



ABT15

→ Energie, Wohnbau, Technik

Fachbereich Gewässerschutz und  
Geologie

BearbeiterIn: DI Manfred Kanatschnig

Tel.: (0316) 877-2719

Fax: (0316) 877-3392

E-Mail: [manfred.kanatschnig@stmk.gv.at](mailto:manfred.kanatschnig@stmk.gv.at)

Bei Antwortschreiben bitte  
Geschäftszeichen (GZ) anführen

GZ: ABT15-20.20-2824/2013-

Graz, am 19.07.2018 [*Korr. Stra*]

Ggst.: Pumpspeicherkraftwerk Koralm,  
Fachgutachten zur UVP,  
Fachbereich Wasserversorgung

# FACHGUTACHTEN ZUR UVP

# PUMPSPEICHERKRAFTWERK

# KORALM

## FACHBEREICH

## WASSERVERSORGUNG

# 1 INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>FACHBEFUND</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Beschreibung des für die Wasserversorgung relevanten Teiles des Vorhabens</b>	<b>3</b>
2.1.1	Wasserentnahmen	6
2.1.2	Transport-, Versorgungs-, Pumpleitungen	13
2.1.3	Wasserspeicher	17
2.1.4	Wasserqualität und Aufbereitung	20
<b>3</b>	<b>GUTACHTEN IM ENGEREN SINN</b>	<b>24</b>
<b>3.1</b>	<b>Abgrenzung des Beurteilungsumfanges</b>	<b>24</b>
<b>3.2</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>24</b>
<b>3.3</b>	<b>Gutachten nach UVP-G</b>	<b>25</b>
3.3.1	Beurteilung der Projektunterlagen	25
3.3.2	Auswirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter	25
3.3.2.1	Mensch	25
3.3.2.2	Oberflächengewässer	26
3.3.2.3	Grundwasser und Boden	26
3.3.3	Störfallvorsorge	27
3.3.4	Minimierungsgebot von Umweltauswirkungen	27
3.3.5	Nachsorge	27
<b>3.4</b>	<b>Gutachten nach weiteren Verwaltungsvorschriften</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>MASSNAHMEN UND AUFLAGENVORSCHLÄGE</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>ZU DEN VARIANTEN UND ALTERNATIVEN</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN</b>	<b>37</b>
<b>6.1</b>	<b>Stellungnahme und Einwendung der Umweltschutzorganisation</b>	<b>37</b>
<b>6.2</b>	<b>Einwendungen von Frau Barbara Kienzer vom 13.06.2017</b>	<b>37</b>
<b>6.3</b>	<b>Einwendung des Ing. Franz Kienzer vom 13.06.2017</b>	<b>37</b>
<b>6.4</b>	<b>Einwendungen der Marktgemeinde. Schwanberg vom 23.06.2017</b>	<b>37</b>
<b>6.5</b>	<b>Stellungnahme von Dipl.-Ing. Dominik Habsburg-Lothringen</b>	<b>38</b>
<b>6.6</b>	<b>Einwendungen der Umweltorganisation Virus vom 16.06.2017</b>	<b>38</b>
<b>6.7</b>	<b>Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans vom 28.06.2017</b>	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>39</b>
<b>7.1</b>	<b>Zusammenfassende Beurteilung hinsichtlich Umweltverträglichkeit</b>	<b>40</b>
<b>7.2</b>	<b>Zusammenfassende Beurteilung hinsichtlich materien-rechtlicher Bestimmungen</b>	<b>40</b>

## **2 FACHBEFUND**

Der Fachbefund baut auf dem Basisbefund zur UVP Pumpspeicherkraftwerk Koralm, erstellt von DI Martin Reiter-Puntingger, auf.

### **2.1 BESCHREIBUNG DES FÜR DIE WASSERVERSORGUNG RELEVANTEN TEILES DES VORHABENS**

Das gegenständliche Vorhaben ist in den Einreichunterlagen, Ordner 8 und 9 der 2. Einreichung vom September 2017 dargestellt. Maßgebend für den Fachbereich Wasserversorgung sind insbesondere die Unterlagen in Ordner 8 (Technischer Bericht Wasserversorgung) und Ordner 9 (Typenplan Quellfassung und 3 Bauwerkspläne Hochbehälter) sowie die UVE inklusive Fachberichte zum gegenständlichen Vorhaben.

Eingangs ist festzustellen, dass das gegenständliche Vorhaben außerhalb wasserrechtlich besonders geschützter Gebiete wie z. B. Schutzgebiete oder Schongebiete nach dem Wasserrechtsgesetz liegt.

Der für die Wasserversorgung relevante Teil des Vorhabens wird nachstehend beschrieben. Daraus leitet sich der materienrechtliche Genehmigungstatbestand nach dem Wasserrechtsgesetz ab.

### **ALLGEMEINES**

Für die Bauphase ist die Wasserversorgung des PSW-Koralm zu sichern. Die Wasserversorgung der Baustelle mit Nutzwasser und Trinkwasser soll lokal bereitgestellt werden. Neben dem volumenmäßig überwiegenden Nutzwasser für die Bauarbeiten (Betonmischanlage, Vortriebsspülung...) ist auch die Versorgung der Beschäftigten mit Trinkwasser zu sichern. Die entsprechenden Wasserentnahmen sind temporär für die Bauphase erforderlich.

Die Quantität des Wasserbedarfs sowie des Wasserdargebots und die Anforderung an die Qualität werden in den nachstehenden Abschnitten erläutert. Hinsichtlich der Trinkwasserqualität wird eine Trinkwasseraufbereitung in mikrobiologischer Hinsicht vorgesehen.

### **WASSERBEDARF**

In den folgenden Tabellen ist der ermittelte Wasserbedarf nach verschiedenen Gesichtspunkten aufgeteilt. Die jeweiligen Erläuterungen sind den Tabellen hintangestellt. Die einzelnen Bedarfspositionen können anhand von Erfahrungswerten von Großbaustellen wie folgt abgeschätzt werden.

**Tabelle 1: Wasserbedarfsermittlung Gesamtbaustelle**

	Wasserbedarf		Anschlussleistung
	m <sup>3</sup> /d	l/s	l/s
Baubüro AN	1.95	0.02	3.0
Baubüro AG	1.05	0.01	
Wohn-Kont. und Kantine	48.00	0.56	
Reifenwaschanlage	3.20	0.04	
Betonmischanlage	220.00	2.55	5.0
Vortriebe Gesamt	220.00	2.55	20.0
<b>Summe:</b>	<b>494.20</b>	<b>5.72</b>	<b>28.0</b>

Der Gesamtwasserbedarf beträgt am Tag ca. 500 m<sup>3</sup>. In diesem Umfang werden demnach Ausgleichsbehälter vorgehalten. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Nutzwasser, dessen Anforderungen an den jeweiligen Prozess anzupassen ist. Auf die erforderlichen Aufbereitungsprozesse wird nachstehend eingegangen.

**Tabelle 2: Wasserbedarfsermittlung Trinkwasser – Nutzwasser**

	Wasserbedarf		Anschlussleistung
	m <sup>3</sup> /d	l/s	l/s
TW-Gregormichlalm	54.20	0.63	3.0
NW-Betonmischanlage	220.00	2.55	5.0
NW-Vortriebe Glitzalm	55.00	0.64	5.0
NW-Vortriebe Seebach	165.00	1.91	15.0
<b>Summe:</b>	<b>494.20</b>	<b>5.72</b>	<b>28.0</b>

Der Hauptbedarf an Trinkwasser im Ausmaß von ca. 55 m<sup>3</sup> pro Tag entsteht im Bereich der Baustelleneinrichtung Gregormichlalm und reicht für ca. 460 Nutzer bei einer täglichen Bedarfsmenge von 120 Liter aus. Hier sind die Bauquartiere angeordnet. Ein kleinerer Teil wird auch im Bereich der Baustelleneinrichtung Glitzalm notwendig. Es ist vorgesehen, dass dieser kleinere Anteil durch Lieferungen in Trinkwasserbehältern mit einem Volumen von einigen m<sup>3</sup> versorgt wird.

**Tabelle 3: Wasserbedarfsermittlung Bedarfsanfallstelle**

	Wasserbedarf		Anschlussleistung
	m <sup>3</sup> /d	l/s	l/s
Gregormichlalm	274.20	3.17	8.00
Vortriebe Seebach	165.00	1.91	15.00
<b>Summe:</b>	<b>439.20</b>	<b>5.08</b>	<b>23.00</b>
Vortriebe Glitzalm	55.00	0.64	5.00
<b>Summe:</b>	<b>55.20</b>	<b>0.64</b>	<b>5.00</b>

Die Wasserbedarfsermittlung in Tabelle 4 zeigt den Bedarf zu den Baustelleneinrichtungen bzw. den Angriffsorten des bergmännischen Vortriebs zugeordnet. Für die Baustelleneinrichtung im Bereich der Glitzalm reicht hierfür ein Vorhalt von 55 m<sup>3</sup> in einem Tagesspeicher aus. Auf der Gregormichlalm ist insgesamt ein Vorrat von ca. 440 m<sup>3</sup> erforderlich, wobei 55 m<sup>3</sup> als Trinkwasserspeicher ausgebildet sein müssen. Der Bereich – Vortrieb Seebach – wird über die Wasserspeicher der Gregormichlalm versorgt.

Die Tagesspeicher dienen im Brandfall auch für den Löschwasservorrat.

## WASSERBEDARF – LÖSCHWASSER

Für die tägliche Brauch- und Nutzwasserversorgung sind insgesamt ca. 500 m<sup>3</sup> Wasser (inklusive Angriff Glitzalm) erforderlich. Im Bereich der Beschäftigtenquartiere auf der Gregormichlalm beträgt der tägliche Bedarf ca. 440 m<sup>3</sup>. Die tatsächlich im Bereich der Gregormichlalm geplanten Speichervolumen weisen Sicherheitsreserven auf:

- Baustelleneinrichtung Gregormichlalm → Speichervolumen gesamt 600 m<sup>3</sup>

Für die Bemessung des Feuerlöschvorrats wird ein Bedarf von 800 Liter/min über 90 min angesetzt. Daraus errechnet sich eine  $Q_{\text{Feuer}} = 13,3$  l/s und ein erforderlicher Feuerlöschvorrat von  $V = 72$  m<sup>3</sup>. Der zur Verfügung stehende Löschwasservorrat im Nutzwassertank beträgt 60 m<sup>3</sup> und im Trinkwasserspeicher 45 m<sup>3</sup>.

Die Einrichtungen werden entsprechend der technische Richtlinien für den vorbeugenden Brandschutz errichtet (Österreichischer Bundesfeuerwehrverband TRVB F137, 2003)

## WASSERDARGEBOT

Vom Hydrographischen Dienst Steiermark liegt ein hydrologisches Gutachten mit Dauerzahlen und Niederwasserdaten für den Seebach im Bereich des Unterspeichers vor.

**Tabelle 4: Gutachten des Hydrographischen Dienstes Steiermark**

Profil		Seebach
GZ:		Abt14-18Se-2013/2
EZGB	km <sup>2</sup>	16,89
MQ	m <sup>3</sup> /s	0,61
MJNQt	m <sup>3</sup> /s	0,26
Q95%	m <sup>3</sup> /s	0,24
NNQt	m <sup>3</sup> /s	0,12

Da für die vorgeschlagenen Entnahmestellen der Zubringergräben keine Zeitreihen für die Schüttungen vorliegen, wird die Schüttung bei den geplanten Wasserfassungen aus den Niederwasserdaten abgeleitet. Bei dieser Abschätzung ist die Unsicherheit aufgrund der hydrogeologischen Gegebenheiten methodenbedingt groß. Für die Abschätzung der Schüttungen bei den Entnahmestellen werden die NNQt, die Q95% und die MQ Werte herangezogen.

Die folgenden spezifischen Abflusspenden werden für die Ermittlung der Schüttungen der ausgewählten Einzugsgebiete herangezogen.

**Tabelle 5: spezifische Abflusspenden Seebach Niederwasser bis Mittelwasser**

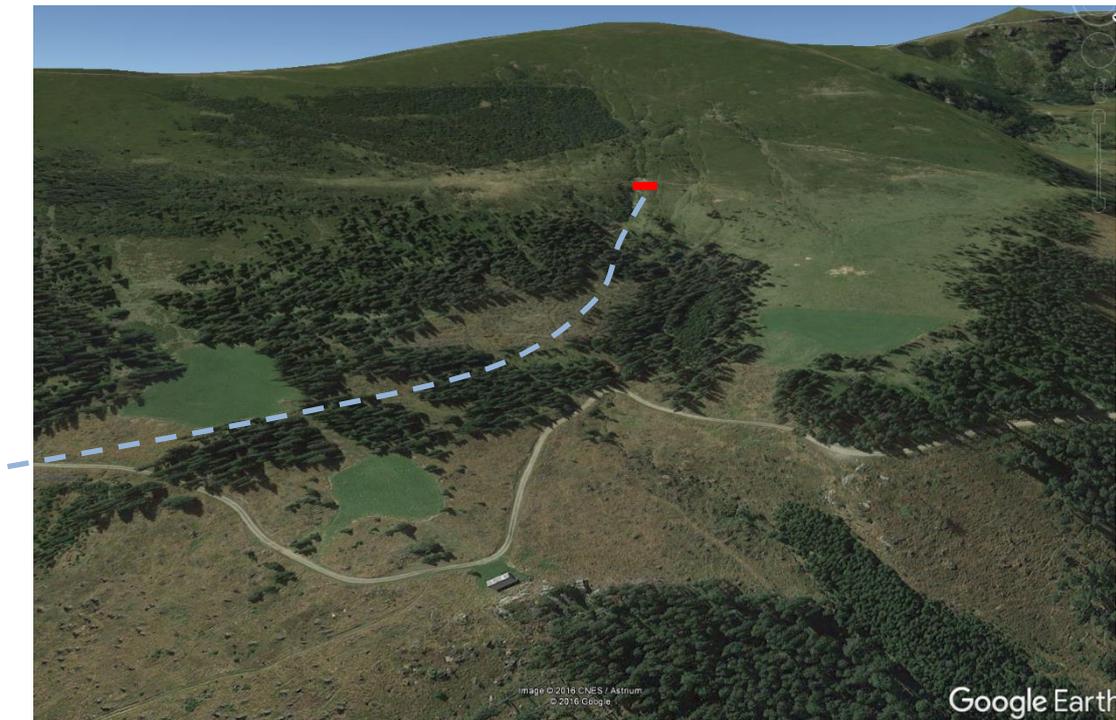
<b>NNQt/AE</b>	0,07	l/s/ha
<b>Q95/AE</b>	0,14	l/s/ha
<b>MJNQt/AE</b>	0,15	l/s/ha
<b>MQ/AE</b>	0,36	l/s/ha

## 2.1.1 WASSERENTNAHMEN

### SCHNEELOCHBACH

Der Schneelochbach ist ein rechter Zubringer des Seebaches und mündet bei Bach km 6.7 in den Seebach. Es ist vorgesehen, dass der Schneelochbach am Ursprung oberhalb des Forstweges GOK 1576 müA gefasst wird.

