

# **TECHNISCHER BERICHT**

**Kraftwerk Pantaleon**

**TEILABSENKUNG STAU-RAUM THURNSDORF**  
**Asphaltsanierung**

**Steyr im Juli 2015**



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b> .....	<b>2</b>
1.1	VORHABEN.....	2
1.2	TERMIN.....	2
1.3	KONSENSWERBER.....	2
1.4	GEWÄSSER.....	2
1.5	ORTSANGABE.....	3
1.6	WASSERRECHTSBESCHEIDE.....	3
<b>2</b>	<b>ZWECK DER MASSNAHME</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>MASSNAHMENDURCHFÜHRUNG</b> .....	<b>4</b>
3.1	ANLAGENBESCHREIBUNG.....	4
3.2	STAUENKUNG.....	5
3.3	INSTANDHALTUNGSARBEITEN.....	8
3.4	BEWEISSICHERUNG.....	8
<b>4</b>	<b>BETRIEBSFÜHRUNG WÄHREND STAUENKUNG</b> .....	<b>8</b>
4.1	NORMALBETRIEB.....	8
4.2	HOCHWASSER.....	9
<b>5</b>	<b>ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNG</b> .....	<b>10</b>
5.1	ÖKOLOGISCHE VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN.....	10
5.2	SEDIMENTBELASTUNG.....	11
<b>6</b>	<b>WASSERVERSORGUNGSANLAGEN</b> .....	<b>11</b>
6.1	GENERELLE GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE.....	11
6.2	DURCH STAUENKUNG BEEINFLUSSTE GRUNDWASSERKÖRPER.....	12
6.3	ERFORDERLICHE ERSATZWASSERVERSORGUNGEN.....	13
6.3.1	<i>Linkes Ufer</i> .....	14
6.3.2	<i>Rechtes Ufer</i> .....	14
6.4	SERVICEDIENST.....	15
6.5	BEWEISSICHERUNG GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE.....	15
<b>7</b>	<b>FREMDE RECHTE</b> .....	<b>16</b>
7.1	FISCHEREIRECHTE.....	16
7.2	WASSERVERSORGUNGSANLAGEN, GRUNDWASSERNUTZUNGEN.....	17



## **1 ALLGEMEINES**

### **1.1 VORHABEN**

Teilabsenkung des Stauspiegels im Stauraum des Kraftwerkes Pantaleon (Wehranlage Thurnsdorf) um ca. 2,50 m unter das Stauziel von 260,00 m ü.A. (bzw. 1,50 m unter das Absenkziel von 259,00 m ü.A.) zur Durchführung von Instandhaltungsarbeiten am Dichtungsasphalt des Oberwasserkanales des Kraftwerkes Pantaleon und der Begleitdämme der Wehranlage Thurnsdorf in zwei zeitlich getrennten Bauabschnitten, wobei für jeden Bauabschnitt eine Teilabsenkung des Stauraumes Thurnsdorf notwendig ist.

Der erste Bauabschnitt betrifft hauptsächlich die flussabwärtige Hälfte des Oberwasserkanals und ist für 2016 vorgesehen, der zweite Bauabschnitt ist für 2022 geplant und umfasst die restlichen Bereich des Oberwasserkanals sowie die an die Wehranlage Thurnsdorf anschließenden Dammbereiche (Audamm und Rubringerdamm).

### **1.2 TERMIN**

Voraussichtlich wird sich die für die Durchführung der Instandhaltungsarbeiten erforderliche Stausenkung über den Zeitraum von jeweils ca. Mitte Juni bis Mitte September erstrecken. Der Beginn der Stausenkung wird allenfalls unter Berücksichtigung der Wasserführung (Hochwasser, noch andauernde Schmelzwasserführung,..) angepasst begonnen. Der Aufstau am Ende der Stausenkung wird unter Berücksichtigung des technischen bzw. aufgrund der Witterung möglichen Arbeitsfortschrittes der Instandhaltungsarbeiten ehest noch vor Mitte September vorgenommen.

### **1.3 KONSENSWERBER**

Ennskraftwerke AG, 4400 Steyr, Resthofstraße 2

### **1.4 GEWÄSSER**

Ennsfluss, Stauraum Kraftwerk Pantaleon, Fluss-km 8,100 bis 13,800



## 1.5 ORTSANGABE

Der Rückstauraum Thurnsdorf liegt in folgenden Gemeinden:

Linkes Ufer: Gemeinde Kronstorf, pol. Bezirk Linz-Land  
(KG Schiefereggen, KG Kronstorf)

Rechtes Ufer: Gemeinde Ernsthofen, pol. Bezirk Amstetten  
(KG Rubring)  
Gemeinde St. Valentin, pol. Bezirk Amstetten  
(KG Thurnstorf)

## 1.6 WASSERRECHTSBESCHEIDE

wasserrechtliche Bewilligung:

