Windgeschwindigkeit im Projektgebiet kaum zu erwarten sind (an der Station Grundlsee wurde im Zeitraum 1999 – 2003 nur ein Tag mit Halbstundenmittelwerten der Windgeschwindigkeit über 10 m/sec registriert) bzw. im gegebenen Fall mit einer Einstellung der Arbeiten aus Sicherheitsgründen zu rechnen ist.

Darüberhinaus ist zu berücksichtigen, dass die Emissionen als Gesamt- $\text{NO}_x$  angegeben ist, die Immissionen allerdings als  $\text{NO}_2$  zu berechnen sind. Für die Abschätzung der  $\text{NO}_x/\text{NO}_2$  – Konversion wurde die Formel nach Fillinger (1989) verwendet.

Unter Berücksichtigung einer durchschnittlichen Konversionsrate  $\text{NO}_x$  in  $\text{NO}_2$  von 50 % während der Sommermonate kann selbst unter den ungünstigsten Voraussetzungen (maximale Vorbelastung Bauphase von 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  und maximale Zusatzbelastung) davon ausgegangen werden, dass es an den betrachteten Aufpunkten zu keiner Überschreitung des IG-L – Grenzwertes kommt. Es ist darüber hinaus auch nicht mit einem Erreichen des Kurortegrenzwertes von 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  zu rechnen. Ausgenommen sind die Situationen, wo im unmittelbaren Nahbereich von Wohnobjekten Arbeiten durchgeführt werden. Diese Situation ist in Regel eine kurzfristige und wird einer gesonderten Betrachtung unterzogen.

Die (realistischere) Berechnung der maximalen Immissionskonzentrationen von  $\text{NO}_x$  an den Aufpunkten für alle Ausbreitungsklassen und eine Windgeschwindigkeit von 2 m/s ergibt an den einzelnen Punkten folgende Werte:

AP1 (Wohnhaus .1087):

Maximum bei Ausbreitungsklasse 6

Windgeschwindigkeit 2 m/s

Windrichtung 335 °

Immissionskonzentration 52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

AP2 (vor Wohnhaus 1556/6):

Maximum bei Ausbreitungsklasse 6

Windgeschwindigkeit 2 m/s

Windrichtung 310 °

Immissionskonzentration 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

AP3 (Wohnhaus .426):

Maximum bei Ausbreitungsklasse 6

Windgeschwindigkeit 2 m/s

Windrichtung 270 °

Immissionskonzentration 102  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Berücksichtigt man auch hier die  $\text{NO}_x/\text{NO}_2$  – Konversion von ca. 50 % und die maximale Vorbelastung von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , können Überschreitungen des Kurortegrenzwertes ausgeschlossen werden.

In Ermanglung einer Ausbreitungsklassenstatistik konnte kein Tagesmittelwert der Zusatzbelastung während der Bauphase berechnet werden. Über die im Bericht „Das Bioklima von Altaussee“ (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) aus dem Jahr 1996 angegebenen Vorzugswindrichtungen und mittleren Windgeschwindigkeiten wurde allerdings der Versuch einer Berechnung vorgenommen. In diesem Bericht wird für Altaussee als Maximum der Windrichtungen  $270^\circ$  (Westwind) angegeben. Als Jahresmittel der Windgeschwindigkeiten in Altaussee wird ein Wert von  $1,0 \text{ m/s}$  angegeben. Die Station Grundlsee, die in einer vergleichbaren Höhenlage wie das gegenständliche Projektgebiet liegt, liefert als Jahresmittelwert  $1,6 \text{ m/s}$ .

Hierzu ist anzumerken, dass der ZAMG - Bericht unter Verwendung von Daten der meteorologischen Messstation Bad Aussee (Kurmittelhaus) erstellt wurde, die in keiner Weise auf Altaussee umgelegt werden dürfen. Noch weniger gilt das für das Projektgebiet Losermaut, wo mit Vorzugswindrichtungen aus Nord bzw. Süd zu rechnen ist.

Unter der Annahmen einer Windrichtung  $270^\circ$  und einer Ausbreitungsklasse 3 wurden in der UVE für die 3 Aufpunkte folgende Werte berechnet (noch ohne  $\text{NO}_x/\text{NO}_2$  – Konversion):

Immissionskonzentration  $\text{NO}_x$  in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	Calmen	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
AP1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AP2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AP3	51	34	43	46	44	42	39	38	38	39	41

Dieser Abschätzung kann aus oben angeführten Gründen nur mit großen Vorbehalten gefolgt werden, zumal aufgrund des Fehlens einer Ausbreitungsklassenstatistik auch die vorliegende Abschätzung lediglich den mittleren TMW, also einen Langzeitmittelwert, und nicht den möglichen maximalen TMW betrifft.

Nichtsdestotrotz ist aufgrund der berechneten Kurzzeitimmissionen, der täglichen Betriebszeit während der Bauphase und der lokalen Belüftungsverhältnisse davon auszugehen, dass die TMW-Grenzwerte nach IG-L und auch der Kurorterichtlinie eingehalten werden.

#### ***Abschätzung der maximalen $\text{NO}_x$ - Immissionen an bewohnten Objekten durch Arbeiten einer Großbaumaschine in unmittelbarer Nähe***

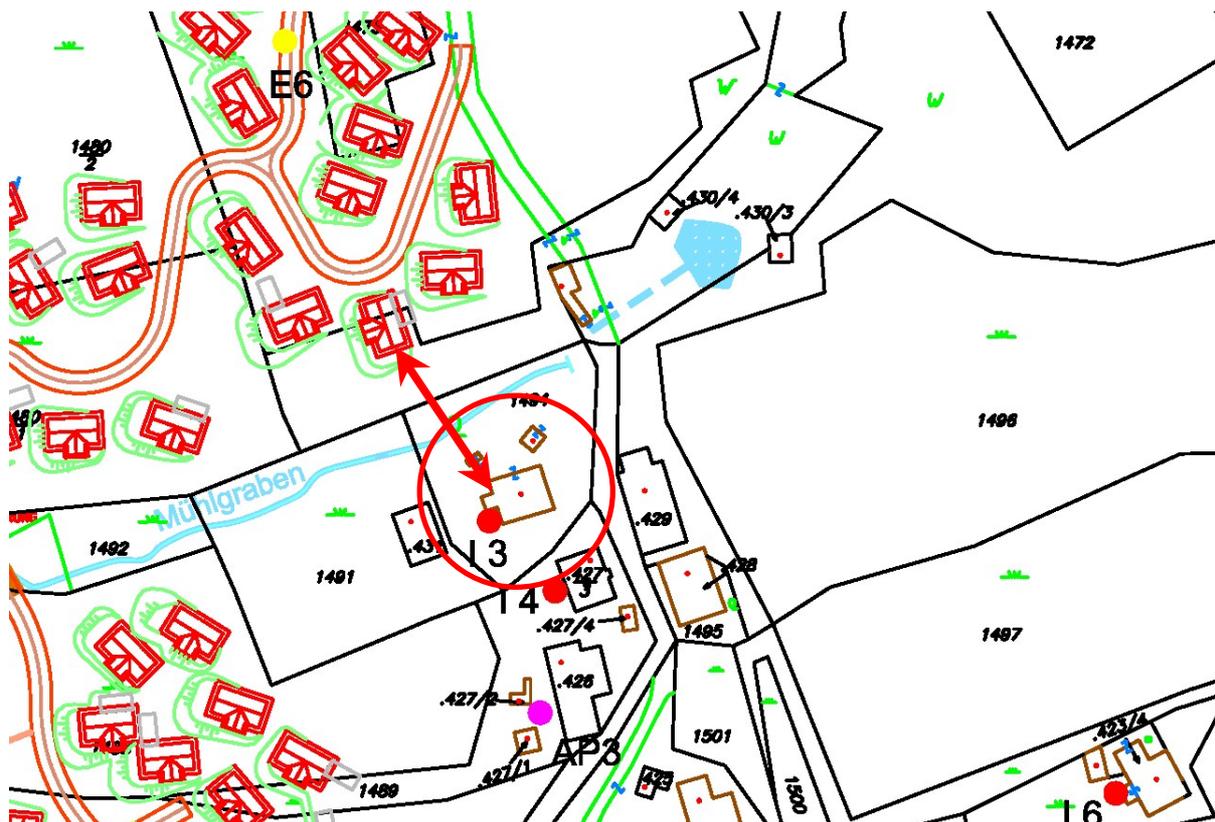
Im Rahmen der Bauphase werden auch Manipulationen von Baumaschinen in unmittelbarer Nähe zu bewohnten Objekten notwendig sein. Dies betrifft besonders Objekte im Nahebereich der im vorigen Kapitel bereits beschriebenen Aufpunkte 2 und 3. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass diese Situation nur sehr kurzfristig auftritt, d. h. z.B. beim Aushub einer Baugrube.

Für die Abschätzung wurde in der UVE eine Emission gemäß der Richtlinie 97/68/EG für mobile Maschinen herangezogen, die Immissionsberechnungen wurden mittels des Box-Flussmodelles (Werner, 2000) vorgenommen.

In der Emissionsrichtlinie mobile Maschinen wird als maximale spezifische Emission für Maschinen mit einer Leistung zwischen 75 und 130 kW für NO<sub>x</sub> ein Wert von 6 g/kWh angegeben.

Die maximale Emission einer Maschine pro Stunde beträgt daher  $130 \times 6 = 780$  g/h oder 220 mg/s. Unter der Annahme eines Volleleistungsanteiles von 80 % errechnet sich die Quellstärke zu  $0,8 \times 220$  mg = 176 mg/s.

Berechnet wurden diese WorstCase-Situationen für das nächstgelegenen Wohnhaus auf Grundstück Nr. 1494 in der Nähe des AP 3. Hier ist mit Arbeiten in rund 30 m Entfernung (Aushub von Hütten-Baugruben) zu rechnen.



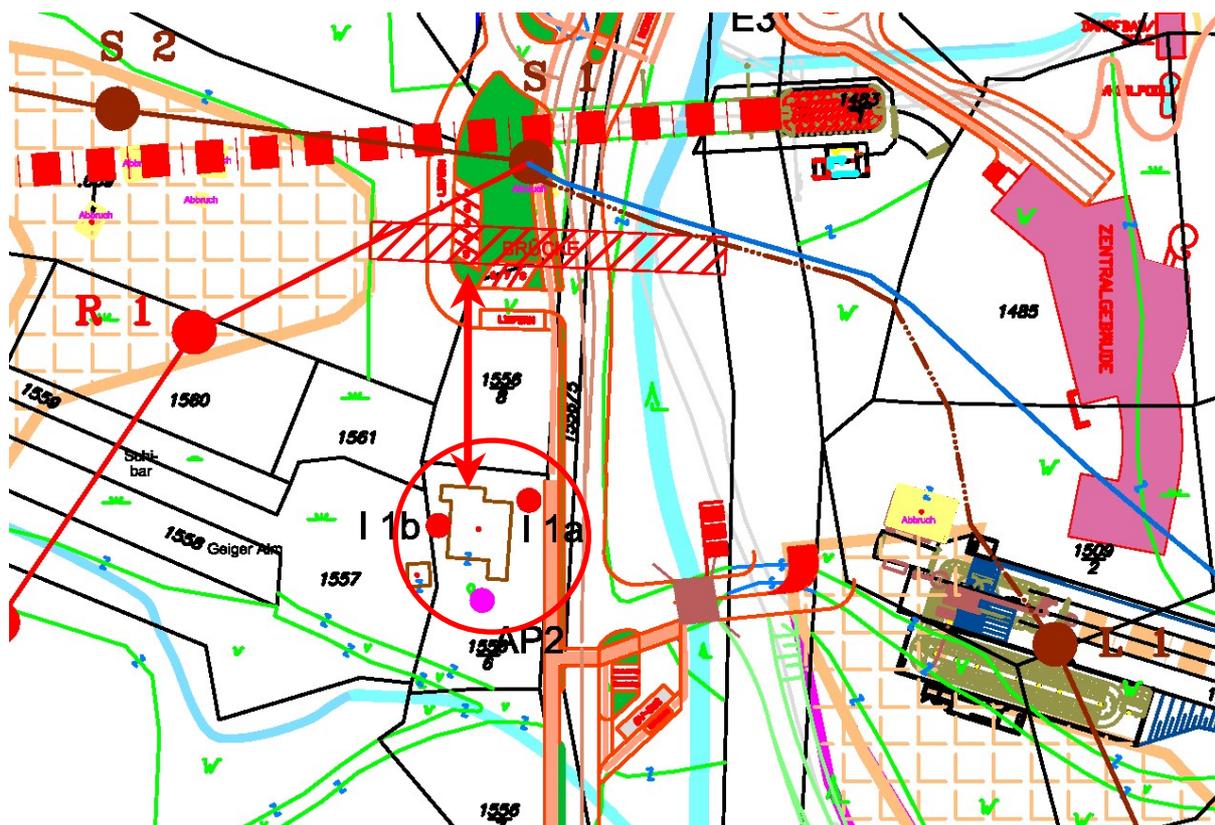
Als maximale NO<sub>x</sub>-Immissionen wurden mit dem Boxmodell  $881 \mu\text{g}/\text{m}^3$  errechnet.

Berücksichtigt man die NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> - Konversion (nach Fillinger) im Ausmaß von ca. 35 % auf der Länge von 30 m, so erhält man einen Immissionsmaximalwert  $881 \times 0,35$ , also ca.  $310 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dieser Wert ist als „worst case“ zu betrachten, er tritt bei einer ununterbrochenen unmittelbaren Anströmung des Immissionspunktes auf.

In einer Entfernung von 50 m (nächstangrenzende Baugruben) sinkt nach dieser Modellrechnung die Immissionsbelastung auf ca.  $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Ein weiterer kritischer Immissionspunkt in der Bauphase ist das Objekt auf dem Grundstück Nr. 1556/6 (AP2). Hier beträgt der Abstand zur geplanten Schibrücke ca. 40 m.



Als maximale NO<sub>x</sub>-Immissionen wurden mit dem Boxmodell 836 µg/m<sup>3</sup> errechnet. Berücksichtigt man auch hier die NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> - Konversion (nach Fillinger) im Ausmaß von ca. 35 % auf der Länge von 40 m, so erhält man einen Immissionsmaximalwert 836 x 0,35, also ca. 293 µg/m<sup>3</sup>. Dieser Wert ist als „worst case“ zu betrachten, er tritt bei einer ununterbrochenen unmittelbaren Anströmung des Immissionspunktes auf.

Bei diesen Szenarien sind also für beide untersuchten Objekten unter WorstCase-Bedingungen kurzfristige Überschreitungen der Grenzwerte für Stickstoffdioxid nach dem IG-L bzw. der Kurorterrichtlinie nicht auszuschließen.

### ***Abschätzung der Staub-Immissionen durch den Baustellenverkehr und die Winderosion aus den offenen Bauflächen***

In der Bauphase sind auch die aus dem Baustellenverkehr und der Winderosion der offenen Flächen entstehenden Emissionen und Immissionen relevant.

In der UVE wurden die Flächen, auf denen die Ferienhäuser errichtet werden sollen, in 3 etwa gleich große Teilflächen von je einem Hektar unterteilt. Diese Teilflächen sind die Baufläche West am Fuße des Sandlings und die beiden östlichen, durch ein Gerinne getrennten Teilflächen am Fuße des Losers. Es wird davon ausgegangen, dass diese Teilflächen aufgrund der räumlichen Trennung als eigene Bauabschnitte betrachtet werden können.

Die Stauffreisetzung durch Winderosion wurde nach folgender Formel berechnet:

$$q = 1,9 \left( \frac{s}{1,5} \right) \left( \frac{365 - p}{235} \right) \left( \frac{f}{15} \right)$$

- q Emissionsfaktor [kg/ha d]
- s Staubgehalt der Oberfläche: 3 %

- p Anzahl der Tage mit mindestens 0,25 mm Niederschlag: rund 170 Tage (Station Grundlsee)  
 f Anteil der Fälle mit Windgeschwindigkeiten über 5 m/s: 1,14 % (Grundlsee)

Der Emissionsfaktor beträgt unter diesen Voraussetzungen 0,24 kg TSP/ha.d oder 0,12 kg PM10/ha.d.

Daraus errechnet sich Staubfreisetzung mit ca. 7 g/h Feinstaub PM10 aus einer Teilfläche. Wie die nachfolgende Abschätzung zeigt, ist der aus der Erosion der offenen Flächen entstehende Massenstrom im Vergleich zum Massenstrom der Fahrbewegungen vernachlässigbar klein.

Die Ermittlung des Emissionsfaktors der Fahrbewegungen erfolgt mit folgender Formel:

$$q = k \cdot \frac{(s/12)^A \cdot (W/2,7)^B}{(M/0,2)^C} \cdot \left( \frac{365 - p}{365} \right)$$

- s Staubgehalt der Oberfläche (Gewichts-%) 3 %  
 W durchschnittliches Fahrzeuggewicht (t) 25 t  
 M Feuchtigkeitsgehalt der Oberfläche (%) für trockene Verhältnisse 1 %  
 P Anzahl der Tage mit zumindest 1 mm Tagesniederschlag 170

Daraus errechnet sich in der UVE ein Emissionsfaktor für PM10 zu 194 g/VKT.

Unter der Annahme einer durchschnittlichen Schwerverkehrsbewegung auf diesem Areal von insgesamt 1 km pro Stunde ergibt sich ein Schadstoffmassenstrom von ca. 0,2 kg/h PM10.

Für die worst case Situation wird die Anzahl der Tage mit Niederschlag auf 0 gesetzt. In diesem Fall beträgt der Emissionsfaktor für PM10 363 g/VKT. Bei einer maximalen Gesamtfahrstrecke von 2 km pro Stunde beträgt der maximale Emissionsmassenstrom 0,73 kg/h.

Die Berechnung der Immission erfolgt wie schon oben mit dem Gaußschen Modell des Software-Paketes WinGauss auf Basis der ÖNORM M 9440. Es wurde von einer 100 x 100 m großen flächenhaften Quelle ausgegangen und die Immissionswerte bei direkter Anströmung für verschiedene Entfernungen, Klassen und Windgeschwindigkeiten berechnet.

Die im Protokoll aufscheinenden Aufpunkte 1 bis 5 befinden sich in Entfernungen von 50 m, 100 m, 150 m, 250m und 500 m vom Rand des Quellgebietes.

In der Definition der Staubkorngrößen wurden die Klassen bis 2 µm und bis 10 µm mit jeweils 50 % in Rechnung gestellt.

Die folgenden Tabellen stellen die Immissionswerte für den Regelbetrieb und den „worst case“ für die Ausbreitungsklassen 3 und 4 und Windgeschwindigkeiten bis 5 m/s in einer Entfernung von 50 m zum Rand des Quellgebietes dar.

Massenstrom 0,2 kg/h:

Ausb. Klasse	Calmen	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s
	µg/m <sup>3</sup>					
3	7	5	7	8	8	8
4	13	9	11	12	12	12

Massenstrom 0,73 kg/h:

Ausb. Klasse	Calmen	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s
	µg/m <sup>3</sup>					
3	24	16	24	27	29	29
4	46	31	41	44	44	43

In größerer Entfernung nehmen die Immissionswerte entsprechend ab.

Die errechneten Werte sind als Stundenwerte zu sehen. Umgelegt auf den Tagesmittelwert (im Jahresschnitt rund 30% des maximalen Kurzzeitwertes) und unter Berücksichtigung der abgeschätzten maximalen Vorbelastung für den Zeitraum der Bauphase von 25 µg/m<sup>3</sup> kann daher davon ausgegangen werden, dass es durch die Bauarbeiten in rund 50m Entfernung von der Baustelle für die beurteilten Ausbreitungsklassen zu keinen Überschreitungen des Grenzwertes kommt.

Die stabilen und damit ungünstigeren Klassen 5 bis 7 kommen nur selten vor und beschränken sich weitgehend auf die Nachtstunden.

### **Immissionen im Ortsbereich Altaussee und entlang der Blaastrasse**

Zur Abschätzung der Emissionen aus dem bestehenden und zusätzlichen Straßenverkehr (Baustellenverkehr) wird ebenfalls das Box-Flussmodell verwendet.

In der Lärmkarte von Altaussee ist für die Blaastrasse, die als Zufahrt zum Schigebiet dient, ein DTV von 900 Fahrzeugen ausgewiesen. Dieser durchschnittliche Tagesverkehr wird zur Abschätzung der Immission aus dem bestehenden Verkehr und dem Baustellenverkehr verwendet.

Einem DTV entspricht bei Nebenstrassen ein MSV von ca. 60 Fahrzeugen pro Stunde (Tageszeit). Zu diesem Verkehr addiert sich der Baustellenverkehr im Ausmaß von 20 LKW/h als Maximalwert.

Folgende Emissionsfaktoren werden verwendet:

PKW: 0,48 g/km

LKW: 7,8 g/km

(Quelle: Emissionsfaktoren als Grundlage für die österreichische Luftschadstoff-Inventur, Stand 1999, UBA Wien 2001)

Zur Abschätzung der Immissionen wurde in der UVE eine Box mit einer Länge von 10 m und einer Breite von 100 m angenommen. Als Windgeschwindigkeit wird die in der Studie „Bioklima von Altaussee“ der ZAMG verwendet.

Quellstärke:

PKW: 60 PKW/h x 0,48 g/km x 0,1 km = 2,9 g/h

LKW: 20 LKW/h x 7,8 g/km x 0,1 km = 15,6 g/h

Gesamt: 18,5 g/h

Die Berechnung mit dem Boxmodell ergibt bei einer Straßenbreite von 6 m eine NO<sub>x</sub>-Konzentration von 49 µg/m<sup>3</sup>, davon gehen ca. 85 % auf das Konto der Lastkraftwagen.

Nach Fillinger kann in den Sommermonaten in einer Entfernung von bis zu 50 m mit einem NO<sub>2</sub>-Anteil von ca. 40 % an den Stickoxid-Emissionen gerechnet werden. Daher ergibt sich an

den Straßenrändern eine NO<sub>2</sub>-Konzentration von  $0,4 \times 49 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 19,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dieser Wert klingt in einer Entfernung von 50 m leeseitig zur Straße um ca. 50 % ab.

Es ist also unter Berücksichtigung einer maximalen Vorbelastung von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  auszuschließen, dass durch den Baustellenverkehr Grenzwerte für NO<sub>2</sub> nach dem IG-L bzw. der Kurorterichtlinie verletzt werden.

### Auswirkungen des Projekts während der Betriebsphase

#### **Immissionen durch die Heizungsanlage des Zentralgebäudes im Bereich Losermaut**

Für den Bereich der Losermaut wurden in der UVE die zu erwartenden Immissionsbelastungen durch die zu errichtende Heizungsanlage berechnet.

#### ***Stickstoffoxide***

Die Abschätzung der durch den Heizkessel des Zentralgebäudes verursachten maximalen Immissionen am nächsten Punkt erfolgte mit dem Modell nach Giebel.

Hierzu ist festzuhalten dass mittel Nachträglicher Projektänderung anlässlich der UVP-Verhandlung am 11.5.2004 die Lage der Heizzentrale insofern verändert wurde, als diese nunmehr im südöstlichen Bereich des Zentralgebäudes mit teilweise unterfluriger Abluftführung über einen 23,5 m hohen Kamin geplant ist. Damit vergrößert sich die horizontale Distanz zu den nächsten Häusern des Feriendorfes auf 55 m.

In der UVE wurde von folgenden Eckdaten ausgegangen:

Kaminhöhe: min. 10 m über Grund  
Mittlere Windgeschwindigkeit v: 1,0 m/s als „worst case“  
Kesselleistung: 380 kW

Vom Haustechnikplaner werden für den vorgesehenen Heizkessel folgende Werte angegeben:

Abgasmenge: 682 Nm<sup>3</sup>/h  
Abgastemperatur: 160 °C  
Abgaskonzentration: NO<sub>x</sub> < 120 mg/Nm<sup>3</sup>

Daraus errechnet sich ein Massenstrom für NO<sub>x</sub> von 82 g/h, oder 22,8 mg/s.

#### **Die Berechnung nach Giebel ergibt in Abhängigkeit zur Entfernung folgende Immissionswerte:**

	NO <sub>x</sub>
m	μg/m <sup>3</sup>
10	286
20	95
30	49
40	31
50	22
100	7

Bei einer NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> Konversionsrate nach Fillinger von 25 % im Bereich bis 100 m im Winterhalbjahr und ca. 45 % im Sommerhalbjahr ergeben sich folgende maximalen Immissionskonzentrationen:

	NO <sub>2</sub> (Winter)	NO <sub>2</sub> (Sommer)
m	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
10	72	129
20	24	43
30	12	22
40	8	14
50	5	10
100	2	3

Das nächstgelegene Haus der geplanten Feriensiedlung liegt in einer Entfernung von ca. 50 m zum Zentralgebäude. Aus Vorbelastung und Zusatzbelastung ergibt sich als Gesamtbelastung:

	Sommer	Winter
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Vorbelastung 98% HMW	20	34
Zusatzbelastung	10	5
Gesamtbelastung	30	39

Die Gesamtbelastung an NO<sub>2</sub> bleibt in jedem Fall unter dem Grenzwert nach dem IG-L bzw. der Kurorterichtlinie.

### **Schwefeldioxid:**

Massenstrom an SO<sub>2</sub>: 17 mg/s.

Die Berechnung nach Giebel ergibt in Abhängigkeit zur Entfernung folgende Werte:

x	SO <sub>2</sub>
m	µg/m <sup>3</sup>
10	214
20	70
30	37
40	23
50	16
100	5

Immission am zum Zentralgebäude nächstgelegenen Ferienhaus: (Abstand 50 m)

	Sommer	Winter
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Vorbelastung 98% HMW	6	7
Zusatzbelastung	16	16
Gesamtbelastung	22	23

Auch die Gesamtbelastung an SO<sub>2</sub> bleibt unter dem Grenzwert nach dem IG-L bzw. der Kurorterrichtlinie.

### **NO<sub>x</sub>-Immissionen aus der zu erwartenden Verkehrssteigerung im Ortsbereich Altaussee, entlang der Blaastraße und im Bereich Losermaut**

Zur Abschätzung der Stickstoffdioxid-Immissionen aus dem bestehenden und zusätzlichen Straßenverkehr wurde das Box-Flussmodell verwendet. Aufgrund der höheren Auslastung und der ungünstigeren immissionsklimatischen Bedingungen wurde die Betrachtung lediglich für den Winter vorgenommen.

Im Winter wird derzeit bei starker Auslastung ein maximaler Verkehr von 300 KFZ in der Stunde angenommen. Diese Verkehrsstärke soll nach dem Ausbau durch die gesteigerte Attraktivität auf 400 Fahrzeuge pro Stunde ansteigen. Zusätzlich werden in dieser Stunde 2 Busse in Rechnung gestellt.

Quellstärke Bestand:

$$300 \text{ PKWs} \times 0,48 \times 0,1 = 14,4 \text{ g/h}$$

$$2 \text{ Busse} \times 7,8 \times 0,1 = 1,6 \text{ g/h}$$

Gesamtemissionen - Bestand 16,0 g/h

Quellstärke Ausbau:

$$400 \text{ PKWs} \times 0,48 \times 0,1 = 19,2 \text{ g/h}$$

$$2 \text{ Busse} \times 7,8 \times 0,1 = 1,6 \text{ g/h}$$

Gesamtemissionen - Ausbau 20,8 g/h

Die Berechnung mit dem Boxmodell ergibt bei einer Straßenbreite von 6 m für die bestehende Situation eine NO<sub>x</sub>-Konzentration von 42 µg/m<sup>3</sup> bzw. nach dem Ausbau 55 µg/m<sup>3</sup>. Im Winterhalbjahr liegt nach Fillinger in einer Entfernung von bis zu 50 m der NO<sub>2</sub>-Anteil bei ca. 20 %. Demnach betragen die NO<sub>2</sub>-Zusatzkonzentrationen in diesem Bereich 8,4 µg/m<sup>3</sup> im Bestand bzw. 11 µg/m<sup>3</sup> im Endausbau.

Im Winter kann die maximale Vorbelastung mit ca. 34 µg/m<sup>3</sup> angenommen werden. Dazu wird die aus dem Verkehr stammende Belastung von 8,4 bzw. 11 µg/m<sup>3</sup> addiert, sodass sich eine Gesamtbelastung von 48,4 bzw. 51 µg/m<sup>3</sup> ergibt. Die Zunahme der Immissionen durch den verstärkten Verkehr beträgt daher ca. 5 %, die maßgeblichen Grenzwerte werden durchwegs eingehalten.

### ***Bewertung der in der UVE errechneten Gesamtbelastungen***

#### ***Allgemein***

Grundsätzlich ist zu sagen, dass zur Erstellung des Teilgutachtens Luftreinhalteplanung aufgrund des zeitlichen Drucks für die Abschätzung der Vorbelastung nicht auf vor Ort erhobene Daten

zurückgegriffen wurde. Die verwendeten Werte unterliegen daher einer gewissen Unsicherheit. Da die Abschätzungen aber für den Siedlungsraum von Altaussee getroffen wurden und im Bereich Losermaut noch mit reduzierten Belastungen zu rechnen ist, kann diese Vorgangsweise toleriert werden.

### ***Bauphase***

In der Bauphase wurden folgende Szenarien näher betrachtet:

- NO<sub>x</sub>-Immissionen der Baumaschinen im Bereich der Losermaut
- Maximale durch Baumaschinen im Nahbereich dauerbewohnter Objekte im Bereich der Losermaut
- Staubimmissionen im Baustellenbereich
- NO<sub>x</sub>-Immissionen durch den Baustellenzufahrtsverkehr

Für die Bauphase ist grundsätzlich davon auszugehen, dass bei gebührender Sorgfalt (Staubvermeidung) die Grenzwerte des IG-L bzw. der Kurortrichtlinie eingehalten werden können. Grundsätzlich wird in der UVE davon ausgegangen, dass nur Maschinen verwendet werden, deren Emissionen den Vorgaben der Verordnung zur Gewerbeordnung „Emissionen aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen“ (BGBl.II Nr.185/1999, i.d.F. BGBl.II Nr.476/1999) entsprechen.

Zu erhöhten Immissionen kann es lediglich im Bereich von dauerbewohnten Objekten bei Bauarbeiten im unmittelbaren Nahebereich kommen. Diese Situationen sind aber als WorstCase anzusehen und zudem zeitlich klar befristet. Diese emissionsintensiven Arbeiten dauern erfahrungsgemäß nur wenige Stunden (z.B. Aushub einer Baugrube).

Hierbei sind im Bereich der Gebäude auf den Grundstücken Nr. 1494 bzw. 1556/6 maximale NO<sub>2</sub>-Immissionen von 310 µg/m<sup>3</sup> bzw. 293 µg/m<sup>3</sup> nicht auszuschließen.

Es können für diese Szenarien also kurzfristige Überschreitungen des HMW-Grenzwertes des IG-L nicht ausgeschlossen werden. Eine endgültige Beurteilung dieses Sachverhaltes muss also von der medizinischen Amtssachverständigen vorgenommen werden.

### ***Immissions-Minderungsmaßnahmen***

Folgende Immissions-Minderungsmaßnahmen sind in jedem Fall vorzusehen:

- **Optimierung des Bauablaufs:** Der Aufenthalt der Baumaschinen in der unmittelbaren Nähe zu bewohnten Objekten ist so gering wie möglich zu halten, die notwendigen Arbeiten sind hier nicht in die Zeit der höchsten Vorbelastung legen (über den Tag gesehen sind die NO<sub>2</sub>-Konzentration üblicherweise in den Morgenstunden zur Zeit der ungünstigsten Ausbreitungsbedingungen am höchsten).

Im unmittelbaren Nahbereich der bewohnten Objekte (bis 50m) sollte nicht mehr als eine Baumaschine im Einsatz sein.

- **Anpassung der LKW-Fahrgeschwindigkeit** insbesondere in den Siedlungsgebieten und im Nahbereich zu bewohnten Objekten.
- **Nassreinigung siedlungsnaher Bauzufahrten im Bedarfsfall**  
Diese Maßnahme ist im Fall tatsächlich auftretender Verschmutzungen auf den ansonsten befestigten Zufahrtsstraßen anzuwenden.

- **Staubbindung durch Befeuchten der Bauzufahrtsstraßen** und der offenen Flächen, da Staubkonzentrationen stark von der Feuchte der Oberfläche abhängig sind

### ***Betriebsphase***

Für die Betriebsphase wurden folgende Szenarien betrachtet:

- Immissionen aus der geplanten Heizungsanlage
- NO<sub>x</sub>-Immissionen durch den zu erwartenden verstärkten Zufahrtsverkehr

Auch für die Betriebsphase kann davon ausgegangen werden, dass die relevanten Grenzwerte nach dem IG-L bzw. der Kurorterrichtlinie durchwegs eingehalten werden.

Zur geplanten Beheizung der Objekte (Hüttendorf elektrisch, Zentralgebäude mit Heizöl Extraleicht) muss allerdings kritisch angemerkt werden, dass diese Variante aus der Sicht der Luftreinhaltung als sicher nicht günstig anzusehen ist. Einerseits ist die geplante Lage der Heizungsanlage im Bereich des Zentralgebäudes immissionstechnisch ungünstig (Nahebereich zum in erhöhter Lage gelegenen Hüttendorf), zum anderen kann die geplante Heizungsvariante Heizöl- plus Elektroheizung nicht befürwortet werden.

Aus lufthygienischen und ökologischen Gründen wäre ganz klar der Errichtung einer zentralen Nahwärmeversorgung mittels Biomasse der Vorzug zu geben. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass bereits im Bestand im Bereich der Losermaut einige einzelbeheizte Objekte bestehen, könnte in diesem Fall durch ein Blockheizwerk (in günstigerer Lage als im Bereich des Zentralgebäudes) die Beheizung sämtlicher Objekte (Hütten, Zentralgebäude) im Bereich der Losermaut erfolgen, auch die bestehenden Objekte sollten in dieses Netz integriert werden. Dies würde insgesamt in jedem Fall zu einer deutlichen Reduktion der lokalen Luftschadstoffemissionen und –Immissionen führen.

### **Auswirkungen des Projektes auf das Schutzgut „Klima“**

Durch das geplante Vorhaben kommt es vor allem durch die Rodungen im Bereich der Sandlingpiste und durch die Verbauung bestehender Freiflächen (Hüttendorf) zu einer Veränderung des lokalen Kleinklimas. Im Rodungsbereich Sandling ist dadurch eine Zunahme der Kaltluftproduktion und ein erleichterter Abfluss derselben zu erwarten. Im Bereich Losermaut wird es durch die Verbauung aktuell freier Flächen zu einer Reduktion der Kaltluftproduktion kommen. Die dadurch entstehenden Veränderungen können aber als insgesamt vernachlässigbar bezeichnet werden, da dadurch die Strahlungs- und Temperaturbilanz sowie das Lokalklima des Bereiches Losermaut nur geringfügig verändert werden.

Deutlich problematischer aus der Sicht des Klimaschutzes ist allerdings die geplante Beheizungsform. Die Variante Hüttendorf elektrisch, Zentralgebäude mit Heizöl Extraleicht kann sicher nicht befürwortet werden.

Im Sinne des nachhaltigen Klimaschutzes ist zur Beheizung der gesamten Anlage ganz klar die Errichtung einer zentralen Nahwärmeversorgung mittels Biomasse als zu favorisierende (CO<sub>2</sub>-neutrale) Variante anzusehen. Diese sollte mittels Nahwärmenetz neben den zentralen Gebäuden auch die Hütten und gegebenenfalls bereits bestehende Objekte einbinden und versorgen (siehe 4.4).

## **Bearbeitung der eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen**

In der Folge wird lediglich auf jene Stellungnahmen Bezug genommen, in denen dezidiert die Fachbereiche Klima bzw. Luftqualität angesprochen wurden.

### **- *Stellungnahme des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft:***

In der Stellungnahme wird die in der UVE nicht erfolgte detaillierte Abschätzung der Auswirkungen der einzelnen Projektteile bzw. des Gesamtprojektes in Bezug auf die Schadstoffe Stickstoffoxide und Feinstaub PM<sub>10</sub> kritisiert.

Mittels erfolgter Nachreichung von Unterlagen (Teilgutachten Luft, überarbeitete Fassung, übermittelt auf elektronischem Weg am 1.3.2004 bzw. am 4.5.2004) wurden mittlerweile diese Mängel behoben. Im zitierten UVE-Teilgutachten werden diese Bereiche ausführlich und schlüssig behandelt. Bezüglich der inhaltlichen Aussagen sei auf das vorliegende UVP-Gutachten verwiesen.

Der Kritik an der zu allgemeinen Formulierung des Klima-Kapitels der UVE ist weitgehend zuzustimmen, es muss allerdings klar festgestellt werden, dass durch die beantragten Rodungen keinen nennenswerten Änderungen der lokalklimatischen Situation zu erwarten sind. Bezüglich der inhaltlichen Aussagen sei auf das vorliegende UVP-Gutachten verwiesen.

## **Auflagen**

Folgende Auflagen werden vorgeschlagen:

### **• Zum Bauablauf:**

- Der Aufenthalt der Baumaschinen in der unmittelbaren Nähe zu bewohnten Objekten ist so gering wie möglich zu halten.
- Es ist vom Konsenswerber nachzuweisen, dass die Emissionen der eingesetzten Baumaschinen den Vorgaben der Verordnung zur Gewerbeordnung „Emissionen aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen“ (BGBl.II Nr.185/1999, i.d.F. BGBl.II Nr.476/1999) entsprechen
- Arbeiten in der unmittelbaren Nähe zu bewohnten Objekten sind in der Zeit der höchsten Vorbelastung zu vermeiden (die höchsten NO<sub>2</sub>- Belastungen treten tageszeitlich gesehen in den Morgenstunden auf).
- Die siedlungsnahen befestigten Bauzufahrten sind im Bedarfsfall eine Nassreinigung zu unterziehen.
- Zur Staubbinding sind unbefestigte Bauzufahrtsstraßen und offenen Flächen im Bedarfsfall mit Wasser zu besprühen

### **• Zur Betriebsphase:**

- Der Kamin der Heizungsanlage im Zentralgebäude ist mit mindestens 23,5 m Höhe ab Bodenniveau zu errichten.

## **Resümee**

Durch das vorliegende Projekt sind sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase Immissions-Zusatzbelastungen zu erwarten, die Gesamtbelastungen bleiben aber aufgrund der geringen Vorbelastung generell deutlich unter den Grenzwerten des Immissionsschutzgesetzes – Luft bzw. der Richtlinie „Immissionsmessungen in Kurorten“.

Wenn auch eine völlige Übereinstimmung mit den grundsätzlichen Zielen des Immissionsschutzgesetzes - Luft nicht gegeben ist („... die Bewahrung der besten mit nachhaltiger Entwicklung verträglichen Luftqualität in Gebieten, die eine gute Luftqualität aufweisen...“), kann dem Projekt aus der Sicht der **Luftreinhaltung** trotzdem grundsätzlich zugestimmt werden.

Lediglich die in der UVE für die Bauphase errechneten kurzfristigen Maximalimmissionssituationen im Bereich bestehender bewohnter Gebäude (mögliche IG-L-Grenzwertüberschreitungen für NO<sub>2</sub>) sind vorher einer Beurteilung durch die medizinische Amtssachverständige zu unterziehen.

Auch aus der Sicht des **Klimaschutzes** ist das Projekt grundsätzlich bewilligungsfähig.

Durch die Rodungsmaßnahmen sind keine nennenswerten Auswirkungen auf das Lokalklima zu erwarten.

Die geplante Heizungsvariante mittels Heizöl Extraleicht plus Elektroheizung kann jedoch sicher nicht positiv bewertet werden, eine Neuausrichtung der Beheizung des Gesamtprojektes in Form eines zentralen Nahwärmenetzes auf Biomasse-Basis ist dringend zu empfehlen.

**Mag. Andreas Schopper eh.**

---

## **Stellungnahme zur Änderung der Heizanlage des Zentralgebäudes des Projektes „Erlebniswelt Loser“ aus der Sicht der Luftreinhaltung und des Klimaschutzes, Mag. Andreas Schopper:**

Die RBG Errichtungs- und Entwicklungs-GmbH und die Loser Bergbahnen GmbH planen im Gemeindegebiet von Altaussee den Ausbau des bestehenden Schigebietes „Loser“. Über dieses Projekt läuft zur Zeit eine Umweltverträglichkeitsprüfung, das Sachverständigengutachten für die Teilbereiche Luft und Klima wurde Anfang Juni 2004 der Behörde übermittelt.

Mit 6.9.2004 wurde nun eine Projektänderung von Seiten der Antragsteller zur Kenntnis gebracht, die den Bereich der Beheizung des geplanten Zentralgebäudes umfasst. Die Art der Heizanlage wird von Heizöl Extraleicht auf Biomassefeuerung geändert.

Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf die Emissionssituation, was in weiterer Folge eine Neuberechnung der zu erwartenden Immissionen notwendig macht.

Ergänzend zum erwähnten Teilgutachten Klima und Luftgüte wird im Folgenden die nunmehr neugeplante Anlage und ihre Auswirkungen auf das Schutzgut Luft erörtert.

Zur Beurteilung des gegenständlichen Projektes wurde folgende Unterlage verwendet:

- **UVE – Loser - Erlebniswelt, Änderung der Heizanlage - Biomasseheizanlage**, erstellt von der Ingenieurgesellschaft Bilek & Krischner, übermittelt auf elektronischem Weg am 2.9.2004.

In den folgenden Ausführungen wird teilweise aus dieser UVE zitiert.

Zur Beheizung des Zentralgebäudes ist also nunmehr die Installation eines Biomasse-Heizkessels geplant. Die notwendigen Emissions-Kenndaten entstammen den Herstellerangaben.

### **Technische Daten des Biomassekessels**

#### **Art der Anlage:**

Hackgutfeuerungsanlage mit integrierter Entstaubungsanlage

Type: RRK 400-600

Nennwärmeleistung: 400 kW

Brennstoffwärmeleistung: 450 kW

Vorlauftemperatur: < 95 °C

#### **Brennstoff:**

Hackgut bis 5 cm und einem Feuchtigkeitsgehalt von bis zu max. 35 Gewichtsprozenten.

#### **Entstaubungsanlage :**

Funktionsprinzip: Fliehkraftabscheider (Zyklon)

### **Beschreibung der Emissionsquelle**

Schornsteinhöhe: ca. 23,5 m

Mündungsquerschnitt: kreisförmig; Durchmesser 0,3 m

Abgasaustritt: senkrecht und ungehindert

#### **Heizwert**

Biomasse (lufttrocken, ca. 15 % Wassergehalt): 15,48 MJ/kg (4,3 kWh/kg)

Bei Hackgut mit einem Wassergehalt von 15 % entspricht dies einer Menge von 105 kg/h Hackgut bei Volleistung.

### **Emissionsdaten**

	<b>Volllast</b>
Mittlere Abgasgeschwindigkeit	5 m/s
Mittlere Abgasfeuchte	76 g/m <sup>3</sup>
Mittlere Abgastemperatur	152 °C
Abgasvolumenstrom (Betriebsbedingungen)	ca. 1500 m <sup>3</sup> / h

Abgasvolumenstrom (Normbedingungen trocken)	880 Nm <sup>3</sup> /h
---	------------------------

In der Folge werden in der UVE „Änderung der Heizanlage“ für die weiteren Berechnungen bezüglich der Emissionswerte der Feuerung sowohl die Herstellerangaben als auch die gesetzlichen Emissionsgrenzwerte zu Grunde gelegt.

Da von den Antragstellern jedoch nicht beantragt wurde, geringere als die gesetzlichen Grenzwerte vorzuschreiben, werden im weiteren nur die gesetzlichen Grenzwerte als Berechnungsgrundlage herangezogen.

Emissionsgrenzwerte gemäß Luftreinhalteverordnung für Kesselanlagen (BGBl. Nr.19/1989, i.d.F. BGBl.II Nr.389/2002) bezogen auf 13 Vol % Sauerstoff und unter Abzug des Wassergehaltes):

CO	250 mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub> angegeben	250 mg/m <sup>3</sup>
Gesamtstaub	150 mg/m <sup>3</sup>

Bei Volllast und unter Ausschöpfung der Emissionsgrenzwerte ergeben sich bei einem Abgasvolumenstrom von 880 Nm<sup>3</sup>/h folgende Emissionsmassenströme:

NO <sub>x</sub> und CO :	220 g/h
HC :	18 g/h
Staub :	130 g/h

Es kann aber darauf hingewiesen werden, dass die Messwerte in den vorliegenden Messberichte die gesetzlichen Emissionsgrenzwerte deutlich unterschreiten.

Für Schwefeldioxid sind in der Luftreinhalteverordnung für Kesselanlagen keine Emissionsgrenzwerte für Biomassefeuerungen festgelegt. Es wurde daher auf Emissionsangaben des Umweltbundesamtes Wien zurückgegriffen.

**Im von Umweltbundesamt herausgegebenen Bericht „Emissionsfaktoren als Grundlage für die österreichische Luftschadstoff-Inventur, Stand 1999“, (Seite 3) werden für Heizwerke kleiner 50 MW Emissionswerte bezogen auf die eingesetzte Brennstoffwärmemenge angegeben. Die Angaben beziehen sich allgemein auf das Jahr 1996, sind also eingeschränkt aktuell. Außerdem kann der Vergleich dieser stark aggregierten Datensätze mit Einzelanlagen zu stark verzerrten Ergebnissen führen. Da jedoch nicht mit problematischen SO<sub>2</sub>-Emissionen zu rechnen ist, kann die Vorgangsweise toleriert werden, da für die Abschätzung eines ‚worst case‘ der Einsatz eher höherer Emissionswerte gerechtfertigt erscheint.**

Für Heizwerke kleiner 50 MW werden als durchschnittliche Emissionsfaktoren für das Jahr 1996 angegeben:

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO
Brennstoff	kg /TJ <sup>1</sup>	kg /TJ	kg /TJ	kg /TJ
Holz und Biomasse	11	143	7	72

**Ausgehend von einem Brennstoffverbrauch von 105 kg /h ergeben sich daraus für SO<sub>2</sub> Volumsmassenströme von 17,8 g/h bzw. 5 mg/s.**

### Immissionen

Da keine detaillierte meteorologische Statistik für das Projektgebiet vorliegt, erfolgt in der UVE lediglich eine worst case - Abschätzung.

### Stickoxide

Ausgegangen wird dabei von folgender Vorbelastung:

Sommerhalbjahr: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW: 20 µg/m<sup>3</sup>  
Tagesmittel: 98 Perzentil TMW: 11 µg/m<sup>3</sup>

Winterhalbjahr: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW: 34 µg/m<sup>3</sup>  
Tagesmittel: 98 Perzentil TMW: 27 µg/m<sup>3</sup>

Jahr: JMW: 8 µg/m<sup>3</sup>

Die Abschätzung der durch den Heizkessel des Zentralgebäudes verursachten maximalen Immissionen am nächstgelegenen Aufpunkt erfolgt in der UVE mit dem Modell nach Giebel und zur Gegenüberstellung mit dem Modell nach Meroney, das zusätzlich die Gebäudehöhe im Vergleich zur Emissionshöhe berücksichtigt.

### Giebelmodell

Der Berechnung liegen die folgenden Anlagendaten zu Grunde:

Kaminhöhe 23,5 m über Grund

Mittlere Windgeschwindigkeit  $v = 1,0$  m/s als „worst case“

Abgasmenge: 880 Nm<sup>3</sup>/h

Abgaskonzentration: 250 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> als gesetzlicher Grenzwert

Daraus errechnet sich der Massenstrom für NO<sub>x</sub> (bezogen auf NO<sub>2</sub>) von 220 g/h oder 61 mg/s. Da die Emission als NO<sub>x</sub> erfolgt, die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte aber für gelten, ist in weitere Folge die NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub>- Konversion zu berücksichtigen.

Die Berechnung nach Giebel ergibt in Abhängigkeit zur Entfernung und Konversionsraten von 25 % im Winterhalbjahr und ca. 45 % im Sommerhalbjahr die im folgenden angegebenen Immissionswerte.

---

<sup>1</sup> TJ = 10<sup>12</sup> J

Entfernung	NOx (µg/m³)	NO <sub>2</sub> (µg/m³)	
		Konversionsrate 25% f. Winterhalbjahr	Konversionsrate 45 % f. Sommerhalbjahr
10	766	192	345
20	253	63	114
30	132	33	59
40	83	21	38
50	58	15	26
58	46	12	21
60	44	11	20
100	19	5	9

Das nächstgelegene Haus der geplanten Feriensiedlung liegt in einer Entfernung von ca. 58 m zum Zentralgebäude. Die maximalen NO<sub>2</sub>-Zusatzkonzentrationen betragen an diesem Punkt 21 µg/m<sup>3</sup> im Sommer und 12 µg/m<sup>3</sup> im Winter.

Zur Vorbelastung addiert ergibt dies für die nächsten bewohnten Objekte folgende Maximalimmissionen:

	Winter	Sommer
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Vorbelastung 98% HMW	34	20
Zusatzbelastung nach Giebel	12	21
<b>Gesamtbelastung</b>	<b>46</b>	<b>41</b>

### Meroney

**In diesem Modell werden die Gebäudeabmessungen in Relation zur Emissionshöhe berücksichtigt.**

Für die Berechnung des vorliegenden Falles wurde eine horizontale Vergleichsebene auf Höhe des nächstgelegenen Hauses (h = 874 ü.A, Entfernung 58 m) angenommen. Im Vergleich zu dieser Ebene beträgt die relative Kaminhöhe 3m, die relative Gebäudehöhe im Vergleich dazu 2m. Daraus ergibt sich eine Referenzlänge L = 2m (Minimum aus Gebäudehöhe oder Gebäudebreite).

Mit den folgend angegebenen Ausgangsparameter wurde die Berechnung nach Meroney durchgeführt.

Parameter		Einheit
Referenzlänge L	2	m

Windgeschwindigkeit u	1	m/s
Emissionsstärke Ce	250	mg/Nm <sup>3</sup>
Emissionsvolumen V	880	Nm <sup>3</sup> /h
Emissionshöhe he	3	m
Gebäudehöhe hB	2	m
Abstand zum nächstgelegenen Gebäude xA	58	m

Die Immissionswerte werden nach meteorologischen Stabilitätsklassen ermittelt. Ausgehend vom worst case werden dabei die Stabilitätsklassen 4 bzw. 5 zur Beurteilung herangezogen. Für die Distanz von 58 m (zum nächstgelegenen Haus) ergeben sich folgende Zusatzimmissionswerte:

	<b>Immissionswert</b> 250 mg/Nm <sup>3</sup>	<b>Winter</b> 250 mg/Nm <sup>3</sup> Konversionsrate 25 %	<b>Sommer</b> 250 mg/Nm <sup>3</sup> Konversionsrate 45 %
	(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )
<b>Stabilitätsklasse 4</b>	31	8	14
<b>Stabilitätsklasse 5</b>	71	18	32

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung für das Winter- bzw. Sommerhalbjahr führt dies am Immissionspunkt in 58 m Entfernung zu den nachfolgenden maximalen Gesamtbelastungen:

	<b>Winter</b>	<b>Sommer</b>
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Vorbelastung 98% HMW	34	20
Zusatzbelastung n. Meroney, Stabilitätsklasse 4	8	14
Zusatzbelastung n. Meroney, Stabilitätsklasse 5	18	32
<b>Gesamtbelastung, Stabilitätsklasse 4</b>	<b>42</b>	<b>34</b>
<b>Gesamtbelastung, Stabilitätsklasse 5</b>	<b>52</b>	<b>52</b>

Diese Werte korrelieren zufriedenstellend mit den Ergebnissen des Giebelmodells, welches (ohne Konversion) für 58 m Distanz 46 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> Immission ermittelt.

Zur Berechnung der Belastung auf Tagesmittelwertbasis wurde in der UVE die Umrechnung HMW – TMW auf Basis der Überlegungen von Beychok (Technische Grundlage „Ermittlung von diffusen Staubemissionen und Beurteilung der Staubimmissionen“, hrsg. vom BmWA, 1999) vorgenommen.

Nach Beychok kann für Gebiete ohne verfügbare meteorologische Daten der Tagesmittelwert aus dem Halbstundenmittelwert abgeschätzt werden. Für die Umrechnung von HMW in TMW wird ein Faktor von 0,17 genannt. Dieser Wert erscheint jedoch unter Berücksichtigung der im steirischen Messnetz gemachten langjährigen Erfahrungen als deutlich zu gering. Für steirische

Immissions-Verhältnisse muss vielmehr für Stickstoffdioxid von einem Faktor 0,5 ausgegangen werden, was 2003 sowohl mit den Daten lokaler Stationen (Liezen 0,52) als auch von Stationen in Höhenlagen (Masenberg, 1180m Seehöhe, 0,51) sehr gut übereinstimmt.

Daraus ergeben sich aufbauend auf eine Vorbelastung von 27 µg/m<sup>3</sup> im Winter- und 11 µg/m<sup>3</sup> im Sommerhalbjahr folgende maximale TMW-Belastungen.

<b>TAGESMITTELWERT</b>	<b>Winter</b>	<b>Sommer</b>
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Vorbelastung 98% TMW	27	11
Zusatzbelastung nach Giebel	6	11
Zusatzbelastung n. Meroney, Stabilitätsklasse 4	4	7
Zusatzbelastung n. Meroney, Stabilitätsklasse 5	9	16
<b>Gesamtbelastung, Giebel</b>	<b>33</b>	<b>22</b>
<b>Gesamtbelastung, Meroney, Klasse 4</b>	<b>31</b>	<b>18</b>
<b>Gesamtbelastung, Meroney, Klasse 5</b>	<b>36</b>	<b>27</b>

Die Gesamtbelastung an NO<sub>2</sub> bleibt in jedem Fall unter den Grenzwerten für Luftkurorte und heilklimatischen Kurorte (HMW 100 µg/m<sup>3</sup>, TMW 50 µg/m<sup>3</sup>) sowie auch unter den Vorgaben des Immissionsschutzgesetzes Luft (BGBl.I Nr.115/1997, i.d.F. BGBl.I Nr.34/2003), die mit 200 µg/m<sup>3</sup> als HMW, 80 µg/m<sup>3</sup> als TMW und 30 µg/m<sup>3</sup> (ab 2012) als JMW festgelegt sind. .

### Schwefeldioxid

Vorbelastung:

Sommerhalbjahr: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW: 6 µg/m<sup>3</sup>  
Tagesmittel: 98 Perzentil TMW: 6 µg/m<sup>3</sup>

Winterhalbjahr: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW: 7 µg/m<sup>3</sup>  
Tagesmittel: 98 Perzentil TMW: 7 µg/m<sup>3</sup>

Jahr: JMW: 3 µg/m<sup>3</sup>

Von der Herstellerfirma wurden keine Angaben zu SO<sub>2</sub> – Emissionen zur Verfügung gestellt, auch existieren für Biomassekessel dieser Größenordnung keine gesetzlichen Grenzwerte.

Daher wurden die Daten aus dem bereits zitierten Bericht des Umweltbundesamtes „Emissionsfaktoren als Grundlage für die österreichische Luftschadstoff-Inventur, Stand 1999“ herangezogen, der für Holz- und Biomassefeuerungen einen SO<sub>2</sub> - Emissionsfaktor von 11 kg/TJ angibt.

Daraus ergibt sich für die geplante Anlage eine maximale SO<sub>2</sub> -Emission von 17,8 g/h bzw. 5 mg/s.

Unter Verwendung des Giebelmodelles errechnen sich daraus folgende distanzabhängige Immissionswerte:

<b>Entfernung</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
-------------------	-----------------------

(m)	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
10	62,8
20	20,7
30	10,8
40	6,8
50	4,8
58	3,8
60	3,6
100	1,6

Die maximale Immission am zum Zentralgebäude nächstgelegenen Ferienhaus (Abstand 58 m) beträgt damit 3,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Für das Sommerhalbjahr und Winterhalbjahr ergibt dies folgende Gesamtbelastungen:

	Winter	Sommer
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vorbelastung 98% HMW	7	6
Zusatzbelastung (58 m)	4	4
<b>Gesamtbelastung HMW</b>	<b>11</b>	<b>10</b>

Es kann damit davon ausgegangen werden, dass die Belastungen durch  $\text{SO}_2$  deutlich unter sämtlichen Vorgaben (Kurortrichtlinie, IG-L) bleiben.

### **Staub (PM10)**

Als Vorbelastung ist für Altaussee von folgenden Werten auszugehen, die in Ermanglung lokaler Messungen auch für die Losermaut verwendet werden können, wenngleich sie vermutlich eine Überschätzung darstellen:

98 Perzentil TMW: 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Jahresmittel: JMW: 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Als Grenzwerte sind nach der Luftkurortrichtlinie ein TMW von 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bzw. nach dem IG-L ein JMW von 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  einzuhalten.

Da der Biomassekessel mit einem Staubabscheider ausgestattet ist, wird in der UVE von der Annahme ausgegangen, dass die im Anlagenprüfbericht der Biomassekesselanlage angegebenen Emissionswerte für Staub mit PM10 gleichzusetzen sind.

Unter Ausschöpfung des gesetzlichen Grenzwertes von 150  $\text{mg}/\text{m}^3$  ergibt sich ein maximaler Massenstrom von 132 g/h bzw. 36,7 mg/s.

### **Staubimmission nach dem Giebelmodell**

Giebelmodell wie Meroneymodell berechnen Halbstundenmittel (HMW), die mit Langzeitgrenzwerten nicht direkt bzw. nur nach Umrechnung vergleichbar sind. Beide Modelle sind worst case Szenarien und beinhalten für die Modellrechnung sehr geringe

Windgeschwindigkeiten (1 m/s) bzw. zusätzlich bei Meroney noch neutrale bis stabile atmosphärische Bedingungen (Stabilitätsklassen 4 und 5).

Ausgehend von einer worst case – Windgeschwindigkeit von 1 m/s ergeben sich bei einem Massenstrom 36,7 mg/s die folgenden maximalen Halbstundenmittelwerte:

<b>Entfernung</b>	<b>Staub bei 36,7 mg/s</b>
m	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
10	460
20	152
30	79
40	50
50	35
58	28
60	26
100	11

Beim nächstgelegenen Haus mit der Distanz von 58m beträgt der errechnete Maximalwert der Staubkonzentration 28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Da der Grenzwert für partikelförmige Schadstoffe jedoch als TMW bzw. JMW festgelegt ist, ist eine Abschätzung der Tagesmittelbelastung nötig.

Auch für Staub bzw. PM10 liegt der in der UVE verwendete Faktor 0,17 nach Beychok im Vergleich mit den Erfahrungen des steirischen Messnetzes zu tief. Für die Stationen Liezen bzw. Masenberg lag der Faktor 2003 bei 0,4 bzw. 0,46.

Hierbei muss allerdings berücksichtigt werden, dass der Faktor für TSP bzw. PM10 viel stärker von der absoluten Höhe des täglichen maximalen Halbstundenmittelwertes abhängig ist als zum Beispiel bei  $\text{NO}_2$ .

Um zu berücksichtigen, dass es sich bei obiger Berechnung um eine Maximalabschätzung handelt, wurde der Faktor deshalb für die beiden Stationen Liezen und Masenberg explizit für alle Werte über dem 97,5 Perzentil des Jahres 2003 berechnet. Daraus ergibt sich für die Station Liezen ein Umrechnungsfaktor HMW/TWM von 0,24.

Es kann also näherungsweise dieser Faktor verwendet werden.

Demnach ergibt sich am Immissionspunkt in 58 m Entfernung für den TMW eine Zusatzbelastung von 6,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  auf Basis der Berechnung nach Giebel.

### **Staubimmission nach Meroney**

<b>Eingabeparameter</b>		<b>Einheit</b>
Referenzlänge L	2	m
Windgeschwindigkeit u	1	m/s
Emissionsstärke Ce	150.000	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

Emissionsvolumen V	880	m <sup>3</sup> /h
Emissionshöhe he	3	m
Gebäudehöhe hB	2	m
Abstand zum nächstgelegenen Gebäude xA	58	m

Für die Stabilitätsklassen 4 bzw. 5 betragen die Werte für den HMW im Aufpunkt (Distanz 58 m):

<b>Stabilitätsklasse</b>	<b>Staub µg/Nm<sup>3</sup></b>
Stabilitätsklasse 4	<b>18</b>
Stabilitätsklasse 5	42

Die entsprechenden Werte für den TMW (bei Faktor 0,24) lauten:

<b>Stabilitätsklasse</b>	<b>Staub µg/Nm<sup>3</sup></b>
Stabilitätsklasse 4	<b>4,3</b>
Stabilitätsklasse 5	10,1

Die Aufsummierung der Vorbelastung (98%-Perzentile des TMW von 40 µg/m<sup>3</sup>) mit der errechneten Zusatzbelastung des maximalen TMWs ergibt je nach Berechnungsart eine maximale Gesamtbelastung zwischen 44,3 und 50,1 µg/m<sup>3</sup>. Es kann also davon ausgegangen werden, dass auch für PM10 die Maximalbelastungen

unter dem gesetzlichen Grenzwert bzw. dem Grenzwert für Heilklimatische und Luftkurorte von 50 µg/m<sup>3</sup> als TMW bzw. 40 µg/m<sup>3</sup> als JMW bleiben.

Dies umsomehr, da die vorliegende Berechnung sowohl von der Vorbelastung her (Abschätzung für das Siedlungsgebiet von Altaussee) als auch emissionsseitig (laut Prüfberichten der Herstellerfirma betragen die tatsächlichen Staubemissionen nur rund 1/3 des gesetzlichen Grenzwertes) eine Maximalabschätzung aufgrund der vorgeschriebenen gesetzlichen Emissionsgrenzwerte darstellt, die in der Realität unterschritten werden sollte.

### **Resümee**

Der eingereichten Projektsänderung kann aus der Sicht der **Luftreinhaltung** zugestimmt werden.

Aus der Sicht des **Klimaschutzes** ist die Projektänderung und die nunmehrige Konzeption der Heizungsanlage des Zentralgebäudes als Biomasseheizung ausdrücklich zu begrüßen.

Als einziger negativer Kritikpunkt bleibt nunmehr die geplante Beheizung des Hüttendorfes mittels Elektroheizung. Es ist nach wie vor nicht verständlich, warum es hier nicht zur Installierung eines Nahwärmenetzes ausgehend von der Heizungsanlage des Zentralgebäudes kommt.

Aus lufthygienischen und Klimaschutz-Gründen wäre ganz klar der Errichtung einer solchen zentralen Nahwärmeversorgung mittels Biomasse der Vorzug zu geben. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass bereits im Bestand im Bereich der Losermaut einige einzelbeheizte Objekte bestehen, könnte in diesem Fall durch ein Blockheizwerk die Beheizung sämtlicher Objekte (Hütten, Zentralgebäude, bestehende Gebäude) im Bereich der Losermaut erfolgen. Dies würde insgesamt in jedem Fall zu einer deutlichen Reduktion der lokalen Luftschadstoffemissionen und –Immissionen führen.

**Mag. Andreas Schopper eh.**

---

Befund und Gutachten Schalltechnik, Ing. Fritz Wagner:

### **1. GEGENSTAND:**

Die RGB Entwicklungs- und Errichtungs GmbH mit dem Sitz in 1010 Wien, Franz – Josefs – Kai 5 und die Loser Bergbahnen GmbH mit dem Sitz in 8992 Altaussee haben den Antrag auf Durchführung eines Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahrens nach dem UVP – G 2000 für das Vorhaben „**Loser Erlebniswelt**“ eingebracht.

Das gegenständliche Projektvorhaben kann in zwei Teilbereiche gegliedert werden:

- Ausbau und Erweiterung des Schigebietes mit entsprechender Infrastruktur
- Errichtung der Hagan Lodge mit entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen

Die Gesamtanlage wird als Ganzjahresbetrieb geführt werden. Mittelpunkt dieser Anlage ist das Zentralgebäude, in dem neben der Verwaltung auch Gastronomiebetriebe, Geschäfte sowie ein Wellnessbereich untergebracht sind.

Für die Realisierung des gegenständlichen Projektvorhabens, sind nachstehend angeführte Maßnahmen erforderlich:

- Bau der Hagan Lodge mit 62 Hütten und dem Zentralgebäude (Verwaltung, Restaurant, Geschäfte, Schischule, Wellnessbereich) mit der entsprechenden Infrastruktur (Straßen, Schiwege, Parkplätze, Abwasserentsorgung, Wasserversorgung, Energieversorgung, Verkehrskonzept)
- Errichtung einer Arena als Mittelpunkt der Loser Erlebniswelt mit einer Tiefgarage
- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sandling mit entsprechender Infrastruktur
- Skikinderland
- Errichtung eines Speicherteiches für die Beschneigung
- Errichtung einer Schibrücke
- Hochwasserschutzmaßnahmen

Die Loser - Erlebniswelt soll als Ganzjahresbetrieb geführt werden, wobei als Zielgruppe Familien angesprochen werden.

Das Zentralgebäude bildet auch das zentrale Areal der Schiarena im Talstationsbereich. Die Almhütten werden als Selbstversorgerhütten mit einer **verbauten Fläche** von je ca. 54m<sup>2</sup> errichtet und bieten 2 bis max. 9 Personen Platz. Die Ausstattung entspricht einem gehobenen Hotelstandard (inkl. Sauna), wobei eine traditionelle Architektur gewählt wurde.

### **Lage und aktuelle Nutzung des Areals**

Das gegenständliche Projektgebiet liegt auf einer Seehöhe zwischen 754m (Ramsau) und ca. 1.300m (Rehkogel, Sandlingseite) sowie ca. 1.700m im Bereich Augstsee, Bräuning (Loserseite) im sog. Ausseer Becken und ist Teil des Steirischen Salzkammergutes. Das Gebiet liegt ca. 3km vom Ortszentrum Altaussee entfernt.

