

Messanweisung „Objektspezifik“ Talsperre Hopfgarten

Erstellt von:
Herrn Dipl.-Ing. M. Riese

Dokumentenänderungsblatt

Messanweisungen sind nicht für alle Zeiten festgeschrieben. Sie bedürfen einer ständigen Kontrolle ihrer Aktualität und gegebenenfalls der Korrektur, Ergänzung oder anderes mehr. Auf dieser Seite der Messanweisung sind alle vorgenommenen Änderungen nach dem 01.08.2012 zu dokumentieren.

05.03.2025

- **Einordnung Talsperrenklasse nach ThürTA-Stau entfällt**
- **Änderung Vollstauinhalt**
- **Differenzierung und Ergänzung NHN92- und NHN2016-Höhen**
- **Überarbeitung Anlage 1 (Nivellementslinie)**
- **Überarbeitung Abschnitt 5 zur vereinfachten Bezugspunktkontrolle**

Inhalt

		Seite
1	Anlagenbeschreibung	4
2	Anwendungsbereich	4
3	Allgemeine Grundsätze	4
4	Höhensystem	5
5	weitere Festlegungen	5

Anlage 1 Zusammenstellung der Nivellementslinien/-schleifen Damm

Anlage 2 Zusammenstellung der Nivellementslinien/-schleifen GA-Stollen

Anlage 3 Messstellenverzeichnis

Anlage 4 detaillierte Punktbeschreibungen

1 Anlagenbeschreibung

Die Talsperre Hopfgarten liegt im Tal der „Gramme“ zwischen den Ortschaften Hopfgarten und Niederzimmern im Landkreis Weimarer Land.

Die Anlage wurde in den Jahren 1976 bis 1978 zum Zwecke der Bereitstellung von Beregnungswasser für die Landwirtschaft errichtet. Der Damm ist als Zweizonendamm mit außenliegender Dichtung (PVC-Folie) errichtet worden und besitzt eine Länge von 367,5 m. Der Stauinhalt beträgt bei Vollstau ca. 720.000 m³.

Die DIN19700:2004-07 ordnet die Talsperre Hopfgarten (Reg.-Nr. 089) in die Talsperrenklasse 2 ein.

weitere Angaben zur Stauanlage:

PN	= 0,00 m	= 211,00 mNN	= 211,04 mNHN ₉₂	= 211,05 mNHN ₁₆
Betriebsstau (Wi)	= 8,29 m	= 219,29 mNN	= 219,33 mNHN ₉₂	= 219,34 mNHN ₁₆
Betriebsstau (So)	= 9,48 m	= 220,48 mNN	= 220,52 mNHN ₉₂	= 220,53 mNHN ₁₆
Vollstau	= 11,00 m	= 222,00 mNN	= 222,04 mNHN ₉₂	= 222,05 mNHN ₁₆
OK Dammkrone	= 13,00 m	= 224,00 mNN	= 224,04 mNHN ₉₂	= 224,05 mNHN ₁₆

2 Anwendungsbereich

Die Messanweisung (MA) gilt für die Ausführung von ingenieurgeodätischen Überwachungsvermessungen durch geometrisches Nivellement im Probestau und in der Betriebszeit der Talsperre Hopfgarten. Die Messanweisung wird bei Bedarf vom Betreiber der Talsperre aktualisiert.

3 Allgemeine Grundsätze

Geometrische Nivellements zur Bauwerksüberwachung sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik vorzubereiten, auszuführen, aufzubereiten und auszuwerten.

Diese Messanweisung enthält spezielle technologische Festlegungen zur Durchführung von Nivellements zur Bauwerksüberwachung der Talsperre Hopfgarten. Allgemeingültige technologische Festlegungen beinhaltet die Messanweisung „Grundlagen – Geometrisches Nivellement“. Die Nivellements an der Talsperre Hopfgarten sind entsprechend der allgemeinen und dieser objektspezifischen Messanweisung auszuführen.

Eine Zusammenstellung der Nivellementslinien am Damm (Anlage 1) und im Grundablassstollen (Anlage 2), ein Messstellenverzeichnis (Anlage 3), sowie eine detaillierte Punktbeschreibung (Anlage 4) gehören zum weiteren Umfang dieser Messanweisung.

4 Höhensystem

Es wurde ein Höhennetz mit lokalem Bezugsniveau geschaffen. Der Anschluss an das Staatliche Nivellementsnetz (NN-System) erfolgte letztmalig 1975.

2004 wurde der lokale Festpunkt FP IX als neuer Stützpunkt eingeführt. Der bisherige Stützpunkt FP V war nicht mehr messbar. Für den Festpunkt FP IX wird die Höhe 229,4093 mNN angehalten. Diese Höhe gilt als Bezugshöhe, sofern bei Folgemessungen keine signifikanten Änderungen nachgewiesen werden.

2003 wurde für FP V ein Anschlussnivellement an das Landesnetz (DHHN 92, HS 160) durchgeführt. Eine Umrechnung vom bisherigen Stützpunkt FP V auf den neuen Stützpunkt FP IX ergab eine Höhe von 229,4526 mNHN₉₂.

Für die Durchführung der Nivellements zur Bauwerksüberwachung gilt weiterhin der NN-Bezug.

5 weitere Festlegungen

Die Nivellementlinien/-schleifen sind als Doppelnivellement im Hin- und Rückweg bei geeigneter Witterung und zu verschiedenen Tageszeiten zu beobachten. Da es sich bei der Talsperre Hopfgarten um eine kleinere Anlage handelt, kann die Messung aus Kostengründen innerhalb eines Tages durchgeführt werden.

