

# Gutachten

## Fachbeitrag Grundwasserschutz

**HL – Strecke Wien Südbahnhof – Spielfeld / Strass  
Neubaustrecke Gloggnitz – Mürzzuschlag  
SEMMERING-BASISTUNNEL NEU**

Auftraggeber:	Verfasser:
Amt der Niederösterreichischen Landesregierung Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr Abteilung Umweltrecht Landhausplatz 1 3109 St. Pölten	Mag. Dr. Robert Holsteiner SV für Grundwasserschutz Rembrandtstraße 17/14 1020 Wien

Der vorliegende Fachbeitrag wurde im Auftrag des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung im Rahmen des teilkonzentrierten Verfahrens gem. §24 Abs. 3 UVP-G 2000 i. V. m. dem WRG 1959, DMSG und LFG für das Projekt Semmering Basistunnel Neu, beginnend bei km 75,5+61.867 und endend bei km 118,1+22.709 der Strecke Wien Süd - Spielfeld-Strass erstellt.

Mit Bescheid GZ RU4-U-388/008-2011 vom 5. Mai 2011 wurde der Gefertigten zum Sachverständigen für Grundwasserschutz für das o.a. Verfahren bestellt.

Mit Schreiben des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung GZ RU4-U-388/015-2011 vom 12. Juli 2011 wurde der Gefertigte um gutachterliche Beurteilung der mit Schreiben vom 24. Mai 2011 (RaumUmwelt, GZ 15/124/11-STE) übermittelten Einreichunterlagen zum gegenständlichen Projekt ersucht.

Überdies soll eine entsprechende fachliche Auseinandersetzung mit den Einwendungen/Stellungnahmen erfolgen, die während der öffentlichen Auflage (12.07.2011 bis 23.08.2011) des Projektes und der Unterlagen eingegangenen sind. Die Einwendungen/Stellungnahmen wurden nach dem Ende der öffentlichen Auflage mit Schreiben vom 25.08.2011 an den Gefertigten übermittelt. Die fachliche Auseinandersetzung mit den Einwendungen/ Stellungnahmen erfolgt in einem Anhang zum gegenständlichen Gutachten.

In Hinblick auf die beantragten Genehmigungen ergeben sich gemäß Schreiben des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung GZ RU4-U-388/015-2011 vom 12. Juli 2011 materienbezogen folgende Beweisthemen:

**Wasserrecht** (Dr. Holnsteiner, Dr. Weber, DI. König, DI. Wimmer):

- a) Entsprechen die geplanten Einleitungen und die diesen Einleitungen unmittelbar dienenden Anlagen dem Stand der Technik?
- b) Entsprechen die geplanten Versickerungen und die diesen Versickerungen unmittelbar dienenden Anlagen dem Stand der Technik?
- c) Die Einleitung welcher der vom Vorhaben umfassten Wässer (vgl. Projektsunterlagen WR 01-01, Punkt 6.1) können Einwirkungen auf die Beschaffenheit der jeweils in Betracht stehenden Vorfluter verursachen?
- d) Worin äußern sich diese Einwirkungen?
- e) Können diese bzw. einige dieser Einwirkungen als geringfügig bezeichnet werden?
- f) Können diese bzw. einige dieser Einwirkungen zu einer unmittelbaren oder mittelbaren Beeinträchtigung der Beschaffenheit der Vorfluter führen?
- g) Können die geplanten Versickerungen das Grundwasser verunreinigen bzw. nachteilig beeinflussen?
- h) Inwieweit werden durch die geplanten Einleitungen und Versickerungen die öffentlichen Interessen gemäß § 105 WRG 1959 berührt?

- i) Beeinträchtigen die geplanten Einleitungen und Versickerungen den ökologischen Zustand der in Betracht stehenden Vorfluter und des Grundwassers und sind diese Beeinträchtigungen als wesentlich zu bezeichnen?
- j) Stehen die geplanten Einleitungen und Versickerungen wasserwirtschaftlichen Planungen oder legalen bzw. aus gemeinschaftsrechtlichen Zielsetzungen resultierenden Zielvorgaben (vgl. insb. §§ 30a, 30c und 30d WRG 1959) entgegen?
- k) Lassen sich allfällige Widersprüche zu den öffentlichen Interessen gemäß § 105 WRG 1959 durch Auflagen und Nebenbestimmungen beheben?
- l) Sind ausreichend Vorkehrungen getroffen, die negative Auswirkungen auf den Zustand der in Betracht stehenden Oberflächengewässer und des Grundwassers mindern?
- m) Liegen Gründe vor, die ein Abgehen vom legalen Verschlechterungsverbot (vgl. §§ 30a, 30c und 30d WRG 1959) im Gegenstand allfällig gerechtfertigt erscheinen lassen?
- n) Werden durch die geplanten Einleitungen und Versickerungen bestehende Wasser und/oder Fischereirecht berührt bzw. beeinträchtigt?
- o) Lassen sich allfällige Beeinträchtigungen solcher Rechte durch Auflagen und Nebenbestimmungen beheben?
- p) An welche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen sind die gegenständlich beantragten Genehmigungen obligatorisch zu knüpfen?
- q) Sprechen fachlich irgendwelche Gründe gegen die beantragten Bewilligungen zur Einleitung und Versickerung der in Betracht stehenden Wässer?

Folgende Unterlagen (Einreichunterlagen der ÖBB Infrastruktur AG) standen für die Feststellung des für das gegenständliche Fachgebiet relevanten Sachverhaltes zur Verfügung:

- ÜB 01-00    Verfahrensübersicht für das teilkonzentrierte Genehmigungsverfahren beim Landeshauptmann von Niederösterreich
- WR 01-01    Wasserrecht LH Niederösterreich - Übergreifende Dokumente
- WR 01-02    Wasserrecht LH Niederösterreich - Betriebsphase
- WR 01-03    Wasserrecht LH Niederösterreich - Baudurchführung
- Erläuterung der Genehmigungsverfahren, März 2011.

Überdies wurde im Rahmen der Vorprüfung der gegenständlichen Einreichunterlagen gefordert, allfällige quantitative Auswirkungen der Einleitung von Wässern (Berg-, Bahn- und Außengebietswässer) in die Schwarza auf den Schwarza begleitenden Grundwasserkörper zu beschreiben und zu quantifizieren.

Dieser Forderung wurde mit den Darlegungen im Schreiben vom 04.08.2011 nachgekommen.

Darüber hinaus wurden noch folgende Unterlagen herangezogen:

### Gesetze, Verordnungen:

BGBI. 215/1959 i.d.g.F.: Wasserrechtsgesetz

BGBI. 179/1991 i.d.g.F.: Allgemeine Abwasseremissionsverordnung

BGBI. 537/1993: Abänderung der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung

BGBI. II 309/1999: Mineral- und Quellwasserverordnung

BGBI. II 304/2001 i.d.F. BGBI 254/2006: Verordnung des Bundesministers für soziale Sicherheit und Generationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“ (Trinkwasserverordnung –TWV)

BGBI. II 477/2003: Chemikalien-Verbotsverordnung 2003

BGBI. II 96/2006: Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer – QZV Chemie OG

BGBI. II 479/2006: Gewässerzustandsüberwachungsverordnung

BGBI. II 98/2010: Qualitätszielverordnung QZV Chemie GW

BGBI. II 103/2010: Nationale GewässerbewirtschaftungsplanVO 2009 - NGPV 2009

### Richtlinien, Normen:

Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik ("Wasserrahmenrichtlinie")

ÖNORM B 2400, Hydrologie-Hydrografische Fachausdrücke und Zeichen, Ergänzende Bestimmungen zur ÖNORM EN ISO 772 und ÖNORM EN ISO 772/A 1.

## **Sachverhalt**

### **Genehmigungstatbestände:**

Für das teilkonzentriertes Genehmigungsverfahren beim Landeshauptmann von Niederösterreich sind aus der Sicht des SV für Grundwasserschutz folgende Genehmigungstatbestände beurteilungsrelevant.

Wasserrechtsgesetz 1959:

- §9 "Wasserbenutzung"
- §32 Abs 1 "Einwirkungen auf die Gewässer sofern, sie nicht bloß geringfügig sind"
- §32 Abs 2 lit a) "Einbringen von Stoffen in festem, flüssigen oder gasförmigen Zustand in Gewässer"
- §32 Abs 2 lit b) "Einwirkungen auf Gewässer durch ionisierende Strahlung oder Temperaturänderung"

Die gem. WRG 1959 genehmigungsgegenständlichen Maßnahmen betreffen Einleitungen in Gewässer und die der unmittelbaren Einleitung dienenden Anlagen.

Für das Fachgebiet Grundwasserschutz sind gem. Ausführungen RaumUmwelt (18.03.2011) folgende Maßnahmen beurteilungsgegenständlich:

Nr.	Antrags- und Beurteilungsgegenstand
WR 01	Ableitung der Bahnwässer der Bestandsstrecke und Neubaustrecke inkl. der Brücken über die Schwarza und der Pumpwässer des Wannenbauwerkes der Zufahrt zum Unterwerk Gloggnitz und Versickerung in das Grundwasser über das Rückhalte- und Versitzbecken km 76,300
WR 02	Ableitung der Außengebietswässer bei der Silbersbergstraße (Bestands-km 76,496) und Einleitung in die Schwarza
WR 03	Ausleitung der Bergwässer aus dem Semmering Basistunnel neu (km 76,635-115, 727), der Bahnwässer der Neubaustrecke (ab der Unterführung der B 27) inkl. der Böschungswässer des Portals Gloggnitz und der Niederschlagswässer der Portalbaustelle Gloggnitz über die Bahnwässerausleitung km 76,595 und Einleitung in die Schwarza
WR 04	Ableitung der Außengebietswässer beim Portal Gloggnitz (Süd) und Einleitung in die Schwarza
WR 05	Ableitung der Außengebietswässer beim Portal Gloggnitz (Nord) und Einleitung in den Werkskanal
WR 06	Ableitung der Außengebietswässer beim Zwischenangriff Göstritz und Einleitung in den Göstritzbach (Süd)
WR 07	Ausleitung von Bergwässern und Niederschlagswässern der Baustelleneinrichtungsfläche des Zwischenangriffs Göstritz und Einleitung in den Göstritzbach (im Hochwasserereignis über ein Retentionsbecken)
WR 08	Ausleitung von Straßenwässern der Baustelle Zwischenangriff Göstritz
WR 09	Ableitung der Außengebietswässer beim Zwischenangriff Göstritz und Einleitung in den Göstritzbach (Süd)
WR 10	Ableitung der Außengebietswässer beim Baulüftungsschacht Trattenbachgraben und Ausleitung der Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungsfläche und Einleitung in den Schinkenbach

### **Abgrenzung des Fachgebietes:**

Im vorliegenden Gutachten werden ausschließlich die allfälligen quantitativen und qualitativen Auswirkungen der beantragten Einleitungen in der Bau- und Betriebsphase auf den Grundwasserkörper aus der Sicht des Grundwasserschutzes beurteilt. Die quantitativen und qualitativen Auswirkungen des Vorhabens im Bau und Betrieb auf die Grund- bzw. Bergwasserverhältnisse im allfällig durch das Vorhaben beeinträchtigten Gebiet, wurden mit Ausnahme jener der Einleitungen in Gewässer bereits im UVP-Verfahren beim BMVIT beurteilt. Daher wird diesbezüglich auf das vorliegende Umweltverträglichkeitsgutachten mit den inkludierten Fachbeiträgen zum Grundwasserschutz verwiesen.

## **Beschreibung der Einleitungen und beantragter Konsens:**

Nach Angabe der Konsenswerberin werden die anfallenden Berg- und Bauwässer der einzelnen Bauabschnitte unter Vorschaltung einer entsprechenden Gewässerschutzanlage (GSA) und/oder eines Temperaturpufferteichs in die jeweiligen Fließgewässer eingeleitet. Die Ableitung der Niederschlagswässer aus der Baustelleneinrichtungsfläche erfolgt unter Vorschaltung eines Pufferteichs in die genannten Fließgewässer. Die sonstigen Wässer (Wässer aus Waschplätzen, Mineralöl verschmutzte Niederschlagswässer) werden über einen Abscheider geleitet und danach mit den Niederschlagswässern abgeführt.

## **Bauphase:**

Die Bauherstellung des SBT-Neu und hier insbesondere des über 27 km langen Tunnels, erfolgt über eine Zeitdauer von insgesamt mehr als 10 Jahren und ist mit der Notwendigkeit von Baustelleneinrichtungsflächen bei den Portalbaustellen und bei den Zwischenangriffen an der Oberfläche verbunden. Diese stellen die benötigte Infrastruktur für den Tunnelvortrieb bereit und werden über die gesamte Bauzeit der jeweiligen Baustelle benötigt.

Die in diesem Zusammenhang vorgesehenen wasserbaulichen Maßnahmen umfassen:

- Maßnahmen zur Wiederherstellung geordneter Oberflächenabflussverhältnisse, wie sie als Folge dieser Baustelleneinrichtungsflächen und ihrem Schutz vor Außengebietswässern erforderlich werden,
- die Ableitung der bei den Baustelleneinrichtungsflächen anfallenden Bergwässer aus dem Tunnelvortrieb und ihre quantitativ schadlose Einleitung in Vorfluter, und
- die Ableitung der auf die Baustelleneinrichtungsflächen fallenden Niederschlagswässer und ihre quantitativ schadlose Rückführung in den Wasserkreislauf.

Die qualitativen Aspekte (Chemismus, Temperatur etc.) der Berg- und Niederschlagswässer und allenfalls erforderliche Ausgleichsmaßnahmen sind in Ausführungen der Tunnelplanung dargelegt, 5510-WR1-0103AL-00-0001).

## **Einleitstellen und Konsenswassermengen:**

### **Einleitungen in die Schwarza:**

Schwarza-km 25,655: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung Silberbergstraße findet über einen Rohrkanal DN 500 am linken Ufer statt. Der Einlei-

tungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf  $HQ_{100}$  abgestellt, mit 195 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft Grundstück Nr. 956/1, EZ 1376, KG 23109 Gloggnitz (öffentliches Wassergut).

Schwarza-km 25,410: Die Einleitung von Niederschlagswässern der Portalbaustelle Gloggnitz und von Bergwässern findet am rechten Ufer über den Ablaufkanal Portalbaustelle Gloggnitz DN 800 statt. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG wird für die Niederschlagswässer, auf  $HQ_{5,15}$  abgestellt, mit 425 l/s und die Bergwässer mit  $max. Q = 400$  l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 956/1, EZ 1376 (öffentliches Wassergut) sowie 693/2, EZ 401 (Eigentümer evn naturkraft Erzeugungs- und Verteilungs GmbH) sowie 997, EZ 1615 (ÖBB-Infrastruktur AG) sowie 924/1, EZ 1185 (öffentliches Gut - Straße).

Schwarza-km 25,338: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung Portal Gloggnitz Süd erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 800 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf  $HQ_{100}$  abgestellt, mit 843 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 956/1, EZ 1376 (öffentliches Wassergut) sowie 997, EZ 1615 (ÖBB-Infrastruktur AG) sowie 924/1, EZ 1185 (öffentliches Gut - Straße).

#### **Einleitungen in den Werkskanal Gloggnitz:**

Unterwasserstrecke des Werkskanals Gloggnitz: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung Portal Gloggnitz Nord erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 800. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf  $HQ_{100}$  abgestellt, mit 585 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 693/2 und 924/3, beide EZ 401 (Eigentümer evn naturkraft Erzeugungs- und Verteilungs GmbH).

#### **Einleitungen in den Göstritzbach:**

Göstritzbach-km 2,027: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung ZA Göstritz Süd erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 500 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf  $HQ_{100}$  abgestellt, mit 169 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23142 Schottwien) Nr. 209/1, EZ 75 (Eigentümerin Dagmar Rigler, 2640 Raach am Hochgebirge, Egg 23) und 212/2, beide EZ 268 (Eigentümerin Gemeinde Kurort Semmering, 2680 Semmering).

Göstritzbach-km 1,875: Die Einleitung von Niederschlagswässern der Baustelleneinrichtungsfläche des ZA Göstritz und von Bergwässern erfolgt über den Ablaufkanal ZA Göstritz DN 800 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG wird für die Niederschlagswässer, auf  $HQ_{5,15}$  abgestellt, mit 482

l/s und die Bergwässer mit max.  $Q = 300$  l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft das Grundstück Nr. 214/3, EZ 350, KG 23142 Schottwien (Eigentümer Franz Lechner, 2641 Schottwien, Göstritz 5).

Göstritzbach-km 1,817: Die Einleitung von Straßenwässern der Baustraße ZA Göstritz erfolgt über eine Entwässerungsmulde und einen Rohrkanal DN 300 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG wird für die Straßenwässer, auf  $HQ_{5,15}$  abgestellt, mit 7 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23142 Schottwien) Nr. 218, EZ 75, (Eigentümerin Dagmar Rigler, 2640 Raach am Hochgebirge, Egg 23) sowie 235/2, EZ 350 (Eigentümer Franz Lechner, 2641 Schottwien, Göstritz 5).

Göstritzbach-km 1.704: Die Einleitung der Außengebietswässerableitung ZA Göstritz Nord erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 1000 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf  $HQ_{100}$  abgestellt, mit 2147 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft das Grundstück Nr. 234/2, EZ 76 KG 23142 Schottwien (Eigentümer Franz Germann, 3430 Chorcherrn 17).

Die Bergwässer im Ausmaß von durchschnittlich 100 l/s (max. 300 l/s) sollen so lange in den Göstritzbach eingeleitet werden, als das Abfuhrvermögen der unterliegenden überdeckten Ortsstrecke durch Schottwien nicht in Folge eines Hochwasserereignisses erschöpft ist (max.  $17,5$  m<sup>3</sup>/s). Darüber hinaus soll die Zwischenspeicherung der Bergwässer über die Dauer der Hochwasserwelle in einem Retentionsbecken in der BE-Fläche erfolgen. Damit soll gewährleistet werden, dass die Bergwässer nur bis zu einem Abfluss von  $17,5$  m<sup>3</sup>/s ( $< HQ_{10}$ ) in den Göstritzbach eingeleitet werden.

### **Einleitungen in den Schinkenbach:**

Schinkenbach, linkes Ufer: Die Einleitung von Niederschlagswässern der Baustelleneinrichtungsfläche des BL Trattenbachgraben und von Außengebietswässern erfolgt über einen Ablaufkanal DN 500. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG wird für die Niederschlagswässer, auf  $HQ_{5,15}$  abgestellt, mit 51 l/s und für die Außengebietswässer, auf  $HQ_{1,120}$  abgestellt, mit 242 l/s, beantragt. Die Maßnahme betrifft das Grundstück Nr. 2186/1, EZ 237, (öffentliches Wassergut).

### **Betriebsphase:**

#### **Einleitstellen und Konsenswassermengen:**

#### **Einleitungen in die Schwarza:**

Schwarza-km 25,655: Die Einleitung der Außengebietswässerableitung Silberbergstraße findet über einen Rohrkanal DN 500 am linken Ufer statt. Der Einlei-



tungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf HQ<sub>100</sub> abgestellt, mit 195 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft Grundstück Nr. 956/1, EZ 1376, KG 23109 Gloggnitz (öffentliches Wassergut).