Das Vorhabensareal ist als Fläche mit Erholungsfunktion, Freizeitareal, Dorftentwicklung (Wohngebiet) und als landwirtschaftliche Fläche, sowie als Waldfläche ausgewiesen.

Die nächstgelegenen Anrainer sind die Geigeralm, das Gasthaus Jagdhof - der Besitzer hat sein Wohnobjekt im Anschluss an das Gasthaus - und einige Bauernhöfe (Muhs Hannes).

### **Rechtliche Grundlagen – Das UVP-Verfahren**

Das oben dargestellte Gesamtvorhaben begründet die UVP-Pflicht gemäß UVP-Gesetz UVP-G 2000. Hauptanknüpfungstatbestand ist die Errichtung eines Feriendorfes mit Nebeneinrichtungen in schutzwürdigen Gebieten mit einer Bettenanzahl ab 250 Betten.

### **Variantenuntersuchung**

Da es sich beim gegenständlichen Vorhaben um die Belebung und Erweiterung des bereits bestehenden Schigebietes handelt, standen andere Standortvarianten nicht zur Diskussion.

Die Nullvariante im Bereich der geplanten Schigebietserweiterungsmaßnahmen ist die Weiterführung des bestehenden Schigebietes wie bisher und ist daher im wesentlichen mit der Beschreibung des Ist-Zustandes ident. Ohne Verwirklichung der Hagan Lodge ist der Betrieb des Feriengebietes lediglich als primäres Winterschigebiet möglich. Sämtliche Ausbauarbeiten der Infrastruktur, die mit dem Hüttendorf in Verbindung stehen, entfallen ebenfalls.

Störfälle wurden jeweils im Rahmen der Auswirkungsbetrachtungen auf ein bestimmtes Schutzelement analysiert.

Das gegenständliche Vorhaben ist mit all seinen Komponenten (Almhüttendorf Erweiterung und Verbesserung des bestehenden Schigebietes) auf die Zukunft und auf Nachhaltigkeit angelegt. Aus diesem Grund ist die Bestandsdauer des Projekts langfristig gesehen sichergestellt (wobei laufende Instandhaltungen als Voraussetzung betrachtet werden).

### **Beurteilungsgrundlagen:**

- ÖNORM S 5004, Messung von Schallimmissionen
- ÖNORM S 5021, Teil 1, Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung
- ÖAL - Richtlinie Nr. 3, Beurteilung von Schallimmissionen - Lärmstörungen im Nachbarschaftsbereich
- ÖAL - Richtlinie Nr. 28, Schallabstrahlung und Schallausbreitung

- ÖAL - Richtlinie Nr. 36, Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und über-örtliche Raumplanung, Erstellung von Schallimmissionsplänen und Konfliktplänen, Planung von Lärminderungsmaßnahmen, 08/97 mit Ergänzungen vom Oktober 2001
- ÖAL - Richtlinie Nr. 37, Schallemission und -immission von Sport- und Freizeitaktivitäten, März 2003
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie – Untersuchung von Schallemissionen an Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Schriftenreihe Heft 89, 4. Auflage, 2003
- RVS 3.02: Umweltschutz, Lärmschutz (Neufassung der RVS 3.114). Forschungsgesellschaft für das Verkehrs- und Straßenwesen, Ausgabe Dezember 1997
  - Umweltbundesamt Report UBA-94-102: Geräuschemissionen

#### **Verwendete Unterlagen:**

- **Umweltverträglichkeitserklärung UVE, Ausfertigung „J“ vom Jänner 2004 mit Ergänzungen für die schalltechnische Beurteilung vom 01.03.2004**
  - Angaben des Konsenswerbers über den eingesetzten Maschinen- und Fuhrpark, sowie deren Betriebs- und Einsatzzeiten.
  - Lage- und Katasterplan erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek & DI Krischner
  - Schalltechnische Messungen zur Ermittlung des Grundgeräuschpegels durch die Ingenieurgemeinschaft DI Bilek & DI Krischner
  - Angaben über den DTV vom Verkehrsserver des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung und aus der Lärmkarte von Altaussee.
  - Wasserrechtsbescheid vom 13.12.2001, GZ.:3-33.13 L 4-01/19, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Rechtsabteilung 3
  - Naturschutzrechtliche Bewilligung vom 18.12.1990, GZ 6-54/1 Aa 10/9-1990, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Rechtsabteilung 6
  - Plan der Mess- und Immissionspunkte
  - Lärmkarte Altaussee, Stand 2001, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 17 C
- Ortsbesichtigung am 12. Februar 2004

## **2. BEFUND:**

### **2.1 Örtliche Gegebenheiten:**

#### **2.1.1) Allgemeine Projektbeschreibung:**

##### **2.1.1.1) Bauphase**

###### **a) Zeitlich**

Die Hauptbauzeit ist von Juli 2004 bis November 2005 anberaumt und umfasst alle Baumaßnahmen (Hoch-Tiefbau, Infrastruktur). Im Jahr 2004 sollen die Hochwasserschutzmaßnahmen, die Infrastruktur, die Pistenerweiterungen, die Beschneigungsanlage und die Herstellung des zukünftigen Niveaus des Arenageländes erfolgen.

Die Bauzeit in diesem Jahr erstreckt sich auf die Zeit von Ende Juni bis Mitte November. In diese Zeit fallen auch die erforderlichen Rodungsmaßnahmen, die etwa 2 - 3 Monate umfassen. Im Jahr 2005 soll das Hauptgebäude und die Gästehütten inklusive der Außengestaltung gebaut werden.

Die Abwicklung aller Baumaßnahmen erfolgt gleichzeitig. Infrastrukturmaßnahmen und Tiefgründungen sollen schon im Frühjahr 2004 beginnen.

Die tägliche Bauzeit erstreckt sich auf die Zeitspanne zwischen 6 und 20 Uhr.

## b) Räumlich / Inhaltlich

Für die Realisierung des Vorhabens werden folgende Abbrucharbeiten durchgeführt:

Diverse Hütten ca. 140m<sup>2</sup> BGF

Talstation ca. 90m<sup>2</sup> BGF

Die Abbrucharbeiten erfolgen konventionell mit Geräten wie Baggern und Kränen, bei Mauerwerks- bzw. Betonabbruch werden Staubschutzmaßnahmen (Beregnung mit Wasser) vorgesehen. Die Abbruchmaterialien (Bauschutt, Metall, Holz, Kunststoffe, etc.) werden nach den geltenden Richtlinien getrennt und entsorgt.

Der Flächenbedarf für die vorgesehenen Hochbauarbeiten beträgt:

Hochbauarbeiten	Flächenbedarf
Zentralgebäude	ca. 2.900 m <sup>2</sup>
Hütten	ca. 3.240 m <sup>2</sup>
Tankstelle, Waschplatz	ca. 120 m <sup>2</sup>
Schibrücke	ca. 460 m <sup>2</sup>
Brücken	ca. 250 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt</b>	<b>ca. 6.970 m<sup>2</sup></b>

**Tabelle 8: Flächenbedarf für die vorgesehenen Hochbauarbeiten**

Für Tiefbauarbeiten wird der Flächenbedarf betragen:

Tiefbauarbeiten	Flächenbedarf
Schipisten Sandling NEU	ca. 139.000m <sup>2</sup>
Schipisten Loser	ca. 18.100m <sup>2</sup>
Speicherteich	ca. 10.300m <sup>2</sup>
Schiwege – Sandling	ca. 4.820m <sup>2</sup>
Parkplätze inkl. Tiefgarage	ca. 5.900m <sup>2</sup>
Erschließungsstraßen incl. Ausbau Loserstraße	ca. 8.325m <sup>2</sup>

Fußwege	ca. 670m <sup>2</sup>
<b>Flächenbedarf Tiefbau gesamt</b>	<b>ca. 187.175m<sup>2</sup></b>

**Tabelle 9: Flächenbedarf für die vorgesehenen Tiefbauarbeiten**

**c) Baustellenzufahrten / bewegte Massen:**

Die Baustelle wird abzweigend von der B 145 Salzkammergut Straße über die Wimm - Straße und die Altausseeer Straße, sodann über zwei Hauptzufahrten zu den Baustellenbereichen im Logde Bereich erschlossen:

Für die Baustellen im Bereich Loser erfolgt die Baustellenzufahrt für die Errichtung des Speicherteiches über die Loserstraße, für die Erweiterung der Schipisten über bestehende Stichwege von der Loserstraße.

Die Baustellenzufahrt im Bereich Sandling erfolgt über bestehende Forststraßen, die sich im Besitz der Österreichischen Bundesforste, befinden.

Es wird in der Planung versucht, durch Erdmassenausgleich vor Ort die Anzahl der Fahrbewegungen so weit wie möglich zu minimieren.

Die verbleibenden Transporte ergeben folgende Zusatzbelastungen:

Insgesamt sind im Jahr 2004 ca. 750 Fuhren (1500 Fahrbewegungen) in das Projektsgebiet erforderlich. Das sind durchschnittlich ca. 15 Bewegungen pro Tag, die maximale Anzahl der Fahrbewegungen beträgt ca. 80 pro Tag.

Die Anzahl der eingesetzten Baumaschinen beträgt durchschnittlich 6 pro Tag, als Maximalwert der gleichzeitig eingesetzten Baumaschinen wird ein Wert von 10 Maschinen angenommen.

Im Jahr 2005 soll das Hauptgebäude und die Gästehütten inklusive der Außengestaltung gebaut werden.

Als Bauzeit für diese Phase ist die Zeit von Anfang April bis Mitte November vorgesehen.

Dafür sind insgesamt 2255 Zulieferungen erforderlich. Daraus resultiert eine durchschnittliche Verkehrsbelastung von ca. 30 Fahrbewegungen pro Tag, maximal kann es zu 100 Fahrbewegungen pro Tag kommen.

Die tägliche Bauzeit erstreckt sich auf die Zeitspanne zwischen 06.00 und 20.00 Uhr.

## **Rodung**

Für das Vorhaben ist eine Rodung in folgenden Bereichen notwendig:

- Pisten ca. 17,3ha
- Für die Parkplätze ca. 1,2ha (Loser Nord)

Unter dem Begriff der Rodung versteht man die Umwandlung einer Waldfläche durch das Entfernen der Baumwurzeln aus dem Boden. Diesem Prozess geht die Holzernte (Nutzung) voran. Die Holzernte erfolgt für das gegenständliche Projekt teilweise mit Motorsägen und ab einer Fläche von > 1ha mit Hilfe eines Harvesters. Nach dem Fällen der Bäume erfolgt das Aufarbeiten, wobei nach der Sortiermethode vorgegangen wird. Die Stämme werden in einem

Arbeitsgang entastet, vermessen, zu Blochlängen zerteilt und für die Rückung bereitgestellt. Der Forwarder (1 – Mann) kommt zeitversetzt zum Einsatz und sammelt die vom Harvester bereitgestellten Sortimente ein und bringt diese zum Lagerplatz.

Das anfallende Material der Entastung wird ohne Shredder zum Pistenaufbau und zum Geländeausgleich wieder in den ehemaligen Waldboden eingebracht.

Für den Abtransport des Rundholzes werden folgende Daten angegeben:

Insgesamt sind 4000 fm Holz aus dem zu rodenden Gebiet zu erwarten. Der Abtransport erfolgt mit LKW, wobei ein LKW rd. 26 fm Rundholz laden kann. Die gesamte Rodung soll in einem Zeitraum von 2 Monaten erfolgen. Daraus errechnet sich bei 20 Arbeitstagen/Monat eine Verkehrsbelastung von 8 LKW – Fahrbewegungen pro Tag.

Diese Fahrbewegungen erfolgen laut Angabe der Projektswerber jedoch nicht gleichzeitig mit dem übrigen Baustellenverkehr sondern sind zeitversetzt anzunehmen, da die Rodung vor den übrigen Bauarbeiten durchgeführt wird.

### 2.1.1.2) Beschreibung der Lifтанlagen und Pisten

#### a) Umbau und Erweiterung der Schipisten und Lifte, Skikinderland

Beschreibung	
Bestand / Neu	<p><b><u>Bestand Lifte - Loser:</u></b> Bräuninglift, Sommersitzlift, Sonnleitenlift, Loserfensterlift, Doppelsesselbahn I, II, Kinderlift Ramsau</p> <p><b><u>Bestand Lifte - Sandling:</u></b> Kurvenlift Sandling, (liegen tw. außerhalb des Projektgebietes)</p> <p>Insgesamt stehen dem Schifahrer derzeit 12 Pisten zur Verfügung</p> <p><b><u>Bestand Pisten – Sandling:</u></b> Sandlingpiste I, Rehkogelpiste, Verbindungsabfahrten</p> <p><b><u>Bestand Pisten Loser:</u></b> FIS Abfahrt, Tellerlift Ramsau, Verbindungsabfahrten</p> <p>An den bestehenden Pisten werden Erweiterungs- bzw. Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt)</p> <p><b><u>Neu:</u></b> Im Bereich des Sandlings wird eine neue Piste gebaut.</p> <p>Skikinderland</p>
Länge / Flächenbedarf	<p>Für die Errichtung der neuen Pisten und die Adaptierungsmaßnahmen ist ein Flächenbedarf von ca. 17,3ha erforderlich.</p> <p>Für die Errichtung der neuen Sesselbahn auf den</p>

Beschreibung	
	Sandling ist ein Gesamtflächenbedarf (bebaute Fläche incl. Manipulationsfläche) von 1.560m <sup>2</sup> erforderlich (incl. Tal-, Zwischen- und Bergstation)
Nutzung	
<p>Auf der FIS-Abfahrt werden internationale Rennen durchgeführt. Im Bereich des Augstsees werden jährlich Hochgeschwindigkeitsrennen ausgetragen. Das schneesichere Schigebiet weist derzeit eine Förderleistung von ca. 8.000 Personen pro Stunde auf.</p> <p>Das Skikinderland bietet spezielle Attraktionen für die Kinder (Kindererlebnispark)</p>	
Besucheranzahl/max. Förderkapazität	Aufgrund der derzeitigen Liftanlagen ist eine Förderleistung von 8.000 Personen pro Stunde möglich.

**Tabelle 10: Technische Beschreibung des Umbaues und der Erweiterung der Schipisten und Lifte sowie des Skikinderlandes**

**b) Speicherteich**

Technische Beschreibung	
Bestand / Neu	<p><b>Bestand:</b> Derzeit wird das für die Beschneigung erforderliche Wasser aus dem Augstsee entnommen, wobei die behördlich genehmigte Wassermenge 30 l/s, 1.200m<sup>3</sup>/d bzw. 16.000m<sup>3</sup>/a beträgt. Die Schneizeiten wurden von 15.11. – 15. 3. festgelegt.</p> <p><b>Neu:</b> Es wird ein neuer Beschneigungsteich unterhalb der sog. Lärchenkehre errichtet, wobei das Nutzvolumen ca. 55.000m<sup>3</sup> betragen wird. Zusätzlich soll eine Konsenserhöhung aus dem Augstsee auf 50l/s beantragt werden.</p>
Lage	Unterhalb der Lärchenkehre auf einer Seehöhe von ca. 1.600m
Flächenbedarf	Gesamtfläche: ca. 10.290 m <sup>2</sup>

**Tabelle 11: Technische Beschreibung des Speicherteiches**

**c) Beschneigung**

Technische Beschreibung	
Bestand / Neu	<p><b>Bestand:</b> Beschneigungsfläche: 16ha, 30l/s Schneileitungen Loser Wasser: DN 150 3.920m</p> <p>Sandling: DN 200 231 m           DN 125 496 m           DN 100 498m</p>

	<p>Schneileitung Luft: Sandling DN 125 1.225 m</p> <p><b>Neu:</b> Beschneigungsfläche: 30,1ha, 50l/s mit den erforderlichen Leitungen, Unterflurschächte mit Hydranten, Elektranen und Verteilerautomatik</p> <p>Beschneigungshöhe a = 30cm Beschneigungszeit t = 80h</p> <p>Leitungen:           DN 100           350m                   DN 125 1.350m                   DN 150 1.250m                   DN 200 600m</p> <p>Für die Luftverteilung: DN 125 PN 10 3.550m</p>
Flächenbedarf Pisten	Gesamtfläche: ca. 30,1ha

**Tabelle 12: Technische Beschreibung der Beschneigung**

**d) Tankstelle und Waschplatz, Werkstättengebäude**

Beschreibung	
Bestand / Neu	<p><b>Bestand:</b> Werkstätte mit integrierter Tankstelle</p> <p><b>Neubau:</b> Waschplatz und Tankstellen mit MÖA</p>
Inhalt/Funktion	Das Werkstättengebäude dient in erster Linie Wartungsarbeiten für Pistengeräte, der Waschplatz für die Reinigung der Geräte und Fahrzeuge. Bei der neu errichteten Tankstelle handelt es sich ausschließlich um eine Betriebstankstelle.
Lage	Die Tankstelle und der Waschplatz werden an ein bestehendes Objekt im Bereich des Parkplatzes (östlich der Blaa Alm Straße) errichtet.
Erschließung	Die Zufahrt erfolgt über die bestehende Zufahrtstraße zum Parkplatz

**Tabelle 13: Technische Beschreibung der Tankstelle und des Waschplatzes sowie des Werkstättengebäudes**

**2.1.1.3) Beschreibung Hagan Lodge**

**a) Zentralgebäude**

Beschreibung	
Bestand / Neu	<b>Neu</b>

Lage	Das Zentralgebäude wird an die bestehende Geländeausformung angepasst und liegt westlich der Altausseer Straße
Flächenbedarf	Gesamtfläche: ca. 2.900m <sup>2</sup>
Außengestaltung	Befestigte Fläche (Asphalt), Grünanlagen sonst Naturgelände,
Erschließung	über Altausseer Straße
<b>Nutzung</b>	
a) Verwaltung, Logistik b) Gastronomie c) Geschäfte d) Schischule e) Wellness f) Haustechnik	
<b>Betriebszeiten</b>	
Saison bzw. ganzjähriger Betrieb	Während der Saison von 08.00 bis 20.00 Uhr

**Tabelle 14: Technische Beschreibung des Zentralgebäudes**

**b) Hüttendörfer mit Spezialitätenrestaurant**

<b>Beschreibung</b>	
Neu	<b>Neu:</b> es werden 62 Hütten, mit Dorfcharakter errichtet. Die Form der Hütten entspricht den Vorgaben der Bebauungsrichtlinien der Gemeinde Altaussee.
Lage	Die Hagan Lodge wird im Bereich Loser im sog. Oberfeld errichtet. Auf der Sandlingseite wird das Hüttendorf „Auf der Wiese“ errichtet
Flächenbedarf	Gesamtfläche pro Hütte: ca. 54 m <sup>2</sup> , Gesamtfläche für 62 Hütten ca. 4.320m <sup>2</sup> .
Erschließung	Über die Altausseer Straße sowie bestehende und neu errichtete Zufahrtsstraßen

**Tabelle 15: Technische Beschreibung des Hüttendörfer mit Spezialitätenrestaurant**

**c) Arena mit Tiefgarage**

<b>Beschreibung</b>	
Neu	Die sog. <u>Arena</u> ist der zentrale Platz, der sich vor dem Zentralgebäude befindet und dem Besucher als Mittelpunkt seines Aufenthaltes empfinden soll. Unterhalb der Arena wird eine Tiefgarage für ca. 120 Abstellplätze errichtet.

Lage	Die Arena befindet sich östlich des Zentralgebäudes.
Flächenbedarf	Gesamtfläche: ca. 6.000m <sup>2</sup>
Erschließung	über die Altausseer Straße

**Tabelle 16: Technische Beschreibung der Arena mit Tiefgarage**

**d) Schibrücke**

Beschreibung	
Neu	Die autofreie Verbindung zwischen Loser und Sandling soll mit der Errichtung einer <u>Schibrücke</u> sichergestellt werden. Die Schibrücke weist eine Länge von 65m und eine Breite von 6,50m auf; die Durchfahrtshöhe beträgt 4,50m.
Lage	Die Schibrücke verbindet die Arena mit der Sandlingpiste I (über die Altausseer Straße nördlich des Jagdhofes)
Flächenbedarf	ca. 460m <sup>2</sup>
Erschließung	über die Altausseer Straße

**Tabelle 17: Technische Beschreibung der Schibrücke**

**2.1.1.4) Ausbau der Infrastruktur**

**a) Verkehrskonzept**

*(Parkplätze, Erschließungsstraßen, Schiwege und Brücken)*

Beschreibung	
Bestand / Neu	<p><b>Bestand:</b> derzeit stehen den Tagesgästen ca. 700 Parkplätze für PKW und 15 Busse zur Verfügung, die im Bereich des Loser Bergrestaurants, der Loserhütte, unterhalb der Augstalm, entlang der Loserstraße sowie in der Ramsau situiert sind.</p> <p><b>Neu:</b> Im Zuge des Ausbaus werden sowohl für die Schigebietsweiterung als auch für die Lodge ca. 300 neue Parkplätze geschaffen. Für die Tagesgäste wird entlang der Loserstraße sowie im Bereich der ehemaligen Kläranlage zusätzlicher Parkraum geschaffen (ca. 115). Für die ankommenden Gäste werden nördlich des Kreisverkehrs 8 Parkplätze errichtet, sodass die Gäste den Schlüssel für die Hütte abholen und einchecken können.</p> <p>In der Tiefgarage finden weitere 120 PKW Platz. Für die</p>

Beschreibung	
	<p>Gäste der Lodge werden in unmittelbarer Umgebung ausreichend Abstellplätze errichtet.</p> <p><b>Neu:</b> Für die interne Erschließung mit Fahrzeugen und Fußgänger (interner Verkehr) werden folgende Straßen bzw. Wege errichtet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Zentralgebäude: Die Zufahrt erfolgt über den Kreisverkehr</li> <li>• Zur Arena / Tiefgarage: Über die Altausseer Straße zur Tiefgarage</li> <li>• Vom Zentralgebäude zu den Hüttendörfern: Loser Nord / Süd: über die Loserstraße und über einen bestehenden Zufahrtsweg. Sandling Nord: über die bestehende Zufahrtsstraße zum Parkplatz weiter zur Logde.</li> <li>• Errichtung von Fuß- und Schiwegen zwischen dem Spezialitätenrestaurant und dem Zentralgebäude (Wellnessbereich), sowie ein Gehweg zwischen Loser Süd und Zentralgebäude.</li> <li>• Im Bereich Sandling Nord wird ein Fuß- und Schiweg über den bestehenden Parkplatz und weiter parallel zur Ausseer Straße bis zu den südlich liegenden Parkplätzen geführt. Im Bereich des Kreisverkehrs führt ein Geh- und Schiweg über eine Brücke zum Zentralgebäude. Dazwischen gibt es einen Weg über den Augstbach zur Talstation der Loser 6er Sesselbahn.</li> <li>• Errichtung von zwei Brücken über den Mühlgraben</li> <li>• Für die öffentlichen Busse bleibt der bestehende Parkplatz mit Umkehrplatz erhalten.</li> <li>• Verkehrsleitsystem</li> </ul> <p><b>Bestand:</b> Schiweg: Verbindung von der Doppelsesselbahn II zur Doppelsesselbahn I</p> <p><b>Neu:</b> Als Begleitwege werden Schiwege mit einer Breite von 2,5m errichtet.</p>
Länge / Flächenbedarf	<p>Parkplätze: Grundrissfläche ca. 5.900m<sup>2</sup></p> <p>Erschließungsstraßen incl. Ausbau Loserstraße: ca. 8.385m<sup>2</sup></p> <p>Fuß- und Schiwegen: Neuerrichtung ca. 670m<sup>2</sup>; bzw. ca. 4.820m<sup>2</sup></p> <p>Flächenverlust für LW etc.(freie Flächen): ca. 6.000 m<sup>2</sup> für die Errichtung von Parkplätzen / ca. m<sup>2</sup> für die Errichtung von Erschließungsstraßen</p>

Beschreibung	
	Flächenverlust - Forst (Rodungsbedarf) ca. 1,2ha für Parkflächen

**Tabelle 18: Technische Beschreibung von Parkplätzen, Erschließungsstraßen, Schiwegen und Brücken**

## 2.2) Schalltechnisches Untersuchungsgebiet:

Das gegenständliche Projektgebiet liegt auf einer Seehöhe zwischen 754m (Ramsau) und ca. 1.300m (Rehkogel, Sandlingsseite) sowie ca. 1.700m im Bereich Augstsee, Bräuning (Loserseite) im sog. Ausseer Becken und ist Teil des Steirischen Salzkammergutes. Das Gebiet liegt ca. 3km vom Ortszentrum Altaussee entfernt.

Das Vorhabensareal ist als Fläche mit Erholungsfunktion, Freizeitareal, Dorfentwicklung (Wohngebiet) und als landwirtschaftliche Fläche, sowie als Waldfläche ausgewiesen.

Die nächstgelegenen Anrainer sind die Geigeralm, das Gasthaus Jagdhof - der Besitzer hat sein Wohnobjekt im Anschluss an das Gasthaus - und einige Bauernhöfe (Muhs Hannes).

Die ortsüblichen Lärmimmissionen sind aufgrund des ganzjährigen Betriebes getrennt für die Wintersaison und in die Sommersaison zu betrachten.

Im Winter wird die Ortsüblichkeit durch den Verkehr zu den bestehenden Liftanlagen, durch den Betrieb einer nahen Schibar und den Schibetrieb selbst verursacht. In der Wintervorsaison sowie in der Saison selbst sind zeitweise auch die Geräusche der bestehenden Beschneiungsanlage maßgebend.

In der Sommersaison ist vor allem der Verkehr auf der Loserstraße durch PKW und Busse für die örtlichen Verhältnisse entscheidend.

### 2.2.1 **Beschreibung des IST – Zustandes:**

Die Erhebung der Ist-Situation in der Wintersaison wurde durch 4 je 15-minütige Messungen an den Messpunkten MP1 bis MP4 durchgeführt. Die Messungen erfolgten am 17.2.2003 in der Zeit zwischen 9:42 und 11:40 Uhr.

Mikrofonhöhe: 5 m über Boden,

Temperatur: zwischen -2 und 4 °C, windstill, heiter, geschlossene Schneedecke

Die Messungen wurden mit einem NORSONIC Schallpegelmesser Type 110, geeicht bis 31.12.2005, durchgeführt.

Folgende Messpunkte wurden als repräsentative Messorte für die weitere schalltechnische Beurteilung der Wintersaison ausgewählt:

MP1: Gst.Nr. 1556/6 Straßenseite, Messdauer 15 min, Abstand zur Straßenachse ca. 5m, Verkehr: 81 PKW in 15 Minuten

MP2: Gst.Nr. .1087, Verkehr, Schibetrieb, Schibar

MP3: Gst.Nr. 1556/6 Hinterseite, Verkehr, Schibetrieb, Schibar

MP4: Gst.Nr. .427/3 (.426), Schibetrieb

Alle genannten Grundstücke liegen in der KG. Altaussee.

### Messergebnisse:

Messgröße	MP1	MP2	MP3	MP4
	Schalldruckpegel in dB			
L <sub>A,1</sub>	64,2	52,8	57,0	49,2
L <sub>A,95</sub>	50,8	37,6	46,4	40,2
L <sub>A,eq</sub>	57,2	43,7	49,5	43,4

**Tabelle 12: Messergebnisse des IST – Zustandes im Winter**

Messungen des Grundgeräuschpegels in den Nachtstunden, die vor allem für die Beurteilung der Beschneiungsanlagen entscheidend sind, wurden nicht durchgeführt. Aufgrund der abgeschiedenen Lage abseits von größeren Verkehrsträgern ist aber im betroffenen Gebiet mit einem äußerst niedrigen Wert, welcher einem Kurgebiet entspricht, zu rechnen.

Nach ÖNORM S 5021 ist für eine derartige Gebietsausweisung ein Richtwert von max. 25 dB nachts anzunehmen.

Für die Beurteilung der Sommersaison sind die örtlichen Verhältnisse vorwiegend für die Tagesstunden darzustellen. In der Lärmkarte für Altaussee wird im Ortsgebiet für die Blaastraße ein JDTV von 900 Kfz/24 h angegeben.

Für die Landesstraße L702 wird in diesem Bereich mit einem JDTV von 2900 Kfz/24 h bei einem Schwerverkehrsanteil von 8 % gerechnet.

Diese Werte sind Jahresdurchschnittswerte, die saisonal unter-, bzw. überschritten werden können.

Ein neuralgischer Punkt der Zufahrt zum Loser ist der Ortsteil Moos, wo sich die Straße auf ca. 3 m verengt und die Häuser teilweise direkt am Straßenrand stehen. Dieser Straßenabschnitt soll im Zuge des Straßenausbaues verlegt werden, wobei zum derzeitigen Zeitpunkt die neue Trasse noch nicht feststeht.

Sommer: Im Durchschnitt 115 Fahrzeuge an der Losermautstraße (lt. Aussage der Gemeinde ca. 70 % des Verkehrs auf der Blaastraße)

Daraus ergibt sich während der Sommermonate ein durchschnittliches Verkehrsaufkommen von ca. 160 bis 170 Fahrzeugen (= 320 bis 340 Fahrbewegungen) pro Tag. Der Anteil der Busse lässt sich laut Gemeinde aufgrund der Aufzeichnungen nicht angeben.

Da sich die Fahrbewegungen nicht gleichmäßig über den Tag verteilen, wird in der Berechnung ein mittlerer stündlicher Verkehr MSV von 80 Fahrzeugen eingesetzt, wobei angenommen wird, dass 55 Fahrzeuge die Losermautstraße benutzen und 25 Fahrzeuge zur Blaa - Alm fahren.

Die sich daraus ergebende Verkehrsbelastung wird im nachfolgenden Punkt, spezifische Schallimmissionen, dargestellt. Die bestehenden Auswirkungen sind, zumindest das Ortszentrum Altaussee betreffend, auch in der Lärmkarte für das Kurgebiet aufgezeigt.

Als Grundgeräuschpegel ist auch in diesem Fall der Richtwert für Kurgebiete entsprechend der ÖNORM S 5021 anzunehmen, der in Tafel 1 dieser Norm mit 35 dB bei Tag angegeben wird.

## 2.3 Spezifische Schallimmissionen:

### 2.3.1 Emissionsdaten:

Bei den Lärmemissionen muss zwischen den Emissionen der Bauphase, den Emissionen während der Grundbeschneigung und den Emissionen des Regelbetriebs unterschieden werden. Bei der Ermittlung der jeweiligen Betriebsphase wird von folgenden Voraussetzungen ausgegangen:

#### Schneileistung:

##### ***York Rubis R10:***

Vom Hersteller wird bei mittleren Druck- und bei Temperaturen von  $-3^{\circ}\text{C}$ , bzw.  $-5^{\circ}\text{C}$  ein Wasserdurchsatz von ca. 6, bzw. 10  $\text{m}^3/\text{h}$  angegeben. Unter der Annahme, dass aus einem Kubikmeter Wasser 2,5  $\text{m}^3$  Schnee hergestellt werden können, ergibt sich im Mittel pro Lanze eine Schneileistung von ca. 15 bis 25  $\text{m}^3$  pro Stunde.

##### ***SUFAG S-Compact:***

Vom Hersteller wird bei Temperaturen zwischen  $-3^{\circ}\text{C}$  und  $-5^{\circ}\text{C}$  ein Wasserdurchsatz von ca. 150 - 200 l/min angegeben. Dies entspricht einer stündlichen Wassermenge von ca. 9 - 12  $\text{m}^3/\text{h}$ . Unter der Annahme, dass aus einem Kubikmeter Wasser 2,5  $\text{m}^3$  Schnee hergestellt werden können, ergibt sich im Mittel pro Gerät eine Schneileistung von ca. 22 bis 30  $\text{m}^3$  pro Stunde.

##### ***Klima:***

Zur Beurteilung der Dauer der Grundbeschneigung sind Kenntnisse über das lokale Klima erforderlich.

In einem Gutachten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik aus dem Jahr 1996 – „Das Bioklima von Altaussee“ wird die Unterschreitungshäufigkeit der Temperatur von 1 % bis 99% (Perzentile) in Form einer Abbildung dargestellt. Dieser Abbildung kann die Unterschreitungshäufigkeit eines Temperaturwertes für die Monate November bis Jänner entnommen werden.

		Unterschreitungshäufigkeit / Temperatur		
		10 %	25 %	50 %
Monat	November	-3	-1	2
	Dezember	-6	-3	0
	Jänner	-9	-5	-1

**Tabelle 13: Temperaturverhältnisse November - Jänner**

Dieser Tabelle kann z.B. entnommen werden, dass im November in 10 % aller Stunden die Temperatur unter  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  liegt und diese Stunden daher zur Beschneigung geeignet sind.

Weiters sind in diesem Gutachten die Minimal-, Maximal- und Mittelwerte der Frost- und Eistage in den verschiedenen Monaten angeführt.

	November	Dezember	Jänner
<b>Frosttage</b>			
Mittel	18,5	26,3	28,1
Maximum	28	31	31
Minimum	12	17	21
<b>Eistage</b>			
Mittel	2	8,3	9,3
Maximum	8	21	21
Minimum	0	1	0

**Tabelle 14: Frost- und Eistage von November bis Jänner**

Ergänzend wird festgestellt, dass sich diese Temperaturangaben auf eine Seehöhe von ca. 700 m ü.A. beziehen. Das gegenständliche Projektgebiet liegt bei der Talstation in einer Seehöhe von ca. 850 m. Im ungestörten Normalfall beträgt der Temperaturgradient  $0,6$  bis  $1^{\circ}\text{C}$  pro 100 Höhenmeter, sodass im Projektgebiet mit um etwa  $1$  bis  $1,5\text{ }^{\circ}$  niedrigeren Temperaturen gerechnet werden kann.

Weiters kann der Studie das Monatsmittel der Windgeschwindigkeit in Altaussee (1983-1994) entnommen werden.

JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ	JAHR
0,8	1,0	1,1	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0

**Tabelle 15: Windgeschwindigkeiten im Jahresverlauf**

Beschneigungsdauer Grundbeschneigung:

Zur Zeit werden  $16,1$  ha mit 6 Niederdruckkanonen SUFAG S-Compact und 10 York Rubis R 10 Lanzen beschneit.

Bei einer Schneedecke von  $30$  cm ergibt sich ein Gesamtbedarf von  $161.000\text{ m}^2 \times 0,3\text{ m} = 48.300\text{ m}^3$  Kunstschnee.

Die stündliche Leistung von 6 Niederdruckkanonen und 10 Lanzen liegt zwischen

Niederdruck:  $6 \times (22 \text{ bis } 30) = 132 \text{ bis } 180\text{ m}^3$

Lanzen:  $10 \times (15 \text{ bis } 25) = 150 \text{ bis } 250\text{ m}^3$

Gesamt:  $282 \text{ bis } 430\text{ m}^3$  Schnee pro Stunde

Für die Produktion von  $48.300\text{ m}^3$  Schnee ist daher mit einer Schneizeit zwischen  $113$  und  $172$  Stunden zu rechnen. Bei optimalen Bedingungen (ganztäglich Temperaturen unter  $0^{\circ}\text{C}$ ) dauert die Grundbeschneigung zwischen  $5$  und  $7$  Tagen.

Im Gutachten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik werden im Mittel für den Monat November 18, bzw. 2 und den Monat Dezember 26, bzw. 8 Frost-, bzw. Eistage angegeben. Es kann davon ausgegangen werden, dass in normalen Jahren die Grundbeschneigung in den Monaten November und Dezember auch ganztägig durchgeführt werden kann.

#### Beschneigungseinrichtungen:

Zur Zeit sind 6 Niederdruckschneekanonen Typ SUFAG Compact und 10 autonome Lanzen Type York Rubis R10 im Einsatz.

Die 10 autonomen Lanzen werden durch 10 zentral versorgte Lanzen ersetzt und durch 27 weitere Lanzen ergänzt, sodass in Zukunft insgesamt 6 Niederdruckschneekanonen und 37 zentral versorgte Lanzen zur Verfügung stehen.

#### Schalleistungspegel:

Niederdruckkanonen SUFAG Compact  $L_{w,A} = 104 \text{ dB} + 6 \text{ dB} = 110 \text{ dB}$  für  
Tonhaltigkeit, Oktavspektrum laut Angabe Fa. SUFAG  
Rubis-Lanzen  $L_{w,A} = 110 \text{ dB}$ , Spektrum laut Messbericht ZT-Büro DI Fiby,  
Innsbruck.

Ein Kühlturm zur Versorgung der Beschneiungsanlage ist nicht vorgesehen.

Der Kompressor der zentralen Luftversorgung wird im bestehenden Garagengebäude untergebracht. Der Aufstellungsraum wird nach außen schallgedämmt ausgeführt, sodass mit keiner Lärmbelästigung nach außen zu rechnen ist.

#### Pisten:

Loser:

Die bestehende FIS-Abfahrt wird nur an den Randbereichen geringfügig verbreitert. Die Hydranten der Beschneigungseinrichtung sind bestehend und werden nicht ausgebaut. In Zukunft soll hier die Beschneigung ausschließlich mit Niederdruckkanonen erfolgen.

Sandling:

Auf der Sandlingseite sind die Sandlingpiste und die Rehkogelpiste bestehend. Diese beiden Pisten sollen durch 2 zusätzliche Pistenstücke miteinander verbunden werden. Weiters soll nördlich der Sandlingpiste eine 3. Piste, die Rennpiste mit 2 Varianten im Oberteil, geschaffen werden. Die Schneileitung der Sandlingpiste ist Bestand. Die Rehkogelpiste inklusive der Verbindungspisten (39 Hydranten) und die Rennpiste (13 bis 17 Hydranten, je nach Variante) werden zusätzlich beschneit.

#### Pistenpflege:

Zur Zeit besitzt die Loser Bergbahnen GmbH 4 Pistenpflegegeräte der Marke Kässbohrer (3 x Typ 280 und 1 x Typ 260).

Für die Lärmausbreitungsberechnung wird ein Schalleistungspegel von  $L_{w,A} = 104 \text{ dB}$  mit dem Oktavspektrum  $C_{\text{traffic}}$  verwendet.

Zur Zeit sind die Pistengeräte nach Angaben des Betreibers bei einer bestehenden Fläche von 16,1 ha durchschnittlich 4 Stunden pro Tag und Pistengerät im Einsatz.

Durch die Erweiterung der Pistenflächen im Bereich Sandling um 14,1 ha ergibt sich insgesamt ein Zeitbedarf von 7,5 Stunden pro Tag und Pistengerät. Insgesamt errechnet sich eine Einsatzzeit von  $4 \times 7,5 \text{ Std} = 30 \text{ Stunden}$  für insgesamt 30,2 ha, oder 1 Stunde pro Hektar.

Bezogen auf eine Einsatzzeit von 1 Stunde pro Hektar ergibt sich daraus ein flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{w,A} = 64 \text{ dB}$ . In der Berechnung wird dem durch die Pistenfläche angepasste Einsatzzeit Rechnung getragen.

Die Pistengeräte besitzen einen Rückfahrwarner, der in einer Entfernung von 7,5 m einen Schalldruckpegel von 78 dB erzeugt. Dieser Rückfahrwarner wird als Maßnahme außerhalb der Pistenbetriebszeiten (Abend- und Nachtstunden) abgeschaltet, um eine Belästigung der betroffenen Nachbarn zu vermeiden.

#### Lifтанlagen:

Auf der Loserseite ist die 6-er Sesselbahn Bestand (Antrieb am Berg)

Auf der Sandlingseite besteht zur Zeit ein Schlepplift mit Dieselantrieb im Tal, der durch eine elektrisch betriebene 6-er Sesselbahn mit talseitigem elektrischen Antrieb ersetzt wird.

Die Bauphase dieser Bahn braucht nicht betrachtet zu werden, da ein gesondertes Verfahren durchgeführt wird, jedoch ist die Betriebsphase zu betrachten.

Schalldruck-, bzw. Schalleistungspegel der Liftstationen:

Antriebsstation: ca. 65 dB in 25 m Entfernung ( $L_{w,A} = \text{ca. } 104 \text{ dB}$ )

Umlenkstation: ca. 60 dB in 25 m Entfernung ( $L_{w,A} = \text{ca. } 99 \text{ dB}$ )

Niederhaltstützen: erzeugen Pegelspitzen von ca. 70 dB in 10 m Entfernung (6 x pro Minute)

Das nächstgelegene Wohnhaus liegt in einer Entfernung von ca. 80 m zur nächsten Stütze. Die Pegelabnahme in dieser Entfernung beträgt ca. 18 dB, sodass an diesem Wohnhaus Pegelspitzen von ca. 52 dB auftreten. Die nächsten Wohnobjekte liegen in einer Entfernung von zumindest 150 m zur Liftrasse, die Pegelabnahme beträgt hier zumindest 23 dB.

#### Verkehrslärm im Ortsgebiet von Altaussee, an der Zufahrtstraße und im Schigebiet:

In der Lärmkarte für Altaussee wird im Ortsgebiet für die Blaa - Straße ein DTV von 900 Kfz/24 h angegeben.

Für die Landesstraße L702 wird in diesem Bereich mit einem DTV von 2900 Kfz/24 h bei einem Schwerverkehrsanteil von 8 % gerechnet.

Diese Werte sind Jahresdurchschnittswerte, die saisonal unter-, bzw. überschritten werden können.

In der Wintersaison wird das Schigebiet durch einen Schibus bedient, der 3 mal pro Tag von Altaussee die Talstation anfährt.

Aufgrund der Parkplatzsituation wird das Schigebiet von nur wenigen Bussen angefahren. Nach Aussage der Betreiber und der Gemeinde Altaussee liegt diese Zahl bei maximal 5 Bussen.

Sommer: Im Durchschnitt fahren 115 Fahrzeuge auf der Losermautstraße (lt. Aussage der Gemeinde ca. 70 % des Verkehrs auf der Blaastraße)

Daraus ergibt sich während der Sommermonate ein durchschnittliches Verkehrsaufkommen von ca. 160 bis 170 Fahrzeugen (= 320 bis 340 Fahrbewegungen) pro Tag. Der Anteil der Busse lässt sich laut Gemeinde aufgrund der Aufzeichnungen nicht angeben.

Da sich die Fahrbewegungen nicht gleichmäßig über den Tag verteilen, wird in der Berechnung ein mittlerer stündlicher Verkehr MSV von 80 Fahrzeugen eingesetzt, wobei angenommen wird, dass 55 Fahrzeuge die Losermautstraße benutzen und 25 Fahrzeuge zur Blaa-Alm fahren.

Winter: Im Durchschnitt werden ca. 500 Liftkarten pro Tag verkauft, dem entsprechen bei einer durchschnittlichen Belegung von 2 Personen pro KFZ 250 PKW oder 500 Fahrten pro Tag.

Die maximale Zahl der verkauften Liftkarten (Wochenende, Ferien) beträgt 2500 pro Tag. Dabei wird angenommen, dass derzeit ca. 700 PKW in das Schigebiet fahren. Diese Zahl soll sich den Ausbau auf ca. 1000

PKW an Spitzentagen erhöhen. Da auch im Winter die An-, bzw. Abreise nicht kontinuierlich über die gesamte Tageszeit erfolgt, wird für die bestehende Situation ein MSV von 300 Fahrzeugen und ein MSV von 400 Fahrzeugen mit jeweils 1 % Schwerverkehrsanteil für die zukünftige Situation in der Berechnung verwendet.

#### Bauphase:

Es wird in der Planung versucht, durch Erdmassenausgleich vor Ort die Anzahl der Fahrbewegungen so weit wie möglich zu minimieren.

Die verbleibenden Transporte ergeben folgende Zusatzbelastungen:

Insgesamt sind im Jahr 2004 ca. 750 Fahren (1500 Fahrbewegungen) in das Projektsgelände erforderlich. Das sind durchschnittlich ca. 15 Bewegungen pro Tag, die maximale Anzahl der Fahrbewegungen beträgt ca. 80 pro Tag.

Für den Abtransport des Holzes aus der gerodeten Waldfläche sind zusätzlich 8 LKW Fahrten/Std. für einen Zeitraum von 2 Monaten erforderlich.

Die Anzahl der eingesetzten Baumaschinen beträgt durchschnittlich 6 pro Tag, als Maximalwert der gleichzeitig eingesetzten Baumaschinen wird ein Wert von 10 Maschinen angenommen.

Im Jahr 2005 soll das Hauptgebäude und die Gästehütten inklusive der Außengestaltung gebaut werden. Als Bauzeit für diese Phase ist die Zeit von Anfang April bis Mitte November vorgesehen.

Dafür sind insgesamt 2255 Zulieferungen erforderlich. Daraus resultiert eine durchschnittliche Verkehrsbelastung von ca. 30 Fahrbewegungen pro Tag, maximal kann es zu 100 Fahrbewegungen pro Tag kommen.

### **2.3.2 Berechnete Immissionspunkte:**

#### **Mess- und Immissionspunkte:**

Im folgenden sind die Mess- und Immissionspunkte und deren Zuordnung aufgelistet:

**Immissionspunkt 1a** = MP 1 (Straßenseite)

**Immissionspunkt 1b** = MP 3 (Hinterseite)

Beide Immissionspunkte betreffen das Wohnhaus auf Gst.Nr. 1556/6, Lichtersberg Nr. 129 Fam. Simentschitsch

**Immissionspunkt 2** = MP 2 (Straßenseite)

Gst.Nr. .1087 Lichtersberg Nr. 48 Fam. Kainzinger

#### **Immissionspunkt 3**

Gst.Nr. 1494 Lichtersberg Nr. 31 Fam. Dutzler

**Immissionspunkt 4** = MP4

Gst.Nr. .427/3 (.426) Lichtersberg Nr. 133 Fam. Mittendorfer

**Immissionspunkt 5**

Gst.Nr. 1502 (.425, .424) Lichtersberg Nr. 29 Fam. Allen-Auerbach

**Immissionspunkt 6**

Gst.Nr. 423/4 Lichtersberg Nr. 32 Fam. Angerer

**Immissionspunkt 7** Gst.Nr. 423/1 Lichtersberg Nr. 33 Fam. König

### 2.3.3) Prognose

Zur Ermittlung der Auswirkungen des Betriebes auf die Umgebung wurde Cadna/A, ein Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien in der aktuellen Version 3.3 mit der Ländereinstellung "Österreich" eingesetzt.

Die zur Berechnung verwendeten Einstellungen und Definitionen, sowie die Ergebnisse liegen in tabellarischer Form im Anhang bei.

Die Immissionswerte an den einzelnen Punkten wurden für eine Höhe von 5 m berechnet.

#### Topographie:

Die Topographie des gegenständlichen Projektgebietes wurde im Berechnungsmodell durch ein dreidimensionales Geländemodell berücksichtigt.

#### Berechnungsergebnisse:

##### Verkehr:

##### **Ortsgebiet Altaussee:**

Um die Auswirkungen des Projektes auf die Verkehrssituation in Altaussee beurteilen zu können, werden die Szenarien Sommer- /Winterbetrieb Bestand, Bauphase und zukünftiger Winterbetrieb durchgespielt.

Dabei wird von den im vorigen Kapitel aufgelisteten Verkehrsdaten ausgegangen.

In der vom Land Steiermark für die Gemeinde Altaussee erstellten Lärmkarte befindet sich im nördlichen Ortsteil an der Blaastraße, die als Zufahrt zum Schigebiet dient, der Immissionspunkt IP 12. Dieser Punkt wird zusätzlich zur Abschätzung der Projektauswirkungen herangezogen.

	<b>JDTV</b>	<b>Pegel</b>	<b>Zunahme</b>
	<b>Kfz/24 h</b>	<b>LA,eq in dB</b>	<b>in dB</b>
Bestand	900 / 10%	58 dB	
Bauphase	1000 / 20%	60 dB	+ 2 dB
30 % Verkehrszunahme nach Ausbau	1170 / 10%	59 dB	+ 1 dB

**Tabelle 16: Verkehrszunahme Blaa - Straße**

Weiters wird die Änderung an der Landesstraße L 702 betrachtet. Zu diesem Zweck wird im Abstand von 10 m ein fiktiver Immissionspunkt mit einer Höhe von 3 m angenommen. Die Rechnung ergibt folgende Werte:

	<b>JDTV</b>	<b>Pegel</b>	<b>Zunahme</b>
	<b>Kfz/24 h</b>	<b>LA,eq in dB</b>	<b>in dB</b>
Bestand	2900 / 8%	59 dB	
Bauphase	3000 / 11%	60 dB	+ 1 dB
30 % Verkehrszunahme nach Ausbau	3770 / 8%	60 dB	+ 1 dB

**Tabelle 17: Verkehrszunahme Landesstraße L 702**

Der durch den Verkehr verursachte Schalldruckpegel wird im Ortsgebiet von Altaussee in der Bauphase um bis 2 dB angehoben, in der Zeit nach der Projektrealisierung wird der

Immissionswert im Bereich der Loserzufahrt um 1 dB erhöht, im Bereich der Landesstraße wird der durch den Verkehr verursachte Pegel ebenfalls um 1 dB angehoben. Daraus ergeben sich auch Auswirkungen auf die Lärmkarte Altaussee, die in der nächsten Überarbeitung der Lärmkarte zu berücksichtigen sein werden.

**Ortsteil Moos:**

Ein neuralgischer Punkt der Zufahrt ist der Ortsteil Moos, hier wird die Fahrbahn auf eine Spur verengt und die Häuser stehen teilweise direkt an der Straße. Zur Beurteilung der Veränderungen in diesem Bereich wurde ein fiktiver Immissionspunkt in einer Entfernung von 5 m zur Achse angenommen und die Immissionswerte an diesem Punkt unter den verschiedenen Bedingungen gerechnet.

Sommer:

	<b>MSV</b>	<b>Pegel</b>
<b>Bestand</b>	80 / 1%	65 dB
<b>Bauphase</b>	100 / 20%	70 dB

**Tabelle 18: Verkehrszunahme in Moos im Sommer**

Winter:

	<b>MSV</b>	<b>Pegel</b>
Bestand:	300 / 1%	71 dB
Ausbau:	400 / 1%	72 dB

**Tabelle 119: Verkehrszunahme in Moos im Winter**

Die Lärmbelastung nimmt im Sommer während der Bauphase um 5 dB zu, im Winter beträgt die Zunahme aufgrund des vermehrten Verkehrsaufkommens 1 dB.

Pistenpflege:

Im Schigebiet wird die Immission an insgesamt 8 Punkten betrachtet und der rechnerisch ermittelte bestehende Immissionswert mit dem zukünftigen verglichen. Durch die Erweiterung der Pisten von rd. 16 ha auf ca. 30 ha ergibt sich eine zeitliche Ausdehnung des Pistenpflegegeräteinsatzes, da auch in Zukunft nicht mehr als die 4 vorhandenen Pistengeräte eingesetzt werden sollen. Die neu zu schaffenden Pisten liegen alle fern der bewohnten Objekte.

Die folgende Tabelle zeigt die Immissionen aus der Präparation der bestehenden und der neuen Pisten.

	<b>IP 1a</b>	<b>IP 1b</b>	<b>IP 2</b>	<b>IP 3</b>	<b>IP 4</b>	<b>IP 5</b>	<b>IP 6</b>	<b>IP 7</b>
	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>
<b>Bestand</b>	49,6	51,7	50,0	45,5	45,8	46,8	45,6	47,3

<b>Neu</b>	37,3	39,0	38,1	35,2	35,2	34,9	33,5	32,9
<b>Änderung</b>	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0

**Tabelle 20: Änderungen der IST – Situation durch die Pistenpflege**

Insgesamt ergibt sich bei der Ausweitung der Pisten durch die Pistenpräparation keine Veränderung zur bestehenden Situation.

Beschneigungseinrichtungen:

Die Piste auf der Loserseite bleibt bis auf geringfügige Korrekturen unverändert, auch an der Beschneigung wird nichts verändert. Die Beschneigung erfolgt auf dieser Seite mittels 6 SUFAG Compact S Niederdruckkanonen.

Auf der Sandlingseite wurde bisher die Sandlingpiste mit 10 Hochdrucklanzen beschneit. Zukünftig werden auch die Rehkogelpiste und die neue Rennpiste mit Hochdrucklanzen beschneit. Insgesamt werden dann 37 Hochdrucklanzen auf der Sandlingseite eingesetzt. Als exponierter Immissionspunkt erweist sich der Punkt IP 2, Baufläche .1087, da hier der Abstand zum beschneiten Pistenteil unter 40 m liegt. Aus diesem Grund werden die diesem Punkt nächstgelegenen Hochdrucklanzen zu einer eigenen Gruppe „NEU 1“ zusammengefasst, um eine Aussage über deren Immissionswert am Punkt IP 2 treffen zu können. Die Fläche des durch diese 5 Hochdruckkanonen zu beschneidenden Pistenteiles beträgt ca. 0,8 ha. Entsprechend den Annahmen im ersten Teil wird dafür eine Schneemenge von  $8000 \times 0,3 = 2400 \text{ m}^3$  benötigt. Bei einer Schneileistung der 5 Lanzen zwischen  $75 \text{ und } 125 \text{ m}^3$  pro Stunde werden ca. 20 bis 32 Stunden zur Grundbeschneigung benötigt.

Die folgende Tabelle zeigt die aus der Beschneigung resultierenden Immissionswerte, gruppiert nach bestehenden und neuen Schneieinrichtungen. Bei den hinzukommenden Pistenteilen wird zwischen den 5 naheliegenden und den restlichen Lanzen unterschieden. In den verwendeten Schallleistungspegeln der Niederdruck - Schneekanonen ist jeweils ein Zuschlag von 5 dB für Tonhaltigkeit enthalten. Weiters wurde der Einsatzgrad mit 100 % angenommen, d.h. es wurde keine zeitliche Abminderung vorgenommen. Die Immissionswerte können daher sowohl für die Tages- als auch die Nachtstunden herangezogen werden.

	<b>IP 1a</b>	<b>IP 1b</b>	<b>IP 2</b>	<b>IP 3</b>	<b>IP 4</b>	<b>IP 5</b>	<b>IP 6</b>	<b>IP 7</b>
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>Bestand</b>	61,5	59,0	56,6	56,7	57,0	58,0	57,0	60,0
<b>HK neu nah</b>	57,6	66,3	68,7	47,0	46,8	46,7	43,9	44,6
<b>HK neu</b>	45,3	48,9	49,4	44,9	44,8	44,5	43,0	43,4
<b>Gesamt neu</b>	58	66	69	49	49	49	46	47
<b>Gesamt</b>	63	67	69	57	58	58	57	60
<b>Veränd.</b>	+2	+8	+12	0	+1	0	0	0

**Tabelle 21: Änderungen der IST – Situation durch die Beschneigungseinrichtungen**

Die Tabelle zeigt, dass es an der Loserseite nur an einem Punkt zu einer geringfügigen Veränderung kommt (+ 1dB am IP 4), die auf der Sandlingsseite gelegenen Objekte werden insbesondere auf der der Piste zugewandten Seite mit bis zu 12 dB höheren Pegeln beaufschlagt.

Die Tabelle zeigt weiters, dass diese Immissionsbelastung ausschließlich durch die 5 untersten Lanzen der Rehkogelpiste verursacht wird. Da für die Grundbeschneigung dieses Pistenteiles lediglich eine Schneidauer zwischen 20 und 32 Stunden benötigt wird, werden diese 5 Hochdrucklanzen ausschließlich in der Zeit zwischen 6:00 und 22:00 betrieben.

#### Regulärer Winterbetrieb:

Im Winterregelbetrieb sind die beiden Talstationen und der Publikumsverkehr die Hauptlärmquellen, wobei die beiden Talstationen im Prinzip Bestand sind. Die Talstation des Sandlingschleppliftes wird durch eine moderne elektrisch betriebene Sesselbahnstation ersetzt.

Die Parksituation ist derzeit ziemlich ungeordnet. In Zukunft soll durch geordnete Parkmöglichkeiten und vergrößerte Parkflächen das Angebot um ca. 30 % vermehrt werden. Durch dieses Parkplatzangebot und die Errichtung der zusätzlichen Pisten, des Feriendorfes und der neuen Sesselbahn wird das Schigebiet insgesamt attraktiver. Es wird daher an Spitzentagen mit einer Zunahme des Verkehrs um ca. 30 % gerechnet. Da die Zu-, bzw. Abfahrt aus einem Schigebiet verstärkt während der frühen Vormittagsstunden, bzw. den späteren Nachmittagsstunden erfolgt, wird ein bestehender mittlerer stündlicher Verkehr MSV von 300 Fahrzeugen pro Stunde einem zukünftigen MSV von 400 Fahrzeugen pro Stunde gegenübergestellt.

Die folgende Tabelle stellt die Immissionen des bestehenden Verkehrs den zukünftigen Immissionen gegenüber:

	IP 1a	IP 1b	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7
	Schalldruckpegel $L_{A,eq}$ in dB							
<b>MSV 300</b>	56,0	39,8	38,9	36,3	36,1	35,9	33,1	34,5
<b>MSV 400</b>	57,3	41,1	40,2	37,5	37,3	37,1	34,2	35,7
<b>Änderung</b>	+1,3	+1,3	+1,3	+1,2	+1,2	+1,2	+1,1	+1,2

**Tabelle 22: Verkehrszunahme im Winterbetrieb**

Die Zunahme des Verkehrs bedeutet daher eine Zunahme der Immission bei Tag um 1 dB.

Die nächste Tabelle fasst die Immissionen aus Strasse, Liftstationen und Parkplätzen zusammen:

	IP 1a	IP 1b	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7
	Schalldruckpegel $L_{A,eq}$ in dB							
<b>Bestand</b>	58,8	41,3	43,5	48,5	48,1	47,4	38,5	45,0

<b>Zukunft</b>	59,5	42,2	44,0	48,6	48,2	47,5	38,8	45,2
<b>Änderung</b>	+0,7	+0,9	+0,5	+0,1	+0,1	+0,1	+0,3	+0,2

**Tabelle 23: Änderungen der IST – Situation durch den Verkehr, Lifte und Parkplätze**

Insgesamt ergibt sich im Winterbetrieb durch die geplanten Ausbaumaßnahmen und den verstärkten Publikumszulauf eine Zunahme des Immissionspegels um bis zu 1 dB.

Regulärer Sommerbetrieb:

Der Betrieb des Feriendorfes ist auch im Sommer geplant. Durch die An- und Abreise ist an gewissen Tagen mit einem verstärkten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Der Ausflugsverkehr auf den Loser und die Blaa-Alm bleiben unverändert.

Bauphase:

Speziell in der Bauphase ist durch den Baustellenverkehr und die eingesetzten Baumaschinen mit größeren Belastungen zu rechnen.

Den Immissionen des regulären Sommerbetriebes mit ca. 160 bis 170 Fahrzeugen je Richtung (MSV = 80 Fahrzeuge pro Stunde, da die An- und Abreise schwerpunktmäßig am Morgen und am Abend stattfinden) werden die Immissionen des Ausflugsverkehrs, des Baustellenverkehrs und der Baumaschinen gegenübergestellt.

Es wird dabei der Baustellenverkehr von 20 LKW pro Stunde und der gleichzeitige Einsatz von 6 Baumaschinen in Rechnung gestellt.

Die folgende Tabelle stellt die Immissionspegel des Ausflugsverkehrs den Werten des Baustellenbetriebes gegenüber:

	<b>IP 1a</b>	<b>IP 1b</b>	<b>IP 2</b>	<b>IP 3</b>	<b>IP 4</b>	<b>IP 5</b>	<b>IP 6</b>	<b>IP 7</b>
	Schalldruckpegel $L_{A,eq}$ in dB							
<b>Ausflug</b>	50,4	35,7	34,9	37,4	36,8	35,7	35,8	34,1
<b>Bau</b>	59,8	48,3	49,0	57,1	53,2	54,0	46,4	49,0
<b>Änderung</b>	+9,4	+12,6	+14,1	+19,7	+16,4	+18,3	+10,6	+14,9

**Tabelle 24: Gegenüberstellung der IST – Situation Verkehr zum Baustellenverkehr**

In der Rodungsphase sind 8 LKW pro Stunde möglich. Diese Anzahl von Fahrbewegungen liegt deutlich unter dem während der sonstigen Bauphase berechneten Frequenzen. Die in der obigen Tabelle ausgewiesenen Immissionswerte werden daher in diesem Zeitraum unterschritten.

### 3.) GUTACHTEN

#### 3.1 Ermittlung des Beurteilungspegels:

Neben dem rechnerisch ermittelten A - bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel  $L_{A,eq}$  sind für die Ermittlung des Beurteilungspegels einer Schallimmission noch folgende Parameter maßgebend:

- a) Dauer der Geräuscheinwirkung:  
Diese ist in den Emissionsdaten für die einzelnen Ereignisse dargestellt.
- b) Bezugszeitraum:  
TAG: das sind die lautesten 8 zusammenhängenden Stunden in der Zeit von 06:00 – 22:00 Uhr  
NACHT: das ist die ungünstigste halbe Stunde im Zeitraum von 22.00 – 06.00 Uhr
- c) Tonhaltigkeit:  
Wurde in den Emissionswerten, wenn zu erwarten, bereits berücksichtigt.
- d) Impulshaltigkeit:  
Diese ist vor allem im Bereich der Parkplätze durch Türeenschlagen gegeben und wurde als solche in der Berechnung berücksichtigt.
- e) Informationshaltigkeit:  
Eine Informationshaltigkeit ist in der gegenständlichen Planung nicht zu erwarten.

Die unter a) – e) maßgebenden Parameter wurden in der Berechnung der Immissionspegel bereits berücksichtigt. Somit sind die in den Ergebnistabellen aufgezeigten Immissionswerte als Beurteilungspegel für die spezifischen Schallimmissionen anzunehmen.

#### 3.2 Grenze der zumutbaren Störung:

Die Grenze der zumutbaren Störung ergibt sich nach der in Österreich üblichen Beurteilungspraxis bei einer Anhebung des Beurteilungspegels über den Grundgeräuschpegel um 10 dB. Für die einzelnen Beurteilungsschritte werden folgende Richtwerte vorgeschlagen:

### **Bauphase:**

Da keine Grenzwerte für die Immissionen von Baustellen vom Gesetzgeber definiert sind, wird der ermittelte  $L_{A,eq}$  des IST - Zustandes in den Fällen, in welchen der Grundgeräuschpegel bereits um mehr als 10 dB überschritten ist, als Richtwert für die zulässige Lärmbelastung herangezogen. Da die Baulärmimmissionen ausschließlich bei Tag auftreten, sollte im Nahbereich von Wohnobjekten ein Grenzwert von 55 dB als  $L_{A,eq}$  nicht überschritten werden.

### **Regelbetrieb:**

Zur Bewertung der Gesamtbelastung während des Regelbetriebes werden die Richtwerte gem. ÖAL - Richtlinie 3 wie folgt ermittelt:

In den Fällen, in welchen der  $L_{A,eq}$  des IST - Zustandes den Grundgeräuschpegel bereits um mehr als 10 dB überschreitet, ist dieser Wert als Richtwert heranzuziehen. In jenen Fällen, in welchen der  $L_{A,eq}$  des IST - Zustandes weniger als 10 dB über dem Grundgeräuschpegel liegt, wird der Grundgeräuschpegel + 10 dB als Richtwert festgelegt.

### **Lärmspitzen:**

Als Grenzwerte für Lärmspitzen werden die maximal zulässigen Werte für die Widmungskategorie 1 (Kur- und Erholungsgebiet) gem. ÖAL - Richtlinie 3, Tafel 4, angenommen. Diese sind:

Tag	06.00 – 18.00 Uhr	70 dB
Abend	18.00 – 22.00 Uhr und	
sonn-/feiertags	06.00 – 22.00 Uhr	65dB
Nacht	22.00 – 06.00 Uhr	55 dB

## **3.3 Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse**

In den nachfolgenden Tabellen sind die künftigen, prognostizierten Gesamtbelastungen den Grenz- und Zielwerten gegenübergestellt und die Überschreitungen aufgelistet.

### **3.3.1 Verkehr:**

#### a) Ortsgebiet Altaussee:

In der Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen werden nicht die 7 ausgewählten Immissionsorte betrachtet, sondern jene Gebiete, in denen die Auswirkungen durch die prognostizierte Verkehrszunahme und durch den Baustellenverkehr merkbar sind.