Die geplante Fassung liegt auf Grundstück 1105/2 der KG Garanas 1.700 müA und umfasst ein Einzugsgebiet von ca. 35,5 ha. Die Fassung befindet sich knapp oberhalb der Baumgrenze.



**Abbildung 1: Schneelochbach oberhalb Forststraße, Fassung und Ableitung**

Aus den spezifischen Abflusspenden können für die Nieder- bis Mittelwasserspenden folgende Werte berechnet werden

<b>Abfluss</b>	<b>Schneelochbach[l/s]</b>
NNQt	2,5

Q95%	5,0
MQ	12,8
50% MJNQ <sub>t</sub>	2,66

Neben dieser rechnerischen Abschätzung der Abflussspenden kann für die Beurteilung der Wasserführung der Quellgewässer im Bereich der geplanten Wasserentnahme eine weitere Abschätzung in Form einer volumetrischen Wassermengenmessung herangezogen werden, die im Zuge einer Begehung durch Mitarbeiter der igbk am 20.11.2016 erfolgt ist. Es wurde dabei eine Wasserführung von ca. 5 l/s ermittelt.

## HIRSCHKOGELBACH I UND II

Der Hirschkogelbach ist ein rechter Zubringer des Seebaches und mündet bei Bach-km 6.7 in den Seebach. Es ist vorgesehen, dass der Hirschkogelbach oberhalb des Forstweges GOK 1576 müA am Ursprung gefasst wird bzw. unterhalb des Forstweges ein weiterer Teil mit einer Pumpleitung zugeleitet wird.

Die geplante Fassung Hirschkogelbach I liegt auf Grundstück 1105/3 der KG Garanas und umfasst ein Einzugsgebiet von ca. 20,2 ha. Etwas tiefer liegt auf 1.640 müA die Quelle Hirschkogelbach II auf Grundstück 1106/1 auf 1520 müA und einem zusätzlichen Einzugsgebiet von 17,3 ha.

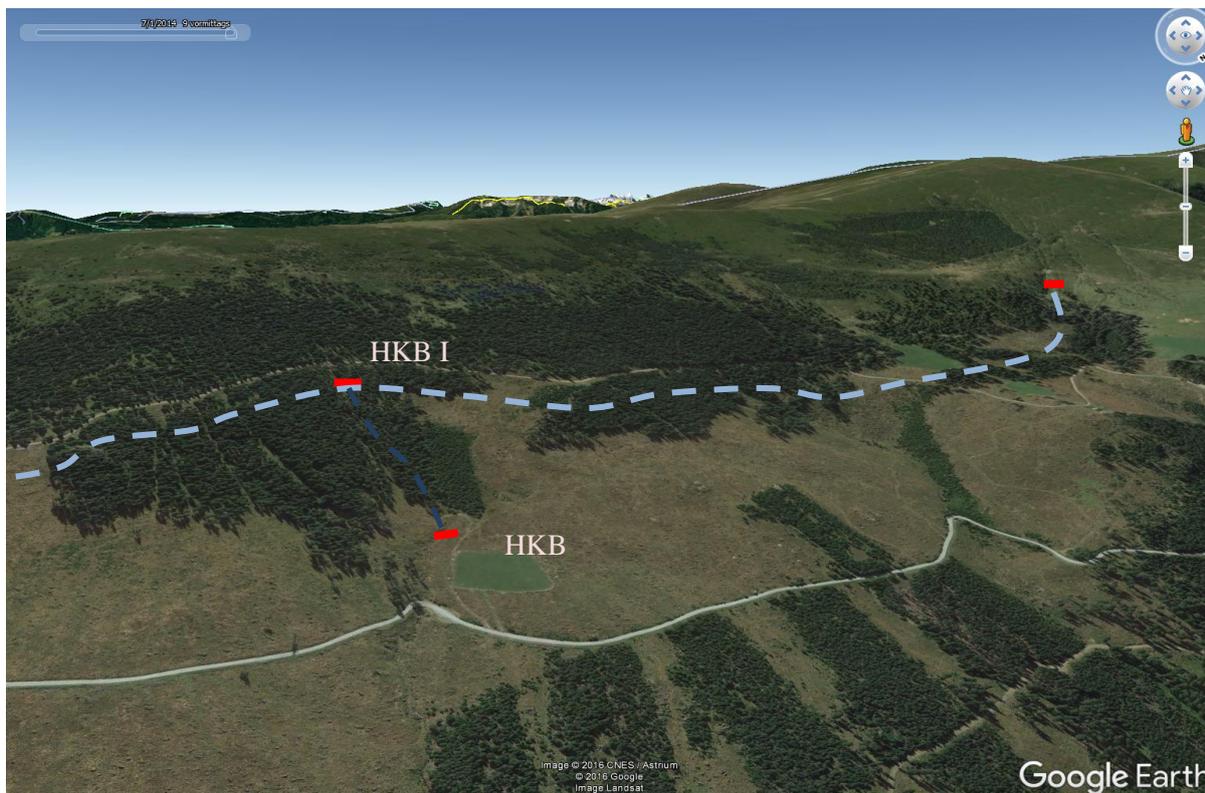


Abbildung 2: Hirschkogelbach I und II und Schneelochbach, Fassung und Ableitung

Abfluss	HKB I [l/s]	HKB II [l/s]
NNQt	1,4	1,2

Q95%	2,9	2,5
MQ	7,3	6,2
50% MJNQ <sub>t</sub>	1,52	1,30

Neben dieser rechnerischen Abschätzung der Abflussspenden kann für die Beurteilung der Wasserführung der Quellgewässer im Bereich der geplanten Wasserentnahme eine weitere Abschätzung in Form einer volumetrischen Wassermengenmessung herangezogen werden, die im Zuge einer Begehung durch Mitarbeiter der igbk am 20.11.2016 erfolgt ist. Die Messung erfolgte dabei im Bereich der geplanten Wasserfassung Hirschkogelbach II und beinhaltet somit das gesamte Einzugsgebiet des Hirschkogelbaches. Es wurde dabei eine Wasserführung von ca. 5 l/s ermittelt.

## GOSLITZ QUELLEN

Die beiden Goslitzquellen liegen im obersten Einzugsgebiet des Goslitzbaches, einem rechten Zubringer zur schwarzen Sulm bei Goslitz-Bach-km 7,58. Die Mündung des Goslitzbaches in die Schwarze Sulm liegt bei Flusskilometer 23,042 km auf ca. 700 müA. Das gesamte Einzugsgebiet des Goslitzbaches umfasst bis zur Mündung eine Fläche von ca. 12,82 km<sup>2</sup> und reicht bis auf 1.760 müA. Es ist vorgesehen, dass die Quellen auf einer Höhe von ca. 1.560 müA gefasst werden.

Die Quellen werden teilweise bereits genutzt und für die Wasserversorgung der Garanas Hütte herangezogen.

Die geplante Fassung der Goslitzquellen auf Grundstück 1106/1 der KG Garanas umfasst ein Einzugsgebiet von ca. 30,5 ha.



Abbildung 3: Goslitzquellen, Fassung und Ableitung

Aus den spezifischen Abflussspenden können für die Nieder- bis Mittelwasserspenden folgende Werte berechnet werden

Abfluss	Goslitzquellen [l/s]
NNQt	2,2
Q95%	4,3
MQ	11,0
50% MJNQt	2,29

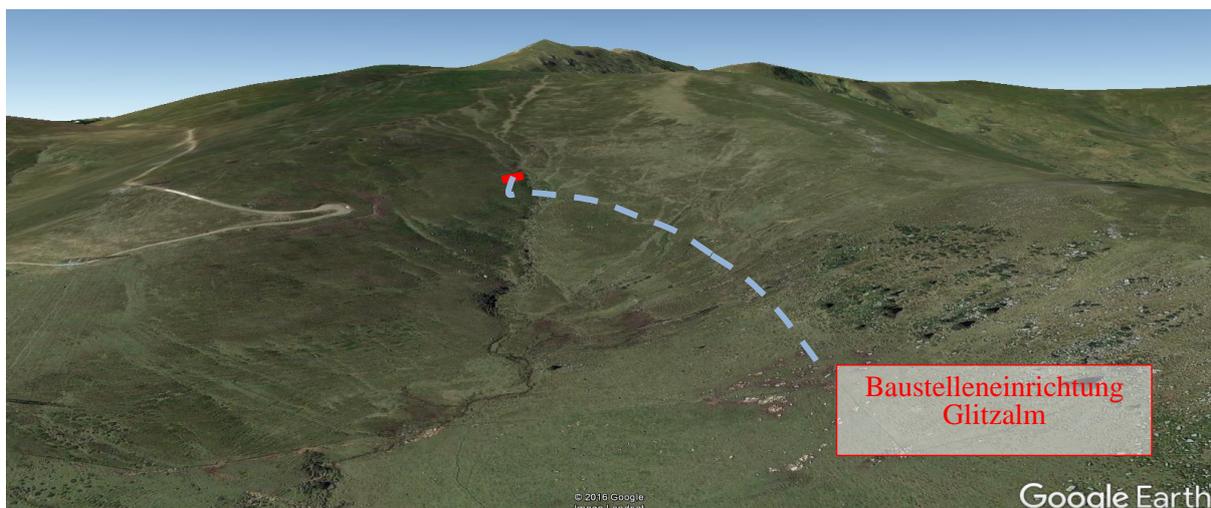
Neben dieser rechnerischen Abschätzung der Abflussspenden kann für die Beurteilung der Wasserführung der Quellgewässer im Bereich der geplanten Wasserentnahme eine weitere Abschätzung in Form einer volumetrischen Wassermengenmessung herangezogen werden, die im Zuge einer Begehung durch Mitarbeiter der igbk am 20.11.2016 erfolgt ist. Es wurde dabei eine Wasserführung von ca. 4 l/s ermittelt.

Eine weitere Messung der Wasserführung wurde im Zuge der Erhebungen im Zusammenhang mit dem Koralmtunnel der ÖBB durchgeführt und wurden dabei für die beiden Quellen Schüttungen von 1,6 l/s bzw. 1,2 l/s erhoben.

## GLITZALM QUELLEN

Die beiden Glitzalmquellen liegen im obersten Einzugsgebiet des Glitzbaches, einem Zubringer zum Krumbach (Feistritz SLO). Die Mündung des Glitzbaches in den Krumbach liegt bei Flusskilometer 15,040 km auf ca. 1.170 müA. Das gesamte Einzugsgebiet des Glitzbaches umfasst bis zur Mündung eine Fläche von ca. 7,92 km<sup>2</sup> und reicht bis auf 1.965 müA. Es ist vorgesehen, dass die Quellen auf einer Höhe von ca. 1.830 müA gefasst werden.

Die geplante Fassung der Glitzalmquellen liegt auf Grundstück 1/1 der KG Wiel St. Oswald und umfasst ein Einzugsgebiet von ca. 30,0 ha.



**Abbildung 4: Glitzalmquellen, Fassung und Ableitung bis zum Tagesspeicher**

Aus den spezifischen Abflussspenden können für die Nieder- bis Mittelwasserspenden folgende Werte berechnet werden

Abfluss	Glitzalmquellen [l/s]
NNQt	2,1
Q95%	4,3
MQ	10.8
50% MJNQt	2,25

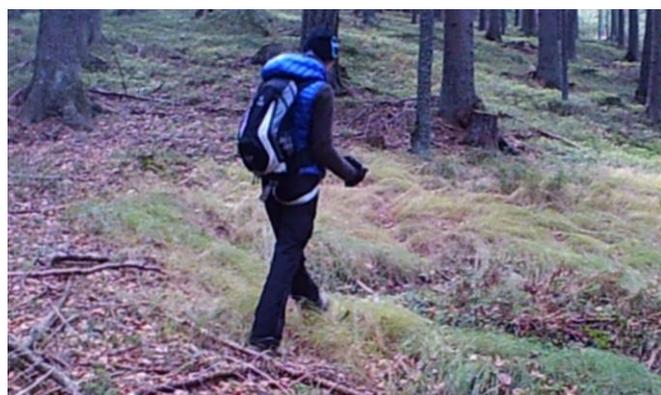
Neben dieser rechnerischen Abschätzung der Abflussspenden kann für die Beurteilung der Wasserführung der Quellgewässer im Bereich der geplanten Wasserentnahme eine weitere Abschätzung in Form einer volumetrischen Wassermengenmessung herangezogen werden, die im Zuge einer Begehung durch Mitarbeiter der igbk am 20.11.2016 erfolgt ist. Es wurde dabei eine Wasserführung von ca. 4 l/s ermittelt.

Eine weitere Messung der Wasserführung wurde im Zuge der Erhebungen im Zusammenhang mit dem Koralmtunnel der ÖBB durchgeführt und wurden dabei für die beiden Quellen eine Schüttung von gesamt 2,9 l/s erhoben.

## **GREGORMICHLALM QUELLEN**

Die Gregormichlalm Quellen liegen unterhalb der geplanten Baustelleneinrichtung auf Grundstück 982/1 der KG Garanas. Die unterste Quelle von insgesamt 4 Quellaustritten liegt auf Grundstück 831 der KG Garanas. Die Quellaustritte wurden im Rahmen einer Begehung durch GPS Wegpunkte vermarktet. Die Ableitung der Quellen liegt im Istzustand auf Höhe des Dammbauwerkes des Unterspeichers, weshalb aus Sicherheitsgründen für das Dammbauwerk eine Fassung und Ableitung des Abflusses geplant ist.

Das Einzugsgebiet weist eine Fläche von ca. 19,6 ha auf. Das topografische Einzugsgebiet liegt zudem zwischen ca. 1.260 bis 1.200 müA, ist bewaldet und liegt damit wesentlich niedriger und damit günstiger und frostsicherer als die bisher angeführten Bezugspunkte. Die Fassung ist als Versorgung der Baustelleneinrichtung mit Trinkwasser vorgesehen.





**Abbildung 5: 4 Quellaustritte Gregormichlalm**

Aus den spez. Abflussspenden können folgende Werte berechnet werden.

Abfluss	Gregormichlalm [l/s]
NNQt	1,4
Q95%	2,8
MQ	7,0
50% MJNQt	1,47

Neben dieser rechnerischen Abschätzung der Abflussspenden kann für die Beurteilung der Wasserführung der Quellgewässer im Bereich der geplanten Wasserentnahme eine weitere Abschätzung in Form einer volumetrischen Wassermengenmessung herangezogen werden, die im Zuge einer Begehung durch Mitarbeiter der igbk am 20.11.2016 erfolgt ist. Es wurde dabei eine Wasserführung von ca. 3 l/s ermittelt.