Schwarza-km 25,410: Die Einleitung von Bahnwässern und Bergwässern findet am rechten Ufer über den Ablaufkanal km 76,595 DN 800 statt. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG wird für die Bahnwässer, auf HQ<sub>100,15</sub> abgestellt, mit 173,5 l/s und die Bergwässer mit max. Q = 450 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 956/1, EZ 1376 (öffentliches Wassergut) sowie 693/2, EZ 401 (Eigentümer evn naturkraft Erzeugungs- und Verteilungs GmbH) sowie 997, EZ 1615 (ÖBB-Infrastruktur AG) sowie 924/1, EZ 1185 (öffentliches Gut - Straße).

Schwarza-km 25,338: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung Portal Gloggnitz Süd erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 800 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf HQ<sub>100</sub> abgestellt, mit 843 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 956/1, EZ 1376 (öffentliches Wassergut) sowie 997, EZ 1615 (ÖBB-Infrastruktur AG) sowie 924/1, EZ 1185 (öffentliches Gut - Straße).

### **Einleitungen in den Werkskanal Gloggnitz, rechts der Schwarza:**

Unterwasserstrecke des Werkskanals Gloggnitz: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung Portal Gloggnitz Nord erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 800. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf HQ<sub>100</sub> abgestellt, mit 585 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 693/2 und 924/3, beide EZ 401 (Eigentümer evn naturkraft Erzeugungs- und Verteilungs GmbH).

### **Versickerungen:**

Versickerung von Bahnwässern der Bestands- und Neubaustrecke und von Straßenwässern der Unterführung Zufahrt Unterwerk Gloggnitz über das Versitzbecken km 76,300: Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 668/6, EZ 1348 (Eigentümerin Stefanie Brettner, 2641 Schottwien 9) sowie 671/1, EZ 1604 (ÖBB-Infrastruktur AG) sowie 675, EZ 1618 (Eigentümer Hauer Gabriele, 2640 Gloggnitz, Zeile 26, Sander Irmgard, 2640 Gloggnitz, Zeile 26, Kammerer Bettina, 1110 Wien, Dommessgasse 9/9/1 und Walla Helmut, 1230 Wien, Perfektastraße 19/3/34)

### **Baustelleneinrichtungsflächen:**

Die BE-Flächen können je nach Verwendungszweck in 2 Gruppen eingeteilt werden. Die erste Gruppe umfasst Bürocontainer, Parkplatz, Lagerplatz, Waschplatz,

Tankplatz, Werkstätten etc. Hier werden die Reifenwaschanlage sowie ein Mineralölabscheider im Bereich des Waschplatzes situiert. Die zweite Gruppe umfasst Flächen für die Lagerung diverser Baumaterialien und Deponierung von Abbruchmaterial.

Die BE-Flächen sind bituminös befestigt. Die Ableitung der Niederschläge erfolgt über Einlaufschächte, Freispiegelleitungen und Pufferteil bzw. Übergabeschächten in den nächsten Vorfluter. Da die Niederschlagswässer nach Angaben der Konsenswerberin außer Schwebstoffen/Sedimenten keine Verunreinigungen enthalten, werden sie ausschließlich über den Pufferteich geleitet. Diese Becken dienen einerseits als Rückhalteraum, um bei Starkregenereignissen eine gedrosselte Abgabe in die Vorflut zu gewährleisten, andererseits dienen sie zur Abscheidung von Feststoffen. Die abgesetzten Sedimente sind in entsprechenden Intervallen zu entfernen.

Im Bereich der BE-Flächen fallen allerdings auch Wässer an, bei denen vor allem mit einer Verschmutzung durch Mineralöle zu rechnen ist. Neben den Wässern aus Waschplätzen (Reinigung von Geräten und Fahrzeugen) sind die Niederschlagswässer im Bereich des Waschplatzes, der Werkstätte, dem Tankplatz etc. über einen Mineralölabscheider gem. EN 858 zu führen. Nach dem Abscheider werden die Wässer dem Pufferteich zugeführt. Die Wässer der Reifenwaschanlage werden über einen Brauchwasserkreislauf geführt.

Die Ableitung der Schmutzwässer im Bereich der Bürocontainer und Werkstätten erfolgt in das örtliche Kanalnetz. Bei fehlender Anschlussmöglichkeit werden diese gesammelt und abtransportiert.

Drei BE-Flächen sind für das gegenständliche Vorhaben relevant (Portal Gloggnitz, Zwischenangriff Göstritz, Baulüftungsschacht Trattenbachgraben).

Die Portalbaustelle Gloggnitz liegt orografisch rechts und links der Schwarza bei ca. km 76,6 und umfasst ca. 55.000 m<sup>2</sup>. Am orografisch rechten Ufer liegt die Hauptfläche. Am orografisch linken Ufer sind überwiegend Zwischendeponien vorgesehen. Die GSA liegt orografisch rechts der Schwarza im südöstlichen Teil der BE-Fläche. Das Absetzbecken ist mit einer Größe von 580 m<sup>2</sup> geplant. Nach Angaben der Konsenswerberin ist aufgrund der hohen Schüttung kein Temperaturpufferteich notwendig.

Die BE-Fläche Zwischenangriff Göstritz besteht aus 2 Teilflächen (im Bereich ca. km 81,55-82,10) und weist eine Fläche von 45.600 m<sup>2</sup> auf. Die GSA liegt orografisch rechts der Göstritz im Südwesten der BE-Fläche. Das Absetzbecken hat eine Größe von rd. 280 m<sup>2</sup>, der Temperaturpufferteich eine Mindestgröße von 800 m<sup>2</sup>.

Die BE-Fläche Baulüftungsschacht Trattenbachgraben liegt bei ca. km 87,80, orografisch links des Trattenbachs/Schinkenbachs und weist eine Größe von 3.950 m<sup>2</sup> auf. Es ist geplant entweder Schmutzwasser abzutransportieren oder eine mobile GSA zu installieren.

## **Beschaffenheit der Bau- und Tunnelwässer:**

Die Bergwässer werden vor ihrer Einleitung in die Vorfluter über die Gewässerschutzanlagen der Tunnelbaustellen geführt und gereinigt. Wenn erforderlich, werden auch Kühlbecken zur Reduzierung der Wassertemperatur vorgesehen.

Die Wassertemperaturen werden an folgenden Punkten kontinuierlich gemessen:

- Ausleitung Gewässerschutzanlage
- Ausleitung Pufferteich
- Vorfluter vor der Einleitung
- Vorfluter nach der Einleitung

Angaben über die Beschaffenheit der Berg- und der Bauwässer, die beim Tunnelvortrieb anfallen, über die Ableitungswege und die vorgesehenen Reinigungs- und Überwachungsmaßnahmen sind dem Technischen Bericht „Ableitung Berg-Bau- Niederschlags- und sonstige Wässer (5510-WR1-0103AL-00- 0001) der Tunnelplanung zu entnehmen. Mit den dort genannten Vorkehrungen wird nach Angaben der Konsenswerberin die Einhaltung der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung (AAEV) 1996 gewährleistet. Die für den Tunnelbau relevanten Abwasserparameter sind explizit angeführt.

Die Verunreinigungen der Berg- und Bauwässern sind sehr großen Schwankungen unterworfen. Grundsätzlich sind während der Bauphase folgende Arten von Verunreinigungen zu erwarten:

- Belastung durch mineralisch suspendierte Feststoffe wie Sande, Schluffe und Tone
- Bei Wässern aus dem Tunnelbereich würden durch die Anwendung von Spritzbetonauskleidungen deutliche pH- Wert- Verschiebungen des Wassers über den Neutralbereich eintreten
- Verunreinigung durch Mineralöle und Schmiermittel bei einem Unfallereignis in der Bauphase
- sonstige Belastungen natürlichen Ursprungs z.B. hoher Sulfatgehalt aufgrund der geologischen Verhältnisse (Gipseinschaltungen)
- Sprengmittel

## **Gewässerschutzanlagen, Absetzbecken, Pufferteich:**

Die Konzeption der GSA richtet sich nach vergleichbaren Tunnelprojekten in Niederösterreich und der Steiermark. Die GSA der Bauabschnitte werden auf die maximal anfallenden Berg- und Bauwässer ohne den signifikanten Bergwasserzutritten ausgelegt (Spitzen treten lediglich kurzfristig auf, durchschnittlicher Bergwasserandrang beträgt lediglich einen Bruchteil des Spitzenwertes). Für die Dimensionierung der GSA mit Wässern aus den relevanten Abschnitten wird die Beharrungswassermenge herangezogen. Die Beharrungswassermenge ist die lang/mittelfristig verbleibende maximale Wassermenge mit Berücksichtigung von Injektionsmaßnahmen. Die GSA muss weiters auch derart konzipiert sein, dass ein einfacher Betrieb insbesondere die Schlammräumung und Reststoffbeseitigung auch bei Frost sichergestellt ist.

Im Wesentlichen sind folgende Emissionsgrenzen gem. AAEV BGBl. 186/1996 einzuhalten:

absetzbare Stoffe	max. 0,3 ml/l
pH-Wert	6,5-8,5
Summe KW	max. 10 mg/l
abfiltrierbare Stoffe	max. 30 mg/l bzw. 50 mg/l bei betrieblichen Abwässern mit vorwiegend ungelösten anorganischen Stoffen
Abwassertemperatur bei der Einleitung	max. 30 °C
Temperaturänderung des Vorfluters	max. 1,5 °C

Zur Erreichung der obigen Ziele sind folgende Aufbereitungsschritte notwendig:

- Abscheidung der Sand-/Kiesfraktion sowie Abscheidung der Ton-/Schlufffraktion mit Flockungsmittel
- Neutralisation/pH-Wert-Regulierung durch CO<sub>2</sub>-Begasung
- Abtrennung von Leichtstoffen mittels Abscheider

Auf klimatische Beeinträchtigungen ist laut Angaben der Konsenswerberin Rücksicht zu nehmen.

Absetzbecken dienen vorwiegend der Abscheidung von Feststoffen. Durch Beigabe von Flockungsmittel kann eine Sedimentation von feindispersierten Stoffen erreicht werden. Die Wahl des Flockungsmittels steht der bauausführenden Firma frei. Nach Angaben der Konsenswerberin erwiesen sich bei anderen Tunnelprojekten mit vergleichbarer Geologie organische Flockungsmittel (Polymersuspensionen) als wirksamer als anorganische Mittel. Das Flockungsmittel hat jedoch mindestens der Wassergefährungsklasse 1 gem. der deutschen Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe. Die Absetzbecken wurden modular dimensioniert. Die zu erwartenden mineralischen Verunreinigungen gelten im Allgemeinen

als gut flockbar, sodass die Einhaltung eines Ablaufgrenzwertes von 50 mg/l abfiltrierbare Stoffe nach Angaben der Konsenswerberin problemlos möglich ist.

Der anfallende Schlamm besteht zum größten Teil aus abgeschiedenen mineralischen Feststoffen und weist nach Angaben der Konsenswerberin bei Zugabe von Polymersuspension einen organischen Anteil mit Bezug auf Trockenmasse von < 1 M-% auf. Für die Entsorgung kann die Feststellung der notwendigen Deponieklasse erst nach Analyse des Schlammes getroffen werden.

Die gereinigten Wässer gelangen abschließend über eine Leitung mit eingebautem Messwehr zur Wassermengenmessung in den Endkontrollschacht und weiter über den Pufferteich in den Vorfluter. Hier findet die Temperaturmessung und Messung der el. Leitfähigkeit der Wässer statt. Im Endkontrollbecken findet die pH-Messung und Trübungsendkontrolle mit akustischer und optischer Alarmgebung sowie GSM-Warnung und Aufzeichnung auf Schreiber statt. Sollten die geforderten Werte nicht erreicht werden, so schließt ein Schieber den Auslauf aus dem Endkontrollschacht. Das Wasser im Endkontrollschacht wird über eine Rücklaufpumpe zur Flockungsstation zurückgepumpt.

Um einen gesicherten Betrieb zu gewährleisten wird ein Wartungsplan mit Vorgaben zu Wartungsarbeiten erstellt.

Hinsichtlich der Temperaturpufferteiche ist auszuführen, dass nach Angaben der Projektanten im verfahrensgegenständlichen Bereich lediglich beim Zwischenangriff Göstritz ein Pufferteich mit 400 m<sup>3</sup> Volumen und 800 m<sup>2</sup> Fläche erforderlich ist.

Von den Projektanten wurden auf Basis des geologischen Modelles Temperaturmessungen in Bohrlöchern, sowie aus Analogieschlüssen eine nach dem Stand der Technik und der einschlägigen Wissenschaften erstellte Temperaturprognose durchgeführt.

#### Tunnelportal Gloggnitz

- Station: km 76,5
- prognostizierter Bergwasseranfall rd. 220 l/s; max. Temperatur 11,8 °C

#### Zwischenangriff Göstritz

- Station: km 81,8
- prognostizierter Bergwasseranfall rd. 120 l/s; max. Temperatur 10,4 °C

Auf Basis des o.a. Sachverhaltes kann nachstehendes

## **Gutachten**

erstattet werden.

Die für das Fachgebiet Grundwasserschutz beurteilungsgegenständlichen Maßnahmen stimmen mit jenen, die bereits im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung im Auftrag des BMVIT fachlich beurteilt wurden überein. Der Detaillierungsgrad der technischen Planausführungen in den gg. Einreichunterlagen entspricht jenem der UVE. Allfällige Änderungen oder Neuerungen konnten nicht festgestellt werden.

**Im Zuge des UVP-Verfahrens beim BMVIT wurden vom SV für Grundwasserschutz folgende für das gegenständliche Verfahren beim LH von Niederösterreich relevante zwingende Maßnahmen gutachterlich formuliert:**

*Als zwingende Maßnahmen, die erforderlich sind, um eine Grundwasserbelastung sowie eine Belastung der aus dem Tunnelbauwerk auszuleitenden Wässer und sonst zu versorgender Wässer auf ein möglichst geringes Ausmaß zu reduzieren sind daher vorzuschreiben:*

*Der Einsatz von Bauhilfsstoffen ist rechtzeitig vor Verwendung derselben mit der behördlichen Bauaufsicht abzustimmen.*

*Die eingesetzten Bauhilfsstoffe sind von der örtlichen Bauaufsicht listenmäßig zu erfassen.*

*Sollten weniger gefährlichere – in der Praxis erprobte - Bauhilfsstoffe auf den Markt kommen, ist im Sinne des Anhanges H des Wasserrechtsgesetzes 1959 i.d.F. BGBl. I Nr. 87/2005 auf solche zurückzugreifen. Dies bedeutet in der Praxis, dass*

*Nach Möglichkeit nur Bauhilfsstoffe mit einer WGK 1 eingesetzt werden sollen, Bauhilfsstoffe der WGK 2 dann nicht mehr eingesetzt werden sollen, wenn erprobte gleichwertige Bauhilfsstoffe der WGK 1 verfügbar sind, lösungsmittelhaltige Bauhilfsstoffe nach Verfügbarkeit durch lösungsmittelfreie Bauhilfsstoffe zu ersetzen sind, bzw.*

*biologisch abbaubare Bauhilfsstoffe biologisch schwer oder nicht abbaubaren Bauhilfsstoffen vorzuziehen sind.*

*Sämtliche Auftragnehmer sind nachweislich von diesen Vorschriften in Kenntnis zu setzen.*

*In diesem Zusammenhang ist jedoch darauf hinzuweisen, dass Bauhilfsstoffe zum überwiegenden Teil nur in äußerst geringen Mengen eingesetzt werden,*

*nicht direkt mit dem Grund-/Bergwasser in Berührung kommen und nach kurzer Zeit in Wasser nicht mehr löslich sind, somit auch kein Gefährdungspotential für das Grund-/Bergwasser mehr gegeben ist.*

*Eine potentielle Gefährdung für das Grundwasser ist jedoch auch bei Stoffen mit WGK 1 dann gegeben, wenn durch Verschütten große Mengen des Bauhilfsstoffes frei werden und ungehindert in das Grund- oder Oberflächenwasser gelangen. In derartigen Fällen kann allerdings teilweise durch Sofortmaßnahmen (z.B. Abgraben des verunreinigten Bodens etc.) eine Wasserverunreinigung verhindert werden. Jedenfalls ist bei derartigen Vorfällen entsprechend den Angaben in den Sicherheitsdatenblättern vorzugehen und sind die zuständigen Behörden zu verständigen.*

*Falls Bauhilfsstoffe im Zuge der Baumaßnahme eingesetzt werden sollen, muss gewährleistet sein, dass allfällig durch Bauhilfsmittel verunreinigte Wässer nur dann in eine Vorflut eingeleitet bzw. versickert werden dürfen, wenn die Richt- bzw. Grenzwerte der maßgeblichen gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden (i. W. Allgemeine Abwasseremissionsverordnung).*

*Besonderes Augenmerk ist daher auf die sachgemäße Aufbewahrung der entsprechenden Bauhilfsstoffe zu legen (Aufbewahrung nur auf befestigten Boden und / oder Tropftassen). Auch sind Maßnahmen erforderlich, die geeignet sind, dass bei unbeabsichtigtem Verschütten die jeweiligen Bauhilfsstoffe nicht direkt in den Boden versickern können (z.B. Auffangtassen).*

*Besonderes zu den eingesetzten Bauhilfsstoffen:*

*Es dürfen bei allen Spritzbetonarbeiten nur alkalifreie Spritzbetonbeschleunigern eingesetzt werden.*

*Es ist Sorge zu tragen, dass das Rückprallmaterial des Spritzbetons möglichst wenig mit den zu versorgenden Wässern in Berührung kommt. Es ist daher auf eine ausreichende und gut funktionierende Tunnelentwässerung zu achten (z.B. Abschlachten von Wasserzutritten im Vortriebsbereich und Ableiten in die Tunnelentwässerung).*

*Bei Kunststoffinjektionen dürfen nur solche Injektionsstoffe auf PU Basis zur Anwendung kommen, welche als Härter bzw. Beschleuniger Polyole verwenden. Amine als Beschleuniger sind nicht zugelassen. Im Übrigen sind die oben angeführten Bestimmungen „Allgemeines zu den eingesetzten Bauhilfsmitteln“ zu beachten.*

*Wässer, die mit einzelnen Komponenten der Kunststoffinjektionen in Berührung kommen, bzw. wo die Komponenten des Kunstharzes teilweise nicht miteinander zu einem inerten Kunststoffprodukt reagiert haben, sind gesondert aufzufangen*

*und entsprechend zu entsorgen. Sie dürfen nicht in eine GSA eingeleitet werden.*

*In jenen Bereichen, wo Injektionen auf Kunststoffbasis durchgeführt werden, sind die zutretende Wässer als Teilstrom zu erfassen und gesondert über eine GSA (eigene Reinigungsstraße) abzuleiten. Können die Wässer über eine GSA nicht gesondert gereinigt werden, sind sie zu entsorgen.*

*Zur Früherkennung einer allfälligen Belastung von Wässern durch Bauhilfsstoffe sind die Wässer vor der GSA auf pH-Wert, Trübstoffführung und elektrische Leitfähigkeit automationsgestützt zu untersuchen und die Messergebnisse zu dokumentieren. Bei Überschreitungen der noch festzulegenden Grenzwerte ist Alarm auszulösen und die Ableitung der Wässer in die Vorflut bzw. in die GSA zu unterbinden. Beispielsweise können die alarmanzulösenden Wässer so lange in ein anderes Becken geleitet werden, bis die Ursachen erkannt und behoben sind. Erst nach Behebung der Ursachen dürfen die behandelten Wässer wieder in die Vorflut eingeleitet werden. Diese Maßnahme dient daher dem Schutz des Grund- bzw. Oberflächenwassers.*