Im Ortsbereich von Altaussee teilt sich das Verkehrsaufkommen auf den Abschnitt der Loserstraße, beginnend von der Abzweigung von der Landesstraße L 702, und auf den Abschnitt der Landesstraße L 702 selbst auf. Betrachtet werden vorerst die Änderungen der Verkehrslärmverhältnisse im Nahbereich dieser Straßenabschnitte. Dabei zeigen sich folgende Auswirkungen:

	<b>Pegel</b>	<b>Zunahme</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Überschreitung</b>	<b>Überschreitung</b>
	<b>L<sub>A,eq</sub> in dB</b>	<b>in dB</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>
Grundgeräuschpegel	<b>40</b>	--	--	--	--	--
Bestand	58	--	50	--	+8	--
Bauphase	60	+ 2	--	55	--	+5
30 % Verkehrszunahme nach Ausbau	59	+ 1	50	--	+9	--

**Tabelle 25: Zunahme der Verkehrslärmimmissionen am IP 12 (Lärmkarte Altaussee)**

	<b>Pegel</b>	<b>Zunahme</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Überschreitung</b>	<b>Überschreitung</b>
	<b>L<sub>A,eq</sub> in dB</b>	<b>in dB</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>
Grundgeräuschpegel	<b>40</b>	--	--	--	--	--
Bestand	59	--	50	--	+9	--
Bauphase	60	+ 1	--	55	--	+5
30 % Verkehrszunahme nach Ausbau	60	+ 1	50	--	+10	--

**Tabelle 26: Zunahme der Verkehrslärmimmissionen an der L 702 (10 m Abstand)**

b) Ortsteil Moos:

	<b>Pegel</b>	<b>Zunahme</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Überschreitung</b>	<b>Überschreitung</b>
	<b>L<sub>A,eq</sub> in dB</b>	<b>in dB</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>
Grundgeräuschpegel, vergleichbar mit IP 12	<b>40</b>	--	--	--	--	--
Bestand Sommer	65	--	50	--	+ 15	--
Bestand Winter	71	--	50	--	+ 21	--
Bauphase	70	+ 5	--	55	--	+ 15
30 % Verkehrszu-	So:66	+ 1	50	--	+ 16	--

nahme nach Ausbau	Wi:72	+ 1	50	--	+ 22	--
-------------------	-------	-----	----	----	------	----

**Tabelle 27: Zunahme der Verkehrslärmimmissionen an der Blaa- Straße (5 m Abstand)**

### 3.3.2 Sondereinrichtungen:

a) Bauphase:

	IP 1a	IP 1b	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7
	Schalldruckpegel LA,eq in dB							
<b>Grundgeräusch- pegel</b>	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>max. Richtwert</b>	45/55	45/55	45/55	45/55	45/55	45/55	45/55	45/55
<b>Ausflug (Ist- Lärm)</b>	50,4	35,7	34,9	37,4	36,8	35,7	35,8	34,1
<b>Baulärm</b>	59,8	48,3	49,0	57,1	53,2	54,0	46,4	49,0
<b>Änderung zu Ist</b>	+9,4	+12,6	+14,1	+19,7	+16,4	+18,3	+10,6	+14,9
<b>Überschreitungen des Richtwertes</b>	14/4	3/0	4/0	12/2	8/0	9/0	1/0	4/0

**Tabelle 28: Darstellung der Bauphase mit Richtwerten**

Während der Bauphase kann es an den einzelnen Immissionspunkten zu Pegelsteigerungen von bis zu 20 dB kommen. Diese erhöhten Pegel treten jedoch nicht während der gesamten Bauzeit auf, sondern sind als Maximalwerte zu betrachten, die bei Baumaßnahmen im unmittelbaren Nahbereich der einzelnen Immissionspunkte möglich sind und in der Regel nicht länger als einem Tag dauern. Darüber hinaus liegen die berechneten Immissionswerte größtenteils unter 55 dB am Tag.

b) Beschneigungseinrichtungen:

	IP 1a	IP 1b	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7
	dB							
<b>Grundgeräusch- pegel Tag/Nacht</b>	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25
<b>Richtwerte T/N</b>	62/35	59/35	57/35	57/35	57/35	58/35	57/35	60/35
<b>Bestand T u. N</b>	61,5	59,0	56,6	56,7	57,0	58,0	57,0	60,0
<b>HK neu nah</b>	57,6	66,3	68,7	47,0	46,8	46,7	43,9	44,6
<b>HK neu</b>	45,3	48,9	49,4	44,9	44,8	44,5	43,0	43,4

<b>Immissionen neu</b>	58	66	69	49	49	49	46	47
<b>Gesamtimmis-sionen</b>	63	67	69	57	58	58	57	60
<b>Veränderungen gegenüber Bestand T u. N</b>	+2	+8	+12	0	+1	0	0	0

**Tabelle 29: Darstellung der Immissionen aus der Beschneigung mit Richtwerten**

c) Pistenpflege:

	<b>IP 1a</b>	<b>IP 1b</b>	<b>IP 2</b>	<b>IP 3</b>	<b>IP 4</b>	<b>IP 5</b>	<b>IP 6</b>	<b>IP 7</b>
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>Grundgeräusch-pegel Tag/Nacht</b>	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25
<b>Richtwerte T/N</b>	45/35	45/35	45/35	45/35	45/35	45/35	45/35	45/35
<b>Bestand</b>	49,6	51,7	50,0	45,5	45,8	46,8	45,6	47,3
<b>Neu</b>	37,3	39,0	38,1	35,2	35,2	34,9	33,5	32,9
<b>Änderungen gegenüber Bestand T u. N</b>	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0
<b>Überschreitungen des Richtwertes</b>	5/15	7/17	5/15	1/11	1/11	2/12	1/11	2/12

**Tabelle 30: Darstellung der Immissionen aus der Pistenpflege mit Richtwerten**

### 3.3.3 Regelbetrieb:

Im Regelbetrieb wird ausschließlich die Tagessituation betrachtet, da sowohl im Sommer als auch im Winter die zu beurteilenden Lärmquellen nur in diesem Bezugszeitraum maßgebend sind.

a) Regulärer Winterbetrieb:

In der folgenden Tabelle werden die Immissionen des bestehenden Verkehrs mit einem mittleren stündlichen Verkehr MSV von 300 Fahrzeugen pro Stunde den zukünftigen Immissionen mit einem MSV von 400 Fahrzeugen pro Stunde gegenübergestellt:

	<b>IP 1a</b>	<b>IP 1b</b>	<b>IP 2</b>	<b>IP 3</b>	<b>IP 4</b>	<b>IP 5</b>	<b>IP 6</b>	<b>IP 7</b>
	Schalldruckpegel $L_{A,eq}$ in dB							

<b>Grundgeräusch- pegel</b>	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>Richtwert Tag</b>	45	45	45	45	45	45	45	45
<b>MSV 300</b>	56,0	39,8	38,9	36,3	36,1	35,9	33,1	34,5
<b>MSV 400</b>	57,3	41,1	40,2	37,5	37,3	37,1	34,2	35,7
<b>Änderung zum Bestand</b>	+1,3	+1,3	+1,3	+1,2	+1,2	+1,2	+1,1	+1,2
<b>Überschreitung des Richtwertes</b>	+12	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 31: Auswirkungen des Verkehrs im Vergleich zu den Richt- und Grenzwerten

	IP 1a	IP 1b	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7
	Schalldruckpegel LA,eq in dB							
<b>Grundgeräusch- pegel</b>	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>Richtwert Tag</b>	45	45	45	45	45	45	45	45
<b>Bestand</b>	58,8	41,3	43,5	48,5	48,1	47,4	38,5	45,0
<b>Zukunft</b>	59,5	42,2	44,0	48,6	48,2	47,5	38,8	45,2
<b>Änderung zum Bestand</b>	+0,7	+0,9	+0,5	+0,1	+0,1	+0,1	+0,3	+0,2
<b>Überschreitung des Richtwertes</b>	+15	0	0	+4	+3	+3	0	0

Tabelle 32: Darstellung der Gesamtmissionen aus Straße, Lift und Parkplätzen:

b) Regulärer Sommerbetrieb:

Da lärmrelevante Einrichtungen im Bereich der Arena oder der Hagan – Lodge für den sonst durchgehenden Sommerbetrieb nicht geplant sind, bleiben für die schalltechnische Beurteilung dieses Zeitraumes lediglich die An- und Abreise zu den rd. 60 Ferienobjekten übrig. Unter der Annahme eines rd. 15 % stärkeren Verkehrsaufkommens bei einem vollständigen Wechsel der Gäste errechnet sich für den kurzen Zeitraum eines Wochentages eine Anhebung der Verkehrslärmsituation um max. 1 dB. Im Sommerdurchschnitt ist dabei ein Gleichbleiben der Verhältnisse zu erwarten. Der Ausflugsverkehr auf den Loser oder auf die Blaa – Alm bleiben unverändert.

#### 4.) Zusammenfassende Beurteilung

Nach dem Ergebnis der schalltechnischen Untersuchungen wird zusammenfassend folgende Beurteilung der ermittelten Gesamtlärmbelastungen abgegeben:

#### **4.1 Verkehrslärmimmissionen:**

Die Verkehrslärmimmissionen entstehen einerseits durch die zu erwartende Verkehrszunahme nach dem Ausbau des Schigebietes im Winter und durch den möglichen Gästewechsel bei den Ferienobjekten im Sommer sowie andererseits durch den verstärkten LKW Verkehr während der Bauphase.

##### **a) Beurteilung der Bauphase:**

Der Grenzwert für die Bauphase von 55 dB, entsprechend den Richtwerten für die Widmungskategorie „Allgemeines Wohngebiet“ und „Kerngebiet“, wird im Nahbereich der Landesstraße L 702, wo durch den notwendigen LKW – Baustellenverkehr die höchsten Immissionswerte auftreten, bis zu 5 dB überschritten. Im Vergleich zu den bestehenden Verkehrslärmimmissionen zeigt sich aber nur eine Anhebung von 1 – 2 dB. Die Zeitdauer dieser Überschreitungen wird mit etwa 2 Jahren angenommen, wobei die Bauarbeiten inklusive der Rodungsarbeiten vorwiegend in der schneefreien Zeit (April – November) durchgeführt werden können.

Die Fahrwege des LKW Verkehrs betreffen die Loserstraße sowie die Landesstraßen L 702 (Ortsdurchfahrt Altaussee) und L 702a (Wimmstraße) bis zur Anbindung an die B 146.

Um die Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen durch den Baustellenverkehr vor allem unter Berücksichtigung des Kurggebietes von Altaussee zu vermindern, werden aus schalltechnischer Sicht folgende Auflagen vorgeschlagen:

- 1) Im Bereich bewohnter Objekte (Ortsteil Moos) sowie im Bereich des geschlossenen Ortsgebietes von Altaussee ist für den Baustellenverkehr eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h einzurichten.
- 2) Für den Baustellenverkehr ist eine mindestens 1- stündige Mittagspause in der Zeit von 12.00 – 14.00 Uhr vorzusehen.

##### **b) Beurteilung der Verkehrszunahme nach dem Ausbau:**

Durch die erwartete Verkehrszunahme nach dem Ausbau des Schigebietes von 30 % in den Wintermonaten ist eine Steigerung der Verkehrslärmimmissionen auf den oben genannten Straßenabschnitten um durchwegs 1 dB gegeben. Üblicherweise führt eine derart geringe Erhöhung zu keiner merkbaren Lärmbeeinträchtigung. Aufgrund der im Nahbereich der Straßen jedoch bereits vorhandenen Belastung von 58 – 59 dB, wodurch der aus dem Grundgeräuschpegel abgeleitete Grenzwert schon um 8 – 9 dB überschritten wird, aber auch unter Berücksichtigung des Kurggebietes von Altaussee werden auch so geringe Anhebungen von rd. 1 dB schalltechnisch zu bewerten sein. Dies gilt insbesondere auch für den Ortsteil

Moos, wo die vorhandenen Überschreitungen den Grenzwert für den Regelbetrieb um mehr als 20 dB überschreiten.

Vor allem wird es notwendig sein diese Verkehrssteigerung in der Überarbeitung der Lärmkarte für Altaussee im Sinne des Kurortgesetzes zu berücksichtigen.

Da die Steigerung der Lärmimmissionen hauptsächlich auf die Wintersaison und eine gleichartige Erhöhung in den Sommermonaten nur auf wenige Tage beschränkt ist, kann die geringfügige Erhöhung in schalltechnischer Hinsicht toleriert werden, zumal je nach Bebauungs- und Geländebedingungen ab einer Entfernung von ca. 50 – 100 m von der Straßenachse die Einhaltung des Richtwertes für zumutbare Immissionen in allgemeinen Wohngebieten gewährleistet erscheint.

Für den Ortsteil Moos wird in den Ausgleichsmaßnahmen der UVE hingewiesen, dass ein Ausbau dieses Straßenabschnittes in Planung ist. Durch diese eher längerfristige Maßnahme ist in Zukunft auch eine deutliche Reduzierung der aufgezeigten Verkehrslärmverhältnisse möglich.

#### **4.2) Sondereinrichtungen:**

##### a) Bauphase:

Aus der Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse ist ersichtlich, dass im Bereich jener Immissionsorte, die im Nahbereich von Vorhaben mit Baustellenlärm situiert sind, Immissionsbelastungen von 57 – 60 dB auftreten können.

Diese hohen Pegelwerte treten jedoch nicht während der gesamten Bauzeit auf, sondern sind als Maximalwerte zu betrachten, die bei Baumaßnahmen im unmittelbaren Nahbereich der einzelnen Immissionspunkte möglich sind und in der Regel nicht länger als einem Tag dauern.

Betroffen davon sind die Immissionspunkte IP 1a und IP 3. Bei allen übrigen untersuchten Immissionsorten werden zwar die nach dem Grundgeräuschpegel abgeleiteten Grenzwerte überschritten, ein Immissionsgrenzwert von 55 dB als Grenze der zumutbaren Störung in Wohngebieten aber eingehalten.

Da die Überschreitungen im Nahbereich ebenfalls noch in die Kategorie Kerngebiet fallen und außerdem ausschließlich tagsüber in der Zeit von 06.00 – 20.00 Uhr auftreten, sind in schalltechnischer Hinsicht bei Einhaltung der vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahme „Vorabinformation der Anrainer und zeitliche Abstimmung bei Bauarbeiten im Nahbereich“ keine weiteren Auflagen erforderlich.

Bei der Beurteilung von Schallpegelspitzen durch den Einsatz von Baumaschinen zeigt sich jedoch, dass die betroffenen Wohnobjekte im Abstand von rd. 50 m zu Einsatzbereichen

von Baumaschinen stehen. Unter der Annahme eines Schalleistungspegelwertes von  $L_{w,A} = 115$  dB für Spitzengeräusche errechnet sich im obigen Abstand eine Spitzenbelastung von  $L_{A,max} = 73$  dB.

Diese Schallpegelspitzen liegen im Bezugszeitraum Tag mit einem Grenzwert von 75 dB noch darunter, in den Abendstunden von 18.00 – 22.00 Uhr mit einem Grenzwert von 70 dB bereits darüber.

„Es wird daher vorgeschlagen allfällige besonders laute Arbeitsvorgänge im Nahbereich der betroffenen Wohnobjekte mit 18.00 Uhr zu beenden.“

b) Beschneigungseinrichtungen:

Bei der Beurteilung der Beschneigungseinrichtungen zeigt sich, dass bereits die durch den Bestand derartiger Einrichtungen auftretenden Schallimmissionen die nach dem Grundgeräuschpegel abgeleiteten Grenzwerte von 45/35 dB (Tag/Nacht) deutlich überschreiten. Diese vorhandenen Einrichtungen sind schon viele Jahre in Betrieb und können daher als ortsüblich angesehen werden.

Durch die geplante Einrichtung neuer Anlagen sind weitere Erhöhungen der Immissionsbelastungen gegeben. Auf Seite der bestehenden Einrichtungen in Richtung Loser sind nur geringe Anhebungen möglich, die vorwiegend den Immissionsort IP 4 betreffen.

Auf der Sandlingseite sind die Wohnobjekte IP 1a, IP 1b und IP 2 betroffen. Ausschlaggebend für die bei diesen Objekten besonders deutlich merkbare Erhöhung sind die nächstgelegenen 5 Hochdruckkranen. In den Ausgleichsmaßnahmen wird dazu ausgeführt, dass während der Nachtstunden kein Betrieb dieser 5 nächstgelegenen neuen Hochdruckkranen erfolgen soll.

Bei Einhaltung dieser Maßnahme kann zumindest gewährleistet werden, dass in den Nachtstunden während der Zeit der Grundbeschneigung die für diesen relativ kurzen Zeitraum als ortsüblich angenommenen bestehenden Belastungen nicht weiter angehoben werden.

In den Tagesstunden erreicht die Gesamtbelastung bei den oben genannten Wohnobjekten 63 – 69 dB. Ausgeprägte Schallpegelspitzen sind durch diese Tätigkeiten nicht gegeben.

Zu diesen Belastungen wird darüber hinaus festgestellt, dass für die Zeit der Grundbeschneigung ein Zeitraum von 32 Stunden benötigt wird. Dies bedeutet bei einer Beschneigung nur in den Tagesstunden, sofern die meteorologischen Bedingungen dafür gegeben sind, dass in 2 – 3 Tagen die Grundbeschneigung im betroffenen Gebiet abgeschlossen sein kann.

Inwieweit für diesen kurzen Zeitraum der Belastung weitere zeitliche Einschränkungen erforderlich sind, ist durch ein medizinisches Gutachten zu beurteilen.

c) Pistenpflege:

Im Nahbereich der betroffenen Wohnobjekte liegt bereits ein Großteil der bestehenden Schipisten, wo auch bisher schon eine entsprechende Pistenpflege erfolgte.

Durch die Erweiterung der Pisten von rd. 16 ha auf ca. 30 ha ergibt sich eine zeitliche Ausdehnung des Pistenpflegeereinsatzes, da auch in Zukunft nicht mehr als die 4 vorhandenen Pistengeräte eingesetzt werden sollen.

Die neu zu schaffenden Pisten liegen alle fern der bewohnten Objekte.

Aus der Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse ist ersichtlich, dass mit dem verstärkten Einsatz der Pistenpflegegeräte keine Erhöhung der vorhandenen Belastung eintreten wird. Grundsätzlich liegen diese Belastungen in den Abend- und Nachtstunden aber schon deutlich über den Grenzwerten für diesen sonst besonders ruhigen Bereich.

Um den Ruheanspruch in den Abend und Nachtstunden gewährleisten zu können, wird in schalltechnischer Hinsicht auf die Einhaltung der Ausgleichsmaßnahme „Ausschalten des Rückfahrwarners der Pistenpflegegeräte in den Nachtstunden“ hingewiesen. Zusätzlich wird, um Lärmspitzen zu vermeiden, die Vorschreibung folgender Auflage empfohlen:

„ Mit der Pistenpräparierung und dem Einsatz der Pistengeräte ist unmittelbar nach Beendigung des Liftbetriebes zu beginnen. Ein Einsatz in den frühen Morgenstunden von 06.00 – 08.00 Uhr bzw. in den späten Abendstunden nach 20.00 Uhr in einem Bereich von 300 m zu bewohnten Objekten ist zu vermeiden.“

d) Gesamtmissionen aus Verkehr, Pistenbetrieb und Parkplätzen:

Im Regelbetrieb und in der Darstellung der Gesamtmissionen wird dargestellt, dass es vor allem im Nahbereich der Anlagen zu Erhöhungen im Tageszeitraum kommen wird, die jedoch grundsätzlich die bestehenden Verhältnisse nur geringfügig um max. 1 dB beeinflussen und aufgrund ihrer schon vorhandenen Charakteristik nicht deutlich hervortreten. Da diese Erhöhungen vorwiegend mit dem Schibetrieb verbunden sind und in der übrigen Jahreszeit nicht auftreten, ist in schalltechnischer Hinsicht keine weitere Einschränkung erforderlich.

Zu den Einwendungen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft vom 23.02.2004 wird festgestellt, dass sich diese auf die eingereichte UVE vom Jänner 2004 beziehen. Die in dieser Fassung dargestellten lärmspezifischen Betrachtungen wurden im Zuge des weiteren Verfahrens ausreichend ergänzt und sind diese Ergänzungen im vorliegenden schalltechnischen Gutachten eingearbeitet.

Bei der Durchsicht der Einwendungen zeigt sich, dass die aufgezeigten Kritikpunkte im Gutachten vollständig erfasst wurden. Hinsichtlich der Auswirkungen des Zufahrtsverkehrs auf die Gemeindegebiete Altaussee und Bad Aussee wird nochmals darauf verwiesen, dass die aufgezeigte Verkehrszunahme in der nächsten Überarbeitung der Lärmkarte für die Kurgebiete Bad Aussee und Altaussee zu berücksichtigen sein wird.

**Ing. Fritz Wagner eh.**

---

**Ergänzung zum schalltechnischen Gutachten, Ing. Fritz Wagner:**

## **ERGÄNZUNG ZUM SCHALLTECHNISCHEN GUTACHTEN**

Im Zuge des UVP – Verfahrens betreffend die „**Loser Erlebniswelt**“ wurde auch die Errichtung der Hagan Lodge mit den entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen beurteilt. Dazu ergab sich nun eine Änderung insofern, als durch die Errichtung und den Betrieb einer Biomasseheizanlage auch schalltechnische Auswirkungen in die betroffenen Nachbarschaftsbereiche zu erwarten sind.

Von den Projektanten der UVE werden dazu folgende Daten nachgereicht:

### **„Lärmemission des Biomasseheizkessels“ für die UVE Loser**

#### **Größe des Lagerraums für Hackgut**

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Größe des Lagerraumes wesentlich von der Brennstoffart (Heizwert, Schüttdichte) und von der geforderten Wärmeleistung abhängt. Für die vorliegende Abschätzung der Lagerraumgröße wurde von folgenden Annahmen ausgegangen:

Kessel: Type RRK 400-600, Betrieb mit 450 kW Brennstoffwärmeleistung

Der Verbrauch an Hackgut wurde mit 105 kg/ h ermittelt  
(bei einem Heizwert von 4,3 kWh/kg und 1500 Betriebsstunden /Jahr),  
das sind umgerechnet (bei einem Schüttgewicht von 260 kg/m<sup>3</sup>) 0,4 m<sup>3</sup> /h Hackgutbedarf  
bzw. (bei Winterheizbetrieb) 8 h/d und 7d/Woche ein Verbrauch von 22,5 m<sup>3</sup>/Woche.

Als Lagerraumgröße wurde vom Hersteller daher aufgrund seiner Praxiserfahrung 30 m<sup>3</sup> angenommen.

Eine Hackguterzeugung vor Ort ist nicht vorgesehen. Die gesamte Menge wird mit LKW oder Traktor angeliefert.

#### **Anlieferungsverkehr**

Die Anlieferung des Brennstoffes Hackgut verursacht LKW-Verkehr, dessen Ausmaß wie folgt abgeschätzt wurde:

Die Anlieferung erfolgt üblicherweise mit einem Muldencontainer, der 30 m<sup>3</sup> fasst.

Aus dem Hackgutverbrauch von 3,2 m<sup>3</sup>/d bzw. der Lagerraumgröße von 30 m<sup>3</sup> ergibt sich ein Anlieferungsintervall von 9 Tagen (im Winter).

#### **Lärmemission aus dem Saugzuggebläse resp. Rauchgasventilator**

Die Herstellerfirma stellte einen Lärm-Prüfbericht einer kleineren (Type: RRK 300 mit 350 kW gegenüber 450 kW der Type RRK 400-600) aber dennoch vergleichbaren Anlage zur Verfügung. Es waren keine Schalldämmmaßnahmen eingebaut.

Gemessen wurden der Umgebungslärmpegel bei abgestellter Anlage, die separaten Lärmpegel aller Antriebe im Heizraum, der Lärmpegel der gesamten Anlage bei Vollastbetrieb sowie der Lärmpegel am Kaminaustritt.

Es zeigte sich, dass der höchste Lärmpegel durch den Abgasventilator verursacht wurde:

„Bei Vollastbetrieb beträgt der Lärmpegel des Rauchgasventilators 73,6 dB und konnte bei der gegenständlichen Heizanlage über die gemauerte Kaminanlage (1,5 m über Dach eines einstöckigen Hauses) auf zumindest 63,7 dB reduziert werden.“

Bezüglich der Lärmemission größerer Feuerungsanlagen wird festgestellt, dass diese nur geringfügig höher zu erwarten sind. Ein Teillastbetrieb senkt die Lärmemission.

#### Anmerkungen zum Messbericht:

Die Lärmpegelmessung der Fa. Josef BINDER, Maschinenbau und Handelsges.m.b.H in Bärnbach vom 18.01.1999 erfolgte mit einem nicht eichfähigen Messgerät. Die Abweichung der Messergebnisse ist für derartige Messungen zumindest mit +/- 3 dB anzunehmen.

Um in der weiteren Beurteilung einen sicheren Emissionswert verwenden zu können, wird dem gemessenen Schalldruckpegel der Kaminanlage für den Abstand in 1 m Entfernung ein Zuschlag von 3 dB hinzugefügt.

Der Ausgangswert für den Kamin in der gesamten Länge von 23,5 m beträgt somit 77 dB.

#### **Nachbarschaft:**

Die von der Heizanlage nächstbetroffenen Nachbarn befinden sich auf der Sandlingseite in einer Entfernung von 100 – 108 m (Immissionspunkt 1 der UVE) und auf der Loserseite in einer Entfernung von 125 – 133 m (Immissionspunkte 3 u. 4 der UVE). Zu beurteilen ist vor allem der Nachtzeitraum in der Zeit von 22.00 – 06.00 Uhr.

Da es sich bei der zu beurteilenden Immission um ein ständig gleichbleibendes, den Grundgeräuschpegel anhebendes Geräusch handelt, ist aus lärmschutztechnischer Sicht zu beachten, dass der Grundgeräuschpegel nicht oder nur unwesentlich verändert wird.

Messungen der Grundgeräuschsituation in den Nachtstunden fanden nicht statt. Es wird daher vom Richtwert entsprechend der Gebietseinstufung nach ÖAL Richtlinie 3 ausgegangen. Nachdem dieser Bereich als Kurgebiet eingestuft ist, beträgt der Grundgeräuschpegel in den Nachtstunden 25 dB.

#### **Mögliche Immissionsbelastung:**

Obwohl die Kaminhöhe 23,5 m beträgt ist aufgrund der Entfernung der nächstgelegenen Nachbarobjekte das Geräusch als Punktquelle anzunehmen. Bedingt durch den Abstand zur Heizanlage beträgt die Abnahme der Geräuschimmission rd. 40 dB.

Der Immissionswert vor den Fenstern der nachbarlichen Objekte errechnet sich mit

$$\underline{77 - 40 = 37 \text{ dB}}$$

#### **Schalltechnische Beurteilung:**

Vergleicht man diesen Immissionswert mit dem Grundgeräuschpegel, so ist bei Volllastbetrieb eine dauernde Anhebung des Ruhewertes um 12 dB gegeben.

Eine Minderung dieser Immissionen ist durch folgende Maßnahmen möglich:

- 1.) Die Biomasse – Feuerungsanlage ist in einem Raum einzurichten, dessen Umfassungswände ein mittleres bewertetes Schalldämmmaß  $R_w$  von 40 dB aufweisen müssen.
- 2.) Die gesamte Anlage ist körperschallisoliert aufzustellen. Die Verbindung zwischen Abgasrohr mit Rauchgasventilator und Kaminanlage in starrer Form ist verboten.
- 3.) In die Abgasführung ist ein Schalldämpfer mit einem mittleren Wirkungsgrad von mind. 15 dB einzubauen. Darüber ist ein Nachweis der Behörde vorzulegen.

Bei Einhaltung dieser Maßnahmen ist in schalltechnischer Hinsicht auch die Änderung der Heizungsanlage als umweltverträglich anzunehmen.

**Ing. Fritz Wagner eh.**

---

## **Befund und Gutachten Umweltmedizin, Dr. Andrea Kainz zu**

### **A. LÄRM**

### **B. LUFT zu „Loser Erlebniswelt“**

#### **1. GEGENSTAND:**

Die RGB Entwicklungs –und Errichtungs-GmbH mit dem Sitz in 1010 Wien, Franz-Josefs-Kai 5 und die Loser Bergbahnen GmbH mit dem Sitz in 8992 Altaussee haben den Antrag auf Durchführung eines Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahrens nach dem UVP-G2000 für das Vorhaben „Loser Erlebniswelt“ eingebracht. Das ggst. Projektvorhaben kann in 2 Teilbereiche gegliedert werden:

- a. Ausbau und Erweiterung des Schigebietes mit entsprechender Infrastruktur
- b. Errichtung der Hagan Lodge mit entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen

#### **Lage und aktuelle Nutzung des Areals :**

Das ggst. Projektgebiet liegt auf einer Seehöhe zwischen 754 m (Ramsau) und ca. 1300 m (Rehkogel, Sandlingseite) sowie ca. 1700 m im Bereich Augstsee, Bräuning, Loserseite) im sogenannten Ausseer Becken und ist Teil des Steirischen Salzkammergutes.

Das Vorhabensareal ist als Fläche mit Erholungsfunktion, Freizeitareal, Dorfentwicklung (Wohngebiet) und als landwirtschaftliche Fläche, sowie als Waldfläche ausgewiesen.

Die nächstgelegenen Anrainer sind die Geigeralm, das Gasthaus Jagdhof - der Besitzer hat sein Wohnobjekt im Anschluss an das Gasthaus - und einige Bauernhöfe (Muhs Hannes).

### **A. LÄRM**

#### **Beurteilungsgrundlagen für das Lärmgutachten:**

- ÖAL-Richtlinie 3, Blatt 1 „Beurteilung von Schallimmissionen – Lärmstörungen im Nachbarschaftsbereich“ 5. August 1986
- ÖAL-Richtlinie 6/18 „Die Wirkungen des Lärms auf den Menschen, Beurteilungshilfe für den Arzt“ 1. Ausgabe/1991
- Ising Hm, Kruppa B., Babisch W., Gottlob D., Guski R., Maschke C., Spreng M.: Kapitel VII-1 Lärm in Wichmann H.E., Schlippköter H.W., Fülgraf G. (Hrsg): Handbuch der Umweltmedizin 7/01; Verlag Ecomed, Landsberg

#### **Verwendete Unterlagen:**

- Umweltverträglichkeitserklärung UVE vom Jänner 2004
- Lage- und Katasterplan, erstellt von der Ingenieurgemeinschaft DI Bilek und DI Krischner.
- schalltechnisches Gutachten vom 2.4.2004
- Ortsbesichtigung am 8.3.2004

## **2. BEFUND:**

### **2.1 Örtliche Gegebenheiten**

#### **2.1.1. Allgemeine Projektbeschreibung:**

##### **2.1.1.1. Bauphase:**

Die Hauptbauzeit ist von Juli 2004 bis November 2005 anberaumt und umfasst alle Baumaßnahmen (Hoch-Tiefbau, Infrastruktur). Im Jahr 2004 sollen die Hochwasserschutzmaßnahmen, die Infrastruktur, die Pistenerweiterungen, die Beschneiungsanlage und die Herstellung des zukünftigen Niveaus des Arenageländes erfolgen. Die Bauzeit in diesem Jahr erstreckt sich auf die Zeit von Ende Juni bis Mitte November. In diese Zeit fallen auch die erforderlichen Rodungsmaßnahmen, die etwa 2 - 3 Monate umfassen. Im Jahr 2005 soll das Hauptgebäude und die Gästehütten incl. der Ausgestaltung gebaut werden. Die Abwicklung aller Baumassnahmen erfolgt gleichzeitig. Infrastrukturmaßnahmen und Tiefgründungen sollen schon im Frühjahr 2004 beginnen.

Die tägliche Bauzeit erstreckt sich auf die Zeitspanne zwischen **6 und 20 Uhr**. Es werden Abbrucharbeiten durchgeführt. Auf den Baustellenzufahrten sind im Jahr 2004 ca. 750 Fuhren (1500 Fahrbewegungen) in das Projektgebiet erforderlich.

Die Baustelle wird abzweigend von der B 145 Salzkammergut Straße über die Wimm - Straße und die Altausseer Straße, sodann über zwei Hauptzufahrten zu den Baustellenbereichen im Logde Bereich erschlossen:

Für die Baustellen im Bereich Loser erfolgt die Baustellenzufahrt für die Errichtung des Speicherteiches über die Loserstraße, für die Erweiterung der Schipisten über bestehende Stichwege von der Loserstraße.

Die Baustellenzufahrt im Bereich Sandling erfolgt über bestehende Forststraßen, die sich im Besitz der Österreichischen Bundesforste, befinden.

Es wird in der Planung versucht, durch Erdmassenausgleich vor Ort die Anzahl der Fahrbewegungen so weit wie möglich zu minimieren.

Die Anzahl der eingesetzten Baumaschinen beträgt durchschnittlich 6 pro Tag, als Maximalwert der gleichzeitig eingesetzten Baumaschinen wird ein Wert von 10 Maschinen angenommen. Die tägliche Bauzeit erstreckt sich auf die Zeitspanne zwischen 6 und 20 Uhr.

## **Rodung**

Für das Vorhaben ist eine Rodung in folgenden Bereichen notwendig:

- Pisten ca. 17,3ha
- Für die Parkplätze ca. 1,2ha (Loser Nord)

Unter dem Begriff der Rodung versteht man die Umwandlung einer Waldfläche durch das Entfernen der Baumwurzeln aus dem Boden. Diesem Prozess geht die Holzernte (Nutzung) voran. Die Holzernte erfolgt für das gegenständliche Projekt teilweise mit Motorsägen und ab einer Fläche von > 1ha mit Hilfe eines Harvesters. Nach dem Fällen der Bäume erfolgt das Aufarbeiten, wobei nach der Sortiermethode vorgegangen wird. Die Stämme werden in einem Arbeitsgang entastet, vermessen, zu Blochlängen zerteilt und für die Rückung bereitgestellt. Der Forwarder (1 – Mann) kommt zeitversetzt zum Einsatz und sammelt die vom Harvester bereitgestellten Sortimente ein und bringt diese zum Lagerplatz.

Aufgrund der **Rodungen** sind ca. 4000 fm Holz aus dem zu rodenden Gebiet zu erwarten. Der Abtransport erfolgt mit LKW, wobei 1 LKH rund 26 fm Rundholz laden kann. Die gesamte Rodung soll in einem Zeitraum von 2 Monaten erfolgen. Daraus errechnet sich bei 20 Arbeitstagen/Monat eine Verkehrsbelastung von 8 LKW-Fahrbewegungen pro Tag.

Das anfallende Material der Entastung wird ohne Shredder zum Pistenaufbau und zum Geländeausgleich wieder in den ehemaligen Waldboden eingebracht.

## **Beschreibung der Lifтанlagen und Pisten:**

Es werden Umbau und Erweiterungen der Schipisten und Lifte sowie des Schikinderlandes durchgeführt. Das für die Beschneigung erforderliche Wasser wird aus dem Augstsee entnommen. Ein neuer Beschneigungsteich unterhalb der sogenannten Lärchenkehre soll errichtet werden. Die neue Beschneigungsfläche soll 30 ha. umfassen.

Neben der bereits bestehenden Werkstätte mit integrierter Tankstelle sollen ein Waschplatz und eine Betriebstankstelle an einem bestehenden Objekt im Bereich des Parkplatzes errichtet werden. Das Zentralgebäude wird an die bestehende Geländeausformung angepasst und liegt westlich der Altausseer Straße. Insgesamt werden ca. 62 Hütten mit Dorfcharakter (Hüttendorf „Auf der Wiese“) auf der Sandlingseite errichtet.

Für die Hüttengäste wird im Bereich des Hüttendorfes „Loser Nord“ ein Spezialitätenrestaurant mit ca. 70 Sitzplätzen errichtet. Die Hagan Lodge wird im Bereich Loser im sogenannten Oberfeld errichtet. Die sogenannte Arena stellt einen zentralen Platz dar, der sich vor dem Zentralgebäude befindet und dem Besucher als Mittelpunkt seines Aufenthaltes dient.

Unterhalb wird eine Tiefgarage mit ca. 120 Abstellplätzen zur Verfügung stehen. Die autofreie Verbindung zwischen Loser und Sandling soll mit der Errichtung einer Schibrücke (Verbindung Arena mit der Sandlingpiste I) sichergestellt werden.

Im Zuge des Ausbaus werden sowohl für die Schigebietserweiterung als auch für die Lodge ca. 300 neue Parkplätze geschaffen. Für die Tagesgäste wird zusätzlicher Parkraum geschaffen (ca. 115 entlang der Loserstraße u. im Bereich der ehem. Kläranlage). Für die ankommenden Gäste werden nördlich des Kreisverkehrs 8 Parkplätze errichtet, so dass die Gäste den Schlüssel für die Hütte abholen und einchecken können. In einer Tiefgarage finden weitere 120

PKW Platz. Ausreichend Abstellplätze werden in unmittelbarer Umgebung der Lodge vorhanden sein.

Für die interne Erschließung mit Fahrzeugen und Fußgänger (interner Verkehr) werden folgende Straßen bzw. Wege errichtet.

- Zum Zentralgebäude: Die Zufahrt erfolgt über den Kreisverkehr
  - Zur Arena / Tiefgarage:  
Über die Altausseer Straße zur Tiefgarage
- Vom Zentralgebäude zu den Hüttendörfern: Loser Nord / Süd: über die Loserstraße und über eine
- bestehenden Zufahrtsweg. Sandling Nord: über die bestehende Zufahrtsstraße zum Parkplatz weiter zur Logde.
  - Errichtung von Fuß- und Schiweg zwischen dem Spezialitätenrestaurant und dem Zentralgebäude (Wellnessbereich), sowie ein Gehweg zwischen Loser Süd und Zentralgebäude.
  - Im Bereich Sandling Nord wird ein Fuß- und Schiweg über den bestehenden Parkplatz und weiter parallel zur Ausseer Straße bis zu den südlich liegenden Parkplätzen geführt. Im Bereich des Kreisverkehrs führt ein Geh- und Schiweg über eine Brücke zum Zentralgebäude. Dazwischen gibt es einen Weg über den Augstbach zur Talstation der Loser 6er Sesselbahn.
  - Errichtung von zwei Brücken über den Mühlgraben
  - Für die öffentlichen Busse bleibt der bestehende Parkplatz mit Umkehrplatz erhalten.
  - Verkehrsleitsystem

### **Beschreibung des Istzustandes:**

Die ortsüblichen Lärmimmissionen sind aufgrund des ganzjährigen Betriebes getrennt für die Wintersaison und in die Sommersaison zu betrachten.

Im Winter wird die Ortsüblichkeit durch den Verkehr zu den bestehenden Liftanlagen, durch den Betrieb einer nahen Schibar und den Schibetrieb selbst verursacht. In der Wintervorsaison sowie in der Saison selbst sind zeitweise auch die Geräusche der bestehenden Beschneiungsanlage maßgebend.

In der Sommersaison ist vor allem der Verkehr auf der Loserstraße durch PKW und Busse für die örtlichen Verhältnisse entscheidend.

Für die Erhebung der Istsituation in der Wintersaison wurden an definierten Messpunkten MP 1 bis MP 4 je 15-minütige Messungen durchgeführt.

Diese Messpunkte sind dem schalltechnischen Gutachtens entnommen:

MP1: Gst.Nr. 1556/6 Straßenseite, Messdauer 15 min, Abstand zur Straßenachse ca. 5m, Verkehr: 81 PKW in 15 Minuten

MP2: Gst.Nr. .1087, Verkehr, Schibetrieb, Schibar

MP3: Gst.Nr. 1556/6 Hinterseite, Verkehr, Schibetrieb, Schibar

MP4: Gst.Nr. .427/3 (.426), Schibetrieb

Alle genannten Grundstücke liegen in der KG. Altaussee.

### Messergebnisse:

Messgröße	MP1	MP2	MP3	MP4
	Schalldruckpegel in dB			
L <sub>A,1</sub>	64,2	52,8	57,0	49,2
L <sub>A,95</sub>	50,8	37,6	46,4	40,2
L <sub>A,eq</sub>	57,2	43,7	49,5	43,4

**Tabelle 1: Messergebnisse des IST – Zustandes im Winter**

Messungen des Grundgeräuschpegels in den Nachtstunden, die vor allem für die Beurteilung der **Beschneigungsanlagen** entscheidend sind, wurden nicht durchgeführt. Aufgrund der abgeschiedenen Lage abseits von größeren Verkehrsträgern ist aber im betroffenen Gebiet mit einem äußerst niedrigen Wert, welcher einem Kurgebiet entspricht, zu rechnen.

Im betroffenen Gebiet ist gem. dem Charakter eines Kurgebietes mit äußerst niedrigen Werten zu rechnen. Es wurde für die Gebietsausweisung ein Richtwert von **max. 25 dB nachts** gem. ÖNORM S 5021 angenommen.

Für die Beurteilung der **Sommersaison** wurden die örtlichen Verhältnisse vorwiegend für die **Tagesstunden** dargestellt. Ein neuralgischer Punkt der Zufahrt zum Loser ist der Ortsteil Moos, wo sich die Straße auf ca. 3 m verengt und die Häuser teilweise direkt am Straßenrand stehen. Dieser Straßenabschnitt soll im Zuge des Straßenausbaus verlegt werden, wobei zum derzeitigen Zeitpunkt die neue Trasse noch nicht feststeht.

Als Grundgeräuschpegel für Kurgebiete entsprechend der ÖNORM S 5021 wurde ein Wert von 35 dB bei Tag angegeben.

Bei den **Lärmemissionen** wird zwischen den Emissionen der Bauphase, den Emissionen während der Grundbeschneigung und den Emissionen des Regelbetriebes unterschieden. Es wurden im Gutachten des ASV für Lärmtechnik detailliert die Schneileistung, die Beschneigungsdauer Grundbeschneigung, die Beschneigungseinrichtungen, die Schalleistungspegel, die Pistenpflege, die Liftanlagen, Verkehrslärm im Ortsgebiet von Altaussee an der Zufahrtsstraße und im Schigebiet sowie die Bauphase mit technischen Daten und Lärmemissionen beschrieben.

Insgesamt wurden 7 Immissionspunkte festgelegt und im Besonderen betrachtet :

#### **Mess- und Immissionspunkte:**

Im Folgenden sind die Mess- und Immissionspunkte und deren Zuordnung aufgelistet:

**Immissionspunkt 1a** = MP 1 (Straßenseite)

**Immissionspunkt 1b** = MP 3 (Hinterseite)

Beide Immissionspunkte betreffen das Wohnhaus auf Gst.Nr. 1556/6, Lichtersberg Nr. 129 Fam. Simentschitsch

**Immissionspunkt 2** = MP 2 (Straßenseite)

Gst.Nr. .1087 Lichtersberg Nr. 48 Fam. Kainzinger

#### **Immissionspunkt 3**

Gst.Nr. 1494 Lichtersberg Nr. 31 Fam. Dutzler

**Immissionspunkt 4 = MP4**

Gst.Nr. .427/3 (.426) Lichtersberg Nr. 133 Fam. Mittendorfer

**Immissionspunkt 5**

Gst.Nr. 1502 (.425, .424) Lichtersberg Nr. 29 Fam. Allen-Auerbach

**Immissionspunkt 6**

Gst.Nr. 423/4 Lichtersberg Nr. 32 Fam. Angerer

**Immissionspunkt 7** Gst.Nr. 423/1 Lichtersberg Nr. 33 Fam. König

**Folgende Berechnungsergebnisse wurden ermittelt:**

**Verkehr:**

***Ortsgebiet Altaussee:***

Es wurden die Szenarien Sommer- /Winterbetrieb Bestand, Bauphase und zukünftiger Winterbetrieb dargestellt.

Ein zusätzlicher Immissionspunkt IP 12, der sich im nördlichen Ortsteil an der Blaastraße, die als Zufahrt zum Schigebiet dient wurde zusätzlich herangezogen.

	<b>JDTV</b>	<b>Pegel</b>	<b>Zunahme</b>
	<b>Kfz/24 h</b>	<b>LA,eq in dB</b>	<b>in dB</b>
Bestand	900 / 10%	58 dB	
Bauphase	1000 / 20%	60 dB	+ 2 dB
30 % Verkehrszunahme nach Ausbau	1170 / 10%	59 dB	+ 1 dB

**Tabelle 2: Verkehrszunahme Blaa - Straße**

Die **Änderung an der Landesstraße L 702** wurde für einen fiktiven Immissionspunkt mit einer Höhe von 3 m im Abstand von 10 m berechnet:

	<b>JDTV</b>	<b>Pegel</b>	<b>Zunahme</b>
	<b>Kfz/24 h</b>	<b>LA,eq in dB</b>	<b>in dB</b>
Bestand	2900 / 8%	59 dB	
Bauphase	3000 / 11%	60 dB	+ 1 dB
30 % Verkehrszunahme nach Ausbau	3770 / 8%	60 dB	+ 1 dB

**Tabelle 3: Verkehrszunahme Landesstraße L 702**

Der durch den Verkehr verursachte Schalldruckpegel wird im Ortsgebiet von Altaussee in der Bauphase um bis 2 dB angehoben, in der Zeit nach der Projektrealisierung wird der Immissionswert im Bereich der Loserzufahrt um 1 dB erhöht, im Bereich der Landesstraße wird der durch den Verkehr verursachte Pegel ebenfalls um 1 dB angehoben. Daraus ergeben sich auch Auswirkungen auf die Lärmkarte Altaussee, die in der nächsten Überarbeitung der Lärmkarte zu berücksichtigen sein werden.

**Ortsteil Moos:**

Ein neuralgischer Punkt der Zufahrt ist der Ortsteil Moos, hier wird die Fahrbahn auf eine Spur verengt und die Häuser stehen teilweise direkt an der Straße. Zur Beurteilung der Veränderungen in diesem Bereich wurde ein fiktiver Immissionspunkt in einer Entfernung von 5 m zur Achse angenommen und die Immissionswerte an diesem Punkt unter den verschiedenen Bedingungen gerechnet.

Sommer:

	<b>MSV</b>	<b>Pegel</b>
<b>Bestand</b>	80 / 1%	65 dB
<b>Bauphase</b>	100 / 20%	70 dB

**Tabelle 4: Verkehrszunahme in Moos im Sommer**

Winter:

	<b>MSV</b>	<b>Pegel</b>
Bestand:	300 / 1%	71 dB
Ausbau:	400 / 1%	72 dB

**Tabelle 5: Verkehrszunahme in Moos im Winter**

Die Lärmbelastung nimmt im Sommer während der Bauphase um 5 dB zu, im Winter beträgt die Zunahme aufgrund des vermehrten Verkehrsaufkommens 1 dB.

**Pistenpflege**

Für die Pistenpflege wurden die Immissionen an insgesamt 8 Punkten dargestellt und der rechnerisch ermittelte bereits bestehende Immissionswert mit dem zukünftigen verglichen.

Die folgende Tabelle zeigt die Immissionen aus der Präparation der bestehenden und der neuen Pisten.

	<b>IP 1a</b>	<b>IP 1b</b>	<b>IP 2</b>	<b>IP 3</b>	<b>IP 4</b>	<b>IP 5</b>	<b>IP 6</b>	<b>IP 7</b>
	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>
<b>Bestand</b>	49,6	51,7	50,0	45,5	45,8	46,8	45,6	47,3
<b>Neu</b>	37,3	39,0	38,1	35,2	35,2	34,9	33,5	32,9

<b>Änderung</b>	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0
-----------------	----	----	----	----	----	----	----	----

**Tabelle 6: Änderungen der IST – Situation durch die Pistenpflege**

Insgesamt ergibt sich bei der Ausweitung der Pisten durch die Pistenpräparation keine Veränderung zur bestehenden Situation.

In der Folge sind die Beschneigungseinrichtungen, der reguläre Winterbetrieb, der reguläre Sommerbetrieb und Bauphase tabellarisch dargestellt.

Beschneigungseinrichtungen:

Die Piste auf der Loserseite bleibt bis auf geringfügige Korrekturen unverändert, auch an der Beschneigung wird nichts verändert. Die Beschneigung erfolgt auf dieser Seite mittels 6 SUFAG Compact S Niederdruckkanonen.

Auf der Sandlingseite wurde bisher die Sandlingpiste mit 10 Hochdrucklanzen beschneit. Zukünftig werden auch die Rehkogelpiste und die neue Rennpiste mit Hochdrucklanzen beschneit. Insgesamt werden dann 37 Hochdrucklanzen auf der Sandlingseite eingesetzt.

Als exponierter Immissionspunkt erweist sich der Punkt IP 2, da hier der Abstand zum beschneiten Pistenteil unter 40 m liegt. Aus diesem Grund werden die diesem Punkt nächstgelegenen Hochdrucklanzen zu einer eigenen Gruppe „NEU 1“ zusammengefasst, um eine Aussage über deren Immissionswert am Punkt IP 2 treffen zu können. Die Fläche des durch diese 5 Hochdruckkanonen zu beschneidenden Pistenteiles beträgt ca. 0,8 ha. Entsprechend den Annahmen im ersten Teil wird dafür eine Schneemenge von  $8000 \times 0,3 = 2400 \text{ m}^3$  benötigt. Bei einer Schneileistung der 5 Lanzen zwischen 75 und 125  $\text{m}^3$  pro Stunde werden ca. 20 bis 32 Stunden zur Grundbeschneigung benötigt.

Die folgende Tabelle zeigt die aus der Beschneigung resultierenden Immissionswerte, gruppiert nach bestehenden und neuen Schneieinrichtungen. Bei den hinzukommenden Pistenteilen wird zwischen den 5 naheliegenden und den restlichen Lanzen unterschieden. In den verwendeten Schallleistungspegeln der Niederdruck - Schneekanonen ist jeweils ein Zuschlag von **5 dB** für Tonhaltigkeit enthalten. Weiters wurde der Einsatzgrad mit 100 % angenommen, d.h. es wurde keine zeitliche Abminderung vorgenommen. Die Immissionswerte können daher sowohl für die **Tages- als auch die Nachtstunden** herangezogen werden.

	<b>IP 1a</b>	<b>IP 1b</b>	<b>IP 2</b>	<b>IP 3</b>	<b>IP 4</b>	<b>IP 5</b>	<b>IP 6</b>	<b>IP 7</b>
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>Bestand</b>	61,5	59,0	56,6	56,7	57,0	58,0	57,0	60,0
<b>HK neu nah</b>	57,6	66,3	68,7	47,0	46,8	46,7	43,9	44,6
<b>HK neu</b>	45,3	48,9	49,4	44,9	44,8	44,5	43,0	43,4
<b>Gesamt neu</b>	58	66	69	49	49	49	46	47
<b>Gesamt</b>	63	67	69	57	58	58	57	60
<b>Veränd.</b>	+2	+8	+12	0	+1	0	0	0

**Tabelle 7: Änderungen der IST – Situation durch die Beschneigungseinrichtungen**

Die Tabelle zeigt, dass es an der Loserseite nur an einem Punkt zu einer geringfügigen Veränderung kommt (+ 1dB am IP 4), die auf der Sandlingseite gelegenen Objekte werden insbesondere auf der der Piste zugewandten Seite mit bis zu 12 dB höheren Pegeln beaufschlagt.

Die Tabelle zeigt weiters, dass diese Immissionsbelastung ausschließlich durch die 5 untersten Lanzen der Rehkogelpiste verursacht wird. Da für die Grundbeschneigung dieses Pistenteiles lediglich eine Schneidauer zwischen **20 und 32** Stunden benötigt wird, werden diese 5 Hochdrucklanzen ausschließlich in der Zeit zwischen **6:00 und 22:00 (Tagzeit)** betrieben.

### Regulärer Winterbetrieb:

Im Winterregelbetrieb sind die beiden Talstationen und der Publikumsverkehr die Hauptlärmquellen, wobei die beiden Talstationen im Prinzip Bestand sind. Die Talstation des Sandlingschlepliftes wird durch eine moderne elektrisch betriebene Sesselbahnstation ersetzt.

Die Parksituation ist derzeit ziemlich ungeordnet. In Zukunft soll durch geordnete Parkmöglichkeiten und vergrößerte Parkflächen das Angebot um ca. 30 % vermehrt werden. Durch dieses Parkplatzangebot und die Errichtung der zusätzlichen Pisten, des Feriendorfes und der neuen Sesselbahn wird das Schigebiet insgesamt attraktiver. Es wird daher an Spitzentagen mit einer Zunahme des Verkehrs um ca. 30 % gerechnet. Da die Zu-, bzw. Abfahrt aus einem Schigebiet verstärkt während der frühen Vormittagsstunden, bzw. den späteren Nachmittagsstunden erfolgt, wird der bestehende mittlere stündliche Verkehr MSV von 300 Fahrzeugen pro Stunde einem zukünftigen MSV von 400 Fahrzeugen pro Stunde gegenübergestellt.

Die folgende Tabelle stellt die Immissionen des bestehenden Verkehrs den zukünftigen Immissionen gegenüber:

	IP 1a	IP 1b	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7
	Schalldruckpegel $L_{A,eq}$ in dB							
<b>MSV 300</b>	56,0	39,8	38,9	36,3	36,1	35,9	33,1	34,5
<b>MSV 400</b>	57,3	41,1	40,2	37,5	37,3	37,1	34,2	35,7
<b>Änderung</b>	+1,3	+1,3	+1,3	+1,2	+1,2	+1,2	+1,1	+1,2

**Tabelle 8: Verkehrszunahme im Winterbetrieb**

Die Zunahme des Verkehrs bedeutet daher eine Zunahme der Immission bei Tag um **1 dB**.

Die nächste Tabelle fasst die Immissionen aus Strasse, Liftstationen und Parkplätzen zusammen:

	IP 1a	IP 1b	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7
	Schalldruckpegel $L_{A,eq}$ in dB							
<b>Bestand</b>	58,8	41,3	43,5	48,5	48,1	47,4	38,5	45,0
<b>Zukunft</b>	59,5	42,2	44,0	48,6	48,2	47,5	38,8	45,2

<b>Änderung</b>	<b>+0,7</b>	+0,9	+0,5	+0,1	+0,1	+0,1	+0,3	+0,2
-----------------	-------------	------	------	------	------	------	------	------

**Tabelle 9: Änderungen der IST – Situation durch den Verkehr, Lifte und Parkplätze**

Insgesamt ergibt sich im Winterbetrieb durch die geplanten Ausbaumaßnahmen und den verstärkten Publikumszulauf eine Zunahme des Immissionspegels um bis zu **1 dB**.

**Regulärer Sommerbetrieb:**

Der Betrieb des Feriendorfes ist auch im Sommer geplant. Durch die An- und Abreise ist an gewissen Tagen mit einem verstärkten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Der Ausflugsverkehr auf den Loser und die Blaa-Alm bleiben unverändert.

**Bauphase:**

Speziell in der Bauphase ist durch den Baustellenverkehr und die eingesetzten Baumaschinen mit größeren Belastungen zu rechnen.

Den Immissionen des regulären Sommerbetriebes mit ca. 160 bis 170 Fahrzeugen je Richtung (MSV = 80 Fahrzeuge pro Stunde, da die An- und Abreise schwerpunktmäßig am Morgen und am Abend stattfinden) wurden die Immissionen des Ausflugsverkehrs, des Baustellenverkehrs und der Baumaschinen gegenübergestellt.

Es wurde dabei der Baustellenverkehr von 20 LKW pro Stunde und der gleichzeitige Einsatz von 6 Baumaschinen in Rechnung gestellt.

Die folgende Tabelle stellt die Immissionspegel des Ausflugsverkehrs den Werten des Baustellenbetriebes gegenüber:

	<b>IP 1a</b>	<b>IP 1b</b>	<b>IP 2</b>	<b>IP 3</b>	<b>IP 4</b>	<b>IP 5</b>	<b>IP 6</b>	<b>IP 7</b>
	Schalldruckpegel $L_{A,eq}$ in dB							
<b>Ausflug</b>	50,4	35,7	34,9	37,4	36,8	35,7	35,8	34,1
<b>Bau</b>	<b>59,8</b>	48,3	49,0	<b>57,1</b>	53,2	54,0	46,4	49,0
<b>Änderung</b>	<b>+9,4</b>	+12,6	+14,1	<b>+19,7</b>	+16,4	+18,3	+10,6	+14,9

**Tabelle 10: Gegenüberstellung der IST – Situation Verkehr zum Baustellenverkehr**

In der **Rodungsphase** sind 8 LKW pro Stunde möglich. Diese Anzahl von Fahrbewegungen liegt deutlich unter dem während der sonstigen Bauphase berechneten Frequenzen. **Die in der obigen Tabelle ausgewiesenen Immissionswerte werden daher in diesem Zeitraum unterschritten.**

### 3. BEURTEILUNGSWERTE FÜR DEN LÄRMSCHUTZ

Zur Charakterisierung von Schallereignissen werden bestimmte Schallpegelgrößen und Begriffe verwendet, die im Folgenden erläutert werden:

**Energieäquivalenter Dauerschallpegel ( $L_{Aeq}$ ):** Der A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel ( $L_{Aeq}$ ) ist eine schalltechnische Größe, mit welcher eine allfällige Abweichung vom Ruhezustand beschrieben werden kann. Es erfolgt hierbei eine Mittelung über den jeweiligen Mess- oder Beurteilungszeitraum. In vielen Fällen kann angenommen werden, dass durch den äquivalenten Dauerschallpegel auch die Störwirkung eines Schallereignisses gut beschrieben wird. Aus dem äquivalenten Dauerschallpegel lassen sich keine Rückschlüsse mehr auf Details des zeitlichen Ablaufes einer Schallemission ziehen.

**Grundgeräuschpegel ( $L_{AGg}$ ):** Der Grundgeräuschpegel ist der geringste in einem Ort während eines bestimmten Zeitraumes gemessene a-bewertete Schalldruckpegel in dB, der durch entfernte Geräusche verursacht wird, und bei dessen Einwirkung Ruhe empfunden wird. Er ist der niedrigste Wert, auf welchen die Anzeige des Schallpegelmessers wiederholt zurückfällt. Er kann nur ermittelt werden, wenn benachbarte Betriebe und andere Schallquellen, die an der Erzeugung von deutlich erkennbaren Schallereignissen beteiligt sind, abgeschaltet werden können. Wenn eine Schallpegelhäufigkeitsverteilung vorliegt, ist der in 95 % des Messzeitraumes überschrittene Schalldruckpegel, also der Basispegel, als Grundgeräuschpegel einzusetzen.

**Maximalpegel ( $L_{A,max}$ ):** Der A-bewertete Maximalpegel ist der höchste, während einer Messzeit aufgetretene Schallpegel.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die für **Kurzbiete Kategorie 1** geltenden Werte für Grundgeräuschpegel (Tag/ Nachtzeitraum) sowie die daraus abgeleiteten Grenzwerte für Schallpegelspitzen zusätzlich zum selben Zeitraum für die Abendstunden ( 18-22 Uhr) sowie Sonn -und Feiertage von 6 Uhr bis 22 Uhr.

Kat.	Raum, Lage	Grundgeräuschpegel dB (A-bewertet)					
		im Freien		im Raum			
		tags	nachts	Fenster geschlossen		Fenster geöffnet	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	Sondergebiet, Krankenhaus- und Erholungsgebiet, Kur- und Fremdenverkehrsgebiet	35	25	20	15	30	20

Kat.	Grenzwert für Schallpegelspitzen des störenden Geräusches					
	6.00 – 18.00 Uhr		18.00 – 22.00 Uhr u. So. u. Feiertag 6-22 Uhr		22.00 – 6.00 Uhr	
	abgel. aus dem Grundgeräuschpegel nach (1)	oberster Grenzwert nach (2)	abgel. aus dem Grundgeräuschpegel nach (1)	oberster Grenzwert nach (2)	abgel. aus dem Grundgeräuschpegel nach (1)	oberster Grenzwert nach (2)
		i.F.   i.R.		i.F.   i.R.		i.F.   i.R.

1	$L_{A,Gg} + 30$	70	45	$L_{A,Gg} + 25$	65	40	$L_{A,Gg} + 20$	60	35
---	-----------------	----	----	-----------------	----	----	-----------------	----	----

### Charakterisierung des Begriffes Lärm

Lärm ist – im weitesten Sinne – unerwünschter Schall, der Menschen belästigen, ihre Gesundheit stören, gefährden oder schädigen kann. Grundsätzlich wird zwischen auralen (die Gehörorgane) und extraauralen (nicht die Gehörorgane) betreffenden Lärm/Schallwirkungen unterschieden. Insbesondere im Bereich extraauraler Auswirkungen versteht man unter Lärm auch die negativ gefärbte Erlebnisqualität, welche durch bestimmte Schallimmissionen ausgelöst wird und welche mit physiologischen und pathologischen Reaktionen einhergehen kann. Lärm ist ein Stressor, der sowohl als Einzelfaktor als auch in Kombination mit anderen Umwelttoxinen in Erscheinung tritt. Lärm erhöht über die Beeinträchtigung der Befindlichkeit das Risiko für Gesundheitsstörungen und trägt dadurch wesentlich zum Entstehen von Überlastungssyndromen bei.

### Aurale Wirkungen

Damit ist die direkte Auswirkung des sogenannten Schalldrucks auf das Gehörorgan zu verstehen. Man unterscheidet akute und chronische Schalltrauma (Lärmschwerhörigkeit). Hier kommt es in Abhängigkeit von der Dauer der Lärmexposition, der Intensität und dem Frequenzspektrum des einwirkenden Lärms und dem Vorhandensein und der Verteilung von Lärmpausen während der täglichen Exposition und individuellen Faktoren zur Entwicklung einer Lärmschwerhörigkeit. Die stärksten Effekte zeigen sich im Bereich 3000 bis 6000 Hz. Hierbei handelt es sich allerdings um Schallbegrenzungen zum Erhalt der Hörfähigkeit von 70 dB in einem Mittelungszeitraum von 24 Stunden als  $L_{A,eq}$ , die beim ggst. Fall jedoch keine Rolle spielen.

### Extraaurale Wirkungen

Für Leistungsveränderungen unter Lärmeinwirkungen sind vor allem folgende Merkmale kennzeichnend (UBA, Berlin 1981):

- Verminderung der Aufmerksamkeit, Ablenkung
- Erhöhung der Reaktionszeit, Verlangsamung geistiger Prozesse
- Verlängerung des eigenen Leistungsanspruchs, Herabsetzung der Motivation
- Erhöhung der Risikobereitschaft bei Entscheidungen.

In der Regel werden Arbeitsleistungen, die länger dauernde Aufmerksamkeit und geistige Konzentration erfordern, bei Lärmintensitäten von  $L_{A,eq} = 50$  dB bereits gestört (Schönpflug et.al., 1979). Psychomotorische Leistungen werden insbesondere durch intermittierenden Lärm gestört (MOSSKOV und ETTEMA, 1977 A und B); dabei treten Leistungslücken auf. Bei visuellen Aufgaben ist vor allem die Reaktionszeit verlängert. Das Ausmaß der Leistungsveränderungen hängt nicht nur von den physikalischen Eigenschaften der Schallimmission ab, sondern auch von personenbezogenen Variablen, wie Erregbarkeit und Sensibilität, Störbarkeit, Ablenkbarkeit und Labilität, Einstellung zum Lärm und schließlich von der individuellen Leistungsfähigkeit selbst. Sprachliche Kommunikationsstörungen durch Schallimmissionen werden als beeinträchtigend und belästigend erlebt. Ein Störpegel von  $LA = 45$  bis  $50$  dB ist für einen höheren Sprechabstand von  $1$  m vertretbar. Sprechen bei einem Störpegel von  $LA = 55$  dB und lauter wird für den Sprecher als belästigend erlebt, er muss die Stimmer erheblich „heben“.

Die vom Lärm hervorgerufenen Störungen der Kommunikation, Rekreation und anderen Tätigkeiten im Privaten und Lebensbereich führen zu einer Veränderung im Verhalten generell und insbesondere im Wohnverhalten. In Gebieten mit starker Lärmbelastung werden die Fenster wegen Außenlärms bei Tag und Nacht überwiegend geschlossen gehalten; insbesondere für Wohnungen und Ofenheizungen,

Küchen und in Schlafräumen sowie bei warmer Witterung wird die Belüftung zu einem wesentlichen Problem. Schallgedämmte Fenster allein bringen hier keine Lösung, sie sind auf jeden Fall mit schallgedämmter Lüftung auszustatten. Darüber hinaus kommt es zur Einschränkung oder zum zunehmenden Verzicht auf Nutzung von Balkon und Garten. Maßnahmen der Betroffenen gegen Außenlärm wie lärmüberrausendes Verhalten, Radio oder Fernseher lauter stellen, den ruhigsten Raum der Wohnung aufsuchen, Medikamente einnehmen, zum Schlaf Ohrstöpsel verwenden u.s.w. verändern die Lebensqualität in einem beträchtlichen Ausmaß.

### **Schlaf:**

In Zusammenschau der Erkenntnis über Auswirkungen auf physiologischer und Verhaltensebene (Schlafstadienänderungen, Aufwachreaktionen, erschwertes Ein- und Wiedereinschlafen, erhöhte Freisetzung von Stresshormonen etc.) empfehlen die „WHO-Guidelines“ am Ohr des Schlafers bei Dauergeräuschen einen  $L_{Aeq}$  von 30 dB (berechnet über die 8 Nachtstunden) nicht zu überschreiten und die Maximalpegel von Einzelereignissen möglichst auf  $L_{Amax}$  45 dB zu begrenzen, wobei auch die Anzahl der Einzelereignisse berücksichtigt werden muss. Um auch empfindliche und besonders schutzwürdige Personen (z.B. ältere Menschen, Schichtarbeiter, Kurgäste) zu schützen, sollten die genannten Werte eher unterschritten werden. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass viele Menschen die Möglichkeit haben wollen, in ihren Schlafzimmern zumindest Spaltlüftung anzuwenden, sollten die Pegel nachts im Freien  $L_{Aeq}$  45 dB bzw.  $L_{Amax}$  60 dB nicht überschreiten.

### **Belästigungswirkung (Annoyance):**

Die Belästigungswirkungen resultieren häufig aus Störungen in der Sprachkommunikation. In den „WHO-Guidelines“ sowie aus anderen Forschungsergebnissen wird abgeleitet, dass der  $L_{Aeq}$  in ständig bewohnten Gebieten tagsüber im Freien 55 dB nicht überschreiten sollte, um starke Belästigungswirkungen zu vermeiden und in diesem Zeitraum unter 50 dB bleiben sollte, wenn auch mäßige Belästigungswirkungen vermieden werden sollen. Abends und nachts sollen diese Werte um 5 bzw. 10 dB niedriger angesetzt werden. Für intermittierende Geräusche sollten auch der  $L_{Amax}$  und die Häufigkeit der Ereignisse berücksichtigt werden. Ausgehend von einem Dauerschallpegel von 55 dB tagsüber im Freien ergeben sich für die Abendzeit (18 bis 22 Uhr) Pegel von 50 dB bzw. 45 dB für den Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr).

Für Kurgebiete werden allerdings andere Dauerschallpegel zur Gewährleistung eines erholsamen Aufenthaltes, wie in der obigen Tabelle dargestellt, gefordert (tags 45 und nachts 35 dB, abgeleitet von dem Grundgeräuschpegel von tags 35 und nachts 25 dB).

### **Ermittlung des Beurteilungspegels:**

Im Gutachten des ASV für Lärmtechnik wurden sowohl die Dauer der Geräuscheinwirkung sowie der Bezugszeitraum, die Tonhaltigkeit und Impulshaltigkeit sowie Informationshaltigkeit berücksichtigt.