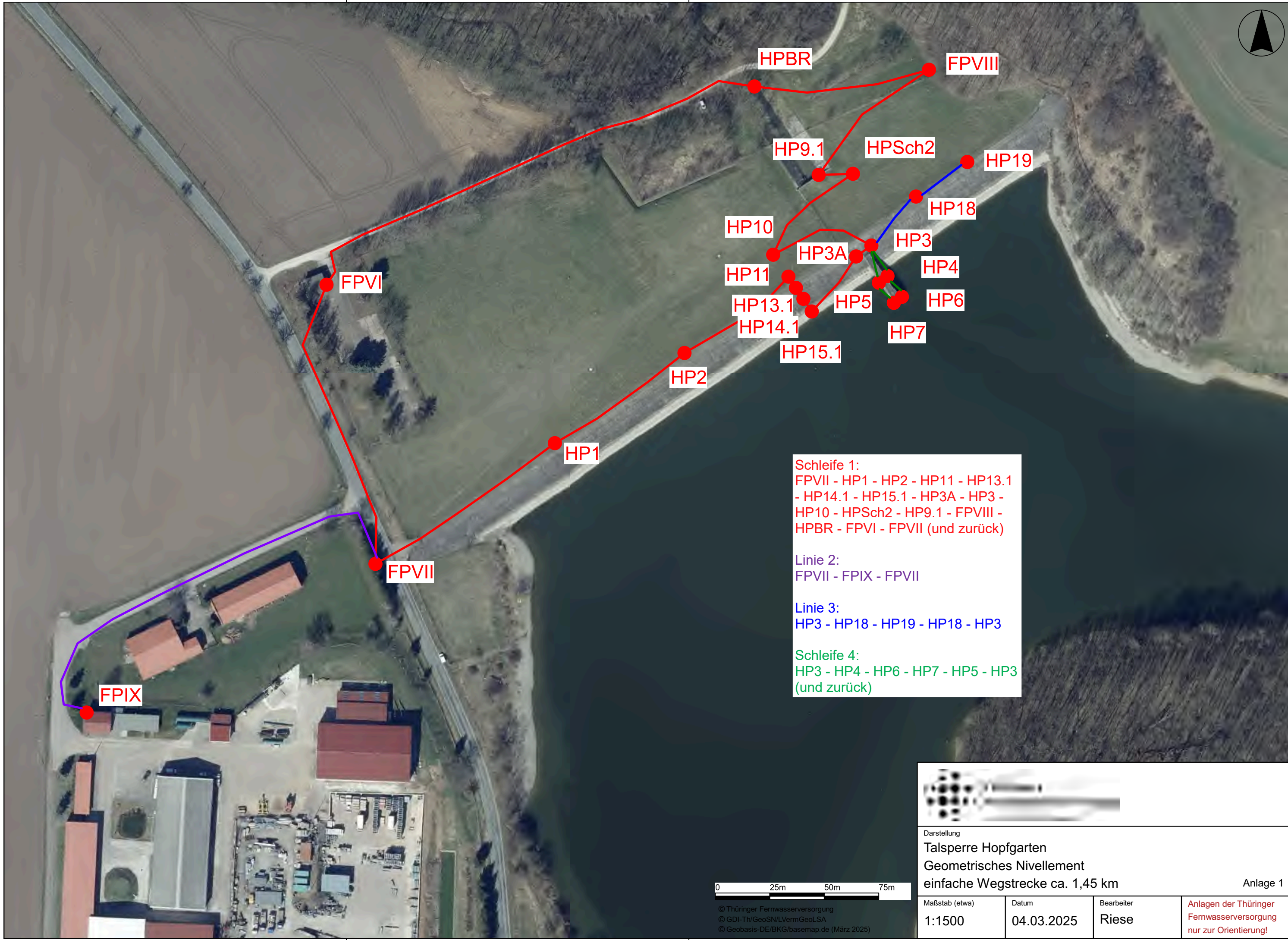
Für die vereinfachte Bezugspunktkontrolle des FPIX sind die Sicherungspunkte FP VI und HP BR zu verwenden.

Der Stützpunkt FPIX befindet sich am Sockel des Bürogebäudes der Agrar Produktion Niederrimmern GmbH. Für das Aufhalten der Nivellierlatte muss ein Pflasterstein des Gehweges entfernt werden. Dieser ist herausnehmbar.

HPSch2 entspricht der Rohroberkante am Auslaufende in der Mitte des Schachtes.

Der Objektpunkt HP 8 ist in der Regel überstaut und somit nicht messbar.

Für das Messen im Grundablassstollen ist eine kurze Nivellierlatte notwendig. Der Stollen ist nur mit Gummistiefeln begehbar. Der Zutritt ist mit dem Staumeister bzw. dem Personal abzustimmen. Die Inbetriebnahme der Stollenbeleuchtung erfolgt im Schaltschrank neben dem Tosbecken.

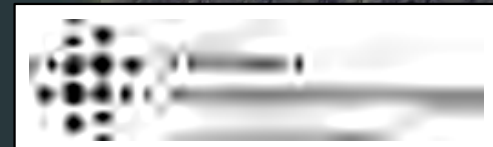


Schleife 1:
FPVII - HP1 - HP2 - HP11 - HP13.1
- HP14.1 - HP15.1 - HP3A - HP3 -
HP10 - HPSch2 - HP9.1 - FPVIII -
HPBR - FPVI - FPVII (und zurück)

Linie 2:
FPVII - FPIX - FPVII

Linie 3:
HP3 - HP18 - HP19 - HP18 - HP3

Schleife 4:
HP3 - HP4 - HP6 - HP7 - HP5 - HP3
(und zurück)