*Im Zuge der Detailplanung ist zur Verhinderung einer Grundwasserkontamination im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen ein Gefahrenplan mit einem darin ausgearbeiteter Maßnahmenkatalog zu erstellen.*

*Bei den vorgesehenen Baustelleneinrichtungsflächen sind bauliche Maßnahmen umzusetzen, beispielsweise in Form des Einbaues einer entsprechend wirksamen Oberflächenbefestigung bzw. von Oberflächenentwässerungsmaßnahmen in den Bereichen in denen grundwassergefährdende Substanzen gelagert oder mit ihnen manipuliert wird, um Schadstofffreisetzungen im Zuge der Baumaßnahmen wirksam zu verhindern. Die abgeführten Wässer sind vor ihrer allfälligen Versorgung (z. B. Einleitung in eine Vorflut) über einen Sandfang und Ölabscheider zu führen.*

*Da aus der Sicht des Fachgebietes Grundwasserschutz die o. a. Profiltypen einen ausreichenden Schutz gegen eine nachhaltige qualitative Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers im Fall von außerbetrieblichen Ereignissen bieten und überdies im Normalbetrieb des Bahnverkehrs ebenso voll wirksam werden, sind die im Bericht "Risikoanalyse außerbetriebliche Ereignisse - Grundwasser (UV-BM-02; ILF, 2010) dargelegten Profiltypen baulich umzusetzen.*



*Bei einer drohenden dauerhaften Beeinträchtigung von kommunalen Wasserversorgungen ist für den Fall, dass die Minimalschüttung der allfällig betroffenen Wasserspender in etwa dem Mindestbedarf der betroffenen Kommune entspricht, bauvorausend für eine entsprechende Ersatzwasserversorgung zu sorgen.*

*Da eine Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers örtlich möglich ist, wird es für notwendig gehalten eine Bauaufsicht welche die Belange des Grundwasserschutzes wahrnimmt zu bestellen.*

*Zur Nachvollziehbarkeit von Eingriffen in den Grundwasserkörper im Zuge des Baugeschehens ist ein Bautagebuch zu führen. Darin sind alle im Hinblick auf die Wasserhaltungsmaßnahmen relevanten Vorgänge wie Pumpmengen, Absenkmaß und Wasserstände in eventuell unmittelbar beeinflussten Pegel bzw. Brunnen zu dokumentieren. Die Intensität dieses Programms hat sich nach dem Baufortschritt zu orientieren. Das Bautagebuch ist einer allfälligen behördlichen Bauaufsicht auf deren Verlangen vorzulegen.*

*Im Fall einer Beeinflussung von Wassernutzungen durch das gg. Bauvorhaben sind rechtzeitig und ausreichende Ersatz-, Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen vorzunehmen.*

*Allfällig vom Bauvorhaben beeinträchtigen Leitungssysteme (z.B. Wasserleitung) bzw. Drainagen sind während der Errichtungsphase und im Regelbetrieb funktionsstüchtig zu halten.*

*Zur Aufwuchsbekämpfung im Bereich der Freilandstrecke sind ausschließlich biologisch abbaubare Herbizide zu verwenden. Kommen neu entwickelte Mittel bzw. Methoden zur Aufwuchsbekämpfung auf den Markt, die für Boden, Grund- bzw. Berg- und Oberflächenwässer ein geringeres Gefahrenpotential aufweisen als die bis dato verwendeten Mittel, so sind diese einzusetzen, vorbehaltlich einer Genehmigung durch die Eisenbahnbehörde.*

*Die Einbaubarkeit von Schuttmaterial (z. B. für Dämme bzw. Bodenaustausch) ist im Hinblick auf den qualitativen Grundwasserschutz von der örtlichen Bauaufsicht festzustellen. Im Verdachtsfall sind Eluatuntersuchungen nach dem einschlägigen Regelwerk vorzunehmen, wobei im Fall einer Verwendung von Sprengschutt als Schuttmaterial insbesondere auch die Gehalte an Ammonium, Nitrit und Nitrat zu untersuchen sind. Aus diesem Grunde wird empfohlen, im Falle eines Sprengvortriebes nach Möglichkeit Emulsionssprengstoffe zu verwenden. Diese Sprengstoffe sind im Hinblick auf ihre chemische Zusammensetzung als grundwasserträglich zu qualifizieren. Im Übrigen wird im Hinblick auf den Umgang mit*

*Tunnelausbruch auf die Vorgaben der Deponieverordnung (BGBl. Nr. II 39/2008) verwiesen.*

*Die Baustellenabwässer sind vor ihrer Einleitung entsprechend zu reinigen (GSA bestehend zumindest aus Absetzbecken und Ölabscheider). Absetzbecken sind derart auszuführen, dass im Fall der Räumung des abgesetzten Gutes die Funktionalität aufrechterhalten wird (z. B. doppelte Ausführung).*

*Allfällige Wässer die innerhalb des Einschnittes Portal Gloggnitz anfallen und mit verunreinigten Baustellenwässern in Kontakt treten sind vor einer Einleitung in eine Vorflut oder einer Versickerung über eine GSA zu leiten.*

*Allfällige Restwässer die innerhalb des Spundwandkastens zur Errichtung des Wannengebäudes Unterwerk Gloggnitz anfallen und mit verunreinigten Baustellenwässern in Kontakt treten, sind vor einer Einleitung in eine Vorflut oder einer Versickerung über eine Gewässerschutzanlage zu leiten.*

*Um Staueffekte durch mangelnden Durchfluss unter der Wannengebäudeunterkante Unterwerk Gloggnitz und dadurch resultierende oberflächige Vernässungen hintanzuhalten, ist die Mächtigkeit der Filterschicht unterhalb der Fundamentunterkante ausreichend zu bemessen.*

*Allfällige Wässer die innerhalb der Baumaßnahme Unterwerk Gloggnitz anfallen und mit verunreinigten Baustellenwässern in Kontakt treten sind vor einer Einleitung in eine Vorflut oder einer Versickerung über eine GSA zu leiten.*

*Die geologisch-hydrogeologischen Gegebenheiten im Umfeld des Unterwerkes Gloggnitz sind im Zuge der Detailplanung näher zu erkunden. Die Bemessung der allenfalls notwendigen Filterschicht ist an die örtlichen hydrogeologischen Verhältnisse anzupassen.*

*Allfällige Restwässer die innerhalb des Spundwandkastens für die Errichtung der "Straßenbrücke Huyck" anfallen und mit verunreinigten Baustellenwässern in Kontakt treten, sind vor einer Einleitung in eine Vorflut oder einer Versickerung über eine Gewässerschutzanlage zu leiten.*

*Bei der Detailplanung der Baustelleinrichtungsfläche Gloggnitz ist darauf Bedacht zu nehmen, dass in Zeiten von Grundwasserhöchstständen im Zuge der Erdarbeiten der Grundwasserkörper nicht freigelegt wird.*

*Allfällige Restwässer die innerhalb des Spundwandkastens für die Errichtung des Wannebauwerkes L27 anfallen und mit verunreinigten Baustellenwässern in Kontakt treten, sind vor einer Einleitung in eine Vorflut oder einer Versickerung über eine Gewässerschutzanlage zu leiten.*

*Die geologisch-hydrogeologischen Gegebenheiten im Umfeld des Wannebauwerkes L27 sind im Zuge der Detailplanung näher zu erkunden. Die Bemessung der allenfalls notwendigen Filterschicht ist an die örtlichen hydrogeologischen Verhältnisse anzupassen. Dabei sind auch allfällig zusitzende Hangwässer zu beachten.*

*Im Zuge der weiteren Planung ist der Querungsbereich Auebach hinsichtlich allfälliger Kommunikationsmöglichkeiten des Auebach begleitenden Grundwasserstroms bzw. des Auebaches selbst, mit dem tieferen Bergwasserkörper detaillierter zu erkunden. Für den Fall, dass eine derartige Kommunikation nicht ausgeschlossen werden kann, sind entsprechende grundwasserrückhaltende Maßnahmen einzuplanen, die in Abhängigkeit von den geotechnischen Möglichkeiten vorausseilend der Querung des betroffenen Bereiches auszuführen sind.*

*Die technischen Voraussetzungen der Ersatzwasserversorgung von Gloggnitz aus der Wiener Hochquellenleitung sind zwingend vor Baubeginn zu klären, sodass im Fall einer tatsächlichen Beeinträchtigung die projektgemäß vorgesehene Ersatzmaßnahme rasch umgesetzt werden kann.*

*Eine allfällige Beeinträchtigung der ungefassten Quelle FS146 sowie der Quelle FS147 wie auch der Quelle FS122 ist im Zuge der weiteren Untersuchungen zu prüfen.*

*Längere Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers im Bereich des Schachtkopfes Baulüftungsschacht Trattenbach sind durch eine wasserundurchlässige Ausführung des Schachtkopfes zu verhindern. Dabei ist auf eine ausreichende Umströmungsmöglichkeit des Porengrundwassers (z.B. durch Einbau einer Filterkiesschicht) zu achten.*

*Allfällig temperierte aus dem Tunnelbauwerk auszuleitende Wässer haben vor ihrer Einleitung in eine Vorflut hinsichtlich ihrer chemisch-physikalischen Beschaffenheit dem gültigen Regelwerk zu entsprechen. D. h. den Normalbetrieb betrachtet, sollten über das im gültigen Regelwerk vorgesehene Ausmaß hinausgehende Temperaturdifferenzen zur Vorfluttemperatur auftreten (+ 1,5 °C gem. AAEV), so ist durch geeignete Maßnahmen für die Einhaltung der Toleranzen gem. dem gültigen Regelwerk zu sorgen.*

### **Quantitative und qualitative hydrogeologische Beweissicherung:**

*Durch Umsetzung eines bauvorauselenden, baubegleitenden und baunacheilenden wasserwirtschaftlichen Beweissicherungsprogrammes ist in objektiver Art und Weise eine tatsächlich durch das Bauvorhaben verursachte Beeinträchtigung von Messstellen sowohl in quantitativer als auch qualitativer Art festzustellen. Dieses hydrogeologische Beweissicherungsverfahren soll ermöglichen, flächendeckende Aussagen über die qualitativen und quantitativen Grundwasserverhältnisse zu treffen, allfällige Veränderungen des Grund-/Bergwasserhaushaltes durch die Baumaßnahmen rechtzeitig zu erkennen und allenfalls erforderliche bauliche Maßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen zu setzen. Das hydrogeologische Beweissicherungsprogramm ist nach Beendigung der Vortriebsarbeiten fortzusetzen. Als Dauer für das hydrogeologische Beweissicherungsprogramm wird unter Beachtung der u. a. Ausnahme ein Zeitraum von 5 Jahren veranschlagt. Die Konsenswerberin hat der Behörde nach Ablauf der 5 Jahre einen Bericht über die Ergebnisse der hydrogeologischen Beweissicherung zu übermitteln. Auf Basis der Ergebnisse der Beweissicherung ist zu entscheiden, ob und in welchem Umfang das Beweissicherungsprogramm fortzuführen ist.*

*Gutachterlicherseits wird darauf hingewiesen, dass im Fall einer quantitativen (bzw. auch qualitativen) Beeinträchtigung von Grundwassernutzungen primär danach zu trachten ist, alle technisch und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen auszunützen, die geeignet sind, den Einfluss des Bauwerkes auf den Grund- bzw. Bergwasserkörper so gering als möglich zu halten und erst sekundär Not- bzw. Ersatz- oder auch Kompensationsmaßnahmen (z.B. Ersatzwasser, finanzieller Ausgleich) zum Einsatz kommen zu lassen.*

### **Quantitative Untersuchungen:**

*Zum Zweck der quantitativen Beweissicherung sind entsprechende Messungen der Druckniveaus/der Schüttungen durchzuführen und zu dokumentieren. Die Messungen der im hydrogeologischen Dauerbeobachtungsprogramm ausgewählten Messstellen (gem. Planbeilage 5510-UV-0601AL-02-0012-F00) sind fortzuführen. Dies beinhaltet:*

- 1) Zu Pegel ausgebaute Bohrungen*

2) sowie zumindest die in der nachfolgenden Tabelle derzeit noch nicht im hydrogeologischen Dauerbeobachtungsprogramm vorhandenen Quellen/Brunnen:

Messstelle	Dauerbeobachtung (ja/nein)	Art der Messstelle
513	ja	Quelle gefasst
513a	ja	Quelle gefasst
513b	ja	Quelle gefasst
541	ja	Quelle gefasst
542	ja	Quelle ungefasst
FS076	ja	Quelle gefasst
FS092	ja	Quelle gefasst
FS095	ja	Quelle gefasst
FS097	ja	Quelle gefasst
FS098	nein	Quelle gefasst
FS101	ja	Quelle gefasst
FS102	ja	Quelle gefasst
FS103	ja	Quelle gefasst
FS104	nein	Quelle gefasst
FS105	ja	Quelle gefasst
FS106	ja	Quelle gefasst
FS121	ja	Quelle gefasst
FS123	ja	Quelle ungefasst
FS124	ja	Quelle gefasst
FS144	ja	Quelle gefasst
FS300	ja	Quelle gefasst
FS329	ja	Quelle ungefasst
FS703	ja	Quelle gefasst
FS704	ja	Quelle gefasst
FS705	ja	Quelle gefasst
JRN1086	nein	Quelle ungefasst
JRN1109	ja	Quelle gefasst
JRN1111	nein	Quelle ungefasst
JRN1114	ja	Quelle gefasst
JRN1122	ja	Quelle gefasst
JRN1139	nein	Quelle gefasst
JRN1186	ja	Quelle gefasst
JRN1187	nein	Quelle ungefasst
JRN1200	nein	Quelle gefasst
JRN1262	nein	Quelle ungefasst
JRN463	ja	Quelle gefasst
JRN464	ja	Quelle ungefasst
JRN465	ja	Quelle gefasst

JRN483	ja	Quelle gefasst
JRN484	nein	Quelle gefasst
JRN628	ja	Quelle gefasst
JRN933	ja	Quelle gefasst
Z23	ja	Quelle gefasst
Z24	ja	Quelle gefasst
Z25a - Grautschenhof	nein	Quelle gefasst
Z25b	nein	Quelle gefasst

Aus den im Bereich der Fa. Huyck vorhandenen Brunnen FS292f, FS292e, FS292d, FS292c, FS292b, FS292a und FS291 sind zumindest 3 für die örtlichen Grundwasserverhältnisse repräsentative Brunnen für eine Beweissicherung auszuwählen um die hydraulischen Verhältnisse feststellen zu können.

### 3) Oberflächengewässer:

Messstelle	Dauerbeobachtung (ja/nein)	Art der Messstelle
575	ja	Oberflächengerinne
FS096	ja	Oberflächengerinne
FS108	ja	Oberflächengerinne
FS128	ja	Oberflächengerinne
FS135	ja	Oberflächengerinne
FS332	ja	Oberflächengerinne
FS146	ja	Teich
JRN1080	ja	Oberflächengerinne
JRN1081	ja	Oberflächengerinne
JRN1083	ja	Oberflächengerinne
JRN1264	nein	Teich
JRN462	ja	Oberflächengerinne
JRN893	nein	Oberflächengerinne

Die bauliche Beschaffenheit der Messstellen hat derart zu sein, dass mit vertretbarem Aufwand durch die Messungen auch plausible und vergleichbare Ergebnisse erzielt werden können.

Es wird empfohlen, in repräsentativen zu Pegeln ausgebauten Bohrungen im Bereich Grasberg und Otter Messeinrichtungen zur automatischen Erfassungen der Druckniveaus in hochauflösender Form zu installieren.

#### Messintervalle:

Im gesamten Einreichabschnitt sind die Messungen der Druckniveaus/ der Schüttungen bei den oben angeführten Messstellen mindestens 1 Jahr vor Baubeginn jeweils in monatlichen Abständen durchzuführen.

*Bis dahin sind die Messungen an den Messstellen der hydrogeologischen Dauerbeobachtung (5510-UV-0601AL-02-0012-F00) in zumindest 2-monatlichem Intervall fortzusetzen. Besonders sind hierbei die Spender für regionale, bzw. überregionale WVA zu beachten.*

*Beginnend mit den Messungen des bauvorauselenden hydrogeologischen Beweissicherungsprogrammes (zumindest 1 Jahr vor Baubeginn) ist ein detailliertes zeitliches Ablaufschema der baubegleitenden hydrogeologischen Beweissicherung auszuarbeiten und der Behörde vorzulegen. Dabei ist zu beachten, dass Messstellen die sich im Einwirkungsbereich der jeweiligen hydrogeologisch wirksamen Vortriebsabschnitte befinden, zumindest 3 Monate vor Erreichen der jeweiligen Vortriebsabschnitte das Messintervall auf wöchentliche Abstände zu verkürzen ist. Nach Beendigung der Vortriebsarbeiten in den jeweiligen Vortriebsabschnitten, ist eine Nachlaufzeit der wöchentlichen Messungen von 3 Monaten einzuplanen. Nach Beendigung der 3 monatigen Nachlaufzeit der Intensivierung der Messungen, können die Messintervalle wieder auf das ursprüngliche Ausmaß reduziert werden.*

*Im Freilandstreckenbereich sind die üblicherweise monatlichen Messintervalle je nach Baufortschritt (Annäherung ca. 200 m) an die Messstellen die Messintervalle auf wöchentliche Abstände zu verkürzen. Sollten sich nach Entfernung vom Baugeschehen (ca. 200m) keine Veränderungen in den Druckniveaus/Schüttungen zeigen, kann das Intervall wieder auf monatliche Abstände erstreckt werden.*

*Oberflächengewässer, Niederschlag:*

*Die für die Validierung der Wasserbilanz bzw. Wasserentstehungsmodellierung notwendigen Messstellen (Durchflüsse, Schüttungen, Niederschläge) sind als ständige Messeinrichtungen weiter zu betreiben und nach den Richtlinien des hydrographischen Dienstes in Österreich auszuwerten. Insbesondere anzuwendende ÖNORMEN sind B2400-Hydrologie, B2401-Durchflussmessung in offenen Gerinnen, B2403-Durchflussmessung mit dem hydrometrischen Flügel.*

*Zur Validierung der Wasserbilanz bzw. Wasserentstehungsmodellierung sind zusätzliche Messstationen für klimatische Parameter notwendig. Die Auswahl von Messorten in den derzeit mit Informationsdefiziten behafteten Bereichen Friedrichshütte, Raach-Schlagl, Feistritzsattel, Kummerbauerstadl ist auf Basis der Validierung der Abflussentstehungsmodellierung zu treffen. Eine bauliche Umsetzung hat nach Möglichkeit im Hinblick auf eine ausreichende Messdauer im Jahre 2011 zu erfolgen.*

*Bergwasserzutritte im Tunnel:*

*Die Wasserzutritte in beide Tunnelröhren sind je nach Vortriebsmethode (konventionell bzw. maschinell) nach Örtlichkeit und Schüttungsverhalten zu messen und zu dokumentieren sowie in die geologisch – geotechnische bzw. hydrogeologische Tunneldokumentation einzutragen.*

*a) konventioneller Vortrieb:*

*Sämtliche Wasserzutritte in die unmittelbaren Vortriebsbereiche sind unter Angabe der Zutrittsmenge wie folgt zu dokumentieren:*

