

## **Messanweisung „Objektspezifik“ Talsperre Frohndorf**

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.

### **03.03.2025**

- **Einordnung Talsperrenklasse nach ThürTA-Stau entfällt**
- **Änderung Vollstauinhalt**
- **Differenzierung und Ergänzung NHN92- und NHN2016-Höhen**
- **Überarbeitung Anlage 1 (Nivellementslinie)**
- **Einführung Schleife 2 (auf Entnahmebauwerk)**
- **Überarbeitung Abschnitt 5 zur vereinfachten Bezugspunktkontrolle**

## **Inhalt**

		Seite
<b>1</b>	<b>Anlagenbeschreibung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Anwendungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Allgemeine Grundsätze</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Höhensystem</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>weitere Festlegungen</b>	<b>5</b>

**Anlage 1 Zusammenstellung der Nivellementslinien/-schleifen**

**Anlage 2 Messstellenverzeichnis**

**Anlage 3 detaillierte Punktbeschreibungen**

## 1 Anlagenbeschreibung

Die Talsperre Frohndorf liegt nördlich der Landstraße zwischen den Ortschaften Orlis-  
hausen und Vogelsberg im Landkreis Sömmerda und staut das Wasser der „Scher-  
konde“.

Die Talsperre wurde in den Jahren 1968 bis 1970 zum Zwecke der Bereitstellung von  
Beregnungswasser für die Landwirtschaft errichtet. Der Damm ist als homogener Erd-  
damm ausgebildet und besitzt eine Kronenlänge von 544 m. Der Stauinhalt beträgt bei  
Vollstau 1,285 Millionen m<sup>3</sup>.

Die DIN19700:2004-07 ordnet die Talsperre Frohndorf (Reg.-Nr. 056) in die Talsper-  
renklasse 1 ein.

### weitere Angaben zur Stauanlage:

PN	= 0,00 m = 143,97 mHN = 144,11 mNHN <sub>92</sub> = 144,11 mNHN <sub>16</sub>
Betriebsstau	= 4,60 m = 148,57 mHN = 148,71 mNHN <sub>92</sub> = 148,71 mNHN <sub>16</sub>
Vollstau	= 5,67 m = 149,64 mHN = 149,78 mNHN <sub>92</sub> = 149,78 mNHN <sub>16</sub>
OK Damm	= 7,97 m = 151,94 mHN = 152,08 mNHN <sub>92</sub> = 152,08 mNHN <sub>16</sub>

## 2 Anwendungsbereich

Die Messanweisung (MA) gilt für die Ausführung von ingenieurgeodätischen Überwa-  
chungsvermessungen durch geometrisches Nivellement im Probestau und in der Be-  
triebszeit der Talsperre Frohndorf. Die Messanweisung wird bei Bedarf vom Betreiber  
der Talsperre aktualisiert.

## 3 Allgemeine Grundsätze

Geometrische Nivellements zur Bauwerksüberwachung sind nach den allgemein an-  
erkannten Regeln der Technik vorzubereiten, auszuführen, aufzubereiten und auszu-  
werten.

Diese Messanweisung enthält spezielle technologische Festlegungen zur Durchfüh-  
rung von Nivellements zur Bauwerksüberwachung der Talsperre Frohndorf. Allge-  
meingültige technologische Festlegungen beinhaltet die Messanweisung „Grundlagen  
– Geometrisches Nivellement“. Die Nivellements an der Talsperre Frohndorf sind ent-  
sprechend der allgemeinen und dieser objektspezifischen Messanweisung auszufüh-  
ren.

Eine Zusammenstellung der Nivellementslinien (Anlage 1), ein Messstellenverzeichnis  
(Anlage 2), sowie eine detaillierte Punktbeschreibung (Anlage 3) gehören zum weite-  
ren Umfang dieser Messanweisung.

## **4            Höhensystem**

Es wurde ein Höhenetz mit lokalem Bezugsniveau geschaffen. Der Anschluss an das Landesnetz (HN-System) erfolgte letztmalig 1970.