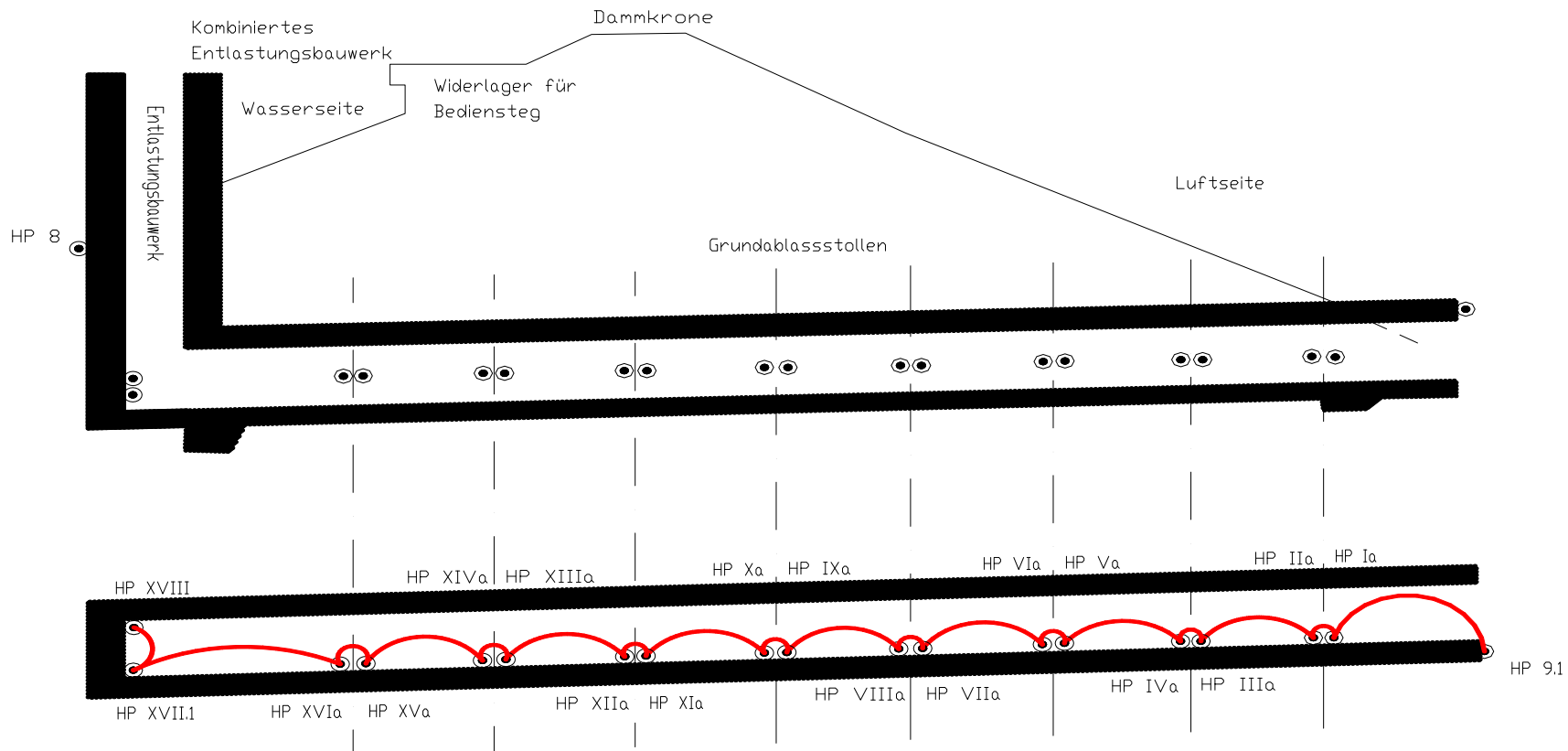
Darstellung Talsperre Hopfgarten Geometrisches Nivellement einfache Wegstrecke ca. 1,45 km				Anlage 1
Maßstab (etwa) 1:1500	Datum 04.03.2025	Bearbeiter Riese	Anlagen der Thüringer Fernwasserversorgung nur zur Orientierung!	

© Thüringer Fernwasserversorgung
© GDI-TH/GeoSN/LVermGeoLSA
© Geobasis-DE/BKG/basemap.de (März 2025)

Talsperre Hopfgarten

Thüringer Fernwasserversorgung
Stauanlagen Nordthüringen

04.03.2025



Linie 5 **HP9.1 - HP Ia - HP IIa - HP IIIa - HP IVa - HP Va - HP VIa - HP VIIa - HP VIIIa - HP IXa - HP Xa - HP XIa - HP XIIa - HP XIIIa - HP XIVa - HP XVa - HP XVIa - HP XVII.1 - HP XVIII (und zurück)**
einfache Wegstrecke ca. 0,15 km

Anlage 2

**Talsperre Hopfgarten
Messstellenverzeichnis
Stand 03/2025**

Messpunktbezeichnung	Vermarkungsart	gültige Bezugsmessung		Messpunktkategorie	Punktbeschreibung
		Datum	Höhe in [mNN]		
FP IX	Mauerbolzen	12.04.2005	229,4093	Stützpunkt	Gelände der Agrar Produktion GmbH, Eingangsgebäude
FP VI	Mauerbolzen	20.04.1995	219,3420	Sicherungspunkt	Stauwärtergebäude, Ostseite
FP VII	Pfeilerbolzen	11.04.2000	224,4854	Sicherungspunkt	an Straße von Niederzimmern nach Hopfgarten, in Verlängerung des westlichen Dammendes
FP VIII	Pfeilerbolzen	11.04.2000	215,5025	Sicherungspunkt	an Zaun, luftseitiges Vorland, rechte Seite
HP 1	Pfeilerbolzen	31.01.1978	223,9850	Objektpunkt	an der luftseitigen Böschungsoberkante, linke Dammseite
HP 2	Pfeilerbolzen	31.01.1978	223,9560	Objektpunkt	an der luftseitigen Böschungsoberkante, linke Dammseite
HP 3	Mauerbolzen	31.01.1978	223,4850	Objektpunkt	am dammseitigen Widerlager des Bediensteges, Ostseite
HP 4	Kopfbolzen	31.01.1978	223,1690	Objektpunkt	am dammseitigen Auflager des Bediensteges, Ostseite
HP 5	Kopfbolzen	31.01.1978	223,1300	Objektpunkt	am dammseitigen Auflager des Bediensteges, Westseite
HP 3A	Mauerbolzen	15.07.2003	223,4426	Objektpunkt	am dammseitigen Widerlager des Bediensteges, Westseite
HP BR	Mauerbolzen	17.04.2007	210,8479	Sicherungspunkt	an der Brücke über das Abflussgerinne