### **WASSERENTNAHME SEEBACH BACH-KM 2,7 (BERICHTSGEWÄSSERNETZ)**

Bei lang andauernden Frost- oder Trockenperioden kann mangels vorliegender Beobachtungen der Quellschüttungen nicht ausgeschlossen werden, dass die Bachläufe nach den einzelnen Wasserfassungen keine ausreichende Schüttung für den jeweiligen Bedarf aufweisen.

Es wird daher eine Notversorgung aus dem Seebach vorgesehen. Als Mindestwasserführung während der Befüllung der Speicherbecken wurde im entsprechenden Bericht (Projektbeilage 6.2.WM.05 Restwasser Seebach) laut Qualitätszielverordnung für Bach-km 1,367 errechnet. Die monatlichen Mindestwasserführungen sind in gegenständlichem Bericht dargestellt und weisen als minimalen Abfluss bei Bach-km 1,367 alle Monate von Jänner bis März mit 225 l/s aus. Insgesamt wird der Seebach im Berichtsgewässernetz mit einer Gesamtlänge von ca. 9,9 km geführt.

Es ist bei extremen Witterungsperioden vorgesehen, Wasser aus dem Staubereich des Kraftwerks Sonnhof Forst GmbH PZ 3/993 auf Gst. Nr. 983/1 KG Garanas zu entnehmen. Die Anlage wird für diesen Fall baulich so adaptiert, dass die Mindestwasserabgabe garantiert wird.

Die minimale Wasserführung an der Entnahmestelle ca. bei Bach-km 2,7 beträgt in Verhältnis zur Gesamtlänge  $[(9,9-2,6) / (9,9-1,4)] \times 225 \text{ l/s} = 195 \text{ l/s}$ . Diese minimale Wasserführung im Seebach unter der Entnahmestelle wird nicht unterschritten. Dies wird mit einer geeigneten



<b>50% MJNQ<sub>t</sub></b>	<b>2,66</b>	<b>1,52</b>	<b>1,30</b>	<b>2,29</b>	<b>2,25</b>	<b>1,47</b>	
<b>% v. NNQ<sub>t</sub></b>	80%	71%	(83%)	91%	48%	(71%)	
<b>% v. Q<sub>95</sub></b>	40%	34%	(40%)	47%	23%	(36%)	
<b>% v. MQ</b>	16%	14%	(16%)	18%	9%	(14%)	

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die geplante Entnahme zur Zeiten eines NNQ<sub>t</sub> bei gleichzeitiger Mindestwasserführung lt. QZV nicht verfügbar ist und auch ohne Entnahme die Mindestwasserführung nicht eingehalten werden kann. Grundsätzlich liegt eine ausreichende Schüttung bei allen Wasserfassungen vor, welche die Versorgung der Baustelle ermöglichen würde. Die Anordnung der Quellsammelschächte sichert die Mindestwasserführung im Normalbetrieb.

Für außergewöhnliche Witterungsperioden wird im Rahmen der beantragten Ausnahme des Verschlechterungsverbots vorgeschlagen, dass unter Aufsicht einer ökologischen Bauaufsicht auch eine Unterschreitung dieser Mindestwasserführung in den Gewässerabschnitten unterhalb der Wasserentnahme ermöglicht wird, wenn sonst keine verhältnismäßigen Maßnahmen zur Sicherung des Baustellenbetriebes getroffen werden können.

## **2.1.2 TRANSPORT-, VERSORGUNGS-, PUMPLEITUNGEN**

Rohrdimensionierungen für die folgenden Abschnitte sollen sich möglichst flexibel an die Bedürfnisse der Baustelleneinrichtung anpassen. Die Ausführung mit Druckreduzierschächten und Rohrleitungen mit niedriger Druckstufe oder aber mit höheren Druckstufen ist nicht zuletzt eine wirtschaftliche Frage, die in der Auswirkung auf Dritte irrelevant ist.

Alle Wasserleitungen liegen über 1.000 müA, weshalb auf eine frostsichere Überdeckung acht zu geben ist. An ausgeprägten Tiefpunkten und Hochpunkten bzw. zu Wartungszwecken werden im Bau Entleerungen bzw. Entlüftungen vorgesehen.

Die hydraulische Überprüfung des gewählten Versorgungssystems erfolgte computerunterstützt. Hierzu wurden die Anschlussleistungen gemäß Wasserbedarfsermittlung Trinkwasser – Nutzwasser angesetzt. Die Druckrohrnetzrechnung erfolgt über mittels Software nach dem maschenorientierten Verfahren nach Cross. Dieses Verfahren berechnet den stationären Druck- und Fließzustand des Mediums „Wasser“ im Druckrohrsystem, wobei turbulente Strömungen vorausgesetzt werden. Während der Iteration für alle Rohrleitungen erfolgt die Berechnung der Lambda Werte unter Verwendung der Formel von Prandtl-Colebrook. Die Ergebnisse der Berechnungen der Versorgungsleitungen können den Längenschnitten Projekt-Einl. Nr. 9.0.BU.13 (Längenschnitte Infrastrukturleitungen) entnommen werden.

## **SCHNEELOCH / GOSLITZQUELLEN BIS SPEICHER GREGORMICHLALM**

### Quellfassung Schneeloch – Quellsammelschacht KP2

Von der Wasserfassung im Bereich Schneeloch quert die Transportleitung in der Dimension DN65 (PN10) mit einer Gesamtlänge von 1.351 m in stetem Gefälle den von Süd nach Nord einfallenden Hang bis zum Forstweg auf ca. 1.630 müA kurz vor der Wasserfassung Hirschko-

gelbach I. Die Transportleitung weist einen lokalen Tiefpunkt an jener Stelle auf, wo die Leitung die Forststraße erreicht (KP1), und wird an dieser Stelle mit einer Entleerung ausgestattet. Leitungen der Druckstufe (PN10) sind für diesen Abschnitt ausreichend. Von KP1 aus steigt die Leitung in geringem Gefälle bis zum Quellsammelschacht KP2.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:

Nr. 1105/2, 1106/1, 1105/3 (KG Garanas)

#### Quellfassung Hirschkogelbach I und II - Quellsammelschacht KP2

Im Knotenpunkt KP2 befindet sich ein Quellsammelschacht mit freier Wasseroberfläche. Die Wasserentnahme Hirschkogelbach I und die Pumpleitung Hirschkogelbach II mit einer Gesamtlänge von 366 m münden in den Sammelschacht und vermischen sich mit dem Wasser des Scheelochbachs. Die Druckleitung der Wasserentnahme Hirschkogelbach II wird in der Dimension DN50 (PN16) von der Quellsammelstube aus bis zum Sammelschacht geführt. Die Stromversorgung der Pumpenanlage mit einer Förderhöhe von 110 m ist aufgrund der Abgelegenheit mittels Erdkabel parallel zu den Wasserleitungen oder mit einer dezentralen Stromversorgung zu gewährleisten.

Für die Pumpenauslegung der Pumpstation Hirschkogelbach II ist von folgenden Verlusthöhen auszugehen.

Geodätischer Höhenverlust Pumpstation – Quellsammelschacht KP2: ca. 110 m

Rohrreibungsverlust bei einer Rohrleitungslänge von 366 m: ca. 3 m

Der Durchfluss durch eine Rohrleitung DN 50 wird mit max. 1 l/s bei einer Fließgeschwindigkeit von ca. 0,5 m/s und die Betriebsrauhigkeit mit 0,1 mm angesetzt. Aus dieser Abschätzung ergibt sich eine Förderhöhe von ca. 113 m, die bei der Pumpenauslegung zu berücksichtigen ist.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:

Nr. 1106/1, 1105/3 (KG Garanas)

#### Quellsammelschacht KP2 – Druckreduzierschacht KP6

Der weitere Verlauf der Transportleitung folgt der Forststraße in östlicher Richtung. Das Gefälle ist abschnittsweise gering und die geplante Tiefenlage muss im Sinne der Frostsicherheit besonders beachtet werden. In KP3 wird eine Entleerung in den dortigen Graben vorgesehen. Von KP3 erfolgt die Ableitung weiter parallel zur Forststraße bis zum Druckreduzierschacht KP4 in der Dimension DN80 (PN16) mit einer Gesamtlänge von 1.883 m. Die Leitungslänge zwischen den Druckreduzierschächten KP4 und KP5 beträgt 690 m in der Dimension DN80 (PN16), bis zum Druckreduzierschacht KP6 in weiterer Folge 600 m mit der Dimension DN80 (PN10). Bei Bedarf kann eine Einspeisung der Wässer Schneeloch und Hirschkogel vom Druckreduzierschacht KP6 in den Quellsammelschacht KP6.1 erfolgen.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:

Nr. 1105/3, 1106/1, 983/1, 982/1 (KG Garanas)

#### Quellfassung Goslitz Quellen – Quellsammelschacht KP6.1

Beginnend bei der Quellfassung der Goslitzquellen verläuft die Leitungstrasse in nordöstlicher Richtung mit einer Gesamtlänge von 1.280 m, Dimension DN65 (PN16) bis zum Druckreduzierschacht KP5.1 und in weiterer Folge bis zum Quellsammelschacht KP6.1 mit der Dimension DN65 (PN10) mit einer Gesamtlänge von 600 m. Im Wesentlichen verläuft die Leitungstrasse parallel zur Forststraße und in stetem Gefälle von ca. 3%. Im Quellsammelschacht KP6.1 können die Wässer von Schneeloch und Hirschkogelbach mit den Wässern der Goslitzquellen

vermischt werden. Aufgrund der ähnlichen Geologie des Untergrundes werden keine Probleme bei der Vermischung erwartet.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:

Nr. 1105/3, 1106/1, 983/1, 982/1 (KG Garanas)

#### Quellgruppe Gregormichlalm – Quellsammelschacht KP6.1

Über eine 1.620 m lange Pumpleitung mit der Dimension DN50 (PN25) erfolgt die Einspeisung der Quellfassungen Gregormichlalm in das Versorgungsnetz über den Quellsammelschacht KP6.1. Falls erforderlich, können die Wässer der unterschiedlichen Quellfassungen (Schneeloch mit Hirschkogelbach, Goslitzquellen, Quellgruppe Gregormichlalm) über Absperrarmaturen im Quellsammelschacht KP6.1 zu- oder weggeschaltet werden.

Für die Pumpenauslegung der Pumpstation Gregormichlalm ist von folgenden Verlusthöhen auszugehen.

Geodätischer Höhenverlust Pumpstation – Quellsammelschacht KP6.1: ca. 190 m

Rohrreibungsverlust bei einer Rohrleitungslänge von 1.620 m: ca. 13 m

Der Durchfluss durch eine Rohrleitung DN 50 wird mit max. 1 l/s bei einer Fließgeschwindigkeit von ca. 0,5 m/s und die Betriebsrauigkeit mit 0,1 mm angesetzt. Aus dieser Abschätzung ergibt sich eine Förderhöhe von ca. 203 m, die bei der Pumpenauslegung zu berücksichtigen ist.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:

Nr. 831, 982/10, 982/1 (KG Garanas)

#### Quellsammelschacht KP6.1 – Hochbehälter 1 (Trinkwasserbehälter)

Vom Quellsammelschacht KP6.1 beginnend verläuft eine 280 m lange Transportleitung mit der Dimension DN65 (PN10) bis zum Hochbehälter 1 mit einem Nutzvolumen von 100 m<sup>3</sup>.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:

Nr. 982/1, 982/10 (KG Garanas)

#### Druckreduzierschacht KP6 – Hochbehälter 2 (Nutzwasserbehälter)

Die Einspeisung der Quellwässer vom Druckreduzierschacht KP6 in den Hochbehälter 2 mit einem Nutzvolumen von 500 m<sup>3</sup> erfolgt mittels einer 280 m langen Transportleitung der Dimension DN80 (PN10).

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:

Nr. 982/1, 982/10 (KG Garanas)

#### Quellgruppe Gregormichlalm - Quellsammelschacht Gregormichlalm

Die 4 Quellen des Gregormichlbaches werden in einer gemeinsamen Quellsammelstube an der untersten Quelle gefasst. Von dort wird eine Pumpleitung in der Dimension DN50 (PN25) bis zum Quellsammerschacht KP6.1 geführt.

Parallel zu der Pumpenleitung liegen die Versorgungsleitungen der Nutzwasseranlage (Betonmischanlage) DN150 (PN16) und der Trinkwasserversorgung DN80 (PN16). Die Nutzwasseranlage deckt in der Dimension DN150 (PN16) auch die Löschwasserversorgung ab. Die beiden Versorgungsleitungen werden gekennzeichnet, sodass Fehlanschlüsse ausgeschlossen werden können.

Im untersten Bereich der Baustelleneinrichtung liegt auch die Abwasserreinigungsanlage. Die Ableitung des gereinigten Abwassers liegt über eine kurze Strecke parallel zur Transportleitung

der Trinkwasserversorgung. Die Abwasserleitung wird in diesem Fall mit dem Niveau der Rohrachse unterhalb der Trinkwasserleitungen geführt.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:  
Nr. 831, 982/1(KG Garanas)

## **SEEBACHFASSUNG - VERSORGUNG UNTERSPEICHER**

### Wasserfassung Seebach - Hochbehälter 2 (Nutzwasserbehälter)

Als tertiäre Notwasserversorgung wird eine Pumpleitung vom Ausleitungskraftwerkes Postzahl 3/993 der Sonnhof Forst GmbH bis zum Nutzwasserspeicher vorgesehen. Die Gussleitung wird in der Dimension DN80 (C40) in schub- zuggesicherter Ausführung direkt von der Wasserentnahme bis zum Wasserspeicher mit einer Gesamtlänge von 850 m geführt. Die Trasse überwindet zunächst vom Seebach aus steil die Hangböschung bis zum Forstweg, folgt diesem dann ca. 250 m und steigt wiederum steil bis zum Knotenpunkt KP7. Von dort folgt die Trasse den Transport- und Versorgungsleitungen der Gregormichlalm bis zum Hochbehälter 2.

Für die Pumpenauslegung der Pumpstation Seebach ist von folgenden Verlusthöhen auszugehen.

