

**Messanweisung
für geodätische Überwachungsvermessungen
(MA - Objektspezifik)**

**Talsperre Lauter-Rieth
(Reg.-Nr. 097)**

Thüringer Fernwasserversorgung
Betrieb Mitte
Meisterbereich Schönbrunn

Erstellt durch:
Dipl.-Ing. (FH) Wolfram Witter
Stand: 10/2018

Inhalt

- 1 Anlagenbeschreibung**
- 2 Allgemeine Grundsätze**
- 3 Höhensystem**
- 4 Weitere Festlegungen**

Anlagen

- 1 Lageplan Talsperre
- 2 Stationierungsriß, Nivellementslinien
- 3 Messstellenverzeichnis

1 Anlagenbeschreibung

Die Talsperre Lauter-Rieth liegt im Landkreis Hildburghausen, etwa 6 km südwestlich der Stadt Heldburg.

Die Zufahrt zur Anlage erfolgt über die Landstraße L2671 Rieth - Gellershausen. Von Rieth kommend, nach etwa 1,5 km rechts auf einen befestigten Feldweg abbiegend, sind es noch 0,2 km bis zur Talsperre Lauter-Rieth (siehe Anlage 1).

Die DIN 19700 Stauanlagen ordnet die Talsperre in die Talsperrenklasse 2 ein. Das Absperrbauwerk ist als homogener Erddamm ausgeführt. Am luftseitigen Dammfuß verläuft ein Sickerprisma zur Sickerwasserableitung. Die Dammkrone ist als Schotterdecke ausgeführt, die Fahrspuren sind mit Betonwabenplatten befestigt.

Die Höhenfestpunkte sind am linken und rechten Hang (HFP 1, HFP 2) im Bereich der Dammkronenzufahrt und am Tosbecken (HFP 3) vermarktet. Nivellementspunkte befinden sich auf der Dammkrone (HP1 bis HP6) und am Tosbecken (HP8). Weitere Angaben zur Lage, Bezugshöhe, Bezugsepoche und Vermarkung sind den Anlagen 2 und 3 zu entnehmen.

2 Allgemeine Grundsätze

Die geometrischen Höhenmessungen an der Talsperre Lauter-Rieth sind entsprechend der Messanweisung Vertikalverschiebungsmessung Grundlagen - Geometrisches Nivellement (MA-VVM G) und der hier vorliegenden Messanweisung für geodätische Überwachungsvermessungen (MA-Objektspezifik) auszuführen.

Die Grundlagen-Messanweisung enthält alle notwendigen allgemeingültigen Festlegungen zur Durchführung von Präzisionsnivellements an Talsperren. Die MA-Objektspezifik enthält weitere anlagenbezogene Hinweise.

3 Höhengsystem

1998 wurde die Talsperre an das Landeshöhenetz angeschlossen. Als Anschlusshöhen wurden die Höhen der Landesnetzpunkte MB 217 (Gasthaus Hellingen) und MB 216, Niv.-Linie 2.Ordnung Nr. 55217 im Höhengsystem HN76 [mHN] verwendet. Der Anschluss erfolgte als Doppelnivellement Klasse H 3 nach DIN 18710-1.

Bestimmt wurde der lokale Höhenfestpunkt HFP 1 an der linken Dammkronenzufahrt. Ausgehend von HFP1 wurden die lokalen Höhenfestpunkte HFP2 und HP7 mittels Doppelnivellement Klasse H 5 nach DIN 18710-1 bestimmt. 2017 wird der Höhenfestpunkt HFP 3 vermarktet und eingemessen. Er ersetzt HP7 der aufgrund von Instabilitäten nicht mehr verwendet wird.

2013 wurde mittels GPS-Messung der Anschluss an das amtliche Höhenetz DHHN92 vollzogen. Dabei wurde der lokale Höhenfestpunkt HFP 1 im amtlichen System bestimmt und anhand der bisher verwendeten lokalen HN-Höhen der nachstehende Höhenübergang ermittelt:

Höhenübergang zu DHHN92: Höhe [mNHN] = Höhe [mHN lokal] + 0,108 m

Dieser Übergang gilt unverändert auch für das aktuelle amtliche Höhengsystem DHHN16.

Für die jährlichen Überwachungsvermessungen wird das lokale HN-System verwendet. Nachstehende Höhen gelten als Bezugshöhen sofern bei Folgemessungen keine signifikanten Änderungen nachgewiesen werden.