Messpunktbezeichnung	Vermarkungsart	gültige Bezugsmessung		Messpunktkategorie	Punktbeschreibung
		Datum	Höhe in [mNN]		
HP 6	Kopfbolzen	31.01.1978	223,8570	Objektpunkt	auf Entlastungsbauwerk, luftseitig, Ostseite
HP 7	Kopfbolzen	31.01.1978	223,8390	Objektpunkt	auf Entlastungsbauwerk, luftseitig, Westseite
HP 8	Mauerbolzen	31.01.1978	214,9280	Objektpunkt	am Einlaufbauwerk, wasserseitig
HP 9.1	Mauerbolzen	20.04.1995	211,1560	Objektpunkt	am Auslaufbauwerk/ Grundablassstollen, luftseitig, rechts
HP 10	Rohr mit Kappe	20.03.1978	220,7610	Objektpunkt	auf luftseitiger Dammböschung, Dammstat. 0+225
HP 11	Rohr mit Kappe	20.03.1978	224,1470	Objektpunkt	auf luftseitiger Böschungsoberkante, Dammstat. 0+225
HP 13.1	Kopfbolzen	20.04.1995	223,9810	Objektpunkt	auf Betonplatte Dammkrone, wasserseitige Kante, Dammstat. 0+225
HP 14.1	Kopfbolzen	20.04.1995	223,7640	Objektpunkt	auf wasserseitiger Dammböschung, Betonplatte, Dammstat. 0+225
HP 15.1	Kopfbolzen	20.04.1995	221,2760	Objektpunkt	auf wasserseitiger Dammböschung, Betonplatte, Dammstat. 0+225
HP Ia	Kopfbolzen	11.04.2000	210,0642	Objektpunkt	im Grundablassstollen, luftseitiger Stollenanfang, Blockfuge 8, links
HP IIa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,0772	Objektpunkt	im Grundablassstollen, luftseitiger Stollenanfang, Blockfuge 8, rechts
HP IIIa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,1143	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 7, links
HP IVa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,1051	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 7, rechts
HP Va	Kopfbolzen	11.04.2000	210,1164	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 6, links
HP VIa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,1205	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 6, rechts

Messpunktbezeichnung	Vermarkungsart	gültige Bezugsmessung		Messpunktkategorie	Punktbeschreibung
		Datum	Höhe in [mNN]		
HP VIIa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,1806	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 5, links
HP VIIIa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,1890	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 5, rechts
HP IXa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,3064	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 4, links
HP Xa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,3217	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 4, rechts
HP XIa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,3678	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 3, links
HP XIIa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,3887	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 3, rechts
HP XIIIa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,4306	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 2, links
HP XIVa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,4341	Objektpunkt	im Grundablassstollen, Blockfuge 2, rechts
HP XVa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,3930	Objektpunkt	im Grundablassstollen, wasserseitiges Stollenende, Blockfuge 1, links
HP XVIa	Kopfbolzen	11.04.2000	210,4083	Objektpunkt	im Grundablassstollen, wasserseitiges Stollenende, Blockfuge 1, rechts, Beginn HWE-Schacht
HP XVII.1	Mauerbolzen	20.04.1995	210,9077	Objektpunkt	im HWE-Schacht/Grundablassstollen, wasserseitige Schachtwand
HP XVIII	Mauerbolzen	20.04.1995	210,0517	Objektpunkt	im HWE-Schacht/Grundablassstollen, wasserseitige Schachtwand
HP Sch 2	Schlauchwaagepunkt	23.06.1976	213,2230	Objektpunkt	im Schlauchwaageschacht Nr. 2, luftseitiger Dammfuß
HP 18	Kopfbolzen	20.04.1995	223,9980	Objektpunkt	auf Betonplatte Dammkrone, luftseitige Kante, rechte Dammseite
HP 19	Pfeilerbolzen	12.04.2005	224,1047	Objektpunkt	an der luftseitigen Böschungsoberkante, rechte Dammseite

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer FP IX

Vermarkung Mauerbolzen
(0,05 m unter Flur)

Bearbeiter Riese

Datum 24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- am Bürogebäude der Agrar Produktion GmbH
- 0,05 m unter Flur

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer FP VII

Vermarkung

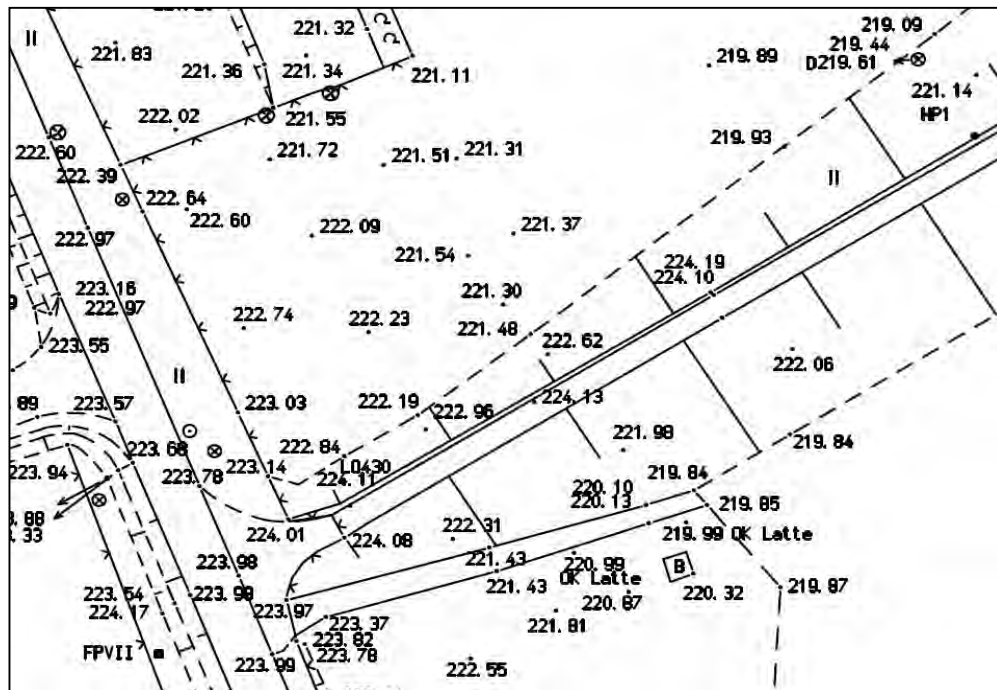
Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- in Dammachse auf gegenüberliegender Straßenseite
- linke Dammseite