Geodätischer Höhenverlust Pumpstation – HB2	:	ca. 230 m
Rohrreibungsverlust bei einer Rohrleitungslänge von 850 m:		ca. 18 m

Der Durchfluss durch eine Rohrleitung DN 80 wird mit max. 6 l/s bei einer Fließgeschwindigkeit von ca. 1,0 m/s und die Betriebsrauhigkeit mit 0,1 mm angesetzt. Aus dieser Abschätzung ergibt sich eine Förderhöhe von ca. 248 m, die bei der Pumpenauslegung zu berücksichtigen ist.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:  
KG Garanas 983/1, 982/10

### Hochbehälter 2 (Nutzwasserbehälter) – Unterspeicher P7

Die Versorgungsleitung des Tunnelportals P7 wird als Gußrohrleitung der Dimension DN100 (C40) ausgeführt. Für den notwendigen Druckabbau von ca. 9 bar kommt ein Regelventil zum Einsatz, dessen Standort sich in Abhängigkeit der jeweiligen Baustelleneinrichtung und Versorgungssituation richtet. Zur Sicherstellung eines einwandfreien Betriebes wird das Regelventil mit einem vorgeschalteten Schmutzfilter und einem Sicherheitsventil ausgestattet.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:  
Nr. 983/10, 982/1 (KG Garanas)

### Hochbehälter 2 (Nutzwasserbehälter) – Unterspeicher P8-15

Beginnend bei KP8 verläuft die Versorgungsleitung der Tunnelportale P8-15 als Gußrohrleitung der Dimension DN150 (C40) Richtung Unterspeicher. Für den notwendigen Druckabbau von ca. 25 bar kommt ein Regelventil zum Einsatz, dessen Standort sich in Abhängigkeit der jeweiligen Baustelleneinrichtung und Versorgungssituation richtet. Zur Sicherstellung eines einwandfreien Betriebes wird das Regelventil mit einem vorgeschalteten Schmutzfilter und einem Sicherheitsventil ausgestattet. Laut Herstellerangaben stellt für Regelventile ein Druckabbau von ca. 25 bar für einen Einsatzzeitraum von 6 Jahren (=Bauzeit) kein Problem dar. Bei Erfordernis und in Abstimmung mit den tatsächlich benötigten Druckverhältnissen bzw. notwendiger unterschiedlicher Druckzonen können auch zwei oder mehrere Regelventile zum Einsatz gebracht werden.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:  
Nr. 982/10, 982/1, 983/1, 986 (KG Garanas)

## **VERSORGUNG GREGORMICHLALM**

### Hochbehälter 2 (Nutzwasserbehälter) – Gregormichlalm

Die Versorgung der Baustelleneinrichtungsfläche Gregormichlalm erfolgt über eine Leitung der Dimension DN150 (PN16). Beginnend beim Hochbehälter 2 verläuft die Leitungstrasse Richtung Osten, wobei an Knotenpunkt KP7 die Versorgungsleitung zum Unterspeicher P7 und an Knotenpunkt KP8 die Versorgungsleitung zum Unterspeicher P-15 gespeist wird, bis zur Baustelleneinrichtungsfläche Gregormichlalm. Die Versorgung von Löschwasserhydranten auf der Baustelleneinrichtungsfläche erfolgt ebenso über diese Versorgungsleitung DN150 (PN16).

Folgendes Grundstück wird durch die Trassenführung beansprucht:  
Nr. 982/1 (KG Garanas)

### Hochbehälter 1 (Trinkwasserbehälter) – Gregormichlalm

Zur Abdeckung des benötigten Trinkwasserbedarfs auf der Baustelleneinrichtungsfläche Gregormichlalm erfolgt eine Leitungsverlegung vom Hochbehälter 1 in der Dimension DN80 (PN16) bis zu den notwendigen Anschlusspunkten. Zur Gewährleistung eines Ruhedruckes von ca. 4-6 bar kommen bei Erfordernis Druckreduzierungen innerhalb oder außerhalb der Wohn- bzw. Containeranlagen zum Einsatz, dessen Standort sich in Abhängigkeit der jeweiligen Baustelleneinrichtung und Versorgungssituation richtet.

Folgende Grundstücke werden durch die Trassenführung beansprucht:  
Nr. 982/10, 982/1 (KG Garanas)

## **GLITZALM**

Die Transportleitung im Bereich der Glitzalm führt von der Quellfassung oberhalb des geplanten Speichers auf ca. 1.850 müA bis zum Nutzwasserspeicher auf ca. 1.745 müA. Der Ober- speicher wird von der Transportleitung im Norden umfahren. Die Transportleitung wird mit einer Gesamtlänge von 890m in der Dimension DN50 (PN16), die Versorgungsleitung in der Dimension DN100 (PN16) ausgeführt. Auf der Glitzalm werden nur Nutzwasserentnahmen vorgenommen und der Baustelle zugeleitet. Trinkwasser für die Beschäftigten wird mittels Mehrweggebinden von der Gregormichlalm aus gewährleistet.

Folgendes Grundstück wird durch die Trassenführung beansprucht:  
Nr. 1/1 (KG Wiel St. Oswald)

### **2.1.3 WASSERSPEICHER**

#### Hochbehälter 1 (Trinkwasserbehälter)

Der Hochbehälter mit einem Nutzinhalt von 100 m<sup>3</sup> dient als Spitzenausgleichsbehälter für die Trinkwasserversorgung der Baustelleneinrichtungsfläche Gregormichlalm. Der Wasserspiegel des Behälters liegt auf 1.355 m geodätischer Höhe.

Der Hochbehälter wird aus PE-HD Fertigteilelementen, die in einer Modulbauweise aus DN 2400 Einzelteilen zusammengebaut werden, errichtet. Der gesamte Hochbehälter besteht aus zwei Wasserkammern mit einer davor querliegenden Schieberkammer. Der Nutzinhalt je Kammer beträgt bei Vollfüllung 50 m<sup>3</sup>. Das gesamte Bauwerk wird mit einer Erdüberschüttung von mind. 1,0 m gegen Temperaturschwankungen geschützt. Der Zugang in den Behälter erfolgt direkt in die Schieberkammer. Dort befindet sich die Wasseraufbereitung mit Schutzfilter (Rückspülfilter und Beutelfilter), eine UV-Desinfektionsanlage, UV-Control sowie die erforderlichen Rohrleitungen und Armaturen. Ebenso besteht die Möglichkeit in die Wasserkammern Einblick zu nehmen bzw. in diese einzusteigen. Für die erforderliche Luftbewegung in den Behältern sorgen in den Enddeckeln festlamierte Lüftungsrohre, die über das Gelände geführt werden. Alle nach außen führenden Lüftungsöffnungen sind mit massiven Jalousien und feinmaschigen Insektengittern versehen. Die Einstieghilfen sowie Tür und Lüftungsöffnungen sind in rostfreiem Stahl ausgeführt. In der Schieberkammer und in den Wasserkammern werden Beleuchtungskörper installiert.

Um das gesamte Bauwerk ist eine Drainageleitung verlegt, um die anfallenden Sickerwässer zu sammeln und abzuleiten. Zuleitung und Entnahme des Wassers im Hochbehälter erfolgt jeweils über getrennte Leitungen. Die Zuleitung erfolgt vom Quellsammelschacht KP6.1 über eine Versorgungsleitung, Dimension DN 65 (PN10) die über dem maximalen Wasserspiegel einmünden. Die Entnahme erfolgt über Rohrleitungen welche am Boden der Wasserkammern verlegt sind und an deren Enden sich Entnahmesiebe befinden. Zuleitung- und Entnahmeleitung sind so angeordnet, dass eine Durchmischung der Wasserkammer sichergestellt ist. Die Entleerungsleitung wird gemeinsam mit der Drainageleitung in einem Sammelschacht zusammengeführt und von hier aus über eine bestehende Überlauf- und Entleerungsleitung zum nächsten Graben abgeleitet. Um eine Zufahrtsmöglichkeit für das Bedienungspersonal zu ermöglichen, wird eine befestigte Abstellfläche für Fahrzeuge vor dem Hochbehälter errichtet.

Folgendes Grundstück wird durch den Hochbehälter beansprucht:  
Nr. 982/10 (KG Garanas)

#### Hochbehälter 2 (Nutzwasserbehälter)

Der Hochbehälter mit einem Nutzinhalt von 500 m<sup>3</sup> dient als Spitzenausgleichsbehälter für die Nutzwasserversorgung der Baustelleneinrichtungsfläche Gregormichlalm. Der Wasserspiegel des Behälters liegt auf 1.350 m geodätischer Höhe.

Der Hochbehälter wird aus PE-HD Fertigteilelementen, die in einer Modulbauweise aus DN 3000 Einzelteilen zusammengebaut werden, errichtet. Der gesamte Hochbehälter besteht aus vier Wasserkammern mit einer davor querliegenden Schieberkammer. Der Nutzinhalt je Kammer beträgt bei Vollfüllung 125 m<sup>3</sup>. Das gesamte Bauwerk wird mit einer Erdüberschüttung von mind. 1,0 m gegen Temperaturschwankungen geschützt. Der Zugang in den Behälter erfolgt direkt in die Schieberkammer. Dort befinden sich die für den Betrieb erforderlichen Rohrleitungen und Armaturen. Ebenso besteht die Möglichkeit in die Wasserkammern Einblick zu nehmen bzw. in diese einzusteigen. Für die erforderliche Luftbewegung in den Behältern sorgen in den Enddeckeln festlamierte Lüftungsrohre, die über das Gelände geführt werden. Alle nach außen führenden Lüftungsöffnungen sind mit massiven Jalousien und feinmaschigen Insektengittern versehen. Die Einstieghilfen sowie Tür und Lüftungsöffnungen sind in rostfreiem Stahl ausgeführt. In der Schieberkammer und in den Wasserkammern werden Beleuchtungskörper installiert.

Um das gesamte Bauwerk ist eine Drainageleitung verlegt, um die anfallenden Sickerwässer zu sammeln und abzuleiten. Zuleitung und Entnahme des Wassers im Hochbehälter erfolgt jeweils über getrennte Leitungen. Die Zuleitung erfolgt vom Quellsammelschacht KP6 über eine Versorgungsleitung, Dimension DN 80 (PN10) sowie von der Wasserfassung Seebach über eine Pumpleitung DN80 (C40) die beide über dem maximalen Wasserspiegel einmünden. Die Entnahme erfolgt über Rohrleitungen welche am Boden der Wasserkammern verlegt sind und an deren Enden sich Entnahmesiebe befinden. Zuleitungen- und Entnahmeleitung sind so angeordnet, dass eine Durchmischung der Wasserkammer sichergestellt ist. Die Entleerungsleitung wird gemeinsam mit der Drainageleitung in einem Sammelschacht zusammengeführt und von hier aus über eine bestehende Überlauf- und Entleerungsleitung zum nächsten Graben abgeleitet. Um eine Zufahrtsmöglichkeit für das Bedienungspersonal zu ermöglichen, wird eine befestigte Abstellfläche für Fahrzeuge vor dem Hochbehälter errichtet.

Folgendes Grundstück wird durch den Hochbehälter beansprucht:  
Nr. 982/10 (KG Garanas)

### Hochbehälter 3 (Nutzwasserbehälter)

Der Hochbehälter mit einem Nutzinhalt von 100 m<sup>3</sup> dient als Spitzenausgleichsbehälter für die Nutzwasserversorgung der Baustelleneinrichtungsfläche Glitzalm. Der Wasserspiegel des Behälters liegt auf 1.745 m geodätischer Höhe.

Der Hochbehälter wird aus PE-HD Fertigteilelementen, die in einer Modulbauweise aus DN 1000 Einzelteilen zusammengebaut werden, errichtet. Der gesamte Hochbehälter besteht aus zwei Wasserkammern mit einer davor querliegenden Schieberkammer. Der Nutzinhalt je Kammer beträgt bei Vollfüllung 50 m<sup>3</sup>. Das gesamte Bauwerk wird mit einer Erdüberschüttung von mind. 1,0 m gegen Temperaturschwankungen geschützt. Der Zugang in den Behälter erfolgt direkt in die Schieberkammer. Dort befinden sich die für den Betrieb erforderlichen Rohrleitungen und Armaturen. Ebenso besteht die Möglichkeit in die Wasserkammern Einblick zu nehmen bzw. in diese einzusteigen. Für die erforderliche Luftbewegung in den Behältern sorgen in den Enddeckeln festlaminierte Lüftungsrohre, die über das Gelände geführt werden. Alle nach außen führenden Lüftungsöffnungen sind mit massiven Jalousien und feinmaschigen Insektengittern versehen. Die Einstiegshilfen sowie Tür und Lüftungsöffnungen sind in rostfreiem Stahl ausgeführt. In der Schieberkammer und in den Wasserkammern werden Beleuchtungskörper installiert.

Um das gesamte Bauwerk ist eine Drainageleitung verlegt, um die anfallenden Sickerwässer zu sammeln und abzuleiten. Zuleitung und Entnahme des Wassers im Hochbehälter erfolgt jeweils über getrennte Leitungen. Die Zuleitung erfolgt von den Glitzalm Quellen über eine Versorgungsleitung, Dimension DN 50 (PN16) die über dem maximalen Wasserspiegel einmünden. Die Entnahme erfolgt über Rohrleitungen welche am Boden der Wasserkammern verlegt sind und an deren Enden sich Entnahmesiebe befinden. Zuleitung- und Entnahmeleitung sind so angeordnet, dass eine Durchmischung der Wasserkammer sichergestellt ist. Die Entleerungsleitung wird gemeinsam mit der Drainageleitung in einem Sammelschacht zusammengeführt und von hier aus über eine bestehende Überlauf- und Entleerungsleitung zum nächsten Graben abgeleitet. Um eine Zufahrtsmöglichkeit für das Bedienungspersonal zu ermöglichen, wird eine befestigte Abstellfläche für Fahrzeuge vor dem Hochbehälter errichtet.

Folgendes Grundstück wird durch den Hochbehälter beansprucht:  
Nr. 1/1 (KG Wiel St. Oswald)

## 2.1.4 WASSERQUALITÄT UND AUFBEREITUNG

Für die Nutzung als Brauchwasser für die Baustelle ist keine besondere Aufbereitung vorgesehen. Die Versorgung wird primär durch die Wasserfassungen oberhalb 1.500 müA bereitgestellt. Es wird davon ausgegangen, dass alle beschriebenen Wasserfassungen und Entnahmen hinsichtlich der Qualität der Wässer genügen.

### QUELLEN ÜBER DER BAUMGRENZE

Die Einzugsgebiete sind im Sommer durchwegs als Almweiden genutzt. Eine subalpine Vegetation ist vorherrschend. Die Böden sind aufgrund der Höhenlage und des Gefälles nicht tiefgründig. Die Bodenpassage von Niederschlägen ist nach Regenfällen von kurzer Dauer. Nach Regenfällen ist mit einer Trübung und im Sommer auch mit fäkaler Verunreinigung (Beweidung) zu rechnen.

**Tabelle 7: Quellaufnahme Koralmbahn HL-AG (Glitzalm)**

	<b>Glitzalm</b>
Datum Aufnahme	14.8.1999
Typ	Schuttquelle
Höhe ü.A.	1.800 müA
Schüttung ges.	2,9 l/s
Leitfähigkeit	55 - 77,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Temp.	4,5 – 6,0 °C

### GOSLITZ QUELLEN

Die Goslitz Quellen sind teilweise bereits zur Wasserversorgung der Garanashütte gefasst. Diese Fassung wird erweitert und zur Baustelleneinrichtung der Gregormichlalm geleitet.