- 1) Feuchtstellen und nasse Laibung*
- 2) Tropfwasser (schwach bis stark tropfend)*
- 3) rinnende Wasseraustritte (nach Möglichkeit mit Schüttungsmessung)*
- 4) Seihwasser (bis 20 l/s), zahlreiche dünne Strahlen)*
- 5) stärkere Wasseraustritte (>20 l/s) aus Trennflächen und Zerrüttungszonen*
- 6) starker Wasserandrang (>100 l/s) aus Trennflächen und Zerrüttungszonen*

*Dabei ist auch der zeitliche Verlauf („Auslaufverhalten“) der Wasserzutritte zu beobachten.*

*b) maschineller Vortrieb:*

*Da systembedingt die genaue Lage der Wasserzutrittsstellen nicht exakt festgestellt werden können, sind beim TBM Vortrieb erkennbare Wasserzutritte an der jeweils einsehbaren Teilflächen der Ortsbrust zu dokumentieren.*

*Die Bergwasserführung im Tunnel (Tunnelwässer) ist abschnittsweise an die jeweiligen geologischen, hydrogeologischen und baulichen Verhältnissen angepasst, regelmäßig zu messen.*

*Alle Angaben sind in einem schriftlichen Protokoll festzuhalten. Sämtliche Daten sind in gängigen Formaten digital so zu verwalten, dass Sie nach Anfrage der Behörde bzw. behördlichen Bauaufsicht in kurzer Zeit zur weiteren Bearbeitung zu Verfügung stehen.*

*Die Ablaufmengen der Tunnelwässer (in l/s) sind generell vor Einleitung in die GSA kontinuierlich in zeitlich hochauflösender digitaler Form zu registrieren. Die Förderleistung der zur Tunnelentwässerung installierten Pumpen ist ebenfalls digital als Dauerregistrierung zu dokumentieren. Die aufgezeichneten Durchflussdaten sind in Berichtsform jährlich in Form einer Bilanz zu interpretieren. Sämtliche Daten sind in gängigen Formaten digital so zu verwalten, dass Sie nach Anfrage der Behörde bzw. behördlichen Bauaufsicht in kurzer Zeit zur weiteren Bearbeitung zu Verfügung stehen.*

*Die Tunnelwasserführung ist durch kontinuierliche Messungen des Niederschlags im Einzugsbereich hinsichtlich einer Wasserbilanz zu interpretieren, schriftlich zumindest jährlich festzuhalten und der Behörde vorzulegen. Ein Vergleich der prognostizierten Werte mit den aktuell gemessenen Werten ist baufortschreitend durchzuführen. Anlassbezogen sind Berichte auf Verlangen der Behörde auch in kürzeren Zeitabschnitten vorzulegen.*

*Allgemein:*

*Für sämtliche durchgeführte und zukünftige Quell- und Grundwasserbeweissicherungen ist die jeweils angewendete Messmethode messortspezifisch anzugeben und schlüssig in einem Bericht zu beschreiben. Von einer unabhängigen Fachstelle ist zu prüfen und schriftlich zu bestätigen, dass die bei der jeweiligen Mess-*



stelle verwendete Messmethode insbesondere unter den örtlichen Bedingungen geeignet ist. Die schriftliche Bestätigung ist der Behörde vorzulegen.

Als vertrauensbildende Maßnahme sollen die Ergebnisse aus dem quantitativen und qualitativen Beweissicherungsprogramm den Vertretern der Gemeinden auf deren Ersuchen zur Verfügung gestellt werden.

Als vertrauensbildende Maßnahme soll den Inhabern der Wasserrechte, die vom Beweissicherungsprogramm betroffen sind, auf ihr Verlangen hin die Möglichkeit eingeräumt werden, bei Messungen und Probenahmen anwesend zu sein bzw. ihnen über das Ergebnis der Messungen Auskunft zu geben.

### **Qualitative Untersuchungen:**

In Anbetracht einer nicht auszuschließenden qualitativen Beeinträchtigung von Wassernutzungen sind zumindest die nachstehend angeführten Messstellen qualitativ beweiszusichern.

Aus den im Bereich der Fa. Huyck vorhandenen Brunnen FS292f, FS292e, FS292d, FS292c, FS292b, FS292a und FS291 sind zumindest 3 für die örtlichen Grundwasserverhältnisse repräsentative Brunnen für eine Beweissicherung auszuwählen.

Als Referenzmessstelle für den Anstrombereich des Schwarza begleitenden Porengrundwasserkörper: FS293

im Bahnhofsbereich von Gloggnitz entweder eine der 3 bestehenden Bohrungen B1, B2, B3 oder eine neu zu errichtende Messstelle;

im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche Tunnelportal Ost falls baulich möglich: B4B oder B5B;

im Bereich der Baustelleneinrichtung Zwischenangriff Göstritz: FS076;

im Bereich des Verlaufes der Ersatzwasserversorgung Otterthal und Raach: zumindest FS138;

im Bereich abströmig des Baulüftungsschachtes Trattenbach neu zu errichtende Messstelle im Bereich des Trattenbachgrabenbaches (Gerinnemessstelle);

im Bereich abströmig der BE-Fläche Fröschnitzgraben neu zu errichtender im Bereich des Porenaquifers auszubauender Pegel;

im Bereich des Förderbandes Longsgraben: JRN463, JRN465;

im Bereich Ausgang Longsgraben: JRN483;

unterhalb der Einbindung Longsgraben: KB-04/06;

im Bereich der Baustraße Steinhaus: JRN933;

im Bereich der Ersatzwasserversorgung Spital am Semmering im Zusammenhang mit den Grabungsarbeiten Quellzuleitung aus Ziereckquellen: Quelle 590, JRN1200;

abströmig der BE-Fläche Zwischenangriff Grautschenhof: neu zu errichtender im Bereich des Porenaquifers auszubauender Pegel;

abströmig des Baulüftungsschachtes Sommerau: neu zu errichtender im Bereich des Porenaquifers auszubauender Pegel;

im Portalbereich Mürzzuschlag: E11/91;

Abschnittsende: Brunnen Ganz, NB089, NB106

*Untersuchungsumfang und Messintervalle:*

*Diese Proben sind nach dem derzeit gültigen Regelwerk BGBl. Nr. 304/2001, Anlage II Teil A Ziffer 3 der Trinkwasserverordnung (BGBl. II 304/2001 in der Fassung der Verordnungen BGBl. II Nr. 254/2006 und BGBl. II Nr. 121/2007 (Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch) zu analysieren.*

*Während der Bauphase hat die qualitative Beweissicherung der o.a. Wassernutzungen vierteljährlich zu erfolgen. Vor Baubeginn ist ein einmaliger Beprobungsdurchgang zu unterschiedlichen hydrometeorologischen Zeitpunkten mit vollem Untersuchungsumfang (inklusive aliphatischer Kohlenwasserstoffe) gemäß Anlage II Teil A durchzuführen.*

*Wird im Zuge der Untersuchungen eine qualitative Beeinträchtigung (negative Veränderung des Ist-Zustandes durch die Baumaßnahme) durch Überschreitung eines oder mehrerer Parameter festgestellt, sind die qualitativen Untersuchungen des entsprechenden Brunnens auf zumindest monatliche Messintervalle (sofern nicht bereits kürzere Messintervalle vorgesehen sind) zu verkürzen und so lange intensiviert fortzuführen, bis an zwei aufeinander folgenden Untersuchungen keine Überschreitungen der entsprechenden Parameter mehr nachgewiesen werden können.*

*Die qualitative Beweissicherung der o. a. Messstellen ist nach Fertigstellung der jeweiligen Bauarbeiten mindestens zwei Jahre lang fortzuführen (Ausnahme von der generellen Dauer von 5 Jahren).*

*Einflussbereich des Tunnelbauwerkes - Obertage:*

*Zur hydrochemischen und isotopenhydrochemischen Charakterisierung sowie zur Identifizierung der Herkunft der angetroffenen Tunnelwässer sind die qualitativen Messungen des hydrogeologischen Dauermessprogrammes obertage fortzusetzen.*

*Messintervall:*

*Die qualitativen Analysen (Ionenbilanz und Isotope) des Dauermessprogrammes obertage sind bis 1 Jahr vor Baubeginn in vierteljährlichen Abständen zusammen mit einer Messung des pH-Wertes der zu beprobenden Wässer vor Ort vorzunehmen. Die Geländeparameter (elektrische Leitfähigkeit und Wassertemperatur) sind bis 1 Jahr vor Baubeginn in 2-monatlichen Abständen zu messen.*

*Beginnend mit den Messungen des bauvorauselenden qualitativen hydrogeologischen Beweissicherungsprogrammes (zumindest 1 Jahr vor Baubeginn) ist ein detailliertes zeitliches Ablaufschema der baubegleitenden qualitativen hydrogeologischen Beweissicherung auszuarbeiten und der Behörde vorzulegen. Dabei ist zu beachten, dass Messstellen die sich im Einwirkungsbereich der jeweiligen hydrogeologisch wirksamen Vortriebsabschnitte befinden, zumindest 3 Monate vor Erreichen der jeweiligen Vortriebsabschnitte das Messintervall auf monatliche Abstände zu verkürzen ist. Nach Beendigung der Vortriebsarbeiten in den jeweiligen Vortriebsabschnitten ist eine Nachlaufzeit der monatlichen Messungen von 3*

Monaten einzuplanen. Nach Beendigung der 3 monatigen Nachlaufzeit der Intensivierung der Messungen können die Messintervalle wieder auf das ursprüngliche Ausmaß reduziert werden.

*Tunnel - Untertag:*

*Messbare Einzelwasserzutritte (> 1 l/s in kristallinen Abschnitten; > 5 l/s in karbonatischen Abschnitten) sind in Abhängigkeit der Möglichkeiten die durch die Vortriebsart vorgegeben sind, zunächst zumindest in monatlichen Intervallen hinsichtlich der für die Ionenbilanz und isotopehydrochemischen Charakterisierung notwendigen Parameter zu untersuchen und in Berichtsform zu dokumentieren. Messungen des pH-Wertes, der elektrischen Leitfähigkeit und der Wassertemperatur von messbaren Einzelwasserzutritten (> 1 l/s in kristallinen Abschnitten; > 5 l/s in karbonatischen Abschnitten) sind in Abhängigkeit der Möglichkeiten die durch die Vortriebsart vorgegeben sind, täglich zu messen und schriftlich zu dokumentieren. Eine Streckung der Intervalle bzw. das Einstellen von qualitativen Untersuchungen der Wasserzutritte untertage ist in Abhängigkeit von den bisherigen Untersuchungsergebnissen sowie des Baufortschrittes mit Zustimmung der behördlichen Bauaufsicht möglich.*

### **Empfohlene Maßnahmen:**

*Bis zum Einsatz einer bauvorausseilenden, baubegleitenden und nachsorgenden wasserwirtschaftlichen Beweissicherung wird empfohlen die Messungen an Quellen, Brunnen, Nutzungen, Pegeln und Oberflächengewässern in repräsentativer Art weiter zu führen.*

*Als vertrauensbildende Maßnahme sollen die Ergebnisse aus dem quantitativen und qualitativen Beweissicherungsprogramm den Vertretern der Gemeinden auf deren Ersuchen zur Verfügung gestellt werden.*

*Als vertrauensbildende Maßnahme soll den Inhabern der Wasserrechte, die vom Beweissicherungsprogramm betroffen sind, auf ihr Verlangen hin die Möglichkeit eingeräumt werden, bei Messungen und Probenahmen anwesend zu sein bzw. ihnen über das Ergebnis der Messungen Auskunft zu geben.*

### **Zusammenfassung der gutachterlichen Beurteilung der Auswirkungen der gegenständlichen Einleitungen auf den quantitativen und qualitativen Grundwasserzustand:**

#### Quantitative Auswirkungen - Bauphase:

Durch die während der Bauphase erfolgende Einleitung der Wässer (Bergwässer, Niederschlagswässer, Außengebietswässer) in die Schwarza kommt es bei Hoch-

wasserabflüssen (HQ 100) nur zu vernachlässigbar geringen Aufspiegelungen des begleitenden Grundwasserkörpers (jedenfalls < 1 cm Aufhöhung). Bei Niedrig- und Mittelwasserführung ist die Aufhöhung des begleitenden Grundwasserstromes höher zu erwarten (rund 2 cm bei Niederwasser). Dies ist als eine leichte Verbesserung des quantitativen Grundwasserdargebotes zu verstehen. Nachteilige Auswirkungen auf Wassernutzungen sind dadurch nicht zu erwarten.

Durch die während der Bauphase erfolgende Einleitung der Wässer (Bergwässer, Niederschlagswässer, Außengebietswässer) in den Göstritzbach (und in weiterer Folge in den Auebach) bzw. den Schinkenbach kommt es bei Hochwasserabflüssen nur zu vernachlässigbar geringen Aufhöhungen des Grundwasserspiegels im begleitenden Porengrundwasserkörpers. Nach Durchschlag der beiden Tunnelröhren wird die Wasserhaltung im Bereich Zwischenangriff Göstritz eingestellt und die Bergwässer über die Tunnelröhren zum Portal Gloggnitz abgeleitet.

#### Quantitative Auswirkungen - Betriebsphase:

Während der Betriebsphase kommt es durch die Einleitung sämtlicher Wässer (Bergwässer, Niederschlagswässer, Außengebietswässer) in die Schwarza bei Hochwasserabflüssen nur zu vernachlässigbar geringen Aufhöhungen des Grundwasserspiegels im begleitenden Porengrundwasserkörpers. Bei Niedrig- und Mittelwasserführung ist die Aufhöhung des begleitenden Grundwasserstromes höher zu erwarten (rund 2 cm bei Niederwasser). Dies ist als eine relative Verbesserung des quantitativen Grundwasserdargebotes zu verstehen. Nachteilige Auswirkungen auf Wassernutzungen sind dadurch nicht zu erwarten.

Die Versickerungen östlich des Portalbereiches Gloggnitz verursachen keine messbaren Aufspiegelungen des Grundwasserkörpers.

Da in der Betriebsphase die Bergwässer über die Tunnelröhren ausgeleitet werden, kommt es zu keinen Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers durch Einleitungen in den Göstritzbach. Auch im Bereich Trattenbach/Schinkenbach werden in der Betriebsphase keine quantitativen Auswirkungen auf den Grundwasserkörper durch Einleitungen verursacht.

#### Qualitative Auswirkungen - Bau- und Betriebsphase:

Die prognostizierten Temperaturen der während der Bauphase bei den einzelnen Ausleitstellen (Portalbereich Gloggnitz, Zwischenangriff Göstritz) auszuleitenden Bergwässer sind realistisch bemessen. Unter der Voraussetzung, dass die gesetzlich vorgegebenen Temperaturtoleranzen im Fall der Einleitung in ein Fließgewässer von max. 30° C bzw.  $\pm 1,5$  °C jedenfalls eingehalten werden, sind Temperatureinflüsse auf den Grundwasserkörper schon alleine aufgrund des Verdünnungseffektes nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der lithologischen Zusammensetzung des zu durchörternden Gebirges ist mit erhöhten Sulfatwerten im einzuleitenden Bergwasser zu rechnen. Höhere Sulfatgehalte sind insbesondere bei Durchörterung der Keuper-serien und sulfathältiger permomesozoischer Serien sowie der Grauwackenzone zu erwarten. Die Höhe der Sulfatkonzentration im einzuleitenden Bergwasser ist aufgrund von Mischungs- bzw. Verdünnungseffekten realistischweise nicht exakt abschätzbar. Nach Durchschlag werden die sich Sulfatkonzentrationen aufgrund des Verdünnungseffektes im einzuleitenden Bergwasser reduzieren.

**Die Emissionswerte der Anlage A der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung (AAEV) sind einzuhalten. Die Vorgaben der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser (QZV Chemie GW) sind einzuhalten.** Unter Berücksichtigung der im gegenständlichen Gutachten formulierten Auflagen ergeben sich keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf den qualitativen Grundwasserzustand.

## **Allgemeine Anmerkungen zum qualitativen Grundwasserschutz:**

### **Bauhilfsmittel:**

Die Kriterien für die Festlegung des Standes der Technik werden im Anhang H des Wasserrechtsgesetzes 1959 i.d.F. BGBl. I Nr. 87/2005 geregelt:

Bei der Festlegung des Standes der Technik ist unter Beachtung der sich aus einer bestimmten Maßnahme ergebenden Kosten und ihres Nutzens und des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung im Allgemeinen wie auch im Einzelfall Folgendes zu berücksichtigen:

- Einsatz abfallärmerer Technologie;
- Einsatz weniger gefährlicher Stoffe;
- Förderung der Rückgewinnung und Verwertung der bei den einzelnen Verfahren erzeugten und verwendeten Stoffe und gegebenenfalls ihrer Abfälle;
- Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen;
- Art, Auswirkungen und Menge der jeweiligen Emissionen;
- Zeitpunkte der Inbetriebnahme der neuen und der bestehenden Anlagen;
- Verbrauch an Rohstoffen und Art der bei den einzelnen Verfahren verwendeten Rohstoffe (einschließlich Wasser) und Energieeffizienz;
- die Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern;

- die Notwendigkeit, Unfällen vorzubeugen und deren Folge für die Umwelt zu verringern;
- die von der Kommission gemäß Art. 16 Absatz 2 der Richtlinie 96/61/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung oder von internationalen Organisationen veröffentlichten Informationen;

Als zwingende Maßnahmen, die erforderlich sind, um eine Grundwasserbelastung sowie eine Belastung der aus dem Tunnelbauwerk auszuleitenden Wässer und sonst zu versorgender Wässer auf ein möglichst geringes Ausmaß zu reduzieren sind daher vorzuschreiben:

- **Der Einsatz von Bauhilfsstoffen ist rechtzeitig vor Verwendung derselben mit der behördlichen Bauaufsicht abzustimmen.**
- **Die eingesetzten Bauhilfsstoffe sind von der örtlichen Bauaufsicht listenmäßig zu erfassen.**
- **Sollten weniger gefährlichere – in der Praxis erprobte - Bauhilfsstoffe auf den Markt kommen, ist im Sinne des Anhanges H des Wasserrechtsgesetzes 1959 i.d.F. BGBl. I Nr. 87/2005 auf solche zurückzugreifen. Dies bedeutet in der Praxis, dass**
  - **Nach Möglichkeit nur Bauhilfsstoffe mit einer WGK 1 eingesetzt werden sollen,**
  - **Bauhilfsstoffe der WGK 2 dann nicht mehr eingesetzt werden sollen, wenn erprobte gleichwertige Bauhilfsstoffe der WGK 1 verfügbar sind,**
  - **lösungsmittelhaltige Bauhilfsstoffe nach Verfügbarkeit durch lösungsmittelfreie Bauhilfsstoffe zu ersetzen sind, bzw.**
  - **biologisch abbaubare Bauhilfsstoffe biologisch schwer oder nicht abbaubaren Bauhilfsstoffen vorzuziehen sind.**
- **Sämtliche Auftragnehmer sind nachweislich von diesen Vorschriften in Kenntnis zu setzen.**