Bescheid des BM für Land- und Forstwirtschaft  
vom 04. Juni 1955, Zl. 96129/47-20.244/55

wasserrechtliche Bewilligung Detailentwurf:

Bescheid des BM für Land- und Forstwirtschaft  
vom 05. April 1962, Zl. 96.129/106-31.178/62

Berichtigung des Bewilligungsbescheides vom 05. April 1962:

Bescheid des BM für Land- und Forstwirtschaft  
vom 13. September 1962, Zl. 96129/110-71754/62

wasserrechtliche Überprüfung:

Bescheid des BM für Land- und Forstwirtschaft  
vom 30. April 1971, Zl. 96129/247 -40498/71

Stauzielabsenkung Hilfswehr Enns und Stausee Thurnsdorf zu Revisionsarbeiten:

Bescheid des BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und  
Wasserwirtschaft

vom 12. September 2002, Zl. 16.592/05-16/02



## **2 ZWECK DER MASSNAHME**

Die geplante Stausenkung dient der Instandhaltung des Dichtungasphaltes am Oberwasserkanal des Ausleitungskraftwerkes Pantaleon und der Begleitdämme der Wehranlage Thurnsdorf. Durch die Absenkung des Stauspiegels wird die Zugänglichkeit der zu sanierenden Teilflächen der Asphalt-Oberflächendichtung des Oberwasserkanales und der Begleitdämme (Rubringerdamm, Audamm) zur Bearbeitung hergestellt.

## **3 MASSNAHMENDURCHFÜHRUNG**

### **3.1 ANLAGENBESCHREIBUNG**

Das Ausleitungskraftwerk St. Pantaleon besitzt einen ca. 6,8 km langen von der Wehranlage Thurnsdorf ausgehenden Oberwasserkanal (Triebwasserkanal). An die vierfeldrige Wehranlage Thurnsdorf bei Enns-Fluss-km 8,100 schließt oberwasserseitig ein ca. 2,6 km langer rechtsufriger Begleitdamm (Rubringerdamm) und ein ca. 0,4 m langer linksufriger Begleitdamm (Audamm) an. Der Stauraum reicht bis zum Oberliegerkraftwerk Mühlradring bei Fluss-km 13,800 der Enns. Das wasserrechtlich genehmigte Normalstauziel der Wehranlage Thurnsdorf liegt auf 260,00 m ü.A., das für den Schwellbetrieb genehmigte Absenkziel auf 259,00 m ü.A.. Im Vergleich dazu liegt die Wehrschwelle auf 248,80 m ü.A..

Der Oberwasserkanal besitzt eine vollflächige Asphaltauskleidung, die Begleitdämme sind anschließend mit einer wasserseitige Asphaltoberflächendichtung analog der Kanalauskleidung versehen. Die Dammkrone des Oberwasserkanals wie auch die Krone der Begleitdämme liegen im Regelfall auf Kote 261,50 m ü.A.. Die Asphaltlichtschale reicht an der Krone jeweils bis auf eine Kote 261,00 m ü.A. (0,50 m unter Dammkrone).



### 3.2 STAUSENKUNG

Der Stau wird nicht zur Gänze gelegt. Das Ausmaß der Teilabsenkung des Stauspiegels im Stauraum des Kraftwerkes Pantaleon (Wehranlage Thurnsdorf) beträgt ca. 2,50 m (Staukote 257,50 m ü.A.). Dadurch wird die erforderliche Bearbeitung des Dichtungasphaltes ermöglicht.

Anzumerken ist, dass seit dem Einstau 1965 zu zwei Terminen (1982 und 2002) eine vollständige Staulegung zum Zweck der Reinigung und Inspektion des Oberwasserkanals vorgenommen wurde.

Der Inhalt des Stauraumes bei Stauziel beträgt ca. 5,1 Mio. m<sup>3</sup> und bei Absenkziel 3,8 Mio. m<sup>3</sup>. Bei einem Stauspiegel von 257,50 m ü.A. beträgt der Staurauminhalt ca. 2,2 Mio. m<sup>3</sup>. Somit beträgt das bei der Stausenkung zusätzlich zur Wasserführung abzugebende Wasservolumen ca. 1,6 Mio. m<sup>3</sup>. Unter Einhaltung der lt. Betriebsvorschrift max. zulässigen Stausenkungsrate unterhalb des Absenkzieles von 10 cm je Stunde ergibt sich eine mittlere Erhöhung der betrieblich für diesen Zeitraum vorgesehenen Abgabe von ca. 30 m<sup>3</sup>/s. Der Abstau wird in Abhängigkeit der aktuellen Wasserführung vorrangig durch den Betrieb der Maschinen bewerkstelligt.