Das Einzugsgebiet wird ebenfalls als Hochalmweide genutzt und es muss daher bei Regenfällen mit Verunreinigungen gerechnet werden.

Aufgrund der zumindest teilweise bestehenden Nutzung für die Garanashütte wird das Wasser der Goslitzquellen primär als potentielles Trinkwasser für die Baustelleneinrichtung herangezogen. Aus der Erfahrung der Garanashütte ist auch nach Regenfällen von keiner substantiellen Trübung auszugehen, womit für eine Aufbereitung / Desinfizierung durch UV Licht die Voraussetzung vorliegt.

Von den Goslitzquellen liegen 2 Untersuchungsprotokolle vor, die im Zuge der Untersuchungen zur Projektierung der Koralmbahn aufgenommen wurden. Es handelt sich dabei um die Quelle der Garanaser Hütte und eine unterhalb liegende Quelle (unterhalb) der Forststraße.

Die neu zu errichtende Wasserentnahme soll zwischen den beiden protokollierten Fassungen auf einer Höhe von 1.555 müA errichtet werden.

**Tabelle 8: Quellaufnahme Koralmbahn HL-AG (Goslitzquellen)**

	<b>Garanaser Quelle</b>	<b>Quelle unterhalb Forstweg</b>
Datum Aufnahme	1.9.1999	1.9.1999
Typ	Schuttquelle	Schuttquelle
Höhe ü.A.	1.660 müA	1.515 müA
Schüttung ges.	1,6 l/s	1,2 l/s
Leitfähigkeit	16,2 gS/cm	20,1 gS/cm
Temp.	5,1 °C	5,1 °C

## **GREGORMICHLALM QUELLEN**

Aufgrund der Vegetation im Bereich der 4 Quellen und im Einzugsgebiet und dem Fehlen einer Weidenutzung kann für die Gregormichlalm Quellen von einem Schutz gegen Verunreinigungen ausgegangen werden. Es wird daher angenommen, dass selbst nach Regenfällen weder eine substantielle Verunreinigung noch eine Trübung vorliegt.

Auf diese besondere Lage wird besonderes Augenmerk gelegt und daher wird die geplante Ableitung von gereinigten Abwässern bis zum Seebach (dichte Ausführung der Ableitung) und die Oberflächenentwässerung der Baustelleneinrichtung auf der Gregormichlalm so ausgeführt, dass eine Verunreinigung der Quellen mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann.

## **ENTNAHME AUS DEM SEEBACH**

In Normalwetterfall ist am Seebach mit keiner signifikanten Trübung zu rechnen. Im Regenwasser bzw. Hochwasserfall ist eine Trübung aber nicht auszuschließen, weshalb nur eine Nutzung als Brauchwasser vorgesehen ist. Bei einer Notversorgung der Baustelle aus dem Seebach wird jedenfalls die Wasserführung des Seebaches beobachtet und eine permanente Trübungsmessung eingesetzt.

## **UV DESINFIZIERUNG**

Die Wasserfassungen für die Brauch- und Trinkwasserversorgung sollen ohne Ausweisung von Schon- und Schutzgebieten erfolgen. Das für die Trinkwasserversorgung erforderliche Volumen von ca. 55 m<sup>3</sup> pro Tag wird daher mit einer UV Desinfizierung aufbereitet.

Die vorrangig für die Trinkwasserversorgung vorgesehenen Wasserfassungen sind nach Priorität gereiht die Goslitzquellen und die Gregormichlalm Quellen. Es handelt sich dabei einerseits um bereits teilweise gefasste und für die Trinkwasserversorgung genutzte Quellen der Garanas Hütte und im Fall der Gregormichlalm Quellen um 4 augenscheinlich klar definierte Quellaustritte.

Bei beiden Quellgruppen wird auch bei Regenwetter keine signifikante Trübung erwartet. Für die Desinfektion wird eine Anlage mit einem Nenndurchsatz von 1 l/s vor dem Tagesspeicher

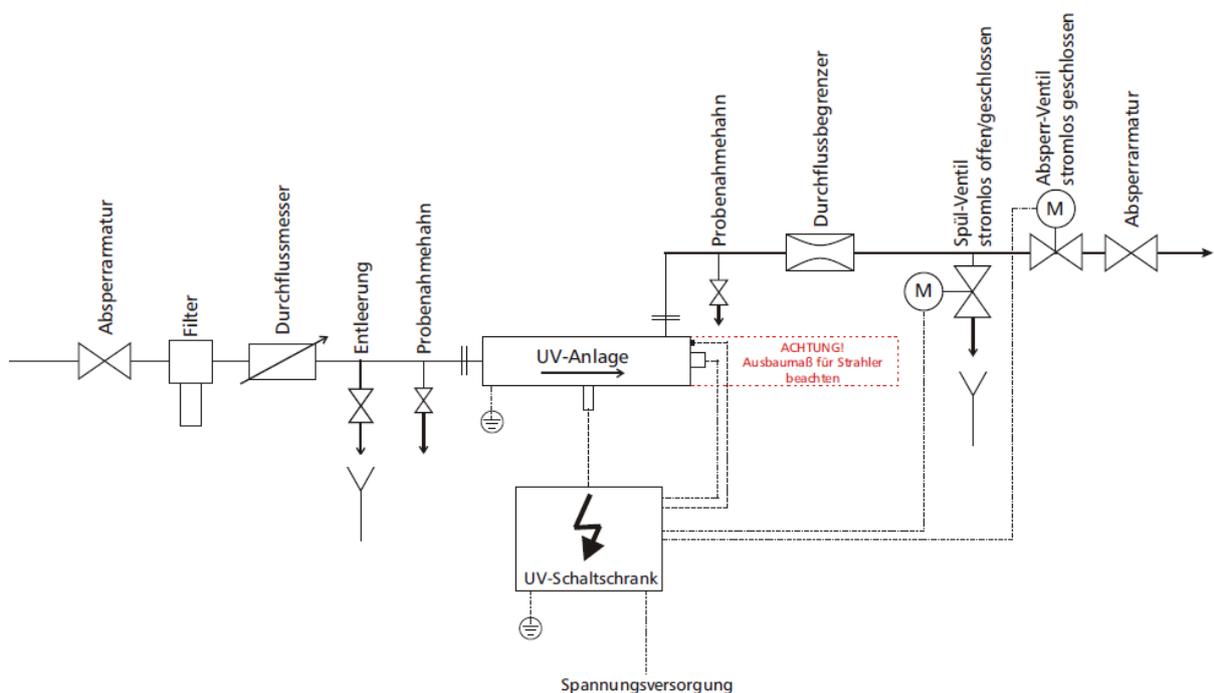
mit 100 m<sup>3</sup> Inhalt vorgesehen. Die Überkapazität gegenüber der Bedarfsermittlung wird aufgrund der geringen Beobachtung der ausgewählten Quellen und als Sicherheit für den Vorhalt von Löschwasser gewählt. Im Löschwassereinsatz kann nach Aufzehrung aller Reserven in den Nutzwasserspeichern auch auf die Trinkwasserreserven zugegriffen werden.

Zur Sicherung der Wasserqualität erfolgt eine Wasseraufbereitung über Schutzfilter (Rückspülfilter und Beutelfilter), eine UV-Desinfektionsanlage sowie UV-Control.

Zur kontinuierlichen Überprüfung der Strahlerleistung der UV-Anlage und um gegebenenfalls ein automatisches Abschalten der Anlage zu gewährleisten, wird mittels UV-Sensor die Bestrahlungsdosis durch Messung einer Referenzbestrahlungsstärke überwacht und somit die lt. ÖNORM M 5873 erforderliche Strahlerleistung von 400 J/m<sup>2</sup> sichergestellt. Durch diese anlagentechnischen Vorkehrungen ist sichergestellt, dass die installierte UV-Desinfektionsanlage eine dem Stand der Technik entsprechende Desinfektion des Wassers ermöglicht.

Die Anlage weist eine erforderliche Mindesttransmission von ca. 30 % UV Transmission T<sub>100</sub> (Abschaltwert) auf und stellt so sicher, dass eine ausreichende Desinfektionswirkung gewährleistet ist. Die Anlage nutzt einen UV Strahler mit 70 Watt Anschlussleistung und ist vom ÖVGW laut ÖNORM M 5873 1 typengeprüft

Vom Lieferanten wird folgender Einbau empfohlen:



**Abbildung 6: Einbau UV-Desinfektion**

## WASSERANALYTIK

Um zumindest für jene Quellen, die für die Trinkwasserversorgung herangezogen werden sollen (Goslitzquellen und Quellgruppe Gregormichlalm), auch eine analytische Bestimmung der

Wasserqualität für die Beurteilung der Trinkwassereignung zur Verfügung zu stellen, wurden im September 2017 aus diesen beiden Quellbächen Wasserproben entnommen.

Diese Wasserproben wurden im Wasserlabor der Holding Graz im Ausmaß der Mindestuntersuchung nach Trinkwasserverordnung ohne mikrobiologische Parameter untersucht. Die Analyseergebnisse sind dem Projekt beigefügt.

### **3 GUTACHTEN IM ENGEREN SINN**

#### **3.1 ABGRENZUNG DES BEURTEILUNGSUMFANGES**

Wie vorstehend unter Punkt 2.1 angeführt, bezieht sich die wasserbautechnische Beurteilung im Wesentlichen auf nachstehende Maßnahmen:

- Errichtung und temporärer Betrieb von Quelfassungen samt den erforderlichen Rückbaumaßnahmen
- Errichtung und temporärer Betrieb einer Wasserentnahme am Seebach sowie deren Rückbau
- Errichtung und temporärer Betrieb von Transport-, Versorgungs- und Pumpleitungen sowie Speicherbehälter und einer UV-Desinfektionsanlage samt den erforderlichen Rückbaumaßnahmen

Es werden die Auswirkungen dieser Maßnahmen des Vorhabens auf die Schutzgüter in der Bauphase sowie die Störfallvorsorge bewertet.

Weiters ist der materienrechtlich relevante Sachverhalt zu erheben und zu bewerten. In diesem Fall werden die Bestimmungen des WRG i.d.g.F. schlagend.

#### **3.2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN**

Als Beurteilungsgrundlage für den unter 3.1 beschriebenen Bereich des gegenständlichen Vorhabens sind das UVP-G 2000, das Wasserrechtsgesetz 1959 und die einschlägigen Fachnormen und Richtlinien zu nennen.

Zudem hat der wasserbautechnische Amtssachverständige am 28. Juni 2017 an einem behördlich anberaumten Ortsaugenschein im Vorhabensgebiet teilgenommen.

## **3.3 GUTACHTEN NACH UVP-G**

### **3.3.1 BEURTEILUNG DER PROJEKTUNTERLAGEN**

Das vorgelegte Projekt ist hinsichtlich der für die Wasserversorgung relevanten Beiträge als im Wesentlichen fachkundig erstellt zu bewerten. Die durchgeführten Untersuchungen und Berechnungen münden in einer schlüssigen und nachvollziehbaren Bewertung der möglichen Auswirkungen auf Schutzgüter.

Die dadurch erforderlichen und vorgesehenen technischen Maßnahmen münden in der UVE in der Bewertung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens.

### **3.3.2 AUSWIRKUNG DES VORHABENS AUF DIE SCHUTZGÜTER**

Es werden nur die Schutzgüter mit Fachbezug behandelt. Diese sind Mensch, Wasser und Boden.

#### **3.3.2.1 Mensch**

Das Schutzgut Mensch wird durch das gegenständliche Vorhaben aus fachlicher Sicht im Wesentlichen durch die Qualität und Quantität des bereitgestellten Wassers berührt, welches über die geplante Wasserversorgungsanlage zur Verfügung gestellt wird.

Dazu wird im Projekt Folgendes festgestellt:

#### Methodik

Da für die vorgeschlagenen Entnahmestellen der Zubringergräben keine Zeitreihen für die Schüttungen vorliegen, wird die Schüttung bei den geplanten Wasserfassungen aus den Niederwasserdaten abgeleitet. Bei dieser Abschätzung ist die Unsicherheit aufgrund der hydrogeologischen Gegebenheiten methodenbedingt groß. Für die Abschätzung der Schüttungen bei den Entnahmestellen werden die NNQt, die Q95% und die MQ Werte herangezogen.

Die folgenden spezifischen Abflussspenden werden für die Ermittlung der Schüttungen der ausgewählten Einzugsgebiete herangezogen.

Spezifische Abflussspenden Seebach Niederwasser bis Mittelwasser:

NNQt/AE	0,07	l/s/ha
Q95/AE	0,14	l/s/ha
MJNQt/AE	0,15	l/s/ha
MQ/AE	0,36	l/s/ha

### **Aus fachlicher Sicht wird dazu Folgendes festgestellt:**

Mit Bezug auf den temporären Betrieb der Anlage kann die Methode zur Prognose des Wasserdargebotes akzeptiert werden.

Die Trennung des Trinkwasser- und des Nutzwassersystems ist derart vorgesehen, dass in das Trinkwassersystem jedenfalls nur solche Wässer eingeleitet werden, welche über dem Stand der Technik entsprechende Quellfassungsbauwerke gesammelt werden.

Für die geplanten Quellfassungen, welche zum Trinkwasserbezug vorgesehen sind, liegen Wasseruntersuchungsbefunde im Ausmaß der Mindestuntersuchung nach der Trinkwasserverordnung ohne mikrobiologische Parameter vor. Diese wurden vom Wasserlabor der Holding Graz als autorisierte Untersuchungsanstalt erstellt.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen keine Auffälligkeiten und lassen die Genusstauglichkeit des Wassers bei einer dem Stand der Technik entsprechenden Fassung erwarten.

Wie für Wässer aus dem Kristallin üblich, stehen diese nicht im Kalk – Kohlensäure – Gleichgewicht und reagieren sauer bzw. aggressiv gegenüber metallische und zementgebundene Werkstoffe. Grundsätzlich sind derartige Wässer durch Entsäuerung aufzubereiten. Im Hinblick auf den temporären Betrieb der gegenständlichen Anlage kann aus fachlicher Sicht darauf verzichtet werden, ohne dass gesundheitsschädliche Folgen für Menschen befürchtet werden müssen.

#### **3.3.2.2 Oberflächengewässer**

Gemäß Beschreibung des Vorhabens ist es vorgesehen, Quellfassungen zur Trink- und Nutzwasserversorgung während der Bauphase des Vorhabens zu errichten und zu betreiben und nach Abschluss des Bauvorhabens wieder fachgerecht rückzubauen. Weiters ist die Errichtung einer Nutzwasserentnahme am Seebach geplant. Mit Bezug auf den temporär geänderten Wasserabfluss werden die davon ausgehenden Auswirkungen auf Oberflächengewässer vom limnologischen Amtssachverständigen behandelt.