### **Grenze der zumutbaren Störung**

Als Grenze der zumutbaren Störung wird in Österreich von einer Anhebung des Beurteilungspegels über den Grundgeräuschpegel um 10 dB ausgegangen. Für die einzelnen Beurteilungsschritte werden für das ggst. Projekt folgende Richtwerte vorgeschlagen:

#### **1. Bauphase:**

da keine Grenzwerte für die Immissionen von Baustellen vom Gesetzgeber definiert sind, wird der **ermittelte  $L_{Aeq}$  des Istzustandes** in den Fällen, in welchen der **Grundgeräuschpegel** bereits **um mehr als 10 dB überschritten** ist, als Richtwert für die zulässige Lärmbelastung herangezogen.

Da die Baulärmimmissionen ausschließlich bei Tag auftreten, sollte im Nahbereich von Wohnobjekten ein Grenzwert von **55 dB als  $L_{Aeq}$**  nicht überschritten werden.

2. **Regelbetrieb:**

Zur Bewertung der Gesamtbelastung während des Regelbetriebes werden die Richtwerte gem. ÖAL-Richtlinie 3 ermittelt:

In den Fällen, in welchen der  $L_{Aeq}$  **des Istzustandes den Grundgeräuschpegel** bereits um mehr als 10 dB überschreitet, ist dieser Wert als **Richtwert** heranzuziehen. In jenen Fällen, in welchen der  $L_{Aeq}$  **des Istzustandes weniger als 10 dB** über den Grundgeräuschpegel liegt, wird der **Gesamtgeräuschpegel + 10 dB als Richtwert** festgelegt.

Im Hinblick auf die Lärmspitzen darf auf die Tabelle, die auch bereits oben zitiert ist, hingewiesen werden.

Kat.	Grenzwert für Schallpegelspitzen des störenden Geräusches											
	6.00 – 18.00 Uhr			18.00 – 22.00 Uhr u. So. u. Feiertag 6-22 Uhr			22.00 – 6.00 Uhr					
	abgel. aus dem Grundgeräuschpegel nach (1)		oberster Grenzwert nach (2)	abgel. aus dem Grundgeräuschpegel nach (1)		oberster Grenzwert nach (2)	abgel. aus dem Grundgeräuschpegel nach (1)		oberster Grenzwert nach (2)			
		i.F.	i.R.			i.F.	i.R.		i.F.	i.R.		
1	$L_{A,Gg}$	+ 30	70	45	$L_{A,Gg}$	+25	65	40	$L_{A,Gg}$	+20	60	35

**In den nachfolgenden Tabellen, die dem Gutachten des ASV für Lärmtechnik entnommen wurden, sind die künftigen prognostizierten Gesamtbelastungen den Grenz- und Zielwerten gegenübergestellt und die Überschreitungen aufgelistet:**

1. **Verkehr**

b) **Ortsgebiet Altaussee:**

In der Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen werden nicht die 7 ausgewählten Immissionsorte betrachtet, sondern jene Gebiete, in denen die Auswirkungen durch die prognostizierte Verkehrszunahme und durch den Baustellenverkehr merkbar sind. (Vgl. S.7 ff)

Im Ortsbereich von Altaussee teilt sich das Verkehrsaufkommen auf den Abschnitt der Loserstraße, beginnend von der Abzweigung von der Landesstraße L 702, und auf den Abschnitt der Landesstraße L 702 selbst auf. Betrachtet werden vorerst die Änderungen der Verkehrslärmverhältnisse im Nahbereich dieser Straßenabschnitte. Dabei zeigen sich folgende Auswirkungen:

	<b>Pegel</b>	<b>Zunahme</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Überschreitung</b>	<b>Überschreitung</b>
	<b>L<sub>A,eq</sub> in dB</b>	<b>in dB</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>
Grundgeräuschpegel	<b>40</b>	--	--	--	--	--
Bestand	58	--	50	--	+8	--
Bauphase	60	+ 2	--	55	--	+5
30 % Verkehrszunahme nach Ausbau	59	+ 1	50	--	+9	--

**Tabelle 11: Zunahme der Verkehrslärmimmissionen am IP 12 (Lärmkarte Altaussee)**

	<b>Pegel</b>	<b>Zunahme</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Überschreitung</b>	<b>Überschreitung</b>
	<b>L<sub>A,eq</sub> in dB</b>	<b>in dB</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>
Grundgeräuschpegel	<b>40</b>	--	--	--	--	--
Bestand	59	--	50	--	+9	--
Bauphase	60	+ 1	--	55	--	+5
30 % Verkehrszunahme nach Ausbau	60	+ 1	50	--	+10	--

**Tabelle 12: Zunahme der Verkehrslärmimmissionen an der L 702 (10 m Abstand)**

b) Ortsteil Moos:

	<b>Pegel</b>	<b>Zunahme</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Grenzwert in dB</b>	<b>Überschreitung</b>	<b>Überschreitung</b>
	<b>L<sub>A,eq</sub> in dB</b>	<b>in dB</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>	<b>Regelbetrieb</b>	<b>Bauphase</b>
Grundgeräuschpegel, vergleichbar mit IP 12	<b>40</b>	--	--	--	--	--
Bestand Sommer	65	--	50	--	+ 15	--

Bestand Winter	71	--	50	--	+ 21	--
Bauphase	70	+ 5	--	55	--	+ 15
30 % Verkehrszunahme nach Ausbau	So:66 Wi:72	+ 1 + 1	50 50	-- --	+ 16 + 22	-- --

Tabelle 13: Zunahme der Verkehrslärmimmissionen an der Blaa- Straße (5 m Abstand)

## 2. Sondereinrichtungen

### d) Bauphase:

	IP 1a	IP 1b	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7
	Schalldruckpegel LA,eq in dB							
<b>Grundgeräuschpegel</b>	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>max. Richtwert</b>	45/55	45/55	45/55	45/55	45/55	45/55	45/55	45/55
<b>Ausflug (Ist-Lärm)</b>	50,4	35,7	34,9	37,4	36,8	35,7	35,8	34,1
<b>Baulärm</b>	59,8	48,3	49,0	57,1	53,2	54,0	46,4	49,0
<b>Änderung zu Ist</b>	+9,4	+12,6	+14,1	+19,7	+16,4	+18,3	+10,6	+14,9
<b>Überschreitungen des Richtwertes</b>	14/4	3/0	4/0	12/2	8/0	9/0	1/0	4/0

Tabelle 14: Darstellung der Bauphase mit Richtwerten

Während der Bauphase kann es an den einzelnen Immissionspunkten zu Pegelsteigerungen von bis zu **20 dB** kommen. Diese erhöhten Pegel treten jedoch nicht während der gesamten Bauzeit auf, sondern sind als **Maximalwerte** zu betrachten, die bei Baumaßnahmen im unmittelbaren Nahbereich der einzelnen Immissionspunkte möglich sind und in der Regel **nicht länger als einem Tag** dauern. Darüber hinaus liegen die berechneten Immissionswerte **größtenteils unter 55 dB** ( IP 1,2,4-7) am Tag.

### e) Beschneidungseinrichtungen:

	IP 1a	IP 1b	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7
	dB							
<b>Grundgeräuschpegel Tag/Nacht</b>	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25
<b>Richtwerte T/N</b>	62/35	59/35	57/35	57/35	57/35	58/35	57/35	60/35
<b>Bestand T u. N</b>	61,5	59,0	56,6	56,7	57,0	58,0	57,0	60,0

<b>HK neu nah</b>	57,6	66,3	68,7	47,0	46,8	46,7	43,9	44,6
<b>HK neu</b>	45,3	48,9	49,4	44,9	44,8	44,5	43,0	43,4
<b>Immissionen neu</b>	58	66	69	49	49	49	46	47
<b>Gesamtimmis-sionen</b>	63	67	69	57	58	58	57	60
<b>Veränderungen gegenüber Bestand T u. N</b>	+2	+8	+12	0	+1	0	0	0

Tabelle 15: Darstellung der Immissionen aus der Beschneigung mit Richtwerten

f) Pistenpflege:

	<b>IP 1a</b>	<b>IP 1b</b>	<b>IP 2</b>	<b>IP 3</b>	<b>IP 4</b>	<b>IP 5</b>	<b>IP 6</b>	<b>IP 7</b>
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>Grundgeräusch-pegel Tag/Nacht</b>	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25	35/25
<b>Richtwerte T/N</b>	45/35	45/35	45/35	45/35	45/35	45/35	45/35	45/35
<b>Bestand</b>	49,6	51,7	50,0	45,5	45,8	46,8	45,6	47,3
<b>Neu</b>	37,3	39,0	38,1	35,2	35,2	34,9	33,5	32,9
<b>Änderungen gegenüber Bestand T u. N</b>	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0
<b>Überschreitungen des Richtwertes</b>	5/15	7/17	5/15	1/11	1/11	2/12	1/11	2/12

Tabelle 16: Darstellung der Immissionen aus der Pistenpflege mit Richtwerten

2. Regelbetrieb

Im Regelbetrieb wird **ausschließlich die Tagessituation** betrachtet, da sowohl im Sommer als auch im Winter die zu beurteilenden Lärmquellen nur in diesem Bezugszeitraum maßgebend sind.

c) Regulärer Winterbetrieb:

In der folgenden Tabelle werden die Immissionen des bestehenden Verkehrs mit einem mittleren stündlichen Verkehr MSV von 300 Fahrzeugen pro Stunde den **zukünftigen** Immissionen mit einem MSV von 400 Fahrzeugen pro Stunde gegenübergestellt:

	<b>IP 1a</b>	<b>IP 1b</b>	<b>IP 2</b>	<b>IP 3</b>	<b>IP 4</b>	<b>IP 5</b>	<b>IP 6</b>	<b>IP 7</b>
--	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

	Schalldruckpegel $L_{A,eq}$ in dB							
<b>Grundgeräuschpegel</b>	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>Richtwert Tag</b>	45	45	45	45	45	45	45	45
<b>MSV 300</b>	56,0	39,8	38,9	36,3	36,1	35,9	33,1	34,5
<b>MSV 400</b>	57,3	41,1	40,2	37,5	37,3	37,1	34,2	35,7
<b>Änderung zum Bestand</b>	+1,3	+1,3	+1,3	+1,2	+1,2	+1,2	+1,1	+1,2
<b>Überschreitung des Richtwertes</b>	+12	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 17: Auswirkungen des Verkehrs im Vergleich zu den Richt- und Grenzwerten

Folgende Gesamtmissionen aus Straße, Lift und Parkplätzen wurden berechnet sind als Änderung zum Bestand bzw. Überschreitung ausgewiesen:

	IP 1a	IP 1b	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6	IP 7
	Schalldruckpegel $L_{A,eq}$ in dB							
<b>Grundgeräuschpegel</b>	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>Richtwert Tag</b>	45	45	45	45	45	45	45	45
<b>Bestand</b>	58,8	41,3	43,5	48,5	48,1	47,4	38,5	45,0
<b>Zukunft</b>	59,5	42,2	44,0	48,6	48,2	47,5	38,8	45,2
<b>Änderung zum Bestand</b>	+0,7	+0,9	+0,5	+0,1	+0,1	+0,1	+0,3	+0,2
<b>Überschreitung des Richtwertes</b>	+15	0	0	+4	+3	+3	0	0

Tabelle 18: Darstellung der Gesamtmissionen aus Straße, Lift und Parkplätzen:

#### d) Regulärer Sommerbetrieb:

Da lärmrelevante Einrichtungen im Bereich der Arena oder der Hagan – Lodge für den sonst durchgehenden Sommerbetrieb nicht geplant sind, wurden von schalltechnischer Seite nur die An- und Abreise zu den rd. 60 Ferienobjekten beurteilt. Unter der Annahme eines rd. 15 % stärkeren Verkehrsaufkommens bei einem vollständigen Wechsel der Gäste wurde für den kurzen Zeitraum eines Wochentages eine Anhebung der Verkehrslärmsituation um max. 1 dB berechnet.

**Im Sommerdurchschnitt ist dabei ein Gleichbleiben der Verhältnisse zu erwarten. Der Ausflugsverkehr auf den Loser oder auf die Blaa – Alm bleibt unverändert.**

## 4. GUTACHTEN

### 4. Verkehrslärmimmissionen

#### 4.1 Bauphase

Wie den Tabellen 11-14 zu entnehmen ist, wird es im Nahbereich der Landesstraße L 702 durch den LKW-Baustellenverkehr zu Immissionswerten kommen, die den Grenzwert für die Bauphase von 55 dB entsprechend den Richtwerten für die Widmungskategorie „Allgemeines Wohngebiet“ und „Kerngebiet“ bis zu 5 dB überschreiten (60 dB). Im **Vergleich zum Bestand mit 58 bis 59 dB** ergibt sich allerdings nur eine Anhebung von **1 bis 2 dB**. Für diese Überschreitungen wird ein Zeitrahmen von 2 Jahren angenommen, wobei die Bauarbeiten vorwiegend in der schneefreien Zeit (April bis November) durchgeführt werden.

Die Überschreitung betrifft vor allem den Ortsteil Moos, wo es zu einer Pegelsteigerung von bis zu **20 dB** kommen kann.

#### 4.2 Beurteilung der Verkehrszunahme nach dem Ausbau

Wie in den Tabellen 11-13 dargestellt wird durch die erwartete Verkehrszunahme von 30 % nach dem Ausbau des Schigebietes in den Wintermonaten mit einer Steigerung der Verkehrslärmimmission um durchwegs 1 dB zu rechnen sein. Bei der im Nahbereich der Straßen bereits vorhandenen Belastung von 58 bis 59 dB wird der aus dem Grundgeräuschpegel abgeleitete Grenzwert von 40 dB um 8 bis 9 dB überschritten. Besonders hohe Überschreitungen sind für den Ortsteil Moos mit im Sommer um 16 und im Winter um 22 dB zu erwarten.

Wie der ASV für Lärmtechnik in seinem Gutachten ausführte, wird sich die Steigerung der Lärmimmissionen hauptsächlich auf die Wintersaison und eine gleichartige Erhöhung in den Sommermonaten nur auf wenige Tage beschränken.

In einer Entfernung von ca. 50 bis 100 m von der Straßenachse ist die Einhaltung des Richtwertes für zumutbare Emissionen (55 dB) in allgemeinen Wohngebieten gewährleistet. Da es allerdings besonders im Ortsteil Moos zu einer Pegelsteigerung von bis zu 20 dB während der Bauphase kommt und auch im Regelbetrieb Grenzwertüberschreitungen während der Wintersaison bis zu 22 dB zu erwarten sind, sind die im Gutachten des ASV für Lärmtechnik vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen auch von medizinischer Seite dringend zu befürworten:

***-Im Bereich bewohnter Objekte (Ortsteil Moos) sowie im Bereich des geschlossenen Ortsgebietes von Altaussee ist für den Baustellenverkehr eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h einzurichten.***

***-Für den Baustellenverkehr ist eine mindestens 1-stündige Mittagspause in der Zeit von 12 bis 14 Uhr vorzusehen.***

Durch den Ausbau des Straßenabschnittes für den Ortsteil Moos, die bereits in Planung ist, kann es zu einer deutlichen Reduzierung (**auch im Sinne der Richtwerte für Kurorte**) der Verkehrslärmimmissionen kommen.

**Dieses Projekt ist daher als vordringlich zu erachten.**

#### 4.3 Beurteilung der Sondereinrichtungen:

##### a) Bauphase

Wie ebenfalls den Tabellen 11-13 zu entnehmen ist, werden Baulärmimmissionen von 57 bis 60 dB zu erwarten sein. Diese betreffen besonders die Immissionspunkte 1 und 3.

Im übrigen Bereich werden die Grenzwerte der zumutbaren Störung von 55 dB für Wohngebiete eingehalten.

Diese Immissionsbelastungen von 57 bis 60 dB sind als Maximalwerte zu betrachten, die in der Regel nicht länger als 1 Tag andauern werden. Aus medizinischer Sicht ist, wie der ASV für Lärmschutztechnik in seinem Gutachten bereits gefordert hat,

1. **eine Vorinformation der Anrainer sowie**
2. **eine zeitliche Koordinierung der Bauarbeiten im Nahbereich durchzuführen .**

Bei dieser Immissionsbelastung von 57 bis 60 dB als Maximalwert ist zwar mit einer Belästigungswirkung, allerdings mit **keiner** gesundheitlichen Beeinträchtigung zu rechnen.

Für die Schallpegelspitzen gilt, dass der Grenzwert von 75 dB für den Bezugszeitraum Tag, 6 bis 18 Uhr, eingehalten werden kann (73 dB  $L_{Amax}$ ).

Für die Abendstunden, 18 bis 22 Uhr, für die ein niedriger Grenzwert von 70 dB herangezogen wird, liegen diese Schallpegelspitzen darüber.

Daher sollten neben der bereits empfohlenen Vorinformation der Anrainer und zeitlichen Abstimmung der Bauarbeiten zusätzlich

3. **nach 18 Uhr keine lauten Arbeitsvorgänge im Nahbereich der betroffenen Wohnobjekte durchgeführt werden.**

#### b) **Beschneigungseinrichtungen:**

Wie aus der Tabelle 15 zu entnehmen ist, werden die Grenzwerte von 45/35 dB (tags/nachts) bereits durch den Bestand derartiger Einrichtungen deutlich überschritten (57 bis 61 dB).

Die zu erwartenden und berechneten Gesamtmissionen werden 63 bis 69 dB erreichen.

Betroffen sind davon im Bereich Loser der Emissionspunkt IP 4 sowie auf der Sandlingseite die Wohnobjekte IP 1a, IP 1b und IP 2.

Die in den Ausgleichsmaßnahmen ausgewiesene Maßnahme, dass während der Nachtstunden kein Betrieb dieser 5 nächstgelegenen neuen Hochdruckklanzeln erfolgen soll, kann von medizinischer Seite aufgrund der **deutlich wahrnehmbaren Beeinträchtigung der Nachtruhe und in der Folge gesundheitlichen Auswirkungen und Störungen** nur nochmals empfohlen bzw. muss sogar gefordert werden.

Da es allerdings auch in den Tagesstunden vor allem an den IP 1a, 1b und 2 zu Erhöhungen der Gesamtmissionen von 63 auf 69 dB kommt und ab einem  $L_{Aeq}$  **von 60 bis 65 dB**

**Belästigungsreaktionen stark ansteigen**, sollte im Nahbereich der IP 1a, 1b und 2 von Beschneigungen während der Morgenstunden (6 bis 8 Uhr), während einer einstündigen Mittagspause ( 12- 14 Uhr) und in den Abendstunden ab 18 Uhr Abstand genommen werden.

#### c) **Pistenpflege:**

Wie aus der Tabelle 16 ersichtlich ist, liegen die Belastungen durch den verstärkten Einsatz der Pistenpflegegeräte in den Abend- und Nachtstunden deutlich **über dem Grenzwert von 25 dB**. Da besonders in den **Abend- und Nachtstunden** sowie in den frühen **Morgenstunden** auf den besonders **sensiblen Bereich des Kurortes** und den erhöhten Erholungsbedarf Rücksicht zu nehmen ist, sollten nicht nur die Ausgleichsmaßnahmen:

1. "Ausschalten des Rückfahrwarners der Pistenpflegegeräte in den Nachtstunden" eingehalten werden, sondern wie vom ASV für Lärmschutztechnik gefordert, auch
2. der Einsatz in den frühen Morgenstunden von **6 bis 8 Uhr** sowie in den **späten Abendstunden nach 20 Uhr** in einem **Bereich von 300 m zu bewohnten Objekten** vermieden werden.

**d) Gesamtimmissionen aus Verkehr, Pistenbetrieb und Parkplätzen:**

Wie der Tabelle 18 zu entnehmen ist (Änderung zum Bestand) wird es zu einer Änderung des Bestandes um maximal 1 dB kommen.

Da die nur während der Wintersaison im Nahbereich der Anlagen auftretenden Erhöhungen in ihrer Charakteristik **nicht** deutlich hervortreten und eine Lärmpegelzunahme **um 1 dB** für das menschliche Gehör nicht unterscheidbar bzw. wahrnehmbar ist, wird diese Lärmpegelerhöhung nicht als zusätzliche Belästigung wahrgenommen werden bzw. werden keine Belästigungsreaktionen zu erwarten sein.

**Zusammenfassung:**

Bei Einhaltung der in der UVE dargestellten Ausgleichsmaßnahmen sowie der vom ASV für Lärmtechnik geforderten Auflagen ist auch von medizinischer Sicht eine zusätzliche Belastung der Anrainer durch das ggst. Projekt weder durch Belästigungen noch durch gesundheitliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

---

---

**B Umweltmedizinisches Teilgutachten über Luftgüte:**

**Verwendete Unterlagen:**

- ❖ UVE der Ingenieurgesellschaft Bilek und Krischner vom Jänner 2004 sowie
- ❖ Befund und Gutachten aus der Sicht der Luftreinhaltung ( Emission)
- ❖ Das Teilgutachten „Klima und Luftgüte der Umweltverträglichkeitsprüfung Loser Erlebniswelt“ vom März 2004.

***Beurteilungsgrundlagen aus Sicht des Luftreinhalteteknikers und Medizinischen ASV:***

**Immissionsschutzgesetz – Luft (BGBl.I Nr.115/1997, i.d.F. BGBl.I Nr.102/2002)**

Die Beurteilung der Schadstoffbelastung ist nach dem **Immissionsschutzgesetz - Luft (IG-L)** vorzunehmen. Dieses schreibt zum dauerhafte Schutz der Gesundheit des Menschen, des Tier- und Pflanzenbestands, sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Luftschadstoffen, aber auch zum Schutz des Menschen vor unzumutbar belästigenden Luftschadstoffen Immissionsgrenzwerte, Alarmwerte und Zielwerte vor.

Weiters sind die Verringerung der Immissionsbelastung in belasteten Gebieten sowie die Bewahrung guter Luftqualität in gering belasteten Gebieten elementarer Bestandteil des Gesetzes. Für die vorliegende Fragestellung sind vorwiegend die Immissionsgrenzwerte von Bedeutung, da ein Erreichen der Alarmwerte im Untersuchungsgebiet praktisch ausgeschlossen werden kann.

***Immissionsgrenzwerte (Alarmwerte, Zielwerte) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (für CO in  $\text{mg}/\text{m}^3$ )***

<b>Luftschadstoff</b>	<b>HMW</b>	<b>MW3</b>	<b>MW8</b>	<b>TMW</b>	<b>JMW</b>
-----------------------	------------	------------	------------	------------	------------

<b>Schwefeldioxid</b>	200 <sup>1)</sup>	<b>500</b>		120	
<b>Kohlenstoffmonoxid</b>			10		
<b>Stickstoffdioxid</b>	200	<b>400</b>		80	30 <sup>2)</sup>
<b>Schwebestaub</b>				150 <sup>3)</sup>	
<b>PM<sub>10</sub></b>				50 <sup>4)5)</sup>	40 (20)

<sup>1)</sup> Drei Halbstundenmittelwerte SO<sub>2</sub> pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 µg/m<sup>3</sup> gelten nicht als Überschreitung

<sup>2)</sup> Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> gilt ab 1.1.2012. Bis dahin gelten Toleranzmargen, um die der Grenzwert überschritten werden darf, ohne dass die Erstellung von Stuserhebungen oder Maßnahmenkatalogen erfolgen muss. Bis dahin ist als Immissionsgrenzwert anzusehen (in µg/m<sup>3</sup>):

Bis 31.12.2001	60
2002	55
2003	50
2004	45
2005 - 2009	40
2010 - 2011	35

<sup>3)</sup> Der Immissionsgrenzwert für Schwebestaub tritt am 31. Dezember 2004 außer Kraft.

<sup>4)</sup> Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig:

bis 2004	35
2005 -2009	30
ab 2010	25

<sup>5)</sup> Als Zielwert gilt eine Anzahl von maximal 7 Überschreitungen pro Jahr.

**Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft über forstschädliche Luftverunreinigungen (BGBl. Nr. 199/1984)**

***Schwefeldioxid – Konzentration in mg/m<sup>3</sup>***

	April - Oktober:	November - März:
97,5 Perzentil eines Monats	0,07	0,15
Tagesmittelwert	0,05	0,10

**Immissionsgrenzwerte-Verordnung (BGBl. II Nr.298/2001)**

Sie legt Immissionsgrenzwerte und Zielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation fest.

*Immissionsgrenzwerte (Zielwerte) für Ökosysteme und die Vegetation in µg/m<sup>3</sup>*

Luftschadstoff	TMW	Winter (1.10.-31.3.)	JMW
----------------	-----	----------------------	-----

Schwefeldioxid	50	20	20
Stickstoffoxide (als NO <sub>2</sub> )	80		30

### Richtlinie „Luftgütemessungen in Kurorten“

Für den Vollzug der gesetzlichen Vorgaben an Kurorte nach dem Österreichischen Kurortegesetz (BGBl. Nr. 272/1958) sind in der “Richtlinie für die Durchführung von Immissionsmessungen in Kurorten“ (hrsg. vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie) Grenzwerte definiert. Diese sollen den erhöhten Anforderungen, wie sie an Kurorte gestellt werden, gerecht werden.

*Für heilklimatische Kurorte und Luftkurorte sind demnach folgende Immissionsgrenzwerte einzuhalten (in µg/m<sup>3</sup>)*

Schwefeldioxid	HMW	100
	TMW	50
Stickstoffdioxid	HMW	100
	TMW	50
Kohlenmonoxid	Achtstundenmittelwert (MW8)	5 mg/m <sup>3</sup>
Schwebstaub	TMW	120
Feinstaub	TMW	50

### **Kurze Beschreibung der Auswirkungen relevanter Luftschadstoffe auf den Menschen und Beschreibung der zur Beurteilung heranzuziehenden**

#### **Grenz-, Richt- und Orientierungswerte:**

#### **Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)**

Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) entstehen fast ausschließlich als Nebenprodukte von Verbrennungsprozessen etwa in Feuerungsanlagen aller Art sowie in Motoren. Hierbei wird vorwiegend Stickstoffmonoxid (NO) freigesetzt, das je nach Luftchemismus innerhalb von Minuten bis Stunden zu Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) oxidiert wird. Die Daten zu NO erlauben noch keine abschließende Quantifizierung des Effektes, sind jedoch gegenüber NO<sub>2</sub> von untergeordneter Bedeutung. NO<sub>2</sub> ist ein Reizgas mit geringer Wasserlöslichkeit aber guter Lipidlöslichkeit und dringt daher in die tiefen Atemwege vor. Während Gesunde auch bei relativ hohen NO<sub>2</sub>-Konzentrationen keine Änderung des Atemwegwiderstandes zeigen, reagieren Kranke (Asthmatiker, Bronchitiker) empfindlicher. Schulkinder weisen in NO<sub>2</sub>-belasteten Gebieten mehr Atemwegserkrankungen auf.

Eine Assoziation zwischen NO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Außenluft und Erkrankungen des Respirationstraktes konnte in verschiedenen Studien dargestellt werden, wobei sich Anzeichen dafür fanden, dass respiratorische Erkrankungen bei höherer NO<sub>2</sub>-Konzentration häufiger auftreten und länger andauern. Die größte Schwierigkeit bei der Interpretation dieser Studien ist die Quantifizierung von NO<sub>2</sub>-Wirkungen und Effekten anderer Schadstoffe, die zeitlich bzw. örtlich korrelieren, sodass sich manche Studien überhaupt mit der Quantifizierung der Wirkung der "Leitsubstanz" NO<sub>2</sub> begnügen. Dies gilt auch für epidemiologische Studien, die versuchten, den Einfluss von NO<sub>2</sub> auf die Lungenfunktion zu erfassen.

NO<sub>2</sub> zählt zu den klassischen Luftschadstoffen und wird seit Jahrzehnten in Österreich gemessen. Auf Basis des Immissionsschutzgesetzes-Luft (IG-L) werden bei Überschreitungen von Grenzwerten sog. Stuserhebungen und Maßnahmenpläne ausgearbeitet. Die Grenzwerte nach IG-L für NO<sub>2</sub> sind 200 µg/m<sup>3</sup> als Halbstundenmittelwert. Als Jahresmittelwert galt im Jahr 2003 noch 50 µg/m<sup>3</sup>, im Jahr 2004 sind **45 µg/m<sup>3</sup>**, von 2005 bis 2009 **40 µg/m<sup>3</sup>**, 2010 und 2011 35 µg/m<sup>3</sup> und ab 2012 30 µg/m<sup>3</sup>. Für den Tagesmittelwert gilt ein **Zielwert** von 80 µg/m<sup>3</sup>.

### Feinstaub (PM10)

Feinstaub (PM10) sind Teilchen mit einem aerodynamischen Durchmesser von kleiner gleich 10 µm. PM10 stammt vorwiegend aus Verbrennungsprozessen und Abrieb- bzw. Aufwirbelungsvorgängen, kleinere Mengen stammen noch von Kondensationsvorgängen und aus anderen Quellen. Teilchen dieser Größe sind lungengängig, die gesundheitliche Wirkung wurde erst in den 90er Jahren zunehmend erkannt. An Wirkungen sind eine Zunahme und Verschlechterung von Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems und der Atemwege wie Bronchitis und Asthma bis hin zu vorgezogenen Todesfällen bekannt.

Bei Staub - Tagesmittelwerten über 0,3 mg/m<sup>3</sup> wurde beobachtet, dass sich der Zustand von Patienten mit chronischer Bronchitis akut verschlechterte. Bei Kindern, die in Gebieten mit Staubkonzentrationen von 0,1 mg/m<sup>3</sup> und darüber und SO<sub>2</sub>-Konzentrationen von über 0,12 mg/m<sup>3</sup> (Jahresmittelwerte) wohnten, war eine erhöhte Häufigkeit bestimmter Erkrankungen des Atemtraktes nachweisbar.

Neuere Studien stellen die Existenz einer Schwelle für die Wirkungen lungengängiger Stäube (PM<sub>10</sub>) und insbesondere Feinstäube (PM<sub>2,5</sub>) in Frage.

Der exakte Schädigungsmechanismus von Fein- und Feinststäuben beim Menschen ist jedoch bis heute unklar. Aufgrund toxikologischer Untersuchungen an Versuchstieren sowie in-vitro-Modellen mit Zellkulturen kommen hier jedoch mehrere Möglichkeiten in Betracht.

Die Teilchengröße dürfte von entscheidender Bedeutung sein, da nicht nur die Deposition im Respirationstrakt, sondern auch der Grad der Entzündungsreaktion davon abhängig erscheint. FERIN et al. (1992) konnten beobachten, dass bei Einbringung einer gleichen Zahl von Titaniumdioxidpartikeln die ultrafeinen im Vergleich zu den feinen Partikeln einen um das 10fache stärkeren Einstrom von Entzündungszellen in die Lungenbläschen verursachten. Neben der Teilchengröße dürfte weiters die Oberflächenladung mit Metallionen für die Toxizität eine Rolle spielen (Eisen, Kupfer oder Vanadium). Bei beladenen Teilchen ist die inflammatorische Reizantwort deutlich stärker als bei Partikeln, die nicht mit Metallionen beladen sind (Tepper et al. 1994). Möglicherweise spielt auch der Säureanteil der Partikeloberfläche für die Toxizität eine Rolle (Studnicka et al. 1995). Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass die akute toxische Wirkung von Partikeln möglicherweise in einer durch Alveolarmakrophagen ausgelösten Entzündung der Lungenbläschen (= Alveolitis) besteht.

Obwohl der toxikologische Mechanismus der Wirkung von Staubpartikeln beim Menschen noch ungeklärt ist, liegt eine Vielzahl von epidemiologischen Ergebnissen vor. Diese Studien weisen Effekte nach, die bereits bei Konzentrationen unterhalb des derzeit gültigen PM<sub>10</sub>-Standards der EPA zu beobachten sind. Diese Kurzzeitwirkungen sind: Einschränkungen der Lungenfunktion, erhöhte Erkrankungshäufigkeit und Sterblichkeit (Dockery et al. 1994) vor allem für Krankheiten der Atemwege.

Für eine Studie in Erfurt konnte erstmals nachgewiesen werden, dass sich das Ausmaß der Lungenfunktionseinschränkung invers zur Teilchengröße in der Außenluft verhielt (Peters et al 1997). D.h. je kleiner die gemessenen Teilchen, umso größer war, bei gleicher Teilchengesamtmasse, die Wirkung auf die Atemwege. Verlaufsbeobachtungen bei Asthmatikern mittels "Tagebuch" haben weiters nachgewiesen, dass sowohl die Symptommhäufigkeit als auch die Verwendung von Asthma-Medikamenten während Episoden mit PM<sub>10</sub>-Belastung im Mittel um 3% höher ist (je 10 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub>-Anstieg).

Neben erhöhter Symptombelastung kommt es parallel zum PM<sub>10</sub>-Anstieg auch zu einer Zunahme von Spitalseinweisungen. Im Zusammenhang mit PM<sub>10</sub> wurden dabei vermehrte Hospitalisierungen für Asthma, COPD und Pneumonie als auch für kardiovaskuläre Erkrankungen beschrieben. Die Zunahme der Häufigkeit für Spitalseinweisungen für respiratorische Erkrankungen jeglicher Art betrug für einen PM<sub>10</sub>-Anstieg von 10 µg/m<sup>3</sup> im Mittel 0,8%.

PM<sub>10</sub> zählt zu den klassischen Luftschadstoffen. Auf Basis des Immissionschutzgesetzes-Luft werden bei Überschreitungen von Grenzwerten sg. Stuserhebungen und Maßnahmenpläne ausgearbeitet. Die Grenzwerte nach IG-L für PM<sub>10</sub> sind 50 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert, wobei bis Ende 2004 35 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig sind, von 2005 bis 2009 30 und ab 2010 25 Überschreitungen. Der Jahresmittelwert für PM<sub>10</sub> beträgt 40 µg/m<sup>3</sup>.

Schwebstaub (TSP = Total Suspended Particles) sind Teilchen mit einem aerodynamischen Durchmesser von kleiner gleich etwa 35 µm. TSP umfasst die Fraktion PM<sub>10</sub> zuzüglich noch größerer mechanisch erzeugter Teilchen. Das bedeutet, dass Teile des Schwebstaubes lungengängig sind und die größere Korngrößenfraktion eher zu Belästigungswirkungen führt.

TSP zählt zu den klassischen Luftschadstoffen und wird erst seit Jahrzehnten in Österreich gemessen, wobei derzeit eine Umstellung der Messungen auf PM<sub>10</sub> erfolgt. Der Grenzwert für TSP beträgt 150 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert.

### **Schwefeldioxid**

SO<sub>2</sub> ist farbloses, stechend riechendes, gut wasserlösliches Gas, das sich bei der Verbrennung schwefelhaltiger Energieträger, z. B. schwerer Diesel, entsteht. Schwefeldioxid wirkt gemeinsam insbesondere in Kombination mit Staub auf die Atemwege, reizt Haut und Schleimhäute, führt in höheren Konzentrationen zu Atembeschwerden. Gefährdet sind insbesondere Asthmatiker. Schwefeldioxid wird in der Atmosphäre teilweise zu Schwefelsäure oxidiert und verursacht zusammen mit NO<sub>x</sub> die Versauerung von Böden und Gewässern. An

den Stickstoffgesamtemissionen in den Jahren 1995 waren der Verkehr mit 65 % und die Industrie mit etwa 20 % beteiligt.

### **Kohlenmonoxid (CO)**

Kohlenmonoxid entsteht bei jeder unvollständigen Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Verbindungen. Die natürlichen CO-Konzentrationen der Außenluft liegen unter 0,001 mg/m<sup>3</sup>. Hauptquellen für erhöhte CO-Konzentrationen sind Benzinmotoren ohne Katalysator und Festbrennstoffheizungen sowie das aktive Inhalieren von Tabakrauch, dabei sind auch Ungeborene exponiert. Bei eingeschränktem Luftwechsel können auch Benzinmotoren mit Katalysator zu erhöhten CO-Konzentrationen in der Atemluft führen. CO bindet sich reversibel an das Hämoglobin der roten Blutkörperchen (Carboxihämoglobin = COHb) mit der Folge eines Sauerstoffmangels im Gewebe. Bei vorerkrankten Personen mit verminderter Sauerstoffversorgung von Organen ist ab 3% COHb im Blut vorzeitig mit pektanginösen Beschwerden und Veränderungen globaler ZNS-Funktionen (Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Reaktionsbereitschaft) zu rechnen. Um nichtrauchende Personengruppen im mittleren und höheren Alter mit nachgewiesener oder latenter koronarer Herzkrankheit vor akuten ischämischen Herzattacken zu schützen und um Ungeborene von nichtrauchenden Müttern vor Sauerstoffunterversorgung zu schützen, empfiehlt die WHO (Air Quality Guidelines for Europe) einen COHb-Wert von 2,5 % nicht zu überschreiten. Dies ist bei einem CO-Wert von 10 mg/m<sup>3</sup> als Achtstundenmittelwert (MW8) bei leichter und mittlerer körperlicher Belastung der Fall. CO zählt zu den klassischen Luftschadstoffen und wird seit Jahrzehnten in Österreich gemessen. Das IG-L sieht einen Grenzwert von 10 mg/m<sup>3</sup> als MW8 vor.

Der Langzeitgrenzwert gem. IGL Luft ist 5µg/m<sup>3</sup> Jahresmittelwert (JMW). Der obere Grenzwert der Richtlinie des EU-Rates (1999/C53/07) über Grenzwert für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft beträgt 5 µg/m<sup>3</sup> und muss von den Mitgliedsstaaten bis 2004 in definierten Schritten erreicht werden.

### **Befund:**

Im Teilgutachten Klima und Luftgüte wurde neben den meteorologischen Daten (Klima...) auf die Zusatzbelastung durch Stickstoffoxide (Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>) eingegangen, ebenso wurden die Partikelförmigen Schadstoffe (Schwebstaub TSP, Feinstaub PM<sub>10</sub>) sowie Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) berücksichtigt. In der Folge darf daraus zitiert werden.

Zur Abschätzung der Vorbelastung wurde vom Luftreinhalte-Techniker auf Daten von Fixmessstellen des Landes bzw. von anderen Messstellen zurückgegriffen, detaillierte aktuelle Erkenntnisse lagen nicht vor. Die Messdaten stammen u. a. von den Stationen in Grundlsee und Liezen bzw. den mobilen Messungen in Altaussee und Bad Aussee.

Der Siedlungsbereich der Gemeinde Altaussee ist trotz der Beckenlage als überdurchschnittlich gut belüfteter und immissionsklimatisch daher günstiger Raum zu bezeichnen.

**An Vorbelastungen wurden folgende Daten für Bau- und Betriebsphase angeführt:**

### Schwefeldioxid SO<sub>2</sub>:

Hier wurden die Werte der Station Grundlsee annähernd 1:1 für das Projektgebiet übernommen.

#### Jahresauswertung - Betriebsphase

Station:	Grundls.	Grundls.	Grundls.	Grundls.	Grundls.
Seehöhe:	980	980	980	980	980
Messwert:	SO <sub>2</sub>				
MW-Typ:	HMWmax	98 Perz.HMW	TMWmax	98 Perz.TMW	JMW
Einheit:	µg/m <sup>3</sup>				
2002	8	6	7	6	3
2003	26	7	21	7	3

#### Sommerauswertung (April - Oktober) - Bauphase

Station:	Grundls.	Grundls.	Grundls.	Grundls.	Grundls.
Seehöhe:	980	980	980	980	980
Messwert:	SO <sub>2</sub>				
MW-Typ:	HMWmax	98 Perz.HMW	TMWmax	98 Perz.TMW	PMW
Einheit:	µg/m <sup>3</sup>				
2002	8	6	7	6	3
2003	9	6	6	5	3

#### Als Vorbelastungen wurden verwendet:

Bauphase: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW: 6 µg/m<sup>3</sup>  
 (April – Oktober) Tagesmittel: 98 Perzentil TMW: 6 µg/m<sup>3</sup>  
 Jahresmittel: für die Bauphase nicht relevant

Betriebsphase: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW: 7 µg/m<sup>3</sup>  
 Tagesmittel: 98 Perzentil TMW: 7 µg/m<sup>3</sup>  
 Jahresmittel: JMW: 3 µg/m<sup>3</sup>

### Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>:

Im Projektgebiet ist zwar mit geringeren Immissionen als in Altaussee zu rechnen, als Maximalabschätzung wurden die Daten für Altaussee aber auch für die Losermaut verwendet, zumal eine genauere Abschätzung für diesen Bereich laut ASV für Luftreinhalte-technik ohne Vorerkundungsmessungen seriöser Weise kaum durchführbar ist. Es können also dieselben Vorbelastungswerte für die Fragestellung Zufahrtsverkehr und Baustellen/Betriebsbereich verwendet werden.

#### Als Vorbelastung wurden angenommen:

Bauphase: Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW: 20 µg/m<sup>3</sup>  
 (April – Oktober) Tagesmittel: 98 Perzentil TMW: 11 µg/m<sup>3</sup>  
 Jahresmittel: für die Bauphase nicht relevant

Betriebsphase:	Maximalbelastung: 98 Perzentil HMW:	34 µg/m <sup>3</sup>
	Tagesmittel: 98 Perzentil TMW:	27 µg/m <sup>3</sup>
	Jahresmittel: JMW:	8 µg/m <sup>3</sup>

### **Feinstaub PM<sub>10</sub>:**

Es wurden, obwohl für PM<sub>10</sub> mit geringeren Immissionen zu rechnen ist, aus denselben Gründen wie bei NO<sub>2</sub> die Daten für Altaussee aber auch für die Loser-Maut verwendet.

### **Als Vorbelastung wurde angenommen:**

Bauphase:	Maximalbelastung: 98 Perzentil TMW:	25 µg/m <sup>3</sup>
(April – Oktober)	Jahresmittel: für die Bauphase nicht relevant	

Betriebsphase:	Maximalbelastung: 98 Perzentil TMW:	40 µg/m <sup>3</sup>
	Jahresmittel: JMW:	15 µg/m <sup>3</sup>

**Die vom Gesetz tolerierte Zahl von 35 Überschreitungen für PM10 pro Jahr wird für das Gemeindegebiet von Altaussee deutlich unterschritten.**

Der Sachverständige für Luftreinhaltetechnik ging beim vorliegenden Projekt auf folgende Teilbereiche ein:

### **Bauphase**

- lokale Emissionen und Staubaufwirbelung der Baumaschinen und des Baustellenverkehrs
- Staubemissionen aus den offenen Flächen
- Emission und Staubaufwirbelung des Zufahrtsverkehrs

### **Betriebsphase:**

- o Zunahme der Verkehrsemissionen durch den verstärkten Verkehr (+ 30 %).
- o Emission durch die Heizungsanlage des Zentralgebäudes

Zur Ermittlung der Emissionskonzentrationen wurden die in der UVE angeführten Emissionsfaktoren wie Verkehrsemission, Emissionen für Baumaschinen mit der Leistung zwischen 75 und 130 kW und Emissionen der Heizungsanlagen Hütten verwendet .

### ***Emissionen der Heizungsanlage:***

In dem Zentralgebäude ist die Installation eines Heizkessels Hoval Mega 3 mit einem Brenner Hoval M2.2-Z-L-LN oder Äquivalent für Heizöl EL mit einer Leistung von 380 kW vorgesehen. Die Brennstoffwärmeleistung beträgt 410 kW.

Konzipiert ist die Heizung mit einem Kamin mit einem Durchmesser von 30 cm und einer Höhe von 23,5 m über Grund.

Die Lage der Heizungsanlage im Bereich des Zentralgebäudes war primär als immissionstechnisch nicht günstig anzusehen, da sich der Kamin im direkten Nahbereich der untersten Hütten des Hüttendorfes befand.

Zudem war der Stellungnahme des emissionstechnische Sachverständigen folgend die konzipierte Kaminhöhe zum Schutz der benachbarten Wohngebäude nicht ausreichend. Zum

Schutz dieser Objekte im Umkreis von 50 m war eine Kaminhöhe von mindestens 28 m (= 1 m über Dachgiebelniveau) über Grund erforderlich.

Mittels nachträglicher Projektänderung anlässlich der UVP-Verhandlung am 11.5.2004 wurde die Lage der Heizzentrale insofern verändert, als diese nunmehr im südöstlichen Bereich des Zentralgebäudes mit teilweise unterfluriger Abluftführung über einen 23,5 m hohen Kamin geplant ist. Damit vergrößert sich die horizontale Distanz zu den nächsten Häusern des Feriendorfes auf 55 m.

### Auswirkungen des Projekts während der Bauphase:

#### **Immissionen im Bereich Losermaut**

Für den Bereich der Losermaut wurden in der UVE die Immissionsbelastungen für die am nächsten zur Baustelle gelegenen dauerbewohnten Objekte berechnet. Darüber hinaus wurde für zwei besonders betroffene Objekte eine Maximalabschätzung der Immissionen bei Betrieb einer Großbaumaschine in unmittelbarer Nähe durchgeführt.

#### *Ermittlung der NO<sub>x</sub> - Gesamtimmissionskonzentration an 3 Aufpunkten in der Bauphase*

Für die Betrachtung der Bauphase wurden drei Aufpunkte ausgewählt, die den am stärksten betroffenen dauerbewohnten Objekten entsprechen.

Die Berechnung der **maximalen** Immissionskonzentrationen von NO<sub>x</sub> an den Aufpunkten (angenommene Immissionshöhe für alle Punkte: 3 m) für alle Ausbreitungsklassen und alle Windgeschwindigkeiten ergab an den einzelnen Punkten folgende maximale Immissionswerte:

AP1 (Wohnhaus .1087):  
Maximum bei Ausbreitungsklasse 4  
Windgeschwindigkeit 12 m/s  
Windrichtung 80 °  
Immissionskonzentration 90 µg/m<sup>3</sup>

AP2 (vor Wohnhaus 1556/6):  
Maximum bei Ausbreitungsklasse 4  
Windgeschwindigkeit 12 m/s  
Windrichtung 135 °  
Immissionskonzentration 121 µg/m<sup>3</sup>

AP3 (Wohnhaus .426):  
Maximum bei Ausbreitungsklasse 6  
Windgeschwindigkeit 3 m/s  
Windrichtung 270 °  
Immissionskonzentration 133 µg/m<sup>3</sup>

Unter Berücksichtigung einer durchschnittlichen Konversionsrate  $\text{NO}_x$  in  $\text{NO}_2$  von 50 % während der Sommermonate kann selbst unter den ungünstigsten Voraussetzungen (maximale Vorbelastung Bauphase von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und maximale Zusatzbelastung) davon ausgegangen werden, dass es an den betrachteten Aufpunkten zu **keiner** Überschreitung des IG-L – Grenzwertes kommt. Es ist darüber hinaus auch **nicht** mit einem Erreichen des Kurortgrenzwertes von  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zu rechnen. Ausgenommen sind die Situationen, wo im unmittelbaren Nahbereich von Wohnobjekten Arbeiten durchgeführt werden. Diese Situation ist in der Regel eine kurzfristige und wurde einer gesonderten Betrachtung unterzogen. Nichtsdestotrotz ist aufgrund der berechneten Kurzzeitimmissionen, der täglichen Betriebszeit während der Bauphase und der lokalen Belüftungsverhältnisse davon auszugehen, dass die TMW-Grenzwerte nach IG-L und auch der Kurorterichtlinie eingehalten werden.

Eine (**realistischere**) Berechnung der maximalen Immissionskonzentrationen von  $\text{NO}_x$  an den Aufpunkten ergab für alle Ausbreitungsklassen und eine Windgeschwindigkeit von 2 m/s ergibt an den einzelnen Punkten folgende Werte:

AP1 (Wohnhaus .1087):

Maximum bei Ausbreitungsklasse 6

Windgeschwindigkeit 2 m/s

Windrichtung  $335^\circ$

Immissionskonzentration  $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$

AP2 (vor Wohnhaus 1556/6):

Maximum bei Ausbreitungsklasse 6

Windgeschwindigkeit 2 m/s

Windrichtung  $310^\circ$

Immissionskonzentration  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$

AP3 (Wohnhaus .426):

Maximum bei Ausbreitungsklasse 6

Windgeschwindigkeit 2 m/s

Windrichtung  $270^\circ$

Immissionskonzentration  $102 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Auch hier können Überschreitungen des Kurortgrenzwertes ausgeschlossen werden.

**$\text{NO}_2$  TMW:**

Laut Berechnungen der Kurzzeitimmissionen, der täglichen Betriebszeit während der Bauphase und der lokalen Belüftungsverhältnisse ist davon auszugehen, dass die TMW-Grenzwerte nach IG-L und auch der Kurorterichtlinie eingehalten werden.

***Abschätzung der maximalen  $\text{NO}_x$  - Immissionen an bewohnten Objekten durch Arbeiten einer Großbaumaschine in unmittelbarer Nähe***

Im Rahmen der Bauphase werden auch Manipulationen von Baumaschinen in unmittelbarer Nähe zu bewohnten Objekten notwendig sein. Dies betrifft besonders Objekte im Nahebereich der im vorigen Kapitel bereits beschriebenen Aufpunkte 2 und 3. Es ist allerdings zu

berücksichtigen, dass diese Situation nur sehr kurzfristig auftritt, d. h. z.B. beim Aushub einer Baugrube.

Berechnet wurden diese Worst-Case-Situationen für das nächstgelegenen Wohnhaus auf Grundstück Nr. 1494 in der Nähe des AP 3. Hier ist mit Arbeiten in rund 30 m Entfernung (Aushub von Hütten-Baugruben) zu rechnen.

Berücksichtigt man die  $\text{NO}_x/\text{NO}_2$  - Konversion (nach Fillinger) im Ausmaß von ca. 35 % auf der Länge von 30 m, so erhält man einen Immissionsmaximalwert  $881 \times 0,35$ , also **ca. 310  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

**Dieser Wert ist als „worst case“ zu betrachten, er tritt bei einer ununterbrochenen unmittelbaren Anströmung des Immissionspunktes auf.**

In einer Entfernung von **50 m** (nächstangrenzende Baugruben) sinkt nach dieser Modellrechnung die Immissionsbelastung auf ca. **280  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Ein weiterer kritischer Immissionspunkt in der Bauphase ist das Objekt auf dem Grundstück Nr. 1556/6 (AP2). Hier beträgt der Abstand zur geplanten Schibrücke ca. 40 m.

Hier ergaben die Berechnungen einen Immissionsmaximalwert von **ca. 293  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

**Auch dieser Wert ist als „worst case“ zu betrachten und tritt bei einer ununterbrochenen unmittelbaren Anströmung des Immissionspunktes auf.**

Bei diesen Szenarien sind also für beide untersuchten Objekte unter Worst-Case-Bedingungen kurzfristige Überschreitungen der Grenzwerte für Stickstoffdioxid nach dem IG-L bzw. der Kurorrichtlinie nicht auszuschließen.

### ***Abschätzung der Staub-Immissionen durch den Baustellenverkehr und die Winderosion aus den offenen Bauflächen***

In der Bauphase sind auch die aus dem Baustellenverkehr und der Winderosion der offenen Flächen entstehenden Emissionen und Immissionen relevant.

In der UVE wurden die Flächen, auf denen die Ferienhäuser errichtet werden sollen, in 3 etwa gleich große Teilflächen von je einem Hektar unterteilt. Diese Teilflächen sind die Baufläche West am Fuße des Sandlings und die beiden östlichen, durch ein Gerinne getrennten Teilflächen am Fuße des Losers. Es wird davon ausgegangen, dass diese Teilflächen aufgrund der räumlichen Trennung als eigene Bauabschnitte betrachtet werden können.

In der Definition der Staubkorngrößen wurden die Klassen bis 2  $\mu\text{m}$  und bis 10  $\mu\text{m}$  mit jeweils 50 % in Rechnung gestellt.

Die errechneten Werte sind als Stundenwerte zu sehen. Umgelegt auf den Tagesmittelwert (im Jahresschnitt rund 30% des maximalen Kurzzeitwertes) und unter Berücksichtigung der abgeschätzten maximalen Vorbelastung für den Zeitraum der Bauphase von 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  kann daher davon ausgegangen werden, dass es durch die Bauarbeiten in rund 50m Entfernung von **der Baustelle für die beurteilten Ausbreitungsklassen zu keinen Überschreitungen des Grenzwertes kommt.**

### **Immissionen im Ortsbereich Altaussee und entlang der Blastraße**

Die Emissionen aus dem bestehenden und zusätzlichen Straßenverkehr (Baustellenverkehr) wurden ebenfalls berechnet.

In der Lärmkarte von Altaussee ist für die Blaastrasse, die als Zufahrt zum Schigebiet dient, ein DTV von 900 Fahrzeugen ausgewiesen. Dieser durchschnittliche Tagesverkehr wurde zur Abschätzung der Immission aus dem bestehenden Verkehr und dem Baustellenverkehr verwendet.

Einem DTV entspricht bei Nebenstrassen ein MSV von ca. 60 Fahrzeugen pro Stunde (Tageszeit). Zu diesem Verkehr addiert sich der Baustellenverkehr im Ausmaß von 20 LKW/h als Maximalwert.

Die Berechnung mit dem Boxmodell ergibt bei einer Straßenbreite von 6 m eine NO<sub>x</sub>-Konzentration von 49 µg/m<sup>3</sup>, davon gehen ca. 85 % auf das Konto der Lastkraftwagen.

Nach Fillinger kann in den Sommermonaten in einer Entfernung von bis zu 50 m mit einem NO<sub>2</sub>-Anteil von ca. 40 % an den Stickoxid-Emissionen gerechnet werden. Daher ergibt sich an den Straßenrändern eine NO<sub>2</sub>-Konzentration von  $0,4 \times 49 \text{ µg/m}^3 = 19,6 \text{ µg/m}^3$ . Dieser Wert klingt in einer Entfernung von 50 m leeseitig zur Straße um ca. 50 % ab.

**Es ist also unter Berücksichtigung einer maximalen Vorbelastung von 20 µg/m<sup>3</sup> auszuschließen, dass durch den Baustellenverkehr Grenzwerte für NO<sub>2</sub> nach dem IG-L bzw. der Kurorterichtlinie verletzt werden.**

### Auswirkungen des Projekts während der Betriebsphase

#### **Immissionen durch die Heizungsanlage des Zentralgebäudes im Bereich Losermaut**

Für den Bereich der Losermaut wurden in der UVE die zu erwartenden Immissionsbelastungen durch die zu errichtende Heizungsanlage berechnet.

#### *Stickstoffoxide*

Das nächstgelegene Haus der geplanten Feriensiedlung liegt in einer Entfernung von ca. 30 m zum Zentralgebäude. Aus Vorbelastung und Zusatzbelastung ergibt sich als Gesamtbelastung:

	Sommer	Winter
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Vorbelastung 98% HMW	20	34
Zusatzbelastung	22	12
Gesamtbelastung	42	46

Die Grenzwerte für NO<sub>2</sub> nach dem IG-L bzw. der Kurorterichtlinie werden in jedem Fall eingehalten

#### *Schwefeldioxid:*

Die Betrachtung der SO<sub>2</sub>-Immissionen wurde nur für den Heizölkessel vorgenommen, da aus einer Biomasse-Heizung keine SO<sub>2</sub>-Emissionen auftreten.

Massenstrom an SO<sub>2</sub>: 17 mg/s.

Immission am zum Zentralgebäude nächstgelegenen Ferienhaus: (Abstand 30 m)

	Sommer	Winter
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vorbelastung 98% HMW	6	7
Zusatzbelastung	37	37
Gesamtbelastung	43	44

### **NO<sub>x</sub>-Immissionen aus der zu erwartenden Verkehrssteigerung im Ortsbereich Altaussee, entlang der BlaasträÙe und im Bereich Losermaut**

Die Berechnung ergab bei einer StraÙenbreite von 6 m für die bestehende Situation eine NO<sub>x</sub>-Konzentration von 42  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bzw. nach dem Ausbau 55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Im Winterhalbjahr liegt nach Fillinger in einer Entfernung von bis zu 50 m der NO<sub>2</sub>-Anteil bei ca. 20 %. Demnach betragen die NO<sub>2</sub>-Zusatzkonzentrationen in diesem Bereich 8,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  im Bestand bzw. 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  im Endausbau.

Im Winter kann die maximale Vorbelastung mit ca. 34  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  angenommen werden. Dazu wird die aus dem Verkehr stammende Belastung von 8,4 bzw. 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  addiert, sodass sich eine Gesamtbelastung von 48,4 bzw. 51  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ergibt. Die Zunahme der Immissionen durch den verstärkten Verkehr beträgt daher ca. 5 %, die maßgeblichen Grenzwerte werden durchwegs eingehalten.

### **Gutachten:**

#### **1) Bauphase**

Wie der ASV für Luftreinhaltgüte in seinem Gutachten ausführt, sind während der Bauphase durch gezielte Staubvermeidung die Grenzwerte des IGL bzw. der Kurorterichtlinie einzuhalten.

Voraussetzung ist, dass nur Maschinen verwendet werden, deren Emissionen den Vorgaben der Verordnung zur Gewerbeordnung „Emission aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen“ (BGBL. II Nr. 185/1999, i.d.F. BGBL. II Nr. 476/1999) entsprechen.

Nur im Bereich der Gebäude auf den Grundstücken Nr. 1494 bzw. 1556/6 können maximale NO<sub>2</sub>-Emissionen von 310  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bzw. 293  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nicht ausgeschlossen werden. Dabei handelt es sich um ein worst-case Szenario, das durch Bauarbeiten im Bereich von dauerbewohnten Objekten im unmittelbaren Nahbereich zustande kommt.

Da es sich allerdings um eine **kurzfristige** Überschreitungen des HMW-Grenzwertes des IG-L handelt, kann auch von medizinischer Seite aufgrund der begrenzten zeitlichen Belastungen eine längerfristige gesundheitliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Allerdings kann von medizinischer Seite aus nur unter der Voraussetzung, dass die Emissionsminderungsmaßnahmen als Auflagen eingehalten werden, diese kurzfristige Erhöhung toleriert werden. Diese Maßnahmen dürfen der Vollständigkeit halber nochmals zitiert werden:

- **Optimierung des Bauablaufes:** der Aufenthalt der Baumaschinen in der unmittelbaren Nähe zu gewohnten Objekten ist so gering wie möglich zu halten, die notwendigen Arbeiten sind hier nicht in der Zeit der höchsten Vorbelastung zu legen (über den Tag gesehen sind die NO<sub>2</sub>-Konzentrationen üblicherweise in den Morgenstunden zur Zeit der ungünstigsten Ausbreitungsbedingungen am höchsten), im unmittelbaren Nahbereich der bewohnten Objekte (bis 50 m) sollte nicht mehr als 1 Baumaschine im Einsatz sein.
- **Anpassung der LKW-Fahrgeschwindigkeit**, insbesondere im Siedlungsgebiet und im Nahbereich zu bewohnten Objekten, wie auch schon vom ASV für Lärmtechnik (30 km/h) gefordert.
- **Nassreinigung siedlungsnaher Bauzufahrten im Bedarfsfall.** Diese Maßnahme ist im Fall tatsächlich aufgetretener Verschmutzungen auf den ansonsten befestigten Zufahrtsstraßen anzuwenden.
- **Staubbindung durch Befeuchten der Bauzufahrtsstraßen** und der offenen Flächen, da Staubkonzentrationen stark von der Feuchte der Oberfläche abhängig sind.

## 2) Betriebsphase:

Hierbei wurden die Immissionen aus den geplanten Heizungsanlagen sowie die NO<sub>x</sub>-Immissionen durch den zu erwartenden verstärkten Zufahrtsverkehr betrachtet.

Es ist insgesamt mit keinen Grenzwertüberschreitungen nach dem IG-L bzw. der Kurorterichtlinie zu rechnen.

### Zusammenfassung:

Zusammenfassend darf festgestellt werden, dass es nur während der Bauphase **kurzfristig** zu Überschreitungen der IG-L für NO<sub>2</sub>-Werte kommt und bei Einhaltung der entsprechenden vom ASV für Luftreinhalte-technik vorgeschlagenen Auflagen auch Verbesserungen der worst-case Situation zu erreichen sind. Daher kann, da sonst mit keinen Grenzwertüberschreitungen nach dem IG-L bzw. der Kurorterichtlinie zu rechnen ist, dem Projekt auch von medizinischer Seite zugestimmt werden.

Allerdings muss nochmals darauf hingewiesen werden, dass insgesamt für die Abschätzung der lokalen Luftschadstoffemissionen während der Betriebsphase von beiden ASV für Luftreinhalte-technik (Emissionen/ Immissionen) ein einwandfreies sachgemäßes Heizverhalten angenommen wurde. Bei unsachgemäßem Betrieb, muss im Bereich Losermaut fallweise mit deutlich höheren Immissionen und auch mit Geruchsbelästigungen gerechnet werden. Weiters wurde von **beiden** ASV empfohlen im Sinne des **nachhaltigen** Klimaschutzes zur Beheizung der gesamten Anlage die Errichtung einer zentralen Nahwärmeversorgung mittels Biomasse als zu favorisierende (CO<sub>2</sub>-neutrale) Variante nochmals zu überdenken, zumal Biomasse (Hackschnitzel) als für einen Kur- und Erholungsbereich adäquater Brennstoff anzusehen wäre.

**Dr. Andrea Kainz eh.**

---

Befund und Gutachten Naturschutz, Dipl.-Ing. Aigner:

Für die Beurteilung der Loser Erlebniswelt liegen die Einreichunterlagen 2004 der Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner vom 05. März 2004, Nr. 00404 und die ergänzenden Unterlagen vom April 2004 GZ A3119 auf.

Vorweg ist anzuführen, dass die forstliche, wildökologische und limnologische Beurteilung, sowie das Landschaftsbild- und charakter der einzelnen Vorhaben wie Piste, Speicherteich, Rückhaltebecken, Hagan Lodge (Feriendorf) etc. gesondert durch eigene Sachverständige erfolgt. Unterlagen für diese Fachgebiete sind in den ergänzenden Unterlagen vom April 2004 eingearbeitet.

Das gegenständliche Projektvorhaben kann daher in zwei Teilbereiche gegliedert werden:

- Ausbau und Erweiterung des Schigebietes mit entsprechender Infrastruktur
  - Errichtung der Hagan Lodge mit entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen
- Die Gesamtanlage wird als Ganzjahresbetrieb geführt werden. Mittelpunkt dieser Anlage ist das Zentralgebäude, in dem neben der Verwaltung auch Gastronomiebetriebe, Geschäfte sowie ein Wellnessbereich untergebracht sind.

Dieses Zentralgebäude bildet auch das zentrale Areal der Schiarena im Talstationsbereich. Die Almhütten werden als Selbstversorgerhütten mit einer Wohnfläche von je ca. 54m<sup>2</sup> errichtet und bieten 2 bis max. 9 Personen Platz. Die Ausstattung entspricht einem gehobenen Hotelstandard (inkl. Sauna), wobei eine traditionelle Architektur gewählt wurde. Die gewählte Hüttenarchitektur harmonisiert mit der in dieser Landschaft bestehenden traditionellen Hüttenkultur und ist als Gesamtkonzept der Landschafts- und Dorfgestaltung zu betrachten.

Diese Form des Feriendorfes (Almhütten mit entsprechender Freizeitinfrastruktur und Gastronomieangebot) entspricht einem dynamischen Nachfragetrend.

Zur Umsetzung des Vorhabens haben sich Investoren zusammengeschlossen, die nicht nur das erforderliche Kapital, sondern auch die erforderlichen Grundstücke, die zur Realisierung des Vorhabens erforderlich sind, einbringen.

Für die Realisierung des gegenständlichen Projektvorhabens, sind nachstehend angeführte Maßnahmen erforderlich:

- Bau der Hagan Lodge mit 62 Hütten inkl. Spezialitätenrestaurant und dem Zentralgebäude (Verwaltung, Restaurant, Geschäfte, Schischule, Wellnessbereich) mit der entsprechenden Infrastruktur (Straßen, Schiwege, Parkplätze, Abwasserentsorgung, Wasserversorgung, Energieversorgung, Verkehrskonzept)

- Errichtung einer Arena als Mittelpunkt der Loser Erlebniswelt mit einer Tiefgarage
- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sandling mit entsprechender Infrastruktur
- Skikinderland
- Errichtung eines Speicherteiches für die Beschneigung
- Errichtung einer Schibrücke
- Hochwasserschutzmaßnahmen
- Vorbehaltsfläche für einen Hubschrauberlandeplatz

Die Loser-Erlebniswelt soll als Ganzjahresbetrieb geführt werden, wobei als Zielgruppe Familien angesprochen werden.

Zur Beurteilung werden für die Erstellung von Befund und Gutachten nachfolgend angeführte Kapitel herangezogen:

- ✓ Fauna
- ✓ Flora
- ✓ Schutzgebiete
- ✓ Sonderstandorte

### *Allgemeine Grundlagen*

#### **Bedeutung des Waldes als Lebensraum**

Der Wald als Lebensgemeinschaft stellt ein komplexes, sich selbst regulierendes und optimierendes Beziehungsgefüge dar, das nicht statisch, sondern dynamisch betrachtet werden muss. Der Wald erfordert ein ganzheitliches Erfassen der Beziehungsdynamik, um nicht der Gefahr von Fehlschlüssen zu unterliegen. Eine möglichst vielfältige Beurteilungsmethode auf soziologisch-ökologischer Basis, wie sie bei der Untersuchung von Waldgesellschaften angewendet wird, stellt am besten den Aufbau, Umwelt und Dynamik der vielfältigen Waldlebensgemeinschaften dar. Eine synökologische und synoptische Betrachtungsweise des Waldes soll verhindern, dass nicht vor „lauter Bäumen der Wald“ nicht mehr gesehen wird. Aufgrund für diese umfassende Betrachtungsweise kann sichergestellt werden, dass alle Komponenten, die im Zuge der Rodung eine Veränderung darstellen, betrachtet werden und die damit verbundenen Auswirkungen beurteilt werden können.