Für den lokalen Festpunkt MB III wird die Höhe 155,4332 mHN angehalten. Diese Höhe gilt als Bezugshöhe, sofern bei Folgemessungen keine signifikanten Änderungen nachgewiesen werden.

2003 wurde ein Anschlussnivellement an das Landesnetz (DHHN 92, HS 160) durchgeführt. Für den lokalen Festpunkt MB III ergab sich eine Höhe von 155,5702 mNHN<sub>92</sub>.

Für die Durchführung der Nivellements zur Bauwerksüberwachung gilt weiterhin der HN-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 Frohndorf um eine kleinere Anlage handelt, kann die Messung aus Kostengründen innerhalb eines Tages durchgeführt werden.

Für die vereinfachte Bezugspunktkontrolle des MB III sind die Sicherungspunkte PB I, MB IV und PB XIII zu verwenden.

Die Punkte PB II und PB VI besitzen eine zusätzliche Vermarkung mit Körnung. Diese Bolzen sind für das Nivellement irrelevant. Es sind bei beiden Punkten die Bolzen in der Mitte des Pfeilers zu messen.

Für das Aufhalten des Bezugspunktes MB III ist eine kurze Nivellierlatte notwendig.

Der Objektpunkt SL4 ist als Setzungspegel im Pegelrohr der gleichnamigen Sickerliniennmessstelle vermarkt. Dieser Punkt ist im Hin- und Rückweg als Zwischenblick zu messen. Für das Öffnen des Pegelrohres ist ein Innensechskant- bzw. Inbusschlüssel notwendig.

Für das Aufhalten der Objektpunkte HP 8 und HP 9 muss das Abdeckgitter des Bediensteges an der entsprechenden Stelle aufgeklappt werden. Eine Vorrichtung mit Scharnieren ist vorhanden.

Die Objektpunkte HP 6 und HP 7 sind nicht Bestandteil der Frühjahrs- und Herbstmessung.





**Talsperre Frohndorf  
Messstellenverzeichnis  
Stand 03/2025**

Messpunktbezeichnung	Vermarkungsart	gültige Bezugsmessung		Messpunktkategorie	Punktbeschreibung
		Datum	Höhe in [mHN]		
<b>MB III</b>	<b>Mauerbolzen</b>	<b>07.02.1972</b>	<b>155,4332</b>	<b>Stützpunkt</b>	<b>am Wohnhaus, Westseite</b>
PB I	Pfeilerbolzen	17.03.1970	156,3670	Sicherungspunkt	an der Landstraße zwischen Orlishausen und Vogelsberg, gegenüber der Einfahrt zur Talsperre
PB II	Pfeilerbolzen	07.02.1972	151,8410	Sicherungspunkt	am nördlichen Dammende
MB IV	Mauerbolzen	17.03.1970	154,2180	Sicherungspunkt	an der Nordseite der Garage, im Wirtschaftshof des Staumeisterobjektes
MB V	Mauerbolzen	17.03.1970	145,2950	Objektpunkt	luftseitiges Vorland, Pumpenhaus, an der Einfahrt ins Tosbecken, rechte Seite
PB VI	Pfeilerbolzen	25.11.1977	152,2670	Objektpunkt	am nördlichen Dammende
PB VII	Pfeilerbolzen	12.09.1994	152,1553	Objektpunkt	an der luftseitigen Böschungsoberkante, linke Dammseite
PB VIII	Pfeilerbolzen	12.09.1994	152,2197	Objektpunkt	an der luftseitigen Böschungsoberkante, linke Dammseite
PB IX	Pfeilerbolzen	12.09.1994	152,1581	Objektpunkt	auf Böschungsoberkante, östlich der Hochwasserentlastungsanlage
KB X	Kopfbolzen	12.09.1994	145,6286	Objektpunkt	luftseitiges Vorland, Pumpenhaus, auf der rechten Stützmauer des Tosbeckens
PB XI	Mauerbolzen	26.04.1995	152,1212	Objektpunkt	an der luftseitigen Böschungsoberkante, rechte Dammseite