Voraussichtlich wird die Maßnahme 2016 im Zeitraum vom 20.06.2016 bis 16.09.2016 abgewickelt, wobei am Montag dem 20.06.2016 mit dem Abstau begonnen wird und am Freitag dem 16.09.2016 die Maßnahmendurchführung samt Wiederaufstau beendet sein soll. Sollte unmittelbar vor Beginn der Stauabsenkung eine erhöhte Wasserführung (etwa  $Q > 300 \text{ m}^3/\text{s}$ ) gegeben oder absehbar sein, so wird die Stausenkung zeitlich an die Wasserführung angepasst später begonnen.

Die Maßnahmen 2022 erfolgen in einer dazu zeitlich analogen Vorgangsweise.

Der Stausenkung wird entsprechend Punkt. A6) der gültigen Betriebsvorschrift (Stand März 1989) durchgeführt. Dieser Teil der Betriebsvorschrift lautet wie folgt:



A6) Stausenkung und Kanalentleerung

- a) Nicht mit dem normalen Schwellbetrieb und der Hochwasserabfuhr in Zusammenhang stehende Stauraumabsenkungen oder Stauraumspülungen bedürfen der Zustimmung der Wasserrechtsbehörde. In solchen Fällen sind der Hydrographische Dienst in Linz, der Gewässerbezirk Linz, die Stadt Enns und die Fischereiviererausschüsse rechtzeitig zu verständigen. Dem Gewässerbezirk Linz sind im Bedarfsfall entsprechende Unterlagen zur Beurteilung der beabsichtigten Maßnahme zu übermitteln. Bei Stauabsenkungen unter die Kote 259,00 m.ü.A. sind auch die anliegenden Feuerwehren über die voraussichtliche Absenkdauer in Kenntnis zu setzen.

Bei Gefahr in Verzug ist die Absenkung nachträglich und ehestmöglich der Wasserrechtsbehörde anzuzeigen.

- b) Für größere Absenkungen ist ein Ab- und Aufstauprogramm zu erstellen, wobei unterhalb der Kote 259,00 m.ü.A. eine Senk- und Steiggeschwindigkeit von 10 cm/Stunde nicht überschritten werden darf. Im genehmigten Schwellraum gilt eine maximale Spiegelsenkgeschwindigkeit von 50 cm/Stunde. Nach jeweils etwa 5 m Spiegelbewegung sind mehrstündige Ruhepausen mit konstantem Stauspiegel einzulegen. Es empfiehlt sich, die erste Ruhepause ungefähr bei einem Wasserspiegel beim Wehr Thurnsdorf auf Kote 257,00 m.ü.A. vorzusehen, weil dabei die Turbinen im Kraftwerk St. Pantaleon noch mit Teillast betrieben werden können (Oberkante der Einlaufschwelle am Oberwasserkanal auf Kote 255,00 m.ü.A.).

Bei abgesenktem Stau treten schon bei geringen Kanaldurchflüssen Fließwechsel im OW-Kanal auf (z.B. bei Staukote 257,00 m.ü.A. bei etwa 120 m<sup>3</sup>/s). Die Grenzlinie in Beilage 2 bzw. Pkt. D7a) ist besonders zu beachten.

- c) Vor, während und nach Absenkungen unter die Kote 259,00 m.ü.A. sind die Standrohre im Au- bzw. Rubringerdamm zu beobachten. Die Absenkung ist abzubrechen, wenn der Wasserspiegel im Standrohr höher ist als im Stausee.

Weiters ist der gesamte Stauraum laufend zu beobachten und das Stauprogramm gegebenenfalls den Beobachtungen anzupassen.

- d) Der Turbinenbetrieb im Kraftwerk St. Pantaleon ist bis zu einem Oberwasserspiegel, gemessen beim Krafthaus, von 255,00 m.ü.A., möglich. Unter dieser Kote ist die Kühlwasserversorgung nicht mehr sichergestellt (Oberkante der Zuleitung zum Kühlwasserschacht auf Kote 254,50 m.ü.A.).

Bei abgesenktem Stau müssen die Turbinen händisch angefahren werden, da die automatisch eingestellte Anfahröffnung zu klein ist. Die Maschinenanfahr- und Abstellautomatik soll daher bei einem OW-Stand unter Kote 258,00 m.ü.A. abgeschaltet werden.



- e) Auch im Falle einer Kanalentleerung darf die Spiegel-Absenkgeschwindigkeit, gemessen am Kanaleinlauf, 10 cm/Stunde nicht überschreiten.

Die Asphaltenschale ist dabei laufend auf etwaige Ausbuchtungen durch Wasserdruck von der Landseite her zu beobachten. Falls solche auftreten, ist die Absenkung einzustellen, in den Dichtungsbelag kann ev. ein Loch gestemmt werden, um dem Wasser die Möglichkeit zur Entspannung zu geben, wenn dadurch großflächige Schäden vermieden werden können. Für weitere Veranlassungen ist die Abt. BE zu verständigen.