Höhenfestpunkt (Datumspunkt)	Höhe [mHN lokal]	Bezugsmessung
HFP 1	311,2840	08.12.1998
HFP 2	311,3860	08.12.1998
HFP 3	301,9393	24.07.2017

4 Weitere Festlegungen

Hinsichtlich der Aufbereitung und Auswertung der Messung sind die Festlegungen in der Messanweisung Vertikalverschiebungsmessung Grundlagen – Geometrisches Nivellement (MA-VVM G), Abschnitt 6, zu beachten. Abweichend von diesen allgemeinen Grundsätzen werden für die Talsperre Lauter-Rieth dabei folgende objektspezifische Festlegungen getroffen.

Zur Überprüfung der Stabilität der Höhenfestpunkte HFP 1, HFP 2 und HFP 3 ist vor der Ausgleichung eine vereinfachte Festpunktkontrolle nach Punkt 6.2.5 MA-VVM G auszuführen.

Folgende Höhenunterschiede sind einzubeziehen:

HFP 1 nach HFP 2
HFP 1 nach HFP 3
HFP 2 nach HFP 3

Bei Nachweis der Stabilität kann die Deformationsanalyse entfallen.

Die Höhenausgleichung erfolgt unter Zusammenfassung der gemessenen Höhenunterschiede der Linien 1 und 2 als „Freies Höhennetz mit Auffelderung“ auf die Datumpunkte HFP 1 bis HFP 3. Dabei sind mittels Deformationsanalyse bewegt nachgewiesene Stützpunkte von der Lagerung auszuschließen. Verschobene Stützpunkte sind in Absprache mit dem Auftraggeber als Neupunkte in das Netz einzuschalten.

Die Restklaffungen an den Stützpunkten sind zur Beurteilung der Höhenstabilität zu verwenden.

Die endgültig ausgeglichenen Höhen der Objektpunkte der Messkampagne sind durch „Angeschlossene Ausgleichung (Zwang)“ zu berechnen. Als Anschlusspunkte werden HFP 1 und HFP 2 mit den Höhen nach Abschnitt 3 verwendet. Die Höhenstabilität der Anschlusspunkte muss festgestellt sein.

Für die Berechnung der Vertikalverschiebungen an den Objektpunkten (Höhendifferenzen) sind die Höhen der jeweiligen Bezugsepochen (1998) zu verwenden (Anlage 3).

* * *



Übersichtsplan
Talsperre Lauter-Rieth

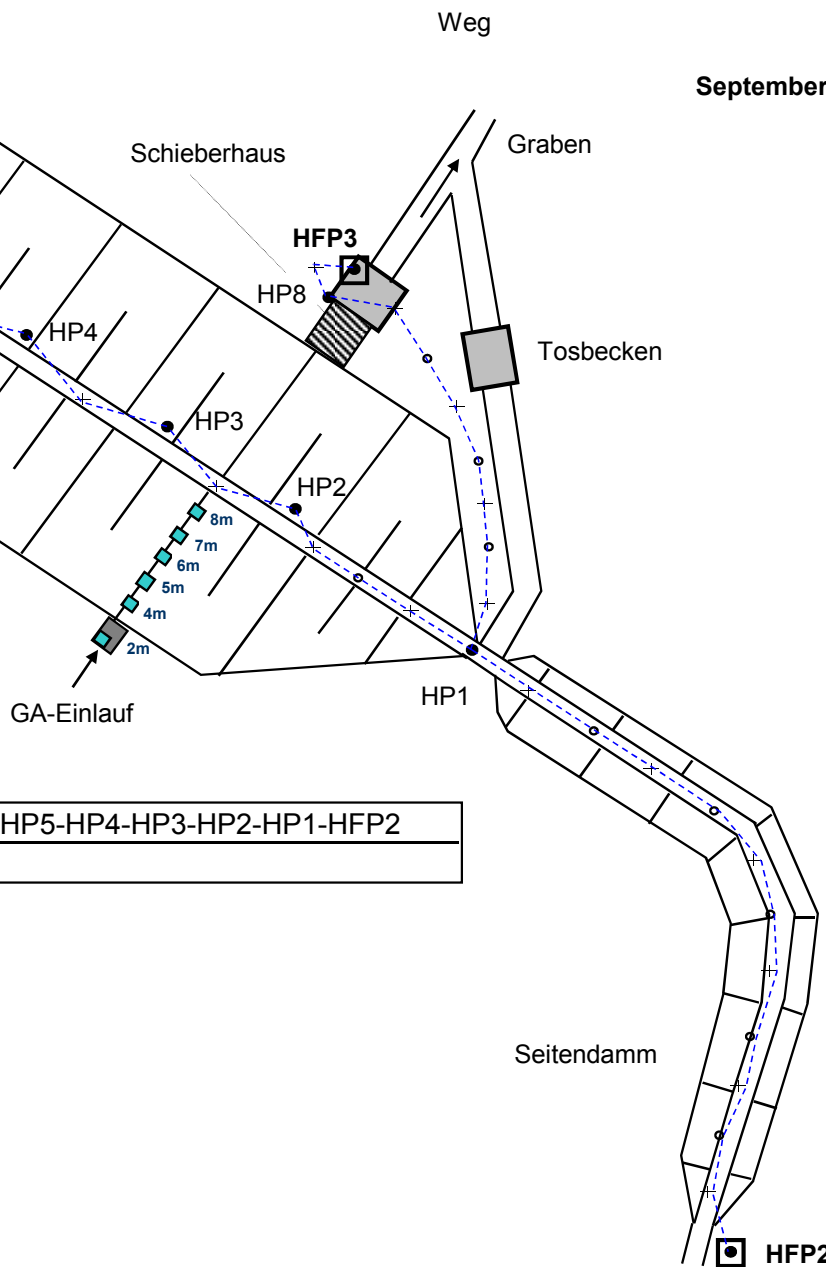
Auszug Topographische Karte 1:25000
Blatt Heldburg
Stand: 1986

