

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

**Talsperre Westhausen
(Reg.-Nr. 052)**

Thüringer Fernwasserversorgung
Betrieb Mitte
Meisterbereich Schönbrunn

Erstellt durch:
Dipl.-Ing. (FH) Wolfram Witter
Stand: 06/2018

Inhalt

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

Anlagen

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

1 Anlagenbeschreibung

Die Talsperre Westhausen liegt im Landkreis Hildburghausen, etwa 2 km südlich der Gemeinde Westhausen.

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

Die DIN 19700 Stauanlagen ordnet die Talsperre der Talsperrenklasse 2 zu. Das Absperrbauwerk ist als homogener Erddamm ausgeführt. Am luftseitigen Dammfuß verläuft ein Sickerprisma zur Sickerwasserableitung. Die Dammkrone ist als Schotterdecke angelegt.

Die Höhenfestpunkte sind an der ehemaligen Pumpstation (FP III) sowie am linken und rechten Hang (FP II / FP Ia) in Verlängerung der Dammkrone vermarktet. Zwei weitere Festpunkte befinden sich im Dammvorland (FP IV, FP V).

Nivellementspunkte wurden am Tosbecken (HP 5.1), Schieberhaus (HP 6), Schiebererschacht (HP 3), Einlaufbauwerk (HP 7) und auf der Dammkrone (HP 1, HP 2, HP 4) vermarktet.

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 Westhausen 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 Höhensystem

1969 wurde die Talsperre an das Landeshöhennetz angeschlossen. Als Anschlusshöhe wurde die Höhe des Punktes MB 9i in Westhausen, Hauptstraße 107 verwendet. Dazu wurde die im Landesnetz vorliegende Höhe [mHN] in eine Höhe [mNN] umgerechnet ($mHN + 0,165 \text{ m} = mNN$). Der Anschluss erfolgte als technisches Nivellement.

Bestimmt wurden die lokalen Höhenfestpunkte FP II (linker Hang) und FP III (Pumpstation) in [mNN]. Der Festpunkt FP Ia wurde erst 1995 vermarktet und von FP II und FP III ausgehend höhenmäßig bestimmt.

2013 wurde die Anlage an das amtliche Höhennetz DHHN92 angeschlossen. Dabei wurden die lokalen Höhenfestpunkte FP Ia, FP II und FP III im amtlichen System bestimmt und anhand der bisher verwendeten lokalen NN-Höhen der nachstehende Höhenübergang ermittelt:

Höhenübergang: $\text{Höhe [mNHN]} = \text{Höhe [mNN lokal]} - 0,116 \text{ m}$

Nach Einführung des amtlichen Höhensystems DHHN16 ergibt sich aktuell folgender Höhenübergang:

Höhenübergang: $\text{Höhe [mNHN16]} = \text{Höhe [mNN lokal]} - 0,119 \text{ m}$

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

| Festpunkt (Datumspunkt) | Höhe [mNN lokal] | Bezugsmessung |
|-------------------------|------------------|---------------|
| FP Ia | 316,7584 | 14.08.1995 |
| FP II | 317,6070 | 15.11.1969 |
| FP III | 310,5690 | 15.11.1969 |
| FP V | 309,3641 | 19.06.2013 |
| FP IV | 310,8505 | 19.06.2013 |

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 Westhausen dabei folgende objektspezifische Festlegungen getroffen.

Zur Überprüfung der Stabilität der Datumsunkte FP Ia bis FPV ist vor der Ausgleichung eine vereinfachte Bezugpunktkontrolle nach Punkt 6.2.5 MA-VVM G auszuführen. Folgende Höhenunterschiede sind einzubeziehen:

FP Ia nach FP II
FP Ia nach FP IV
FP IV nach FP V
FP V nach FP III

Bei Nachweis der Stabilität kann die Deformationsanalyse entfallen.

Die Höhenausgleichung erfolgt unter Zusammenfassung der gemessenen Höhenunterschiede der Linien 1 bis 3 als „Freies Höhennetz mit Auffelderung“ auf die Datumsunkte FP Ia, FP II und FP III der Bezugsepoche 1995. 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 FP Ia und FP III 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 (1969, 1971) zu verwenden (Anlage 3).

* * *



Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der Thüringer Fernwasserversorgung