Eine qualitative Beeinflussung des Oberflächenwassers könnte einerseits im Zuge der Bauarbeiten und andererseits im Störfall auftreten. Erstere könnte aus Trübungen zufolge von Grabarbeiten resultieren und werden demnach Auflagen mit Bezug auf Gewässerreinigung vorzuschreiben sein. Hinsichtlich Störfallvorsorge, z.B. im Falle eines Mineralölaustrittes aus Baugeräten, wird ebenfalls die Sorgfaltspflicht zur Vermeidung von Gewässerverunreinigungen einzufordern sein.

#### **3.3.2.3 Grundwasser und Boden**

Wie bereits im Befund dargelegt, berührt das Vorhabensgebiet weder Wasserschutz- noch Wasserschongebiete nach dem Wasserrechtsgesetz. Im öffentlichen Interesse ist jedoch bei der Umsetzung des Vorhabens die ex lege gebotene allgemeine Sorgfaltspflicht zur Reinhaltung der Gewässer einzufordern.

### **3.3.3 STÖRFALLVORSORGE**

Die im Befund beschriebenen Maßnahmen zur Störfallvorsorge sind im Wesentlichen als dem Stand der Technik entsprechend zu bewerten und werden damit negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser und Boden im Störfall im gebotenen Ausmaß minimiert.

Zusätzliche Maßnahmen zur Störfallvorsorge sind in Auflagenvorschlägen enthalten.

#### Löschwasser

Um Kontaminationen von Boden durch allenfalls verunreinigtes Löschwasser zu beseitigen, wird eine diesbezügliche Sanierung aufzutragen sein (Auflage). Diese Maßnahme trägt zur Minimierung nachteiliger Umweltauswirkungen im Störfall bei.

### **3.3.4 MINIMIERUNGSGEBOT VON UMWELTAUSWIRKUNGEN**

Das Minimierungsgebot von Umweltauswirkungen kommt im gegenständlich bearbeiteten Fachbereich derart zu tragen, dass Verunreinigungen des Bodens und der Gewässer im Sinne der gesetzlich gebotenen Sorgfaltspflicht während des Baues der Anlage zu vermeiden sind.

Weiters ist vorgesehen, aus den Quellgebieten nur den unbedingt notwendigen Wasserbedarf zu beziehen. Aus diesem Grund wird einerseits der Quellablauf bei dem jeweiligen Quellsammelschacht mittels Drosselblende auf den Konsens eingeregelt werden und ist andererseits vorgesehen, dass sämtliches Überwasser ventilgesteuert im Quellgebiet zur Ausleitung gelangt.

Auflagenvorschläge sind zu diesem Zweck vorzusehen.

### **3.3.5 NACHSORGE**

Laut UVE ist der Rückbau der Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage nach der Fertigstellung des gegenständlichen Bauvorhabens geplant. Auflagenvorschläge sind zu diesem Zweck vorzusehen.

### 3.4 GUTACHTEN NACH WEITEREN VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN

Die gegenständlichen wasserbaulichen Maßnahmen zur Errichtung und zum Betrieb einer Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage – zeitlich beschränkt auf den Baustellenbetrieb – bedürfen einer wasserrechtlichen Bewilligung nach den Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes 1959 i.d.g.F. Die Auswirkungen auf öffentliche Interessen und fremde Rechte werden nachstehend mit Bezug auf die Projektaussagen beurteilt.

nach den Bestimmungen des **Wasserrechtsgesetzes** 1959 i.d.g.F. wird laut Projekt nachstehender Konsensantrag gestellt:

#### **KONSENSANTRAG**

*Es werden durch das gegenständliche Vorhaben Grund- bzw. Quellwässer über den üblichen Wirtschaftsbedarf hinaus nach WRG §10 (2) entnommen. Es wird daher um Bewilligung folgender Maßnahmen beantragt:*

- *Errichtung von Wasserfassungen an Schneelochbach, Hirschkogelbach und Glitzbach zur primären Versorgung der temporären Baustelleneinrichtung mit Nutzwasser für das Bauvorhaben PSPKW Koralm auf den Grundstücken 1105/2, 1105/3 und 1106/1 der KG Garanas und auf Grundstück 1/1 der KG Weil St. Oswald;*
- *Errichtung von Quellwasserfassungen im Bereich Gregor Michl Graben auf Grundstück 982/1 der KG Garanas sowie im Einzugsgebiet des Goslitzbachs auf den Grundstück 1106/1 der KG Garanas zur Versorgung der temporären Baustelleneinrichtung mit Trinkwasser*
- *Die Entnahmemengen betragen am Schneelochbach maximal 2 l/s, am Hirschkogelbach maximal 2 l/s am Goslitzbach maximal 2 l/s, am Glitzbach maximal 1 l/s und im Bereich Gregor Michl Bach 1 l/s. Die Entnahmebauwerke sind so geplant, dass eine grundsätzliche Mindestwasserführung laut QZV direkt unter der Entnahmestelle gegeben ist*
- *Für den gesamten Planungsbereich wird in Fällen außergewöhnlicher Trockenheit um Aufhebung des Verschlechterungsverbots aufgrund des gegebenen öffentlichen Interesses an einer möglichst raschen Baudurchführung angesucht.*

*Als Versorgungsoption bei extremen Frostperioden oder Trockenwetterzeiten wird für die Wasserbenutzung am Seebach über den Gemeingebrauch WRG §9 (1) eine Bewilligung folgender Maßnahme beantragt:*

- *Errichtung einer Wasserfassung am Seebach bei Bach-km 2,7 Grundstück 983/1 im Bereich des Ausleitungskraftwerkes Postzahl 3/993 der Sonnhof Forst GmbH zu tertiären Versorgung der temporären Baustelleneinrichtung (extremer Trockenwetterfalls bzw. extreme Frostperioden) im Ausmaß von maximal 6 l/s*

*Aus Gründen der Versorgungssicherheit, der Löschwasserversorgung werden Nutzwasserspeicher und Trinkwasserspeicher vorgesehen, deren Versorgungsleitungen nicht miteinander verbunden sind. Es sind folgende Speicher vorgesehen*

- *Nutzwasserbehälter Glitzalm, mit einem Nutzvolumen von 100 m<sup>3</sup>*
- *Nutzwasserbehälter Gregormichlalm, mit einem Nutzvolumen von 500 m<sup>3</sup>*

- Trinkwasserbehälter Gregormichlalm, mit einem Nutzvolumen von 100 m<sup>3</sup>

**Aus fachlicher Sicht wird dazu Folgendes festgestellt:**

Laut der Vorhabensbeschreibung ist die Wasserversorgung für die Bauphase des Pump-Speicher Kraftwerkes Koralm zu sichern. Für eine Bauzeit von etwa sechs Jahren sind die erforderlichen Mengen an Nutzwasser und Trinkwasser bereitzustellen.

Laut Ermittlung des Wasserbedarfes für die gesamte Baustelle ist mit einem täglichen Wasserbedarf von 494 m<sup>3</sup> bzw. 5,72 l/s zu rechnen. Über Ausgleichbehälter (3 Hochbehälter mit 500 bzw. 100 und nochmals 100 m<sup>3</sup> Nutzinhalt) sollen Bedarfsspitzen von 28 l/s abgelegt werden können.

Zusammenfassend sind nachstehende Wasserentnahmen geplant:

- |                               |         |
|-------------------------------|---------|
| - Quelfassung Schneeloch      | 2,0 l/s |
| - Quelfassung Hirschenkogl I  | 1,0 l/s |
| - Quelfassung Hirschenkogl II | 1,0 l/s |
| - Goßlitzquellen              | 2,0 l/s |
| - Quellen Gregormichlalm      | 1,0 l/s |
| - Quellen Glitzalm            | 1,0 l/s |

Die beantragte Spitzenentnahme wird mit 6,0 l/s angegeben, wobei die Gregormichlalm Quellen und die Quelle Hirschenkogl II als Reserve dafür vorgehalten werden, dass die restlichen Quellen die erforderliche Schüttung nicht erbringen. Die maximale Tagesentnahme soll ebenfalls 6,0 l/s, das sind 518m<sup>3</sup>/d betragen.

Die Glitzalm Quellen dienen alleine nur der Nutzwasserversorgung, Trinkwasser für die Beschäftigten wird hier mittels Mehrweggebinden von der Gregormichlalm zugeführt, eine Wohnversorgung für Bedienstete ist in diesem Bereich nicht geplant.

Für den Fall, dass die erschlossenen Quellen in ihrer Schüttung derart zurückgingen, dass eine Abdeckung des Nutzwasserbedarfes nicht mehr möglich ist, soll redundant eine Wasserversorgung aus dem Seebach eingerichtet werden. Mittels Pumpstation und Pumpleitung DN80 sollen maximal 6,0 l/s zum Hochbehälter 2 mit 500m<sup>3</sup> Nutzinhalt gepumpt werden können, dieser Hochbehälter dient alleine der Nutzwasserversorgung.

Die Beschreibung der Quellen über der Baumgrenze legt dar, dass die Bodenpassage von Niederschlägen nach Regenfällen von kurzer Dauer ist und daher mit Trübung und im Sommer auch mit fäkalen Verunreinigung (Beweidung) zu rechnen ist. Dazu ist aus fachlicher Sicht festzuhalten, dass bei fachkundiger Gestaltung der Quelfassungen mit Herdmauer und Regendecke und entsprechender Überdeckung (mindestens 2 - 3m) Trübungen von Quellwässern des Kristallines nicht befürchtet werden müssen und sohin die erforderliche Versorgungssicherheit angenommen werden kann. Zu den befürchteten fäkalen Verunreinigungen zur Folge Beweidung ist festzuhalten, dass jedenfalls eine Abschränkung des unmittelbaren Quelfassungsbereiches zu fordern ist, damit Weidevieh in diese Bereiche nicht eindringen kann. Aufgrund der temporären Wassernutzung während der Bauphase erscheint das Ausweisen von Quellschutzgebieten

entbehrlich, zumal für den Trinkwasserbezug, eine Aufbereitung in mikrobiologischer Hinsicht (UV-Desinfektionsanlage) vorgesehen ist.

Diese UV-Desinfektionsanlage soll als typengeprüfte Anlage nach ÖNORM M5873-1 ausgeführt werden.

Die geplanten Pumpwerke sollen als Drehzahl geregelte Kompaktanlagen ausgeführt und betrieben werden.

Um den Eingriff in den Wasserhaushalt des Almgebietes auf den unbedingt notwendigen Wasserbedarf zu begrenzen, werden einerseits die Quellablaufleitungen beim jeweiligen Quellschacht mittels Drosselblende auf den Konsens einzuregeln sein und ist andererseits vorzusehen, dass sämtliches Überwasser ventilgesteuert im Quellgebiet zur Ausleitung gelangt.

Um den tatsächlichen Wasserverbrauch zu ermitteln, werden die drei Entnahmeleitungen der Hochbehälter mit selbst dokumentierenden Messgeräten zur Ermittlung von Wassermenge und Wasserdurchfluss auszustatten sein. Weiters wird die Pumpleitung zum Nutzwasserbezug vom Seebach mit einer derartigen Messeinrichtung auszustatten sein.

Festgehalten wird, dass die gegenständliche Nutzwasserversorgung laut Ergebnis des Ortsausganges am 28.06.2017 dann vom Quellwasserbezug auf Bergwasserbezug umgestellt wird, wenn ein ausreichender Bergwasseranfall gegeben ist. Zu diesem Zweck werden die erforderlichen Einrichtungen zur Vorreinigung (Absetzung und Neutralisation) eingerichtet und betrieben werden.

## **AUSWIRKUNGEN AUF WASSERRECHTE DRITTER**

Im Zusammenhang mit den zu erwartenden Auswirkungen der beantragten Wasserentnahmen auf bestehende Wasserrechte Dritter wurde von der 3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH, Bearbeiter A. Fasching, eine gutachterliche Stellungnahme verfasst, die mit Datum 14.09.2017 als Anhang zum technischen Bericht Wasserversorgung vorliegt und dem Projekt beigelegt ist.

*Dieser gutachterlichen Stellungnahme ist Nachstehendes zu entnehmen:*

*Im Nahbereich der Quellen beziehungsweise in deren, im Erlage Plan Infrastruktur Bauphase ausgewiesenen Einzugsgebieten befinden sich keine Nutzungen im Eigentum Dritter beziehungsweise Projektfremder. Aus diesem Grund kann eine Beeinträchtigung von Rechten Dritter durch die Entnahme von (Nutz-) Wasser an den ausgewiesenen Quellen und Wasserfassungen ausgeschlossen werden.*

*Aufgrund der Wasserentnahmen während der Bauphase mit der oben angeführten vorgesehenen Konsens Wassermengen werden jedoch Nutzungen an abstromig liegenden Vorflutern, zum Beispiel Wasserkraftwerke, die im Eigentum Dritter stehen, aufgrund einer, entsprechend der Kondenswassermenge reduzierten Wasserführung beeinträchtigt.*

*Folgende Vorfluter sind betroffen:*

*Die Quellwasserentnahmen Schneeloch, Hirschkogel I, Hirschkogel II, Goflitz, Gregormichlalm und die Wasserfassung am Seebach beeinflussen das Vorflut Regime Seebach-schwarze Sulm und nachfolgende Vorfluter*

*die Wasserentnahme aus den Glitzalmquellen beeinflusst die Wasserführung des Glitzbaches und nachfolgender Vorfluter.*

**Dazu ist aus fachlicher Sicht folgendes festzustellen:**

Zur Frage der Auswirkungen des Projektes, insbesondere der Nutzwasserentnahmen aus Quellfassungen in der Bauphase, der Befüllung des Systems beziehungsweise der Nachfüllung sind entsprechende gutachterliche Bewertungen anhängig. In diesem Zusammenhang werden Auswirkungen auf nachstehende Wasserrechte beleuchtet:

*Tabelle 2 Verzeichnis Unterliegerkraftwerke*

<b>Nm.:</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>PZ</b>	<b>Gewässer</b>	<b>km-Berichtsgewässernetz</b>	<b>Q<sub>A</sub> [l/s]</b>	<b>H [m]</b>
1	Sonnhof Forst	3/993	Seebach	27.447		
2	Sulmkraft	3/2940	Schwarze Sulm	21.409	1300	465
3	Freidl	3/646	Schwarze Sulm	15.260	440	6,55
4	Weingerl	3/77	Schwarze Sulm	13.907	2800	15
5	Nastro	3/79	Schwarze Sulm	13.858	1800	3,2
6	Moorbad	3/80	Schwarze Sulm	13.282	2200	3,7
7	Lorenz	3/1282	Schwarze Sulm	1.643	2500	2,5
8	Verbund WOMI GmbH	3/866	Schwarze Sulm	27.184	2470	3,9
9	E-Werk Gleinstätten	10/134	Sulm	25.783	4000	4,4
10	Kremser Mantrachmühle	10/804	Sulm	4.589	5500	4,2
11	Verbund Retznei	10/1859	Sulm	0.000	23100	4,83

Aus den bisher vorliegenden Untersuchungen **zum alleinigen Trink- und Nutzwasserbezug für die Baustelle** sind keine mehr als geringfügigen Auswirkungen für die Unterlieger-Kraftwerke zu befürchten. **Auswirkungen von Wasserentnahmen zur Befüllung des Systems beziehungsweise der Nachfüllung desselben werden im gegenständlichen Gutachten nicht behandelt.**

**Im Hinblick darauf, dass die für den Baustellenbetrieb entnommenen Wassermengen und Durchflüsse während des gesamten Baustellenbetriebes zu erfassen und zu dokumentieren sein werden, kann eine monetäre Bewertung auf Basis der tatsächlichen Daten im Falle einer Parteienforderung durchgeführt werden.**

Zum Konsensantrag nach dem WRG wird ergänzend folgendes festgestellt:

Die Mindestwasserführung laut QZV, welche bei den Entnahmebauwerken (Quellfassungen bzw. Quellsammelschächten) abzugeben sein wird, ist auf Basis der gutachterlichen Beurteilung des limnologischen ASV einzurichten.