Stationierungsriß

September 2018

Talsperre Lauter-Rieth
Reg.-Nr. 097

- + Instrumentenstandpunkt
- Lattenwechselpunkt
- Objektpunkt
- ◻ Festpunkt
- Beckenpegel



Geometrisches Nivellement

Linie 1: Höhenfestpunkte/Dammkrone (Länge 550 m)	HFP1-HP7-HP6-HP5-HP4-HP3-HP2-HP1-HFP2
Linie 2: Tosbecken	HP1-HP8-HFP3

Maßstab: ohne

Messstellenverzeichnis (September 2018)

Speicher Lauter-Rieth (TS-Kl. 2)

Reg.-Nr. 097

MP	Messverfahren	Messpunkt nummer	Vermarkung/ Gebertyp	gültige Bezugsmessung			Datum	Beschreibung/Bemerkungen
						[mHN]		
1. Geodätische Überwachungsmessungen								
	Geometrisches Nivellement Anschluss Landesnetz	MB 217	Mauerbolzen			298,3700	1998	Landesnetzpunkt MB 217 (Gasthaus Hellingen), Niv.-Linie 2.Ordnung Nr. 55217
		MB 216	Mauerbolzen			304,2570	1998	Landesnetzpunkt MB 216, Linie 2.Ordnung Nr. 55217
3.3	Geometrisches Nivellement der lokalen Höhen- festpunkte	HFP1	Vertikalbolzen			311,2840	08.12.1998	Granitpfeiler mit Vertikalbolzen, Verlängerung Dammkrone links, luftseitig
		HFP2	Vertikalbolzen			311,3860	08.12.1998	Granitpfeiler mit Vertikalbolzen, Verlängerung Dammkrone rechts,
		HP7	Vertikalbolzen	nicht mehr als Festpunkt verwenden , instabil		310,8221	08.12.1998	Granitpfeiler mit Mauerbolzen, nahe Strommast, linke Kronenverlängerung
		HFP3	Vertikalbolzen					Vertikalbolzen, Tosbeckenmauer Ok, links

MP	Messverfahren	Messpunkt nummer	Vermarkung/ Gebertyp	gültige Bezugsmessung		Datum	Beschreibung/Bemerkungen
					[mHN]		
3.3	Geometrisches Nivellement Dammkrone	HP1	Vertikalbolzen		310,7831	08.12.1998	Vertikalbolzen in Granitsäule, luftseitige Dammschulter
		HP2	Vertikalbolzen		311,1331	08.12.1998	Vertikalbolzen in Granitsäule, luftseitige Dammschulter
		HP3	Vertikalbolzen		310,9701	08.12.1998	Vertikalbolzen in Granitsäule, luftseitige Dammschulter
		HP4	Vertikalbolzen		311,0271	08.12.1998	Vertikalbolzen in Granitsäule, luftseitige Dammschulter
		HP5	Vertikalbolzen		311,0211	08.12.1998	Vertikalbolzen in Granitsäule, luftseitige Dammschulter
		HP6	Vertikalbolzen		311,0431	08.12.1998	Vertikalbolzen in Granitsäule, luftseitige Dammschulter
		HP8	Vertikalbolzen		302,1551	08.12.1998	Tosbecken OK