## **Bedeutung von landwirtschaftlichen Flächen als Lebensraum**

Die Besonderheit des österreichischen Agrarsektors liegt in den spezifischen topographischen Gegebenheiten sowie in den deutlich ausgeprägten Unterschieden der natürlichen Produktionsbedingungen. Diese für Mitteleuropa typische Land- und Forstwirtschaft ist multifunktional. Aufgrund ihrer dominierenden Raumwirksamkeit schafft diese Multifunktionalität eine wesentliche Grundlage für die Landschaft, Biodiversität und Habitaten. Die positiven landwirtschaftlichen Ökogleistungen wie z. B. Landschaftspflege, Erhaltung von Biotopflächen und Habitaten spielen eine ganz wichtige Rolle für landwirtschaftliche Flächen als Lebensraum.

## **Umweltmedium: Flora**

Im räumlichen Betrachtungsgebiet für das gegenständliche Projektvorhaben sind miteinander verzahnte Lebensraumtypen (hohe Biodiversität) vorhanden. Diese strukturelle Vielfalt kommt sowohl vielen Vogelarten, aber auch Säugetieren entgegen. Gleich vorweg wird aber darauf hingewiesen, dass diese „besonderen“ Lebensräume wie, Narzissenwiesen, Gewässer und auch sensible Waldbiotope vom Projektvorhaben nur kleinflächig betroffen sind, da es sich um ein bereits bestehendes Schigebiet handelt, wo im Zuge von Modernisierungsmaßnahmen Adaptierungen vorgenommen werden und lediglich eine neue Piste angelegt werden soll. Daher ist der dafür erforderliche Flächenbedarf als gering zu bezeichnen.

## **Schutzgebiete**

Das gegenständliche Projektsgebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet 14 b „Salzkammergut West“. Im Norden grenzt das Naturschutzgebiet XVI „Totes Gebirge West“ und im Bereich der Gemeinde Altaussee liegt um den See selbst das Naturschutzgebiet III „Altausseer See“. Es sind keine Naturparke gem. Steiermärkischen Naturschutzgesetz LGBl. Nr. 65/1976 situiert und keine Naturdenkmale und geschützte Landschaftsteile durch das Projektvorhaben betroffen.

## **Übereinkommen zum Schutz der Alpen (Alpenkonvention)**

Dieses Übereinkommen stellt kein reines Naturschutzabkommen dar, sondern hat einen umfassenderen Anspruch. Umweltverträgliches Wirtschaften und Handeln aller Beteiligten steht dabei im Vordergrund. Für den Bereich Naturschutz sind in den „Protokollen“ Maßnahmen wie z. B. Einführung der Landschaftsplanung, Ausweisung weiterer Schutzgebiete oder die Sicherung natürlicher und naturnaher Biotoptypen sowie einheimischer Arten

vorgesehen. Im gegenständlichen Fall ist das Protokoll BGBl. 236/2002 „Naturschutz und Landschaftspflege“ anzuwenden.

### **Vegetation**

Das gegenständliche Projektgebiet sowie das Umland werden in erster Linie land- und forstwirtschaftlich genutzt, wobei die Ramsau auch touristisch genutzt wird (Wintersportanlagen mit entsprechender Infrastruktur). Der Tourismus soll durch den Ausbau des Schigebietes und der Errichtung der Hagan Lodge als Ganzjahresbetrieb einen neuen Impuls bekommen.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen des Untersuchungsgebietes umfassen Hoch- und Steillagen der Ramsau, wobei in erster aufgrund der klimatischen und topographischen Bedingungen Grünland (ein-, zweimähdige Wiesen) Bestand bildend sind. Ein kleiner Teil der umliegenden Waldflächen ist in privatem Besitz, der Großteil ist im Eigentum der Österreichischen Bundesforste AG, Forstrevier Altaussee des Forstbetriebes Inneres Salzkammergut (9.500 ha), ein Wirtschaftswald, der auch jagdlich genutzt wird.

Die vom Projektvorhaben (Errichtung einer neuen Piste im Bereich Sandling, Adaptierungen der bestehenden Pisten Sandling, Loser, Errichtung eines Speicherteiches auf der Loserseite, Parkplätze Loser Nord) betroffenen Waldkomplexe werden forstwirtschaftlich genutzt. Die Hagan Lodge mit der entsprechenden Infrastruktur wird auf landwirtschaftlichen Flächen errichtet.

Die Vegetation im Waldbereich ist bedingt durch die geologische Unterlage und durch die Niederschlagsverhältnissen artenreich aufgebaut.

Die Vegetationsgesellschaften wurden nach HUFNAG'L, Der Waldtyp, angesprochen. Diese Literatur ist für die Ansprache der Vegetationstypen im Waldbereich bestens geeignet.

Auf Trockenstandorten ist der Erika-Typ dominierend. Auf den übrigen Standorten sind in verzahnter Form, je nach Feuchtigkeitsversorgung der Schneerosen-Leberblümchen-Typ, der Schattenkräuter-Typ und der auf laubreichen Standorten der Waldmeister-Sanikel-Typ vorhanden.

Die genaue Darstellung der Vegetationseinheiten und der Vegetationsaufnahme ist dem Kapitel „Biotope und Ökosysteme“ zu entnehmen.

### **Umweltmedium: Biotop und Ökosysteme**

Für das gegenständliche Projektvorhaben wurde eine Übersichtskartierung gem. der räumlichen Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (Prüfformular) durchgeführt. Die

Charakterisierung der naturräumlichen Einheiten erfolgt nach Leitarten, wobei im Untersuchungsgebiet nachfolgend angeführte homogene Einheiten erfasst wurden:

<b>Biotopkomplex</b>	<b>Biotop</b>
Wald	Fichten – Tannen – Buchenwald, Schlaggesellschaften, Subalpiner Fichtenwald mit Buche und Bergahorn, Latschenbuschwald
Grünland	Fettwiesen, Narzissenwiesen
Fließgewässer	Bäche, Gerinne
Uferbegleitvegetation	Ufergehölze

#### Biotope und Ökosysteme im gegenständlichen Projektgebiet

Das Projektgebiet wurde in seiner Gesamtheit begangen, wobei Begehungen im Herbst 2003 durchgeführt wurden. Die Erhebung der Grünlandflächen gestaltet sich schwierig, da aufgrund der klimatischen Verhältnisse zu diesem Zeitpunkt der erste und einzige bzw. der zweite Schnitt bereits erfolgt ist. Die Vegetationsaufnahme konnte daher von der Projektgruppe nicht eigenständig durchgeführt werden, wurde aber durch vertiefende Interviews und Studium der umfangreichen Fotodokumentation und Aufzeichnungen von DI Wolfram Hofer (langjähriger Geschäftsführer der Loser Bergbahnen AG) ergänzt.

Eine Klassifizierung der Pflanzen gemäß ihrer Schutzwürdigkeit (Angaben über Rote-Listen-Arten) erfolgte in jenen Zonen, in denen nachweislich geschützte Pflanzen/ Arten vorkommen.

In den Biotopkomplexen wurden grobe Vegetationsaufnahmen durchgeführt, wobei in erster Linie die Charakterarten und die Begleitvegetation determiniert wurden. Bei der Erhebung der Waldgesellschaften wurde der Waldaufbau (Deckungsgrad in [%] bzw. „+“ für vereinzelte Vorkommen und Höhenzonierung in [m]), die Stabilität sowie die Waldbewirtschaftung berücksichtigt und bewertet.

Die Ansprache erfolgte mit Hilfe eines kombinierten Verfahrens, dem zweistufigen, regionalen Standortklassifikationsverfahren, wobei die betrachteten naturräumlichen Gegebenheiten wie folgt angegeben werden können: Wuchsgebiet, Wuchsbezirk, Höhenstufe, Arbeitsgebiet, Standortstyp, Subtyp, Zustandsstufe & Varietät.

Das gegenständliche Projektgebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet 14 b „Salzkammergut West“. Im Norden grenzt das Naturschutzgebiet XVI „Totes Gebirge West“ und im Bereich der Gemeinde Altaussee liegt um den See selbst das Naturschutzgebiet III „Altausseer See“

Es sind keine Naturparke gem. Steiermärkischen Naturschutzgesetz LGBl. Nr. 65/1976 situiert und keine Naturdenkmale und geschützte Landschaftsteile durch das Projektvorhaben betroffen.

Bezüglich der einzelnen Biotoptypen kann festgestellt werden, dass diese sowohl durch Charakterarten beschrieben werden und für den Biotopkomplex „Wald“ auch der Aspekt „Wild und Ökologie“ betrachtet wurde.

### **Beschreibung und Bewertung der erhobenen Biotoptypen**

Im Projektgebiet sind großflächig naturnahe Fichten-Buchen-Tannenwald-Gesellschaften dominierend. In der tiefsubalpinen Höhenstufe ist eine schmale Fichtenwaldstufe mit beigemischter Buche und Bergahorn vorhanden. Südexponiert kommt noch die Weißkiefer vergesellschaftet mit Fichte und Buche vor. Im subalpinen Bereich dominiert eine gut ausgebildete Latschenbuschwaldstufe (Standort Speicherteich, Variante I).

### **Fichten-Tannen-Buchenwald**

Der Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannen-Buchenwald ist neben dem Buchenwald die prägende Gesellschaft im Salzkammergut. Im Projektgebiet sind vor allem die tiefgründigen Hanglagen mit dem Fichten-Tannen-Buchenwald (Abieti-Fagetum) bestockt. Je seichtgründiger die Oberbodenauflage ist, desto höher ist der Anteil an Buche. Diese Leitgesellschaft des nördlichen randalpinen Fichten-Tannen-Buchen-Waldgebietes ist im Projektgebiet dominierend vorhanden und intensiv forstwirtschaftlich genutzt. Beigemischt sind vor allem der Bergahorn und auf feuchteren Standorten die Esche. Untergeordnet kommt noch die Eberesche (Jungwuchsflächen) sowie Mehlbeere, Kiefer (Trockenstandorte) und auch die Lärche vor.

Durch Kahlschlagwirtschaft ist vor allem der Tannenanteil in den Jungwuchsphasen durch fehlende Beschattung im Keimlingsalter gering und auch durch wirtschaftliche Belange (Tanne ist als Holzart nicht gefragt) wird der Tannenanteil eher gering gehalten. In noch unerschlossenen Teilen des Projektgebietes sind in den Attholzbeständen (Terminalphasen) noch beachtliche Tannenanteile vorhanden. In diesen Bereichen erreichen die Individuen beachtliche Stammdurchmesser (< 50cm).

Die kraut- und grasreiche, mäßig moosreiche Bodenvegetation ist gekennzeichnet durch eine wechselnd starke Durchdringung von Nadel- und Laubwaldarten (Fagetalia- und Piceetalia-Charakterarten) spezifisch. Die Humusausbildung ist geprägt durch Mull-Moder-Humus.

Aus forstlicher Sicht ist das Wuchspotential dieser Gesellschaft mit gut bis sehr gut anzugeben.

### 1. Bewertung Fichten-Tannen-Buchenwald:

Beschreibung	Bewertung
Landschaftsmorphologie	2
Besonderheit / Seltenheit	0
Hemerobiegrad	0
Systemstabilität	2

Bewertung Ist- Zustand Fichten – Tannen - Buchenwald

### Schlaggesellschaften

Die Schlaggesellschaften sind zumeist durch forstliche Nutzung (Kahlschlag) aber auch Naturkatastrophen (Windwurf) entstanden und sind gekennzeichnet durch kraut- und grasreiche Bodenvegetation. In den Schlaggesellschaften sind vor allem Fichte, Lärche, Eberesche, Birke vorhanden und es fehlen Schattbaumarten (Tanne, Buche). Die Schlaggesellschaft ist durch intensive Pflege (Jungwuchspflege – Freischneiden) gekennzeichnet.

### 2. Bewertung Schlaggesellschaften:

Beschreibung	Bewertung
Landschaftsmorphologie	2
Besonderheit / Seltenheit	0
Hemerobiegrad	0
Systemstabilität	1

Bewertung Ist- Zustand Schlaggesellschaften

### Subalpiner Fichtenwald mit Buche und Bergahorn

Die vor allem südexponiert vorkommende schmale Fichtenwaldstufe, in verzahnter Form mit dem Latschenbuschwald vorkommend ist zumeist weitgehend natürlich aufgebaut. Beigemischt in unterschiedlicher Intensität sind Buche und Bergahorn. Es handelt sich hierbei um Standorte mit geringer Oberbodenaufgabe und schlechter Bonität. Dieser schmale Gürtel wird auf Grund des schlechten Erschließungsgrades nur mäßig forstlich genutzt. Die Bodenvegetation ist eher artenarm aufgebaut und die typischen Fichten-Waldarten fehlen weitgehend. Typisch ist vor allem das Vorhandensein von Schneerose und Alpendost.

### 3. Bewertung subalpiner Buchenwald mit Bergahorn:

Beschreibung	Bewertung
--------------	-----------

Beschreibung	Bewertung
Landschaftsmorphologie	3
Besonderheit / Seltenheit	1
Hemerobiegrad	2
Systemstabilität	1

Bewertung Ist- Zustand subalpiner Fichtenwald mit Buche und Bergahorn

### Latschenbuschwald

Der Karbonat-Alpenrosen-Latschbuschwald bildet im Projektgebiet oberhalb der Waldgrenze eine gut ausgebildete Höhenstufe. Auf steileren Hanglagen bei unruhigerem Kleinrelief schreitet die Boden- und Vegetationsentwicklung nur langsam fort, so dass auf den gering entwickelten Protorendzinen bis Tangelrendzinen basiphile Arten noch reichlich vorhanden sind. Neben Latsche und zahlreichen Sträuchern (Zwergweide) finden sich Lärche, Fichte und Eberesche. In der Strauchschicht sind *Lonicera caerulea*, *Calamagrostis varia*, *Sorbus chamaemespilus* und *Rosa pendulina* bezeichnend. Kennarten dieser Ausbildung sind *Rhododendron hirsutum*, *Rhodothamnus chamaecisus*, *Daphne striata*, *Lonicera alpigena*, *Arctostaphylos alpina*, *Silene alpestris* und *Ctenidium molluscum*, daneben noch *Erica carnea*, *Knautia drymeia*.

Der Latschenbuschwald wird derzeit wirtschaftlich (Brennholz, Latschenkiefernöl) nicht genutzt.

Die Standorte sind verkarstungsanfällig und die Gesellschaft leistet daher einen wertvollen Bodenschutz. In diesem Bereich sind mit Ausnahme des Speicherteiches keinerlei Eingriffe geplant, wobei im Bereich des Speicherteiches nur einzelne Latschengruppen gerodet werden müssen.

#### 4. Bewertung Latschenbuschwald:

Beschreibung	Bewertung
Landschaftsmorphologie	2
Besonderheit / Seltenheit	0
Hemerobiegrad	2
Systemstabilität	1

Bewertung Ist- Zustand Latschenbuschwald

## Grünland

Im Bereich Ramsau und Umgebung sind Grünlandflächen vorhanden, wobei einige auch als Weideflächen genutzt werden. Aufgrund der klimatischen Verhältnisse, der Topographie und der Betriebsstrukturen in der Ramsau sind diese Kulturflächen anteilmäßig zum gesamten Projektgebiet in geringem Ausmaß vorhanden.

Bei diesen Biototyp handelt es sich um Fettwiesen, die als krautreiche Wirtschaftswiesen (1 – mähdig, Sandling; 2 – mähdig, Loser) Futtermittel für die Landwirtschaft liefern. Dabei handelt es sich um kräuterreiche Bergwiesen der kühlen niederschlagsreichen mittleren Gebirgslagen, auf denen niedrigwüchsige, genügsamere Wiesenpflanzen hervortreten.

Die Bestände sind nicht allzu hochwüchsig, ein Zeichen der rauen Klimalage. Es dominieren Mittelgräser, darunter vor allem der Goldhafer, der gemeinsam mit den Wiesenkräutern das Bild prägt.

Bei der Begehung konnten in den Grünlandflächen nachfolgend angeführte Arten determiniert werden, die durch mündliche Angaben von Einheimischen ergänzt wurden:

*Trisetum flavescens* (Goldhafer), *Anthoxanthum* sp. (Ruchgras), *Agrostis capillaris* (Straußgras), *Festuca rubra* (Gew. Roter Schwingel), *Crepis mollis* (Weicher Pippau), *Alchemilla* sp. (Frauenmantel), *Carum carvi* (Wiesen-Kümmel), *Geranium pratense* (Storchenschnabel), *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee), *Taraxacum officinale* (Wiesen-Löwenzahn), *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuss), *Achillea millefolium* (gewöhnliche Schafgarbe), *Knautia arvensis* (Acker Witwenblume)

### 5. Bewertung Grünland:

Beschreibung	Bewertung
Landschaftsmorphologie	2
Besonderheit / Seltenheit	0
Hemerobiegrad	1
Systemstabilität	0

Bewertung Ist- Zustand Grünland

### Narzissenwiese (Subtyp der Feuchtwiese, gem. UBA)

In der Ramsau sind zahlreiche Narzissenwiesen (Feuchtgebiete) unterschiedlicher Ausdehnung ausgebildet, die jedoch wenn überhaupt nur sehr kleinflächig (am Rande des Skikinderlandes) betroffen sind. Narzissenwiesen spielen in dieser Gegend für den Tourismus eine wichtige Rolle (Narzissenfest), sodass dieser in anderen Gegenden bedrohte Biototyp (da keine hochwertigen Flächen für die Landwirtschaft) hier besonders gepflegt wird.

Narzissenwiesen sind landwirtschaftliche Nutzflächen, die wegen ihres späten Aufwuchses nur 1-mal pro Jahr gemäht werden können. Narzissen sind giftig und wenn ihr Anteil am Futter sehr hoch ist, dann kann das Heu nur mehr als Einstreu verwendet werden. Aus diesem Grund wird erst dann gemäht, wenn die Blätter der Narzissen weitestgehend verwelkt sind. Narzissenwiesen sind sehr heterogen aufgebaut.

Bei der Begehung im Herbst konnten nur wenige Arten determiniert werden, die nachfolgend angeführten Angaben sind mündliche Stellungnahmen von Einheimischen und DI Hofer (Loser Bergbahnen AG).

Dieser Biotoptyp ist entsprechend seines Namens von *Narcissus radiiflorus* geprägt. Dabei handelt es sich um eine gefährdete Art, deren Bestand jedoch aufgrund ihres massenhaften Vorkommens gefährdet ist. *Leucojum vernum* (Frühlingsknotenblume) und *Crocus albiflorus* (Frühlingskrokus), teilweise geschützte Pflanzen, kommen in diesen Bereichen vor.

Weitere Arten sind *Petarites albus* (weiße Pestwurz), Carexgattungen, Ranunculaceae, *Caltha palustris* (Sumpfdotterblume), *Anemone nemorosa* (Buschwindröschen) – vor allem entlang der Bäche und am Rande der Feuchtgebiete – sowie *Primula sp.* (Schlüsselblume).

Ökologische Bedeutung: bedrohter Biotop, charakteristisches Landschaftselement

Gefährdete Pflanzen: *Narcissus radiiflorus* (Narzisse),

Teilweise geschützte Pflanzen: *Leucojum vernum* (Frühlingsknotenblume), *Crocus albiflorus* (Frühlingskrokus), *Primula sp.* (Schlüsselblume).

## 6. Bewertung Narzissenwiese:

Beschreibung	Bewertung
Landschaftsmorphologie	3
Besonderheit / Seltenheit	1
Hemerobiegrad	1
Systemstabilität	1

Bewertung Ist- Zustand Narzissenwiesen

## Fließgewässer, Quellen

Durch das Projektgebiet führen mehrere Fließgewässer (Augstbach, Sandlingbach, Kastlbach). Die im Projektgebiet liegenden Abschnitte dieser Bäche sind der rithralen Region (biozönotische Region) zuzuordnen.

- **Kastlbach:**

Der Kastlbach ist ein rechtsufriger Zubringer des Augstbaches und entspringt am Osthang des Sandling (1.717m). Er fließt in west-östlicher Richtung. Sein lang gestrecktes Einzugsgebiet ist 1,0km<sup>2</sup> groß und weist im Oberlauf ein Gefälle von 25-60% auf. Erst kurz vor dem raumrelevanten Bereich wird der Bachlauf flacher. Der Kastlbach hat sich im Talboden bis zu 4m eingetieft.

Bezüglich der morphologischen Beschaffenheit kann festgestellt werden, dass der Kastlbach im Bereich der Sandlingpiste bereits über eine größere Strecke verrohrt ist und daher das natürliche Fließkontinuum unterbrochen ist. Dieser Abschnitt kann als naturfern bezeichnet werden.

- **Augstbach:**

Der Augstbach ist ein rechtsufriger Zubringer zur Altausseer Traun und entspringt am Südabhang des Brunnkogels (1.102m). Sein 10,7km<sup>2</sup> großes Einzugsgebiet liegt in den Ausläufern des Toten Gebirges mit Loser (1.837m) im Nordosten und Sandling (1.717m) im Südwesten.

Gemäß Steirischer Gewässergüteatlas (2000) weist der Augstbach eine Gewässergüte I (oligosaprob) auf.

Bis zur Losermaut fließt der Augstbach in südlicher Richtung und verläuft anschließend bis zur Mündung in südöstlicher Richtung. Sein Lauf wird von mehreren links- und rechtsufrigen Zubringern gespeist. Nach einem ca. 5km langen Lauf mündet er knapp unterhalb des Altausseer Sees in die Altausseer Traun. Das Bachbett verläuft entlang von Wegen, wobei diese mehrmals gequert werden. Größere Querungen gibt es im Bereich der Loserstraße, von Altaussee nach Loser, und im Ort Altaussee selbst.

Oberhalb der Maut ist der Augstbach mäandrierend, weist bezüglich seiner Morphologie natürliche Strukturen auf und ist nur geringfügig anthropogen beeinflusst. Die abiotischen Choriotope weisen eine reiche Strukturvielfalt auf – Mega-, Makro-, Meso-, Mikrolithalen Elementen bis zu Akal- und Psammalen Choriotypen prägen den Augstbach. Als biotische Choriotope konnten *Xylal* und *Detritus* und *Phytal* (Aufwuchs, Moos) festgestellt werden. Das *Xylal* (i.d.F. Baumstämme) liegen z. T. quer über das Bachbett und bilden kleine Kolke aus.

Von der Blaa-Alm bis zur Losermaut hat der Augstbach ein sehr gleichmäßiges Gefälle von ca. 5%, rund 300m nach der Losermaut kommt eine kurze Schluchtstrecke, worauf das Gefälle wieder sehr einförmig bis zur Mündung verflacht. Das Einzugsgebiet bis zur Losermaut ist sehr bewaldet und beträgt laut WLW ca. 2,5km<sup>2</sup>. Die Breite des Baches variiert und kann mit ca. 3-5m angegeben werden.

- **Mühlgraben:**

Der Mühlgraben im Bereich der Losermaut in Altaussee ist eine periodisch Wasser führender Zubringer zum Augstbach. Durch die geringe Gerinnetiefe und durch die Gefällsabnahme im Mündungsbereich von ca. 25 auf 4% kann der Mühlgraben bei extremen Hochwasserereignissen über die Ufer treten und zu Überflutungen der angrenzenden Bereiche

führen. Aus diesem Grund sind in diesem Gebiet rote und gelbe Gefahrenzonen ausgewiesen. Das Einzugsgebiet für dieses Gewässer kann mit ca. 0,4 km<sup>2</sup> angegeben werden.

- **Quellen:**

Im Bereich des Sandlings und des Losers werden Quellen zur Nutz- und Trinkwasserversorgung verwendet (siehe Kap. Hydrogeologie).

Die Quellen haben mit Ausnahme der Altausseem Posernquelle (EZ 6329) keine Schutz- und Schongebietsausweisungen.

## 7. Bewertung Fließgewässer, Quellen:

Beschreibung	Bewertung
Landschaftsmorphologie	2
Besonderheit / Seltenheit	0
Hemerobiegrad	1
Systemstabilität	0

Bewertung Ist- Zustand Fließgewässer und Quellen

## Uferbegleitvegetation

- **Augstbach:**

Zu beiden Seiten des Gewässers ist ein mehrreihiger Baumbestand (Erlen, Birken, Fichten) ausgebildet, der aufgrund der Überflutungsdynamik des Gewässers Auwaldcharakter aufweist. Südlich der Maut sind keine Bäume mehr vorhanden, sodass es auch keine Beschattung mehr gibt und somit die anthropogene Beeinflussung deutlich erkennbar ist.

- **Mühlgraben:**

Entlang dieses Gewässerabschnittes sind Baumbestände ausgebildet (z. B. Erlen, Weiden), die jedoch keine durchgängige Beschattung des Gewässers bewirken.

- **Kastlbach:**

Entlang des Kastlbaches unterhalb der Verrohrung sind Baumbestände ausgebildet (z. B. Erlen), die jedoch keine durchgehende Beschattung des Gewässers, gewährleisten.

## 8. Bewertung Ufergehölze:

Beschreibung	Bewertung
Landschaftsmorphologie	2
Besonderheit / Seltenheit	0
Hemerobiegrad	1

Systemstabilität	1
------------------	---

Tabelle 20: Bewertung Ist- Zustand Ufergehölze

Dieser Biotoptyp fungiert als Korridor zwischen den aquatischen und terrestrischen Habitaten. Dieser Lebensraum wird nur kleinflächig beeinträchtigt, sodass die Funktionsfähigkeit dieses Lebensraums nicht nachhaltig beeinträchtigt wird.

## FAUNA

### Jagdbare Wildarten

#### 9. Rot-, Reh- und Gamswild:

Durch die enge Verzahnung von Waldbiotopen mit Wiesenflächen sowie Bereiche, die oberhalb der Waldgrenze liegen, ist ein guter Lebensraum vorhanden.

Das Rotwild wechselt im Frühjahr aus den Fütterungseinständen (Blaa und Böckl) in die klimatisch bevorzugten Gebiete wie Losersüdseite und Sandling. Nach Schneeabgang zieht es in die ruhigeren Almgebiete des Toten Gebirges, von wo es nach Ende der Brunft wieder zurückkehrt. Erst nach dem ersten größeren Schneefall sucht es die Wintereinstände wieder auf.

#### 10. Nebenwildarten:

Als Nebenwildarten kommen Feldhase, Schneehase, Fuchs, Marder, Iltis, Dachs sowie Mäuse vor.

### Großräumig lebende Wildarten

Im gegenständlichen Projektgebiet, kommen aufgrund optimaler Lebensräume (Sandling, Loser, Pötschen, Blaa Alm, Bräunig, Trisselwand und Totes Gebirge) und einer entsprechenden wildökologisch zeitgemäßen Bewirtschaftung sowohl Rot- als auch Gamswild in großen Populationen vor. Deren Lebensräume werden nur kleinflächig berührt, sodass diese Wildarten durch das Projektvorhaben nicht beeinträchtigt werden.

#### 11. Schwarzwild:

Das Schwarzwild zeigt entsprechend dem Nahrungsangebot ein ausgeprägtes Wanderverhalten. Der bevorzugte Lebensraum erstreckt sich von z. B. Eichen-Buchenwäldern mit dichtem Unterholz sowie im Siedlungsbereich Strauch- und Schilfbewachsener Ebenen bis zur Baumgrenze. Das Hauptverbreitungsgebiet vom Schwarzwild liegt im Süden und Osten von Österreich. Da die Habitate im Projektgebiet nicht den ökologischen Anforderungen für das Schwarzwild entsprechen, sind die im Projektgebiet beobachteten Tiere (2001, 2002), als Durchzügler zu betrachten.

## 12. Braunbär:

Im gegenständlichen Projektgebiet wurde der Braunbär 2000 auf seinem Durchzug beobachtet. Als Lebensraum bevorzugt der Braunbär ruhige Berggebiete mit ausgedehnten Wäldern mit einem entsprechenden Nahrungsangebot (Pflanzen und Beutetiere). Die Größe des Streifgebietes hängt vom Nahrungsangebot ab, wobei ein einzelner Bär eine durchschnittliche Reviergröße von ca. 100km<sup>2</sup> Fläche beansprucht. Im Bereich des Projektgebietes befinden sich keine wichtigen Durchzugsstrecken, diese befinden sich nach PFEIFER und ASTE 1997 im Bereich des Schoberpasstunnels.

### Kleinräumig lebende Wildarten

Im Projektgebiet leben nachfolgend angeführte Wildarten mit lokaler Ausbreitung (Niederwild, Raubtiere): Feldhase, Schneehase, Dachs, Stein- und Edelmarder, Hermelin, Bisamratte, Siebenschläfer sowie Igel.

Neben den oben angeführten Arten ist auch noch das standorttreue, territorial lebende Rehwild von Bedeutung.

### Avifauna

Die nachstehend angeführten Nachweise wurden von der Österreichischen Bundesforste AG, Forstbetrieb Bad Aussee (Revierförster Kranabtl Thomas) zur Verfügung gestellt. Die Nachweise stammen aus Beobachtungen im Revierdienst sowie aus wissenschaftlichen Untersuchungen im Rahmen des „Rauhfußhühner-, Steinhuhn- und Steinadlerprojektes“.

Das gegenständliche Projektgebiet und die umliegenden Bereiche bieten aufgrund der Strukturvielfalt Lebensraum und Brutplatz für zahlreiche Arten.

Spezies	Brut möglich	Brut wahrscheinlich	Brut nachgewiesen	Durchzügler	nachgewiesen, aber wahrscheinlich
<b>Alpenbraunelle</b> ( <i>Prunella collaris</i> )	x				
<b>Alpendolhhe</b> ( <i>Pyrrhocorax graculus</i> )			x		
<b>Amsel</b> ( <i>Turdus merula</i> )			x		

Spezies	Brut möglich	Brut wahrscheinlich	Brut nachgewiesen	Durchzügler NOCH NICHT	nachgewiesen, aber wahrscheinlich
<b>Auerhuhn</b> ( <i>Tetrao urogallus</i> )			x		
<b>Bachstelze</b> ( <i>Motacilla alba</i> )			x		
<b>Bergfink</b> ( <i>Fringilla montifringilla</i> )			x		
<b>Berghänfling</b> ( <i>Carduelis flavirostris</i> )			x		
<b>Birkenzeisig</b> ( <i>Carduelis flammea</i> )			x		
<b>Birkhuhn</b> ( <i>Tetrao Tetrix</i> )			x		
<b>Blässgans*</b> ( <i>Anser albifrons</i> )				x	
<b>Blässhuhn*</b> ( <i>Fulica atra</i> )		x			
<b>Blaumeise</b> ( <i>Parus caeruleus</i> )			x		
<b>Buchfink</b> ( <i>Fringilla coelebs</i> )			x		
<b>Buntspecht</b> ( <i>Picoides major</i> )			x		
<b>Dreizehenspecht</b> ( <i>Picoides tridactylus</i> )			x		
<b>Eichelhäher</b> ( <i>Garrulus glandarius</i> )			x		
<b>Fichtenkreuzschnabel</b> ( <i>Loxia curvirostra</i> )			x		
<b>Gänsegeier</b> ( <i>Gyps fulvus</i> )				x	
<b>Gartenrotschwanz</b> ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )			x		
<b>Gebirgsstelze</b> ( <i>Motacilla cinerea</i> )			x		
<b>Gimpel</b> ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )			x		
<b>Girlitz</b> ( <i>Serinus serinus</i> )		x			
<b>Graureiher</b> ( <i>Ardea cinerea</i> )			x		
<b>Grünfink</b> ( <i>Carduelis chloris</i> )			x		
<b>Habicht</b> ( <i>Accipiter gentilis</i> )		x			
<b>Haselhuhn</b> ( <i>Bonasa bonasia</i> )			x		
<b>Haubenmeise</b> ( <i>Parus cristatus</i> )			x		
<b>Haubentaucher*</b> ( <i>Podiceps cristatus</i> )		x			
<b>Hausrotschwanz</b> ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )			x		
<b>Haussperling</b> ( <i>Passer domesticus</i> )			x		
<b>Heckenbraunelle</b> ( <i>Prunella modularis</i> )		x			

Spezies	Brut möglich	Brut wahrscheinlich	Brut nachgewiesen	Durchzügler NOCH NICHT	nachgewiesen, aber wahrscheinlich
<b>Höckerschwan*</b> ( <i>Cygnus olor</i> )			x		
<b>Kernbeißer</b> ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )			x		
<b>Kleiber</b> ( <i>Sitta europea</i> )			x		
<b>Kohlmeise</b> ( <i>Parus major</i> )			x		
<b>Kolkrabe</b> ( <i>Corvus corax</i> )			x		
<b>Kuckuck</b> ( <i>Cuculus canorus</i> )			x		
<b>Mäusebussard</b> ( <i>Buteo buteo</i> )			x		
<b>Misteldrossel</b> ( <i>Turdus viscivorus</i> )	x				
<b>Mönchsgrasmücke</b> ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	x				
<b>Rabenkrähe</b> ( <i>Corvus corone corone</i> )			x		
<b>Rauhfußkauz</b> ( <i>Aegolius funereus</i> )		x			
<b>Reiherente*</b> ( <i>Aythya fuligula</i> )				x	
<b>Ringdrossel</b> ( <i>Turdus torquatus</i> )			x		
<b>Ringeltaube</b> ( <i>Columba palumbus</i> )		x			
<b>Rotkehlchen</b> ( <i>Regulus regulus</i> )			x		
<b>Schneehuhn</b> ( <i>Lagopus mutus</i> )			x		
<b>Schwanzmeise</b> ( <i>Aegithalos caudatus</i> )		x			
<b>Schwarzspecht</b> ( <i>Dryocopus martius</i> )			x		
<b>Singdrossel</b> ( <i>Turdus philomeus</i> )			x		
<b>Sperber</b> ( <i>Accipiter nisus</i> )		x			
<b>Sperlingskauz</b> ( <i>Glaucidium passerinum</i> )		x			
<b>Steinadler</b> ( <i>Aquila chrysaetos</i> )			x		
<b>Steinhuhn</b> ( <i>Alectoris graeca</i> )	x				
<b>Stieglitz</b> ( <i>Carduelis carduelis</i> )			x		
<b>Stockente*</b> ( <i>Anas platyrhynchos</i> )			x		
<b>Tannenhäher</b> ( <i>Nucifraga caryocatactes</i> )		x			
<b>Tannenmeise</b> ( <i>Parus ater</i> )		x			
<b>Turmfalke</b> ( <i>Falco tinnunculus</i> )			x		

Spezies	Brut möglich	Brut wahrscheinlich	Brut nachgewiesen	Durchzügler NOCH NICHT nachgewiesen, aber wahrscheinlich
<b>Uhu</b> ( <i>Bubo bubo</i> )				<b>x</b>
<b>Wachholderdrossel</b> ( <i>Turdus pilaris</i> )	<b>x</b>			
<b>Waldbaumläufer</b> ( <i>Certhia familiaris</i> )	<b>x</b>			
<b>Waldkauz</b> ( <i>Strix aluco</i> )			<b>x</b>	
<b>Waldohreule</b> ( <i>Asio otus</i> )	<b>Totfund</b>			
<b>Waldschnepfe</b> ( <i>Scolopax rusticola</i> )		<b>x</b>		
<b>Wanderfalke</b> ( <i>Falco peregrinus</i> )	<b>x</b>			
<b>Wasseramsel</b> ( <i>Cinclus cinclus</i> )			<b>x</b>	
<b>Wintergoldhähnchen</b> ( <i>Regulus regulus</i> )		<b>x</b>		
<b>Zaunkönig</b> ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )			<b>x</b>	
<b>Zeisig</b> ( <i>Carduelis spinus</i> )			<b>x</b>	
<b>Zilpzalp</b> ( <i>Phylloscopus collybita</i> )		<b>x</b>		

Tabelle 21: Spezies und ihr Brutverhalten im gegenständlichen Projektgebiet.

An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Wasservögel (mit \* gekennzeichnete Arten) NICHT im gegenständlichen Projektgebiet vorkommen, sondern im Bereich des Altausseer Sees und daher in ihrem Bestand durch das Projektvorhaben nicht beeinträchtigt werden.

#### Rote-Listen-Arten

Nachstehend werden jene Rote-Listen-Arten mit dem jeweiligen Gefährdungsgrad angeführt, die im Projektsgebiet und Umgebung vorkommen:

Spezies	Gefährdungs-kategorie
<b>Gänsegeier</b> ( <i>Gyps fulvus</i> )	<b>0</b>
<b>Wanderfalke</b> ( <i>Falco peregrinus</i> )	<b>1</b>
<b>Steinhuhn</b> ( <i>Alectoris graeca</i> )	<b>1</b>
<b>Birkhuhn</b> ( <i>Tetrao Tetrix</i> )	<b>3</b>
<b>Auerhuhn</b> ( <i>Tetrao urogallus</i> )	<b>3</b>
<b>Gartenrotschwanz</b> ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	<b>3</b>
<b>Haubentaucher</b> * ( <i>Podiceps cristatus</i> )	<b>4</b>
<b>Graureiher</b> * ( <i>Ardea cinerea</i> )	<b>4</b>

Spezies	Gefährdungskategorie
<b>Sperber</b> ( <i>Accipiter nisus</i> )	<b>4</b>
<b>Habicht</b> ( <i>Accipiter gentilis</i> )	<b>4</b>
<b>Steinadler</b> ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	<b>4</b>
<b>Haselhuhn</b> ( <i>Bonasa bonasia</i> )	<b>4</b>
<b>Uhu</b> ( <i>Bubo bubo</i> )	<b>4</b>
<b>Wasseramsel *</b> ( <i>Cinclus cinclus</i> )	<b>4</b>

Tabelle 22: Gefährdungskategorien der Rote-Listen-Arten

Die mit \* gekennzeichneten Vogelarten haben ihren Lebensraum im Bereich des Altausseer Sees und nicht im gegenständlichen Projektgebiet.

Kat. 0 ausgestorben, ausgerottet oder verschollen

Kat. 1 vom Aussterben bedroht

Kat. 2 stark gefährdet

Kat. 3 gefährdet

Kat. 4 potentiell gefährdet

Kat. 5 ungenügend erforscht

**Arten VS – RL Anhang I, II, III:**

Spezies	Anhang		
	I	II	III
<b>Amsel</b> ( <i>Turdus merula</i> )		<b>x</b>	
<b>Auerhuhn</b> ( <i>Tetrao urogallus</i> )	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Birkhuhn</b> ( <i>Tetrao Tetrix</i> )	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Blässgans*</b> ( <i>Anser albifrons</i> )	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Blässhuhn*</b> ( <i>Fulica atra</i> )		<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Buntspecht</b> ( <i>Picoides major</i> )	<b>x</b>		
<b>Dreizehenspecht</b> ( <i>Picoides tridactylus</i> )	<b>x</b>		
<b>Gänsegeier</b> ( <i>Gyps fulvus</i> )	<b>x</b>		
<b>Habicht</b> ( <i>Accipiter gentilis</i> )	<b>x</b>		
<b>Haselhuhn</b> ( <i>Bonasa bonasia</i> )	<b>x</b>	<b>x</b>	
<b>Rauhfußkauz</b> ( <i>Aegolius funereus</i> )	<b>x</b>		
<b>Reiherente*</b> ( <i>Aythya fuligula</i> )		<b>x</b>	
<b>Ringeltaube</b> ( <i>Columba palumbus</i> )	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Schneehuhn</b> ( <i>Lagopus mutus</i> )	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Schwarzspecht</b> ( <i>Dryocopus martius</i> )	<b>x</b>		
<b>Sperber</b> ( <i>Accipiter nisus</i> )	<b>x</b>		
<b>Sperlingskauz</b> ( <i>Glaucidium passerinum</i> )	<b>x</b>		
<b>Steinadler</b> ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	<b>x</b>		

Spezies	Anhang		
	I	II	III
<b>Steinhuhn</b> ( <i>Alectoris graeca</i> )	x	x	
<b>Stockente*</b> ( <i>Anas platyrhynchos</i> )		x	x
<b>Uhu</b> ( <i>Bubo bubo</i> )	x		
<b>Wanderfalke</b> ( <i>Falco peregrinus</i> )	x		
<b>Zaunkönig</b> ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	x		

Vogelarten im gegenständlichen Projektgebiet

Die mit \* gekennzeichneten Vogelarten haben ihren Lebensraum im Bereich des Altaussee Sees und nicht im gegenständlichen Projektgebiet.

### **Freizeit und Erholung (Stmk. Naturschutzgesetz § 2, Abs. 1**

Die Gemeinde Altaussee, als Luftkurort, ist eine der zentralen touristischen Gemeinden des Ausseer Landes und des Steirischen Salzkammergutes und besitzt daher eine wesentliche touristische Bedeutung. Neben den landschaftlichen Schönheiten mit ausgedehnten Wandermöglichkeiten und ein auf hohem Niveau stehenden kulturelles Angebot gibt es auch zahlreiche Sportmöglichkeiten, sodass einem breiten Publikum Abwechslung und Erholung geboten werden.

Das Loser Schigebiet zeichnet sich im Allgemeinen durch große Schneemengen aus. Das Schigebiet umfasst 12 Pistenkilometer (4km – blau, 6km – rot, 2km – schwarz) und weist derzeit eine Förderleistung von ca. 8.000 Personen pro Stunde auf. Über das Alpinangebot hinausreichende Einrichtungen beschränken sich auf ca. 20km Langlaufloipen im Talbereich und eine Höhenloipe. Weiters ist das Gebiet als Drachenflieger- und Paragleiterzentrum bekannt. Im Winter stehen dem Gast einige Rodelbahnen (z. T. Naturrodelbahnen) und Eislaufplätze zur Verfügung; Pferdeschlittenfahrten durch eine verschneite Winterlandschaft bieten dem Gast eine zusätzliche Attraktion.

Mit der bestehenden Beschneiungsanlage kann auch in schneearmen Wintern der Schibetrieb sichergestellt werden. Zahlreiche bewirtschaftete Schihütten und andere Gastronomiebetriebe runden im Winter das Angebot ab.

Die Durchführung von FIS Rennen sowie Hochgeschwindigkeitsrennen oberhalb des Augstsees, die jährlich veranstaltet werden, bieten den Gästen zusätzliche Attraktionen.

Die Gegend um Tauplitz, Kulm, Bad Mitterndorf als nordisches Schisportzentrum (Austragungsort zahlreicher internationaler Wettbewerbe und WM) liegt in unmittelbarer Nähe des Projektgebietes.

Im Bereich des Sommertourismus wird vor allem der Altausseer See mit dem Naturhaus Seewiese (Naturschutzgebiet) genutzt. Zahlreiche Wandermöglichkeiten z. B. Blaa Alm, Haselgebirge, Loser, Bräuning, Trisselwand uvm., aber auch die Themenwege Via Artis und Via Salis werden sowohl von Tagesgästen aber auch von Urlaubern genutzt. Eine weitere Attraktion ist der Geo-Erlebnispfad, wobei es sich um einen Themenweg handelt, der auf dem Plateau des Losers einen Einblick in Landschaft, Geologie und Entstehung des Salzkammergutes bietet. Am Gipfel des Losers werden im Sommer auch immer wieder musikalische Aufführungen veranstaltet (z. B. Aufführung der Alpensinfonie, von R. Strauss).

Neben Kegeln, Tennis, Fischen, Schwimmen und Bootfahren, spielen die Sportarten Paragleiten und Drachenfliegen eine bedeutende Rolle, sodass auch entsprechende Einrichtungen installiert wurden (z. B. Absprungrampen am Loser). Reiterbetriebe in Puchen und Fischerdorf (Gem. Altaussee) runden das vielfältige sportliche Angebot ab. Mit der Golfanlage des Golfclubs „Ausseer Land“, einer 9-Loch-Anlage wird dem Gast eine weitere Attraktion geboten.

Eine ganz wichtige Bedeutung kommt in dieser Region dem Brauchtum zu. So werden das ganze Jahr über zahlreiche Veranstaltungen durchgeführt, die sich immer größerer Beliebtheit erfreuen (z. B. Narzissenfest, Glöckler – Berigl).

### **gutachten**

#### **Umweltmedium: Fauna**

Abiotische und biotische Auswirkungen die eine Veränderung der Lebensvorgänge von Organismen bzw. Veränderungen von Populationen und Lebensgemeinschaften bedingen. Dabei werden direkte und indirekte Beeinflussungen, die durch das Vorhaben Veränderungen mit sich bringen berücksichtigt.

#### **Anlagenbedingte Wirkungen**

Der räumliche abgegrenzte Untersuchungsrahmen erstreckt sich über den Ortsteil Ramsau (Loser und Sandling) der Gemeinde Altaussee. In diesem Bereich sind verschiedene Biotope ausgebildet, die entsprechend ihrer Habitatansprüche vielen Tierarten als Lebensraum dienen. Das Projekt ist so konzipiert, dass die Erhaltung der wesentlichen Strukturelemente wie z. B. Vegetationseinheiten (Habitate) weitestgehend gewährleistet wird.

Narzissenwiesen, die einen wichtigen Lebensraum darstellen, werden für die Realisierung des Projektvorhabens, wenn überhaupt nur kleinflächig beansprucht.

Diese Lebensräume gehen daher nicht verloren, sodass die Diversität erhalten bleibt.

Da die Erhebungen nicht im vollen Umfang durchgeführt wurden, scheint es nur bedingt sinnvoll die Schutzwürdigkeit zu klassifizieren (Rote-Listen-Arten).

### **Avifauna**

Die Avifauna ist aufgrund zahlreicher wissenschaftlicher Projekte und langjähriger Beobachtungen im Revierdienst von der Österreichischen Bundesforste AG, Forstbetrieb Bad Aussee (Revierförster Kranabitzl Thomas) gut dokumentiert.

### **Anlagenbedingte Wirkungen**

Im räumlichen Untersuchungsbereich sind Biotope ausgebildet, die vielen Vogelarten als Lebensraum dienen.

Das Projekt ist so konzipiert, dass die Erhaltung der wesentlichen Strukturelemente wie z. B. Vegetationseinheiten (Waldflächen) weitestgehend gewährleistet ist.

Bei der Planung der Piste Sandling NEU wurde versucht jene sensiblen Bereiche, die für Balz-, Brut- und Aufzuchtphasen für die Avifauna aufgesucht werden, weitestgehend als „Ruhezonen“ auszunehmen und so weit wie möglich die Standortfaktoren nicht zu verändern.

### **Baubedingte Wirkungen**

Durch die Rodung von ca. 18,5 Hektar Wald können Brut- bzw. Nistmöglichkeiten verloren gehen. In der Bauphase kann es vermehrt durch den zeitweiligen Einsatz von Maschinen zu Beunruhigungen durch erhöhte Lärmemission kommen, wobei es sich jedoch um zeitlich begrenzte Wirkungen handelt.

Bezüglich der Baumaschinen kann festgestellt werden, dass lärmgedämpfte, dem Stand der Technik entsprechende Geräte zum Einsatz kommen. Die Bewertung der Sensibilität kann als gering bewertet werden.

### **Betriebsbedingte Wirkungen**

Die Belastung der Avifauna durch Lärm (Beschneigungsanlage) und Unruhe (Schifahrer) erfolgt nach Fertigstellung der Piste und erstreckt sich auf wenige Wochen. Da sich im Umfeld der neu errichteten Piste bereits bestehenden Anlagen befinden, sind die Vögel an die Fremdgeräusche bereits angepasst, sodass es für diese zu keinen Veränderungen kommen wird.

In Bezug auf die Vogelfauna kann für euryöke bzw. synanthrope Arten festgestellt werden, dass diese sich rasch an die zusätzlichen Schifahrer gewöhnen werden, sodass es zu keiner Veränderung für diese Arten kommen wird. Habitate von stenöken Arten werden vom gegenständlichen Projektvorhaben weitestgehend ausgenommen. Die Sensibilität kann als „gering“ eingestuft werden.

Die Avifauna erfährt in erster Linie eine Belastung durch Lärm und Unruhe sowohl während der Bauphase als auch während des Regelbetriebes. Es kann auch zu kleinräumigen Verlusten an Brut- bzw. Nistplätzen kommen, die jedoch aufgrund der vorhandenen Waldflächen kompensiert werden können.

In Bezug auf die dadurch entstehenden Auswirkungen kann festgestellt werden, dass es sich um ein bestehendes Schigebiet handelt, in dem die vorkommenden Vogelarten sich an die Geräusche gewöhnt haben. Durch langjährige Beobachtungen im Zuge des Revierdienstes konnten keine Veränderungen in Bezug auf die Artenvielfalt und die Populationsgröße festgestellt werden.

### **Umweltmedium: Flora**

#### **Anlagenbedingte Wirkungen**

Das Projektgebiet wird sowohl land- als auch forstwirtschaftlich (mit einer Bonität von 10 – Loser und 14 – Sandling) genutzt.

Im räumlichen Betrachtungsgebiet für das gegenständliche Projektvorhaben sind mehrere miteinander verzahnte Lebensraumtypen (hohe Biodiversität) vorhanden. Diese strukturelle Vielfalt kommt sowohl vielen Vogelarten, aber auch Insekten und Säugetieren entgegen.

Gleich vorweg wird darauf hingewiesen, dass Habitats wie Narzissenwiesen (weitestgehend) und auch sensible Waldbiotop vom Projektvorhaben ausgenommen sind. LW – Flächen gehen für die Errichtung der Hagan Lodge mit der entsprechenden Infrastruktur, sowie für die Errichtung der Talstation (Doppelsessellift – Sandling) verloren. Diese direkte Wirkung wird dahin gehend kompensiert, dass diese Flächen nicht alle versiegelt werden, sondern Teile um die einzelnen Hütten als Rasen angelegt werden.

Der Lebensraum – Fragmentation – wird durch die Schaffung von Grünstreifen (Korridoren) entgegengewirkt. Bei der Planung des Gesamtvorhabens wurde Bedacht genommen, dass sensible Bereiche bzw. Vegetationsbestände wenn überhaupt, dann nur kleinflächig in Anspruch genommen werden.

Durch die Rodung im Bereich Sandling und Loser im Ausmaß von ca. 18,5ha gehen keine ökologisch wertvollen Pflanzengesellschaften verloren, sodass mit keiner negativen Auswirkung zu rechnen ist.

Im Vergleich zum tatsächlichen Waldbestand von 9.500 ha, ist die Rodungsfläche im Ausmaß von 18,5ha (0,2%) als kleinflächiger Flächenverlust zu betrachten.

### **Baubedingte Wirkungen**

Es wird Bedacht genommen, dass es zu einer Flächen sparenden und konzentrierten Ablagerung von Erdmassen und Lagerung der Baustoffe kommt. Wesentlich ist der Schutz der Umgebung vor Emissionen, Auswaschungen und Versickerung von Schadstoffen.

### **Betriebsbedingte Wirkungen**

Im Regelbetrieb ist darauf zu achten, dass die Schifahrer die gekennzeichneten Pisten nicht verlassen, bzw. in Jungwaldbereiche fahren und die Bäume mit den Schikanten beschädigen.

Bei der Umsetzung des Projektvorhabens gehen keine ökologisch wertvollen Pflanzengesellschaften verloren. Habitate wie Narzissenwiesen, Uferbegleitvegetation und auch sensible Waldbiotope werden vom gegenständlichen Projektvorhaben ausgenommen.

Es gehen ca. 18,5ha an FW - Flächen für die Errichtung der neuen Piste und von Adaptierungsmaßnahmen sowie zur Schaffung von Parkplätzen verloren.

Der Lebensraum – Fragmentation wird durch die Schaffung von Grünstreifen zwischen den einzelnen Hütten (Korridoren) entgegengewirkt.

Der reale Flächenverlust von ca. 18,5ha kann bezogen auf die Gesamtfläche an FW-Flächen (9.500ha) als vernachlässigbar (entspricht 0,2%) bezeichnet werden.

Die Hagan Lodge (ca. 60 Hütten) wird auf Grünlandflächen errichtet, wobei die tatsächliche Flächeninanspruchnahme (tatsächlich verbaute Fläche) mit ca. 3.240m<sup>2</sup> angegeben werden kann. Für die Errichtung des Zentralgebäudes wird eine Fläche von ca. 2.900m<sup>2</sup> und für das Spezialitätenrestaurant ca. 265m<sup>2</sup> benötigt. Der reale Flächenverlust ist daher bezogen auf die in unmittelbarer Umgebung vorhandenen Wiesen als vernachlässigbar bezeichnet werden.

### **Umweltmedium: Biotop und Ökosysteme**

Ökosysteme bilden als größere Systemeinheit den Struktur- und Funktionsrahmen für Pflanzen und Tiere.

Für die Dauer eines Ökosystems sind sowohl Stabilität als auch Elastizität die bedeutsamsten Faktoren. Labile Ökosysteme wie anthropogen geschaffene Monokulturen oder standortfremde Bestände erfordern einen hohen Erhaltungsaufwand, während sich stabile Ökosysteme nach einer Störung nach einer Übergangsphase wieder regenerieren. Für das gegenständliche Projektvorhaben wurde versucht ökologisch wertvolle Biotop, soweit möglich nur kleinflächig in Anspruch zu nehmen, bzw. diesen Habitatsverlust durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren.

Bezogen auf das gegenständliche Projektsgelände ergibt sich nachfolgend dargestellt folgende Situation:

### **Anlagenbedingte Wirkungen**

Das Projektgelände wird sowohl land- und forstwirtschaftlich genutzt, wobei die Forstwirtschaft (mit einer Bonität von 8 bzw. 14) eine bedeutende Rolle spielt.

Im räumlichen Betrachtungsbereich für das gegenständliche Projektvorhaben sind mehrere miteinander verzahnte Lebensraumtypen (hohe Biodiversität) vorhanden. Diese strukturelle Vielfalt kommt sowohl vielen Vogelarten, aber auch Insekten und Säugetieren entgegen.

Gleich vorweg wird darauf hingewiesen, dass sensible Habitats wie Narzissenwiesen und auch sensible Waldbiotope vom Projektvorhaben ausgenommen sind.

Für die Errichtung der Hagan Lodge mit der entsprechenden Infrastruktur werden ca. 6.400 m<sup>2</sup> LW-Flächen in Anspruch genommen. Da dieser Biotop jedoch ausreichend vorhanden ist, kann von einem kleinräumigen Eingriff gesprochen werden. Diese direkte Wirkung wird dahingehend kompensiert, dass diese Flächen nur teilweise versiegelt werden; rund um die Hütten werden Rasenflächen angelegt und Sträucher gepflanzt. Der Lebensraum – Fragmentation – wird durch die Schaffung von Grünstreifen (Korridoren) entgegengewirkt. Bei der Planung des Gesamtvorhabens wurde Bedacht genommen, dass sensible Bereiche bzw. Vegetationsbestände wenn überhaupt, dann nur kleinflächig in Anspruch genommen werden.

Durch die Rodung von Pistenflächen und Parkplätzen im Ausmaß von ca. 18,5ha gehen keine ökologisch wertvollen Pflanzengesellschaften verloren und es ist daher von keiner negativen Auswirkung auszugehen. Die Sensibilität kann mit „gering“ bezeichnet werden.

### **Baubedingte Wirkungen**

Es wird Bedacht genommen, dass es zu einer Flächen sparenden und konzentrierten Ablagerung von Erdmassen und Lagerung der Baustoffe kommt. Wesentlich ist der Schutz der Umgebung vor Emissionen, Auswaschungen und Versickerung von Schadstoffen.

Durch die Rodung von ca. 18,5 Hektar Wald in einer walddreichen Region sind die Auswirkungen als gering zu bezeichnen. Auf Grund der räumlichen Lage sind keine Auswirkungen auf die umliegenden Bestände zu erwarten. Die Sensibilität kann daher mit gering eingestuft werden.

### **Betriebsbedingte Wirkungen**

Im Regelbetrieb ist darauf zu achten, dass die Schifahrer die gekennzeichneten Pisten nicht verlassen, bzw. in Jungwaldbereiche fahren und die Bäume mit den Schikanten beschädigen.

Mit Ausnahme von eventuell zu erwartenden Randschäden (Einzelwindwürfe an den Pistenrändern) sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Durch die Errichtung der "Hagan-Logde" ist auch mit keiner wesentlichen Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen.

Die Grünland- und Weideflächen werden nur kleinräumig vom Projektvorhaben beeinflusst.

Der reale Flächenverlust von insgesamt ca. 6.400 m<sup>2</sup> kann bezogen auf die Gesamtfläche an LW-Flächen als vernachlässigbar bezeichnet werden. Es werden Rekultivierungsmaßnahmen (Bepflanzung mit standortgerechten Arten) und damit wertvolle Biotopflächen geschaffen.

### **Störfälle**

Im Zuge der Pistenpräparation kann aus den Geräten Öl austreten, das sich kurzfristig negativ auf die Vegetation auswirken kann. Ein weiterer Störfall für die Vegetation ist das Befahren der Jungkulturen durch den Variantenschifahrer.

### **Beschreibung und Bewertung der erhobenen Biotoptypen**

Biotoptypen des Waldes wurden im Befund erhoben und beschrieben. Eine Beurteilung erfolgt im Gutachten forsttechnischen ASV. In bezug auf das Fachgebiet Naturschutz sind die geplanten Pistenerweiterungen insofern relevant, als dass sie als Ersatzflächen für Grünland (Weideflächen) herangezogen werden.

### **Grünland**

Im Bereich der Hagan Lodge sind Grünlandflächen vorhanden, die teilweise auch als Weideflächen genutzt werden. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um Fettwiesen.

### **13. Bewertung der Auswirkungen:**

Beschreibung	Bewertung der Auswirkungen
Landschaftsmorphologie	2 (das Relief weist normale Formenausstattung auf)
Besonderheit / Seltenheit	0 (im Naturraum weit verbreitet)
Hemerobiegrad	1 (kulturbeeinflusst, Extensivfläche)
Systemstabilität	0 (kurzfristig ersetzbar, gegen Störeinflüsse elastisch reagierend)

#### **Bewertung der Auswirkungen auf das Grünland**

Dieser Biotopbereich wird durch das gegenständliche Projektvorhaben – Errichtung von 62 Hütten mit entsprechender Infrastruktur beeinträchtigt. Der Flächenverlust kann jedoch, bezogen auf die Gesamtfläche an landwirtschaftlich genutzten Flächen im Ortsteil Ramsau, als

gering bezeichnet werden, da Ausgleichsflächen an den entstehenden Pisten wettgemacht werden.

Es ist daher mit keinen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen.

### **Narzissenwiese**

In der Ramsau sind zahlreiche Narzissenwiesen (Feuchtgebiete) unterschiedlicher Ausdehnung ausgebildet, die nur kleinflächig betroffen sind. Ein Ersatz bzw. eine Kompensation wird in den offenen Flächen der neuen Schipisten gesehen.

#### **14. Bewertung der Auswirkungen:**

Beschreibung	Bewertung der Auswirkungen
Landschaftsmorphologie	<b>3</b> (das Relief zeigt lokale beachtenswerte Besonderheiten auf wie z. B. Terrassierungen, Flusslauf, Uferausformungen)
Besonderheit / Seltenheit	<b>1</b> (nur in spezifischen Naturraumregionen)
Hemerobiegrad	<b>1</b> (kulturbeeinflusst, Extensivfläche)
Systemstabilität	<b>0</b> (kurzfristig ersetzbar, gegen Störeinflüsse elastisch reagierend)

Bewertung der Auswirkungen auf Narzissenwiesen

### **Fließgewässer, Quellen**

Gewässer als Biotoptypen des Waldes wurden im Befund erhoben und beschrieben. Eine Beurteilung erfolgt im Gutachten des limnologischen ASV.

### **Uferbegleitvegetation**

Sowohl der Augstbach, als auch der Kastlbach und der Mühlgraben werden teilweise oder ganz von einer Uferbegleitvegetation gesäumt.

#### **15. Bewertung der Auswirkungen:**

Beschreibung	Bewertung der Auswirkungen
Landschaftsmorphologie	<b>2</b> (das Relief weist normale Formenausstattung auf)
Besonderheit / Seltenheit	<b>0</b> (im Naturraum weit verbreitet)
Hemerobiegrad	<b>1</b> (kulturbeeinflusst)
Systemstabilität	<b>1</b> (kurzfristig ersetzbar, gegen Störeinflüsse elastisch reagierend)

Bewertung der Auswirkungen auf die Uferbegleitvegetation

Dieses Biotop ist vom gegenständlichen Gesamtvorhaben nur im Bereich unterhalb der Maut (Augstbach) betroffen. Entlang des Mühlgrabens und des Kastlbaches wird nur in jenen Bereichen eingegriffen, wo es zwingend erforderlich ist.

Der Korridor zwischen den aquatischen und terrestrischen Habitaten geht nicht verloren.

### **Freizeit und Erholung (Stmk. Naturschutzgesetz § 2, Abs. 1**

Das gegenständliche Projektgebiet ist Teil eines bestehenden Schigebietes, das auch im Sommer touristisch genutzt wird (z. B. Loser Straße, Augstsee). Durch die Realisierung des Projektes kommt es zu keinen wesentlichen Veränderungen, die das Landschaftsbild verändern können (Bauvorgabe – Baiordnung der Gemeinde Altaussee). Die das Landschaftsbild prägenden Elemente bleiben erhalten (z. H. Heuschupf'n in den Wiesen). Das Projektgebiet ist von außen nicht einsehbar. Durch das gegenständliche Projektvorhaben kommt es bei Erhaltung des ökologischen Gleichgewichtes der Natur zu keinen störenden Änderungen, sodass die Erholungswirkung und der Naturgenuss gesteigert werden. Der Naturgenuss wird nicht nur im passiven Betrachten erlebt, sondern auch im aktiven Tun (z. B. betreiben von Sport) gesehen.

### ***Zusammenfassendes Gutachten***

Aus naturfachkundiger Sicht wird bei plan- und beschreibungsgemäßer Ausführung ohne Erteilung von Auflagen das Projekt gemäß materienrechtlichen Grundlagen als umweltverträglich beurteilt.

**Dipl. Ing. Ernst Aigner eh.**

---

## **BEFUND UND GUTACHTEN Geologie – Boden Mag Hermann Michael Konrad:**

**Befund:**

**Einleitung:**

### **Antragsteller**

Antragsteller: RBG Errichtungs- und Entwicklungs-GmbH  
Loser Bergbahnen GmbH

Rechtsform: Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Sitz: Franz Josefs Kai 5; 1010 Wien

bzw. 8992 Altaussee

Telefon: +43/(0)2253/22053 bzw. +43/(0)3622/71315

Geschäftsführer: Oswald Koller  
Rudolf Gasperl

Geschäftszweig: Projektentwicklung

### **Projekt**

Das gegenständliche Projektvorhaben kann daher in zwei Teilbereiche gegliedert werden:

- Ausbau und Erweiterung des Schigebietes mit entsprechender Infrastruktur
- Errichtung der Hagan Lodge mit entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen

Die Gesamtanlage wird als Ganzjahresbetrieb geführt werden. Mittelpunkt dieser Anlage ist das Zentralgebäude, in dem neben der Verwaltung auch Gastronomiebetriebe, Geschäfte sowie ein Wellnessbereich untergebracht sind.

Dieses Zentralgebäude bildet auch das zentrale Areal der Schiarena im Talstationsbereich. Die Almhütten werden als Selbstversorgerhütten mit einer Wohnfläche von je ca. 54m<sup>2</sup> errichtet und bieten 2 bis max. 9 Personen Platz. Die Ausstattung entspricht einem gehobenen Hotelstandard (inkl. Sauna), wobei eine traditionelle Architektur gewählt wurde. Die gewählte Hüttenarchitektur harmonisiert mit der in dieser Landschaft bestehenden traditionellen Hüttenkultur und ist als Gesamtkonzept der Landschafts- und Dorfgestaltung zu betrachten.

Diese Form des Feriendorfes (Almhütten mit entsprechender Freizeitinfrastruktur und Gastronomieangebot) entspricht einem dynamischen Nachfragetrend.

Zur Umsetzung des Vorhabens haben sich Investoren zusammengeschlossen, die nicht nur das erforderliche Kapital, sondern auch die erforderlichen Grundstücke, die zur Realisierung des Vorhabens erforderlich sind, einbringen.

Für die Realisierung des gegenständlichen Projektvorhabens, sind nachstehend angeführte Maßnahmen erforderlich:

- Bau der Hagan Lodge mit 62 Hütten und dem Zentralgebäude (Verwaltung, Restaurant, Geschäfte, Schischule, Wellnessbereich) mit der entsprechenden Infrastruktur (Straßen,

Schiwege, Parkplätze, Abwasserentsorgung, Wasserversorgung, Energieversorgung, Verkehrskonzept)

- Errichtung einer Arena als Mittelpunkt der Loser Erlebniswelt mit einer Tiefgarage
- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sandling mit entsprechender Infrastruktur
- Skikinderland
- Errichtung eines Speicherteiches für die Beschneigung
- Errichtung einer Schibrücke
- Hochwasserschutzmaßnahmen

Die Loser-Erlebniswelt soll als Ganzjahresbetrieb geführt werden, wobei als Zielgruppe Familien angesprochen werden.

Das Investitionsvolumen in Höhe von ca. € 10 Mio. führt zu einer Attraktivitätssteigerung dieses schneesicheren Schigebietes und zur wirtschaftlichen Belebung dieser Region, die aufgrund ihrer landschaftlichen Besonderheiten in das UNESCO Welt Naturerbe aufgenommen wurde.

Es liegt im Interesse aller Beteiligten die ökonomischen Voraussetzungen mit den ökologischen Zielen möglichst in Einklang zu bringen.

### **Lage und aktuelle Nutzung des Areals**

Das gegenständliche Projektgebiet liegt auf einer Seehöhe zwischen 754m (Ramsau) – liegt ca. 3km vor dem Ortszentrum Altaussee entfernt und ca. 1.300m (Rehkogel, Sandlingseite) sowie ca. 1.700m im Bereich Augstsee, Bräuning (Loserseite) im sog. Ausseer Becken und ist Teil des Steirischen Salzkammergutes.