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer HP 1

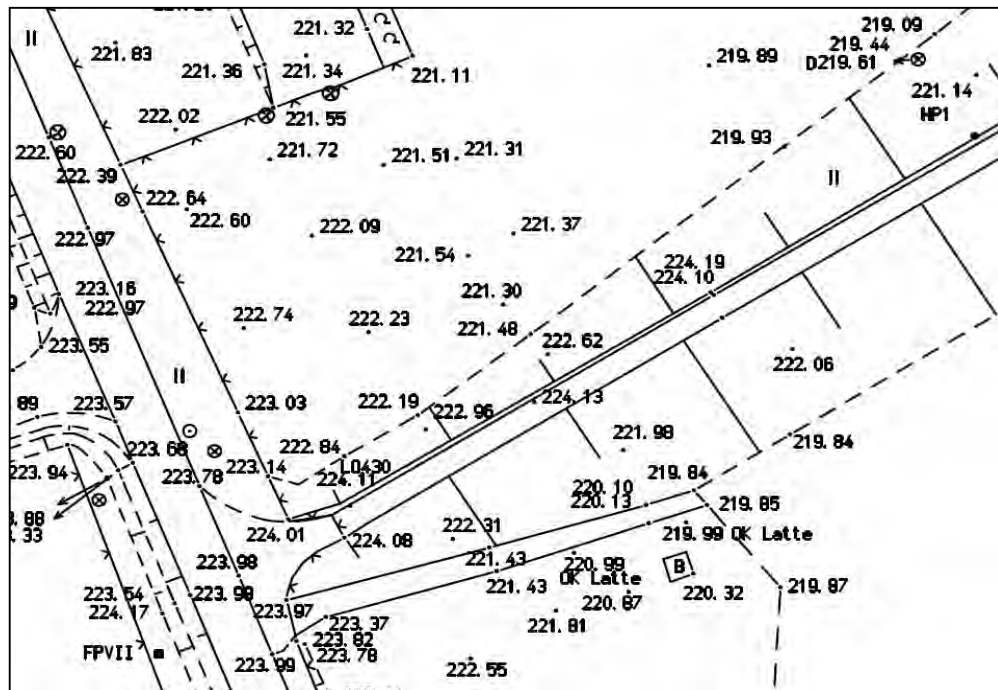
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- linke Dammseite
- luftseitige Böschungsoberkante

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer **HP 2**

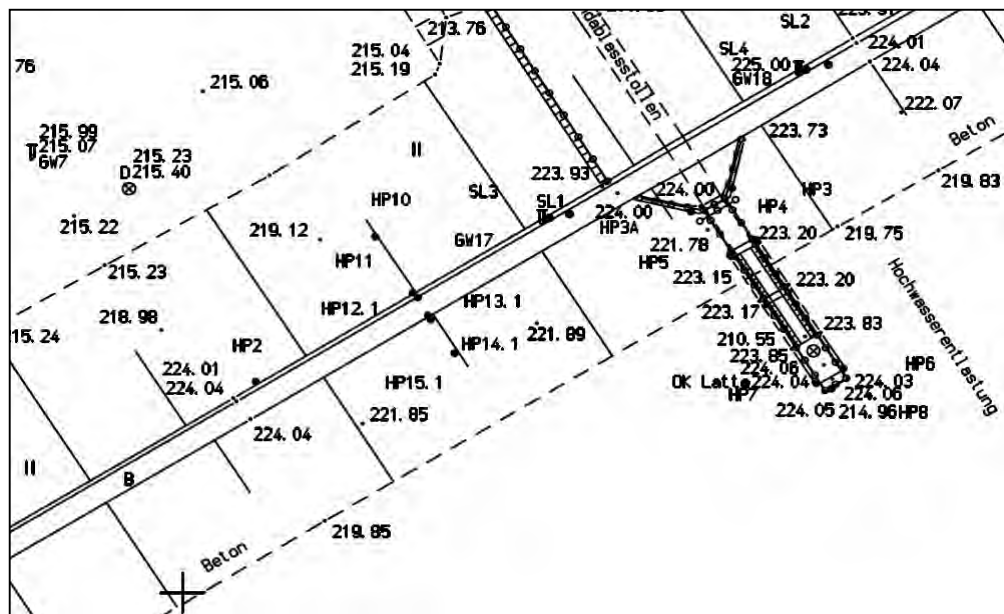
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- linke Dammseite
- luftseitige Böschungsoberkante

Punktbeschreibung

Technical drawing of a bridge structure, likely a culvert or small bridge, showing various points, elevations, and labels. The drawing includes a plan view and a cross-section view.

Plan View Labels:

- 76
- 215.06
- 215.04
- 215.19
- 215.99
- 215.07
- 215.23
- 215.40
- 215.22
- 215.23
- 218.98
- 15.24
- 224.01
- 224.04
- 224.04
- 221.85
- 219.85
- 223.73
- 224.01
- 224.04
- 222.07
- 219.83
- 219.75
- 223.20
- 223.20
- 223.15
- 223.17
- 223.83
- 224.03
- 224.06
- 224.05
- 214.96
- HP10
- HP11
- HP12.1
- HP13.1
- HP14.1
- HP15.1
- HP2
- HP3
- HP4
- HP5
- HP6
- HP7
- HP8
- HP3A
- SL1
- SL3
- SL2
- GW17
- GW18
- OK Latt
- Beton
- Hochwasserentlastung
- II
- B

Cross-section View Labels:

- 213.76
- 223.93
- 224.00
- 221.78
- 223.15
- 223.17
- 223.83
- 224.03
- 224.06
- 224.05
- 214.96
- HP10
- HP11
- HP12.1
- HP13.1
- HP14.1
- HP15.1
- HP2
- HP3
- HP4
- HP5
- HP6
- HP7
- HP8
- HP3A
- SL1
- SL3
- SL2
- GW17
- GW18
- OK Latt
- Beton
- Hochwasserentlastung
- II
- B

A photograph of a grassy field, likely a golf course, with a concrete structure in the background. In the foreground, there is a wire fence with white posts. The date and time '07/08/2012 10:29' are printed in the bottom right corner.