Der Abstau im Oberwasserkanal unter die Kote 255,00 m.ü.A. erfolgt durch dosiertes Öffnen eines Spiralauslaßschützes.

- f) Das Fluten des Oberwasserkanales erfolgt durch Aufstau auf Kote 255,50 m.ü.A. beim Wehr Thurnsdorf, so daß eine Wassermenge von etwa 20 m<sup>3</sup>/s über die Einlaufschwelle fließt. Eine Regulierung der Anstiegsgeschwindigkeit bis zur Ausspiegelung mit dem Wehr Thurnsdorf erfolgt über die Spiralauslaßschützen. Ansonsten gelten die Punkte A6b) und A6e) sinngemäß.

Ist während der Kanalfüllung der OW-Dammtafelverschluß beim Krafthaus gesetzt, sind an diesem Ballastgewichte aus Beton anzubringen, um ein Aufschwimmen des Verschlusses zu verhindern (siehe auch Beilage 2).

- g) Bei Abstau unter das Absenkziel sind Einzelwasserversorgungsanlagen in jenen Stauraumbereichen beeinträchtigt, in welchen der Grundwasserstand unmittelbar von der Stauhöhe abhängt. In Thaling begrenzt die alte Trasse der Bundesstraße Steyr-Enns diesen Bereich, ennsseitig gelegene Wasserversorgungen werden beeinträchtigt, landseitig wird der Grundwasserstand - unabhängig von der Enns - von der Höhe der Schlieroberfläche bestimmt.

Rechtsufrig sind einzelne Gehöfte zwischen dem Ortsende von Ernthofen und der Weindlau betroffen.

Mit Stand 1982 sind folgende Wasserversorgungen gefährdet, die Eigentümer sind zu verständigen und es ist mit ihnen ein Einvernehmen herzustellen:

Bereich Kronstorf-Thaling:

A	
G	
K	
L	
L	
P	
R	
Z	

Bereich Ernthofen:

K	
K	
M	
S	
S	
S	



Die Liegenschaften können meist von Nachbarhäusern aus versorgt werden.  
Weitere Unterlagen über bisher getroffene Maßnahmen und Entschädigungen  
liegen bei der Abt. WV auf.

### **3.3 INSTANDHALTUNGSARBEITEN**

Sollten zusätzlich zu den eigentlichen Instandhaltungsarbeiten am Dichtungsasphalt des Oberwasserkanals und der Begleitsdämme weitere notwendige Instandhaltungsarbeiten an Anlagenteilen der Kraftwerksanlage, die bei Normalbetrieb unter Wasser liegen und durch den Abstau zugänglich sind, erforderlich sein, werden diese ebenfalls soweit machbar im Zeitraum der Stausenkung erledigt. Dies gilt auch für alle Anlagenteile des Oberlieger-Kraftwerkes Mühlradung und Uferbereiche des Stauraumes Thurnsdorf.

### **3.4 BEWEISSICHERUNG**

Vor, während und nach der Stauabsenkung werden folgende Beweissicherungsarbeiten durchgeführt:

- Befahrung des Stauraumes (augenscheinliche Kontrolle)
- An ausgewählten Brunnen in den Bereich Thaling und Weindlau werden Abstichmessungen durchgeführt bzw. Datensammler installiert. (siehe Pkt. 6.5)
- Schwebstoffmessung mittels fix installierten Trübesonden (siehe Pkt. 5.2)

## **4 BETRIEBSFÜHRUNG WÄHREND STAUSENKUNG**

### **4.1 NORMALBETRIEB**

Das Stauziel an der Wehrstelle Thurnsdorf liegt auf 260,00 m ü.A.. Im Zuge des Schwellbetriebes kann der Oberwasserpegel bis auf 259,00 m ü.A. (Absenkziel) abgesenkt werden. Die Ausbauwassermenge beträgt 290 m<sup>3</sup>/s. Im Überlastbereich können bei Vollstau an der Wehranlage Thurnsdorf ca. 340 m<sup>3</sup>/s in den Oberwasserkanal eingezogen werden.



Für den Zeitraum der Stausenkung auf die Kote von 257,50 m ü.A. wird der Turbinenbetrieb im Krafthaus Pantaleon ordnungsgemäß aufrechterhalten. Die Durchflussmenge, die in den Triebwasserkanal eingezogen werden kann, ist während dieser Zeit mit ca. 100 bis 120 m<sup>3</sup>/s beschränkt. Diese Beschränkung ergibt sich aus den hydraulischen Verhältnissen im Oberwasserkanal, die bei höheren Durchflussmengen zu instabilen Abfluss-Verhältnissen im Oberwasserkanal führen. Dem gegenüber steht die mittlere Wasserführung, die entsprechend der langjährigen Messreihe im Juni ca. 320 m<sup>3</sup>/s, im Juli ca. 270 m<sup>3</sup>/s, im August ca. 230 m<sup>3</sup>/s und im September ca. 165 m<sup>3</sup>/s beträgt.