Das Vorhabensareal ist als Fläche mit Erholungsfunktion, Freizeitareal, Dorfentwicklung (Wohngebiet) und als landwirtschaftliche Fläche, sowie als Waldfläche ausgewiesen.

Die nächstgelegenen Anrainer sind die Geigeralm, das Gasthaus Jagdhof der Besitzer hat sein Wohnobjekt im Anschluss an das Gasthaus hat und einige Bauernhöfe (Muhs Hannes).

Das gegenständliche Projektgebiet ist Teil des Landschaftsschutzgebietes 14 b „Salzkammergut West“. Weiters kann festgestellt werden, dass weder Naturdenkmale noch geschützte Landschaftsteile betroffen sind.

Beantragt wurde seitens des Antragstellers die **Grundsatzgenehmigung** für die Anlagenteile:

- **Errichtung Hagan – Lodge und**
- **Errichtung Arena – Tiefgarage**
- **Tankstelle, Waschplatz, Werkstättengebäude**
- **Ausbau der Infrastruktur**

sowie eine **Detailgenehmigung** für die Anlagenteile

- **Erweiterung Sandling neu (Rennpiste)**
- **Verbindung Sandlingpiste - Rehkogelpiste**
- **Rückhaltebecken I und II**
- **Errichtung Speicherteich**

### **Grundlagen:**

Grundlage für die Erstellung von Befund und Gutachten stellt das vorgelegte Einreichprojekt samt Ergänzungs- und Planunterlagen zur Umweltverträglichkeitserklärung vom April 2004, GZ.: A 3119 der Ingenieurgemeinschaft Dipl.-Ing. Bilek & Dipl.-Ing. Krischner, Zivilingenieure für Bauwesen in 8010 Graz, dar.

### **Verwendete Unterlagen**

Zur Beurteilung des gegenständlichen Projektes wurden aus Sicht des Themenbereiches „Geologie und Boden“ folgende Unterlagen verwendet:

- **Erlebniswelt - Loser, Bericht zur UVP**, Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner, Jänner 2004, GZ.: A3111;
- **ergänzende Unterlagen** Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner, April 2004, GZ.: A3111;
- Bunza, Günther: Systematik und Analyse alpiner Massenbewegungen – Teil 1, Veröffentlichungen des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft, Selbstverlag.
- Dipl.-Ing. Herbert Fritz: Neubau und Erweiterung der Pisten Sandling und Loser, Altaussee – Geotechnische Begutachtung vom 20.04.04.

- Dr. Hellmuth Haas: Baugeologisches Gutachten zur geplanten Sessellifttrasse Ramsau-Maut zum Rehkogel (Sandling), Variante II vom 20.08.99.
- Geologische Bundesanstalt: Steiermark, Erläuterungen zur geologischen Karte der Steiermark von H.W. Flügel & F. Neubauer, Wien 1984.
- Geologische Bundesanstalt: Geologische Karte der Republik Österreich 1: 50.000, Blatt 96, Bad Ischl.
- Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner – Waldconsult: Lageplan Pistenentwässerung 1 : 2000 vom 19.04.04.
- Geologisch-Geotechnischer Bericht des Ingenieurbüros für Geologie Mag. Günther Weixelberger in 2823 Pitten vom 10. September 1999 zur geplanten Errichtung eines Sesselliftes im Bereich des Sandling
- Schreiben der Salinen Austria AG vom 16. April 2004
- Zaruba & Mencl: Landslides and their control, Prag 1969
- Geologischer Bericht, Mag. Johannes Meringer, Büro für Technische Geologie in 8010 Graz, Moserhofgasse 49/2/12 vom Mai 2004;
- landwirtschaftlichen Bodenkarte (Bodenkarte Liezen 1 : 25.000)
- H.W. Flügel, F. Neubauer; 1984: Geologie der Österreichischen Bundesländer in kurz gefassten Einzeldarstellungen, Steiermark, Geologische Bundesanstalt.
  - ÖNORMEN B 44er-Reihe für Bodenmechanik
- ÖNORM B 4015-1 Erdbebenwirkungen

Die Anlagen im Einzelnen:

Hagan Lodge:

Die RGB Entwicklungs- und Errichtungs - Ges.m.b.H. beabsichtigt im Bereich der Talstation des Schigebietes Loser in Altaussee ca. 65 Ferienhütten und ein Zentralgebäude zu errichten. Zusätzlich wird eine Tiefgarage im Bereich des Zentralgebäudes, Zufahrtswege und Brücken hergestellt. Der Mühlbach wird über eine kurze Strecke umgelegt.

Die Ferienhütten sind als kleine Holzbauwerke mit einer Flachgründung geplant. Das Hauptgebäude zwischen der neuen Talstation des 6 – SBK Loser I und der künftig errichteten Talstation des 6 – SBK Sandling wird in eine Böschung gebaut, wodurch eine massive Stützmauer notwendig sein wird. Das 3-stöckige Gebäude wird eine Länge von 26 m und eine Breite von 18 m aufweisen. Auf Höhe Erdgeschoß ist ein einstöckiger Zubau von ca. 32 m x 18 m geplant.

### **Untergrundverhältnisse**

Durch den Bau der Talstation des 6 – SBK Loser I im Jahr 2003 wurden ebenfalls gute Erkenntnisse des Untergrundes für diesen Bereich gewonnen. Es ist davon auszugehen, dass sich die Untergrundverhältnisse auf der Sandlingseite zu den Hüttenbauwerken auf der Loserseite nicht wesentlich ändern.

Im Bereich des Zentralgebäudes sind mitteldicht bis dicht gelagerte sandige Kiese anzutreffen. Die oberhalb liegenden Hütten sowie die am Fuß des Sandlings liegenden Hütten befinden sich oberflächlich auf sandigen Schluffen von ca. 2,0 m Mächtigkeit. Darunter befindet sich locker bis dichtgelagerter sandiger Kies. Örtlich sind Tonlinsen von geringem Ausmaß möglich. Die Humusschicht weist eine Stärke von bis zu 50 cm auf. Der Reibungswinkel des anstehenden Bodens liegt ca. bei 40° bis 45°.

### **Gründungen und Hangsicherung**

Die nachfolgend angegebenen zulässigen Bodenbeanspruchungen können als Anhalt im Vergleich mit ähnlichen Untergrundverhältnissen angesehen werden und ersetzen keineswegs eine detaillierte örtliche Erkundungen und Berechnungen.

Der Großteil des zu bebauenden Gebiets liegt im flachen Gelände am Talboden, wobei die maximale Hangneigung bei 9° auf Sandlingseite und bei 14° auf Loserseite liegt. Für die dort zu errichtenden Ferienhütten wird eine Flachgründung auf Frosttiefe hergestellt. Die zulässigen mittleren Bodenpressungen werden 200 kN/m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Beim Antreffen von Tonlinsen werden diese vollständig durch gut verdichtbares Material auszuwechseln.

Die Zufahrtsbrücke über den Mühlbach wird ebenfalls flach und frostfrei gegründet werden. Auch hier soll die eine mittlere Bodenpressung von 200 kN/m<sup>2</sup> für die Bemessung angenommen werden. Die Schibrücke von der Sandlingpiste zu den Talstationen Sandling und

Losser kann ebenfalls flach gegründet werden, wobei von einer mittleren Bodenpressung von 250 kN/m<sup>2</sup> ausgegangen werden kann.

Für den Bau der Tiefgarage wird aus Platzgründen eine Baugrubensicherung mit Spundwänden als sinnvoll erachtet. Die Gründung soll als weiße Wanne hergestellt werden, die unbedingt auch auf Auftrieb durch das Grundwasser zu bemessen ist. Alternativ ist auch die Ausführung einer Schlitzwand oder einer Bohrpfahlwand möglich, die als entgültige Außenwand verwendet wird. Dabei ist jedoch ein wasserdichter Anschluß zur Bodenplatte herzustellen. Welche Baugrubensicherung zu Ausführung kommt, wird im Detailverfahren mitgeteilt.

Die Böschung, die durch das Zentralgebäude berührt wird, weist eine Neigung von ca. 40° bis 45° auf. Während der Bauzeit werden dadurch jedenfalls aufwendige Sicherungsmaßnahmen, notwendig sein. Wie diese Böschungssicherungen aussehen werden, wird durch eine Detailerkundung ergänzt und im Detailverfahren eingereicht. Im Zuge der Bemessung der ca. 9,0 m hohen Stützmauer werden unbedingt Gleitkreisberechnungen durchzuführen sein. Das Gebäude selbst kann flach gegründet werden. Da die Gründung im mitteldicht bis dicht gelagerten sandigen Kies erfolgt, kann von einer zulässigen mittleren Bodenpressung von 250 kN/m<sup>2</sup> ausgegangen werden.

### **Piste Sandling – NEU (Rennpiste):**

Die Loser Bergbahnen Ges.m.b.H. beabsichtigt im Zuge des Baues der neuen Liftanlage, die bestehende Piste zu erweitern und eine neue Piste östlich der bestehenden zu errichten. Ausserdem ist eine Adaptierung der Schneileitung mit neu verlegten Teilstücken geplant.

Bei der Pistenerweiterung des Bestandes soll das Waldstück zwischen dem derzeitigen Schleplift und der Piste gerodet und angeglichen werden. Die Geländeneigung in diesem Bereich beträgt ca. 22°. Der Rücken zwischen Stütze 4 und 5 der geplanten 6 SBK soll nur gerodet und nicht angeglichen werden. Die mittlere Geländeneigung liegt hier bei ca. 13°.

Die neue Piste soll südlich der bestehenden zu liegen kommen und führt ungefähr von der Bergstation über zwei Gräben und in weiterer Folge etwa parallel zur bestehenden Piste bis sie knapp oberhalb der geplanten Hütten wieder zum Bestand anschließt. Sie ist ca. 1100 m lang und im Mittel ca. 50 m bis 70 m breit geplant. Die Geländeneigungen variieren zwischen ca. 7° und ca. 30°. Abgesehen von einer Erhebung sind keine Geländeanpassungen vorgesehen sondern nur Rodungen.

Die Verbindung der Piste Sandling und Rehkogel ist ca. 300 m lang, max. 60 m breit und weist eine maximale Neigung von ca. 30° auf. Die mittlere Neigung liegt bei ca. 22°.

Dabei sind Rodungen und Geländeanpassungen geplant, die großteils im eher flachen Gelände unter 20° Neigung durchgeführt werden. Ein Teilstück von ca. 100 m weist eine Neigung von über 50° auf.

Unter einer ca. 20 cm dicken Humusschicht steht locker bis mitteldicht gelagerter sandiger Kies mit unterschiedlicher Stärke an. Vor allem im oberen Bereich ist mit oberflächlich stark verwittertem Kalkstein zu rechnen. Im Liegenden befindet sich der Tonstein des Haselgebirges, der eventuell Bewegungen an der Oberfläche verursachen kann.

Im Bereich unter den geplanten Pisten befinden sich keine Grubengebäude der Salinen Austria AG und sind auch keine Bergrechte auf den betroffenen Grundstücken verliehen worden. Eine diesbezügliche Stellungnahme der Salinen Austria AG vom 16. April 2004 liegt vor.

#### **Verbindung Sandlingpiste – Rehkogelpiste:**

Die geplante Verbindung Rehkogel bindet auf einer Seehöhe von ca. 1160 m im oberen Bereich der bestehenden Sandlingpiste I ein und verläuft von dort in annähernd östlicher Richtung ca. 300 m talabwärts und schließt auf einer Seehöhe von ca. 1040 m im Bereich des Weges in den Bestand ein. Die mittlere Hangneigung beträgt ca. 22°, die maximale Neigung ca. 30°.

Im unmittelbaren Pistenbereich sind keine Felsaufschlüsse vorhanden, das Gebirge wird von einer mit Steinen und Blöcken durchsetzten Lockergesteinsdecke überdeckt. Der Baumbestand zeigt verbreitet einen Säbelwuchs im bodennahen Bereich.

Der weit verbreitete Säbelwuchs des vorhandenen Baumbestandes ist wohl auf den Schneedruck im Jungwuchsstadium zurückzuführen, zumal der Säbelwuchs zumeist nur im bodennahen Baumabschnitt ausgebildet ist.

Der unterste Abschnitt der geplanten Verbindung Rehkogel liegt im Nahbereich einer südlich der Piste gelegenen aktiven Rutschung bzw. sind im untersten Pistenbereich aktive, seichte Hangkriechbewegungen zu erkennen.

Aufgrund der vorgefundenen geologischen Situation wird westlich der Einbindung der Verbindungstrasse zum vorbeiführenden Forstweg ca. 50 – 80 m nach Norden soweit verlegt, dass die Piste - Verbindung Rehkogel außerhalb des oben angeführten Rutschungsbereiches zu liegen kommt.

In übrigen Pistenbereich der geplanten Verbindung Rehkogel sind keine geomorphologischen Anzeichen auf rezente, aktive, großräumige und tiefreichende Massenbewegungen im Gelände zu erkennen.

## **Rückhaltebecken I**

### **Technische Daten**

H~ 1040 m, aufwärts der Güterwegquerung, Becken am Kastlbach, Zufluss

HQ<sub>150</sub> ~ 10,0 m<sup>3</sup>/s, E~ 0,6 km<sup>2</sup>

Beckenvolumen erf V= 1100 m<sup>3</sup>

Grundablass max Abfluss, Q<sub>ab</sub> ~ 500 l/s

Kontrollquerschnitt a x b ~ 0,12 x 0,8 m

Durchlass BMR DN 1000

Hochwasserentlastung BHQ = 12,0 m<sup>3</sup>/s

Breite B= 8,0 m

Überfallhöhe h= 0,75 m

Dammbauwerk Höhe $h_{ges} \sim$	4,8 m
Bis HW-Entlastung $h \sim$	3,4 m
Schüttvolumen $V \sim$	600 m <sup>3</sup>
Böschungsneigung $n=$	2:3

Das Rückhaltebecken I liegt zwischen der bestehenden Sandlingpiste I und der geplanten Piste 3 – Rennpiste im Bereich des Kastlbaches.

Der Bereich der Dammaufstandfläche befindet sich in einem morphologisch flachen, hangschuttbedeckten Geländebereich. Felsaufschlüsse im oberen Grabenverlauf des Kastlbaches fehlen, was auf eine mächtigere Schuttverfüllung schließen lässt.

Zur Abklärung der genauen Untergrundverhältnisse im Dammbereich werden jedenfalls zusätzliche Erkundungen durch Bohrungen oder Schürfen durchgeführt. Im unmittelbaren Bereich des Rückhaltebeckens I sind keine geomorphologischen Anzeichen auf rezente, aktive, großräumige und tiefreichende Massenbewegungen im Gelände zu erkennen.

Im Bereich des Rückhaltebeckens ist für die Betriebsphase in den natürlichen Grabenflanken mit kleinräumigen Instabilitäten in den Flanken auf Grund des Wassereintrages bzw. Auftriebes zu rechnen

## **Rückhaltebecken II:**

### **Technische Daten**

$H \sim 900 \text{ m}^3$ , ca. 50 m nördlich des geplanten Geschiebefangbeckens am Kastlbach. Das Becken liegt linksseitig der Piste. Die Zuleitung erfolgt über Piste und Pistenentwässerungskanal.

Zufluss  $Q_{max} = 1,1 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $E = 5 \text{ ha}$

Beckenvolumen erf  $V = 900 \text{ m}^3$ ,  $l \times b \sim 40,0 \times 11,0 \text{ m}$

Grundablass max Abfluss,  $Q_{ab} \sim 400 \text{ l/s}$

Kontrollquerschnitt  $a \times b \sim 0,15 \times 0,5 \text{ m}$

Ableitung zum Kastlbach BMR DN 600,  $l_g \sim 40 \text{ m}$

Hochwasserentlastung - Notüberfall  $b = 1,0 \text{ m}$  in Ableitungskanal

Dammbauwerk Höhe  $h_{ges} \sim$  3,3 m

Schüttvolumen V ~	900 m <sup>3</sup>
Böschungeneigung n=	2:3

Das Rückhaltebecken II befindet sich nördlich der unteren Einbindung von geplanter Piste 3 – Rennpiste und der Sandlingpiste I und ist im unteren Hangauslauf situiert. Zur Abklärung des genauen Aufbaus des hangschuttbedeckten Untergrundes werden zusätzliche Erkundungen durch Bohrungen oder Schürfe vor Beginn der Arbeiten durchgeführt. Im unmittelbaren Bereich des Rückhaltebeckens II sind keine geomorphologischen Anzeichen auf rezente, aktive, großräumige und tiefreichende Massenbewegungen im Gelände zu erkennen.

Zur Klärung der Baugrundsituation im Bereich der Rückhaltebecken I und II werden zusätzliche Erkundungen durch Bohrungen oder Schürfe durchgeführt. Für die Detailplanung des Rückhaltebeckens I sind mögliche Instabilitäten in den natürlichen Grabenflanken zu berücksichtigen.

*Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die Errichtung der Piste 3 – Rennpiste und der Rückhaltebecken I und II eine nachhaltige Verschlechterung in Hinblick auf großflächige und tiefreichende Massenbewegungen nicht erwartet wird.*

### **Speicherteich: (Parkplatz, Loserstraße)**

Die Loser Bergbahnen Ges.m.b.H. beabsichtigt im Bereich des Parkplatzes nach der Kehre 7 der Loserstrasse einen Speicherteich zum Betrieb der Schneeanlage zu errichten. Die Innenabmessungen sind mit ca. 150,0 m Länge und ca. 50 m Breite geplant. Die Kronenhöhe befindet sich auf 1386,70 m ü. A., die Kronenbreite beträgt ca. 3,0 m. Der max. Wasserspiegel liegt 7,0 m bis 8,40 m über der Sohle auf 1386,0 m ü. A. Der Teich ist auf ein maximales Füllvolumen von 29.000,0 m<sup>3</sup> ausgelegt.

Auf dem gewählten Standort wurde mit optimaler Ausnutzung der Geländeverhältnisse ein Speicherteich mit folgenden Kenndaten geplant:

max. Wasserspiegel	W =	1.386,00 m
min. Wasserspiegel	S =	1.378,00 m
Dammkronen	H =	1.386,70 m

Speichervolumen	V = 29.600 m <sup>3</sup>
Wasserfläche	O = 6.300 m <sup>2</sup>
Gesamtfläche	A = 15.700 m <sup>2</sup>
Bodenabtrag	A = 34.400 m <sup>3</sup>
Dammschüttung	S = 35.250 m <sup>3</sup>

### **Untergrundverhältnisse**

Die Fläche des Parkplatzes, die den Großteil der späteren Speicherteichfläche einnimmt, befindet sich auf einer künstlichen Kiesschüttung, unter der kompakter Dachsteinkalk zu erwarten ist. Der Rest des vorgesehenen Geländes ist oberflächlich zerklüfteter, stark verwitterter und teils mit einer dünner Humusschicht überlagerter Dachsteinkalk. Darunter ist ebenfalls mit kompaktem Fels zu rechnen, der durch klaffende Klüfte und z.T. Bankungsfugen gut wasserdurchlässig ist. Die Hangneigung des Urgeländes beträgt maximal ca. 34°.

Der Speicherteich wird nördlich von Adneter Kalk und südlich von Hallstätter Kalk begrenzt, die beide wasserstauende Eigenschaften aufweisen. Da im Normalfall eine Entleerung des Teiches über die Schneileitungen in einen Vorfluter vorgesehen ist, stellen diese Wasserstauer kein Problem für die Versickerung dar. Eine Entleerung über das bis dato geplante Sickerbecken kommt nicht in Frage, da eine eventuelle Gefährdung der Hangstabilität durch langfristige Aufweichung des Untergrundes durch ein einmaliges Ereignis kann mangels tieferer Erkenntnis der Neigung und Beschaffenheit der Übergangsschicht zwischen Dachsteinkalk und Adneter Schicht nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Anstelle des Sickerbeckens wird eine großflächige Versickerung im nördlich angrenzenden Graben durchgeführt.

Im Dachsteinkalk kann man bereichsweise Karsterscheinungen wie Dolinen und Höhlen beobachten, wonach davon auszugehen ist, dass auch hier kleine Hohlräume beim Aushub angetroffen werden, die z.T. verfüllt sind können. Da oberflächlich nichts darauf hindeutet, sind lediglich kleinere Hohlräume zu erwarten, die mit Aushubmaterial oder Magerbeton aufgefüllt werden sollen. Angaben über darunter liegende Höhlensysteme sind nicht bekannt. Bei Antreffen von bindigem Material in der Dammaufstandsfläche ist dieses zu entfernen und durch Aushubmaterial oder Magerbeton zu ersetzen.

Das Aushubmaterial wird aufbereitet und als Dammschüttung verwendet, wobei die größte Dammhöhe südseitig ca. 12,20 m beträgt. Falls der Aushub nicht mit dem Bagger erfolgen kann, ist unbedingt erschütterungsarmes Sprengen anzuwenden. Im Falle von kleinräumigem Auflockerungssprengungen werden der Expositur und der Gemeinde der mindestens eine Tag zuvor verständigt. Es wird mit einer Gesamtschüttmenge von ca. 26.900 m<sup>3</sup> gerechnet, die voraussichtlich zu Gänze durch die Aushubmassen abgedeckt ist.

Die Schüttung des Dammes erfolgt weitgehend im Massenausgleich. Die Eignung des anstehenden Bodenmaterials wird im bodenmechanischen Gutachten bestätigt. Der max. Bodenabtrag beträgt  $\Delta t = 9,0$  m und die max. Schütthöhe bzw. Dammhöhe  $\Delta h = 13,2$  m. Die Böschungen werden wasserseitig 1:2 und luftseitig 2:3 ausgeführt. Der hangseitige Anschnitt des Geländes wird mit einer Neigung von 2:3 ausgeführt. Die Schüttung erfolgt mit dem Abtragsmaterial mit einer Verdichtung von  $E_{v2} : E_{v1} = 2,0$  gemäß bodenmechanischem Gutachten. Gemäß beiliegendem Bodengutachten ist das Material für die Schüttung geeignet und die Standsicherheit gegeben.

Der Materialeinbau sowie die erforderlichen Untergrundaufschlüsse werden gemäß dem bodenmechanischen Gutachten ausgeführt.

Wasserseitig wird eine Kunststoffdichtung mit folgendem Aufbau aufgebracht:

Bekiesung 20 cm, Körnung 2 – 32 mm

Bauvlies 700 g/m<sup>2</sup>

Dichtungsbahn HDPE 2,0 mm, beidseitig sandrau

Drainagematte 1.000 g/m<sup>2</sup> mit Draingitter und beidseitig Vliesbeschichtung

Ausgleichsschicht 10 cm, Körnung 0,2 – 8 mm

Feinplanie

Falls im Abtragsbereich des gewachsenen Felses Karsterscheinungen angetroffen werden, so wird der gewachsene Fels mit einer Abdichtungsschicht aus 10 cm bindigem Material abgedichtet. Das erforderliche Kiesmaterial soll aus dem anstehenden Fels durch Brechen und Sieben aufbereitet werden. Je nach Qualität des hergestellten Kieses kann auf die Verwendung eines Drainagevlieses verzichtet werden. Änderungen am geplanten Sohlaufbau dürfen jedoch nur in Abstimmung mit den beim Bau angetroffenen Untergrundverhältnissen mit Einverständnis eines Geologen oder Bodenmechanikers erfolgen. Bei vorhandenem starken, flächigen Grundwasserandrang wird eine Flächendrainage als Kiesschicht eingebaut.

Eventuelle Karstquellaustritte werden mit einer Linear Drainage gefasst und abgeleitet. An der Teichsohle wird eine lineare Ringdrainage gemäß Lageplan ausgeführt. Sämtliche Drainagestränge werden getrennt in Gussrohren durch den Damm geführt und in einen Kontrollschacht am Pumpenhaus geleitet. Damit können die einzelnen Drainagestränge luftseitig getrennt kontrolliert werden.

Grundsätzlich wird vor Beginn der Schüttung sowie vor den Dichtungs- u. Drainagearbeiten der Untergrund durch einen Bodenmechaniker geprüft und ein Protokoll erstellt. Vor Beginn der Dichtungsarbeiten ist ebenfalls die Feinplanie von der Dichtungsfirma abzunehmen und die Eignung mittels Protokoll zu bestätigen.

Bei der Herstellung des Planums für die Abdichtung wird als Ausgleichsschicht nur feinkörniges Material eingebaut werden, um die Folie nicht zu beschädigen. Insbesondere dürfen im Feinplanum keine Materialien, welche die Folie beschädigen können, spitze Steine etc. oberflächennah vorhanden sein. Der Dichtungsaufbau wird im Dammbereich 1 m tief verankert. Die Dichtung wird zumindest 40 cm über den max. Wasserspiegel hochgezogen. Über der Abdichtungseinbindung wird eine 30 cm starke Kiesschicht als Dammkronenbefestigung hergestellt. Die luftseitigen Böschungen, Gräben etc. werden humisiert und begrünt. Die Dammböschungen werden gruppenweise mit Sträuchern bepflanzt, geeignet sind z. B. Latschenkiefer, Grünerle, Eberesche etc. Ein steifstämmiger Bewuchs mit einem Stammdurchmesser > 10 cm ist in der Dammböschung nicht zulässig wird entfernt. Zur Kontrolle der Anlage wird eine Verhaimung mit Kontrollmarken an der Dammschüttung und Bauwerken notwendig.

### **Dammschüttung**

Es werden die Dämme auf kompakten Fels gegründet und werden vor allem im südlichen Schüttungsbereich eine Abtreppung der Dammsohle und somit eine Verzahnung ausgeführt. Luftseitig soll ein Gewichtsfuß von ca. 4,0 m Breite und 2,0 m Tiefe mit einer groben Steinwurfzufüllung errichtet werden. Die Aufstandsfläche ist vor dem Weiterarbeiten abzunehmen.

Die Schüttung selbst hat lagenweise in ca. 50 cm – Lagen zu erfolgen. Die Lagen werden ordnungsgemäß verdichtet und durch Verdichtungskontrollen mittels Lastplattenversuch (Ev2/Ev1 <= 2,0) nachzugewiesen. Das aufbereitete Schuttmaterial ist vor Einbau auf seine

Eignung zu begutachten. Dabei sollte die maximale Korngröße der Schüttung 100 mm nicht überschreiten. Für die Berechnung des Dammes kann ein Reibungswinkel von  $\varphi' = 35,0^\circ$  und eine Wichte von  $\gamma = 20,0 \text{ kN/m}^3$  angenommen werden. Die Dammböschung wird luftseitig mit einer maximalen Neigung von 2/3 ausgeführt werden, die wasserseitige ist gemäß Projekt auszuführen. Eine Erosionssicherung der fertigen luftseitigen Dammböschungsfläche wird mit standortgerechten Pflanzen erfolgen.

Zur Überwachung der Dichtheit des zu errichtenden Bauwerks wird eine Ringdrainage mit 4 Sektionen vorgesehen, die alle vier in eine Kontrollschacht in der Pumpstationmünden werden. Dieser Schacht ist für die Entnahme von Proben geeignet. Die drainage erhält einen Durchmesser von DN 150.

Zur Überwachung der Dammstabilität oberhalb der Strasse werden alle 25 m ein Setzungspegel bis zur Aufstandsfläche gesetzt, die regelmässig lagemässig überprüft werden. Für die Bemessung der Stabilität werden Gleitkreisberechnungen durchgeführt.

Bewertung der Gesamtbelastung

### ***Geologie***

#### **16. Hagan Lodge:**

Durch die Baumaßnahme wird der Boden zusätzlich belastet und das Gleichgewicht der Böschung gestört. Die Hangstabilität wird durch entsprechende Maßnahmen bei ordnungsgemäßer Ausführung sogar erhöht. Bei Ausführung eines Hochwasserschutzes ist keine Veränderung zu erwarten.

#### **Piste Sandling sowie Rückhaltebecken:**

Durch die Baumaßnahme und die Rodung wird das Gleichgewicht des Hanges geringfügig gestört. Durch gezielte Hangentwässerungsgräben wird dieses wieder hergestellt.

#### **17. Speicherteich:**

Durch die zusätzliche Auflast des Beckens wird der Untergrund zusätzlich belastet. Der Untergrund wird allerdings als ausreichend tragfähig eingestuft. Während der Bauphase ist die Gesamtbelastung durch Sprengungen und Lärmbelastung als hoch einzustufen.

Im Betrieb ergeben sich nur optische Veränderungen. Durch den Schutz mittels Lawinenverbauung wird das Risiko eines Lawinenabganges minimiert, wodurch die Gesamtbelastung des Geländes verbessert wird.

### ***Boden***

Der Boden wird durch das Fällen von Erschütterungen beeinträchtigt. Das Vorhaben stellt einen ökologisch nachhaltigen Eingriff, einerseits durch das Entfernen der Wurzelstöcke und andererseits durch das Versiegeln vom Boden dar. Durch die entstehende Freifläche ist mit einer Veränderung der Schutzwirkung des Bodens zu rechnen, wobei Erosionserscheinungen aufgrund der topographischen Verhältnisse nicht zu erwarten sind. Die Rodung bedeutet ökologisch betrachtet, einen nachhaltigen Eingriff in das Lebensraumgefüge. Im Zuge des Fällens kommt es zu Erschütterungen und es entstehen großflächige Freiräume, die zu einer Veränderung des Bodens führen. Die Schutzwirkung des Bodens wird aufgrund der neu geschaffenen Umweltbedingungen wie erhöhte Sonneneinstrahlung, Windangriffsfläche und Verringerung der Speicherkapazität vom Wasser mittelfristig beeinträchtigt; die Erosionsgefahr ist jedoch aufgrund der topographischen Verhältnisse nicht zu erwarten bzw. wird durch die Anlage von entsprechenden Entwässerungseinrichtungen mit Sickermulden verhindert.

**Teile des Bodens werden versiegelt (Parkplätze), sodass ein realer Flächenverlust an diesem Umweltmedium gegeben ist.**

*Im Gesamtkontext (überörtlicher Maßstab) kann das Vorhaben bedingt durch den kleinräumigen Eingriff sowie der definierten geringen Relevanz dieses Schutzelements als umweltverträglich bezeichnet werden.*

### **Bewertung der Gesamtbelastung**

Dieses Schutzelement wird vom gegenständlichen Projektvorhaben geringfügig beeinflusst. Aufgrund der Kleinräumigkeit sowie der definierten geringen Relevanz des Schutzelementes wird die Umweltauswirkung als gleich bleibend bewertet.

**Gutachten:**

Im Hinblick auf den Themenbereich „**Geologie und Boden**“ besteht bei plan- und projektspezifischer Errichtung des Projektes der Loser Bergbahnen GmbH der Anlagenteile

- **Errichtung Hagan – Lodge und**
- **Errichtung Arena – Tiefgarage**
- **Tankstelle, Waschplatz, Werkstättengebäude**
- **Ausbau der Infrastruktur**

im Rahmen der **Grundsatzgenehmigung kein Einwand** und kann die Umsetzung des Projekts als **umweltverträglich** beurteilt werden.

Im Hinblick auf den Themenbereich „**Geologie und Boden**“ besteht bei plan- und projektspezifischer Errichtung des Projektes der Loser Bergbahnen GmbH der Anlagenteile

- **Erweiterung Sandling neu (Rennpiste)**
- **Verbindung Sandlingpiste - Rehkogelpiste**
- **Rückhaltebecken I und II**
- **Errichtung Speicherteich**

im Rahmen der **Detailgenehmigung kein Einwand**, wenn nachstehend angeführte und vorgeschlagene Vorkehrungen berücksichtigt werden:

- 1.) Bei allen Bauvorhaben ist eine baubegleitende geologische Dokumentation anzufertigen und auf Verlangen der Behörde vorzulegen.
- 2.) Für das gesamte Bauvorhaben sind die normativen Regelwerke (z.B. ÖNORMEN B-44er Serie für Bodenmechanik) sowie der erprobte Stand der Technik anzuwenden.

**Erweiterung Sandling neu (Rennpiste) und Verbindung Sandlingpiste – Rehkogelpiste**

- 1.) Im Zuge der Errichtung der Piste sind gerodete bzw. vegetationslose Bereiche gegen Bodenerosion zu sichern.
- 2.) Zutretende Hang- und Bergwässer sind zu fassen und schadlos abzuleiten. Diese Maßnahmen sind mit einem Geologen nachweislich abzusprechen.

- 3.) Abänderungen in Lage und Teufe der Piste sind mit einem Geologen nachweislich abzusprechen.
- 4.) Nach der abschnittswisen Endgestaltung der Pisten sind diese unverzüglich zu begrünen.

#### **Rückhaltebecken I und II:**

- 1.) Vor Baubeginn sind durch geeignete Maßnahmen der Untergrund zu erkunden, die bodenphysikalischen Parameter zu bestimmen und mit den vorab berechneten Parametern nachweislich abzugleichen. Sich daraus ergebende Abänderungen sind mit einem Bauingenieur bzw. Geologen abzusprechen.
- 2.) Zutretenden Hang- bzw. Bergwässer sind zu fassen und schadlos abzuleiten. Diese Maßnahmen sind mit einem Geologen abzusprechen.
- 3.) Die im Zuge der Errichtung der Rückhaltebecken gerodeten bzw. vegetationslosen Areale sind gegen Bodenerosion zu sichern.
- 4.) Die in der Betriebsphase auftretenden Instabilitäten an den Grabenflanken infolge des Auftriebs sind durch geeignete Maßnahmen hintan zu halten.
- 5.) Die Rückhaltebecken sind regelmäßig nach Starkregenniederschlägen zu kontrollieren und gegebenenfalls auszuräumen.

#### **Errichtung Speicherteich:**

- 1.) Vor Baubeginn sind durch geeignete Maßnahmen der Untergrund zu erkunden, die bodenphysikalischen Parameter zu bestimmen und die Standsicherheitsnachweise unterschiedlicher Art (Gleitsicherheit, Böschungsbruchsicherheit, Setzungsberechnungen, etc.) unter Berücksichtigung des Erdbebenfalles nachweislich zu berechnen. Sich daraus ergebenden Abänderungen sind mit einem Bauingenieur bzw. Geologen abzusprechen.
- 2.) Die im Zuge der Errichtung Speicherteiches gerodeten bzw. vegetationslosen Areale sind gegen Bodenerosion zu sichern.
- 3.) Die Baugrubenränder sind gegen Absturz zu sichern.
- 4.) Die Eignung des Schüttmaterials ist durch einen Bauingenieur bzw. Geologen nachweislich zu überprüfen.

- 5.) Der dichte Aufbau der Sohle ist nach Fertigstellung ebenfalls durch einen Bauingenieur bzw. Geologen ist nachweislich zu überprüfen.
- 6.) Allfällige Auflockerungspregungen sind der Expositur und der Gemeinde mind. 1. Tag vor dem Abschlag bekannt zugeben.
- 7.) Die ordnungsgemäße Ausführung des Speicherteiches ist durch einen Bauingenieur bzw. Geologen nachweislich zu überprüfen.
- 8.) Die Dichtheit der Sohle sowie die Standsicherheit des Dammes sind nach 4 Jahren durch einen Bauingenieur bzw. Geologen nachweislich überprüfen zu lassen.

**Mag. Hermann Michael KONRAD, OBR e.h.**

---

### **Befund und Gutachten Hydrogeologie, Mag. Peter Rauch:**

Es ist geplant im Rahmen des Vorhabens der Loser Bergbahnen GmbH zahlreiche Hochbauten (Hagan Lodge mit Verwaltung, Restaurant, Infrastruktur, Ver- und Entsorgungseinrichtungen etc.), eine Arena mit Tiefgarage, eine neue Liftanlage, einen Schneiteich und eine Schibrücke zu errichten. Des weiteren sollen bestehende Pisten Richtung Loser erweitert und Richtung Sandling neue Pisten errichtet werden. Dafür sind auch entsprechende Hochwasserschutzmaßnahmen vorgesehen.

Das Projekt bzw. die Berichte zum Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren wurden von der Ingenieurgemeinschaft DI. Bilek & DI. Krischner verfasst. Angaben hinsichtlich des Fachbereiches Hydrogeologie waren den Ergänzenden Unterlagen, Teil B, Umweltmedium Hydrogeologie, datiert mit Mai 2004 und einer am 27.5.2004 vorgelegten Ergänzung Hydrogeologie zu entnehmen.

Dazu wurde seitens der Projektanten folgendes, auszugsweise dem Projekt entnommen, festgestellt:

#### **Geologische Charakteristik des Projektgebietes**

Das gegenständlich Projektgebiet liegt im Bereich der nördlichen Kalkalpen, die dem Oberostalpinen Deckenstockwerk angehören.

Das Gebiet ist überwiegend durch die sog. Hallstätter Schichten, Dachsteinkalke, das sog. Haselgebirge, die sog. Allgäuschichten, sie sog. Oberalmer Schichten und Tressensteinkalke charakterisiert.

Die Dachsteinkalke (Nor/Rhät) stellen faziell stark differenzierte Riffkomplexe des Plattformrandes dar, wobei die geschichteten bis dickbauchigen Dachsteinkalke vor allem Bildungen der Schelflagune und des Bachriffbereiches, die massigen, hellgrauen Dachsteinkalke Ablagerungen des Riffkernes darstellen.

Bei den Allgäuschichten (Lias/Dogger) handelt es sich vorwiegend um blaue gut geschichtete fleckige Kalke und Mergel. Hydrologisch gesehen stellen die Allgäuschichten einen wasserstauenden Horizont dar.

Die Oberalmerschichten (Oberjura/Unterkreide) stellen bis zu 800 m mächtige Coccolithenkalke der Tiefsee dar. Diese Kalke sind meist gut geschichtet bis gebankt, grau bis hellbräunlich und meist Hornsteinknollen bis -lagen führend.

Die darüber lagernden massigen od. dickbauchigen Trassensteinkalke sind dagegen Flachwasserbildungen.

### ***Schongebiet Sarstein, Sandling, Loser und hydrogeologische Charakteristika***

Mit Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 18. November 1974 wird zum Schutz des Wasservorkommens im Gebiet des Sarstein, Sandling und Loser ein Grundwasserschongebiet im Bereich der Marktgemeinden Bad Aussee und Bad Goisern und der Gemeinden Altaussee und Obertraun festgelegt.

Die Gemeinde Altaussee bezieht Wasser von Quellen aus dem Bereich des Pötschenpasses sowie aus dem Massiv des Sandlings und Losers. Für diese Quellen und noch etliche weitere Quellen außerhalb des Projektgebiets wurde eine Schongebietsverordnung vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (BGBl. Nr. 736/1974) erlassen.

Das Pötschengebiet und der Sandling gehören der Hallstätterzone, die durch einen stark differenzierten, teils karbonatischen, teils tonig-mergeligen Schichtbestand charakterisiert ist, an. Auch hier zeigt der karbonatische Anteil Karsterscheinungen. Dieses Gebiet ist sowohl im geologischen als auch in hydrologischer Hinsicht gegenüber dem Sarstein im Süden und dem Loser im Norden klar abgegrenzt,

Gerade in hydrologischer Hinsicht kommen den Lockergesteinsmassen (Hangschutt, Moränen) im Bereich des Pötschen große Bedeutung zu. Besonders hervorzuheben ist auch das Haselgebirge, an das die Salzlagerstätte von Altaussee gebunden ist.

Um den Bergbau nicht unnötig zu behindern, ist in § 2 (2) dieser Schongebietsverordnung eine Zone abgegrenzt, innerhalb der sich der Geltungsbereich der Verordnung nur von der Erdoberfläche bis zur Liegendgrenze des ausgelaugten Haselgebirges erstreckt. Eine solche vertikale Abgrenzung des Wirkungsbereichs einer Schongebietsverordnung stellt somit eine Ausnahme dar.

Der Sandling stellt eine morphologisch herausragende, flach auf der Ausseer-Salinarmulde liegende Scholle dar und ist in hydrologischer Hinsicht ebenfalls als Einheit aufzufassen. Er bildet das Einzugsgebiet für die Moosbergquellen und für die derzeit nicht genutzten Kaltwasserquellen der Gemeinde Altaussee. Eine weitere Einheit, sowohl in hydrologischer als auch in geologisch-tektonischer Hinsicht, bildet das Tote Gebirge. Die Schichtfolge der gegen Süden unter die Hallstätterzone abtauchenden Totengebirge-Decke reicht von den Werfener-

Schiefer bis in die Unterkreide bzw. Gosau. Wesentlich für den gegenständlichen Bereich sind jedoch nur die Dachsteinkalke, die durchwegs stark verkarstet sind.

Durch Färbeversuche (Maurin, Zötl, 1964) im Toten Gebirge konnte gezeigt werden, dass alle wesentlichen Quellaustritte am Fuße dieses Gebirgsstockes durch die im Plateaubereich versinkenden Wässer (Niederschläge) alimentiert werden. Aufgrund dieser Ergebnisse ist für die Poserquelle (wird stillgelegt) der Gemeinde Altaussee nur ein Teil des Einzugsgebiets durch diese Schongebietsverordnung erfasst. Um den gesamten möglichen Einzugsbereich zu erfassen, müsste das Schongebiet bis in die zentralen Teile des Toten Gebirges reichen.

Die Grenzziehung berücksichtigt daher sowohl die geomorphologischen als auch die geologisch-tektonischen Verhältnisse und umfasst sowohl beim Sarstein als auch beim Sandling die gesamten verkarsteten Karbonatgesteine. Nur im Gebiet des Losers sind für die Poserquelle (wird stillgelegt) nicht alle Bereiche, aus denen eine Beeinflussung dieser Quelle möglich erscheint, auf Grund ihrer enormen Ausdehnung erfasst. Die Grenzziehung und vorgesehenen Maßnahmen sind sowohl auf den qualitativen als auch quantitativen Schutz der Karstwasservorkommen des gegenständlichen Bereichs ausgerichtet.

[Zu den fremden Rechten im Umfeld des Projektsareals wurde folgendes angegeben:](#)

### **Wasserversorgung der Gemeinde Altaussee**

Die Gemeinde Altaussee bestreitet ihre Wasserversorgung derzeit aus Quellen am Moosberg, in Lupitsch und in Posern. Die Quelle in Posern soll jedoch in naher Zukunft aufgelassen werden. Da die genutzten Karstquellen in ihrer Schüttung starken Schwankungen unterworfen sind und somit in Zeiten längerer Trockenheit oder langer Frostperioden in der Vergangenheit wiederholt Trinkwasserknappheit aufgetreten ist, hat die Gemeinde nach neuen Möglichkeiten Ausschau gehalten und mit Eingabe aus dem Jahr 1991 um das Wasserrecht für weitere Quellen im Bereich „Kaltwasser“ und um eine Reihe baulicher Maßnahmen für Hochbehälter und Leitungsstränge angesucht.

Wegen der auch bei den Kaltwasserquellen beobachteten sehr starken Schwankungsbreite bei den Schüttungsmengen und wegen des außerordentlich hohen Kostenaufwandes für Fassung und Ableitung wurde bisher von der Realisierung Abstand genommen. Die Zuleitung von nur 3 l/s bei gleichzeitiger Stilllegung der Posernquelle hätte überdies das Mengenproblem in Mangelzeiten nicht nachhaltig gelöst.

Aus diesem Grund wurde im Jahr 1996 um die wasserrechtliche Bewilligung GZ.: 3-33.10 A 4-96/9 für die Errichtung eines Vertikalfilterbrunnens mit einem Konsens von 25 l/s angesucht.

Da sich das potentielle Einzugsgebiet der Moosbergquellen in das gegenständliche Projektgebiet erstreckt, wird es im Folgenden näher beschrieben.

### **Moosbergquellen**

Das orographische Einzugsgebiet der Moosbergquellen erstreckt sich – ausgehend von der Moosbergalm – in Richtung Westen bzw. Nordwesten, wo zwischen Kritkogel und Sandling Hallstätterkalke auftreten. Das hydrographische Einzugsgebiet, das sich aus den unterirdischen Wasserscheiden bzw. dem geologischen Bau ergibt, ist auf Grund der komplexen Untergrundverhältnisse schwer nachvollziehbar. Liegend zu diesen Hallstätterkalken tritt Haselgebirge, welches als Stauhorizont wirkt, hangend folgen kalkig-mergelige Allgäuschichten (schlecht wasserdurchlässige Mergel, Kieselschiefer) und Oberalmer Schichten. Als jüngstes Schichtglied treten unterschiedlich mächtige Hangschutt- und Bergsturzmassen sowie Moorbildungen auf.

Diese Gesteinsabfolge zieht entlang des gesamten Südabfalles des Sandling bis über den Sandlingbach nach Westen. Sowohl nördlich als auch südlich dieses Zuges treten als begrenzende Elemente Störungen größeren Ausmaßes auf, die möglicherweise als hydraulische Barrieren wirken, wodurch sich eine Einengung des Einzugsgebietes auf diesen Zug ergeben könnte und somit der Gipfelbereich des Sandling, welcher aus Plassenkalken aufgebaut ist, für die nähere Betrachtung nicht in Frage kommen dürfte.

Innerhalb der o.a. Hangschuttmassen kommt es zur Ausbildung von großflächigen Rutschungen mit örtlich deutlich ausgebildeten Abrissnischen.

Sowohl die Moosbergquelle I als auch die Moosbergquelle II sind Karstquellen, wobei das im Bereich der Moosbergalm auftretende Haselgebirge aufgrund seiner tonigen Beschaffenheit einen Stauhorizont bildet. Der unmittelbare Quellaustritt erfolgt aus Hallstätterkalken, die im Fassungsbereich von mächtigen Hangschuttmassen überdeckt sind.

#### **Nutzwasser – Sonstiges (Stauanlage)**

- Nutzwasserentnahme für Beschneiungszwecke, Wasserbuch Expositur Bad Aussee, PZL: 500; Berechtigter: Loserstraße Bau- und Betriebs GmbH & CoKG);

#### ***Trinkwasserversorgung von Sonstigen***

- Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage; Wasserbuch Expositur Bad Aussee, PZL: 244; Berechtigter: Österreichische Salinen, Salinenverwaltung Bad Aussee; kein Schutz- und Schongebiet
- Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage für eine Alpenvereinshütte ( Loserhütte); Wasserbuch Expositur Bad Aussee, PZL: 525; Berechtigter: Österreichischer Alpenverein, Sektion Bad Aussee Loserhütte); engeres Schutzgebiet

### ***Trinkwasserversorgung von privaten Wohnhäusern***

- Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage; Wasserbuch Expositur Bad Aussee, PZL: 220; Berechtigter: König Hermann; kein Schutz- und Schongebiet
- Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage; Wasserbuch Expositur Bad Aussee, PZL: 223; Berechtigter: Eidlhuber Maria; kein Schutz- und Schongebiet
- Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage; Wasserbuch Expositur Bad Aussee, PZL: 227; Berechtigter: Zwickl Josef; kein Schutz- und Schongebiet
- Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage; Wasserbuch Expositur Bad Aussee, PZL: 231; Berechtigter: Weber Emilie, Wimmer Franz; kein Schutz- und Schongebiet
- Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage; Wasserbuch Expositur Bad Aussee, PZL: 237; Berechtigter: Kerry Christine; kein Schutz- und Schongebiet
- Trink- und Nutzwasserversorgung der Talstation; Wasserbuch Expositur Bad Aussee, PZL: 407; Berechtigter: Loserstraße Bau- und Betriebs GmbH & CoKG); engeres Schutzgebiet

Das Projekt wurde hinsichtlich der geplanten und durch Einzelverfahren abhandelbaren Vorhaben wie folgt näher definiert:

Innerhalb des Schongebietes sind folgende geplanten Baumaßnahmen wasserrechtlich bewilligungspflichtig gestellt:

- *Umbau und Erweiterung der Schipisten und Lifte, Skikinderland*  
Die Errichtung einer kuppelbaren 6-er Sesselbahn mit Zwischen- und Bergstation auf den Sandling bedarf neben allenfalls nach anderen Rechtsvorschriften erforderlichen Bewilligungen oder Genehmigungen vor ihrer Durchführung einer Bewilligung durch die Wasserrechtsbehörde, entsprechend §3 lit. c und lit. d des o.g. BGBl.
- *Pistenneubau im Bereich des Sandlings*  
Die Errichtung neuer Pisten im Bereich des Sandlings im Ausmaß von etwa 10 ha mit einem erforderlichen Rodungsansuchen bedarf neben allenfalls nach anderen Rechtsvorschriften erforderlichen Bewilligungen oder Genehmigungen vor ihrer Durchführung einer Bewilligung durch die Wasserrechtsbehörde, entsprechend §3 lit. k des o.g. BGBl.
- *Beschneigungsteich*  
Die Errichtung eines neuen Beschneigungsteiches unterhalb der sog. Lärchenkehre bedarf neben allenfalls nach anderen Rechtsvorschriften erforderlichen Bewilligungen oder Genehmigungen vor ihrer Durchführung einer Bewilligung durch die Wasserrechtsbehörde, entsprechend §3 lit. e des o.g. BGBl.
- *Tankstelle und Waschplatz, Werkstättengebäude*  
Die Errichtung einer Tankstelle (Betriebstankstelle) und eines Waschplatzes bedarf neben

allenfalls nach anderen Rechtsvorschriften erforderlichen Bewilligungen oder Genehmigungen vor ihrer Durchführung einer Bewilligung durch die Wasserrechtsbehörde, entsprechend §3 lit. a des o.g. BGBl.

- *Zentralgebäude, Hüttendörfer und Spezialitätenrestaurant*  
Die Errichtung des Zentralgebäudes, der Hüttendörfer mit Spezialitätenrestaurant bedarf neben allenfalls nach anderen Rechtsvorschriften erforderlichen Bewilligungen oder Genehmigungen vor ihrer Durchführung einer Bewilligung durch die Wasserrechtsbehörde, entsprechend §3 lit. b und lit. e des o.g. BGBl.
- *Arena mit Tiefgarage*  
Die Errichtung der Arena mit Tiefgarage bedarf neben allenfalls nach anderen Rechtsvorschriften erforderlichen Bewilligungen oder Genehmigungen vor ihrer Durchführung einer Bewilligung durch die Wasserrechtsbehörde, entsprechend §3 lit. a, lit. d und lit. e des o.g. BGBl.
- *Verkehrskonzept*  
Die Errichtung von Parkplätzen und Erschließungsstraßen bedarf neben allenfalls nach anderen Rechtsvorschriften erforderlichen Bewilligungen oder Genehmigungen vor ihrer Durchführung einer Bewilligung durch die Wasserrechtsbehörde, entsprechend §3 lit. d des o.g. BGBl.

[Zu den Auswirkungen des Vorhabens wurde generell folgendes festgehalten:](#)

Durch die starke Verkarstung des Projektgebietes ist eine oberflächliche Entwässerung in Gerinnen meist unterbunden. Das verkarstete und stark klüftige Gestein leitet Niederschlagswasser rasch in große Tiefen ab.

Ein Eingriff durch die o.g. geplanten Baumaßnahmen direkt in den Grundwasserkörper ist mit Ausnahme der Errichtung der geplanten Tiefgarage auszuschließen. Die Auswirkungen auf den Grundwasserkörper sind somit als geringfügig zu bezeichnen.

Die für die geplanten Baumaßnahmen, Rodungsarbeiten bzw. die Pistenpflege erforderlichen Baumaschinen sollten mit biologischen Hydraulikölen sowie Biodiesel betrieben werden, mit Ausnahme des Einsatzes von Biodiesel für die Pistengeräte im Winter, da die auf Grund der tiefen Temperaturen erforderlichen Zusätze zum Biodiesel chemisch problematisch sind.

Durch die geplante Errichtung von neuen Pisten im Bereich des Sandling im Ausmaß von etwa 10 ha und der damit verbundenen Rodung kommt es zu einem Entfallen der Interzeption und Infiltration. Dadurch muss mit einer deutlichen Erhöhung des Oberflächenabflusses von etwa 0,8 m<sup>3</sup>/s gerechnet werden.

Durch die Errichtung von Rückhaltebecken wird die Abflussspitze des Ausbaues geringfügig unter jene des Bestandes reduziert.

Da die gedrosselten Abflüsse jedoch Oberflächengewässern (Kastlbach) zugeleitet werden, gehen sie in der für die Grundwasserneubildung erforderlichen Infiltration verloren. Gleichzeitig kommt es dabei zu einer möglichen Verlagerung der Wassermengen aus einem Einzugsgebiet in ein anderes Einzugsgebiet.

Auf Grund der sehr komplexen karsthydrogeologischen Zusammenhänge sind mögliche hydrographische Einzugsgebiete schwer zu definieren, gerade deshalb sind die Auswirkungen des Pistenneubaus und die damit verbundene Pistenentwässerung auf die Grundwasserneubildung als hoch einzustufen.

Da die Errichtung der entsorgungsrelevanten Anlagenteile mit der Errichtung einer hygienisch und technisch einwandfreien Abwasserbeseitigung verbunden ist, und insbesondere die mittels Ölabscheider vorgereinigten Abwässer aus dem Bereich der Tankstelle und des Waschplatzes in die öffentliche Kanalisation der Gemeinde Altaussee eingeleitet werden, sind keine Auswirkungen auf die Grundwasserqualität zu erwarten.

Durch den Bau neuer Seilbahnen mit größerer Förderleistung ist in Zukunft mit einer höheren Gästefrequenz zu rechnen und das derzeitige Pistennetz mit der Beschneigung auf der Loserabfahrt sowie auf der Sandling - Hauptabfahrt kann diese nicht mehr aufnehmen. Daher ist geplant, eine neue Piste Sandling II nördlich der Hauptabfahrt mit zugehöriger Beschneigungsanlage zu errichten, sowie die bestehenden Abfahrten südlich der Hauptabfahrt zu verbessern und ebenfalls zu beschneien.

Mit Bescheid GZ: 3-33.13 L 4-01/19 wurde die Spitzenentnahme mit 30 l/s, die Tagesentnahme mit 1200 m<sup>3</sup> und die Jahreswasserentnahme mit 20.000 m<sup>3</sup> festgelegt. Die nunmehr benötigte Wassermenge kann alleine aus dem Augstsee nicht mehr bereitgestellt werden. Daher ist die Errichtung eines Speicherteiches geplant. Aus dem Augstsee soll weiterhin die Beschneigung der Loserabfahrt mit einer Fläche von 10,75 ha und einem Wasserbedarf von 14.190 m<sup>3</sup> bei 30 cm Schneehöhe für die Grundbeschneigung erfolgen. Rechnet man 100 % für die Nachbeschneigung, so ergibt sich ein Gesamtwasserbedarf von 28.380 m<sup>3</sup> pro Jahr. Die erforderliche Spitzenentnahme, sowie auch die Tagesentnahme muss den neuen Anforderungen angepasst werden und soll unter Beibehaltung der Entnahmemenge aus dem Augstsee im Ausmaß von 30 l/s eine zusätzliche Entnahme im Ausmaß von 20 l/s aus dem Augstbach erfolgen.

Das Wasser für die Schneeflächen auf der Sandling - Seite muss in dem neu zu errichtenden Speicherteich zur Verfügung stehen, welcher laufend mit dem Überwasser aus dem Augstsee bzw. mit Wasser aus dem Augstbach gefüllt wird.

Der Augstsee ist als typischer Karsee anzusprechen, welcher sowohl auf der west- als auch auf der Nordseite von mächtigen Schutthalden umgeben wird. Der Ausflussbereich in Richtung Süden wird durch eine Schwelle gebildet und erfolgt der Abfluss über eine Doline mit einem Durchmesser von etwa 10 m. Als anstehendes Gestein sind im Bereich des Augstsees gut geschichtete bis gebankte, grau bis hellbräunliche Kalke, die zumeist Hornsteinknollen bis – lagen führen (Oberalmer Schichten). Der See wird von mehreren kleinen Quellen gespeist, die am Fuß des Hochangers und des Atterkogels entspringen. Der überwiegende Teil an Zuflüssen erfolgt offensichtlich unterirdisch sowohl durch die Hangschuttmassen, als auch über Schicht- und Klufflächen sowie Karstsysteme.

Zur Erfassung der Wasserspiegelschwankungen im Augstsee ist eine automatische Messsonde installiert. Die bisherigen Messergebnisse zeigen, dass nach Abzug der konsentierten Stauhöhe von 30 cm durch die Beschneigung die natürlichen Wasserspiegelschwankungen nicht wesentlich beeinflusst werden.

Da durch die geplanten Baumaßnahmen weder der Entnahmekonsens von 30 l/s noch die Abgabe von einer Restwassermenge von mind. 1 l/s verändert werden, sind hinsichtlich der Wasserentnahme für Beschneigungszwecke keine negativen Auswirkungen auf den Grund(Karst)wasserkörper zu erwarten.

Den Ergänzungen „Hydrogeologie“, eingegangen am 27.5.2004 beim ha. hydrogeologischen ASV (wird dem Gutachten beigelegt) ist des weiteren folgendes zu entnehmen:

### **Sandling 6 Sesselbahn**

Im Umfeld des Vorhabens der ersatzweisen Errichtung der 6 SBK Sandling befinden sich eine Reihe ausgewiesener Wasserrechte in Form von Quellen.

Die grundsätzlichen Neigungsverhältnisse sind dergestalt, dass eine oberflächige Beeinflussung der Quellbereiche durch die geplanten Baumaßnahmen für die Stützenfundierung aus topografischer Sicht nicht ersichtlich ist. Außerdem liegen die geplanten Stützen nirgends im unmittelbaren Nahbereich der Quellen.

Der langjährige Bestand der Schlepliftrasse Sandlingbahn hat zu keiner negativer Beeinflussung dieser Quellen geführt, sodass auch durch den Betrieb der 6 SBK Sandlingbahn Auswirkungen auf diese Quellen ausgeschlossen werden können.

Für die Errichtung der Stützenfundamente sind Grabungsarbeiten im Bereich der bestehenden Schlepliftrasse erforderlich. Um auch derzeit unbekannt, jedoch unter Umständen mögliche, unterirdische Wasserwegigkeiten zu berücksichtigen, sieht das Projekt vor, dass bei den Grabungsarbeiten für die Fundamentherstellung etwaige Wasserzutritte abgeschlaucht und um den zukünftigen Fundamentkörper herumgeführt werden. Im Falle diffuser Zutritte wird anströmig ein Kies-Filterkoffer ausgeführt, in dem die Wasserzutritte mittels Drainage gefasst und um das Bauwerk herumgeleitet werden. Damit kann sichergestellt werden, dass durch die Errichtung der Stützenfundamente keine negative Beeinflussung eventueller Quellenströmungen erfolgen. Es ist damit möglich, die Betonarbeiten in trockenen Verhältnissen durchzuführen und wird dadurch vermieden, dass derartige Wasser durch die Baumaßnahmen, wie z.B. den einzubringenden Frischbeton chemisch beeinflusst werden (z.B. pH-Wert-Veränderung).

### **Generelle Grundwasserschutzmaßnahmen**

- Die 6 SBK Sandlingbahn verfügt über einen elektrischen Antrieb. Antriebs- und Spannvorrichtung sind im Bereich der Talstation situiert.
- Im Bereich der Bergstation ist ein WC in TC-Ausführung für den Bediensteten vorgesehen, öffentliche WC-Anlagen sind weder in der Tal- noch in der Bergstation geplant.

### **Schutzmaßnahmen während der Bauphase**

- Vorhalten von zumindest 100 l Ölbindemittel im Hinblick auf den Sofortschutz bei einem Baumaschinengebrechen
- Vorhalten einer tassenförmigen Auffangwanne für Betankungsvorgänge von Baumaschinen im Baustellenareal

- Die Verwendung überprüfter, transportabler Dieseltanks zur Treibstoffversorgung von Baumaschinen
- Bei Arbeitsunterbrechungen werden Baumaschinen nicht im Nahbereich bestehender Quellen abgestellt
- Vermeidung der Abschwemmung von Aushubmaterial und von Bauwässern aus Baugruben durch geordnete Abschlauchung bzw. Abstützung von Böschungen

#### Grabungen über 2 m

- Geplanter Beschneigungsteich
- Geschiebebecken Kastlbach
- Geschiebebecken Mühlgraben
- Schibrücke
- Brücke über den Mühlgraben bei km 0,129
- Zentralgebäude

#### Veränderung des Oberflächenabflusses und der Grundwasserneubildung

Das Gesamteinzugsgebiet des Augstbaches bis in den Bereich Scheiben, das aufgrund tektonisch, lithologischer Randbedingungen festgelegt wurde, beträgt ca. 4,8 km<sup>2</sup>. Die Fläche des geplanten Pistenausbaus beträgt im Bereich des Sandlings 0,11 km<sup>2</sup> und im Bereich des Losers 0,02 km<sup>2</sup>. Die auf den Pistenerweiterungen bzw. auf den neu zu errichtenden Pisten anfallenden Oberflächenwässer werden in Querrigolen gefasst und über die Schulter in die angrenzenden Waldflächen verrieselt bzw. in am Pistenrand angeordnete Versickerungsmulden (V = 3 – 25 m<sup>3</sup>) eingeleitet, wo sie in den Untergrund versickert werden. Bei hydraulischer Überlastung dieser Versickerungsmulden kommt es zu einem Oberflächenabfluss der Überlaufwässer in Rückhaltebecken (RHB 1 u. 2 entlang der geplanten Piste 3 – Rennpiste). Hinsichtlich der Grundwasserneubildung ist durch die geringfügige Veränderung der Infiltrationsbedingungen kein negativer Einfluss zu erwarten.

Etwa 1,8 ha (ca. 14 % des gesamten Pistenneubaus) dieses Pistenabschnittes werden direkt über ein Rohrleitungssystem in die Rückhaltebecken und somit in den Vorfluter (Kastlbach) entwässert. Da die Oberflächenabflüsse jedoch dem Vorfluter zugeleitet werden, gehen sie der für die Grundwasserneubildung erforderlichen Infiltration teilweise verloren. Im Verhältnis zum Gesamteinzugsgebiet von 4,8 km<sup>2</sup> beträgt das Flächenausmaß dieses Pistenabschnittes lediglich 0,38 %, wodurch auch hier der Einfluss auf die Grundwasserneubildung als geringfügig bezeichnet werden kann.

Im Nahbereich zur bestehenden Rehkogelpiste befindet sich die Trinkwasserversorgungsanlage der Liegenschaften Simentschitsch und Kainzinger. Da auf Grund der Lage der Quelfassung eine Beeinflussung der Quelle durch die geplanten Baumaßnahmen nicht auszuschließen ist, ist zumindest eine quantitative Beweissicherung durchzuführen. Diesbezüglich liegt auch ein Übereinkommen zwischen der Loser GmbH und Herrn Kurt Simentschitsch vor, in dem sich die Loser Bergbahnen GmbH im Falle einer Beeinträchtigung der Quelle durch die geplanten Baumaßnahmen verpflichtet, die erforderliche Trink- bzw. Nutzwasserversorgung kostenlos sicherzustellen bzw. einen entsprechenden Anschluss an die öffentliche Trinkwasserversorgungsanlage herzustellen.

#### Trübungen

Im Rahmen von Baggerungsarbeiten zur Herstellung von Brückenfundamenten und Bachausbauten wird es während der Bauphase zu Trübungen der betroffenen Gewässer kommen. Dies hat allerdings keine Auswirkungen auf die Wasserversorgung.

Dazu ist aus hydrogeologischer Sicht folgendes festzuhalten:

Gegenstand der Beurteilung ist die allgemeine Umweltverträglichkeit des vorgelegten Gesamtprojektes und die Detailbegutachtung des Pistenausbaus samt notwendiger Infrastruktur (Beschneigung, Sessellift).

Das gegenständliche Vorhaben liegt im Grundwasserschongebiet zum Schutze des Wasservorkommens im Gebiete des Sarstein, Sandling und Loser, verordnet mit BGBl. Nr. 736/1974. Unter § 3 dieser Verordnung werden im Schon- und Widmungsgebiet zahlreiche Maßnahmen wasserrechtlich bewilligungspflichtig gestellt.

Dies sind:

- die Lagerung und Leitung von Mineralölen (lit. a);
- die Errichtung, Erweiterung und wesentliche Änderung von Gebäuden und Anlagen, die durch z.B. Abwasseranfall dazu geeignet sind das Grundwasser zu beeinträchtigen (lit. b);
- Bau von Personenbeförderungsanlagen gemäß Eisenbahngesetz, z.B. Seilbahnen (lit. c);
- die Errichtung und Erweiterung von Anlagen für den Wasserverkehr, z.B. Straßen, Schleplifte etc. (lit. d.)
- die Vornahme von Grabungen und andere Eingriffe in den Untergrund, tiefer als 2 m unter Gelände (lit. e.);
- die Verwendung, Beförderung und Lagerung von wassergefährdenden Stoffen (lit. h.) und
- Rodungen von mehr als 1.500 m<sup>2</sup> bzw. Kahlschläge über einen ha (lit. k.)

Zusätzlich ist in diesem Schongebiet zwingend (siehe § 5), dass Betriebsanlagen an das Vorhandensein bzw. die Errichtung einer einwandfreien Abwasserentsorgung, der Schutz des Wasservorkommens vor Verunreinigungen und die Erhaltung der natürlichen Verhältnisse besonders verankert (siehe § 6)

Das Schongebiet selbst begünstigt laut § 1 die Quell- und Grundwasserverkommen im Bereich der Marktgemeinden Bad Aussee und Bad Goisern sowie der Gemeinden Altaussee und Obertraun.

Nachfolgend wird auf die möglichen quantitativen und qualitativen Beeinträchtigungen der einzelnen Anlagenteile des Gesamtvorhabens eingegangen.

#### **Quantitative Auswirkungen auf das Grundwasser:**

Diese können nur eintreten, wenn durch Wasserentnahmen das Grundwasserdarbot vermindert wird oder wenn durch eine Veränderung der oberflächigen Abflusssituation zuungunsten der Versickerung von Niederschlagswasser die Grundwasserneubildung verringert wird.