**In diesem Zusammenhang ist jedoch darauf hinzuweisen, dass Bauhilfsstoffe zum überwiegenden Teil nur in äußerst geringen Mengen eingesetzt werden, nicht direkt mit dem Grund-/Bergwasser in Berührung kommen und nach kurzer Zeit in Wasser nicht mehr löslich sind, somit auch kein Gefährdungspotential für das Grund-/Bergwasser mehr gegeben ist.**

**Eine potentielle Gefährdung für das Grundwasser ist jedoch auch bei Stoffen mit WGK 1 dann gegeben, wenn durch Verschütten große Mengen des Bauhilfsstoffes frei werden und ungehindert in das Grund- oder Oberflächenwasser gelangen. In derartigen Fällen kann allerdings teilweise durch Sofortmaßnahmen (z.B. Abgraben des verunreinigten Bodens etc.) eine Wasserverunreinigung verhindert werden. Jedenfalls ist bei derartigen Vorfällen entsprechend den Angaben in den Sicherheits-**

**datenblättern vorzugehen und sind die zuständigen Behörden zu verständigen.**

**Falls Bauhilfsstoffe im Zuge der Baumaßnahme eingesetzt werden sollen, muss gewährleistet sein, dass allfällig durch Bauhilfsmittel verunreinigte Wässer nur dann in eine Vorflut eingeleitet bzw. versickert werden dürfen, wenn die Richt- bzw. Grenzwerte der maßgeblichen gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden (i. W. Allgemeine Abwasseremissionsverordnung).**

**Besonderes Augenmerk ist daher auf die sachgemäße Aufbewahrung der entsprechenden Bauhilfsstoffe zu legen (Aufbewahrung nur auf befestigten Boden und / oder Tropftassen). Auch sind Maßnahmen erforderlich, die geeignet sind, dass bei unbeabsichtigtem Verschütten die jeweiligen Bauhilfsstoffe direkt in den Boden versickern können (z.B. Auffangtassen).**

**Besonderes zu den eingesetzten Bauhilfsstoffen:**

**Es dürfen bei allen Spritzbetonarbeiten nur alkalifreie Spritzbetonbeschleunigern eingesetzt werden.**

**Es ist Sorge zu tragen, dass das Rückprallmaterial des Spritzbetons möglichst wenig mit dem zu versorgenden Wässern in Berührung kommt. Es ist daher auf eine ausreichende und gut funktionierende Tunnelentwässerung zu achten (z.B. Abschlachten von Wasserzutritten im Vortriebsbereich und Ableiten in die Tunnelentwässerung)**

**Bei Kunststoffinjektionen dürfen nur solche Injektionsstoffe auf PU Basis zur Anwendung kommen, welche als Härter bzw. Beschleuniger Polyole verwenden. Amine als Beschleuniger sind nicht zugelassen. Im Übrigen sind die oben angeführten Bestimmungen „Allgemeines zu den eingesetzten Bauhilfsmitteln“ zu beachten.**

**Wässer, die mit einzelnen Komponenten der Kunststoffinjektionen in Berührung kommen, bzw. wo die Komponenten des Kunstharzes teilweise nicht miteinander zu einem inerten Kunststoffprodukt reagiert haben, sind gesondert aufzufangen und entsprechend zu entsorgen. Sie dürfen nicht in eine GSA eingeleitet werden.**

**In jenen Bereichen, wo Injektionen auf Kunststoffbasis durchgeführt werden, sind die zutretende Wässer als Teilstrom zu erfassen und gesondert über eine GSA (eigene Reinigungsstraße) abzuleiten. Können die Wässer über eine GSA nicht gesondert gereinigt werden, sind sie zu entsorgen.**

**Zur Früherkennung einer allfälligen Belastung von Wässern durch Bauhilfsstoffe sind die Wässer vor der GSA auf pH-Wert, Trübstoffführung und Leitfähigkeit automationsgestützt zu untersuchen und die Messergebnisse zu dokumentieren. Bei Überschreitungen der noch festzulegenden Grenzwerte ist Alarm auszulösen und die Ableitung der Wässer in die Vorflut bzw. in die GSA zu unterbinden. Beispielsweise können die alarmauslösenden Wässer so lange in ein anderes Becken geleitet wer-**

**den, bis die Ursachen erkannt und behoben sind. Erst nach Behebung der Ursachen dürfen die behandelten Wässer wieder in die Vorflut eingeleitet werden. Diese Maßnahme dient daher dem Schutz des Grund- bzw. Oberflächenwasser.**

### **Notfallmaßnahmenplanung für die Baustelleneinrichtungsflächen:**

Um im Falle eines Austretens von grundwassergefährdenden Stoffen im Bereich von BE-Flächen eine Kontamination des Grundwassers zu vermeiden bzw. zu verhindern, sind einerseits bauliche und organisatorische Maßnahmen notwendig. Als bauliche Maßnahme ist beispielsweise die Befestigung jener Teile der BE-Flächen zu verstehen, auf denen mit grundwassergefährdenden Stoffen hantiert bzw. diese gelagert werden. Eine Befestigung ist von einer ordnungsgemäßen Entwässerung der Flächen zu begleiten. Die abgeführten Wässer sind vor ihrer allfälligen Versorgung (z. B. Einleitung in eine Vorflut) über einen Sandfang und Ölabscheider zu führen.

Im Sinne des Grundwasserschutzes wird folgende zwingende Maßnahme formuliert:

**Im Zuge der Detailplanung ist zur Verhinderung einer Grundwasserkontamination im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen ein Gefahrenplan mit einem darin ausgearbeiteter Maßnahmenkatalog zu erstellen.**

Beispielhaft ist der Umfang einer derartigen Planung nachstehend dargelegt.

#### Gefahrenplan und Maßnahmenkatalog:

Der Gefahrenplan bezieht sich auf Baubereiche und Gefahrenmomente, die im Zusammenhang mit der Beeinflussung von Oberflächen- und Grundwässern zu sehen sind. Es wird zwischen gefahrengeneigten Baubereichen, gefahrengeneigten Arbeiten bzw. gefahrengeneigten Maßnahmen und Anlagen unterschieden. Die nachfolgenden Ausführungen sind als Gerüst für die Erstellung von Notfallmaßnahmenplänen im Zusammenhang mit dem Grundwasserschutz zu verstehen.

Gefahrengeneigte Baubereiche:

- Anlagen in Schon- oder Schutzgebieten
- Anlagen in Tieflage mit vermindertem Abstand zum Grundwasser

Gefahrengeneigte Arbeiten:

- Bagger- und Bohrarbeiten im Grundwasser (Bruch von Hydraulikleitungen etc.)
- Betonierarbeiten in Gewässernähe
- Betankung in Gewässernähe
- Betankung von Maschinen
- Sonstige Verwendung wassergefährdender Stoffe, z. B. Schalungsöl

Gefahrengeneigte Maßnahmen und Anlagen:



- Sammel- und Ableiteinrichtung von Baustellenwässern
- Absetzanlagen zur Feinstoffabtrennung
- Versickerungsanlagen
- Manipulationsanlagen
- Werkstättenbereich
- Betankungsbereiche oder Tankstellen (Baustelle und definitive Anlage)
- Löscheinsätze - Löschwasser

Art und Ursprung der Gefährdung:

Exemplarische Auflistung der potentiellen Gefahrenbereiche von denen negative Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwässer ausgehen können:

- Beeinträchtigung durch KW´s aus

- Betankung im Baustellenareal, z. B. ohne Auffangwanne
- Gebrechen an Fahrzeugen und Maschinen, z. B. Dieseltanks, Schmierstoffbehälter, Bruch von Hydraulikleitungen etc.
- Unsachgemäße Verwendung von Schalungsöl, bzw. falsches Material

- Veränderung des pH-Wertes durch Beeinflussung durch Zement und nicht ausgehärteten Beton

- Zement ist ein alkalischer Baustoff, der solange er nicht im Beton ausgehärtet ist, zu einem starken Anstieg des pH-Wertes führt.

- Trübung, Feinstoffeintrag, Feinsediment

- Bei Arbeiten im Grundwasser und im Niederschlagsfall kommt es auf Baustellen oft zu massivem Auftreten von Feinteilen im Wasser. Diese können bei unsachgemäßer Ableitung Grund- und Oberflächenwässer negativ beeinflussen.

• Sonstige wassergefährdende Stoffe

- Neben den 3 hauptsächlichen wasserwirtschaftlichen Problembereichen bei Bauvorhaben gibt es eine Vielzahl weiterer wassergefährdender Stoffe, die jedoch mengenmäßig und im Umfang der Verwendung deutlich geringer ausfallen. Für all jene Stoffe stehen die Information über die Sensibilität der Baustellenlokation und der Hinweis auf eine Informationskette im Schadensfall im Vordergrund.

Information und Entscheidungskette:

Ein Gefahrenplan besteht üblicherweise aus einem informellen, präventiven Teil und einem organisatorisch, maßnahmenorientierten Teil.

- Information, Prävention

- Information der ausführenden Firma über die wasserwirtschaftlichen Sensibilitäten
- Übergabe des Wasserrechtsbescheides mit Auflagen
- Briefing über die wasserwirtschaftlichen Gefahrenpotentiale mit ÖBA, Bau KG, Baufirma (Bauleiter, Poliere)

- Organisation, maßnahmenorientierte Abläufe:

- Monitoring:

Betrachtung des Baustellenumfeldes und der Baustelle selbst im Hinblick auf Austritt wassergefährdender Stoffe nach Vorhandensein im Gewässer.

a) Beobachtung durch Arbeiter, Polier, ÖBA

b) Bei begründetem Verdacht auf Austritt wassergefährdender Stoffe können in Abstimmung mit der WR BA auch Online-Messungen installiert werden (z. B. in Pegeln oder Gerinnen). Damit ergibt sich die Auswertung von solchen Online-Messungen (z. B. pH-Wert, Trübe, el. Leitfähigkeit)

c) Entsprechend dem Projekts-Beweissicherungsprogramm ist ein Netz von Pegeln und Brunnen geplant, das regelmäßig quantitativ und qualitativ beprobt wird.

d) Wasserstandsmessungen in Sickeranlagen

- Alarmierungskette:

Die Information und Alarmierung bei Auftreten einer Gefährdungssituation bzw. einer Gefahr in Form einer erfolgten Verunreinigung soll nach der Kette „Erkennung (Augenschein, Messung) – Info Polier (Sofortmaßnahmen durch Personal auf der Baustelle) – Info ÖBA und WR BA (sofern behördlich vorschrieben; mit Festlegung weiterer Maßnahmen, Überprüfung von Auswirkungen und Organisation zusätzlicher Kontrollen) – Info einschlägige Landesdienststellen - Info BH, Feuerwehr, ablaufen.

Maßnahmenplan:

(I) Vorbehalten von Ölbindemitteln

(II) Vorbehalten von Ölauffangwannen

(III) Absperrbare Notfallbecken in dichter Ausführung

(IV) pH-Neutralisation vor dem Ablauf bzw. der Versickerung

(V) Leichtstoffabscheider (Ölabscheider)

(VI) Zusatzmaßnahmen zur Vorbereitung von Baustellenflächen in Entsprechung der Vorgaben aus der UVP und in Entsprechung mit den Behördenvorschriften wie z. B. Verbesserung des Planums im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen bei zu geringen Deckschichtmächtigkeiten, mit dem Ziel einer erhöhten Dichtheit bzw. Adsorptionsfähigkeit

(VII) Sanierungsmaßnahmen sind z. B. Bodenaustausch und Entsorgung von kontaminiertem Material, Sperrbrunnen und Absaugung kontaminierter Wässer

mit nach geschalteter Behandlung sowie die vorübergehende Außerbetriebnahme von Brunnen

Vorbehalten von Ölbindemittel:

Im Nahbereich jeder Baustelle werden mindestens 100 kg Ölbindemittel bereitgehalten, um z. B. im Gebrechensfall sofort durch Einsatz dieses Ölbindemittels Auswirkungen in den Untergrund bzw. auf das darin befindliche Grundwasser vermeiden zu können.

Vorbehalten von Ölauffangwannen:

Insbesondere für Schäden an Baugeräten (z. B. Bruch einer Hydraulikleitung) oder auch für Be-tankungsvorgänge in der Baugrube werden vorbereitete Ölauffangwannen verwendet, die unter die Gerätschaft gestellt werden können. Kleingeräte (z. B. Stromgenerator oder Kompressor) werden, wenn sie unmittelbar im Baustellenbereich aufgestellt sein müssen, in derartige Ölauffangwannen gestellt.

Absperrbare Notfallbecken in dichter Ausführung (entspricht dichtem Absetzbecken):

Bei offener Wasserhaltung oder für die Zwecke der Sickerwasserhaltung wird das Wasser von im Baugrubenbereich befindlichen Pumpensämpfen zu einem Versatzbecken gepumpt. Zwischengeschaltet wird ein dicht ausgestaltetes Notfallbecken, das im Normalfall nur durchflossen wird und das im Fall einer Kontamination des Baustellenwassers mittels Schieber verschlossen werden kann, um hier kontaminierte Wässer zwischenzuspeichern bzw. von hier aus z. B. mittels Tankfahrzeug abpumpen zu können.

pH-Neutralisation von dem Ablauf bzw. der Versickerung:

Wenn Baustellenwässer, die in Kontakt mit Betonteilen und mit offenen Betonierarbeiten kommen können, einem Vorfluter oder einem Sickerbecken zugeleitet werden, wird eine Neutralisationsanlage zwischengeschaltet. Dabei wird mittels Online-Messung der pH-Wert des abzuleitenden Wassers gemessen und in Abhängigkeit dieses Wertes z. B. mittels CO<sub>2</sub>-Dosierung neutralisiert. Dabei wird der pH-Wert in einen der Abwasseremissionsverordnung entsprechenden Bereich von 6,5 – 8,5 gebracht.

Leichtstoffabscheider:

Bei Ableitung von Baustellenwässern, bei denen die Kontamination durch Mineralöle oder ähnliche Leichtstoffe möglich ist, wird ein Leichtstoffabscheider (Mineralölabscheider) gemäß ÖNORM EN 858-2, Reinigungsklasse 3, zwischengeschaltet. Damit kann sichergestellt werden, dass mögliche Verunreinigungen aus dem Baustellenbetrieb wirkungsvoll zurückgehalten werden, bevor die Wässer in einen Vorfluter oder zur Versickerung in das Grundwasser gelangen.

Dichte Ausführung des Bauplanums in Abstimmung mit Projekt und Behördenvorschriften:

In jenen Bereichen, wo das Baugeschehen besonders knapp über dem Grundwasser zu liegen kommt oder bei Baustelleneinrichtungsflächen mit unzureichender Deckschichtmächtigkeit sind in Abstimmung mit den Behördenaufgaben Teilbereiche der Baustellenflächen entsprechend zu verbessern. Dies kann einerseits

durch Schüttung von Oberboden bzw. durch den Einbau von technischen Bodenverbesserern wie z. B. Bentonitdichtungsbahnen oder auch die Verwendung von Kunststofffolien erfolgen. Im Bereich von Betonbauwerken kann die dichte Planumsschicht auch in Form einer bewehrten Sauberkeitsschicht aus Beton ausgeführt werden, womit einerseits dem Gewässerschutz gedient und andererseits ein geeignetes Planum für die weiterführenden Baumaßnahmen geschaffen werden kann. Wesentlich bei der Herstellung eines dichten Planums ist in jedem Fall die ordnungsgemäße Weiterführung und Ableitung der auf diesem Planum auftretenden Niederschlagswässer mit einem geeigneten Behandlungs- und Verbringungswege. Es ist darauf zu achten, dass nicht eine dichte Baugrube durch mangelhaften Abtransport der dort anfallenden Wässer ad absurdum geführt wird.

**Bodenaustausch und Entsorgung von kontaminiertem Material:**

Im Fall des Austretens wassergefährdender Stoffe kann es im Einzelfall erforderlich sein, das kontaminierte Material so rasch als möglich zu entfernen. Der Nachweis der geordneten Entsorgung des ausgebaggerten Materials ist zu führen. Die Grenzziehung, inwieweit Material ausgetauscht werden muss, soll parallel durch Probenahme und entsprechender Analytik oder kann auch im Extremfall (KW) organoleptisch vorgenommen werden.

**Sperrbrunnen und Absaugung kontaminierter Wässer mit nachgeschalteter Behandlung:**

Im Extremfall kann es notwendig sein, unter Umständen auch Sperrbrunnen zum Schutz von Brunnen zu errichten. Die Herstellung derartiger Sperrbrunnen kann theoretisch in Form einer gewässerpolizeilichen Maßnahme erfolgen, die mit der Wasserrechtsbehörde kurzfristig abzustimmen ist und so kann auch die Grundinanspruchnahme nötigenfalls mit Zwangsrecht geregelt werden.

**Vorübergehende Außerbetriebnahme von Brunnen:**

Als Maßnahme kann dabei auch die zeitweise Stilllegung von WVA angesehen werden. Grundsätzlich ist in diesem Fall für eine entsprechende Notwasserversorgung zu sorgen.

**Bei den vorgesehenen Baustelleneinrichtungsflächen sind bauliche Maßnahmen umzusetzen, beispielsweise in Form des Einbaues einer entsprechend wirksamen Oberflächenbefestigung bzw. von Oberflächenentwässerungsmaßnahmen in den Bereichen in denen grundwassergefährdende Substanzen gelagert oder mit ihnen manipuliert wird, um Schadstofffreisetzungen im Zuge der Baumaßnahmen wirksam zu verhindern. Die abgeführten Wässer sind vor ihrer allfälligen Versorgung (z. B. Einleitung in eine Vorflut) über einen Sandfang und Ölabscheider zu führen.**

**Versorgung Bahnwässer:**

Grundsätzlich gelten Bahnwässer nach der Spruchpraxis der Wasserrechtsbehörde als qualitativ vernachlässigbar gering beeinflusst. Zur Streckenerhaltung ist eine Aufwuchsbekämpfung notwendig. Im Zuge der Versorgung der Bahnwässer

ist theoretisch eine Verlagerung derartiger Aufwuchsmittel in den Grundwasserkörper denkbar.

In einer Stellungnahme der ÖBB-Infrastruktur Bau AG zum Herbizideinsatz (Verhandlungsschrift BMVIT GZ.: 820.164/0013-II/Sch2/2005, Groß St. Florian, am 14. Dezember 2005) wird folgendes angemerkt:

Das Vernichten von unerwünschten Pflanzen oder Pflanzenteilen sowie das Hemmen unerwünschten Wachstums von Pflanzen oder das Vorbeugen solchen Wachstums ist neben der Aufrechterhaltung der Lagestabilität der Gleise auch deshalb notwendig, um die erforderliche Sichtbarkeit der Signale zu gewährleisten.

Bei Neubaustrecken ist in den ersten Jahren kein Herbizideinsatz erforderlich. Bei stark belasteten Hauptstrecken ist das Problem des Unkrautwachses im Gleisbereich weniger stark ausgeprägt als auf wenig belasteten Nebenstrecken.

Seit 1991 werden umweltverträgliche Blattherbizide zur Aufwuchsbekämpfung im Gleisbereich eingesetzt. Da die Aufnahme von Blattherbiziden nur über grüne Pflanzenteile (Blätter, Stängel) erfolgt, werden die Herbizide selektiv nur dort aufgebracht, wo tatsächlich Unkrautbewuchs auftritt (Teilbesprengung). Bodenherbizide werden nicht eingesetzt.