Übersichtsplan Talsperre Westhausen

Auszug Topographische Karte 1:25000
Blatt Heldburg
Stand: 1986

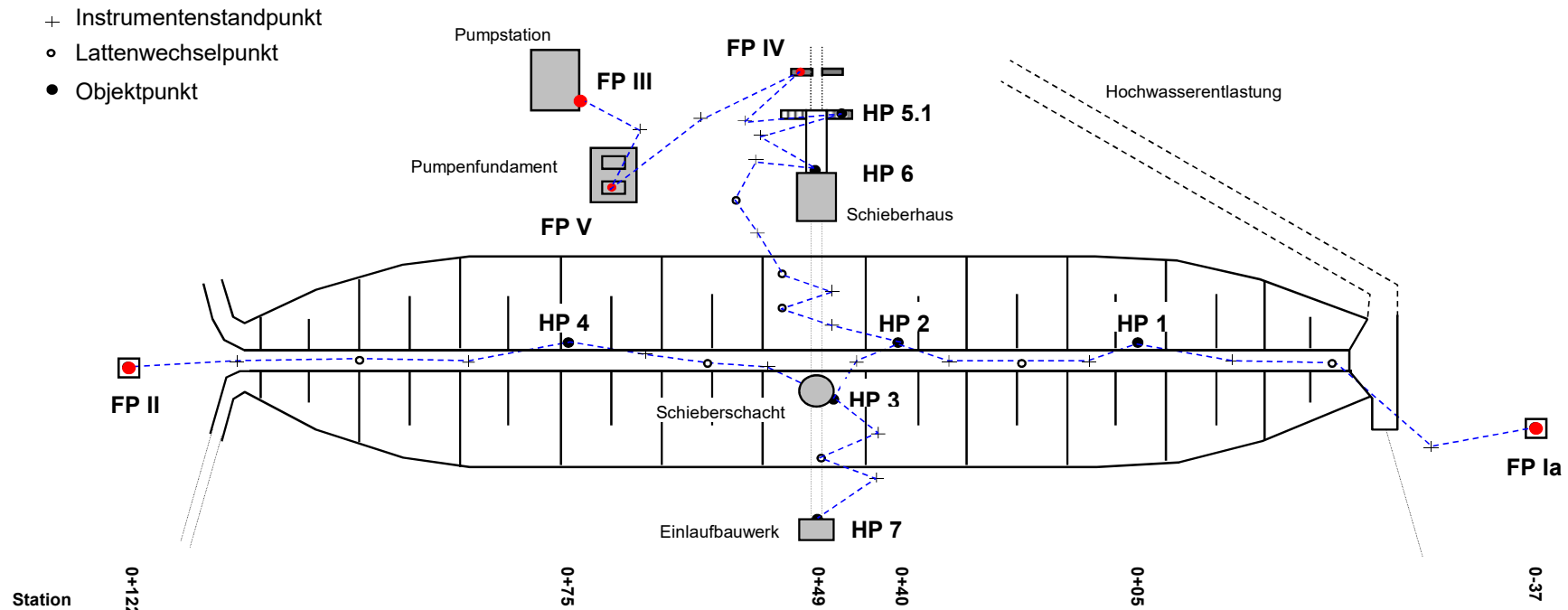
Talsperre Westhausen
Reg.-Nr. 052

Stationierungsriß

Juni 2018
 gez.: Witter

Messverfahren: Geometrisches Nivellement

| | |
|--------------------------|--|
| Linie 1 : Dammkrone | FP II-HP4-HP3-HP2-HP1-FP Ia (Länge: 220 m) |
| Linie 2 : Dammfuß | HP2-HP6-HP5.1-FP IV-FPV-FP III |
| Linie 3 : Einlaufbauwerk | HP3-HP7 |



Maßstab: ohne

Messstellenverzeichnis (Juni 2018)

Talsperre Westhausen (TS-Kl. 3)

Reg.-Nr. 052

| Nr. | Messverfahren | Messpunkt nummer | Vermarkung/ Gebertyp | gültige Bezugsmessung | | | Datum | Beschreibung/Bemerkungen |
|---|--|---------------------|-------------------------|-----------------------|--|----------|------------|--|
| | | | | | | [mNN] | | |
| 1. Geodätische Überwachungsmessungen | | | | | | | | |
| 1.1 | Geometrisches Nivellement Anschluss Landesnetz | GPS-Anschluß DHHN16 | | | | | | mNHN16 = mNN lokal - 0,119 m |
| 1.2 | Geometrisches Nivellement der lokalen Höhen- festpunkte | FP Ia | Vertikalbolzen | | | 316,7584 | 14.08.1995 | Betonpfeiler mit Vertikalbolzen, rechter Hang in Verlängerung Dammkrone, Stat. 0- 37 |
| | | FP II | Mauerbolzen | | | 317,6070 | 15.11.1969 | Granitpfeiler mit Mauerbolzen, linker Hang in Verlängerung Dammkrone, Stat. 1+22 |
| | | FP III | Mauerbolzen | | | 310,5690 | 15.11.1969 | Mauerbolzen an Pumpstation, rechts, 0,5 m über GOK |
| | | FP IV | Vertikalbolzen | | | 309,3641 | 19.06.2013 | Betonschwelle links im Ablaufgraben unterhalb Tosbecken |
| | | FP V | Vertikalbolzen | | | 310,8505 | 19.06.2013 | auf Pumpenfundament links vom Schieberhaus |

| Nr. | Messverfahren | Messpunkt nummer | Vermarkung/ Gebertyp | gültige Bezugsmessung | | | Datum | Beschreibung/Bemerkungen |
|-----|---|---------------------|-------------------------|-----------------------|--|----------|------------|--|
| | | | | | | [mNN] | | |
| 1.3 | Geometrisches Nivellement Dammkrone Bauwerke | HP 1 | Mauerbolzen | | | 315,6510 | 15.11.1969 | Granitpfeiler mit Mauerbolzen, Dammkrone, Stat. 0+05 |
| | | HP 2 | Mauerbolzen | | | 315,4660 | 15.11.1969 | Granitpfeiler mit Mauerbolzen, Dammkrone, Stat. 0+40 |
| | | HP 3 | Mauerbolzen | | | 315,2270 | 15.11.1969 | Mauerbolzen am Schieberschacht, Dammkrone, Stat. 0+49 |
| | | HP 4 | Mauerbolzen | | | 315,4400 | 15.11.1969 | Granitpfeiler mit Mauerbolzen, Dammkrone, Stat. 0+75 |
| | | HP 5.1 | Mauerbolzen | | | 309,9870 | 19.06.2013 | Vertikalbolzen am Tosbecken, rechte Flügelmauer |
| | | HP 6 | Mauerbolzen | | | 310,1660 | 22.07.1971 | Mauerbolzen am Schieberhaus, über Grundablass |
| | | HP 7 | Mauerbolzen | | | 310,7910 | 15.11.1969 | Mauerbolzen am Einlaufbauwerk |
| | | | | | | | | |