Die Wassermengen, die über die einziehbaren Wassermengen hinausgehen, werden ordnungsgemäß (wie auch im Normalbetrieb bei Vollstau) in die Restwasserstrecke abgegeben. Die Abgabe erfolgt jedoch unmittelbar über die Grundschnitten (Segmentverschlüsse) und nicht wie bei Vollstau zuerst über die auf den Segmenten aufgesetzten Klappen. Das heißt auch die Stauregelung im abgesenkten Zustand bei Überschreitung der in den Kanal einziehbaren Wassermenge erfolgt über die Segmentschütze. Der Betrieb der altbestehenden Restwasserturbine wie auch die im Zuge der NGP-Maßnahmen 2015/16 neu zu errichteten Restwasserturbine an der Wehranlage Thurnsdorf, kann während der Stausenkung von 2,50 m nicht betrieben werden.

Grundsätzlich wird während der Stausenkung der Oberwasserpegel von 257,50 m ü.A. gehalten bzw. durch die Oberwasserpegelregelung angestrebt. Da die Regelgenauigkeit bei Segmentbetrieb wesentlich schlechter ist die bei Regelung durch die Klappen, ist vergleichsweise mit größeren Pegelschwankungen von etwa bis +/-20 cm zu rechnen.

#### **4.2 HOCHWASSER**

Bei Hochwasser erfolgt die Wasserabgabe an der Wehranlage Thurnsdorf unter möglichst gleichmäßiger Beaufschlagung der einzelnen Wehrfelder (entsprechend der gültigen Betriebsvorschrift). Jedenfalls ist für den Zeitraum der Stausenkung sichergestellt, dass alle Wehrfelder planmäßig voll einsatzfähig zur Verfügung



stehen und keine Wehrrevisionen oder sonstige planmäßige Trockenlegung von Wehrfeldern angesetzt werden.

Bei Einsatz aller 4 Wehrfelder beträgt die Förderfähigkeit bei dem um 2,5 m abgesenktem Stau (257,50 m ü.A.) ca. 2560 m<sup>3</sup>/s (je Wehrfeld 640 m<sup>3</sup>/s). Im Vergleich dazu betragen die Durchflüsse bei der verschiedenen Eintrittswahrscheinlichkeiten wie folgt:

HQ1	1150 m <sup>3</sup> /s
HQ10	2000 m <sup>3</sup> /s
HQ30	2480 m <sup>3</sup> /s
HQ50	2700 m <sup>3</sup> /s
HQ100	3000 m <sup>3</sup> /s

Bei Hochwässern mit Abflüssen größer als 2660 m<sup>3</sup>/s (Förderfähigkeit der 4 Wehrfelder von insgesamt 2560 m<sup>3</sup>/s zuzügl. Einzug Betriebswasser in den OW-Kanal von ca. 100 m<sup>3</sup>/s) kommt es an der Wehranlage Thurnsdorf jedenfalls zu einem Ansteigen des Oberwasserpegels. In diesem Fall werden die Instandhaltungsarbeiten soweit als erforderlich eingestellt und die allenfalls erforderlichen Sicherungsmaßnahmen getroffen. Die Förderfähigkeit für alle 4 Wehrfelder bei Stauziel liegt bei 3840 m<sup>3</sup>/s

## **5 ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNG**

Die ökologische Fachplanung zur erforderlichen Teilabsenkung des Stauraumes Thurnsdorf im Rahmen der Asphaltanierung ist als Anlage 8 dem gegenständlichen Bericht angefügt. Die diesbezüglichen Ausarbeitungen wurden durch eb&p Umweltbüro GmbH erstellt.

### **5.1 ÖKOLOGISCHE VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMASSNAHMEN**

Als eingriffsmindernde Maßnahmen sind in der ökologischen Fachplanung drei Einzelmaßnahmen, die bereits im Einreichprojekt „Strukturverbessernde Maßnahmen, Stauraum Thurnsdorf, November 2013) ausgewiesen wurden, dargestellt. Diese sollen jedenfalls vor der gegenständlichen Teilabsenkung des Stauraumes für die Asphaltanierung umgesetzt werden.



## **5.2 SEDIMENTBELASTUNG**

Seitens der Ennskraft werden die Flussprofile im Stauraum Thurnsdorf alle fünf Jahre bzw. nach größeren Hochwässern vermessen. Aus diesen Aufnahmen geht hervor, dass die Anlandungen im Rückstauereich im Zeitraum seit Einstau 1965 bis zur Letztmessung 2014 rd. 1,460.000 m<sup>3</sup> betragen, wobei in der stromaufwärtigen Hälfte des Stauraums die Abträge überwiegen. Die Anlandungen sind vorwiegend in den linksufrigen strömungstechnisch teilweise abgeschnittenen Flachwasserzonen und Aufweitungsbereichen der stromabwärtigen Stauraumhälfte sowie Gleituferbereichen anzutreffen.