- linke Dammseite
- luftseitige Böschungsoberkante

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer **HP 13.1**

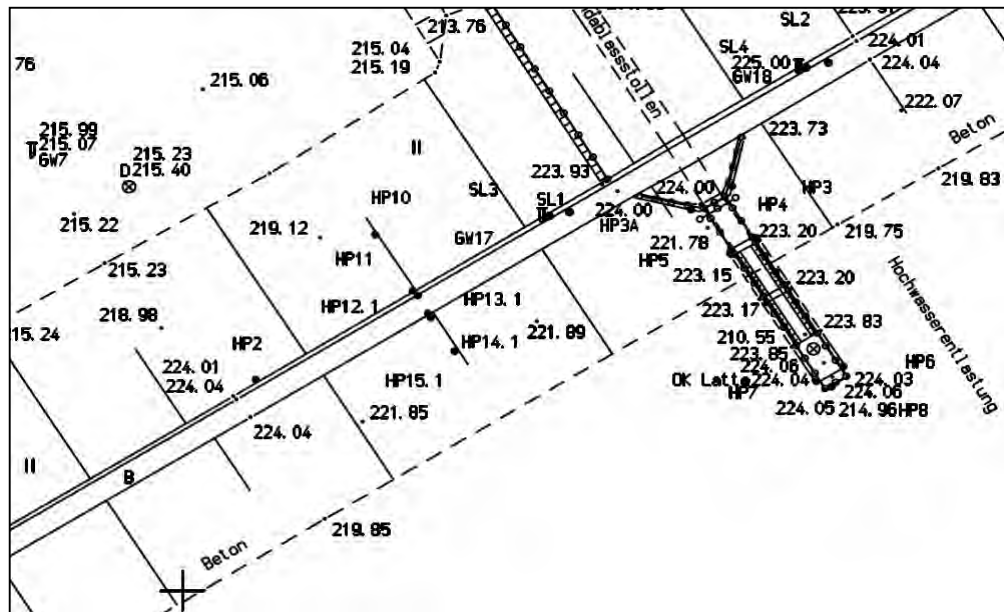
Vermarkung Kopfbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- linke Dammseite
- wasserseitige Böschungsoberkante

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer **HP 14.1**

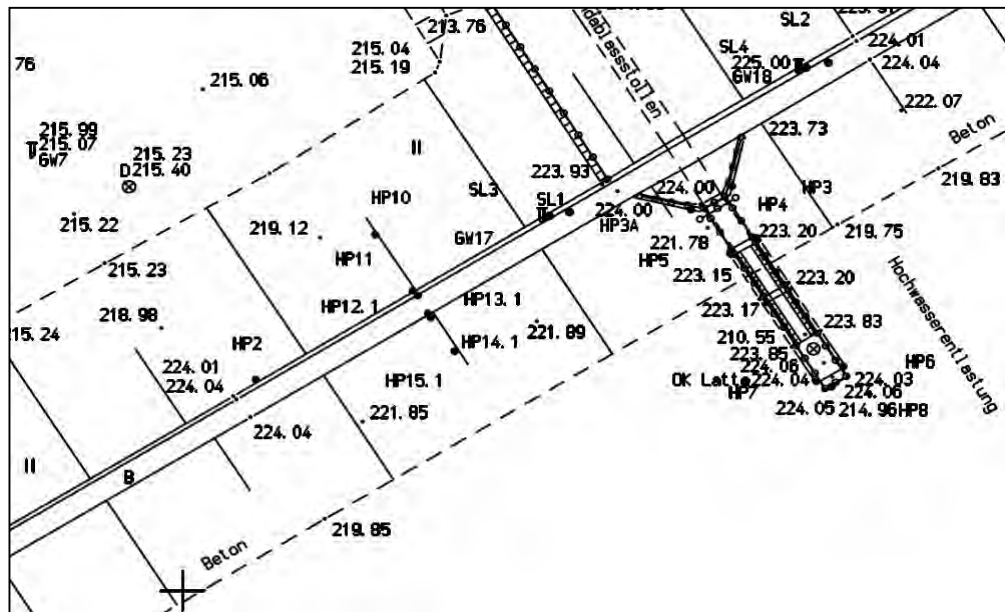
Vermarkung Kopfbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- linke Dammseite
- wasserseitige Böschungsoberkante

Punktbeschreibung

[illegible]

- linke Dammseite
- wasserseitige Dammböschung

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer **HP 3A**

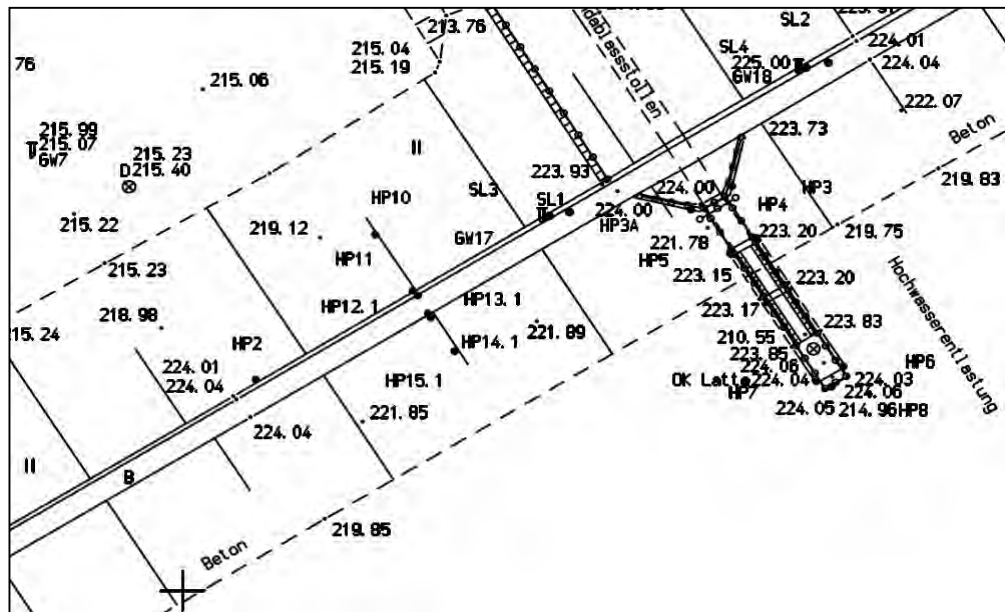
Vermarkung Mauerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- am Widerlager Entlastungsbauwerk
- Westseite