Zur Aufbringung stehen Spritzzüge mit individuell regelbaren Düsen in "raindrop"-Ausführung zur Vermeidung von Spritznebelabdrift zur Verfügung. Der Einsatz erfolgt einmal im Jahr und nur auf Strecken, die mit Unkraut bewachsen sind. Bei Vollbesprengung umfasst die Spritzbreite das Schotterbett und den Randweg, im Allgemeinen werden nur die Schotterbettflanken mit dem Randweg behandelt.

Seit 2000 wird eine auf Basis von Glyphosat neu entwickelte Herbizidformulierung verwendet. Derzeit werden zwei verschiedene Produktkombinationen eingesetzt:

- Garlon 4
- Tenderultra
- Neowett

bzw.

- Glyfosultra
- Garlon 4
- Neowett

Im Bereich des ÖBB Netzes sind "Spritzpläne" erstellt, die in sensiblen Bereichen auf die Ausbringung von Herbiziden verzichten (z. B. Wasserschutzgebiete).

Zur Unkrautvernichtung mit Heißdampf wird festgestellt, dass im Zuge umfangreicher Versuche bei den ÖBB diese Vernichtungsmethode als ungeeignet erkannt wurde, da der Unkrautbewuchs in wenigen Tagen wieder den ursprünglichen Zustand erreicht und die technischen Einbauten im Gleisbereich beschädigt werden.

Aus der Sicht des SV für Grundwasserschutz ist der von der ÖBB-Infrastruktur Bau AG dargelegte Einsatz von Spritzmittel nachvollziehbar und so umweltschonend wie es die Betriebsbedingungen zulassen.

**Zur Aufwuchsbekämpfung im Bereich der Freilandstrecke sind ausschließlich biologisch abbaubare Herbizide zu verwenden. Kommen neu entwickelte Mittel bzw. Methoden zur Aufwuchsbekämpfung auf den Markt, die für Boden, Grund- bzw. Berg- und Oberflächenwässer ein geringeres Gefahrenpotential aufweisen als die bis dato verwendeten Mittel, so sind diese einzusetzen, vorbehaltlich einer Genehmigung durch die Eisenbahnbehörde.**

#### **Versorgung Baustellenwässer:**

Die Baustellenabwässer sind vor ihrer Einleitung entsprechend zu reinigen (GSA bestehend zumindest aus Absetzbecken, Neutralisation und Ölabscheider). Absetzbecken sind derart auszuführen, dass im Fall der Räumung des abgesetzten Gutes die Funktionstüchtigkeit aufrechterhalten wird (z. B. doppelte Ausführung).

#### **Chemische Beschaffenheit der einzuleitenden Bergwässer:**

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die Emissionsbegrenzungen gem. § 4 AAEV einzuhalten sind.

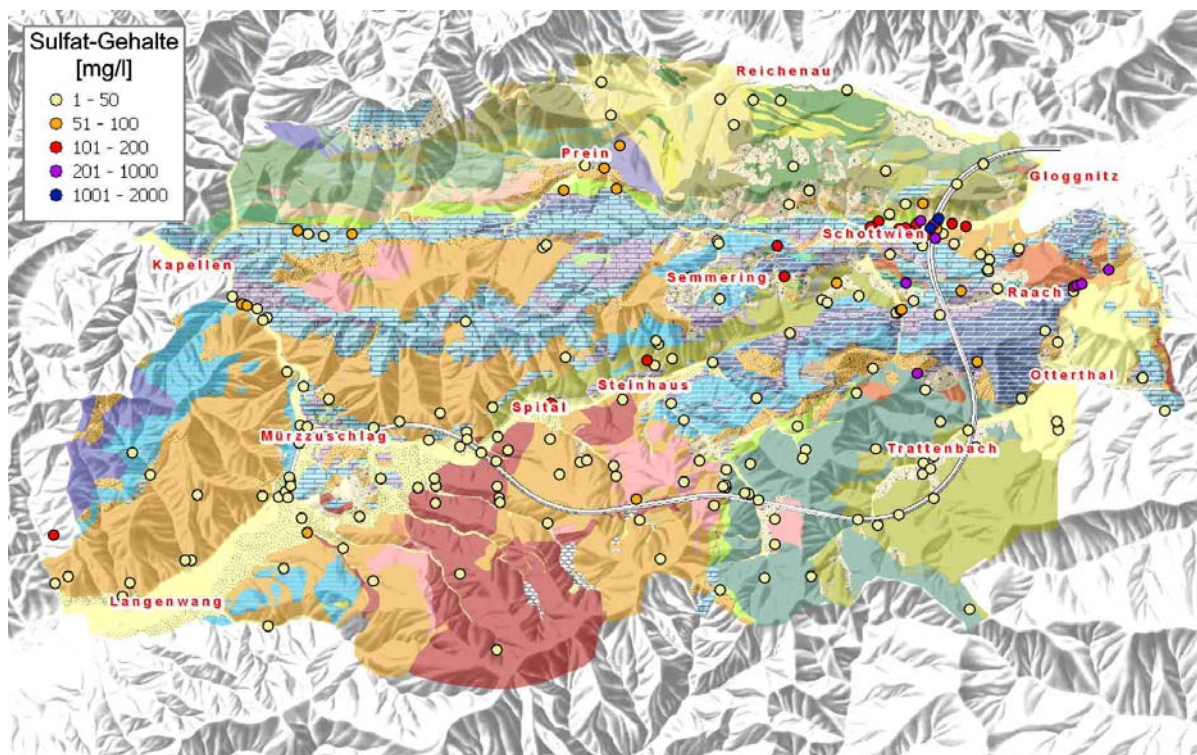


Abb. 1: Verteilung der Mittelwerte der Sulfatgehalte in Quellwässern und Wässern aus Bohrungen (aus UVE-Bericht 5510-UV-0601AL-00-0001)

Aus Abb. 1 ist ersichtlich, dass infolge der Durchörterung von Gesteinseinheiten mit erhöhten Sulfatgehalten (Keuperschichten zwischen Mürzzuschlag und Gloggnitz und die permomesozoischen Schichtglieder mit Karbonatgesteinen im Bereich von Schottwien bis Raach), insbesondere im Raum Schottwien, mit erhöhten Sulfatgehalten im einzuleitenden Bergwasser zu rechnen ist. Bereits im Ist-Zustand weisen Quellen und somit auch Grundwässer lokal erhöhte Sulfatgehalte auf.

Messungen der el. Leitfähigkeit des Göstritzbaches durch den Gefertigten bzw. Studenten im Rahmen einer Übung der Univ. Wien am 12.11.2010 zeigen den lokalen Einfluss von sulfathältigen Ausleitungen des ehemaligen Gipsbergbaues im Bereich Göstritz auf den Göstritzbach.

Messstelle	E	N	el. Leitfähigkeit ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	T ( $^{\circ}\text{C}$ )
1	566175	5276538	305	6,9
2	566142	5276567	315	7
3	566103	5276615	331	7
4	566040	5276674	336	7
5	566040	5276735	343	7,1
6	566052	5276825	353	7,2
7	566034	5276894	353	7,2
8	565978	5276956	422	7,4
9	565999	5276947	1308	8,9
10	565975	5276995	434	7,4
11	565906	5277042	461	7,5
			743	8,5
12	565859	5277067	473	7,6
13	565807	5277091	481	7,6
14	565701	5277145	455	6,9
15	565612	5277101	770	8,3
16	565720	5277212	474	7,8
17			2150	8,2
18	565696	5277235	515	7,8

Tab. 1: Ergebnisse von Messungen der el. Leitfähigkeit im Göstritzbach

Der Göstritzbach weist somit lokal bereits im Ist-Zustand erhöhte Sulfatgehalte auf. Es ist davon auszugehen, dass die Grundwässer im begleitenden seichten und geringmächtig ausgebildeten Porenaquifer des Göstritzbaches ebenso erhöhte Sulfatkonzentrationen aufweisen.

Im Fall der Einleitung der Bergwässer in die Schwarza ist aufgrund des Verdünnungseffektes sowohl in der fließenden Welle als auch im begleitenden Porenaquifer eine Reduktion der Sulfatgehalte zu erwarten. Gemäß einer persönlichen Mitteilung an den Gefertigten durch Joanneum Research (Mag. Peter Reichl) beträgt die Sulfatkonzentration in der Schwarza im Bereich der Einleitung ca. 18 mg/l. Ob der Schwellenwert 1 der QZV Chemie Grundwasser von 225 mg/l im Porenaquifer nach Einleitung der Bergwässer ohne zusätzliche Reinigung eingehalten werden kann, ist nicht mit ausreichender Sicherheit prognostizierbar. Aufgrund des Verdünnungseffektes sowohl in der Vorflut als auch im Schwarza begleitenden Grundwasserstrom ist die Einhaltung der Vorgabe der QZV Chemie

Grundwasser jedoch wahrscheinlich. **Die Entwicklung der Sulfatkonzentration ist im Rahmen der hydrogeologischen Beweissicherung zu verfolgen.**

Im Fall von erhöhten Sulfatgehalten bei Nutzungen ist der Indikatorwert von 250 mg/l Sulfat gem. Trinkwasserverordnung gegenständlich nicht in Anwendung zu bringen, da aufgrund der Herkunft des Sulfates aus natürlichen Gipsvorkommen davon auszugehen ist, dass der dem Calcium nicht äquivalente Teil des Sulfates 250 mg/l nicht übersteigt. Überschreitungen von anderen gesetzlich vorgegebenen Parameterwerten (gem. Trinkwasserverordnung) im Fall von Nutzungen der betroffenen Grundwasserkörper für Trinkwasserzwecke sind im Fall der Einleitungen unter der steten Voraussetzung der plangemäßen Ausführung des Vorhabens sowie unter Einhaltung der Auflagen nicht zu erwarten.

Aus der Literatur sind Hinweise auf erhöhte Arsenkonzentrationen in den Wechselhüllschiefern bekannt (GÖD R. & G. HEIS, 2006). Untersuchungen von Joanneum Research (UVE-Bericht 5510-UV-0601AL-00-0001) zeigen jedoch, dass lediglich in 4 Bohrungen Arsengehalte in den erschroteten Wässern nachzuweisen waren. Wasser aus der Bohrung KB20/08 aus einer Teufe von 74-114 m zeigen die maximalen Arsenkonzentrationen in der Höhe von 0,156 mg/l. Die anderen 3 Bohrungen zeigen As-Gehalte von deutlich < 0,1 mg/l. Es ist davon auszugehen, dass im Fall der Einleitung in Fließgewässer ein As-Gehalt von max. 0,1 mg/l gem. AAEV eingehalten werden kann. Es gibt auf Basis der vorliegenden Untersuchungen keine Hinweise auf Konzentrationen an Schadelementen welche die Vorgaben der AAEV sowie auch der QZV Chemie Oberflächengewässer und QZV Chemie Grundwasser überschreiten.

### **Teilraumbeurteilungen:**

#### Teilraum Gloggnitz / Schwarzatal - Bauphase/quantitativ:

Schwarza-km 25,655: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung Silberbergstraße findet über einen Rohrkanal DN 500 am linken Ufer statt. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf HQ<sub>100</sub> abgestellt, mit 195 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft Grundstück Nr. 956/1, EZ 1376, KG 23109 Gloggnitz (öffentliches Wassergut).

Schwarza-km 25,410: Die Einleitung von Niederschlagswässern der Portalbaustelle Gloggnitz und von Bergwässern findet am rechten Ufer über den Ablaufkanal Portalbaustelle Gloggnitz DN 800 statt. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG wird für die Niederschlagswässer, auf HQ<sub>5,15</sub> abgestellt, mit 425 l/s und die Bergwässer mit max. Q = 400 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 956/1, EZ 1376 (öffentliches Wassergut) sowie 693/2, EZ 401 (Eigentümer evn naturkraft Erzeugungs- und Verteilungs GmbH) sowie 997, EZ 1615 (ÖBB-Infrastruktur AG) sowie 924/1, EZ 1185 (öffentliches Gut - Straße).



Schwarza-km 25,338: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung Portal Gloggnitz Süd erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 800 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf HQ<sub>100</sub> abgestellt, mit 843 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 956/1, EZ 1376 (öffentliches Wassergut) sowie 997, EZ 1615 (ÖBB-Infrastruktur AG) sowie 924/1, EZ 1185 (öffentliches Gut - Straße).

Unterwasserstrecke des Werkskanals Gloggnitz: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung Portal Gloggnitz Nord erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 800. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf HQ<sub>100</sub> abgestellt, mit 585 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 693/2 und 924/3, beide EZ 401 (Eigentümer evn naturkraft Erzeugungs- und Verteilungs GmbH).

#### Wässer der BE-Flächen

Die Schwarza ist im gegenständlichen Abschnitt von einem Porenaquifer begleitet. Das Grundwasservorkommen im Porenaquifer wird derzeit auch genutzt. In der UVE erfasst wurden die abströmig gelegenen Nutzungen FS292f, FS292e, FS292d, FS292c, FS292b, FS292a, FS291, FS290, FS289. Es ist aufgrund der konstruktiven Bauweise davon auszugehen, dass die fließende Welle im Bereich des Werkskanals keine Kommunikation mit dem begleitenden Porenaquifer aufweist. Diese ist erst ab der Mündung des Werkskanals in die Schwarza denkbar.

Im Einreichprojekt wurden hinsichtlich der Auswirkungen der Einleitungen auf das Abflussgeschehen der Schwarza die einzelnen Einleitungswassermengen bzw. Erhöhungen von Einleitmengen in die Schwarza für die Bauphase vom SV für Wasserbautechnik zusammengestellt, wobei die Erhöhung der einzuleitenden Wässer von ca. 1.865 l/s nur 248 l/s beträgt. Dabei wurden jedoch die Bergwässer mit dem durchschnittlich erwarteten Wert berücksichtigt, da das Zusammenreffen des höchsten anzunehmenden Bergwasseranfalls infolge des Tunnelvortriebs, eines hundertjährigen Starkregenereignisses und eines hundertjährigen Hochwassers in der Schwarza während der rund 10 Jahre dauernden Vortriebszeit als sehr unwahrscheinlich angesehen wurde. In den Abflussberechnungen der Schwarza wurden jedoch als zusätzliche Bergwassereinleitung 400 l/s angesetzt. Diese wurden mit der jeweiligen Abflusswelle eines HQ<sub>30</sub> und HQ<sub>100</sub> als stationärer Zufluss überlagert. Der Vergleich zeigt beim HQ<sub>100</sub> eine geringfügige Spiegelanhebung von kleiner als 1 cm durch die Einleitungen. Die Auswirkungen der Bauphase auf den Hochwasserabfluss (mit deutlich geringeren Einleitmengen als in der Abflussuntersuchung angesetzt) können daher als vernachlässigbar gering bewertet werden. Ebenso vernachlässigbar geringe Auswirkungen sind in diesem Fall für das Grundwasserniveau im begleitenden Porenaquifer anzunehmen. Daher ist davon auszugehen, dass für diesen Extremfall keine negativen Auswirkungen auf Nutzungen zu erwarten sind.

Größeren Einfluss hat die Bergwasserableitung auf die Nieder- und Mittelwasserführungen der Schwarza, die erhöht werden (rund 2 cm bei Niederwasser). Somit ist in Zeiten einer bisherigen Nieder- bis Mittelwasserführung auch mit leicht höheren Grundwasserspiegellagen im begleitenden Porenaquifer zu rechnen. Es ist von einer Verflachung des Grundwassergefälles in Richtung Schwarza auszugehen. In deutlicher Entfernung (einige Zehnermeter) von der Vorflut wird vermutlich keine Erhöhung des Grundwasserspiegels messbar sein. Dies kann allerdings als leichte Verbesserung des quantitativen Zustandes des Grundwasserkörpers gesehen werden. Eine negative Auswirkung auf Nutzungen ist nicht zu erwarten.

#### Teilraum Gloggnitz / Schwarzatal - Bauphase/qualitativ:

Hinsichtlich der Qualität der einzuleitenden Bergwässer wird auf das Kap. "Chemische Beschaffenheit der einzuleitenden Bergwässer" verwiesen. Bezüglich allfälliger qualitativer Beeinträchtigungen durch Baustoffe bzw. Bauhilfsstoffe wird auf die diesbezüglichen Ausführungen in Verbindung mit den Auflagen im gegenständlichen Gutachten hingewiesen.

Eine Gewässerschutzanlage zur Reinigung der Baustellenwässer ist vorgesehen.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Versorgung der allfällig mit Schadstoffen belasteten Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungs-Flächen ist prinzipiell geeignet qualitative Beeinträchtigungen des Grundwassers zu verhindern. Die abgeführten Wässer sind jedenfalls vor ihrer allfälligen Versorgung über einen Sandfang und Ölabscheider zu führen.

Da allerdings auch organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung von Grundwasserkontaminationen im Bereich der BE-Flächen notwendig sind, ist im Zuge der Detailplanung ist zur Verhinderung einer Grundwasserkontamination im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen ein Gefahrenplan mit einem darin ausgearbeiteter Maßnahmenkatalog zu erstellen.

#### Teilraum Gloggnitz / Schwarzatal - Betriebsphase/quantitativ:

Schwarza-km 25,655: Die Einleitung der Außengebietswässerableitung Silberbergstraße findet über einen Rohrkanal DN 500 am linken Ufer statt. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf HQ<sub>100</sub> abgestellt, mit 195 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft Grundstück Nr. 956/1, EZ 1376, KG 23109 Gloggnitz (öffentliches Wassergut).

Schwarza-km 25,410: Die Einleitung von Bahnwässern und Bergwässern findet am rechten Ufer über den Ablaufkanal km 76,595 DN 800 statt. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG wird für die Bahnwässer, auf HQ<sub>100,15</sub> abge-

stellt, mit 173,5 l/s und die Bergwässer mit max.  $Q = 450$  l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 956/1, EZ 1376 (öffentliches Wassergut) sowie 693/2, EZ 401 (Eigentümer evn naturkraft Erzeugungs- und Verteilungs GmbH) sowie 997, EZ 1615 (ÖBB-Infrastruktur AG) sowie 924/1, EZ 1185 (öffentliches Gut - Straße).

Schwarza-km 25,338: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung Portal Gloggnitz Süd erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 800 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf  $HQ_{100}$  abgestellt, mit 843 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 956/1, EZ 1376 (öffentliches Wassergut) sowie 997, EZ 1615 (ÖBB-Infrastruktur AG) sowie 924/1, EZ 1185 (öffentliches Gut - Straße).

Unterwasserstrecke des Werkskanals Gloggnitz: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung Portal Gloggnitz Nord erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 800. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf  $HQ_{100}$  abgestellt, mit 585 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 693/2 und 924/3, beide EZ 401 (Eigentümer evn naturkraft Erzeugungs- und Verteilungs GmbH).