Nachdem keine Staulegung durchgeführt wird und somit eine Stauwirkung über den gesamten Stauraum erhalten bleibt, verbleiben auch die Fließgeschwindigkeiten in einem moderaten Bereich. Dies trifft besonders auf die flussabwärtige Stauraumhälfte zu. Somit kann eine nennenswerter Sedimentaustrag aber auch eine nennenswerte Feinteilmobilisierung ausgeschlossen werden. Sehr wohl sind lokale Nachbrüche an Anlandungsbänken nicht auszuschließen, die aber in Summe keine nennenswerte Belastung ergeben können. Nichtsdestotrotz wird der Schwebstoffgehalt während der Abstauphase kontinuierlich mittels Trübesonde aufgezeichnet. Die Sonde wird am rechten Ufer im Unterwasserbereich bei Flusskilometer 7,895 installiert. Dies entspricht der Stelle des Pegels Thurnsdorf. Insbesondere während der Absenkzeit ist beim Auftreten von größeren Trübungen der Absenkvorhang zu unterbrechen oder dementsprechend zu verlangsamen.

## **6 WASSERVERSORGUNGSANLAGEN**

### **6.1 GENERELLE GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE**

Die Enns hat sich während der Eiszeiten im Untersuchungsraum in den Schlieruntergrund eingetieft und die Tiefenrinnen des Flusssystem postglazial wieder aufgeschottert. Der Schlieruntergrund ist im Wesentlichen als Grundwasserstauer anzusprechen, die Schotterkörper der Hoch- und Niederterrassen als Grundwasserleiter.



Die Grundwasserverhältnisse in den Terrassenkörpern werden durch die Wasserspiegellagen in den Stauräumen insofern beeinflusst, als dass Grundwasserspiegel teilweise zurück gestaut und somit angehoben wurden. Bei einem Absenken der Stauspiegel reduzieren sich wiederum diese Rückstaueffekte auf den Grundwasserkörper.

Aufgrund der Höhenlage der Schlieroberfläche (Schlierrelief) und den Verlauf des generellen Grundwassergefälles ist die Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse, die von der Stauhaltung im Stauraum Thurnsdorf ausgeht, auf die an den Stauraum anschließenden Bereiche begrenzt.

Jedenfalls ist davon auszugehen, dass der Grundwasserspiegel in den beeinflussten Bereichen zeitlich verzögert der Absenkung wie auch dem nachfolgenden Wiederaufstau folgt. Bestehende Wasserversorgungsanlagen, die das Wasser aus dem beeinflussten Grundwasserkörper beziehen, können in ihrer Ergiebigkeit und allenfalls durch Trockenfallen beeinträchtigt sein. Seitens des Projektwerbers werden daher entsprechende Ersatzwasserversorgungen vorgesehen.

Entsprechend dem Durchfluss wird sich ausgehend vom Wasserspiegel beim Wehr Thurnsdorf (Absenkung 2,5 m) ein Spiegelliniengefälle im Stauraum Thurnsdorf einstellen, sodass bei einem Durchfluss von 250 m<sup>3</sup>/s (entspricht ca. dem mittleren natürlichen Wasserdargebot während der Sommermonate) unterhalb des Kraftwerkes Mühlradung eine Absenkung von rd. 1,3 m zustande kommt.

## 6.2 DURCH STAUSENKUNG BEEINFLUSSTE GRUNDWASSERKÖRPER

Das Schlierrelief westlich der Enns steigt im Bereich des Stauraumes Thurnsdorfes ausgehend von der Tiefenrinne relativ stark uferparallel an, sodass die dem Stauziel entsprechende Schlier-Höhenschichtenlinie (260,00 mü.A.) ziemlich ufernah zu liegen kommt. Somit ist hier eine örtlich weitreichende Beeinflussung auszuschließen.



Östlich der Enns ist die Schlieroberfläche anschließend an das Ufer über weite Bereiche durchwegs tiefer auf 250,00 m ü.A. anzutreffen, demzufolge hier der Stauraum durch einen an die Wehranlage Thurnsdorf anschließenden 2,5 km langen uferparallelen Begleiddamm (Asphaltoberflächendichtung mit Einbindefuß) abgedichtet wurde. Hier wird der Grundwasserstrom zu einem guten Teil durch die östlich an Ernsthofen anschließende Hochterrasse bzw. weiter aufragende Schliererhebung bestimmt, sodass sich rechtsufrig der Enns der beeinflusste Bereich hauptsächlich auf die Bereiche Weindlau und Gaißing beschränken.