Ersteres ist nicht der Fall zumal die gesamte Wasserversorgung der Infrastruktur über das öffentliche Versorgungsnetz gewährleistet wird. Diese öffentliche Wasserversorgung wird von Quellen gespeist. Quellen sind durch den Umstand zu charakterisieren, dass Grundwasser frei

ausläuft. Es wird also aktiv dem Untergrund nicht zusätzliches entnommen, sondern das ohnehin ausfließende besser bzw. intensiver genutzt.

Weiters könnte eine Nutzwasserentnahme für die Beschneigung erforderlich sein. Diese erfolgt jedoch ausnahmslos – laut Angabe des Projektanten – durch die Entnahme aus dem Augstsee in dem den bisherigen wasserrechtlichen Konsens entsprechenden Ausmaß.

Auswirkungen dieser Art sind jedoch auch möglich, wenn großflächig die Grundwasserneubildung gestört bzw. verringert wird. Dies kann durch Befestigung von Flächen und durch Ableitung der anfallenden Oberflächenwässer in eine Vorflut erfolgen, die dieses Wasser dann, ohne dem Untergrund wieder zugeführt zu werden, aus dem Einzugsgebiet abtransportiert.

Eingehende Betrachtungen der Oberflächenentwässerung im Bereich der Hagan-Lodge bleiben den jeweiligen Detailverfahren vorbehalten. Jedenfalls spielen diese Niederschlagswässer, da im Talbereich des Augstbaches anfallend, für die Grundwasserneubildung im Schongebiet nur eine äußerst untergeordnete Rolle, zumal von einer gewissen Vorflutwirkung dieses ausgegangen werden muss.

In weiten Teilen der neu anzulegenden Schipisten wird das anfallende Oberflächenwasser mittels Querrigole gefasst und seitlich in angrenzende Waldgrundstücke verbracht. Lediglich ein geringer Teil, u.z. jener der bei Starkniederschlägen in die Rückhaltebecken abgeworfen wird und ein kleiner Teil (ca. 14 %) der Pistenflächen, deren Entwässerung laut Angabe des Projektanten technisch nicht anders zu lösen war, werden direkt in den Vorfluter (Kastlbach) verbracht. Da der Verlust an Grundwasserneubildung dadurch nur im 10tel Prozentbereich gelegen ist, kann dieser jedenfalls als geringfügig abgeschätzt werden. Bei dieser Verlustabschätzung wurde zur Sicherheit die jedenfalls nicht gänzlich ausgeschaltete Versickerungsmöglichkeit auf der Pistenfläche selbst nicht mit berücksichtigt. Ebenfalls rechnerisch nicht berücksichtigt wurde, dass durch die Beschneigung zusätzlich zum natürlichen Niederschlag Wasser dem Pistenbereich zugeführt wird, was in Summe eine ausgeglichene, dem derzeitigen Zustand entsprechende Wasserbilanz ergeben müsste.

Die geringfügigen Erweiterungen der Piste am Loser spielen diesbezüglich keine Rolle, da auch deren Oberflächenwässer seitlich abgeworfen werden um dann in angrenzenden Waldgebieten zu versickern.

Zusammengefasst ist so hin eine mehr als geringfügige quantitative Beeinträchtigung des hier vorliegenden Grundwasserkörpers nicht zu erwarten.

### **Qualitative Auswirkungen auf das Grundwasser**

Nochmals wird darauf hingewiesen, dass das ggst. Vorhaben in einem Schongebiet zu liegen kommt. Noch dazu ist der durch dieses umfasste Grundwasserkörper durch die natürlichen Eigenschaften des hier auftretenden Grundwasserleiters schlecht geschützt, zumal verkarstete Festgesteine kaum wirksame Retentions- und Adsorptionseigenschaften, bedingt durch hohe Fließgeschwindigkeiten, große unterirdische Hohlräume und geringsten Feinkornanteil aufweisen. Dies betrifft im wesentlichen jene Baumaßnahmen, die außerhalb der Talalluvionen (hier des Augstbaches) zu liegen kommen. Es ist daher unbedingt erforderlich mit äußerster Sorgfalt und Umsicht die Bauarbeiten zu gestalten und mit wassergefährdenden Stoffen umzugehen.

Für den nicht im Detail vorliegenden Bereich der Hagan Lodge mit Arena, Tiefgarage, Tankstelle, Waschplatz, Werkstätten und div. Gebäuden gelten die Vorschriften des Wasserrechtsgesetzes und sind im jeweiligen Einzelverfahren Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers dergestalt vorzusehen, dass dieses nicht beeinträchtigt werden kann. Dies betrifft hier sowohl die Oberflächenentwässerung als auch die Lagerung, Leitung und den Umschlag wassergefährdender Stoffe. Da jedoch derartige grundwasserbeeinträchtigungsfreie Lösungen auch in anderen Schongebieten der Steiermark geplant und umgesetzt wurden, wird – unabhängig von der ökologischen Notwendigkeit - von der technische Machbarkeit ausgegangen. Dabei ist grundsätzlich auf die entsprechende Dichtheit von Lagerbehälter, auf die Vorreinigung und dem Stand der Technik entsprechende Ableitung von Abwässer und Oberflächenwässer aus hinsichtlich Verschmutzungsgrad kritisch zu betrachtenden Bereichen (z.B. Tankstellen, Werkstätten, Waschplätzen etc.) zu achten.

Nochmals wird auf die besondere Sorgfaltspflicht aufgrund der Lage im Schongebiet und in Bereichen mit verkarstungsfähigem Festgestein hingewiesen. Dafür sind spezielle Vorkehrungen zu treffen hinsichtlich deren inhaltliche Ausgestaltung auf den nachfolgenden Auflagenkatalog verwiesen wird. Nur beispielhaft seien die Notwendigkeiten von Vorhalten von Ölbindemittel, Betankung nur mit entsprechenden Schutzvorrichtung, Reparatur-, Service- und Waschtätigkeit nur auf eigens dafür hergestellten bzw. vorhandenen Abstellplätzen im Talgrund mit ordnungsgemäßer Oberflächenwasserentsorgung u.s.w. genannt.

Es sei darauf hingewiesen, dass gemäß Schongebietsverordnung das Vorhandensein von Betriebsanlagen mit einer ordnungsgemäßen Abwasserentsorgung verbunden ist.

Für den Bau und Betrieb der Pisten, der Lifte und Sesselbahnen sowie der Beschneigung ist folgendes festzuhalten:

Hinsichtlich der im Detail bereits vorliegenden Pistenausbauten inkl. deren infrastruktureller Ausstattung (Personenbeförderungs- und Beschneigungsanlagen) ist festzuhalten, dass auf die durchzuführenden Erd- und Grabungsarbeiten besonderes Augenmerk zu legen sein wird.

Vom Betrieb der Schipisten ist generell keine Grundwassergefährdung zu erwarten. Diesbezüglich kann auf die Erfahrung mit zahlreichen anderen Schigebieten gleichwertiger Art (Schongebiet und Karst) zurückgegriffen werden.

Den Beschneigungswässern werden keine chemischen oder andere wassergefährdende Stoffe zugesetzt, was Grundvoraussetzung für eine Bewilligung ist.

Die 6 SBK Sandlingbahn verfügt über einen elektrischen Antrieb und werden wassergefährdende Stoffe im erheblichen Ausmaß für diese nicht benötigt.

Hinsichtlich des Einsatzes der Pistengeräte ist festzuhalten, dass diese soweit möglich mit Mineralölprodukten auf biologischer Basis betrieben werden sollten. Es ist jedoch die Einsatzmöglichkeit dieser, gerade hinsichtlich eines Betriebes bei niedrigen Temperaturen noch nicht restlos geklärt und z.T. noch von den Herstellerfirmen der Geräte nicht zugelassen, sodass dies derzeit nur als Empfehlung anzusehen ist.

Aufgrund der Sensibilität des Gebietes ist eine wasserrechtliche Bauaufsicht zu bestellen.

## **Fremde Rechte**

Darüber wurde seitens des Projektanten eine Zusammenstellung der im Wasserbuch verzeichneten Grundwasserbenutzungen sowie eine planliche Darstellung der im Umfeld der Pisten erhobenen Quellen vorgelegt.

Aus dieser Darstellung kann erkannt werden, dass die Quellen Moosstelle, Sandling, Bräunerberg, Jagastüberl, und eine unbenannte Quelle im Bereich der Sandlingpiste I hangabwärts von Pistenerweiterungen bzw. –neuanlagen zu liegen kommen. Weiters wurde die Quelle der Liegenschaften Sementschitsch und Kainzinger genannt. Für diese kann eine kurzfristige Beeinträchtigung durch z.B. Trübungen nicht ausgeschlossen werden, wodurch eine Beweissicherung erforderlich sein wird. Eine entsprechendes Übereinkommen liegt vor. Die Notwendigkeit der Beweissicherung wird auch für sämtliche im Projekt definierten Trinkwasserversorgungen von privaten Wohnhäusern und sonstige gesehen. Der Umfang dieser wird als Auflage näher definiert.

## **Zusammenfassung**

Generell kann die Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens aus hydrogeologischer Sicht festgestellt werden. Quantitative Auswirkungen wurden weitestgehend minimiert bzw. können diese als geringfügig erachtet werde.

Qualitative Auswirkungen werden ebenfalls den gesetzlichen Vorgaben entsprechend soweit wie möglich hingehalten. Da gerade durch Eingriffe in den Boden bzw. den Untergrund in verkarsteten Gebieten Auswirkungen, wie z.B. Trübung nie zur Gänze ausschließbar sind - die den Grundwasserkörper jedoch nicht nachhaltig schädigen, sondern lediglich kurzfristig geringfügig beeinflussen - wird ein Beweissicherungsprogramm an den im möglichen Einzugsgebiet gelegenen Quellen vorzusehen sein. Über die Lage und Zahl der möglicherweise in einem hydraulischen Zusammenhang mit dem Vorhaben stehenden Quellen wird auf die Zusammenstellung des Projektanten zurückgegriffen.

## **Folgende Auflagen für die im Einzelverfahren abzuhandelnden Anlagenteile wären vorzuschreiben und einzuhalten:**

1. Es dürfen lediglich Fahrzeuge, Lade- und Baugeräte sowie Pistenfahrzeuge zum Einsatz gelangen, die sich im Hinblick auf die Reinhaltung des Grund- und Oberflächenwassers in einem einwandfreien technischen Zustand befinden.
2. Mineralöle oder sonstige wassergefährdende Stoffe dürfen nur in dafür geeigneten flüssigkeitsdichten und chemikalienbeständigen Auffangwannen gelagert werden, die über ein die Gesamtkubatur der darin gelagerter Gebinde umfassendes Volumen verfügen und niederschlagsgeschützt sind.
3. Innerhalb des Schongebietes und außerhalb von befestigten und mit einer ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung versehenen Abstellflächen dürfen auch während der Zeit in der sie nicht unmittelbar im Einsatz stehen, nur jene Geräte und Fahrzeuge abgestellt werden, die für den Baustellen- bzw. Schibetrieb unbedingt erforderlich sind. Das Waschen dieser, sowie Servicearbeiten an diesen Geräten ist auf unbefestigten Untergrund innerhalb des Schongebietes untersagt. Reparaturarbeiten dürfen auf unbefestigtem Boden nur insoweit durchgeführt werden, dass die Fahrtüchtigkeit

wieder hergestellt wird. Die Betankung der Baufahrzeuge und -geräte darf nur entsprechend geschützt über flüssigkeitsdichte Auffangwannen erfolgen. Die Betankung der für den Schibetrieb eingesetzten Pisten- und sonstiger Fahrzeuge und Geräte auf unbefestigten Untergrund ist verboten.

4. Es ist streng darauf zu achten, dass keine Mineralöle oder sonstige für das Grund- und Oberflächenwasser schädliche Stoffe austreten bzw. in den Untergrund gelangen. Kleinere Mineralölaustritte (< 5 l) sind unverzüglich zu binden, auszuheben und ordnungsgemäß und nachweislich zu entsorgen. Im Bereich der Baustelle ist zur Bekämpfung von Ölverunreinigungen stets ein geeignetes Ölbindemittel in einer Menge von mindestens 50 kg bereit zu stellen.
5. Sollte Mineralölprodukte in größeren Mengen (> 5 l) in das Oberflächengewässer gelangen bzw. den Untergrund verunreinigen, ist unverzüglich nach dem Ölalarmplan des Landes Steiermark „Ölalarm“ zu geben.
6. Die Quellen Moosstelle, Sandling, Bräunerberg, Jagastüberl und eine unbenannte Quelle im Bereich der Sandlingpiste I, die Quelle der Liegenschaften Sementschitsch und Kainzinger sowie die Wasserfassungen Loserhütte (PZ: 525), König (PZ: 220), Eidlhuber (PZ: 223), Zwickl (PZ: 227), Weber (PZ: 231), Kerry (PZ:237) und Moosberg der WV Altaussee sind von 3 Wochen vor Baubeginn bis 3 Wochen nach Bauvollendung wöchentlich hinsichtlich ihrer Schüttung zu untersuchen. Dabei ist auf die Trübung zu achten. Die genannten Quellen sind weiters ein Mal vor und ein Mal nach sowie während der definierten Bauphase (d.h. für Quellen am Abhang des Sandling während der Bauarbeiten am Sandling sowie für Quellen am Abhang des Loser während der Bauarbeiten am Loser) in monatlichen Abständen auf die Parameter der Standarduntersuchung gem. Trinkwasserverordnung i.d.g.F. zuzüglich des Parameters „Summe der Kohlenwasserstoffe“ (Mineralöle) zu untersuchen.
7. Bei nachweislicher Beeinträchtigung ist den jeweiligen Nutzern Ersatzwasser in ausreichender Menge und vorschriftsmäßiger Qualität kostenlos so lange zur Verfügung zu stellen, bis die eigenen Wasserversorgung wieder hergestellt und die ausreichende Menge bzw. die Trinkwassereignung wieder erreicht sind.
8. Über die Ergebnisse der Untersuchungen ist ein Zusammenstellung samt Auswertung und fachkundiger Beurteilung der Bewilligungsbehörde bei der Kollaudierung vorzulegen.
9. Der Bescheidinhalt sowie der Inhalt der Auflagen ist jedem beauftragten Bauunternehmen bzw. Subunternehmen nachweislich zur Kenntnis zu bringen.
10. Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist 3 Wochen vor Baubeginn unter Anschluss eines vidierten Projektes zu verständigen. Dieser sind über Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der fach- und vorschriftsgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen. Von der wasserrechtlichen Bauaufsicht ist mindestens 1 Mal jährlich ein Bericht über die Einhaltung der Bescheidaufgaben sowie über die konsensmäßige Errichtung den Betrieb der Anlage der Wasserrechtsbehörde vorzulegen.
11. Durch geeignete Maßnahmen, z.B. durch Prallplatten sind am Ausgang der jeweiligen Entwässerungsrinnen der Pistenflächen Erosionschäden hinanzuhalten.

12. Die Verwendung von Zusätzen jeglicher Art für die Schneeerzeugung ist verboten.

Die Vorschreibung von Auflagen für die restlichen im UVP-Verfahrenbehandelten, jedoch im Detail noch nicht eingereichten Anlagenteile wird im jeweiligen Materienverfahren erfolgen.

**BR Mag. Peter Rauch eh.**

---

Befund und Gutachten Forsttechnik, Dipl.-Ing. Wögerer:

***Forsttechnischer Befund:***

***Zusammenfassung der forstlich relevanten Teile der UVE und ergänzende Ausführungen***

### **Allgemeines:**

Die RBG Entwicklungs- und Errichtungs GmbH und die Loser Bergbahnen GmbH haben im Rahmen einer UVE nachstehende Projekte zur Verbesserung der derzeitigen Schisportmöglichkeiten im Bereiche des Loser- Schigebietes eingebracht:

1. Nutzung und Erweiterung des bestehenden Schigebietareals insbesondere im Bereich des Sandlingliftes.
2. Schaffung zusätzlicher Bettenkapazitäten durch Errichtung der „Hagan Lodge“.
3. Erweiterung des vorhandenen Parkplatzangebotes
4. Erweiterung der bestehenden Beschneiungsanlage und Errichtung eines Speicherteichs

Durch die obengenannten Vorhabenschritte sollen Waldflächen in einem Ausmaß von insgesamt 16 ha in Form von dauernden Rodungen in Anspruch genommen werden.

### **Zusammenfassend sind lt. UVE in nachstehenden Bereichen Rodungen erforderlich:**

#### **• Verbreiterung der FIS-Abfahrt – Loser**

Es ist beabsichtigt, dass im unteren Drittel der Loserabfahrt die Piste zu verbreitern, die dzt. z. T. nur ca. 45 m breit ist und auf Grund der erhöhten Kapazitäten der kuppelbaren 4er SBK Bahn eine Verbreiterung auf ca. 70 bis 80 m erforderlich macht.

Für diese Maßnahme wird eine Rodungsfläche von ca. 11.884 m<sup>2</sup> benötigt.

Die Rodungsflächen liegen in einer Seehöhe von 870 und 1170 m. Bei den betroffenen Beständen handelt es hpts. um Nadel-Laub-Mischwälder mit +/- starker anthropogener Prägung mit z. T. sehr hohen Fichtenanteil. Überwiegend handelt es sich um Altholzbestände, die z. T. aufgelichtet sind und einen Nebenbestand aus Fichte und Tanne aufweisen. Der geolog. Untergrund ist Kalk und Dolomit, wobei z. T. sehr magere Bodenentwicklungen mit Rendzina und Parabraunerden vorliegen.

### **Errichtung eines Beschneigungsteiches**

Derzeit wird für die Beschneigung der Schipisten Wasser vom Augtsee entnommen. In der UVE sind 2 Varianten eines neuen Beschneigungsteiches für das ganze Schigebiet ausgewiesen, wobei nunmehr die Variante 2 zum tragen kommt. Dieser geplante Beschneigungsteich soll im Bereich des nicht mehr benötigten Parkplatzes im Bereich der letzten 2 Kehren vor der Loserhütte errichtet werden. Für die Errichtung wird eine Waldfläche von ca. 8.395 m<sup>2</sup> benötigt. Mit dem Wasser dieses Beschneigungsteiches sollen ca. 30 ha Pistenfläche beschneit werden.

Die forstfachliche Beschreibung der Standortsverhältnisse gem. Pkt. 1.1.2.1 gelten auch für diesen Bereich.

### **• Verbreiterung Sandlingabfahrt – Verbindung Rehkogelabfahrt**

Im Projekt ist beabsichtigt, den bestehenden Sessellift durch eine kuppelbare 6er SBK-Bahn zu ersetzen. Außerhalb dieses UVP-Verfahrens wurde bereits am 29. und 30. 4. 04 durch das BMVIT die beantragte eisenbahnrechtliche Baugenehmigung für die Sechserbahn Sandling verhandelt, wobei entsprechend den Bestimmungen des ForstG 1975 die Rodungsbewilligung mitbehandelt wurde. Für den Neubau der 6er Bahn wird insgesamt eine Rodungsfläche von ca. 14.898 m<sup>2</sup> dauernd benötigt. Als Ausgleich für den Verlust an Waldfläche und der Schmälerung der Waldfunktionen wurden flächengleich Ersatzaufforstungen bzw. Ersatzgeldleistungen im Sinne des § 18 ForstG vorgeschrieben.

Im Rahmen der Beurteilung der Umweltverträglichkeit im ggst. Verfahren nach dem UVPG ist die bereits verhandelte Rodungsfläche mitzubersichtigen. Bei der Bewilligung nach dem ForstG gilt diese Fläche von ca. 15.458 m<sup>2</sup> bereits als bewilligt.

In einem Austauschplan und einer Flächenzusammenstellung der Rodungsflächen soll eine aktualisierte Darstellung zur eingereichten UVE erfolgen.

Derzeit stehen im Bereich des Sandlings eine Pistenfläche von ca. 11,5 ha zur Verfügung.

Zur Attraktivitätssteigerung und Kapazitätserhöhung ist einerseits beabsichtigt, im Bereich des unteren Drittels die Abfahrtstrassen zu verbreitern. Andererseits ist geplant, eine Verbindungsabfahrt zur Rehkogelabfahrt abzweigend oberhalb des Forstweges zu errichten.

Für diesen Bereich soll eine Rodungsfläche von ca. 19.504 m<sup>2</sup> in Anspruch genommen werden.

Geologisch liegen die betroffenen Rodungsflächen im Überlagerungsbereich von Kalken und dem Haselgebirge wodurch auch äußerst unterschiedliche Standortsgegebenheiten mit +/- großer Rutschanfälligkeit gegeben ist. Die äußere Morphologie zeigt in vielen Bereich eine entsprechende Tendenz von Rutschungen etc. an. Dementsprechend kommt den Funktionen des Waldes und der Bewirtschaftung eine hohe Bedeutung zu. Die Nutzfunktion des Waldes tritt in den Hintergrund (siehe forsttechnisches Gutachten). Eine Beschreibung der Waldfunktionen und deren Wertigkeit für die Rodungsflächen eine eine Beschreibung der Bestockung für die einzelnen Waldflächen, die gerodet werden sollen, fehlen. Die Beschreibung ist nur sehr allgemein für den ganzen Bereich in der UVE enthalten und ist daher nicht ausreichend für die Beurteilung. Es wurde mehrfach eine Nachlieferung der Daten eingefordert. Siehe forsttechnisches Gutachten.

### **Verbreiterung und Erweiterung der Rehkogelabfahrt**

Die Rehkogelabfahrt soll als Familien- und „Funpiste“ ausgestaltet werden. Dafür ist geplant, einerseits die Piste z. T. zu verbreitern und andererseits verschiedene Funelemente einzubauen. Für diese Maßnahmen sind zusätzliche Rodungsflächen im Ausmaß von ca. 17.232 m<sup>2</sup> erforderlich.

### **:Sandlingpiste 3 – Rennpiste**

Für eine Frequenzerhöhung und zur Verbesserung des Angebots ist beabsichtigt eine weitere schichttechnische Erschließung nördlich der Sandlingabfahrt zu errichten. Nach den Angaben der UVE ist diese Erweiterung für einen ordnungsgemäßen Betrieb unbedingt erforderlich.

Derzeit liegen noch keine genauen Planunterlagen für diese neue Erschließung vor. Nach der Flächentabelle sollen insgesamt 71.593 m<sup>2</sup> Waldfläche in Anspruch genommen werden.

In der UVE sind 2 Varianten im oberen Teil dargestellt. In den Plänen der Nachreichunterlagen ist +/- die Variante 1 einskizziert, wobei nach der Begehung und der allgemeinen Erörterung aus geologischen Gründen eher die Variante 2 letztlich umgesetzt werden soll.

Im Zusammenhang mit der Verhandlung nach den Materiengesetzen wird es erforderlich sein genaue Planunterlagen vorzulegen, da die aktuellen Pläne nur als Handskizzen einzustufen sind. Inwieweit durchschnittliche Pistenbreiten von 70 m im Sinne der Umweltverträglichkeit anzusehen als vertretbar anzusehen sind, kann auf Grund der mangelhaften Unterlagen derzeit nicht beurteilt werden. Dies ist aus forstlicher Sicht erst dann möglich, wenn entsprechende Planunterlagen mit Koten und Pktnummern vorliegen, diese in der Natur vermarktet sind und Darstellungen der Geländekorrekturen in Form von Querprofilen vorliegen. Vorweg wird bereits deponiert, dass in diesem sensiblen Bereich die Pistenbreiten auf durchschnittlich 50 m reduziert werden sollten, da dadurch einerseits die Gefährdung der angrenzenden Bestände reduziert, der Anfall der Oberflächenwässer reduziert und die Gefahr der Rutschungen minimiert werden könnte.

Der Bereich des Rückhaltebeckens 1 „Kastelbach“ wurde dzt. noch nicht in der Flächentabelle ausgewiesen und ist in den Plänen auch nicht als Rodungsfläche dargestellt. Es wäre vorweg zu prüfen, ob diese Flächen im dem Flächenausmaß der Sandlingpiste 3 inkludiert sind bzw. ob das Flächenausmaß noch nachgereicht wird.

#### **• Verbindungsschiwege Jugendhotel**

Für das geplante Jugendhotel im Bereich des Salzbergwerkes sind Schiwege geplant. Ausgehend von der Rehkogelpiste ist ein Weg zum Jugendhotel als „Rückbringer“ gedacht. Ein zweiter Schiweg soll vom Jugendhotel zur Talstation der Sandlingbahn führen. Diese Wege sollen auch den Zwecken der Forstwirtschaft dienen. Dementsprechend müssten diese Wege die Kriterien einer Forststraße erfüllen. Eine entsprechende Darstellung fehlt dzt. zur Gänze in der UVE.

#### **Parkplätze**

Für die Errichtung von Parkplätzen werden Rodungsflächen im Ausmaß von 7.103 m<sup>2</sup> benötigt. Entsprechende Unterlagen bzgl. der Rodungsflächen fehlen.

#### **Ausgleichsmaßnahmen:**

In der UVE sind keine Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

In der UVE wird unter anderem ausgeführt: *„durch die hohe Waldausstattung auf den Potentialflächen ist die Schaffung von Ausgleichsflächen nicht erforderlich und auch nicht zielführend“*

Zu diesen Ausführungen wird im forsttechnischen Gutachten Stellung genommen.

**Zusammenstellung der Rodungsflächen**

EZ	KG	Eigentümer	Adresse	Grst.	Grst.Fl.	dauernde Rodung (m2)	befristete Rodung (m2)
<b>VERBREITERUNG FIS-ABFAHRT - SPEICHERTEICH</b>							
<b>KG ALTAUSSEE</b>							
1122	67001	ÖBf(Republik Österreich)	Pummergegasse 10 - 12 3002 Purkersdorf	1898/1		8.395	Speicher- teich- anlage
1122	67001	ÖBF (Republik Österreich)	Pummergegasse 10 - 12 3002 Purkersdorf	1689/1	3.141.857	1.354	
684	67001	ÖBF (Republik Österreich)	Pummergegasse 10 - 12 3002 Purkersdorf	1448	207.337	2.492	
604	67001	Dr. Wilhelm Leupold	Pummergegasse 10 - 12 3002 Purkersdorf	1451	9.017	303	
283	67001	ÖBF (Republik Österreich)	Pummergegasse 10 - 12 3002 Purkersdorf	1450	33.201	2.544	
684	67001	ÖBF (Republik Österreich)	Pummergegasse 10 - 12 3002 Purkersdorf	1454	14.092	459	
759	67001	ÖBF (Republik Österreich)	Pummergegasse 10 - 12 3002 Purkersdorf	1453	5.499	88	
573	67001	Elfriede und Christian Fischer	Puchen 175, 8992 Altaussee	1459	5.971	1.009	
49	67001	Eleonora und Leopoldine Köberl	8992 Altaussee 29	1456	10.736	1.280	
143	67001	Florian und Katharina Berndl	Obertauern 171, 5562 Obertauern	1457 1439/4	2.493 5.221	61 724	
1206	67001	Johannes Muß	8992 Altaussee 190	1439/5	20.337	117	
6	67001	Johannes Muß	8992 Altaussee 190	1536/2 1536/1	6.251 10.925	190 1.263	
						<b>20.279</b>	
<b>VERBREITERUNG SANDLINGABFAHRT – VERBINDUNG</b>							
<b>KG ALTAUSSEE REHKOGELABFAHRT</b>							
1122	67001	ÖBF (Republik Österreich)	Pummergegasse 10 - 12 3002 Purkersdorf	1257/1	3.081.805	16.846	
118	67001	Otto Kalß	Fischerndorf 11,	1568	4.346	406	

			8992 Altaussee					
437	67001	Irmgard Renggli	Puchen 83, 8992 Altaussee	1564/2	1.608	867		
							<b>18.119</b>	
<b>KG ALTAUSSEE</b>			<b>VERBREITERUNG REHKOGELABFAHRT</b>					
1122	67001	ÖBf (Republik Österreich)	Pummergegasse 10 - 12 <u>3002 Purkersdorf</u>	1257/1 1336/1	3.081.805 426.948	12.490 1.067		
188	67001	Johann und Eva Frosch	8992 Altaussee 9	1336/14 1549/1	26.491 5.468	122 7		
304	67001	Herbert Temmel	Lichtersberg 66, 8992 Altaussee	1336/15 1549/2 1548/1	10.430 2.885 6.739	1.182 181 465		
							<b>15.514</b>	
<b>KG ALTAUSSEE</b>			<b>SANDLING - PISTE 3 - RENNPISTE inkl. Retentionsbecken</b>					
1122	67001	ÖBF (Republik Österreich)	Pummergegasse 10 - 12 <u>3002 Purkersdorf</u>	1257/1 1403 1410	3.081.805 2.061.406 161.774	43.446 2.740 717		
185	67001	Franz Wimmer	Fischerndorf 21, 8992 Altaussee	1576/2	1.352	307		
118	67001	Otto Kalß	Fischerndorf 11, 8992 Altaussee	1567	5.576	2.192		
							<b>49.402</b>	<b>0</b>
						dauernde Rodung (m2)	befristete Rodung (m2)	
<b>EZ</b>	<b>KG</b>	<b>Eigentümer</b>	<b>Adresse</b>	<b>Grst.</b>	<b>Grst.Fl.</b>			
<b>KG ALTAUSSEE</b>			<b>VERBINDUNGSSKIWEG - JUGENDHOTEL</b>					
1122	67001	ÖBF (Republik Österreich)	Pummergegasse 10 -12 <u>3002</u> <u>Purkersdorf</u>	1257/1	3.081.805	6.375		
							<b>6.375</b>	<b>0</b>
<b>KG ALTAUSSEE</b>			<b>PARKPLÄTZE</b>					
1122	67001	ÖBF (Republik Österreich)	Pummergegasse 10 -12 <u>3002</u> <u>Purkersdorf</u>	1665/8 1483/1 1556/3 1760/1	27.093 1.561 11.288 65.066	1.558 1.561 1.925 497		
1221	67001	Mag. Elisabeth	Sandwirtgasse	1484	1.561	1.561		

Dutzler	8-12, 1060 Wien			
				<b>7.102</b>
<b>GESAMTRODUNG: (m<sup>2</sup>)</b>				<b>116.791</b>
				<b>0</b>
<i>dauernde Rodung</i>				<b>116.791</b>
<i>befristete Rodung</i>				<b>0</b>

Derzeit ist in der Flächentabelle nur eine dauernde Rodung ausgewiesen. Es ist bis zum Bewilligungsverfahren nach den Materiengesetzen zu prüfen, inwieweit für die Bauphase zusätzliche Waldinanspruchnahmen (befristete Rodungen) erforderlich sind (Ablagern bzw. Abstellen von Maschinen, Fahrzeugen und Geräten) bzw. inwieweit eine dauernde bzw. befristete Deponierung von überschüssigen Material außerhalb der Dauerrodungsflächen im Zusammenhang mit den intensiven Geländeänderungen erfolgt. Inwieweit zusätzliche befristete Rodungsflächen im geringeren Ausmaß benötigt werden, ist für die grundsätzliche Beurteilung der Umweltverträglichkeit nicht von ausschlaggebender Bedeutung.

<b>Rodungsflächen laut eisenbahnrechtlicher Baugenehmigung vom 29. und 30. 4. 04; GZ: 231355/3-II/Sch3-2004</b>						
KG Nr	Eigentümer	Adresse	Gstk. Nr.	Fläche	Zweck	Gesamt
.	ÖBf (Republik Österreich)	Pummergeasse 10 - 12 <u>3002 Purkersdorf</u>	1483/1	1.045	Seilbahn	
67001	w.o.	w.o.	1556/3	170	Seilbahn	
67001	w.o.	w.o.	1257/1	12.310	Seilbahn	<b>13.525</b>
67001	Kalß Otto und Anna	Fischerndorf 11; 8992 Altaussee	1564/1	372		
67001	w.o.	w.o.	1564/2	303		
67001	w.o.	w.o.	1567	415		
67001	w.o.	w.o.	1568	843		<b>1.933</b>
<b>Summe Seilbahn</b>						<b>15.458</b>
<b>Summe Rodungsfläche UVP</b>						<b>116.791</b>
<b>Gesamtrodungsfläche</b>						<b>132.249</b>

## ***Forsttechnisches Gutachten***

### **Allgemeines:**

Eine Waldinanspruchnahme von rund 16 ha wird im –Gegensatz zu den Ausführungen der UVE nicht als geringfügig angesehen werden. Dies umsomehr, wenn es sich bei diesen Wäldern um Wälder mit einer besonderen und hohen Wertigkeit von überwirtschaftlichen Waldfunktionen handelt. Diese Bedeutung ist nicht nur im Waldentwicklungsplan ausgewiesen, sondern die Bedeutung ist auch im Sinne des Wasserschutzes durch die Ausweisung von 2 großflächigen Wasserschutzgebieten und zwar Nr. 16 „Sarstein, Sandling, Loser“ (VO des BMLF vom 18. 11. 1974 – BGBl. Nr. 736/74) und 17 „Totes Gebirge“ (VO des BMLF vom 25. 1. 1984 – BGBl. Nr. 79/84) dokumentiert. In diesen Wasserschutzgebieten zum Schutz der Trinkwasservorkommen bedürfen Rodungen über 1.500 m<sup>2</sup>, Kahlflächen bei Freiflächen von 1 ha und Grabungen im Grundwasserbereich oder tiefer als 2 m unter Geländeoberkante eine wasserrechtliche Bewilligung. Pflégliche Waldwirtschaft und Erhaltung der natürlichen Verhältnisse wird vorgeschrieben. Im Zusammenhang mit dem Projektumfang und der beabsichtigten Maßnahmen wird es daher aus forstfachlicher Sicht erforderlich sein, für die Rodungsmaßnahmen wasserrechtliche Bewilligungen zu erteilen.

Diese Festlegungen waren Voraussetzungen, dass für die Waldflächen eine besondere Wertigkeit im WEP vorgeschrieben wurde. Auf die Wertigkeit der betroffenen Waldflächen wird unter Punkt 1.2.2 näher eingegangen werden.

Die Waldausstattung beträgt in der OG Altaussee 36 % und in der KG Altaussee 32,8%, wobei in den letzten 10 Jahren eine ausgeglichene Waldflächenbilanz festzustellen ist. Für die Ausweitung von Sport- und Tourismusflächen wurden in diesem Zeitraum Waldflächen von 3,8 ha benötigt, die hpts. im Bereich des Loser Schigebietes liegen.

Auf Verlangen des forstlichen ASV wurden ergänzende Unterlagen vorgelegt, wobei einerseits die Planunterlagen in einer nachvollziehbarer und aktualisierten Form die Rodungsflächen ersichtlich sind. Außerdem wurde eine Kurzbeschreibung der betroffenen Waldbestände vorgelegt, und die Auswirkungen auf die aktuellen Waldfunktionen für diese betroffenen Waldflächen beschrieben.

### **Darstellung der Waldfunktionen im Waldentwicklungsplan und Ein-stufung der Wertigkeit der Waldfunktionen auf den Rodungs-flächen und zusammenfassende Beschreibung der Maßnahmen**

#### **Verbreiterung der FIS-Abfahrt – Loser**

Die Rodungsflächen liegen in der Waldfunktionsflächen Nr. 4 und 5. des genehmigten Waldentwicklungsplanes (WEP) des Forstbezirkes Stainach.

Die Fläche 4 ist mit der Kennzahl 2 3 2 festgelegt, was bedeutet, dass eine mittlere Schutzfunktion, eine hohe Wohlfahrtsfunktion und eine mittlere Erholungsfunktion vorliegt.

Die Fläche 5 ist mit der Kennzahl 3 3 2 festgelegt, was bedeutet, dass hier ein Schutzwald im Sinne des § 21 ForstG vorliegt. Die ausgewiesene hohe Wohlfahrtsfunktion in beiden Funktionsflächen ist durch die o. näher beschriebenen Wasserschutzgebiete begründet..

Die Festlegungen im WEP gelten +/- auch für die betroffenen Rodungsflächen, wobei in manchen Bereichen auf Grund der Steilheit und der Blockigkeit des Geländes die Flächen z. T. als Schutzwald (Kennziffer 3) bzw. als Wälder mit einer mittleren Schutzfunktion (Kennziffer 2) anzusprechen sind.

Negative Auswirkungen sind besonders in der Bauphase in Form von erhöhter Bodenerosion bzw. Verschlechterung der Abflussverhältnisse bzw. Erhöhung der Abflussmengen der Oberflächenwässer zu erwarten. Neben den unten kurz angesprochenen Ersatzmaßnahmen muss getrachtet werden, dass einerseits durch optimale Begrünungsmaßnahmen und andererseits durch gezielte Verbesserungsmaßnahmen im Bereich der Pistenentwässerung keine Verschlechterung der derzeitigen Situation eintritt.

Für den Verlust der Waldflächen (1,19 ha) und der Schmälerung der Waldfunktionen sind **Ausgleichsmaßnahmen in Form von waldverbessernden Maßnahmen**, Ersatzauf- forstungen oder Ersatzgeldleistungen vorzulegen. Im Rahmen der Verhandlung nach den Materien-gesetzen wird dies im Detail festzulegen sein.

### **Errichtung eines Beschneigungsteiches:**

Die Ausweisung im WEP bzw. die Festlegung der aktuellen Wertigkeit der Waldfunktionen entspricht +/- Pkt. 1.2.2.1. Während der Errichtungsphase wird es zur Verschlechterung des Wasserhaushaltes und somit auch für die angrenzenden Waldbestände zu negativen Aus- wirkungen kommen. Auf Grund der Steilheit des Geländes ist der betroffene Waldbestand bzw. auch für die an die beabsichtigte Beschneigungsteichfläche angrenzenden Waldflächen als Schutzwald im –Sinne des § 21 ForstG einzustufen, wobei in diesem Bereich sowohl von Standorts- und Objektschutzwald gesprochen werden muss.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass im Landeskonzept zur Verbesserung der Schutzfunktion 2 Projektflächen im Ausmaß von 70 und 94 ha unterhalb der Loserstraße ausgewiesen wurden, die der Verbesserung der Schutzfunktion dienen sollten. Im Bereich dieser Flächen wären Ausgleichsmaßnahmen für die Rodungsflächen gem. Pkt. 1.2.2.1 und 1.2.2.2 sinnvoll einsetzbar, wobei die Frage des Verbissschutzes unbedingt zu berücksichtigen wäre.

Als Ausgleichsmaßnahmen für diesen Bereich werden Verbesserungsmaßnahmen in den angrenzenden Waldflächen vorgeschlagen, die noch als Detailprojekt vorzulegen ist.

### **Rodungsflächen Sandling:**

Die Rodungsflächen liegen in den Funktionsflächen Nr. 9 und Nr. 16 des Waldentwicklungsplanes.

Die Fktfläche 9 ist wie folgt zusammenfassend beschrieben: Einstufung 1 3 2, wobei als Leitfunktion die Wohlfahrtsfunktion zum Schutz der Trinkwässer zum Tragen kommt. Diese Beschreibung gilt als großflächige Beurteilung der ganzen Funktionsfläche.

Die Fktfläche 16 ist wie folgt beschrieben: Einstufung 3 3 1, was bedeutet dass eine hohe Schutzfunktion, eine hohe Wohlfahrtsfunktion und eine geringe Erholungsfunktion vorliegt. Die Fläche ist als Schutzwald anzusprechen und wird als grobblockige, spaltengründige, rutschgefährdete Hangstandorte auf Haselgebirge mit Verkarstungserscheinungen beschrieben. Für die Beurteilung der Auswirkungen dienen als Unterlagen das Forsteinrichtungsoperat der ÖBf, die Beschreibungen im Waldentwicklungsplan und die UVE samt ergänzender Unterlagen.

### Verbreiterung bestehende Sandlingabfahrt – Verbindung Rehkogelabfahrt

Die bestehende Sandlingabfahrt wird im unteren Drittel bis hin zur Lifttrasse verbreitert. Diese Verbreiterung ist aus sicherheitstechnischen Aspekten notwendig, und wurde im Zuge des Seilbahnprojektes genehmigt.

Oberhalb des Forstweges wird eine Verbindungsabfahrt ausgehend von der Sandlingpiste zur Rehkogelabfahrt hergestellt und nördlich der Rutschfläche in die bestehende Abfahrt eingebunden. Die Piste wird in Form einer Oberflächenplanie hergestellt. Die Stöcke werden an Ort und Stelle vergraben. Im Bereich oberhalb der Forststraße wird eine Nassstelle drainiert und gesichert ausgeleitet.

<i>Aktuelle Bestockung</i>	7 Buche, 1 Ahorn, 1 Fichte, 1 Tanne
<i>Bonität, Vorrat pro ha</i>	mittel (Fichte 8), 436 Vfm
<i>Alter, Schlußgrad</i>	95 Jahre, geschlossen mit Lücken
<i>Bestockungsgrad: 0,8</i>	<i>Neigung: 25°</i>
<i>Seehöhe: 1.100</i>	<i>Vegetationstyp: WS-Typ</i>

Die betroffenen Waldflächen sind nach den Kriterien des Waldentwicklungsplanes als Wohlfahrtswald mit der Codierung 2 3 2 einzustufen, was bedeutet, dass eine mittlere Schutz und eine hohe Wohlfahrtsfunktion vorliegt. Nach Rodung der Piste sind in diesem Bereich stabile, laubholzreiche Pistenrandgesellschaften vorhanden. Die Piste wird in stabilem Gelände errichtet.

Um die Einbindung in die bestehende Piste unterhalb der Forststraße wird die bestehende Rehkogelabfahrt im Bereich einer mäßig steilen Mischwalddickung verbreitert. Dieser Bereich ist gekennzeichnet durch eine blockige und stabile Geländemorphologie.

Zusätzlich wird noch ein Skiweg ausgehend vom Forstweg auf die Sandlingpiste angelegt. Dieser Skiweg führt durch eine ca. 25-jährige Mischwalddickung (3 Buche, 4 Fichte, 3 Tanne).

**Für die o.a. Maßnahmen ist die Rodung von ca. 1,47 Hektar Wald notwendig**

### Verbreiterung / Erweiterung Rehkogelabfahrt

Die bestehende Rehkogelabfahrt wird als Familien- und „Funpiste“ adaptiert. Hierzu ist es notwendig kleinflächig an den Örtlichkeiten, wo „Funelemente“ errichtet werden Verbreiterungen an der bestehenden Piste vorzunehmen.

Zusätzlich wird ein Teilstück der Abfahrt neu errichtet. Dieses ca. 150 lfm lange Teilstück führt von der Forststraße über einen Rücken bis hin zur bestehenden Piste. Ein Teil der Piste (Rücken) wird im Altholzbestand geführt.

<i>Aktuelle Bestockung</i>	3 Buche, 1 Ahorn, 3 Fichte, 3 Tanne
<i>Bonität, Vorrat pro ha</i>	mittel (Fichte 8), 479 Vfm
<i>Alter, Schlußgrad</i>	110 Jahre, geschlossen
<i>Bestockungsgrad: 0,9</i>	<i>Neigung: 25°</i>
<i>Seehöhe: 1.000</i>	<i>Vegetationstyp: WS-Typ</i>

Der Großteil der Piste wird entlang von Jungwuchsflächen geführt.

<i>Aktuelle Bestockung</i>	2 Buche, 1 Ahorn, 4 Fichte, 3 Tanne
<i>Bonität, Vorrat pro ha</i>	mittel (Fichte 8), 0 Vfm
<i>Alter, Schlußgrad</i>	15 Jahre
<i>Bestockungsgrad: 1,0</i>	<i>Neigung: 15°</i>
<i>Seehöhe: 1.000</i>	<i>Vegetationstyp: WS-Typ</i>

Nach Einbindung in die bestehende Rehkogelpiste wird rechtsseitig eine Verbreiterung durchgeführt. Diese Verbreiterung ist notwendig, um die entstehende Engstelle zu beseitigen.

<i>Aktuelle Bestockung</i>	5 Buche, 1 Ahorn, 3 Fichte, 1 Tanne
<i>Bonität, Vorrat pro ha</i>	gut (Fichte 10), 350 Vfm
<i>Alter, Schlußgrad</i>	105 Jahre, locker
<i>Bestockungsgrad: 0,70</i>	<i>Neigung: 10°</i>
<i>Seehöhe: 950</i>	<i>Vegetationstyp: WS-Typ</i>

Die betroffenen Waldflächen sind nach den Kriterien des Waldentwicklungsplanes als Wohlfahrtswald mit der Codierung 1 3 2 bzw. im unteren Abschnitt mit 2 3 2 einzustufen, was bedeutet, dass eine geringe (mittlere) Schutz und eine hohe Wohlfahrtsfunktion vorliegt. Nach Rodung der Piste sind in diesem Bereich stabile, laubholzreiche Pistenrandgesellschaften vorhanden. Die Piste wird in stabilem Gelände errichtet.

**Für die o.a. Maßnahme ist die Rodung von ca. 1,55 Hektar Wald notwendig.**

### **Sandling – Piste 3 – (Rennpiste)**

Nördlich der bestehenden Sandlingpiste ist eine neue zusätzliche Piste geplant, die auf Grund der Frequenzerhöhung erforderlich erscheint und zudem ein skitechnisch optimales Gelände erschlossen wird.

Die Piste zweigt unterhalb der Bergstation ab und führt vorerst auf 400 lfm mit einer Breite von durchschnittlich 30 m entlang einer Geländeverebnung bis hin zu einem Kahlschlag im Bereich des Sandlingbachursprungs. Der Sandlingbach ist in diesem Bereich nicht dauernd wasserführend, doch ist auf Grund des relativ großen Einzugsgebietes während der Schneeschmelze aber auch bei Intensivniederschlägen die während der Vegetationsperiode immer wieder vorkommen mit großen Abflussmengen zu rechnen. Deshalb wird die Querung als kombinierte Furt ausgeführt, d.h. zusätzlich zur Verrohrung wird eine gesicherte Abflussmulde errichtet.

<i>Aktuelle Bestockung</i>	4 Buche, 3 Fichte, 2 Tanne, 1 Lärche
<i>Bonität, Vorrat pro ha</i>	gut (Fichte 9), 510 Vfm
<i>Alter, Schlußgrad</i>	95 Jahre, geschlossen
<i>Bestockungsgrad: 1,0</i>	<i>Neigung: 10°</i>
<i>Seehöhe: 1.200</i>	<i>Vegetationstyp: WS-Typ</i>

Nach der Sandlingbachquerung schwenkt die Abfahrt in die Falllinie und führt entlang einer Geländekante, zum Teil im Altholz und zum Teil auf Jungwuchsflächen bis hin zur Forststraße.

<i>Aktuelle Bestockung</i>	6 Fichte, 4 Tanne, einzelne Lärchen, (10 % Jungwuchsflächen)
<i>Bonität, Vorrat pro ha</i>	gut (Fichte 9), 650 Vfm
<i>Alter, Schlußgrad</i>	160 Jahre, locker, durch Wind z.T. lückig
<i>Bestockungsgrad: 0,6</i>	<i>Neigung: 25°</i>
<i>Seehöhe: 1.100</i>	<i>Vegetationstyp: WS-Typ</i>

Dieser Bereich ist durch einen nördlich angrenzend angelegten Kahlhieb dem Wind ausgesetzt. Durch die kleinflächig vorhandenen Nassstellen ist dieser Waldbereich gegenüber Windeinfluß

als labil zu beurteilen. Die 50 m breite Piste wird so angelegt, dass der stabile Waldbestand entlang des Geländerrückens als rechte Begrenzung trassiert wurde. Der entstehende Bestandesrand ist bereits teilweise verjüngt und wird mittelfristig einen stabilen und gut betrauten Bestandesrand bilden.

Im Bereich der Forststraßenquerung wird ein Retentionsbecken im Sandlingbachverlauf errichtet. Nach Querung der Forststraße führt die Piste über eine Jungwuchsfläche.

<i>Aktuelle Bestockung</i>	3 Fichte, 4 Tanne, 3 Buche
<i>Bonität, Vorrat pro ha</i>	mittel (Fichte 8), 0 Vfm
<i>Alter, Schlußgrad</i>	5 Jahre, Kahlfläche aus dem Jahr 2002
<i>Bestockungsgrad: 1,0</i>	<i>Neigung: 25°</i>
<i>Seehöhe: 950</i>	<i>Vegetationstyp: WS-Typ</i>

In diesem Bereich ist eine Geländekorrektur notwendig, wobei anzumerken ist, dass durch die blockige Geländemorphologie und den Rückenstandort ein stabiler Bereich vorhanden ist. Die Piste wird im Abschnitt unterhalb der Forststraße bis hin zum Bodensitz mit einer Breite von durchschnittlich 30 m angelegt. Danach wird die Piste wiederum auf 50 m verbreitert.

Unterhalb der Jungwuchsfläche führt die 50 m breite Piste durch Stangenholz und kleinflächig durch Dickungsflächen, quert den Sandlingbach und bindet oberhalb der Vernässungsfläche in die Sandlingabfahrt ein.

<i>Aktuelle Bestockung</i>	3 Buche, 4 Fichte, 3 Tanne
<i>Bonität, Vorrat pro ha</i>	mittel (Fichte 7), 250 Vfm
<i>Alter, Schlußgrad</i>	40 – 55 Jahre, gedrängt
<i>Bestockungsgrad: 1,0</i>	<i>Neigung: 20°</i>
<i>Seehöhe: 900</i>	<i>Vegetationstyp: SS-Typ</i>

Durch die Pistenanlage entstehen in diesem Bereich stabile und gut betraute Pistenränder.

Die Sandlingbachquerung wird, wie schon bei der Sandlingabfahrt verrohrt. Diese Piste ist ohne größere Geländekorrekturen umsetzbar. Die Linienführung wurde vor allem nach Stabilitätskriterien gewählt und die Pistenbreiten an die morphologischen Verhältnisse angepasst. Zum Großteil kann die Piste mit Oberflächenplanien hergestellt werden. Die gerodeten Stöcke werden an Ort und Stelle in die Piste eingebaut.

Die betroffenen Waldflächen sind nach den Kriterien des Waldentwicklungsplanes als Wohlfahrtswald mit der Codierung 2 3 2 bzw. in den Bereichen der Sandlingbachquerung mit 3 3 2 einzustufen, was bedeutet, dass eine mittlere bis hohe Schutz und eine hohe Wohlfahrtsfunktion vorliegt. Im Bereichen der zum Teil starken Geländekorrekturen ist in der Bauphase aber auch in den ersten Jahren der Betriebsphase mit deutlichen Gefährdungen der neu entstehenden Bestandesränder vor allem im Altholzbereich zu rechnen. Der Verlauf der Piste wurde so gewählt, dass sich nach dem Bau möglichst stabile Pistenverhältnisse ergeben und keine Eingriffe in labile Bereiche wie rutschgefährdete Standorte erfolgen. Im Bereich des Trassenverlaufs auf dem +/- ausgeprägten Rücken im Bereich des großen Kahlhiebs ist deshalb erforderlich, da nur dort halbwegs stabile Geländeverhältnisse vorliegen. Auch wenn in diesem Bereich aus schitechnischen Überlegungen starke Eingriffe in das Gelände in Form von Geländekorrekturen erfolgen sollen, wird bei sachgemäßer Durchführung und unter Berücksichtigung eines geeigneten jahreszeitlichen Zeitplanes der negative Einfluss auf die angrenzenden Wälder unter Berücksichtigung von technischen Begleitmaßnahmen als

tolerierbar angesehen werden. Der Zeitpunkt der Durchführung der Baumaßnahmen wird so zu wählen sein, dass noch vor Eintritt der Wintersaison eine gesicherte Rekultivierungsdecke auf den Schipisten gebildet hat. Sollte dies nicht in der Form erfolgen, sind Rutschungen, die durch die Schneeschmelze ausgelöst werden, nicht auszuschließen. In den Folgejahren ist gerade im Bereich der Geländekorrekturen mit Setzungen zu rechnen, sodass eine konsequente Wiederherstellung der Piste und Ergänzungen der Rekultivierung notwendig sein wird, um zu verhindern, dass ein ungeordnetes Eindringen in den Schüttkörper der Piste erfolgt und somit Rutschungen der Piste aber auch in den Bereich der Gerinne und der angrenzenden Wälder erfolgen können. In den Detailbewilligungsverfahren wird diesem Umstand Rechnung zu tragen sein. Im Zusammenhang mit der Erstellung des Waldfachplanes wird diesem Umstand durch eine entsprechende Gestaltung des Waldaufbaus und der Bestandesränder dieser Umstand berücksichtigt werden müssen. Im Zusammenhang mit der Pistenneugestaltung in den sensiblen Bereichen dieses Pistenausbauprojektes wird es erforderlich sein, dass die Behörde eine forstliche und ökologische Bauaufsicht nominiert, die die genaueste Einhaltung der Auflagen und Vorgaben in der UVE überprüft bzw. garantiert.

**Für die Anlage der Piste inkl. Retentionsbecken ist die Rodung von ca. 4,94 Hektar Wald notwendig.**

#### **Sandling – Seilbahn**

Zur Anlage der Seilbahn ist eine zusätzliche Rodung von Waldflächen notwendig. Diese Rodung wurde jedoch bereits im Zuge der Seilbahnverhandlung genehmigt.

#### **Verbindungsschiweg - Jugendhotel**

Im Bereich des Salzbergwerkes ist der Betrieb eines Jugendhotels geplant. Um dieses Jugendhotel an das Skigebiet anbinden zu können ist die Errichtung eines Skiweges geplant. Der Skiweg führt ausgehend von der Rehkogelpiste hin zum Jugendhotel und fungiert als Rückbringer. Der Skiweg mit einer Breite von durchschnittlich 10 m wird in stabilen und geschlossenen Waldbereichen der Optimalphase errichtet. Nach den Ausweisungen im Waldentwicklungsplan handelt es sich um einen Wohlfahrtswald mit der Codierung 1 3 2.

**Die Maßnahme bedingt die Rodung von ca. 0,64 Hektar Wald.**

Zum Ausbau des Bereiches Sandling ist insgesamt eine dauernde Rodungsfläche (siehe Flächenverzeichnis KG ALTAUSSEE) von 8,9410 ha notwendig.

#### **Abschließende Beurteilung der Umweltverträglichkeit für die einzelnen Bereiche der betroffenen Rodungsflächen:**

##### **Verbreiterung der FIS-Abfahrt – Loser und Beschneigungsteich:**

Für die geplanten Ausbaumaßnahmen im Bereich des Losers sind die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen zwingend umzusetzen. Genaue Unterlagen sind bis zum Detailverfahren vorzulegen. Unter Voraussetzung der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann von einer Umweltverträglichkeit gesprochen werden.

## **Schichttechnische Erschließungen im Bereich Sandling:**

### **Verbreiterung bestehende Sandlingabfahrt – Verbindung Rehkogelabfahrt**

Der Pistenverlauf wurde so gewählt, dass labile Hänge nicht betroffen sind und somit eine Standfestigkeit gegeben ist. Bei projektsgemäßer Ausführung wird mit negativen Auswirkungen auf die angrenzenden Waldränder und Bestände nicht zu rechnen sein.

Bei Durchführung einer projektsgemäßen Ausführung und einer nach Abschluss der Geländeänderungen durchgeführten Begrünung und sachgemäßen Ausleitung der Oberflächenwässer kann grundsätzlich von einer Umweltverträglichkeit gesprochen werden. Bei der Detailgenehmigung nach dem Forstgesetz werden in Form von Auflagen und Bedingungen die Umsetzung des Projektes genau festgelegt werden bzw. die Ausgleichsmaßnahmen (siehe unten) festgelegt werden

### **Verbreiterung / Erweiterung Rehkogelabfahrt**

Die Adaptierungsmaßnahmen in diesem Projektsabschnitt wurden so gewählt, dass die negativen Auswirkungen auf die angrenzenden Bestände möglichst gering sind und die Rodungsflächen möglichst klein gehalten werden können. Die negativen Auswirkungen auf die angrenzenden Waldbestände können vor allem nach einer Konsolidierung der Bestandesränder auf Dauer als gering eingestuft werden, wobei aber während und in erster Zeit nach der Bauphase Schäden direkt an den Bestandesrändern nicht ausgeschlossen werden können. Unter der Berücksichtigung der noch im Detail genau festzulegenden Ausgleichsmaßnahmen (siehe unten), die zwingend umgesetzt werden müssen, kann von einer Umweltverträglichkeit in diesem Bereich gesprochen werden.

### **Sandling – Piste 3 – (Rennpiste)**

Unter Einhaltung der unter Pkt. 1.2.2.3.3 beschriebenen Vorgaben und der noch im Detail festzulegenden Auflagen bzw. der Ausgestaltung des Waldfachplanes kann von einer Umweltverträglichkeit gesprochen werden. Die Fragen des Zeitpunktes der Umsetzung steht im zwingenden Zusammenhang mit der Schadensminimierung. Dies bedeutet, dass es nicht möglich sein wird, die Piste noch im Spätherbst durchzuführen, um die Piste in der kommenden Wintersaison zu nutzen, sondern dass die Kriterien einer gesicherten Rekultivierung zur Verhinderung von Erosionsschäden bzw. die Auslösung von kleinen Rutschungen erfüllt werden müssen. Der zu erstellende Waldfachplan wird neben den vorrangigen Zielen der Ausgleichsmaßnahmen auch zur Erhaltung bzw. Verbesserung der Bestandesverhältnisse nach Durchführung des Eingriffs dienen.

### **Sandling – Seilbahn:**

Mit Bescheid des BMVIT wurde für die Errichtung der kuppelbare 6-er SBK-Bahn auch die erforderlichen Waldflächen für die Einbindung an die bestehende Sandlingpiste bereits eine Rodungsbewilligung erteilt. Die Beurteilung der Auswirkungen deckt sich mit den Beschreibungen gem. Pkt. 1.2.3.1.2.

### **Verbindungsschiweg - Jugendhotel**

Der geplante Schiweg wird sich mit den Beurteilungen gem. Pkt. 1.2.3.1.2 decken. Derzeit fehlen Detailunterlagen.

#### **Zusammenfassende Beurteilung:**

Durch die geplanten Maßnahmen erfolgt eine Waldinanspruchnahme von insgesamt 13,2249 ha, wobei für die Errichtung der Sechserbahn Sandling im Ausmaß von 1,5458 ha bereits eine eisenbahnrechtliche Bewilligung vorliegt.

Im Bereich des Losers sollen für Verbreiterungsmaßnahmen der Piste rd. 2,03 ha dauern in Anspruch genommen werden; die restlichen Rodungsflächen liegen im Bereich der Sandlingabfahrten bzw. für die Parkplätze im Tal.

Durch die geplanten Maßnahmen erfolgen besonders im Bereich der Sandlingabfahrt neu +/- große Geländekorrekturen und es entstehen viele neue Bestandesränder im zum Teil sehr sensiblen Standortsverhältnissen. Diese Eingriffe in die Waldbestände und Bodenverhältnisse bedeuten eine sehr sorgsame Baudurchführung, wobei sowohl der Zeitpunkt der Bauumsetzung als auch der Einsatz der technischen Maschinen und Geräte einer genauen und gründlichen Baukontrolle bedarf. Aus diesem Grund ist es erforderlich, dass seitens der Behörde ein forst- und ökologisches Kontrollorgan (Forstwirt) bestellt wird, der für alle Belange der Rodung und technischen Baudurchführung haftet. Außerdem sind als Ausgleich waldverbessernde Maßnahmen bzw. zum Ausgleich des Verlustes der überwirtschaftlichen Waldfunktionen (Schutz-Wohlfahrt- und Erholungsfunktion) ein Waldfachplan im Bereich des Sandlings zu erstellen.

Der Einfluss der Waldbestände und des ganzen Waldökosystems ist während der Bauphase als mittel bis hoch einzustufen. Die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen könne mittel- bis langfristig einen Ausgleich schaffen.

Unter der Vorraussetzung der nachstehenden Bedingungen und Auflagen kann aus forstfachlicher Sicht von einer Umweltverträglichkeit für das ggst. Projekt gesprochen werden:

18. Für die Umsetzung des Projektes sind für endgültige Beurteilung nach dem Forstgesetz Detailunterlagen vorzulegen und die Rodungsgrenzen dauerhaft zu markieren.
19. Für die in Anspruch genommenen Waldflächen im Bereich des Losers für Erweiterungen der Abfahrtspisten bzw. für die Errichtung des Beschneigungsteiches sind Projektsunterlagen über Ausgleichsmaßnahmen in Form von Ersatzflächen bzw. waldverbessernden Pflegeeingriffen (Angriffsfläche ca. 2,0 ha) vorzulegen.
20. Für den Verlust der Waldflächen bzw. der im hohen öffentlichen Interesse liegenden überwirtschaftlichen Waldfunktionen ist ein Waldfachplan entsprechend der niederschriftlich festgelegten Form vorzulegen.
21. Die Durchführung der Rodungsarbeiten ist im Bereich des Sandlingabfahrt so rechtzeitig in der Vegetationsperiode durchzuführen, dass im Herbst zur Hintanhaltung von Rutschungen bzw. Erosionen eine gesicherte Rekultivierungsdecke (Gründecke) der Piste vorliegt.
22. Vor Durchführung der Geländekorrekturen sind Detailunterlagen wie Querprofile, Massenausgleich etc. vorzulegen.
23. Sollte es erforderlich sein, im Rahmen der Errichtung der Piste bzw. zur Durchführung der Geländekorrekturen vorübergehend Waldboden in Anspruch zu nehmen, ist dies planlich darzustellen und in der Flächentabelle darzulegen.
24. Die maximalen Rodungsgrenzen sind dauerhaft zu markieren.

25. Für die Kontrolle der Baumaßnahmen und Durchführung der Rodungsarbeiten ist ein forsttechnischer Ziviltechniker durch die UVP-Behörde zu nominieren, der für die ordnungsgemäße Durchführen der Baumaßnahmen haftet.

Die Beurteilung nach dem Forstgesetz kann erst nach Vorliegen der Detailunterlagen lt. obiger Vorschriften erfolgen.

Mit Ausnahme der obigen allgemeinen Auflagen werden die Vorschriften nach dem Forstgesetz erst nach Vorliegen der Unterlagen erfolgen.

**Dipl.-Ing. Wögerer eh.**

Heizungsanlage neu:

**Befund und Gutachten Emissionstechnik, Dr. Helmut Lothaller:**

- 1.) Auszug aus den Projektangaben:

Das ursprünglich eingereichte Projekt wird dahingehend abgeändert, dass der ursprünglich zur Beheizung des Zentralgebäudes vorgesehene Kessel mit einem Ölbrenner für Heizöl extraleicht durch eine Feuerungsanlage für Biomasse ersetzt wird. Die Höhe und Lage des Kamins bleibt unverändert.

Technische Daten des Biomassekessels:

Hackgutfeuerungsanlage der Fa. Binder oder gleichwertige Anlage mit integrierter Entstaubungsanlage

Type:	RRK 400-600
Nennwärmeleistung:	400 kW
Brennstoffwärmeleistung:	450 kW
Vorlauftemperatur:	< 95 °C

Brennstoff:

Hackgut bis 5 cm und einem max. Feuchtigkeitsgehalt von 35 Gewichtsprozenten

Entstaubungsanlage :

Funktionsprinzip: Fliehkraftabscheider (Zyklon)

Beschreibung der Emissionsquelle:

Schornsteinhöhe:	ca. 23,5 m
Mündungsquerschnitt:	kreisförmig; Durchmesser 0,3 m
Abgasaustritt:	senkrecht und ungehindert

Heizwert: Biomasse (lufttrocken, ca. 15 % Wassergehalt). 15,84 MJ/kg = 4,3 kWh/kg

Bei Hackgut mit einem Wassergehalt von 15 % entspricht dies einer Menge von 105 kg/h Hackgut bei Volllast.

Emissionsdaten:

	Volllast
Mittlere Abgasgeschwindigkeit	5,0 m/s
Mittlere Abgasfeuchte	76 g/m <sup>3</sup>
Mittlere Abgastemperatur	152°C
Abgasvolumenstrom (Betriebsbedingungen)	ca. 1500 m <sup>3</sup> /h
Abgasvolumenstrom (Normbedingungen trocken)	880 m <sup>3</sup> /h

Emissionswerte:

Die Emissionswerte liegen unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten. Einzelne gemessene Emissionswerte von bestehenden Kesselanlagen sind der beigelegten Datei (Prüfberichtvergleich Biomassekessel Binder, siehe Einreichunterlagen) zu entnehmen.

	garantierte Emissionswerte der Feuerungsanlage	Mittelwert der Prüfberichte
CO	<250 mg/m <sup>3</sup>	18 mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub> angegeben	<250 mg/m <sup>3</sup>	145 mg/Nm <sup>3</sup>
HC als Gesamt-C angegeben	<20 mg /m <sup>3</sup>	< 5 mg/Nm <sup>3</sup>
Gesamtstaub	<150 mg/m <sup>3</sup>	50 mg/Nm <sup>3</sup>

2.) Ergänzungen:

Für die gegenständliche Anlage ist die Feuerungsanlagenverordnung (FAV), BGBl. II Nr. 331/1997, anzuwenden. Die darin vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte werden laut vorliegenden Projektunterlagen eingehalten.

Die erforderlichen Emissionsmessungen und regelmäßigen Prüfungen sind im 2. Teil (§§ 4 und 5) sowie im 6. Teil (§§ 22 bis 28) behandelt. Der Abgasverlust ist nach § 21 im 5. Teil vorgeschrieben.

Bei Volllast und unter Ausschöpfung der Emissionsgrenzwerte ergeben sich folgende Emissionsmassenströme:

NO<sub>x</sub> und CO : 220 g/h  
HC : 18 g/h  
Staub : 130 g/h

wobei nochmals darauf verwiesen wird, dass die vorliegenden Messberichte (siehe Einreichunterlagen) ausweisen, dass in der Praxis die gesetzlich vorgesehenen Emissionsgrenzwerte deutlich unterschritten werden.