Versickerung von Bahnwässern der Bestands- und Neubaustrecke und von Straßenwässern der Unterführung Zufahrt Unterwerk Gloggnitz über das Versitzbecken km 76,300: Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23109 Gloggnitz) Nr. 668/6, EZ 1348 (Eigentümerin Stefanie Brettner, 2641 Schottwien 9) sowie 671/1, EZ 1604 (ÖBB-Infrastruktur AG) sowie 675, EZ 1618 (Eigentümer Hauer Gabriele, 2640 Gloggnitz, Zeile 26, Sander Irmgard, 2640 Gloggnitz, Zeile 26, Kammerer Bettina, 1110 Wien, Dommessgasse 9/9/1 und Walla Helmut, 1230 Wien, Perfektastraße 19/3/34)

Auch für die Betriebsphase ist unter Berücksichtigung der tatsächlichen zusätzlichen Einleitungswassermenge von bis zu 493,5 l/s ist bei einem gleichzeitigen Auftreten eines  $HQ_{30}$  oder  $HQ_{100}$  mit einer Spiegelanhebung in der Schwarza von kleiner als 1 cm zu rechnen. Aufgrund dieser Einleitungswassermengen ist mit keinen negativen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss beim gleichzeitigen Auftreffen auf ein 100-jährliches Hochwasserereignis in der Schwarza zu rechnen. Ebenso vernachlässigbar geringe Auswirkungen sind in diesem Fall für das Grundwasserniveau im begleitenden Porenaquifer anzunehmen. Daher ist davon auszugehen, dass für diesen Extremfall keine negativen Auswirkungen auf Nutzungen zu erwarten sind.

Größeren Einfluss hat die Bergwasserablenkung auf die Nieder- und Mittelwasserführungen der Schwarza, die erhöht werden (rund 2 cm bei Niederwasser). Somit ist in Zeiten einer bisherigen Nieder- bis Mittelwasserführung auch mit leicht höheren Grundwasserspiegellagen im begleitenden Porenaquifer zu rechnen. Es ist

von einer Verflachung des Grundwassergefälles in Richtung Schwarza auszugehen. In deutlicher Entfernung (einige Zehnermeter) von der Vorflut wird vermutlich keine Erhöhung des Grundwasserspiegels messbar sein. Dies kann allerdings als leichte Verbesserung des quantitativen Zustandes des Grundwasserkörpers gesehen werden. Eine negative Auswirkung auf Nutzungen ist nicht zu erwarten.

Die Alimentation von Wässern im Versitzbecken hat keine messbaren Effekte auf den quantitativen Grundwasserzustand.

#### Teilraum Gloggnitz / Schwarzatal - Betriebsphase/qualitativ:

Hinsichtlich der Qualität der einzuleitenden Bergwässer wird auf das Kap. "Chemische Beschaffenheit der einzuleitenden Bergwässer" verwiesen.

Störfallrelevante Maßnahmen sind vorgesehen, sodass für den Fall eines außerbetrieblichen Ereignisses eine Verunreinigung von Oberflächen- und auch Grundwässern nicht zu erwarten ist.

Negative qualitative Auswirkungen auf das Grundwasser abstromig des Versitzbeckens sind aufgrund der konstruktiven Bauweise der Anlage nicht zu erwarten. Eine regelmäßige Wartung der Anlage sowie eine ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden Sedimente in Abhängigkeit von den zu analysierenden Inhaltsstoffen sind im gegenständlichen Projekt vorgesehen.

#### Teilraum Aue / Göstritz - Bauphase/quantitativ:

Göstritzbach-km 2,027: Die Einleitung der Außengebietswässerablenkung ZA Göstritz Süd erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 500 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf  $HQ_{100}$  abgestellt, mit 169 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23142 Schottwien) Nr. 209/1, EZ 75 (Eigentümerin Dagmar Rigler, 2640 Raach am Hochgebirge, Egg 23) und 212/2, beide EZ 268 (Eigentümerin Gemeinde Kurort Semmering, 2680 Semmering).

Göstritzbach-km 1,875: Die Einleitung von Niederschlagswässern der Baustelleneinrichtungsfläche des ZA Göstritz und von Bergwässern erfolgt über den Ablaufkanal ZA Göstritz DN 800 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG wird für die Niederschlagswässer, auf  $HQ_{5,15}$  abgestellt, mit 482 l/s und die Bergwässer mit max.  $Q = 300$  l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft das Grundstück Nr. 214/3, EZ 350, KG 23142 Schottwien (Eigentümer Franz Lechner, 2641 Schottwien, Göstritz 5).

Göstritzbach-km 1,817: Die Einleitung von Straßenwässern der Baustraße ZA Göstritz erfolgt über eine Entwässerungsmulde und einen Rohrkanal DN 300 am

rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG wird für die Straßenwässer, auf  $HQ_{5,15}$  abgestellt, mit 7 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft die Grundstücke (alle KG 23142 Schottwien) Nr. 218, EZ 75, (Eigentümerin Dagmar Rigler, 2640 Raach am Hochgebirge, Egg 23) sowie 235/2, EZ 350 (Eigentümer Franz Lechner, 2641 Schottwien, Göstritz 5).

Göstritzbach-km 1.704: Die Einleitung der Außengebietswässerableitung ZA Göstritz Nord erfolgt über einen Fanggraben und einen Rohrkanal DN 1000 am rechten Ufer. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) WRG wird, auf  $HQ_{100}$  abgestellt, mit 2147 l/s beantragt. Die Maßnahme betrifft das Grundstück Nr. 234/2, EZ 76 KG 23142 Schottwien (Eigentümer Franz Germann, 3430 Chorherrn 17).

Gemäß Ausführungsplanung ist vorgesehen, die Bergwässer im Ausmaß von durchschnittlich 100 l/s (max. 300 l/s) so lange in den Göstritzbach einzuleiten, als das Abfuhrvermögen der unterliegenden überdeckten Ortsstrecke durch Schottwien nicht in Folge eines Hochwasserereignisses erschöpft ist (max. 17,5  $m^3/s$ ). Darüber hinaus ist eine Zwischenspeicherung der Bergwässer über die Dauer der Hochwasserwelle in einem Retentionsbecken in der BE-Fläche vorgesehen. Damit soll gewährleistet sein, dass die Bergwässer nur bis zu einem Abfluss von 17,5  $m^3/s$  ( $< HQ_{10}$ ) in den Göstritzbach eingeleitet werden.

Nach den Ausführungen des SV für Wasserbautechnik ist für die schadlose Abfuhr der Hochwässer nur die Erhöhung der Einleitung der Niederschlagswässer aus dem Einzugsgebiet der BE-Fläche Göstritz um 112 l/s maßgebend. Diese Erhöhungen der Hochwasserabflüsse ( $HQ_{100, 150}$ ) liegen deutlich unter 1 %, somit innerhalb der Prognoseungenauigkeit und können daher als vernachlässigbar gering bezeichnet werden.

Im Bereich des Göstritzbaches sind geringmächtige seichte Hanggrundwasserführungen vorhanden. Aufhöhungen des Göstritzbach begleitenden Grundwasserstrom liegen für den betrachteten Hochwasserfall unter 1 %, somit innerhalb der Prognoseungenauigkeit und können daher als vernachlässigbar gering bezeichnet werden.

Größeren Einfluss hat die Bergwässerableitung auf die Nieder- und Mittelwasserführungen des Göstritzbaches, die deutlich erhöht werden. Somit ist in Zeiten einer bisherigen Nieder- bis Mittelwasserführung auch mit höheren Grundwasserspiegellagen im begleitenden Porenquifer insbesondere im Nahbereich zur Vorflut zu rechnen. Das Grundwassergefälle zur Vorflut hin wird sich verflachen. Dies kann allerdings als leichte Verbesserung des quantitativen Zustandes des Grundwasserkörpers gesehen werden. Eine negative Auswirkung auf Nutzungen ist nicht zu erwarten.

Stromaufwärts der geplanten Einleitungen liegen die Bachwasserentnahmestellen der Herren Grimus Erich (Hernalser Hauptstraße 100/18/4/10, 1170 Wien) und Ing. Ernst Wagner (Markt 109, 2880 Kirchberg am Wechsel). Diese Nutzungen sind aufgrund ihrer Lage nicht von den geplanten Einleitungen betroffen.

Stromabwärts der geplanten Einleitungen ist im Göstritzbach begleitenden Porenaquifer eine Reihe von Grundwassernutzungen vorhanden. Bei Nieder- bis Mittelwasserführung ist eine Aufhöhung der Spiegellage in den Brunnen, somit eine Verbesserung des Wasserdargebotes zu erwarten. **Es ist eine quantitative Beweissicherung einer repräsentativen Auswahl an Nutzungen vorzusehen. Zumindest die Nutzungen FS079 und FS080 sind in das quantitative und qualitative Beweissicherungsprogramm mit einzubeziehen.**

Nach Durchschlag des Tunnels in Richtung Gloggnitz bzw. Rückbau der Baustelleneinrichtung sollen die ursprünglichen Abflussverhältnisse wieder hergestellt werden.

#### Teilraum Aue / Göstritz - Bauphase/qualitativ:

Hinsichtlich der Qualität der einzuleitenden Bergwässer wird auf das Kap. "Chemische Beschaffenheit der einzuleitenden Bergwässer" verwiesen. Bezüglich allfälliger qualitativer Beeinträchtigungen durch Baustoffe bzw. Bauhilfsstoffe wird auf die diesbezüglichen Ausführungen in Verbindung mit den Auflagen im gegenständlichen Gutachten hingewiesen.

Eine Gewässerschutzanlage zur Reinigung der Baustellenwässer ist vorgesehen.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Versorgung der allfällig mit Schadstoffen belasteten Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungs-Flächen ist prinzipiell geeignet qualitative Beeinträchtigungen des Grundwassers zu verhindern. Die abgeführten Wässer sind jedenfalls vor ihrer allfälligen Versorgung über einen Sandfang und Ölabscheider zu führen.

Da allerdings auch organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung von Grundwasserkontaminationen im Bereich der BE-Flächen notwendig sind, ist im Zuge der Detailplanung ist zur Verhinderung einer Grundwasserkontamination im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen ein Gefahrenplan mit einem darin ausgearbeiteter Maßnahmenkatalog zu erstellen.

#### Teilraum Aue / Göstritz - Betriebsphase/quantitativ und qualitativ:

Da nach Durchschlag des Tunnels in Richtung Gloggnitz bzw. Rückbau der Baustelleneinrichtung die ursprünglichen Abflussverhältnisse wieder hergestellt wer-

den sollen, sind in der Betriebsphase keine im gegenständlichen Verfahren zu beurteilende quantitativen und qualitativen Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### Teilraum Trattenbach / Schinkenbach - Bauphase/quantitativ:

Schinkenbach, linkes Ufer: Die Einleitung von Niederschlagswässern der Baustelleneinrichtungsfläche des BL Trattenbachgraben und von Außengebietswässern erfolgt über einen Ablaufkanal DN 500. Der Einleitungskonsens gem. § 9 (1) und § 32 WRG wird für die Niederschlagswässer, auf HQ<sub>5,15</sub> abgestellt, mit 51 l/s und für die Außengebietswässer, auf HQ<sub>1,120</sub> abgestellt, mit 242 l/s, beantragt. Die Maßnahme betrifft das Grundstück Nr. 2186/1, EZ 237, (öffentliches Wassergut).

Die Ableitung der Außengebietswässer des Baulüftungsschachtes sowie Einleitung der Niederschlagswässer der zugehörigen BE-Fläche stellen eine vernachlässigbar geringe Veränderung der Bestandsverhältnisse dar. Im Schinkenbach begleitenden Grundwasserkörper, der im Wesentlichen unterhalb der Baumaßnahme im geringmächtigen Hangschutt ausgebildet ist, sind die quantitativen Auswirkungen ebenso als vernachlässigbar gering zu bezeichnen.

#### Teilraum Trattenbach / Schinkenbach - Bauphase/qualitativ:

In der Bauphase kommt es durch die Bautätigkeit kurzfristig zur Einleitung von Baustellenwässern in den Schinkenbach. Gemäß Ausführungen der Konsenswerberin ist eine mobile Gewässerschutzanlage vorgesehen, um die verunreinigten Bauwässer zu reinigen. Diese wurden mit 7 l/s angenommen.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Versorgung der allfällig mit Schadstoffen belasteten Niederschlagswässer der Baustelleneinrichtungs-Flächen ist prinzipiell geeignet qualitative Beeinträchtigungen des Grundwassers zu verhindern. Die abgeführten Wässer sind jedenfalls vor ihrer allfälligen Versorgung über einen Sandfang und Ölabscheider zu führen.

Da allerdings auch organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung von Grundwasserkontaminationen im Bereich der BE-Flächen notwendig sind, ist im Zuge der Detailplanung ist zur Verhinderung einer Grundwasserkontamination im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen ein Gefahrenplan mit einem darin ausgearbeiteter Maßnahmenkatalog zu erstellen.

#### Teilraum Trattenbach / Schinkenbach - Betriebsphase/quantitativ und qualitativ:

Die BE-Fläche wird rückgebaut. Es ist in der Betriebsphase weder mit quantitativen noch qualitativen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Die vom Amt der Niederösterreichischen Landesregierung an den SV für Grundwasserschutz gestellten Fragen können wie folgt beantwortet werden:

*a) Entsprechen die geplanten Einleitungen und die diesen Einleitungen unmittelbar dienenden Anlagen dem Stand der Technik?*

Für die Beantwortung der Frage zeichnet der SV für Wasserbautechnik verantwortlich.

*b) Entsprechen die geplanten Versickerungen und die diesen Versickerungen unmittelbar dienenden Anlagen dem Stand der Technik?*

Für die Beantwortung der Frage zeichnet der SV für Wasserbautechnik verantwortlich.

*c) Die Einleitung welcher der vom Vorhaben umfassten Wässer (vgl. Projektunterlagen WR 01-01, Punkt 6.1) können Einwirkungen auf die Beschaffenheit der jeweils in Betracht stehenden Vorfluter verursachen?*

Für die Beantwortung der Frage zeichnet der SV für Gewässerökologie verantwortlich.

*d) Worin äußern sich diese Einwirkungen?*

Für die Beantwortung der Frage zeichnet der SV für Gewässerökologie verantwortlich.

*e) Können diese bzw. einige dieser Einwirkungen als geringfügig bezeichnet werden?*

Für die Beantwortung der Frage zeichnet der SV für Gewässerökologie verantwortlich.

*f) Können diese bzw. einige dieser Einwirkungen zu einer unmittelbaren oder mittelbaren Beeinträchtigung der Beschaffenheit der Vorfluter führen?*

Für die Beantwortung der Frage zeichnet der SV für Gewässerökologie verantwortlich.

*g) Können die geplanten Versickerungen das Grundwasser verunreinigen bzw. nachteilig beeinflussen?*

Negative qualitative Auswirkungen auf das Grundwasser abstromig des Versitzbeckens sind aufgrund der konstruktiven Bauweise der Anlage nicht zu erwarten. Eine regelmäßige Wartung der Anlage sowie eine ordnungsgemäße



Entsorgung der anfallenden Sedimente in Abhängigkeit von den zu analysierenden Inhaltsstoffen sind im gegenständlichen Projekt vorgesehen.

Die Alimentation von Wässern im Versitzbecken hat keine messbaren Effekte auf den quantitativen Grundwasserzustand.

*h) Inwieweit werden durch die geplanten Einleitungen und Versickerungen die öffentlichen Interessen gemäß § 105 WRG 1959 berührt?*

Beschaffenheit des Wassers [§ 105 (1) lit. e]:

Es gibt auf Basis der vorliegenden Untersuchungen keine Hinweise auf Konzentrationen an Schadelementen in den einzuleitenden Bergwässern welche die Vorgaben der AAEV sowie auch der QZV Chemie Grundwasser überschreiten. Möglicherweise erhöhte Konzentrationen sind beim Parameter Sulfat zu erwarten, da im Zuge der Auffahrung der Tunnelröhren sulfathältige Lithologien durchörtert werden und dabei auch Wässer mit erhöhten Sulfatgehalten erschotet werden.

Hinsichtlich der Versorgung der anfallenden Bahnwässer, Niederschlagswässer sowie Baustellenwässer ist anzumerken, dass im gegenständlichen Einreichoperat entsprechende Maßnahmen für eine allfällig erforderliche ausreichende Reinigung vorgesehen sind, sodass die qualitative Beschaffenheit des Grundwassers nicht nachteilig beeinträchtigt wird. Überdies sind im gegenständlichen Gutachten weitere Auflagen zur Verhinderung allfälliger nachteiliger Beeinträchtigungen der Beschaffenheit des Grundwassers vorgesehen.

Die Auswirkungen der Einleitungen auf den quantitativen Zustand der Grundwasserkörper ist im Hochwasserfall vernachlässigbar gering, für den Nieder- bis Mittelwasserfall deutlich höher. Nachteilige quantitative Beeinträchtigungen der Beschaffenheit des Grundwassers sind dadurch nicht zu erwarten.

Behinderung des Gemeingebrauches, eine Gefährdung der notwendigen Wasserversorgung [§ 105 (1) lit. f]:

Durch die vorgesehenen Einleitungen ist keine Behinderung des Gemeingebrauchs sowie Gefährdung der notwendigen Wasserversorgung zu erwarten.

Verschwendung des Wassers durch die Art der beabsichtigten Anlage [§ 105 (1) lit. h]:

Durch die Art der beabsichtigten Einleitungen ist keine Verschwendung des Wassers zu erwarten.

Ableitung des Wassers ins Ausland zum Nachteil des Inlandes [§ 105 (1) lit. k]:

Eine Ableitung des Wassers ins Ausland zum Nachteil des Inlandes ist nicht zu befürchten. Die abgeleiteten Wässer werden wieder dem Wasserkreislauf zugeführt.

Widerspruch mit den Interessen der wasserwirtschaftlichen Planung an der Sicherung der Trink- und Nutzwasserversorgung [§ 105 (1) lit. l]:

Die Einleitungen stehen nicht im Widerspruch mit den Interessen der wasserwirtschaftlichen Planung an der Sicherung der Trink- und Nutzwasserversorgung.

- i) *Beeinträchtigen die geplanten Einleitungen und Versickerungen den ökologischen Zustand der in Betracht stehenden Vorfluter und des Grundwassers und sind diese Beeinträchtigungen als wesentlich zu bezeichnen?*

Die Frage der Beurteilung des ökologischen Zustandes obliegt dem SV für Gewässerökologie. Zu allfälligen Beeinträchtigungen des Grundwassers sind nachfolgende Anmerkungen auszuführen:

Es gibt auf Basis der vorliegenden Untersuchungen keine Hinweise auf Konzentrationen an Schadelementen in den einzuleitenden Bergwässern welche die Vorgaben der AAEV sowie auch der QZV Chemie Grundwasser überschreiten. Diese gesetzlichen Vorgaben sind jedenfalls einzuhalten. Möglicherweise erhöhte Konzentrationen sind beim Parameter Sulfat zu erwarten, da im Zuge der Auffahrung der Tunnelröhren sulfathältige Lithologien durchörtert werden und dabei auch Wässer mit erhöhten Sulfatgehalten erschotet werden. Da jedoch die höheren Wassermengen im Bereich der Karbonatlithologien prognostiziert werden ist in der Betriebsphase bei der Einleitestelle des Bergwassers in die Schwarza eine Verdünnung der Sulfatkonzentrationen zu erwarten. Bei der Einleitung in den Göstritzbach, die für die Bauphase bis zum erfolgten Durchschlag relevant ist, wird aufgrund der im Zuge der Tunnelauffahrung zu durchörternden Lithologien und der damit zusammenhängenden Bergwasserzutritte zu den Tunnelröhren der Verdünnungseffekt für den Parameter Sulfat geringer ausfallen.