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer

HP 3

Vermarkung

Mauerbolzen

Bearbeiter

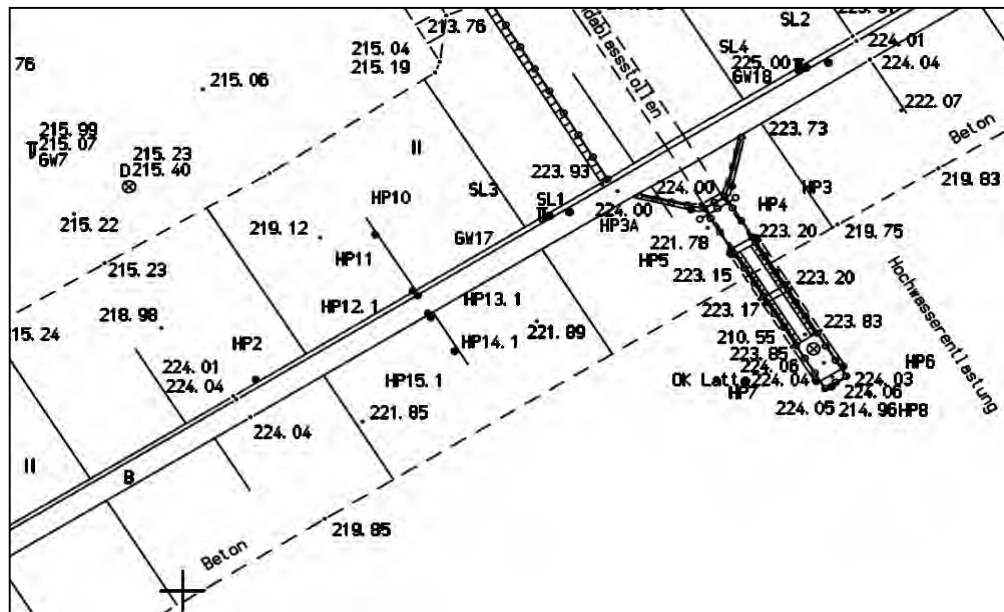
Riese

Datum

24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- am Widerlager Entlastungsbauwerk
- Ostseite

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer HP 4

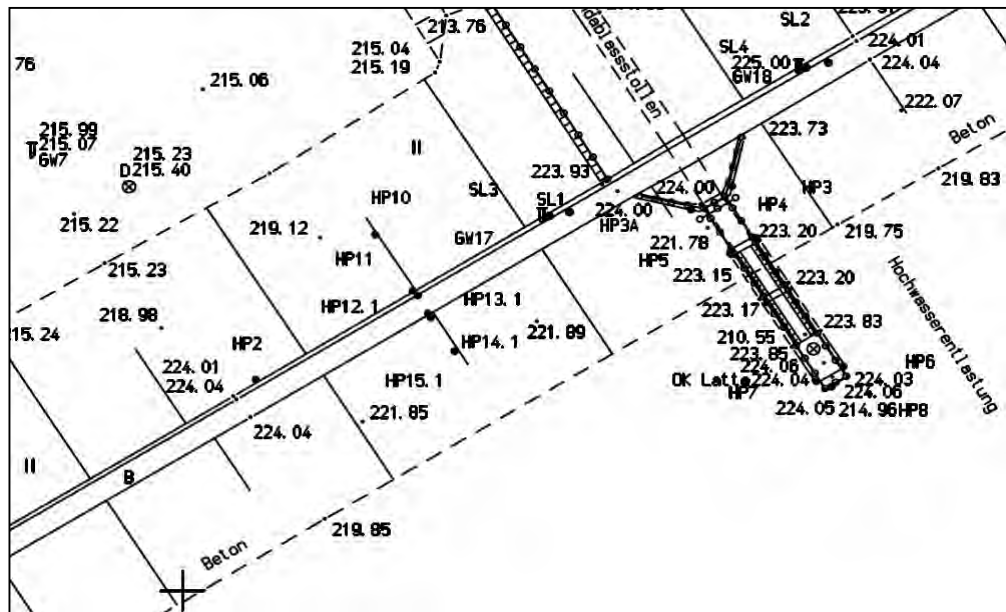
Vermarkung Kopfbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- auf Entlastungsbauwerk
- Ostseite

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer HP 6

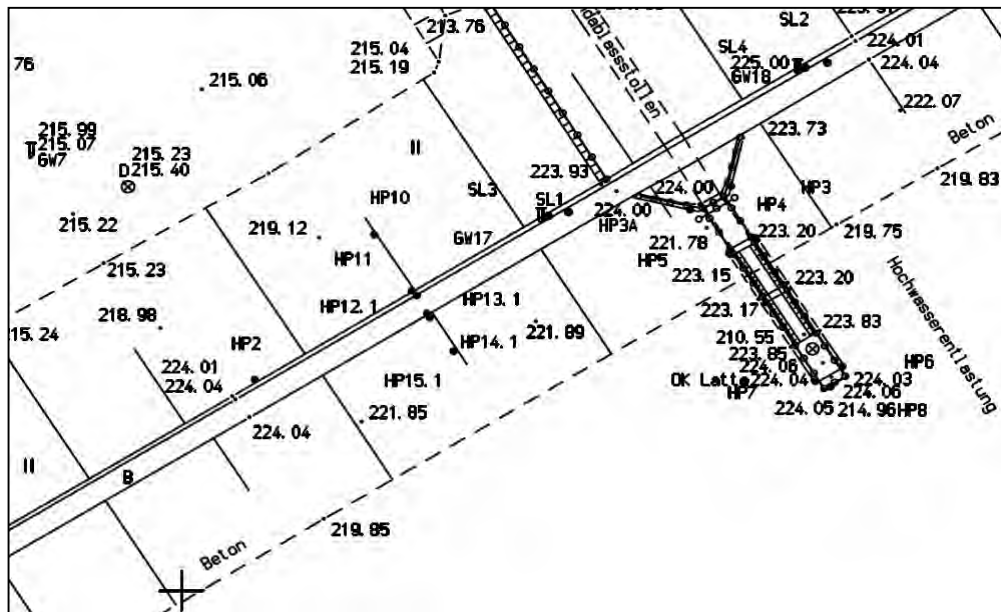
Vermarkung Kopfbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- auf Entlastungsbauwerk
- Ostseite