Die hydrogeologischen Erkenntnisse, die zum Großteil der Untergrunderkundung der Bauzeit entspringen, decken sich mit den Erkenntnissen bisheriger Staulegungen 1982 und 2002, die zum Zweck der Inspektion der Dichtasphaltflächen am Oberwasserkanal bzw. an den Begleiddämmen vorgenommen wurden. Für die Zeiträume dieser beiden Staulegungen wurden jeweils für alle Objekte, für die eine Beeinträchtigung der Wasserversorgungsanlage absehbar war, eine Ersatzwasserversorgung errichtet und betrieben.

Beim Abstau 2002 war lediglich eine Anlage, welche zur Thermischen Nutzung des Grundwassers verwendet wird, durch die Abstaumaßnahmen betroffen (Bereich Weindlau; Siegl Gerald). Aufgrund der Jahreszeit entfiel der Nutzen für die Warmwasserbereitung, Heizzwecke waren nicht erforderlich.

Aufgrund der geologischen und hydrogeologischen Karten und den Erkenntnissen früherer Abstaumaßnahmen wurde der Plan *WV TH 15002* (Anlage 5), erstellt. Der Einflussbereich der Stauabsenkung auf das Grundwasser ist flächenhaft dargestellt.

### **6.3 ERFORDERLICHE ERSATZWASSERVERSORGUNGEN**

Basis für diese Planung sind die Erkenntnisse beim Abstau 2002 und die zwischenzeitlich durchgeführten Veränderungen wie Neubauten und durchgeführten Anschlüsse an die Ortswasserleitung.



### **6.3.1 Linkes Ufer**

Für den linksufrigen Bereich Thaling ist vorgesehen die betroffenen Objekte, deren Brunnen der Trinkwasserversorgung beeinträchtigt werden, bereits vor Teilabsenkung des Stauraums Thurnsdorf an die Ortswasserleitung anzuschließen.

Die Betreiber von Nutzwasseranlagen (Nutzwasser und thermische Nutzung), welche durch die Abstaumaßnahmen beeinträchtigt werden, werden über geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden (z.B. Außerbetriebnahme, Beobachtung) an ihren Anlagen informiert. Dies erfolgt auch durch die Veröffentlichung in der Gemeindezeitung und durch Informationsveranstaltungen.

Die im Grundwassereinflussbereich der Stausenkung befindlichen Grundstücke, für die eine Beeinträchtigung der Wassernutzung (Trinkwasser, Wärmepumpe, Nutzwasser) aufgrund der Grundwasserabsenkung zu erwarten ist, sind in Anlage 3 zusammengestellt. In dieser Anlage sind die Liegenschaftseigentümer und die Art und Weise, wie sich die Stausenkung auf die Liegenschaft auswirkt, und welche Ersatzmaßnahmen vorgenommen werden, aufgelistet.

Im Plan *WV TH 15003* (Anlage 6) sind die eingetragenen Wasserrechte (Nutzwasserversorgung und thermische Grundwassernutzung) und jene Brunnenanlage, welche der Trinkwasserversorgung dienen, dargestellt.

### **6.3.2 Rechtes Ufer**

Für den rechtsufrigen Bereich Weindlau und Gaißing ist vorgesehen die betroffenen Objekte, deren Brunnen der Trinkwasserversorgung beeinträchtigt werden, an die Ortswasserleitung der Gemeinde Ernsthofen oder an die Wasserversorgungsanlagen von Nachbarn anzuschließen.

Die Betreiber von Nutzwasseranlagen (Nutzwasser und thermische Nutzung), welche durch die Abstaumaßnahmen beeinträchtigt werden, werden über geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden (z.B. Außerbetriebnahme, Beobachtung) an ihren Anlagen informiert. Dies erfolgt auch hier durch



Veröffentlichung in der Gemeindezeitung und durch eine Informationsveranstaltung.

Die im Grundwassereinflussbereich der Stausenkung befindlichen Grundstücke, für die eine Beeinträchtigung der Wassernutzung (Trinkwasser, Wärmepumpe, Nutzwasser) aufgrund der Grundwasserabsenkung zu erwarten ist, sind in Anlage 3 zusammengestellt. In dieser Anlage sind die Liegenschaftseigentümer und die Art und Weise, wie sich die Stausenkung auf die Liegenschaft auswirkt, und welche Ersatzmaßnahmen vorgenommen werden, aufgelistet.

Im Plan *WW TH 15004* (Anlage 7) sind die eingetragenen Wasserrechte (Nutzwasserversorgung und thermische Grundwassernutzung) und jene Brunnenanlage, welche der Trinkwasserversorgung dienen, dargestellt.