Hinsichtlich der Versorgung der anfallenden Bahnwässer, Niederschlagswässer sowie Baustellenwässer ist anzumerken, dass im gegenständlichen Einreichoperat entsprechende Maßnahmen für eine allfällig erforderliche ausreichende Reinigung vorgesehen sind, sodass die Beschaffenheit des Grundwassers nicht nachteilig beeinträchtigt wird. Überdies sind im gegenständlichen Gut-

achten weitere Auflagen zur Verhinderung allfälliger nachteiliger Beeinträchtigungen der Beschaffenheit des Grundwassers vorgesehen.

Allfällige Beeinträchtigungen des Grundwassers sind als unwesentlich zu bezeichnen.

*j) Stehen die geplanten Einleitungen und Versickerungen wasserwirtschaftlichen Planungen oder legalen bzw. aus gemeinschaftsrechtlichen Zielsetzungen resultierenden Zielvorgaben (vgl. insb. §§ 30a, 30c und 30d WRG 1959) entgegen?*

Die im Einreichprojekt vorgesehenen Einleitungen stehen insbesondere § 30c WRG betrachtend mit Bezug auf den gesamten relevanten Grundwasserkörper, keinen wasserwirtschaftlichen Planungen oder legalen bzw. aus gemeinschaftsrechtlicher Zielsetzungen resultierenden Zielvorgaben (vgl. insb. §§ 30a, 30c und 30d WRG 1959) entgegen.

*k) Lassen sich allfällige Widersprüche zu den öffentlichen Interessen gemäß § 105 WRG 1959 durch Auflagen und Nebenbestimmungen beheben?*

Siehe Punkt p)

*l) Sind ausreichend Vorkehrungen getroffen, die negative Auswirkungen auf den Zustand der in Betracht stehenden Oberflächengewässer und des Grundwassers mindern?*

Bei Umsetzung der planlich vorgesehenen Maßnahmen sowie der Maßnahmen, die im gegenständlichen Gutachten als Auflagen formuliert sind, ist davon auszugehen, dass ausreichend Vorkehrungen getroffen sind, negative Auswirkungen auf den Zustand des in Betracht stehenden Grundwassers zu mindern. Die gesetzlichen Vorgaben der AAEV sowie der QZV Chemie Grundwasser sind einzuhalten.

*m) Liegen Gründe vor, die ein Abgehen vom legalen Verschlechterungsverbot (vgl. §§ 30a, 30c und 30d WRG 1959) im Gegenstand allfällig gerechtfertigt erscheinen lassen?*

Bei Umsetzung der planlich vorgesehenen Maßnahmen sowie der Maßnahmen, die im gegenständlichen Gutachten als Auflagen formuliert sind sowie Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben der AAEV sowie der QZV Chemie Grundwasser, ist davon auszugehen, dass ausreichend Vorkehrungen getroffen sind, die ein Abgehen vom legalen Verschlechterungsverbot im Gegenstand nicht gerechtfertigt erscheinen lassen.

*n) Werden durch die geplanten Einleitungen und Versickerungen bestehende Wasser und/oder Fischereirecht berührt bzw. beeinträchtigt?*

Bei den geplanten Einleitungen und Versickerungen werden keine bestehenden Wasserrechte quantitativ beeinträchtigt, da keine Wasserentnahmen erfolgen. Bei Umsetzung der planlich vorgesehenen Maßnahmen sowie der Maßnahmen, die im gegenständlichen Gutachten als Auflagen formuliert sind, ist davon auszugehen, dass ausreichend Vorkehrungen getroffen sind, bestehende Wasserrechte in qualitativer Hinsicht zu beeinträchtigen. Die gesetzlichen Vorgaben der AAEV sowie der QZV Chemie Grundwasser sind einzuhalten.

Im Rahmen der im Zuge des UVP-Verfahrens beim BMVIT vorgeschriebenen hydrogeologischen Beweissicherung erfolgt eine sorgfältige Dokumentation von allfälligen Beeinträchtigungen durch das Tunnelbauvorhaben selbst sowie der begleitenden Baumaßnahmen.

*o) Lassen sich allfällige Beeinträchtigungen solcher Rechte durch Auflagen und Nebenbestimmungen beheben?*

Die gesetzlichen Vorgaben der AAEV sowie der QZV Chemie Grundwasser sind einzuhalten.

*p) An welche Auflagen, Bedingungen oder Befristungen sind die gegenständlich beantragten Genehmigungen obligatorisch zu knüpfen?*

**Die Emissionswerte der Anlage A der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung (AAEV) sind einzuhalten. Die Vorgaben der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser (QZV Chemie GW) sind einzuhalten.**

#### **Bauhilfsstoffe:**

- **Der Einsatz von Bauhilfsstoffen ist rechtzeitig vor Verwendung derselben mit der behördlichen Bauaufsicht abzustimmen.**
- **Die eingesetzten Bauhilfsstoffe sind von der örtlichen Bauaufsicht listenmäßig zu erfassen.**
- **Sollten weniger gefährlichere – in der Praxis erprobte - Bauhilfsstoffe auf den Markt kommen, ist im Sinne des Anhanges H des Wasserrechtsgesetzes 1959 i.d.F. BGBl. I Nr. 87/2005 auf solche zurückzugreifen. Dies bedeutet in der Praxis, dass**
  - **Nach Möglichkeit nur Bauhilfsstoffe mit einer WGK 1 eingesetzt werden sollen,**

- Bauhilfsstoffe der WGK 2 dann nicht mehr eingesetzt werden sollen, wenn erprobte gleichwertige Bauhilfsstoffe der WGK 1 verfügbar sind,
- lösungsmittelhaltige Bauhilfsstoffe nach Verfügbarkeit durch lösungsmittelfreie Bauhilfsstoffe zu ersetzen sind, bzw.
- biologisch abbaubare Bauhilfsstoffe biologisch schwer oder nicht abbaubaren Bauhilfsstoffen vorzuziehen sind.
- Sämtliche Auftragnehmer sind nachweislich von diesen Vorschriften in Kenntnis zu setzen.

In diesem Zusammenhang ist jedoch darauf hinzuweisen, dass Bauhilfsstoffe zum überwiegenden Teil nur in äußerst geringen Mengen eingesetzt werden, nicht direkt mit dem Grund-/Bergwasser in Berührung kommen und nach kurzer Zeit in Wasser nicht mehr löslich sind, somit auch kein Gefährdungspotential für das Grund-/Bergwasser mehr gegeben ist.

Eine potentielle Gefährdung für das Grundwasser ist jedoch auch bei Stoffen mit WGK 1 dann gegeben, wenn durch Verschütten große Mengen des Bauhilfsstoffes frei werden und ungehindert in das Grund- oder Oberflächenwasser gelangen. In derartigen Fällen kann allerdings teilweise durch Sofortmaßnahmen (z.B. Abgraben des verunreinigten Bodens etc.) eine Wasserverunreinigung verhindert werden. Jedenfalls ist bei derartigen Vorfällen entsprechend den Angaben in den Sicherheitsdatenblättern vorzugehen und sind die zuständigen Behörden zu verständigen.

Falls Bauhilfsstoffe im Zuge der Baumaßnahme eingesetzt werden sollen, muss gewährleistet sein, dass allfällig durch Bauhilfsmittel verunreinigte Wässer nur dann in eine Vorflut eingeleitet bzw. versickert werden dürfen, wenn die Richt- bzw. Grenzwerte der maßgeblichen gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden (i. W. Allgemeine Abwasseremissionsverordnung).

Besonderes Augenmerk ist daher auf die sachgemäße Aufbewahrung der entsprechenden Bauhilfsstoffe zu legen (Aufbewahrung nur auf befestigten Boden und / oder Tropftassen). Auch sind Maßnahmen erforderlich, die geeignet sind, dass bei unbeabsichtigtem Verschütten die jeweiligen Bauhilfsstoffe direkt in den Boden versickern können (z.B. Auffangtassen).

**Besonderes zu den eingesetzten Bauhilfsstoffen:**

Es dürfen bei allen Spritzbetonarbeiten nur alkalifreie Spritzbetonbeschleunigern eingesetzt werden.

Es ist Sorge zu tragen, dass das Rückprallmaterial des Spritzbetons möglichst wenig mit dem zu versorgenden Wässern in Berührung kommt. Es ist daher auf eine ausreichende und gut funktionierende Tunnelentwässerung zu achten (z.B. Abschlauchen von Wasserzutritten im Vortriebsbereich und Ableiten in die Tunnelentwässerung)

Bei Kunststoffinjektionen dürfen nur solche Injektionsstoffe auf PU Basis zur Anwendung kommen, welche als Härter bzw. Beschleuniger Polyole verwenden. Amine als Beschleuniger sind nicht zugelassen. Im Übrigen sind die oben angeführten Bestimmungen „Allgemeines zu den eingesetzten Bauhilfsmitteln“ zu beachten.

Wässer, die mit einzelnen Komponenten der Kunststoffinjektionen in Berührung kommen, bzw. wo die Komponenten des Kunstharzes teilweise nicht miteinander zu einem inerten Kunststoffprodukt reagiert haben, sind gesondert aufzufangen und entsprechend zu entsorgen. Sie dürfen nicht in eine GSA eingeleitet werden.

In jenen Bereichen, wo Injektionen auf Kunststoffbasis durchgeführt werden, sind die zutretende Wässer als Teilstrom zu erfassen und gesondert über eine GSA (eigene Reinigungsstraße) abzuleiten. Können die Wässer über eine GSA nicht gesondert gereinigt werden, sind sie zu entsorgen.

Zur Früherkennung einer allfälligen Belastung von Wässern durch Bauhilfsstoffe sind die Wässer vor der GSA auf pH-Wert, Trübstoffführung und Leitfähigkeit automationsgestützt zu untersuchen und die Messergebnisse zu dokumentieren. Bei Überschreitungen der noch festzulegenden Grenzwerte ist Alarm auszulösen und die Ableitung der Wässer in die Vorflut bzw. in die GSA zu unterbinden. Beispielsweise können die alarmanzulösenden Wässer so lange in ein anderes Becken geleitet werden, bis die Ursachen erkannt und behoben sind. Erst nach Behebung der Ursachen dürfen die behandelten Wässer wieder in die Vorflut eingeleitet werden. Diese Maßnahme dient daher dem Schutz des Grund- bzw. Oberflächenwasser.

Im Zuge der Detailplanung ist zur Verhinderung einer Grundwasserkontamination im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen ein Gefahrenplan mit einem darin ausgearbeiteter Maßnahmenkatalog zu erstellen.

Bei den vorgesehenen Baustelleneinrichtungsflächen sind bauliche Maßnahmen umzusetzen, beispielsweise in Form des Einbaues einer entsprechend wirksamen Oberflächenbefestigung bzw. von Oberflächenentwässerungsmaßnahmen in den Bereichen in denen grundwassergefährdende Substanzen gelagert oder mit ihnen manipuliert wird, um Schadstofffreisetzungen im Zuge der Baumaßnahmen wirksam zu verhindern. Die abgeführten Wässer sind vor ihrer allfälligen Versorgung (z. B. Einleitung in eine Vorflut) über einen Sandfang und Ölabscheider zu führen.

Allfällig verunreinigte Baustellenwässer sind vor Einleitung über eine ausreichend dimensionierte Gewässerschutzanlage zu reinigen.

Zur Aufwuchsbekämpfung im Bereich der Freilandstrecke sind ausschließlich biologisch abbaubare Herbizide zu verwenden. Kommen neu entwickelte Mittel bzw. Methoden zur Aufwuchsbekämpfung auf den Markt, die für Boden, Grund- bzw. Berg- und Oberflächenwässer ein geringeres Gefahrenpotential aufweisen als die bis dato verwendeten Mittel, so sind diese einzusetzen, vorbehaltlich einer Genehmigung durch die Eisenbahnbehörde.

Die Entwicklung der Sulfatkonzentration der Bergwässer vor den Einleitungen und nach den Einleitungen in die Vorflut sowie auch im Grundwasser, ist im Rahmen der hydrogeologischen Beweissicherung zu verfolgen.

Es ist im Bereich der Göstritzbach und Schwarza begleitenden Poren-aquiferes eine quantitative und qualitative Beweissicherung einer repräsentativen Auswahl an Nutzungen vorzusehen. Im Bereich Göstritzbach sind zumindest die Nutzungen FS079 und FS080, im Bereich Schwarza zumindest die Nutzungen FS292a oder b sowie FS289 und FS290 oder FS291 in das quantitative und qualitative Beweissicherungsprogramm mit einzubeziehen.

*q) Sprechen fachlich irgendwelche Gründe gegen die beantragten Bewilligungen zur Einleitung und Versickerung der in Betracht stehenden Wässer?*

Aus der Sicht des Sachverständigen für Grundwasserschutz sprechen gegen die beantragten Bewilligungen zur Einleitung und Versickerung der in Betracht stehenden Wässer keine Gründe, wenn die im Gutachten geforderten Auflagen berücksichtigt werden.

Gutachterliche Behandlung der dem SV für Grundwasserschutz vom Amt der NÖ-Landesregierung mit Schreiben vom 25. August 2011 übermittelten Einwendungen zum gg. Vorhaben:

**Alliance for Nature, Thaliastraße 7, 1160 Wien, 19.08.2011:**

Sachverhalt:

Beeinträchtigung des Natur- und Wasserhaushaltes

Gutachterliche Stellungnahme:

Die von der Einschreiterin vorgebrachten Einwendungen bezüglich der Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes sind nicht verfahrensgegenständig und werden daher im gegenständlichen Gutachten des SV für Grundwasserschutz nicht behandelt. Eine ausführliche Behandlung der möglichen Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch das gegenständliche Vorhaben wurde bereits im Verfahren beim BMVIT in den Darstellungen des UVG`s vorgenommen.

Hinsichtlich einer allfälligen qualitativen Beeinträchtigung durch Injektionsmittel wird auf die Auflage im gegenständlichen Gutachten betreffend Bauhilfsstoffe hingewiesen.

**BISS Bürger-Initiative-Semmering-Schlaglstraße, p.A. Horst Reingruber, Semmeringstraße 10, 2640 Gloggnitz, 17.08.2011:**

Sachverhalt:

Beeinträchtigung von Wasser/Trinkwasser/Bergwasser  
Beeinflussung Bergwasser-/Grundwasserspiegel

Gutachterliche Stellungnahme:

Hinsichtlich der vorgebrachten Einwendungen bezüglich der Beeinträchtigung von Berg- bzw. Trinkwässern sowie der Beeinflussung von Bergwasser- bzw. Grundwasserspiegel wird angemerkt, dass diese nicht verfahrensgegenständig sind und daher im gegenständlichen Gutachten des SV für Grundwasserschutz nicht behandelt werden. Eine ausführliche Behandlung der möglichen Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch das gegenständliche Vorhaben wurde bereits im Verfahren beim BMVIT in den Darstellungen des UVG`s vorgenommen.

Hinsichtlich einer allfälligen Beeinträchtigung des Grundwassers durch Einleitungen von Berg-/Grundwässern bzw. Oberflächenwässern in Fließgewässer (z.B. Schwarza) oder in den Grundwasserkörper (Versitzbecken) wird folgendes angemerkt:

Die Einleitungen in die Schwarza ergeben in quantitativer Hinsicht keine wesentliche Aufhöhung der Spiegellage des begleitenden Grundwasserstromes der Schwarza. Die Aufhöhung des freien Wasserspiegels in der Schwarza wird im Hochwasserfall < 1 cm betragen. Daher kann der Grundwasserspiegel des Schwarza begleitenden Grundwasserstromes nicht mehr als 1 cm aufgehört werden. Im Bereich der Göstritz, stromabwärts der geplanten Einleitungen, ist auf Basis im geringmächtigen Hangschuttkörper ein, die Göstritz begleitender Porenaquifer entwickelt. Von einer Kommunikation der Vorflut mit dem begleitenden Porenaquifer ist auszugehen. Infiltrationen von in der Göstritz abgeführten Wässern in den tieferen Untergrund sind im Bereich von Trennflächen wahrscheinlich,



quantitativ jedoch unbedeutend. Hinsichtlich Details von allfälligen quantitativer und qualitativen Auswirkungen der Einleitungen in den Göstritzbach wird auf die Ausführungen im gegenständlichen Gutachten verwiesen.

Überdies wird hinsichtlich einer allfälligen qualitativen Beeinträchtigung durch verwendete Bauhilfsstoffe auf die Auflage im gegenständlichen Gutachten betreffend Bauhilfsstoffe hingewiesen.

**Mag. Carl Dirnbacher, Hauptstraße 49, 2640 Gloggnitz, 21.08.2011:**

Sachverhalt:

Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes, Bergwasser-/Grundwasserspiegel, Bergwasser/Trinkwasser

Gutachterliche Stellungnahme:

Hinsichtlich der vorgebrachten Einwendungen bezüglich der Beeinträchtigung von Berg- bzw. Trinkwässern sowie der Beeinflussung von Bergwasser- bzw. Grundwasserspiegel wird angemerkt, dass diese nicht verfahrensgegenständlich sind und daher im gegenständlichen Gutachten des SV für Grundwasserschutz nicht behandelt werden. Eine ausführliche Behandlung der möglichen Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch das gegenständliche Vorhaben wurde bereits im Verfahren beim BMVIT in den Darstellungen des UVG`s vorgenommen.

Hinsichtlich einer allfälligen Beeinträchtigung des Grundwassers durch Einleitungen von Berg-/Grundwässern bzw. Oberflächenwässern in Fließgewässer (z.B. Schwarza) oder in den Grundwasserkörper (Versitzbecken) wird folgendes angemerkt:

Die Einleitungen in die Schwarza ergeben in quantitativer Hinsicht keine wesentliche Aufhöhung der Spiegellage des begleitenden Grundwasserstromes der Schwarza. Die Aufhöhung des freien Wasserspiegels in der Schwarza wird im Hochwasserfall  $< 1$  cm betragen. Daher kann der Grundwasserspiegel des Schwarza begleitenden Grundwasserstromes nicht mehr als 1 cm aufgehört werden. Im Bereich der Göstritz, stromabwärts der geplanten Einleitungen, ist auf Basis im geringmächtigen Hangschuttkörper ein, die Göstritz begleitender Porenaquifer entwickelt. Von einer Kommunikation der Vorflut mit dem begleitenden Porenaquifer ist auszugehen. Infiltrationen von in der Göstritz abgeführten Wässern in den tieferen Untergrund sind im Bereich von Trennflächen wahrscheinlich, quantitativ jedoch unbedeutend. Hinsichtlich Details von allfälligen quantitativer und qualitativen Auswirkungen der Einleitungen in den Göstritzbach wird auf die Ausführungen im gegenständlichen Gutachten verwiesen.

Einleitungen in den Werkskanal haben infolge fehlender Kommunikation des Oberflächengewässers mit dem Grundwasserkörper keine Auswirkung auf das Grundwasser.

Überdies wird hinsichtlich einer allfälligen qualitativen Beeinträchtigung durch verwendete Bauhilfsstoffe auf die Auflage im gegenständlichen Gutachten betreffend Bauhilfsstoffe hingewiesen.

**KELAG-Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Arnulfplatz 2, 9020 Klagenfurt, 18.08.2011:**

Sachverhalt:

Beeinträchtigung von Kraftwerken an der Mürz

Gutachterliche Stellungnahme:

Die eingebrachten Einwendungen betreffen nicht den Grundwasserschutz sondern beziehen sich auf einen verminderten Oberflächenabfluss und werden daher vom SV für Grundwasserschutz kompetenter weise nicht behandelt.

Wien, am 12. Oktober 2011

eh. Mag. Dr. Robert Holnsteiner