In diesem Zusammenhang wird auch über das Ansuchen um Aufhebung des Verschlechterungsverbots für den gesamten Planungsbereich in Fällen außergewöhnlicher Trockenheit aufgrund des gegebenen öffentlichen Interesses an einer möglichst raschen Baudurchführung abzusprechen sein.

Laut Funktionsschema für die ggst. Wasserversorgungsanlage ist in Erweiterung des Konsensantrages ein Trinkwasserbezug bei geringer Quellschüttung auch aus den Quellen Schneeloch sowie Hirschenkogl I und II vorgesehen. Diese Anlagenteile sind demnach trinkwassertauglich herzustellen und ist das Trinkwasser vor dem in Verkehr bringen der Sicherheitsdesinfektion zu unterziehen.

Bei Vorschreiben und Beachten der Maßnahmen und Auflagenvorschläge ist aus fachlicher Sicht mit keiner Beeinträchtigung des öffentlichen Interesses und mit keiner Verletzung von fremden Rechten im Sinne des Wasserrechtsgesetzes zu rechnen und besteht aus wasserbautechnischer Sicht kein Einwand gegen die Erteilung der Genehmigung zur Errichtung und zum zeitlich auf 6 Jahre befristeten Betrieb der

- Quellfassung Schneeloch auf Gst.Nr. 1105/2 KG Garanas zum Trink- und Nutzwasserbezug im Ausmaß von max. 2,0 l/s,
- Quellfassung Hirschenkogl I auf Gst.Nr. 1105/3 KG Garanas zum Trink- und Nutzwasserbezug im Ausmaß von max. 1,0 l/s,
- Quellfassung Hirschenkogl II auf Gst.Nr. 1106/1 KG Garanas zum Trink- und Nutzwasserbezug im Ausmaß von max. 1,0 l/s
- Quellfassungen Goßlitzquellen auf Gst.Nr. 1106/1 KG Garanas zum Trink- und Nutzwasserbezug im Ausmaß von max. 2,0 l/s
- Quellfassungen Gregormichlalm auf den Gst.Nr. 982/1 und 831 der KG Garanas zum Trink- und Nutzwasserbezug im Ausmaß von max. 1,0 l/s
- Quellfassungen Glitzalm auf Gst.Nr. 1/1 der KG Wiel Nutzwasserbezug im Ausmaß von max. 1,0 l/s
- Wasserfassung am Seebach bei Bach-km 2,7 auf Gst.Nr. 983/1 im Bereich des Ausleitungskraftwerkes Postzahl 3/993 der Sonnhof Forst GmbH zur Versorgung der Baustelle mit Nutzwasser im Ausmaß von maximal 6 l/s bei extremem Trockenwetter bzw. extremer Frostperioden,

wobei die Gesamtentnahme aus allen vorstehend genannten Wasserspenden 6,0 l/s bzw. 518 m<sup>3</sup>/d nicht übersteigen darf,

und weiters zur Errichtung und zum zeitlich auf 6 Jahre befristeten Betrieb der

- Nutzwasserbehälter Glitzalm auf Gst.Nr. 1/1 der KG Wiel auf mit einem Nutzvolumen von 100 m<sup>3</sup>,
- Nutzwasserbehälter Gregormichlalm auf Gst.Nr. 982/10 der KG Garanas mit einem Nutzvolumen von 500 m<sup>3</sup> und
- Trinkwasserbehälter Gregormichlalm auf Gst.Nr. 982/10 der KG Garanas mit einem Nutzvolumen von 100 m<sup>3</sup> samt UV-Desinfektionsanlage in der Schieberkammer dieses Behälters sowie aller sonstiger projektgemäß erforderlichen Anlagenteile.

## 4 MASSNAHMEN UND AUFLAGENVORSCHLÄGE

- 1.) Die für den Trinkwasserbezug vorgesehenen Quellfassungen sind fachkundig mit Stirnmauer und Regendecke mit mindestens 3,0 m Überdeckung an der Stirnmauer herzustellen. Weiters sind die Quellsammelschächte als für den Trinkwasserbereich typengeprüfte Sammelschächte auszuführen.
- 2.) Die Quellfassungen (End- und Knickpunkte der Fassungsstränge) sind dauerhaft (z.B. durch Markierungssteine) zu kennzeichnen. Weiters sind die unmittelbaren Quellfassungsbereiche (Fassungen und Schächte) abzuschränken, damit Weidevieh in diese Bereiche nicht eindringt.
- 3.) Unmittelbar am Zulauf in die Quellstube oder in den Sammelschacht ist eine Möglichkeit zum Messen der Quellschüttung und der Entnahme von Wasserproben zu schaffen. Wenn mehrere Quellen einem Sammelschacht zugeleitet werden, muss diese Möglichkeit für jede Quellzuleitung einzeln bestehen.
- 4.) Jede Quellzuleitung ist im Sammelschacht und an der Markierung der Quellfassungen durch Anbringen von Tafeln eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen.
- 5.) Die Quellaleitungen sind mittels Schieber im Quellsammelschacht auf die Konsensmenge einzudrosseln. Weiters ist die Pflichtwasserabgabe vor dem Anspringen der Quellwasserableitung sicherzustellen.
- 6.) Das gesamte Überwasser ist im Quellgebiet auszuleiten. Es dürfen nur jene Wassermengen entnommen werden, welche zur Trink- und Nutzwasserversorgung notwendig sind. Zu diesem Zweck sind Steuerventile zu betreiben, welche von den jeweiligen Hochbehältern aus bis in die Quellgebiete wirken und die Quellaleitungen verschließen, wenn die Hochbehälter den maximalen Füllstand erreicht haben.
- 7.) Die Menge des aus jedem Hochbehälter entnommenen Wassers ist fortlaufend mit einer selbst-dokumentierenden Messeinrichtung (z.B. IDM) zu erfassen. Die Messergebnisse sind bis zum Abschluss des Rückbaues der Anlage aufzubewahren und Organen der Behörde auf Verlangen vorzuweisen.
- 8.) Sämtliche Rohrleitungen sind frostsicher, im Regelfall mit 1,50 m Überschüttung zu verlegen. (Ortungs-)warnbänder sind mit zu verlegen.
- 9.) An allen Auslässen des Nutzwasserleitungsnetzes sind dauerhafte Tafeln mit der Aufschrift "Kein Trinkwasser" anzubringen.
- 10.) Zur periodischen Überwachung der Wasserbeschaffenheit sind nachstehende Wasseruntersuchungen durchzuführen:  
Trinkwasser (Mischwasser) unmittelbar vor UV-Anlage:  
Mindestuntersuchung nach Trinkwasserverordnung, vierteljährlich Frühjahr, Sommer, Herbst.  
Trinkwasser (Mischwasser) unmittelbar nach UV-Anlage:  
Erstuntersuchung als Volluntersuchung, danach  
Mindestuntersuchung nach Trinkwasserverordnung, vierteljährlich Frühjahr, Sommer, Herbst zuzüglich Kontrolle UV-Anlage.
- 11.) Wasserproben sind fachkundig zu entnehmen und von einem hierzu autorisierten Unternehmen / Untersuchungsanstalt zu untersuchen.
- 12.) Das Ergebnis der Untersuchungen ist zunächst bis zur Kollaudierung der Behörde vorzulegen.
- 13.) Die UV-Desinfektionsanlage ist gemäß geltender ÖNORM M 5873-1 als typengeprüfte Anlage auszulegen und so zu betreiben, dass eine reduktionsäquivalente Fluenz REF (mittlere mikrobi-ozid wirksame Bestrahlungsdosis) von 400 J/m<sup>2</sup> dauernd eingehalten wird.  
Zu diesem Zwecke ist der typengeprüfte Betriebsbereich (Referenzbestrahlungsstärke, Durchfluss, UV-Durchlässigkeit) der UV-Desinfektionsanlage dauernd zu überwachen und ist die

- UV-Desinfektionsanlage mit Mess- und Anzeigeeinrichtungen für die Bestrahlungsstärke und nach Möglichkeit für die UV-Durchlässigkeit bei einer Wellenlänge von 254 nm auszurüsten.
- 14.) Die elektrotechnische Ausrüstung der UV-Desinfektionsanlage muss folgende Steuerfunktionen sicherstellen:
- Bei Einschalten der Anlage darf das Signal für die Freigabe des Wasser- durchflusses frühestens nach Erreichen der Mindest-Referenzbestrahlungsstärke erfolgen.
  - Jede Art von Störung muss signalisiert werden.
  - Bei Ausschalten der Anlage, bei Netzausfall oder bei einer Störung mit Verlassen des zulässigen Betriebsbereiches muss das Steuersignal für die Freigabe des Wasserflusses aufgehoben werden.
- 15.) Folgende Betriebsfunktionen der UV-Anlage müssen angezeigt werden:
- Betrieb der Anlage
  - Strahlerstörung für jeden Strahler
  - Referenzbestrahlungsstärke
  - Betriebszeit der UV-Strahler unter Berücksichtigung der Anzahl der Schaltungen
  - Durchflussbezogene Schaltpunkte
- 16.) Die vorschriftsmäßige Ausführung der Elektroinstallation ist durch einen befugten Elektroinstallateur zu bescheinigen. Die elektrischen Anlagen sind nach §9 der Elektroschutzverordnung 2012 regelmäßig zu überprüfen.
- 17.) Die UV-Anlage ist mit einer selbsttätigen Störfallmeldung z.B. auf ein Mobiltelefon auszustatten.
- 18.) Außerhalb des Bestrahlungsraumes sind für das zulaufende und ablaufende Wasser abflammbare Probenentnahmehähne gut zugänglich anzubringen.
- 19.) Die Durchflussmenge durch die UV-Anlage ist so zu begrenzen, dass maximal 1,0 l/s, das sind 3,6 m<sup>3</sup>/h durchgesetzt werden können.
- 20.) Die UV-Desinfektionsanlage ist fachkundig in Betrieb zu nehmen und ist der Wasserrechtsbehörde längstens bis zur Kollaudierung ein verantwortliches gefertigtes Protokoll der Inbetriebnahme vorzulegen, welches die Einhaltung der Auslegekriterien der Anlage sowie relevante Daten betreffend die Steuerung bescheinigt (Voralarm, Abschaltpunkt, Durchflussleistung, Vorbrennzeit, Nachbrennzeit, Transmissions-Schwellenwert). Weiters ist das Datum der Inbetriebnahme anzugeben.
- 21.) Für den Anlagentyp der installierten UV-Desinfektionsanlage ist bis zur Kollaudierung eine Bescheinigung der durchgeführten biodosimetrischen Typenprüfung gemäß ÖNORM M 5873-1 vorzulegen.
- 22.) Es ist eine verantwortliche, fachkundige Person zu bestellen, welche mit dem Betrieb der Anlage und somit mit den Vorsorgemaßnahmen zur Sicherstellung der einwandfreien Trinkwasserqualität betraut ist. Diese Person hat Kontrollen und Reinigungen der Anlage gemäß den Angaben des Herstellers durchzuführen.
- 23.) Es sind Brenner in ausreichendem Ausmaß auf Vorrat zu halten.
- 24.) Es ist ein Betriebsbuch für die UV-Anlage zu führen, welches zumindest folgende Angaben auszuweisen hat:
- Datum der Installation und der Inbetriebnahme der Anlage
  - Name des für die Anlage Verantwortlichen und seines Stellvertreters
  - Sofern keine schreibende Datenaufzeichnung über die Anzeigewerte des Anlagensensors (Referenzbestrahlungsstärke), des Durchflusses und der UV-Durchlässigkeit des Wassers erfolgt, sind diese Werte (in der Regel dreimal wöchentlich) festzuhalten.
  - Datum und Dauer von Außerbetriebnahmen der Anlage
  - Art und Datum von Betriebsstörungen sowie Ausfälle und Beschädigung von Anlagenteilen
  - Zeitpunkt der Probenentnahmen für die mikrobiologische Untersuchung