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer

HP 7

Vermarkung

Kopfbolzen

Bearbeiter

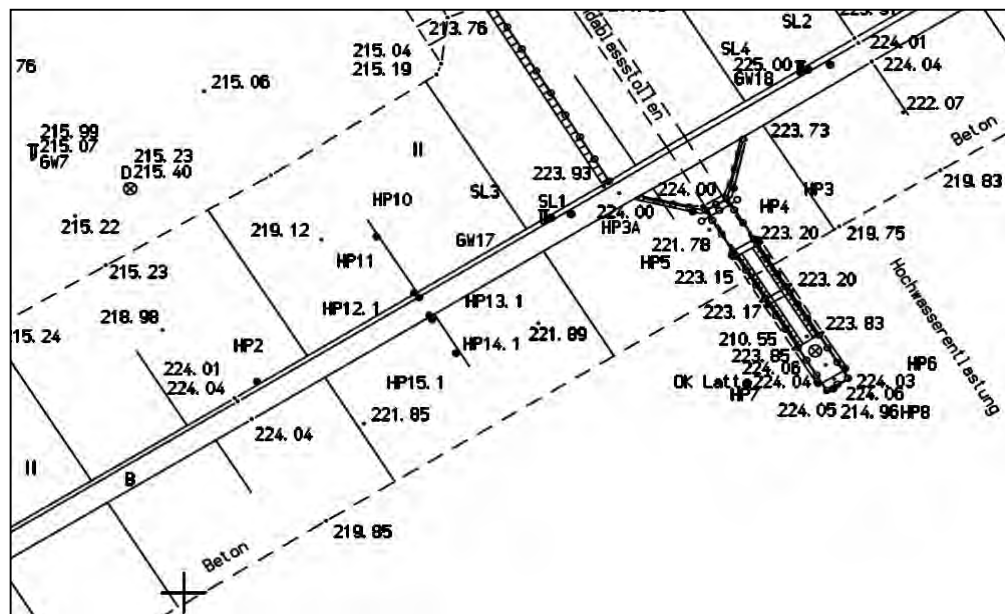
Riese

Datum

24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- auf Entlastungsbauwerk
- Westseite

Punktbeschreibung	
-------------------	--

A photograph showing a paved road or driveway that curves slightly to the right, leading into a dense forest. The road is bordered on the left by a grassy field. A small white utility box is visible on the grass near the road. The background is filled with tall, green trees. The image has a timestamp in the bottom right corner: 07/08/2012 10:21.

- rechte Dammseite
- luftseitige Böschungsoberkante

Punktbeschreibung	
-------------------	--

[illegible]

- rechte Dammseite
- luftseitige Böschungsoberkante, Bolzen in Betonplatte

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer HP Sch2

Vermarkung Schlauchwaagepunkt

Bearbeiter Riese



Datum 24.08.2012

Skizze



Punktbeschreibung

[illegible]

A photograph of a concrete dam structure. On the right, a concrete wall features a large metal gate. A set of concrete stairs with metal railings leads down from the top of the wall to the water level. To the left of the stairs, a smaller concrete structure with a metal railing is partially submerged, with water flowing over it. The top of the dam is covered with a metal railing and a concrete walkway. The background shows a grassy area. A date stamp '07/08/2012 10:09' is visible in the bottom right corner.

- am Tosbecken
- neben dem Eingang zum Grundablassstollen

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer **FP VIII**

Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese



Datum 24.08.2012

Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- im rechten Dammvorland
- am Zaun

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer HP BR

Vermarkung Mauerbolzen

Bearbeiter Riese



Datum 24.08.2012

Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- an der Brücke über das Abflussgerinne

Punktbeschreibung

Anlage TS Hopfgarten

Punktnummer FP VI

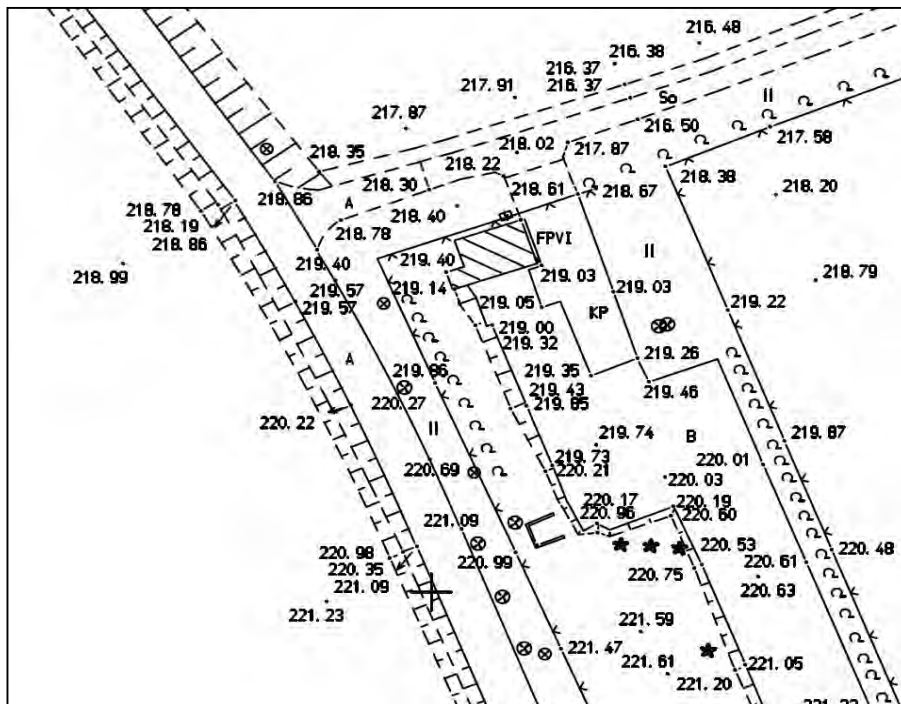
Vermarkung Mauerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 24.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- am Stauwärterdienstgebäude
- Ostseite