### 3.) Gutachten:

Da der Stand der Technik bei den Emissionsgrenzwerten eingehalten ist und die Leistungserhöhung von 410 kW (ursprüngliche Planung, Heizöl extra leicht) auf 450 kW (geänderte Planung, Biomasse/Hackschnitzel) nur geringfügig ist, bestehen aus emissionstechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der gegenständlichen Feuerungsanlage.

**Dr. Helmut Lothaller eh.**

---

## **Befund und Gutachten überörtliche Raumplanung, Dipl.-Ing. Harald Grieszer:**

Aufgrund UVP – G 2000 wird zum ggst. Projekt nachstehendes Fachgutachten zum Thema Raumplanung erstellt.

### **Projektunterlagen:**

- Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) Projekt Loser Bergbahnen GmbH: Ingenieursgemeinschaft Bilek & Krischner, Ziviltechniker GMBH
- Nachreichunterlagen – Raumordnung. Verfasser: Ingenieursgemeinschaft Bilek & Krischner, Ziviltechniker GMBH

### **Beurteilungsgrundlagen:**

- Stmk. ROGes. 1974 i.d.g.F.
- Landesentwicklungsprogramm 1977 LGBl. –Nr. 53/1977 und Sachprogramme.
- Die örtlichen Entwicklungskonzepte und Flächenwidmungspläne

### **Beurteilungsgrundlagen ohne Rechtscharakter:**

- Alpinschikonzept Steiermark
- LEADER+ Aktionsplan Salzkammergut
- Entwicklungsleitbild der Region Liezen

Anmerkung: Raumplanung als Querschnittsmaterie berührt grundsätzlich ein Fülle von Themenbereichen, die integrativ zu beurteilen sind. Da im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung diese Bereiche von eigenen Teilgutachten abgedeckt werden, beschränkt sich das Teilgutachten Raumplanung auf die Widerspruchsfreiheit zu Bestimmungen und Festlegungen von Raumordnungsnormen im engeren Sinn und den für deren Weiterführung erarbeiteten Fachgutachten und Leitbildern. Demnach werden die Themenbereiche Wildbach- und Lawinenverbauung, Landschaftsbild etc. hier nicht explizit behandelt.

## **Befund**

Entsprechend den vorgelegten Unterlagen beabsichtigt die RGB Errichtungs- und Entwicklungs- GmbH und die Loser Bergbahnen GmbH den Ausbau und die Erweiterung des Schigebietes Loser mit angelagerter Infrastruktur und die Errichtung einer Hagan Lodge mit angelagerter Infrastruktur. Insgesamt umfasst das Projekt folgende Vorhaben:

- Bau von 62 Hütten mit Restaurant und Zentralgebäude
- Errichtung einer Arena mit Tiefgarage
- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sanding
- Skikinderland
- Errichtung eines Speicherteichs
- Errichtung neuer Lifтанlagen
- Errichtung einer Schibrücke
- Hochwasserschutzmaßnahmen

Die für das ggst. Projektvorhaben jedenfalls relevanten Grundlagen von Seiten der überörtlichen und örtlichen Raumordnung wurden gesichtet und in die ggst. Umweltverträglichkeitserklärung eingearbeitet.

### **Überörtliche Raumordnung**

Die Ziele des Landesentwicklungsprogramms im § 1 ergänzen die Raumordnungsgrundsätze und Ziele des § 3 des Stmk. Raumordnungsgesetzes 1974 i.d.g.F. Diese werden sektoral im Rahmen der Sachprogramme, regional im Rahmen der regionalen Entwicklungsprogramme konkretisiert. Das regionale Entwicklungsprogramm Liezen – neu wurde am 29 März von der Landesregierung verordnet, allerdings noch nicht kundgemacht. Rechtskräftig ist daher zur Zeit das Regionale Entwicklungsprogramm LGBl. 83/91, 2/93 und 9/96.

In diesem Programm wird die Erhaltung und Entwicklung von Erholungs- und Erlebnis zonen, als solche ist auch der ggst. Projektbereich zu bezeichnen, als Ziel nominiert.

Im Sachprogramm Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr wird insbesondere „*die Modernisierung und qualitative Verbesserung veralteter und zuwenig profilierter Projekte*“ als Ziel angesprochen.

Fachlich konkretisiert wird diese Norm im Rahmen des Alpenschik konzepts Steiermark. Loser Sandling fällt bei der in diesem Konzept getroffenen Einstufung unter die Kategorie „*ausbaufähige mittlere Schigebiete mit hohem Qualifizierungsbedarf*“.

### **Flächenwidmungsplan der Gemeinde Altaussee**

Es ergeben sich eine Reihe von Widersprüchen des ggst. Vorhabens zum rechtsgültigen Flächewidmungsplan der Gemeinde Altaussee. Insbesondere auf den Flächen:

- Hüttendorf – Restaurant
- Zentralgebäude mit Arena
- Verkehrsinfrastruktur
- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau der Pisten Sanding

- Schikinderland inkl. Vorbehaltsfläche für Hubschrauberlandesplatz
- Schilift
- Speicherteich
- Schibrücke
- Hochwasserschutzmaßnahmen

Ein Änderungsentwurf des Flächenwidmungsplanes der Gemeinde Altaussee befindet sich zur Zeit in Auflage. Aus fachlicher Sicht stehen im Rahmen dieser Flächenwidmungsplanänderung die Klärung der Hochwasserfrage und der Erhalt der Freihaltezone zwischen dem aufgelegten L(E) und L(DO) im Fordergrund.

### **Gutachten**

Die Umweltverträglichkeitserklärung für den Fachbereich Raumplanung wurde im wesentlichen umfassend und schlüssig aufbereitet.

Zieht man die Ziele und Festlegungen aus den vorhandenen, verordneten überörtlichen Entwicklungsprogrammen (vor allem Landesentwicklungsprogramm sowie Sachprogramme) sowie die Ziele des Alpenschikonzeppts Steiermark für die Beurteilung des gegenständigen Projektes heran, so ist das Projekt in seiner Grobkonzeption als Zielkonform zu bezeichnen.

Es besteht jedoch ein Widerspruch des ggst. Projektvorhabens zu den Zielen und Festlegungen der rechtsgültigen Instrumente der örtlichen Raumordnung (örtliches Entwicklungskonzept und Flächenwidmungsplan) der Gemeinde Altaussee. Insbesondere ist im Rahmen dieses Raumordnungsverfahrens die Klärung der Hochwasserfrage und eine entsprechende Sicherstellung Voraussetzung. Ebenso die Einhaltung der Freihaltezone zwischen den Widmungen L(DO) und L(E). Aufgrund des genannten Widerspruchs kann das Projektvorhaben für den Fachbereich Raumplanung zum ggst. Zeitpunkt nicht positiv beurteilt werden.

**Dipl.-Ing. Harald GRIESZER eh.**

---

### **Zusammenfassende Bewertung des koordinierenden Sachverständigen, Dipl.-Ing. Paul Saler:**

1. Einleitung	339
2. Projektgrundlagen	339
3. Das Vorhaben	339

3.1 Projektgebiet	339
3.2 Schongebiet Sarstein, Sandling, Loser und hydrogeologische Charakteristika	340
4. Projekt	341
4.1 Lage und aktuelle Nutzung des Areal	4
4.2 Zeitlich Ablauf des Projektes	4
4.3 Räumlich / Inhaltlich	5
4.4 Baustellenzufahrten / Bewegte Massen:	6
4.5 Rodungen im Bereich der Pisten Loser	6
4.6 Verbreiterung bestehende Sandlingabfahrt – Verbindung Rehkogelabfahrt	7
4.7 Verbreiterung / Erweiterung Rehkogelabfahrt	7
4.8 Sandling – Piste 3 – (Rennpiste)	7
4.9 Verbindungsskiwege - Jugendhotel	8
4.10 Rodungen im Bereich der Parkplatzerweiterung	8
4.11 Umbau und Erweiterung der Skipisten und Lifte, Skikinderland	9
4.12 Beschreibung der Hagan Lodge:	12
4.12 Hochwasserschutzmaßnahmen:	16
5. Zusammenfassende Bewertung	360

## **1. Einleitung**

Die vorliegende zusammenfassende Bewertung gemäß §12a, UVP-Gesetz 2000 stellt nicht eine Zusammenfassung aller Teilgutachten dar, sondern gibt in einer Gesamtschau und Gewichtung aller umweltrelevanter Aspekte die Ergebnisse der UVE und der Einzelgutachten wieder.

## **2. Projektgrundlagen**

Die RBG Errichtungs- und Entwicklungs-GmbH und die Loser Bergbahnen GmbH beabsichtigen den Ausbau und Erweiterung des bestehenden Schigebietes mit entsprechender Infrastruktur und die Errichtung der Hagan Lodge mit entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen.

Darüber liegt ein Projekt der Ziviltechnikergesellschaft m. b. H Bilek & Krischner, vom März 2004, mit weiteren Ergänzungen von April und Mai 2004, vor.

## **3. Das Vorhaben**

### ***3.1 Projektgebiet***

Das gegenständlich Projektgebiet liegt im Bereich der nördlichen Kalkalpen, die dem Oberostalpinen Deckenstockwerk angehören.

Das Gebiet ist überwiegend durch die sog. Hallstätter Schichten, Dachsteinkalke, das sog. Haselgebirge, die sog. Allgäuschichten, die sog. Oberalmer Schichten und Tressensteinkalke charakterisiert.

Die Dachsteinkalke (Nor/Rhät) stellen faziell stark differenzierte Riffkomplexe des Plattformrandes dar, wobei die geschichteten bis dickbauchigen Dachsteinkalke vor allem Bildungen der Schelflagune und des Bachriffbereiches, die massigen, hellgrauen Dachsteinkalke Ablagerungen des Riffkernes darstellen.

Bei den Allgäuschichten (Lias/Dogger) handelt es sich vorwiegend um blaue gut geschichtete fleckige Kalke und Mergel. Hydrologisch gesehen stellen die Allgäuschichten einen wasserstauenden Horizont dar.

Die Oberalmerschichten (Oberjura/Unterkreide) stellen bis zu 800 m mächtige Coccolithenkalke der Tiefsee dar. Diese Kalke sind meist gut geschichtet bis gebankt, grau bis hellbräunlich und meist Hornsteinknollen bis –lagen führend.

Die darüber lagernden massigen od. dickbauchigen Trassensteinkalke sind dagegen Flachwasserbildungen.

### **3.2 Schongebiet Sarstein, Sandling, Loser und hydrogeologische Charakteristika**

Mit Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 18. November 1974 wird zum Schutz des Wasservorkommens im Gebiet des Sarstein, Sandling und Loser ein Grundwasserschongebiet im Bereich der Marktgemeinden Bad Aussee und Bad Goisern und der Gemeinden Altaussee und Obertraun festgelegt.

Die Gemeinde Altaussee bezieht Wasser von Quellen aus dem Bereich des Pötschenpasses sowie aus dem Massiv des Sandlings und Losers. Für diese Quellen und noch etliche weitere Quellen außerhalb des Projektgebiets wurde eine Schongebietsverordnung vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (BGBl. Nr. 736/1974) erlassen.

Das Pötschengebiet und der Sandling gehören der Hallstätterzone, die durch einen stark differenzierten, teils karbonatischen, teils tonig-mergeligen Schichtbestand charakterisiert ist, an. Auch hier zeigt der karbonatische Anteil Karsterscheinungen. Dieses Gebiet ist sowohl im geologischen als auch in hydrologischer Hinsicht gegenüber dem Sarstein im Süden und dem Loser im Norden klar abgegrenzt,

Gerade in hydrologischer Hinsicht kommen den Lockergesteinsmassen (Hangschutt, Moränen) im Bereich des Pötschen große Bedeutung zu. Besonders hervorzuheben ist auch das Haselgebirge, an das die Salzlagerstätte von Altaussee gebunden ist.

Um den Bergbau nicht unnötig zu behindern, ist in § 2 (2) dieser Schongebietsverordnung eine Zone abgegrenzt, innerhalb der sich der Geltungsbereich der Verordnung nur von der Erdoberfläche bis zur Liegendgrenze des ausgelaugten Haselgebirges erstreckt. Eine solche vertikale Abgrenzung des Wirkungsbereichs einer Schongebietsverordnung stellt somit eine Ausnahme dar.

Der Sandling stellt eine morphologisch herausragende, flach auf der Ausseer-Salinarmulde liegende Scholle dar und ist in hydrologischer Hinsicht ebenfalls als Einheit aufzufassen. Er bildet das Einzugsgebiet für die Moosbergquellen und für die derzeit nicht genutzten Kaltwasserquellen der Gemeinde Altaussee. Eine weitere Einheit, sowohl in hydrologischer als auch in geologisch-tektonischer Hinsicht, bildet das Tote Gebirge. Die Schichtfolge der gegen Süden unter die Hallstätterzone abtauchenden Totengebirge-Decke reicht von den Werfener-Schiefer bis in die Unterkreide bzw. Gosau. Wesentlich für den gegenständlichen Bereich sind jedoch nur die Dachsteinkalke, die durchwegs stark verkarstet sind.

Durch Färbeversuche (Maurin, Zötl, 1964) im Toten Gebirge konnte gezeigt werden, dass alle wesentlichen Quellaustritte am Fuße dieses Gebirgsstockes durch die im Plateaubereich versinkenden Wässer (Niederschläge) alimentiert werden. Aufgrund dieser Ergebnisse ist für die Poserquelle (wird stillgelegt) der Gemeinde Altaussee nur ein Teil des Einzugsgebiets durch diese Schongebietsverordnung erfasst. Um den gesamten möglichen Einzugsbereich zu erfassen, müsste das Schongebiet bis in die zentralen Teile des Toten Gebirges reichen.

Die Grenzziehung berücksichtigt daher sowohl die geomorphologischen als auch die geologisch-tektonischen Verhältnisse und umfasst sowohl beim Sarstein als auch beim Sandling die gesamten verkarsteten Karbonatgesteine. Nur im Gebiet des Losers sind für die Poserquelle (wird stillgelegt) nicht alle Bereiche, aus denen eine Beeinflussung dieser Quelle möglich erscheint, auf Grund ihrer enormen Ausdehnung erfasst. Die Grenzziehung und vorgesehenen Maßnahmen sind sowohl auf den qualitativen als auch quantitativen Schutz der Karstwasservorkommen des gegenständlichen Bereichs ausgerichtet.

#### **4. Projekt**

Das gegenständliche Projektvorhaben kann in zwei Teilbereiche gegliedert werden:

- Ausbau und Erweiterung des Schigebietes mit entsprechender Infrastruktur
- Errichtung der Hagan Lodge mit entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen

Die Gesamtanlage wird als Ganzjahresbetrieb geführt werden. Mittelpunkt dieser Anlage ist das Zentralgebäude, in dem neben der Verwaltung auch Gastronomiebetriebe, Geschäfte sowie ein Wellnessbereich untergebracht sind.

Dieses Zentralgebäude bildet auch das zentrale Areal der Schiarena im Talstationsbereich. Die Almhütten werden als Selbstversorgerhütten mit einer Wohnfläche von je ca. 54m<sup>2</sup> errichtet und bieten 2 bis max. 9 Personen Platz. Die Ausstattung entspricht einem gehobenen Hotelstandard (inkl. Sauna), wobei eine traditionelle Architektur gewählt wurde. Die gewählte Hüttenarchitektur harmonisiert mit der in dieser Landschaft bestehenden traditionellen Hüttenkultur und ist als Gesamtkonzept der Landschafts- und Dorfgestaltung zu betrachten.

Diese Form des Feriendorfes (Almhütten mit entsprechender Freizeitinfrastruktur und Gastronomieangebot) entspricht einem dynamischen Nachfragetrend.

Zur Umsetzung des Vorhabens haben sich Investoren zusammengeschlossen, die nicht nur das erforderliche Kapital, sondern auch die erforderlichen Grundstücke, die zur Realisierung des Vorhabens erforderlich sind, einbringen.

Für die Realisierung des gegenständlichen Projektvorhabens, sind nachstehend angeführte Maßnahmen erforderlich:

- Bau der Hagan Lodge mit 62 Hütten und dem Zentralgebäude (Verwaltung, Restaurant, Geschäfte, Schischule, Wellnessbereich) mit der entsprechenden Infrastruktur (Straßen, Schiwege, Parkplätze, Abwasserentsorgung, Wasserversorgung, Energieversorgung, Verkehrskonzept)
- Errichtung einer Arena als Mittelpunkt der Loser Erlebniswelt mit einer Tiefgarage
- Erweiterung der bestehenden Pisten und Neubau einer Piste am Sandling mit entsprechender Infrastruktur
- Skikinderland
- Errichtung eines Speicherteiches für die Beschneigung
- Errichtung einer Schibrücke
- Hochwasserschutzmaßnahmen

Die Loser-Erlebniswelt soll als Ganzjahresbetrieb geführt werden, wobei als Zielgruppe Familien angesprochen werden.

Das Investitionsvolumen in Höhe von ca. € 10 Mio. führt zu einer Attraktivitätssteigerung dieses schneesicheren Schigebietes und zur wirtschaftlichen Belebung dieser Region, die aufgrund ihrer landschaftlichen Besonderheiten in das UNESCO Welt Naturerbe aufgenommen wurde.

Es liegt im Interesse aller Beteiligten die ökonomischen Voraussetzungen mit den ökologischen Zielen möglichst in Einklang zu bringen.

#### ***4.1 Lage und aktuelle Nutzung des Areals***

Das gegenständliche Projektgebiet liegt auf einer Seehöhe zwischen 754m (Ramsau) – liegt ca. 3km vor dem Ortszentrum Altaussee entfernt und ca. 1.300m (Rehkogel, Sandlingseite) sowie ca. 1.700m im Bereich Augstsee, Bräuning (Loserseite) im sog. Ausseer Becken und ist Teil des Steirischen Salzkammergutes.

Das Vorhabensareal ist als Fläche mit Erholungsfunktion, Freizeitareal, Dorfentwicklung (Wohngebiet) und als landwirtschaftliche Fläche, sowie als Waldfläche ausgewiesen.

Die nächstgelegenen Anrainer sind die Geigeralm, das Gasthaus Jagdhof der Besitzer hat sein Wohnobjekt im Anschluss an das Gasthaus hat und einige Bauernhöfe (Muhs Hannes).

Das gegenständliche Projektgebiet ist Teil des Landschaftsschutzgebietes 14 b „Salzkammergut West“. Weiters kann festgestellt werden, dass weder Naturdenkmale noch geschützte Landschaftsteile betroffen sind.

#### **4.2 Zeitlich Ablauf des Projektes**

Die Hauptbauzeit ist von Juli 2004 bis November 2005 anberaumt und umfasst alle Baumaßnahmen (Hoch- Tiefbau, Infrastruktur). Die Fertigstellung und Übergabe der ersten Hütten der Hagan Lodge ist für Dezember 2004 geplant.

Die Abwicklung aller Baumaßnahmen erfolgt gleichzeitig Infrastrukturmaßnahmen und Tiefgründungen sollten schon im Frühjahr 2003 beginnen.

Die reguläre Arbeit findet im Sommer zwischen 6 und 18 Uhr statt.

In der Phase der Hauptbauzeit ist mit einem Schichtarbeitsbetrieb, der teilweise von 0-24 Uhr, stattfindet, zu rechnen. Dazu sind die Baustellenbeleuchtung (Flutlicht), der Betrieb von Baumaschinen (Lärm) und LKW-Fahrten (Lärm) auch in Nachtstunden erforderlich.

#### **4.3 Räumlich / Inhaltlich**

Für die Realisierung des Vorhabens werden folgende Abbrucharbeiten durchgeführt:

Diverse Hütten           ca. 140m<sup>2</sup> BGF  
Talstation               ca. 90m<sup>2</sup> BGF

Die Abbrucharbeiten erfolgen konventionell mit Geräten wie Baggern und Kränen, bei Mauerwerks- bzw. Betonabbruch werden Staubschutzmaßnahmen (Beregnung mit Wasser) vorgesehen. Die Abbruchmaterialien (Bauschutt, Metall, Holz, Kunststoffe, etc.) werden nach den geltenden Richtlinien getrennt und entsorgt.

Der Flächenbedarf für die vorgesehenen Hochbauarbeiten beträgt:

<b>Hochbauarbeiten</b>	<b>Flächenbedarf</b>
Zentralgebäude	ca. 2.900 m <sup>2</sup>
Hütten	ca. 3.240 m <sup>2</sup>
Spezialitätenrestaurant	ca. 265m <sup>2</sup>
Tankstelle, Waschplatz	ca. 120m <sup>2</sup>
Schibrücke	ca. 460 m <sup>2</sup>
Brücken	ca. 250 m
<b>Gesamt</b>	<b>ca. 7.235m<sup>2</sup></b>

Tabelle 23: Flächenbedarf für die vorgesehenen Hochbauarbeiten

Für Tiefbauarbeiten wird der Flächenbedarf betragen:

<b>Tiefbauarbeiten</b>	<b>Flächenbedarf</b>
Schipisten Sandling NEU	ca. 139.000m <sup>2</sup>
Schipisten Loser	ca. 18.100m <sup>2</sup>
Speicherteich	ca. 10.300m <sup>2</sup>
Schiwege – Sandling	ca. 4.820m <sup>2</sup>
Parkplätze inkl. Tiefgarage	ca. 5.900m <sup>2</sup>
Erschließungsstraßen incl. Ausbau Loserstraße	ca. 8.325m <sup>2</sup>
Fußwege	ca. 670m <sup>2</sup>
<b>Flächenbedarf Tiefbau gesamt</b>	<b>ca. 187.175m<sup>2</sup></b>

Tabelle 24: Flächenbedarf für die vorgesehenen Tiefbauarbeiten

#### ***4.4 Baustellenzufahrten / Bewegte Massen:***

Die Baustelle wird über die Altausseer Straße über zwei Hauptzufahrten zu den Baustellenbereichen im Logde Bereich erschlossen:

Für die Baustellen im Bereich Loser erfolgt die Baustellenzufahrt für die Errichtung des Speicherteiches über die Loserstraße, für die Erweiterung der Schipisten über bestehende Stichwege von der Loserstraße.

Die Baustellenzufahrt im Bereich Sandling erfolgt über bestehende Forststraßen, die sich im Besitz der Österreichischen Bundesforste, befinden.

Für die Baustellen: Je nach Bauphase ist mit ca. 10-50 LKWs pro Tag zu rechnen.

#### ***4.5 Rodungen im Bereich der Pisten Loser***

Der Ersatz des Doppelsesselliftes durch eine kuppelbare 4-er-SBK bedingt eine höhere Frequenz. Durch die Erhöhung der Frequenz muß die bestehende Abfahrt mit einer Länge von ca. 2 km und einer Gesamtfläche von ca. 9,5 Hektar adaptiert werden. Die durchschnittliche Neigung beträgt 25%, einzelne Teilabschnitte sind bis zu 45% steil. Hiezu ist es erforderlich die bestehende Abfahrt im unteren Drittel zu verbreitern. Vor allem die vorhandenen Steilstücke mit einer Breite von derzeit ca. 45 m müssen dem Stand der Technik angepasst werden, d.h. eine Breite von ca. 70 – 80 m ist für einen sicheren Skibetrieb unumgänglich.

Die Leistungsfähigkeit der neuen Seilbahnanlage ist mit 2.400 Personen / Stunde anzugeben. Dem gegenüber steht eine Pistenfläche von ca. 9,5 Hektar.

Im Projekt sind vor allem Verbreiterungen in Steilabschnitten vorgesehen. Diese Verbreiterung ist vor allem unter dem Aspekt der Sicherheit zu sehen. Für diese Verbreiterungen ist eine Rodung von ca. 1,2 Hektar Wald vorgesehen. Durch die Verbreiterung weist die Abfahrt nunmehr eine Gesamtfläche von ca. 10,7 Hektar auf. Durch diese Verbreiterungen werden die derzeitigen Schwachstellen der Abfahrt beseitigt und eine sichere Pistennutzung möglich.

#### ***4.6 Verbreiterung bestehende Sandlingabfahrt – Verbindung Rehkogelabfahrt***

Die bestehende Sandlingabfahrt wird im unteren Drittel bis hin zur Liftrasse verbreitert. Diese Verbreiterung ist aus sicherheitstechnischen Aspekten notwendig, da sich derzeit die Piste vor Einbindung in die landwirtschaftlichen Flächen stark verengt.

Oberhalb des Forstweges wird eine Verbindungsabfahrt zur Rehkogelabfahrt hergestellt und wird nördlich der Rutschfläche in die bestehende Abfahrt eingebunden. Die Verbindungsabfahrt wird mit einer Breite von ca. 50 m angelegt und wird durch Oberflächenplanie hergestellt. Die Stöcke werden an Ort und Stelle vergraben. Zusätzlich wird noch ein Skiweg ausgehend vom Forstweg auf die Sandlingpiste angelegt. Für die o.a. Maßnahmen ist die Rodung von ca. 1,97 Hektar Wald notwendig.

#### ***4.7 Verbreiterung / Erweiterung Rehkogelabfahrt***

Die bestehende Rehkogelabfahrt wird als Familien- und Funpiste adaptiert. Hierzu ist es notwendig an den Örtlichkeiten, wo Funelemente errichtet werden Verbreiterungen der bestehenden Piste vorzunehmen. Zusätzlich wird ein Teilstück der Abfahrt neu errichtet. Dieses ca. 150 lfm lange Teilstück führt von der Forststraße über einen Rücken bis hin zur bestehenden Piste. Für die o.a. Maßnahme ist die Rodung von ca. 2,52 Hektar Wald notwendig.

#### ***4.8 Sandling – Piste 3 – (Rennpiste)***

Nördlich der bestehenden Sandlingpiste wird eine neue zusätzliche Piste angelegt. Diese zusätzliche Piste ist auf Grund der Frequenzerhöhung unbedingt notwendig. Zudem wird hier

ein skitechnisch optimales Gelände erschlossen. Die Piste wurde in zwei Varianten ausgearbeitet.

Die Variante 1 bindet unterhalb der Bergstation ein und führt vorerst auf 400 lfm über eine Geländeverebnung bis hin zu einem Kahlschlag im Bereich des Sandlingbachursprungs. Der Sandlingbach ist in diesem Bereich nicht dauernd wasserführend. Die Querung wird als kombinierte Furt ausgeführt, d.h. zusätzlich zur Verrohrung wird eine gesicherte Abflussmulde errichtet. Nach der Sandlingbachquerung schwenkt die Abfahrt in die Falllinie und führt entlang einer Geländekante, zum Teil im Altholz und zum Teil auf Jungwuchsflächen bis hin zur Forststraße. Im Bereich der Forststraßenquerung wird ein Retentionsbecken im Sandlingbachverlauf errichtet. Nach Querung der Forststraße führt die Piste über eine Jungwuchsfläche, danach durch Baumholz, quert den Sandlingbach und bindet oberhalb der Vernässungsfläche in die Sandlingabfahrt ein. Die Sandlingbachquerung wird, wie schon bei der Sandlingabfahrt verrohrt. Diese Variante ist ohne größere Geländekorrekturen umsetzbar. Zum Großteil kann die Piste mit Oberflächenplanien hergestellt werden. Die gerodeten Stöcke werden an Ort und Stelle in die Piste eingebaut. Für die Variante 1 ist die Rodung von ca. 7,42 Hektar Wald notwendig.

Die Variante 2 bindet unterhalb Variante 1 in den Waldbereich ein. Die Trasse führt über stark gegliedertes Gelände zwischen Sandlingbach und einem unbenannten Gerinne. Im Bereich der Forststraße bindet die Variante 2 in die Variante 1 ein. Bei dieser Variante sind großflächige Geländekorrekturen samt aufwendig auszuführender Bachquerungen notwendig. Für die Umsetzung der Variante 2 ist die Rodung von ca. 6,03 Hektar Wald notwendig.

Aus forstfachlicher Sicht ist die Variante 1 der Variante 2 trotz einer größeren Rodungsfläche von ca. 1,4 Hektar vorzuziehen, da die Eingriffsintensität in den Naturhaushalt gegenüber der Variante 2 wesentlich geringer ist.

#### ***4.9 Verbindungsskiwege - Jugendhotel***

Im Bereich des Salzbergwerkes ist der Betrieb eines Jugendhotels geplant. Um dieses Jugendhotel an das Skigebiet anbinden zu können ist die Errichtung von Skiwegen notwendig. Ein Skiweg führt ausgehend von der Rehkogelpiste hin zum Jugendhotel und fungiert als Rückbringer. Der zweite Skiweg als Zubringer führt ausgehend vom Jugendhotel hin zum Talstationsbereich der Sandlingbahn. Dieser Skiweg wird auch für forstliche Zwecke genutzt, da dieser Unterhangbereich derzeit noch nicht erschlossen ist. Die Maßnahme bedingt die Rodung von ca. 1,63 Hektar Wald.

#### ***4.10 Rodungen im Bereich der Parkplatzerweiterung***

Durch die Errichtung der „Hagan Lodge“ ist eine Erweiterung des Parkplatzangebotes notwendig. Zur Parkplatzerweiterung ist die Rodung von 7.102 m<sup>2</sup> Wald im Bereich des Talbodens notwendig.

#### ***4.11 Umbau und Erweiterung der Skipisten und Lifte, Skikinderland***

##### **Pisten Sandling**

In diesem Vorhabensbereich entfällt die kuppelbare 6-er Sesselbahn mit Zwischen- und Bergstation auf dem Sandling als Genehmigungstatbestand. Der ursprüngliche Antrag wird diesbezüglich eingeschränkt. Der Antrag hinsichtlich Genehmigung der Pisten - Neu und Umbauten bleibt aufrecht.

Die Pisten im Bereich des Sandlings sind:

Im Bereich des Sandling werden neue Pisten errichtet. Es ist folgender Ausbau vorgesehen:

- |  |        |
|--|--------|
| ▪ Rennpiste, nördlich der Sandlingpiste, Fläche        | 6,6 ha |
| ▪ Ausbau und teilweise Verbreiterung der Sandlingpiste | 0,5 ha |
| ▪ Verbindung Rehkogel                                  | 1,5 ha |
| ▪ Erweiterung der bestehenden Rehkogelpiste            | 2,5 ha |
| ▪ Schiweg Jugendgästehaus                              | 0,9 ha |

Die Pistenaufweitung im untersten Bereich der Rehkogelpiste entfällt.

##### **Pisten Loser**

Im Bereich des Losers wird die bestehende Piste verbreitert:

- |  |        |
|--|--------|
| ▪ Verbreiterung der FIS- Abfahrt, Fläche | 1,2 ha |
|--|--------|

### **Speicherteich:**

Es wurde der Variante 2 der Vorzug gegeben und mit optimaler Ausnutzung der Geländeverhältnisse wird ein Speicherteich mit folgenden Kenndaten errichtet:

max. Wasserspiegel	W =	1.386,00 m
min. Wasserspiegel	S =	1.378,00 m
Dammkrone	H =	1.386,70 m
Speichervolumen	V =	29.600 m <sup>3</sup>
Wasserfläche	O =	6.300 m <sup>2</sup>
Gesamtfläche	A =	15.700 m <sup>2</sup>
Bodenabtrag	A =	34.400 m <sup>3</sup>
Dammschüttung	S =	35.250 m <sup>3</sup>

Die Schüttung des Dammes erfolgt weitgehend im Massenausgleich. Die Eignung des anstehenden Bodenmaterials wird im bodenmechanischen Gutachten bestätigt. Der max. Bodenabtrag beträgt  $\Delta t = 9,0$  m und die max. Schütthöhe bzw. Dammhöhe  $\Delta h = 13,2$  m . Die Böschungen werden wasserseitig 1:2 und luftseitig 2:3 ausgeführt. Der hangseitige Anschnitt des Geländes wird mit einer Neigung von 2:3 ausgeführt. Die Schüttung erfolgt mit dem Abtragsmaterial mit einer Verdichtung von  $E_{v2} : E_{v1} = 2,0$  gemäß bodenmechanischem Gutachten. Gemäß beiliegendem Bodengutachten ist das Material für die Schüttung geeignet und die Standsicherheit gegeben. Der Materialeinbau sowie die erforderlichen Untergrundaufschlüsse werden gemäß dem in den Einreichunterlagen beigelegten bodenmechanischen Gutachten ausgeführt.

### **Beschneigung:**

Es ist geplant, für die neuen Pisten eine zugehöriger Beschneiungsanlage zu errichten, sowie die Beschneigung der erweiterten bestehenden Abfahrten zu verbessern.

Die bestehende Loserabfahrt ist auf Grund der relativ großen Abstände zwischen den Zapfstellen nicht für ein reines Lanzensystem geeignet. Andererseits ist durch das bestehende Erdkabel die elektrische Leistung und somit die Anzahl der Schneeerzeuger begrenzt, was für den zusätzlichen Einsatz von mobilen Lanzens- Schneeerzeugern mit autonomer Luftversorgung spricht. Die bestehende Sandling- Abfahrt wird zusätzlich mit einer Luftleitung und den zugehörigen Unterflurschächten für den Anschluss der Lanzens- Schneeerzeuger

ausgerüstet. An den bestehenden Zapfstellen können weiterhin Propeller- Schneerzeuger betrieben werden.

Das für die Beschneigung erforderliche Wasser wird aus dem Augstbach entnommen.

Die gesamte Schneifläche wird ca. 32 ha betragen.

Folgende Jahreskonsenswassermenge wird beantragt:

Aus den Berechnungen ergibt sich ein Gesamt- Wasserbedarf für die Grundbeschneigung von 39.846 m<sup>3</sup>.

Rechnet man mit 100% der Grundbeschneigung für die Nachbeschneigung, so ergibt sich eine Gesamtwasserbedarf von 51.348 m<sup>3</sup> pro Jahr.

**Tankstelle und Waschplatz, Werkstättegebäude:**

<b>Beschreibung</b>	
Bestand / Neu	<u>Bestand:</u> Werkstätte mit integrierter Tankstelle  <u>Neubau:</u>  Waschplatz und Tankstellen mit MÖA
Inhalt/Funktion	Das Werkstättegebäude dient in erster Linie Wartungsarbeiten für Pistengeräte, der Waschplatz für die Reinigung der Geräte und Fahrzeuge. Bei der neu errichteten Tankstelle handelt es sich ausschließlich um eine Betriebstankstelle.
Lage	Die Tankstelle und der Waschplatz werden an ein bestehendes Objekt im Bereich des Parkplatzes (östlich der Blaa Alm Straße) errichtet.
Technische Einrichtungen	1 Zapfsäule; eine überdachte Waschanlage mit Dampfstrahler
Erschließung	Die Zufahrt erfolgt über die bestehende Zufahrtstraße zum Parkplatz.
Brandschutz	
<b>Versorgungs- und Entsorgungsrelevante Daten</b>	
Strom	Die Stromversorgung erfolgt über die EVN.
Wasser	Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz der Gemeinde Altaussee

Abwasser	Waschplatz wird über Schlammfang und Ölabscheider geführt und an das öffentliche Kanalsystem der Gemeinde Altaussee angeschlossen.
Abfall	Abfallsammelstelle, gefährliche Abfälle werden gem. AWK getrennt gesammelt und entsorgt. (Service und Wartungsarbeiten).

Tabelle 25: Technische Beschreibung der Tankstelle und des Waschplatzes sowie des Werkstattegebäudes

#### 4.12 Beschreibung der Hagan Lodge:

##### Zentralgebäude

<b>Beschreibung</b>	
Bestand / Neu	neu
Lage	Das Zentralgebäude wird an die bestehende Geländeausformung angepasst und liegt westlich der Altausseeer Straße.
Flächenbedarf	Gesamtfläche: ca. 2.900m <sup>2</sup>
Außengestaltung	befestigte Fläche (Asphalt), Grünanlagen sonst Naturgelände
Erschließung	über Altausseeer Straße
Brandschutz	Brandschutzmaßnahmen gemäß Gesamtkonzept
Fluchtwege	werden entsprechend Gesamtkonzept errichtet
<b>Versorgungs- und Entsorgungsrelevante Daten</b>	
Strom	Heizleistung thermisch, Gesamtleistungsbedarf 370kW, elektrische Leistung – Gesamtelektroleistungsbedarf 180kW
Heizung	Gesamtjahresenergiebedarf 639.000kWh, Heizöl extra leicht
Wasser	Das Zentralgebäude wird an das öffentliche Wasserversorgungsnetz der Gemeinde Altaussee angeschlossen.
Abwasser	Das Zentralgebäude wird an das öffentliche Kanalnetz der Gemeinde Altaussee angeschlossen.
Abfall	Die Abfallentsorgung wird gem. AWK durchgeführt.
<b>Nutzung</b>	
a) Verwaltung, Logistik b) Gastronomie c) Geschäfte d) Schischule e) Wellness f) Haustechnik	

<b>Betriebszeiten</b>	
Saison bzw. ganzjähriger Betrieb	während der Saison von 8 bis 20 °°

Tabelle 26: Technische Beschreibung des Zentralgebäudes

### **Hüttendörfer:**

Es werden 62 Hütten mit Dorfcharakter errichtet. Die Gesamtfläche (verbaute Fläche) pro Hütte beträgt 54 m<sup>2</sup>. Die Beheizung der Hütten erfolgt elektrisch.

### **Arena mit Tiefgarage**

<b>Beschreibung</b>	
Neu	Die sog. <u>Arena</u> ist der zentrale Platz, der sich vor dem Zentralgebäude befindet und dem Besucher als Mittelpunkt seines Aufenthaltes empfinden soll. Unterhalb der Arena wird eine Tiefgarage für ca. 120 Abstellplätze errichtet.
Lage	Die Arena befindet sich östlich des Zentralgebäudes.
Flächenbedarf	Gesamtfläche: ca. 6.000m <sup>2</sup>
Außengestaltung	Naturgelände
Erschließung	über die Altausseeer Straße
Brandschutz	Brandschutzmaßnahmen für die Tiefgarage gemäß Gesamtkonzept
Fluchtwege	Brandschutzmaßnahmen für die Tiefgarage werden im Gesamtkonzept berücksichtigt.
<b>Versorgungs- und Entsorgungsrelevante Daten</b>	
Strom	Wird mit dem Zentralgebäude mitversorgt.
Wasser	Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz der Gemeinde Altaussee
Abwasser	entfällt

Abfall	Die Entsorgung erfolgt gem. AWK.
--------	----------------------------------

Tabelle 27: Technische Beschreibung der Arena mit Tiefgarage

**Skibrücke:**

<b>Beschreibung</b>	
Neu	Die autofreie Verbindung zwischen Loser und Sandling soll mit der Errichtung einer <u>Schibrücke</u> sichergestellt werden. Die Schibrücke weist eine Länge von 65m und eine Breite von 6,50m auf; die Durchfahrtshöhe beträgt 4,50m.
Lage	Die Schibrücke verbindet die Arena mit der Sandlingpiste I (über die Altausseer Straße nördlich des Jagdhofes).
Flächenbedarf	ca. 460m <sup>2</sup>
Außengestaltung	Naturgelände
Erschließung	über die Altausseer Straße
Brandschutz	Brandschutzmaßnahmen gemäß Gesamtkonzept
Fluchtwege	entfällt
<b>Versorgungs- und Entsorgungsrelevante Daten</b>	
Strom	entfällt
Wasser	entfällt
Abwasser	entfällt
Abfall	entfällt

Tabelle 28: Technische Beschreibung der Schibrücke

**Verkehrskonzept (Parkplätze, Erschließungsstraßen, Schiwege und Brücken)**

<b>Beschreibung</b>	
Bestand / Neu	Bestand: derzeit stehen den Tagesgästen ca. 700 Parkplätze für PKW

## Beschreibung

und 15 Busse zur Verfügung, die im Bereich des Loser Bergrestaurants, der Loserhütte, unterhalb der Augstalm, entlang der Loserstraße sowie in der Ramsau situiert sind.

Neu: Im Zuge des Ausbaus werden sowohl für die Schigebiets-erweiterung als auch für die Lodge ca. 300 neue Parkplätze geschaffen. Für die Tagesgäste wird entlang der Loserstraße sowie im Bereich der ehemaligen Kläranlage zusätzlicher Parkraum geschaffen (ca. 115). Für die ankommenden Gäste werden nördliche des Kreisverkehrs 8 Parkplätze errichtet, sodass die Gäste den Schlüssel für die Hütte abholen und einchecken können.

In der Tiefgarage finden weitere 120 PKW Platz. Für die Gäste der Lodge werden in unmittelbarer Umgebung ausreichend Abstellplätze errichtet.

Neu: Für die interne Erschließung mit Fahrzeugen und Fußgänger (interner Verkehr) werden folgende Straßen bzw. Wege errichtet.

- Zum Zentralgebäude: Die Zufahrt erfolgt über den Kreisverkehr
- Zur Arena / Tiefgarage:  
Über die Altausseer Straße zur Tiefgarage
- Vom Zentralgebäude zu den Hüttendörfern: Loser Nord / Süd: über die Loserstraße und über einen bestehenden Zufahrtsweg. Sandling Nord: über die bestehende Zufahrtsstraße zum Parkplatz weiter zur Logde.
- Errichtung von Fuß- und Schiwegen zwischen dem Spezialitätenrestaurant und dem Zentralgebäude (Wellnessbereich), sowie ein Gehweg zwischen Loser Süd und Zentralgebäude.
- Im Bereich Sandling Nord wird ein Fuß- und Schiweg über den bestehenden Parkplatz und weiter parallel zur Ausseer Straße bis zu den südlich liegenden Parkplätzen geführt. Im

Beschreibung	
	<p>Bereich des Kreisverkehrs führt ein Geh- und Schiweg über eine Brücke zum Zentralgebäude. Dazwischen gibt es einen Weg über den Augstbach zur Talstation der Loser 6er Sesselbahn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errichtung von zwei Brücken über den Mühlgraben</li> <li>• Für die öffentlichen Busse bleibt der bestehende Parkplatz mit Umkehrplatz erhalten.</li> <li>• Verkehrsleitsystem</li> </ul> <p>Bestand: Schiweg: Verbindung von der Doppelsesselbahn II zur Doppelsesselbahn I</p> <p>Neu: Als Begleitwege werden Schiwege mit einer Breite von 2,5m errichtet.</p>
Lage	siehe Übersichtslageplan
Länge / Flächenbedarf	<p>Parkplätze: Grundrissfläche ca. 5.900m<sup>2</sup></p> <p>Erschließungsstraßen incl. Ausbau Loserstraße: ca. 8.385m<sup>2</sup></p> <p>Fuß- und Schiwege: Neuerrichtung ca. 670m<sup>2</sup>; bzw. ca. 4.820m<sup>2</sup></p> <p>Flächenverlust für LW etc.(freie Flächen): ca. 1,2 ha für die Errichtung von Parkplätzen / ca. 8.325 m<sup>2</sup> für die Errichtung von Erschließungsstraßen</p> <p>Flächenverlust - Forst (Rodungsbedarf) ca. 1,2ha für Parkflächen</p>

Tabelle 29: Technische Beschreibung von Parkplätzen, Erschließungsstraßen, Schiwegen und Brücken

#### **4.12 Hochwasserschutzmaßnahmen:**

##### **Kastelbach:**

Im Zuge des Vorhabens „Loser Erlebniswelt“ werden im Bereich der hochwassergefährdeten Wiesen Ferienhäuser errichtet. Um einen umfassenden Hochwasserschutz für die bestehende und geplante Infrastruktur zu erreichen werden folgende Maßnahmen geplant:

- Im Bereich der beginnenden Verrohrung für die Pistenquerung ist eine Geschiebesperre in massiver Betonbauweise mit einem Volumen von 1000 m<sup>3</sup> vorgesehen.
- Im Anschluss an das Geschiebefangbecken ist eine Verrohrung mit einer Länge von ca. 103 m mit 2 Rohren (bestehende DN 1000) und geplante DN 1200) vorgesehen.
- Anschließend an die Verrohrung wird der Bach auf einer Länge von ca. 72 m linksseitig eingedeicht. Die Dammhöhe beträgt ca. 0,75 m bei einer Grundfläche von ca. 8 m.
- Erneuerung eines bestehenden Durchlasses DN 1000 durch einen Durchlass DN 2000 für eine Skibrücke.
- Ausbau des Mündungsbereichs mit Erneuerung von zwei Straßendurchlässen. Der Bach soll ca. um 0,75 m tiefer gelegt werden. Der Übergang wird mit drei Sohlrampen ausgeführt. Die Durchlässe werden als Brücken mit  $b \times h = 3,0 \times 1,5$  m ausgeführt.
- Räumen des Bachbettes von Anlandungen und Sicherung mit sohlgleichen rustikalen Steinsohlengurten.

##### **Augstbach**

Der Augstbach fließt im Talbereich der Ramsau in einem relativ breiten Talboden, der Platz für die Siedlungs- und Freizeitanlagen bietet. Im Bestand liegt das Abfuhrvermögen des Augstbaches, insbesondere zwischen der bestehenden Kläranlage (km 10,080) bis zur Mündung des Mühlgrabens (km 10,150) bei  $Q_A \sim 8,0 - 10,0$  m<sup>3</sup>/s, dies entspricht einer Jährlichkeit von  $n \sim 10$ . Für die geplanten Maßnahmen ist deshalb die Hochwassersicherheit und damit ein Ausbau des Augstbaches im Talstationsbereich erforderlich. Der Ausbau beginnt knapp abwärts der Brücke Loser Mautstraße (km 10,209). Hierbei wird durch einen Sohlgurt

die Höhenlage definiert. Anschließend führt die Trasse weitgehend entlang des bestehenden Baches bis km 10,100. Hier wird der Bach nach rechts in den Bereich der derzeitigen Kläranlage gelegt. Ziel ist die Schleife aufwärts der Einmündung Kastlbach zu begradigen und damit eine Eintiefung und Abflussverbesserung zu erzielen. Im Profil 1 (km 10,000) führt die Verlegung wieder in den Bestand zurück. Die Zwangspunkte für die Bachverlegung werden durch die Schibrücke, Zufahrt und Tiefgarage, Bushaltestelle etc. vorgegeben.

Gemäß Unterlagen der WLV besteht folgende Bemessungswassermenge  $BHQ = 23,0 \text{ m}^3/\text{s}$ . Die Ausbaulänge beträgt  $l = 219 \text{ m}$ .

Gemäß Bestandslängenschnitt beträgt das Sohlgefälle 18 – 24 ‰. Es handelt sich damit um ein relativ unausgeglichenes Sohlgefälle, das durch Einbauten, Anlandungen etc. entstanden ist. Im Ausbau soll das Sohlgefälle 18 – 20 ‰ betragen. Damit wird ein ausgeglichener Längenschnitt hergestellt. Am Ausbaubeginn, knapp abwärts der Brücke Mautstraße, wird in km 0,209 ein massiver Sohlgurt in Unterbeton hergestellt. Weitere Sohlstufen bzw. sohlgleiche Gurte sind im Abstand von mind. 30 m zur Sohlstabilisierung eingebaut.

Aufstellung der Sohlsicherungen:

Sohlgurt km 9,990	$H = 847,04 \text{ m}$	
Sohlstufe km 10,024	$H_o = 847,92 \text{ m}$	$\Delta h = 0,24 \text{ m}$
Sohlstufe km 10,050	$H_o = 848,64 \text{ m}$	$\Delta h = 0,20 \text{ m}$
Sohlgurt km 10,085	$H = 849,27 \text{ m}$	
Sohlstufe km 10,119	$H_o = 850,08 \text{ m}$	$\Delta h = 0,20 \text{ m}$
Sohlgurt km 10,148	$H = 850,60 \text{ m}$	
Sohlgurt km 10,177	$H = 851,13 \text{ m}$	
Sohlgurt km 10,209	$H = 851,70 \text{ m}$	

Im Bestandsquerschnitt beträgt die Sohlbreite  $b = 3,00 - 5,00 \text{ m}$ . Es wurde ein Regelprofil mit einer Sohlbreite von  $b_{\min} = 4,00 \text{ m}$  und einer Eintiefung von  $t \sim 1,60 \text{ m}$  gewählt. An der Bachsohle wird das anstehende Geschiebe eingebracht. Eine Niederwasserrinne von  $t \sim 20 \text{ cm}$  wird ausgebildet. Die Böschungen werden mit einer Neigung von 2:3 bzw. flacher hergestellt. Das Gerinne wird mit Ansatzsteinen von min. 80 cm Stärke gesichert. Falls an den Bachböschungen bindiges bzw. gering abgestuftes Material ansteht, so soll in den jeweiligen Teilbereichen eine Bruchsteinsicherung von min. 50 cm Stärke aufgebracht werden. Die

sohlgleichen Gurte zur Sohlstabilisierung werden als rustikale Gurte mit massiven 1,00 m starken Bruchsteinen ausgeführt. Der Gurt wird durch einen bachabwärts platzierten Vorgrundstein gesichert.

Die Höhe der Sohlstufen liegt zwischen 20 und 24 cm. Die Sohlstufen werden mit einer Sohlstabilisierung aus 1,00 m starken Bruchsteinen gesichert. Anschließend erfolgt ein Vorgrundstein und eine ca. 3,00 m lange Kolksicherung aus 80 cm starken Bruchsteinen sowie ein Abschlussgurt aus 1,00 m starken Bruchsteinen und einem 80 cm starken Vorgrundstein. Die Stufen und Gurte werden seitlich an den Böschungen bis 1,00 m Höhe hochgezogen. Die theoretische Wassertiefe beträgt  $t = 1,30$  m.

Über dem Augstbach werden drei Brücken errichtet.

- Steg in km 10,188 als Fußgängerübergang  
lichte Weite  $b = 7,00$  m, Konstruktionsunterkante KUK = 853,10 m,  
Konstruktionsbreite  $b = 3,00$  m  
Der Freibord beträgt mind. 40 cm. Es wird eine massive Betonkonstruktion mit Flügelmauern und Stahlbetontragplatte hergestellt. Die Geländehöhe beträgt  $h = 1,00$  m.
- Brücke in km 10,057 als Betriebszufahrt und Fußgängerverkehr  
lichte Weite  $b = 7,00$  m, Konstruktionsunterkante KUK = 851,10 m,  
Freibord  $\geq 1,00$  m, Gesamtkonstruktionsbreite  $b = 8,00$  m mit linksseitigem Fußgängerweg von  $b = 2,00$  m und rechtsseitigen Randbalken von  $b = 0,80$  m sowie 5,00 m Fahrbahnbreite.  
Die Brücke wird als massives Betonbauwerk mit Flügelmauern und Betonplatte bemessen nach BKL 1 hergestellt. Beidseitig wird ein 1,00 m hohes Geländer errichtet.
- In km 10,123 wird eine Schibrücke errichtet. Die Unterkante KUK liegt bei 857,10 m und damit 5,70 m über dem Wasserspiegel des BHQ. Die lichte Pfeilerweite beträgt  $l = 12,50$  m, die Brücke liegt damit nicht im Abflussbereich des Augstbaches.

### **Mühlgraben**

Im Überflutungsbereich sind Ferienhäuser, Teile des Zentralgebäudes und eine Talstation geplant. Um für die geplanten Baumaßnahmen einen 150 jährlichen Hochwasserschutz zu gewährleisten sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Ca. 300 m aufwärts der Mündung ist oberhalb einer Hofzufahrt ein Geschiebefangbecken mit einer Geschiebesperre aus massivem Beton geplant. Das

Volumen beträgt  $242 \text{ m}^3$ . Der Stauraum liegt in einer leichten Geländemulde und soll möglichst durch Aushub vergrößert werden. Der abwärts gelegene Straßendurchlass wird auf DN 1300 vergrößert und der Gerinneanschluss stabilisiert.

- Stellenweise Sohlstabilisierung mittels sohlgleicher rustikaler Steingurten auf einer Länge von ca. 150 m.
- Im Mündungsbereich soll der Mühlgraben auf einer Länge von ca. 77 m verlegt und auf eine  $BHQ = 5,0 \text{ m}^3/\text{s}$  ausgebaut werden. Der Ausbau wird mit Bruchsteinen gesichert.
- 129 m aufwärts der Mündung wird als Zufahrt zu Ferienhäusern eine Brücke hochwasserfrei errichtet.
- 28 m aufwärts der Mündung wird ein rechteckiger Durchlass ( $b \times h = 2,0 \times 1,05 \text{ m}$ ) zum Zentralgebäude für die Anlieferung errichtet.

## **5. Zusammenfassende Bewertung**

Auf Basis der vorgelegten UVE und der eingegangenen Stellungnahmen wurden Fachgutachten aus den Gebieten Naturschutz, Forsttechnik, Wildbiologie aus jagdfachlicher Sicht, Raumordnung, Lärmtechnik, Emissions- und Immissionstechnik, Luftreinhaltung, Hydrogeologie, Geotechnik, Wasserbautechnik, Limnologie Verkehrstechnik, Abfalltechnik und Erschütterungstechnik, Bauen im Landschaftsschutzgebiet und Umweltmedizin eingeholt. Den abgegebenen Stellungnahmen wurde insoweit entsprochen, dass Ergänzungen und Anpassungen im Projekt erfolgten und in den einzelnen Fachgutachten berücksichtigt wurden. Das gegenständliche Projekt wurde aus Sicht der Raumordnung dahingehend geprüft, ob es den Grundsätzen des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes entspricht und ob mögliche Nachfolgenutzungen mit den Nutzungen und Nutzungspotenzialen der Region in Einklang zu bringen sind. Zieht man die Ziele und Festlegungen aus den vorhandenen, verordneten überörtlichen Entwicklungsprogrammen (vor allem Landesentwicklungsprogramm sowie Sachprogramme) sowie die Ziele des Alpenschikonzeppts Steiermark für die Beurteilung des gegenständigen Projektes heran, so ist das Projekt in seiner Grobkonzeption als Zielkonform zu bezeichnen.

Im hydrogeologischen Gutachten wird ausgeführt, dass das gegenständliche Vorhaben im Grundwasserschongebiet zum Schutze des Wasservorkommens im Gebiete des Sarstein, Sandling und Loser, verordnet mit BGBl. Nr. 736/1974 liegt. Unter § 3 dieser Verordnung werden im Schon- und Widmungsgebiet zahlreiche Maßnahmen wasserrechtlich bewilligungspflichtig gestellt.

Dies sind:

- die Lagerung und Leitung von Mineralölen (lit. a);
- die Errichtung, Erweiterung und wesentliche Änderung von Gebäuden und Anlagen, die durch z.B. Abwasseranfall dazu geeignet sind das Grundwasser zu beeinträchtigen (lit. b);
- Bau von Personenbeförderungsanlagen gemäß Eisenbahngesetz, z.B. Seilbahnen (lit. c);
- die Errichtung und Erweiterung von Anlagen für den Wasserverkehr, z.B. Straßen, Schlepplifte etc. (lit. d.)
- die Vornahme von Grabungen und andere Eingriffe in den Untergrund, tiefer als 2 m unter Gelände (lit. e.);

- die Verwendung, Beförderung und Lagerung von wassergefährdenden Stoffen (lit. h.) und
- Rodungen von mehr als 1.500 m<sup>2</sup> bzw. Kahlschläge über einen ha (lit. k.)

Zusätzlich ist in diesem Schongebiet zwingend (siehe § 5), dass Betriebsanlagen an das Vorhandensein bzw. die Errichtung einer einwandfreien Abwasserentsorgung, der Schutz des Wasservorkommens vor Verunreinigungen und die Erhaltung der natürlichen Verhältnisse besonders verankert (siehe § 6).

Im Gutachten des hydrogeologischen ASV wird unter Berücksichtigung aller wesentlichen Aspekte ausgeführt, dass generell die Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens aus hydrogeologischer Sicht festgestellt werden kann. Quantitative Auswirkungen wurden weitestgehend minimiert bzw. können diese als geringfügig erachtet werden.

Qualitative Auswirkungen werden ebenfalls den gesetzlichen Vorgaben entsprechend soweit wie möglich hinangehalten. Da gerade durch Eingriffe in den Boden bzw. den Untergrund in verkarsteten Gebieten Auswirkungen, wie z.B. Trübung nie zur Gänze ausschließbar sind - die den Grundwasserkörper jedoch nicht nachhaltig schädigen, sondern lediglich kurzfristig geringfügig beeinflussen - wird ein Beweissicherungsprogramm an den im möglichen Einzugsgebiet gelegenen Quellen vorzusehen sein.

Nicht nur die Lage im Grundwasserschongebiet, sondern auch die Nahlage zu einem Bergbaugebiet war ausschlaggebend für die Beiziehung eines geologisch-geotechnischen ASV, der zum Vorhaben ausführt, dass bei projektgemäßer Ausführung keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind. Dies gilt sowohl für den Teil der Grundsatzgenehmigung als auch für jenen der Detailgenehmigung.

Aus forstfachlicher Sicht wird ausgeführt, dass durch die geplanten Maßnahmen eine Waldinanspruchnahme von insgesamt 13,2249 ha erfolgt, wobei für die Errichtung der Sechserbahn Sandling im Ausmaß von 1,5458 ha bereits eine eisenbahnrechtliche Bewilligung vorliegt.

Im Bereich des Losers sollen für Verbreiterungsmaßnahmen der Piste rd. 2,03 ha dauernd in Anspruch genommen werden; die restlichen Rodungsflächen liegen im Bereich der Sandlingabfahrten bzw. für die Parkplätze im Tal.

Durch die geplanten Maßnahmen erfolgen besonders im Bereich der „Sandlingabfahrt neu“ mehr oder weniger große Geländekorrekturen und es entstehen viele neue Bestandesränder im zum Teil sehr sensiblen Standortsverhältnissen. Diese Eingriffe in die Waldbestände und

Bodenverhältnisse erfordern eine sehr sorgsame Baudurchführung, wobei sowohl der Zeitpunkt der Bauumsetzung als auch der Einsatz der technischen Maschinen und Geräte einer genauen und gründlichen Baukontrolle bedarf. Aus diesem Grund ist es erforderlich, dass seitens der Behörde ein forst- und ökologisches Kontrollorgan (Forstwart) bestellt wird, der für alle Belange der Rodung und technischen Baudurchführung haftet. Außerdem sind als Ausgleich waldverbessernde Maßnahmen zu setzen bzw. ist zum Ausgleich des Verlustes der überwirtschaftlichen Waldfunktionen (Schutz-Wohlfahrt- und Erholungsfunktion) ein Waldfachplan im Bereich des Sandlings zu erstellen.

Unter der Voraussetzung der Vorlage des Waldfachplanes und der Festlegung der waldverbessernden Maßnahmen im Bereich des Losers kann das vorliegende Projekt als umweltverträglich festgestellt werden.

Im naturschutzfachlichen Gutachten wird ausgeführt, dass das gegenständliche Projektgebiet Teil eines bestehenden Schigebietes ist, das auch im Sommer touristisch genutzt wird (z. B. Loser Straße, Augstsee). Durch die Realisierung des Projektes kommt es zu keinen wesentlichen Veränderungen, die das Landschaftsbild verändern können (Bauvorgabe – Baiordnung der Gemeinde Altaussee). Die das Landschaftsbild prägenden Elemente bleiben erhalten (z. H. Heuschupfn in den Wiesen). Das Projektgebiet ist von außen nicht einsehbar. Durch das gegenständliche Projektvorhaben kommt es bei Erhaltung des ökologischen Gleichgewichtes der Natur zu keinen störenden Änderungen, sodass die Erholungswirkung und der Naturgenuss gesteigert werden. Der Naturgenuss wird nicht nur im passiven Betrachten erlebt, sondern auch im aktiven Tun (z. B. betreiben von Sport) gesehen.

Weiters wird ausgeführt, dass das Projektgebiet sowohl land- und forstwirtschaftlich genutzt wird, wobei die Forstwirtschaft eine bedeutende Rolle spielt.

Im räumlichen Betrachtungsgebiet für das gegenständliche Projektvorhaben sind mehrere miteinander verzahnte Lebensraumtypen (hohe Biodiversität) vorhanden. Diese strukturelle Vielfalt kommt sowohl vielen Vogelarten, aber auch Insekten und Säugetieren entgegen.

Gleich vorweg wird darauf hingewiesen, dass sensible Habitats wie Narzissenwiesen und auch sensible Waldbiotope vom Projektvorhaben ausgenommen sind.

Für die Errichtung der Hagan Lodge mit der entsprechenden Infrastruktur werden ca. 6.400 m<sup>2</sup> LW-Flächen in Anspruch genommen. Da dieser Biotop jedoch ausreichend vorhanden ist, kann von einem kleinräumigen Eingriff gesprochen werden. Diese direkte Wirkung wird dahingehend kompensiert, dass diese Flächen nur teilweise versiegelt werden; rund um die Hütten werden Rasenflächen angelegt und Sträucher gepflanzt. Der Lebensraum –

Fragmentation – wird durch die Schaffung von Grünstreifen (Korridoren) entgegengewirkt. Bei der Planung des Gesamtvorhabens wurde Bedacht genommen, dass sensible Bereiche bzw. Vegetationsbestände wenn überhaupt, dann nur kleinflächig in Anspruch genommen werden.

Durch die Rodung von Pistenflächen und Parkplätzen im Ausmaß von ca. 13,2ha gehen keine ökologisch wertvollen Pflanzengesellschaften verloren und es ist daher von keiner negativen Auswirkung auszugehen. Die Sensibilität kann mit „gering“ bezeichnet werden.

Aus wildbiologischer- und jagdfachlicher Sicht wird erläutert, dass die Bereiche der Schipiste auf den Loser und den Sandling großflächig im Winter von Schalenwild sowie von Auerwild und Birkwild nicht besiedelt werden. Nur Haselwild lebt am West- und Südabfall des Loser zwischen 1000 und 1400 SH. Daher werden durch das ggst. Vorhaben die vorkommenden Wildarten im Winter nicht verdrängt, und Haselwild ist anpassungsfähig und daher nicht gefährdet.

Die angelegten und verbreiterten Pisten werden begrünt, gemäht und gepflegt. Sie lockern den Waldbestand auf und bilden gut geeignete Äsungsflächen, die außerhalb der Liftbetriebszeiten gerne angenommen werden und daher das Nahrungsangebot erweitern. Die entstehenden Randlinien haben positive Effekte für das Wild.

Aus lärmtechnischer Sicht wird ausgeführt, dass im Regelbetrieb und in der Darstellung der Gesamtmissionen dargestellt wird, dass es vor allem im Nahbereich der Anlagen zu Erhöhungen im Tageszeitraum kommen wird, die jedoch grundsätzlich die bestehenden Verhältnisse nur geringfügig um max. 1 dB beeinflussen und aufgrund ihrer schon vorhandenen Charakteristik nicht deutlich hervortreten. Da diese Erhöhungen vorwiegend mit dem Schibetrieb verbunden sind und in der übrigen Jahreszeit nicht auftreten, ist in schalltechnischer Hinsicht keine weitere Einschränkung erforderlich.

Durch das vorliegende Projekt sind sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase Immissions-Zusatzbelastungen zu erwarten, die Gesamtbelastungen bleiben aber aufgrund der geringen Vorbelastung generell deutlich unter den Grenzwerten des Immissionsschutzgesetzes – Luft bzw. der Richtlinie „Immissionsmessungen in Kurorten“.

Wenn auch eine völlige Übereinstimmung mit den grundsätzlichen Zielen des Immissionsschutzgesetzes - Luft nicht gegeben ist („... die Bewahrung der besten mit nachhaltiger Entwicklung verträglichen Luftqualität in Gebieten, die eine gute Luftqualität

aufweisen...“), kann dem Projekt aus der Sicht der Luftreinhaltung trotzdem grundsätzlich zugestimmt werden.

Lediglich die in der UVE für die Bauphase errechneten kurzfristigen Maximalimmissionssituationen im Bereich bestehender bewohnter Gebäude (mögliche IG-L-Grenzwertüberschreitungen für NO<sub>2</sub>) sind einer Beurteilung durch einen Umweltmedizinischen ASV zu unterziehen.

Auf dem darauf basierenden medizinischen Gutachten ist zu entnehmen, dass es nur während der Bauphase kurzfristig zu Überschreitungen der IG-L für NO<sub>2</sub>-Werte kommt und bei Einhaltung der entsprechenden vorgeschlagenen Auflagen auch Verbesserungen der worst-case Situation zu erreichen sind. Daher kann, da sonst mit keinen Grenzwertüberschreitungen nach dem IG-L bzw. der Kurorterrichtlinie zu rechnen ist, dem Projekt auch von medizinischer Seite zugestimmt werden.

Vom limnologischen Gutachter wird im Hinblick auf Oberflächengewässer ausgeführt, dass durch das gegenständliche Projektgebiet mehrere Fließgewässer führen - Augstbach, Sandlingbach, Kastlbach, wobei der Sandling- und Kastlbach periodisch fließende Gewässer sind. Alle diese Gewässerabschnitte sind der rhithralen Region (biozönotische Region) zuzuordnen.

Die Eingriffe der oben genannten Gewässer erfolgen in erster Linie für den Hochwasserschutz (Ausbau auf HQ 150). In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass bei der Planung bedacht genommen wurde, möglichst ressourcenschonend und ökologisch vertretbare Bauweisen zu bevorzugen. Bauwerke aus Beton sowie Sicherungen aus Steinen werden so klein wie notwendig dimensioniert und wo es sinnvoll erscheint durch Erddämme und flachere Böschungen ersetzt. Die Neigungen der Uferböschungen und Dämme wurden so gewählt, dass eine Bepflanzung erfolgen kann.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das gegenständliche Vorhaben in integrativer Sicht von den einzelnen Fachgutachtern beurteilt wurde, wobei sich ergänzende bzw. in Abhängigkeit zueinander stehende Fachbereiche abgestimmt behandelt wurden. Das Ergebnis dieser Umwelterverträglichkeitsprüfung zeigt, dass das geplante Vorhaben im Hinblick auf alle umweltrelevanten Aspekte und Schutzgüter als umweltverträglich anzusehen ist.

**Der koordinierende Sachverständige**

**Dipl.-Ing. Paul Saler eh.**

---