#### **6.4 SERVICEDIENST**

Für den Zeitraum des Abstauvorganges und der gesamten Dauer der Stausenkung bis zum (zeitlich verzögerten) Erreichens des stationären Zustandes des Grundwasserspiegels nach Wiederaufstau wird von der Ennskraft ein telefonisch erreichbarer Servicedienst eingerichtet. Dieser ist für die Behebung allfälliger auftretender Unzulänglichkeiten im Zusammenhang mit der Wasserversorgung bzw. Ersatzwasserversorgung, die ursächlich mit der gegenständlichen Stausenkung in Verbindung steht, vorgesehen. Die entsprechende Rufnummer wird rechtzeitig vor Beginn der Abstaumaßnahme im Zuge der Anrainerinformation bekannt gegeben

#### **6.5 BEWEISSICHERUNG GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE**

Zur quantitativen Beweissicherung der Auswirkungen der Stausenkung auf die Grundwasserverhältnisse ist beabsichtigt an folgenden Brunnen den Grundwasserstand durch Abstichmessung in regelmäßigen Zeitabständen zu beobachten.

Rosmarinstraße 2	Kronstorf	Objekt Redl
Fichtenstraße 7	Kronstorf	Objekt Presl, Datensammler
Ennser Straße 27	Kronstorf	Objekt Steinkellner
Standrohre Weindlau	Ernsthofen	PASWR01-PASWR04



Weindlau 34	Ernsthofen	Objekt Siegl, Datensammler
Weindlau 40	Ernsthofen	Objekt Gassner
Weindlau 15	Ernsthofen	Objekt Gradl
Weindlau 7	Ernsthofen	Objekt Sallinger

An zwei dieser angeführten Brunnen wird der Grundwasserstand mittels Datensammler kontinuierlich aufgezeichnet.

Durch diese Vorgehensweise können allfällige nicht prognostizierbare Grundwasserabsenkungen frühzeitig erkannt werden und erforderliche, zusätzliche Ersatzmaßnahmen vorgenommen werden.

## **7 FREMDE RECHTE**

### **7.1 FISCHEREIRECHTE**

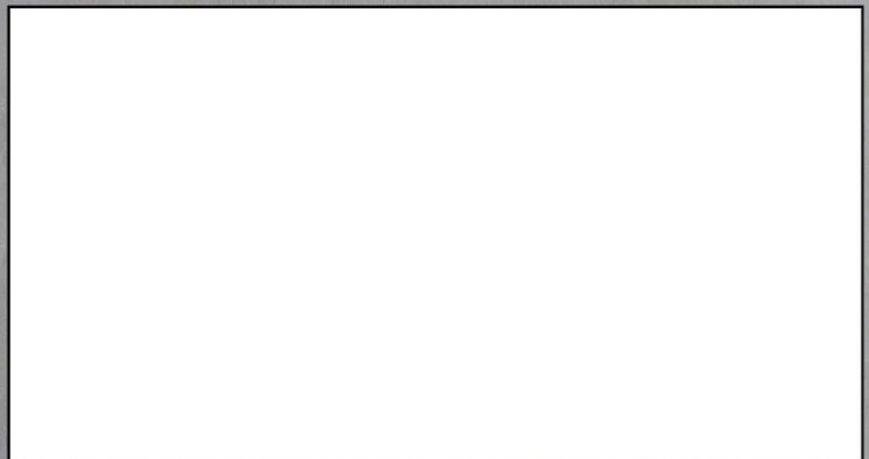
Die Abgeltung der fischereilichen Nachteile, die im ursächlichen Zusammenhang mit der gegenständlichen Stausenkung stehen, werden in einem noch zu verhandelndem Übereinkommen mit den Fischereiberechtigten bzw. dem Fischereivierausschuss Enns-Linz vereinbart. Der Abschluss der diesbezüglichen Vereinbarung wird bis zum Termin der wasser- und naturschutzrechtlichen Verhandlung angestrebt.

#### Ennsfluss im Unterwasserbereich und im Stauraum Thurnsdorf:

Fluss-km 6,800 bis 9,050

Fluss-km 9,050 bis 9,528

Fluss-km 9,528 bis 11,675





Fluss-km 11,675 bis 12,375

Fluss-km 12,375 bis 12,910

Fluss-km 12,910 bis 13,850



## 7.2 WASSERVERSORGUNGSANLAGEN, GRUNDWASSERNUTZUNGEN

Die im Grundwassereinflussbereich der Stausenkung befindlichen Grundstücke, für die eine Beeinträchtigung der Wassernutzung (Trinkwasser, Wärmepumpe, Nutzwasser) aufgrund der Grundwasserabsenkung zu erwarten ist, sind in Anlage 3 zusammengestellt. In dieser Anlage sind die Liegenschaftseigentümer und die Art und Weise, wie sich die Stausenkung auf die Liegenschaft auswirkt, und welche Ersatzmaßnahmen vorgenommen werden, aufgelistet.

Die Anlage 4 enthält das diesbezügliche Parzellenverzeichnis.

20

Steyr, am 09.07.15