- g) Wöchentliche Eintragung des Standes der Zähler für Betriebsstunden und für Schaltvorgänge
  - h) Eintragungen über die turnusmäßigen Strahlerwechsel sowie über Reinigungs- und Wartungsarbeiten
  - i) Eintragungen über die turnusmäßige Kalibrierung des Anlagensensors
  - j) Eintragungen über aufgetretene Mängel und deren Behebung
  - k) Kontrollen durch Behörden
- 25.) Es sind Brenner in ausreichendem Ausmaß auf Vorrat zu halten.
- 26.) Zumindest einmal jährlich ist die UV-Anlage durch ein hierzu befugtes Unternehmen einer Wartung zuzuführen. Das Wartungsprotokoll ist auf Verlangen der Wasserrechtsbehörde vorzulegen und sind darin die durchgeführten Wartungsarbeiten sowie das Datum der erforderlichen nächsten Sensorkalibrierung festzuhalten.
- 27.) Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass die Gewässer nicht durch Mineralöle, Baustoffe und dgl. verunreinigt werden.
- 28.) Zur Störfallvorsorge sind mind. 50 kg Ölbindemittel auf der Baustelle bereit zu halten. Im Schadensfall eines Mineralölaustrittes ist unverzüglich die Feuerwehr und die Bezirkshauptmannschaft Deutschlandsberg - Wasserrechtsbehörde - zu verständigen. Nach Verwendung ist die gebrauchte Menge umgehend zu ersetzen. Gebrauchte Ölbindemittel sind nachweislich fachgerecht zu entsorgen.
- 29.) Nach Brandfällen ist zu prüfen, ob der Boden durch verunreinigtes Löschwasser kontaminiert wurde. Gegebenenfalls ist dieser Boden abzuheben und nachweislich von einem hierzu Befugten fachgerecht zu entsorgen.
- 30.) In öffentlich zugänglichen Bereichen sind absturzgefährliche Stellen dauerhaft zu sichern.
- 31.) Nach Vollendung der Bauarbeiten ist der vor Baubeginn bestehende Zustand an Bauwerken, Rohrleitungen, Entwässerungen, Einfriedungen, Straßen, Wegen oder Grundstücken wiederherzustellen.
- 32.) Die Bestandssicherheit von Objekten (Wohnhäusern, Betriebsanlagen, Schächten, Masten, usw.) und Grenzsteinen, welche im Einflussbereich der Baustelle liegen, muss gewahrt bleiben. Beweissicherungen zur späteren Feststellung allfälligen Verschuldens sind noch vor Beginn der Tiefbauarbeiten im Einvernehmen mit dem jeweiligen Eigentümer der Objekte und Grundstücke vorzunehmen und schriftlich festzuhalten.
- 33.) Die Bauvollendung ist der Behörde unaufgefordert anzuzeigen. Hierbei sind folgende Unterlagen vorzulegen:
- a) Einen von der örtlichen Bauaufsicht verantwortlich gefertigter Ausführungsbericht, welcher allfällige Änderungen gegenüber der Bewilligung beschreibt. Der Erfüllungsstand der Auflagen des Bewilligungsbescheides ist zu kommentieren.
  - b) Katasterlagepläne nach dem letzten Stand, in die die gesamte Anlage richtig eingetragen ist.
  - c) Verzeichnis aller Grundeigentümer, deren Grundstücke durch die Anlage in Anspruch genommen werden.
  - d) Maßstäbliche Darstellung der Objekte (Ausführungspläne), sofern Änderungen zum Projekt vorliegen.
- folgende Unterlagen sind in einfacher Ausfertigung vorzulegen:
- e) Befunde über die physikalische, chemische und bakteriologische Untersuchung des Trinkwassers.
  - f) Nachweis der Trinkwasserqualität vor Inbetriebnahme der Anlage
  - g) Die Niederschriften über die Dichtheitsprüfung der Rohrleitungen oder eine von einem befugten Zivilingenieur verantwortlich gefertigte diesbezügliche zusammenfassende Bescheinigung.

- h) Die Bescheinigung über die vorschriftsmäßige Ausführung der Elektroinstallationen.
  - i) Bescheinigung der durchgeführten biosimetrischen Typenprüfung gemäß ÖNORM M 5873-1
- 34.) Die Anlage ist vom Konsensträger in ordnungsgemäßem und hygienisch einwandfreiem Bau- und Betriebszustand zu erhalten (Eigenüberwachung gemäß ÖNORM B 2539 – Technische Überwachung von Trinkwasserversorgungs-Anlagen - Regelwerk der ÖVGW (= ÖVGW W 59), Ausgabe vom 01.12.2005) und entsprechend zu warten.
- 35.) Über die Tätigkeiten der Eigenüberwachung sind Aufzeichnungen gemäß ÖVGW Richtlinie W 85 – Betriebs- und Wartungshandbuch für Trinkwasserversorgungs-Unternehmen, zu führen. Dieses ist auf Verlangen den Organen der Wasserrechtsbehörde zur Einsicht vorzulegen.

#### **Rückbau der Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage:**

- 36.) Die Quellaustritte aus den Fassungsanlagen sind in das ursprüngliche Gerinne einzubinden, Quellsammelschächte und sonstige Schachtbauwerke sind vollständig zu entfernen. Das Gelände ist in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.
- 37.) Quellaleitungen, ausgehend von den Quellsammelschächten, können im Untergrund verbleiben, sind jedoch an beiden Enden dauerhaft wasserdicht zu verschließen.
- 38.) Die Speicherbehälter sowie die Aufbereitungsanlage (UV-Desinfektion) und die Pumpstation am Seebach samt Vorrichtungen zur Wasserentnahme sind vollständig abzutragen, das Gelände ist dem ursprünglichen Zustand entsprechend zu rekultivieren.

## **5 ZU DEN VARIANTEN UND ALTERNATIVEN**

In der Umweltverträglichkeitserklärung wurden als alternative Varianten die Vor- und Nachteile der Nullvariante sowie dreier Varianten mit geänderter Anordnung der Baulichkeiten bzw. der Aufschließung zusätzlich zur gewählten Variante behandelt.

Mit Bezug auf die Errichtung und den temporären Betrieb der Wasserversorgungsanlage während der Bauphase des PSW-Koralms von ca. 6 Jahren sind die untersuchten Varianten als neutral hinsichtlich der kurzzeitigen oder dauerhaften Einwirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser und Boden zu bewerten. Ausgenommen davon ist die Nullvariante (keine Auswirkungen auf die Schutzgüter).

## **6 ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN**

### **6.1 STELLUNGNAHME UND EINWENDUNG DER UMWELTANWALTSCHAFT**

Zum Gegenstand liegt eine Stellungnahme vom 8.6.2017 und eine Einwendung vom 16.6.2017 der Umweltschutzbehörde vor.

Aus fachlicher Sicht wird dazu Folgendes festgestellt:

Die in der Bauphase für die Brauch- und Trinkwasserversorgung genutzten Gewässer sind im Projekt beschrieben. Der Rückbau der Fassungen nach Inbetriebnahme des Pumpspeichers ist im Fachbericht allerdings nicht enthalten. Diesbezüglich werden also Löschungsvorkehrungen aufzutragen sein.

Grundsätzlich ist beim Rückbau der Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage folgende Vorgangsweise einzuhalten:

- Die Quellaustritte aus den Fassungsanlagen sind in das ursprüngliche Gerinne einzubinden, Quellsammelschächte sind vollständig zu entfernen. Das Gelände ist in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.
- Quellableitungen, ausgehend von den Quellsammelschächten, können im Untergrund verbleiben, sind jedoch an beiden Enden wasserdicht dauerhaft zu verschließen.
- Die Speicherbehälter sowie die Aufbereitungsanlage (UV-Desinfektion) sind vollständig abzutragen, das Gelände ist dem ursprünglichen Zustand entsprechend zu rekultivieren.

### **6.2 EINWENDUNGEN VON FRAU BARBARA KIENZER VOM 13.06.2017**

Zu den unter Punkt 3.5 der Einwendungen angeführten unzulässigen Eingriffen in Wasserrechte und fehlende Beweissicherung an der Hausquelle wird auf das Gutachten des hydrogeologischen Sachverständigen verwiesen. Eine allenfalls fehlende fachkundige Einschätzung des Verkläusungspotentials linksufrig des Seebaches steht ebenfalls nicht im Zusammenhang mit der Trink- und Nutzwasserversorgung.

Die angeführten unzulässigen Eingriffe in Eigentumsrechte wären rechtlich zu bewerten.

### **6.3 EINWENDUNG DES ING. FRANZ KIENZER VOM 13.06.2017**

Diese Einwendung ist wortgleich mit der vorstehenden Einwendung und wird demnach auf 6.2. verwiesen.

### **6.4 EINWENDUNGEN DER MARKTGEMEINDE. SCHWANBERG VOM 23.06.2017**

Durch das gegenständliche Vorhaben des temporären Betriebes einer Trink- und Nutzwasserversorgungsanlage ist nicht davon auszugehen, dass der Marktgemeinde Schwanberg das von ihr benötigte Wasser entzogen wird.

Besorgte Auswirkungen auf die Wasserbenutzungsrechte der Marktgemeinde Schwanberg, insbesondere zum Betrieb ihrer Trink- und Nutzwasserversorgungsanlagen, werden vom hydrogeologischen Sachverständigen zu bewerten sein.

## **6.5           STELLUNGNAHME VON DIPL.-ING. DOMINIK HABSBURG-LOTHRINGEN**

In dieser Stellungnahme wird angeführt, dass in unmittelbarem Nahbereich zum Oberbeckenspeicher Glitzalm und im mittelbaren Nahbereich zu den unterirdischen Bauwerken eigene Quellen vorhanden sind, welche in qualitativer und quantitativer Hinsicht beobachtet werden. Dies deshalb, weil eine allfällige Nutzung für die Trink- und Nutzwasserversorgung der Gemeinde St. Georgen im Lavanttal geplant ist. Eine Beeinträchtigung dieser Quellen wird befürchtet, desgleichen ein Absinken des Bergwasserspiegels und/oder des Hangwasserspiegels. Aus fachlicher Sicht ist dazu festzustellen, dass eine allenfalls notwendige Beweissicherung der genannten Quellen vom hydrogeologischen Sachverständigen zu beurteilen ist.

## **6.6           EINWENDUNGEN   DER   UMWELTORGANISATION   VIRUS   VOM 16.06.2017**

Unter Punkt 70 der Einwendungen wird dargelegt, dass die zu errichtende Baustellenzufahrt exakt durch ein ausgewiesenes Wasserschutzgebiet (Bärental), das der Wasserversorgung der Stadt Deutschlandsberg dient, führt.

An einer anderen Stelle verläuft die Baustellenzufahrt entlang eines Wasserschutzgebietes. Ein Unfallereignis in diesem Bereich würde lt. Ansicht der Einwenderin katastrophale Folgen für die Trinkwasserversorgung nach sich ziehen.

Aus fachlicher Sicht ist dazu festzustellen, dass Schutzgebiete zum Schutze von Wasserversorgungsanlagen von der Behörde gemäß §34 GWRG im erforderlichen Umfang einzurichten sind und dort Verbote und Nutzungsbeschränkungen auszusprechen sind. Ein Eingriff in Nutzungsbeschränkungen wird nicht vorgebracht, es werden lediglich allgemeine Befürchtungen geäußert. Im Übrigen wäre auch dieses Vorbringen vom hydrogeologischen Sachverständigen zu bewerten.

## **6.7           STELLUNGNAHME DES WASSERWIRTSCHAFTLICHEN PLANUNGSOR- GANES VOM 28.06.2017**

Vom wasserwirtschaftlichen Planungsorgan wird darauf hingewiesen, dass bewilligungsfreie Nutzungen in Form von Trink- und Nutzwasserversorgungen im Projektgebiet bestehen. Ein Rückgang der Schüttung einzelner genutzter Quellen während der Bau- und Betriebsphase des Projektes erscheinen möglich. Maßnahmen zur Beweissicherung und zum Monitoring wären aus diesem Grunde aus der Sicht des wasserwirtschaftlichen Planungsorganes vorzusehen. Diese werden vom hydrogeologischen Sachverständigen zu bewerten sein.

## 7 ZUSAMMENFASSUNG

Für die Bauphase ist die Wasserversorgung des PSW-Koralm zu sichern. Die Wasserversorgung der Baustelle mit Nutzwasser und Trinkwasser soll lokal bereitgestellt werden. Neben dem volumenmäßig überwiegenden Nutzwasser für die Bauarbeiten (Betonmischanlage, Vortriebsspülung...) ist auch die Versorgung der Beschäftigten mit Trinkwasser zu sichern. Die entsprechenden Wasserentnahmen sind temporär für die Bauphase erforderlich.

Die Quantität des Wasserbedarfs sowie des Wasserdargebots und die Anforderung an die Qualität werden im Projekt dargestellt. Hinsichtlich der Trinkwasserqualität wird eine Trinkwasseraufbereitung in mikrobiologischer Hinsicht vorgesehen.

Durch die Errichtung und den Betrieb der Wasserversorgungsanlage während der Bauphase werden aus wasserbautechnischer Sicht die **Schutzgüter Mensch, Wasser und Boden** berührt.

### Zusammenfassende Beurteilung der Bauphase:

Im Hinblick auf den temporären Betrieb der gegenständlichen Wasserversorgungsanlage während der Bauphase des PSW-Koralm von ca. 6 Jahren kann aus fachlicher Sicht auf eine chemisch-technische Aufbereitung des Trink- und Nutzwassers verzichtet werden, ohne dass gesundheitsschädliche Folgen für Menschen befürchtet werden müssen. Eine Aufbereitung des Trinkwassers in mikrobiologischer Hinsicht ist dem Stand der Technik entsprechend vorgesehen.

Mehr als geringfügige Auswirkungen auf das **Schutzgut Mensch** sind daher durch die Errichtung und den temporären Betrieb der gegenständlichen Wasserversorgungsanlage während der Bauphase des PSW-Koralm aus wasserfachlicher Sicht nicht zu erwarten.

Desgleichen sind mehr als geringfügige Auswirkungen auf die **Schutzgüter Wasser und Boden** aus wasserfachlicher Sicht nicht zu erwarten, wenn die im öffentlichen Interesse ex lege gebotene allgemeine Sorgfaltspflicht zur Reinhaltung der Gewässer bei der Umsetzung des Vorhabens eingehalten wird.

### Zusammenfassende Beurteilung der Betriebsphase:

Die gegenständliche Wasserversorgungsanlage wird nach der Bauphase des PSW-Koralm von ca. 6 Jahren laut Projektdarstellung fachkundig rückgebaut. Auswirkungen aus der Betriebsphase des PSW-Koralm sind daher nicht zu erwarten.

## **7.1 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG HINSICHTLICH UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Bei Vorschreiben und Beachten der Maßnahmen und Auflagenvorschläge sind aus wasserfachlicher Sicht durch die Errichtung und den temporären Betrieb der gegenständlichen Wasserversorgungsanlage während der Bauphase des PSW-Koralm von ca. 6 Jahren keine mehr als geringfügigen kurzzeitigen oder dauerhaften Einwirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser und Boden zu erwarten, sodass das Vorhaben als umweltverträglich zu bewerten ist.

Der fachkundige Rückbau der Wasserversorgungsanlage nach der Bauphase des PSW-Koralm von ca. 6 Jahren ist laut Projektdarstellung vorgesehen.

## **7.2 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG HINSICHTLICH MATERIENRECHTLICHER BESTIMMUNGEN**

Bei Vorschreiben und Beachten der Maßnahmen und Auflagenvorschläge sind aus wasserfachlicher Sicht durch die Errichtung und den temporären Betrieb der gegenständlichen Wasserversorgungsanlage während der Bauphase des PSW-Koralm von ca. 6 Jahren keine mehr als geringfügigen kurzzeitigen oder dauerhaften Einwirkungen auf öffentliche Interessen oder fremde Rechte zu erwarten, sodass das Vorhaben als genehmigungsfähig nach den materienrechtlichen Bestimmungen des WRG zu bewerten ist.

Graz, am 20. März 2018

(Dipl.-Ing. Manfred Kanatschnig)