Messpunktbezeichnung	Vermarkungsart	gültige Bezugsmessung		Messpunktkategorie	Punktbeschreibung
		Datum	Höhe in [mHN]		
PB XII	Pfeilerbolzen	16.09.1996	155,5790	Objektpunkt	südliches Dammende, ca. 25 m links neben der Einfahrt zur Talsperre, am Zaun
SL 4 (Setzungspegel), gleichzeitige Nutzung als Sickerlinienpegel	Kopfbolzen	16.09.1996	152,2038	Objektpunkt	an der luftseitigen Böschungsoberkante, Dammmitte
HP 6	Mauerbolzen	09.02.1999	145,8012	Objektpunkt	Einlaufbauwerk, linke Flügelmauer, i.d.R. überstaut
HP 7	Mauerbolzen	09.02.1999	146,2069	Objektpunkt	Einlaufbauwerk, rechte Flügelmauer, i.d.R. überstaut
HP 8	Kopfbolzen	09.02.1999	151,6595	Objektpunkt	Bediensteg, Pfeiler 2 (Mittelpfeiler), Südseite
HP 9	Kopfbolzen	09.02.1999	151,6612	Objektpunkt	Bediensteg, Pfeiler 2 (Mittelpfeiler), Nordseite
HP 10	Kopfbolzen	09.02.1999	151,9070	Objektpunkt	Bediensteg, Pfeiler 1 (wasserseitiger Pfeiler), Südseite
HP 11	Kopfbolzen	09.02.1999	151,8984	Objektpunkt	Bediensteg, Pfeiler 1 (wasserseitiger Pfeiler), Nordseite
HP 12	Kopfbolzen	09.02.1999	151,8725	Objektpunkt	dammseitiges Auflager des Bediensteges, Südseite
HP 13	Kopfbolzen	09.02.1999	151,8701	Objektpunkt	dammseitiges Auflager des Bediensteges, Nordseite
PB XIII	Pfeilerbolzen	05.04.2006	153,4010	Sicherungspunkt	linker, wasserseitiger Hang, auf Wiese ca. 50 m östlich des Betriebshofes der Stauanlage
HP 20	Pfeilerbolzen	20.04.2011	152,0104	Objektpunkt	an der luftseitigen Böschungsoberkante, linke Dammseite
HP 21	Pfeilerbolzen	20.04.2011	151,9983	Objektpunkt	an der luftseitigen Böschungsoberkante, linke Dammseite





## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer PB I

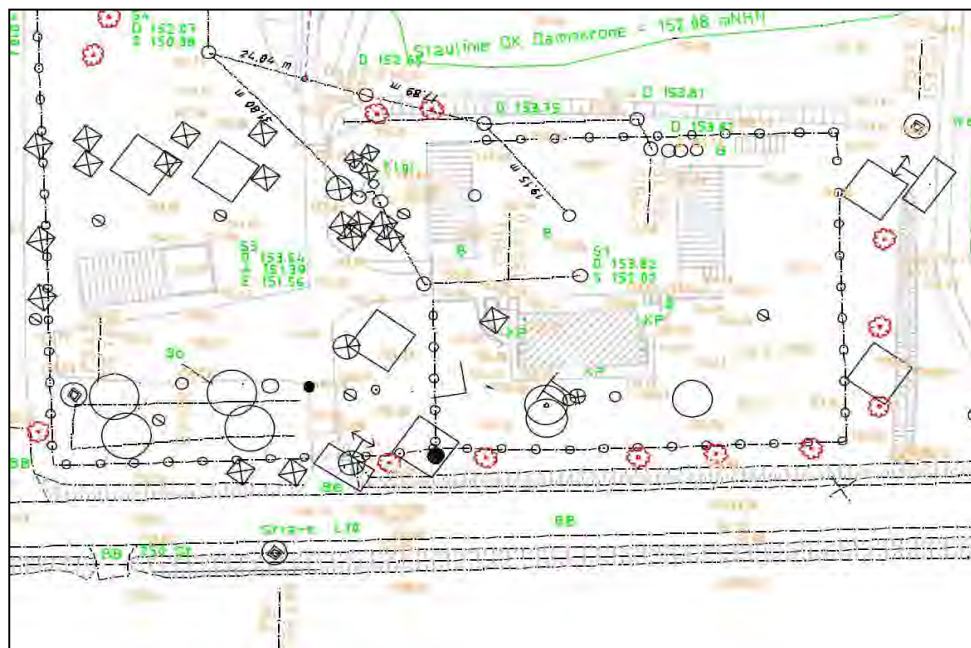
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- in Verlängerung der Dammachse
- auf gegenüberliegenden Straßenseite



## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer PB XII

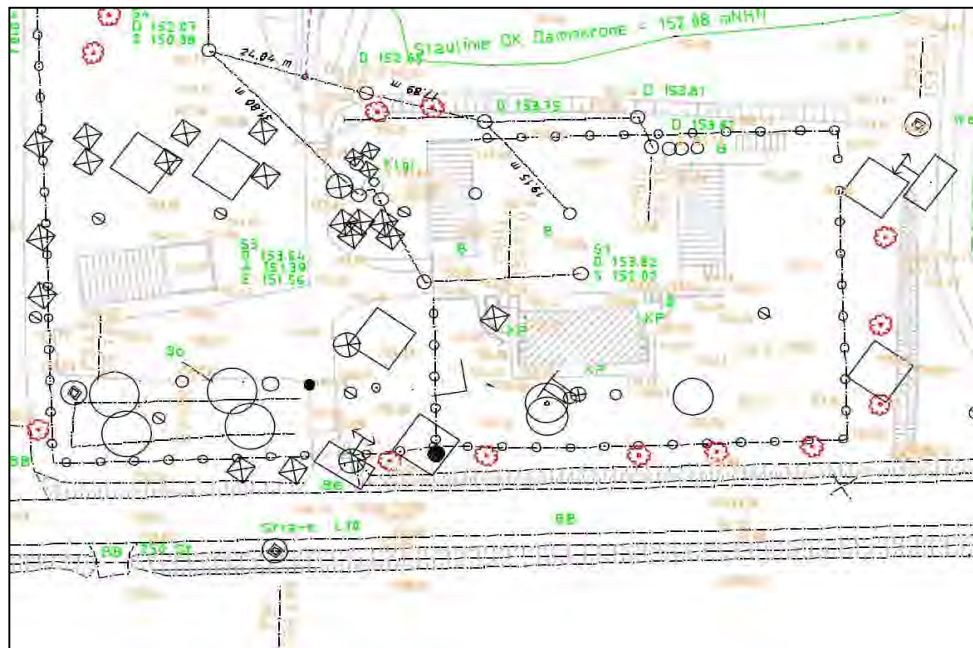
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- südliches Dammende, am Zaun
- ca. 25 m links neben der Einfahrt zur Talsperre

## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer MB IV

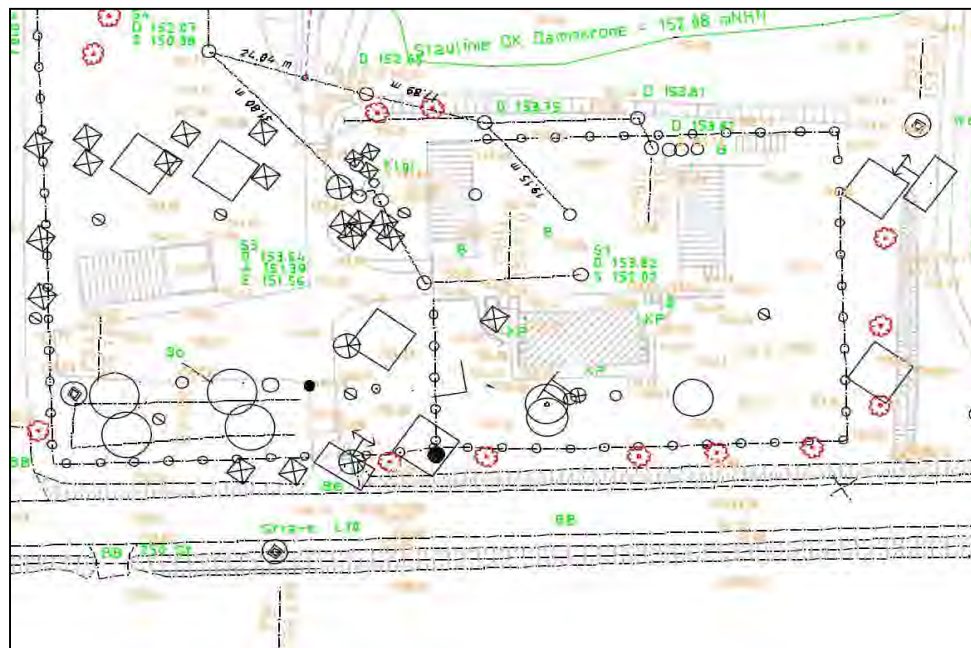
Vermarkung Mauerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- an der Garage
- Nordseite



## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer HP 20

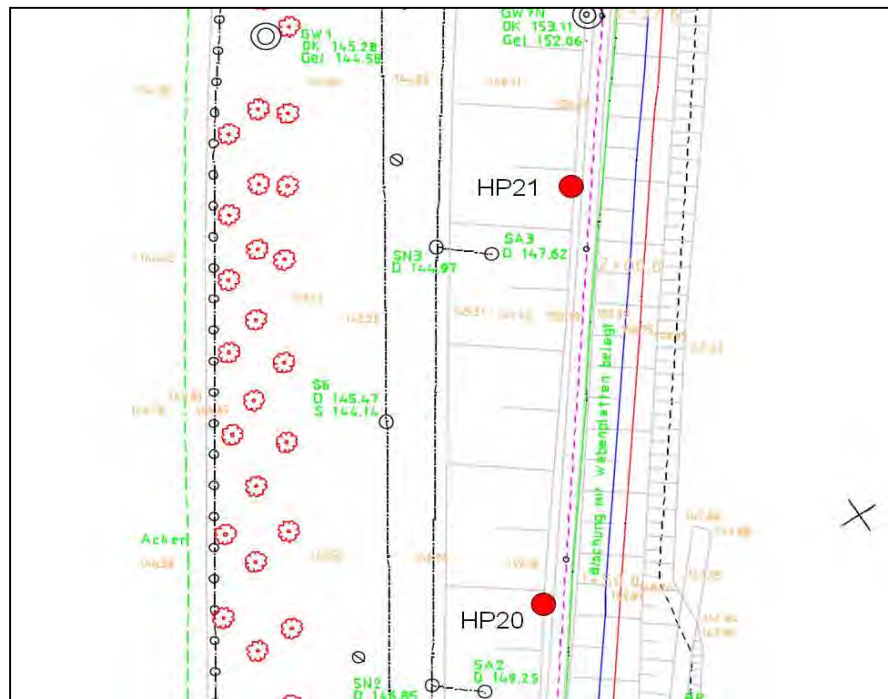
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- linke Dammseite
- luftseitige Böschungsoberkante

## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer HP 21

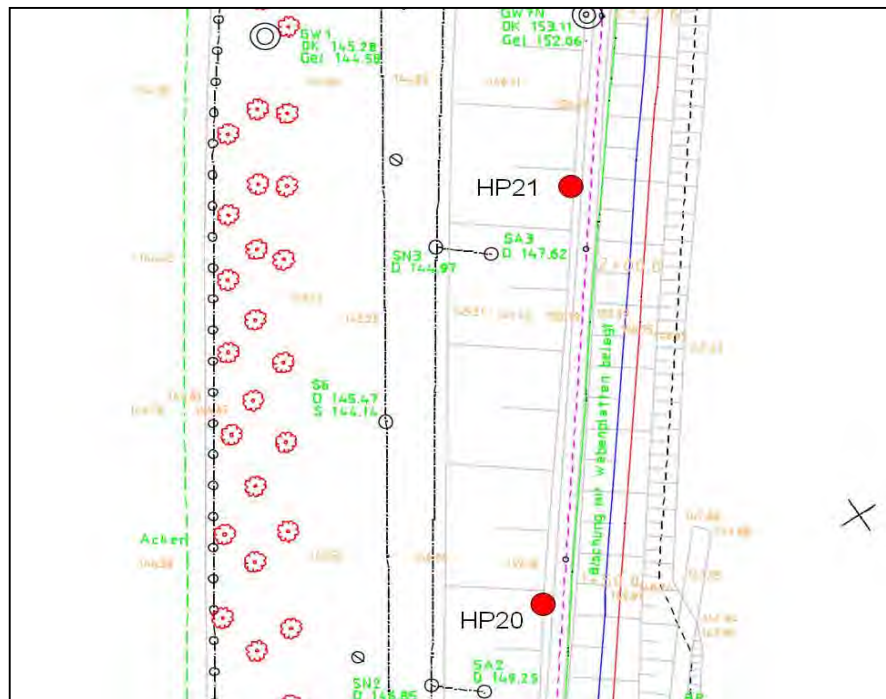
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- linke Dammseite
- luftseitige Böschungsoberkante



## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer PB VII

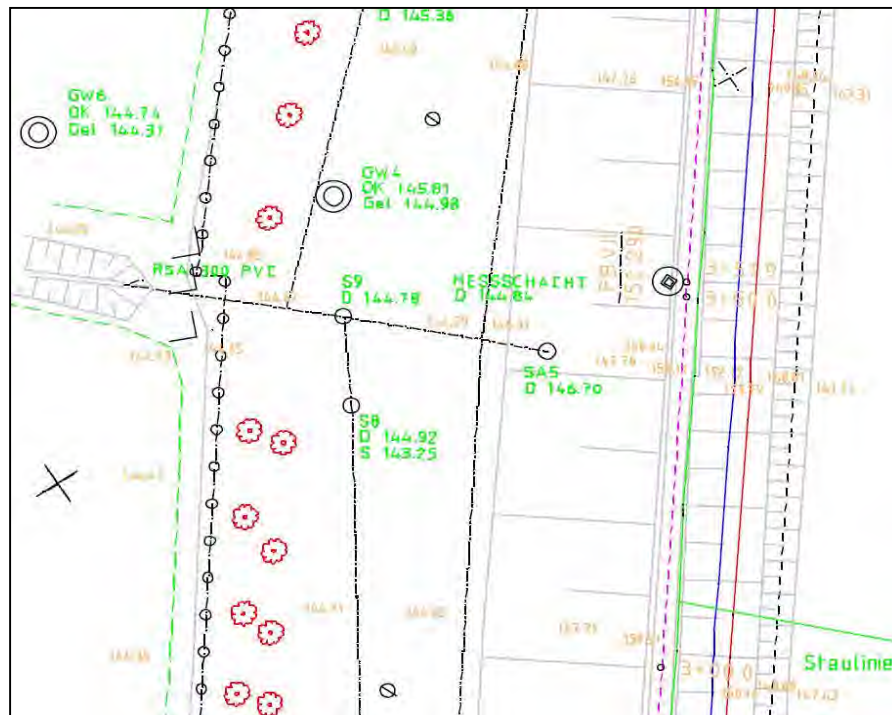
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- linke Dammseite
- luftseitige Böschungsoberkante

## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer PB VIII

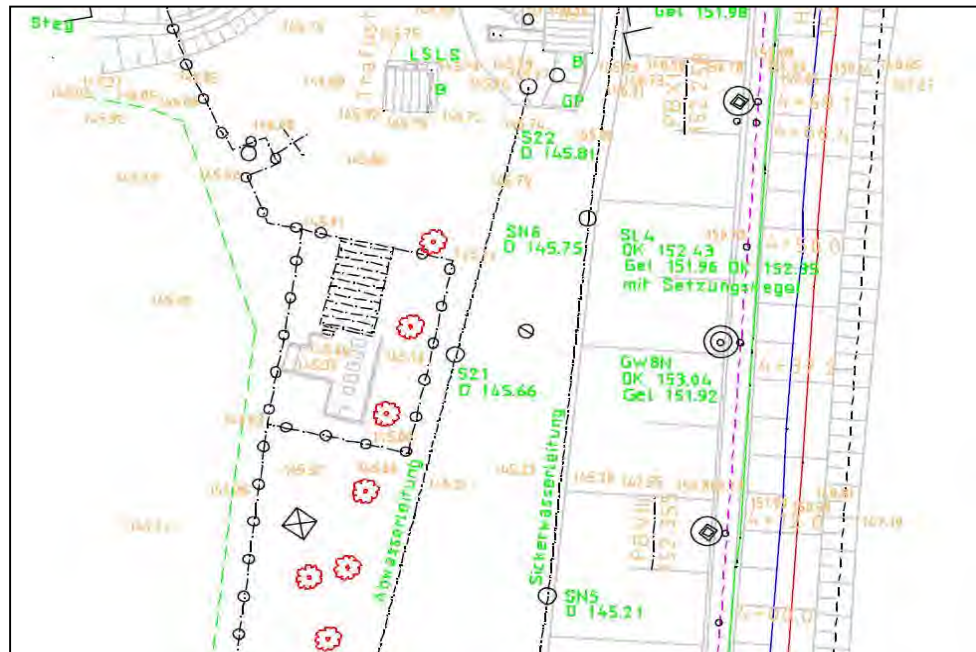
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- linke Dammseite
- luftseitige Böschungsoberkante

## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer PB XI

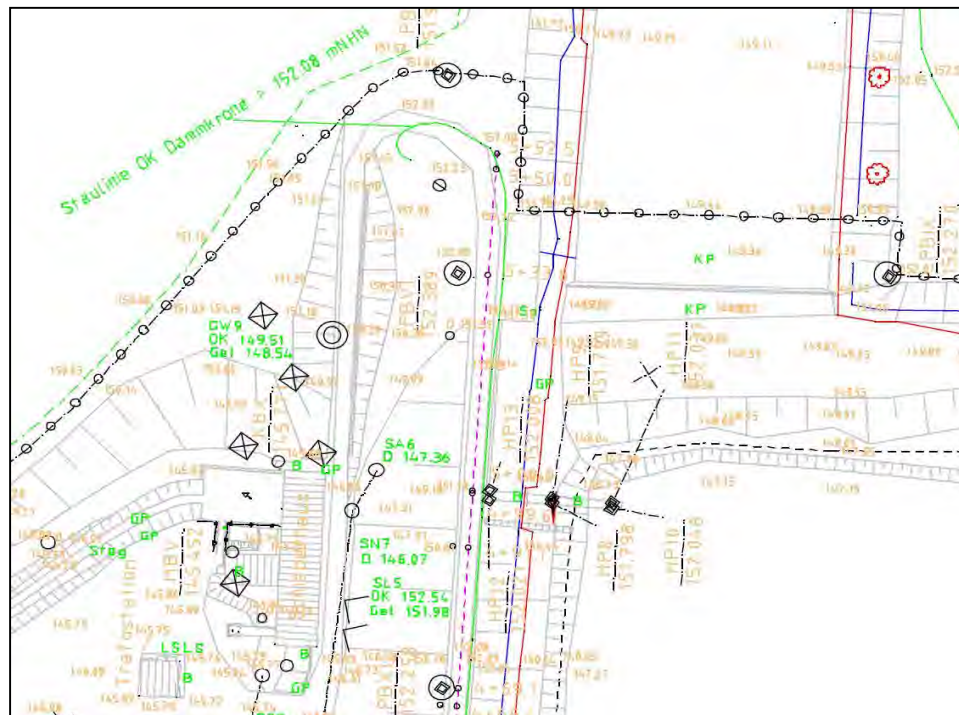
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- rechte Dammseite
- luftseitige Böschungsoberkante



## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer SL 4

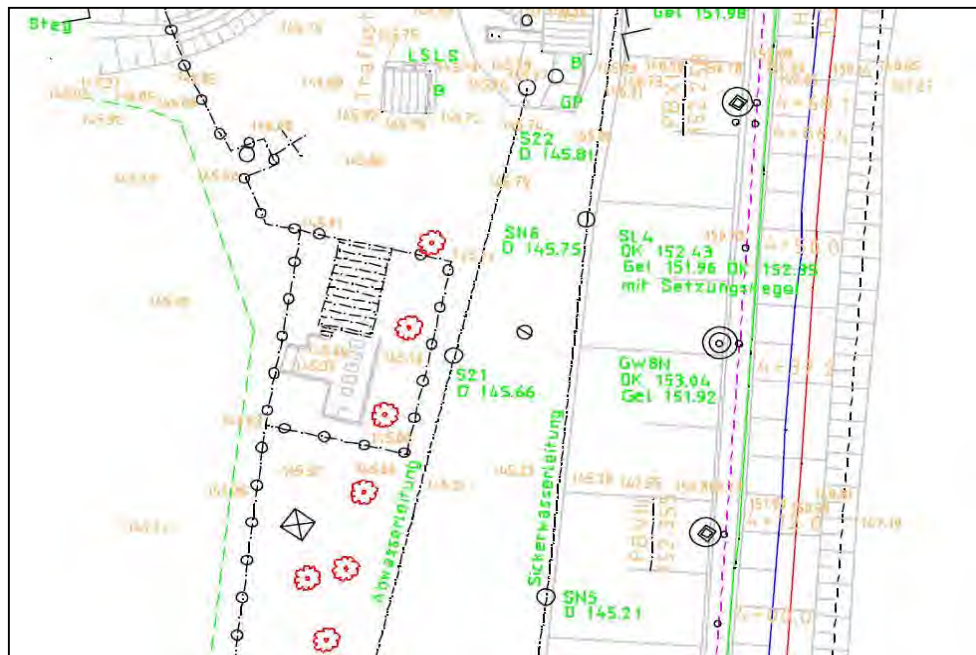
Vermarkung Setzungspegel

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- rechte Dammseite, im Pegelrohr der SL 4
- luftseitige Böschungsoberkante

## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer HP 12

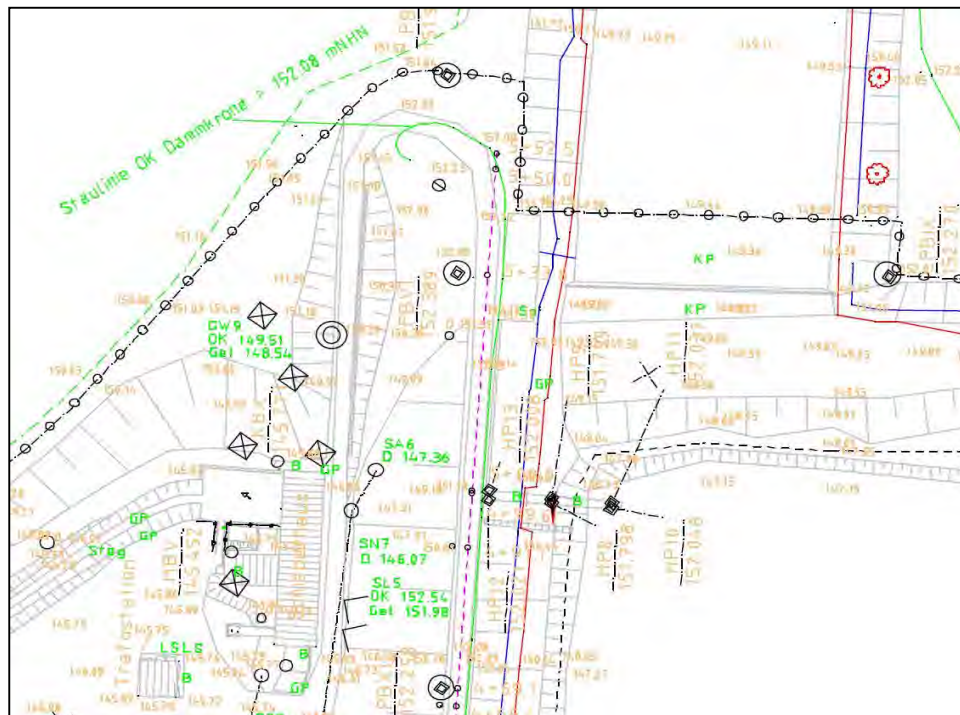
Vermarkung Kopfbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- an Auflager der Bediensteiges



## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer HP 13

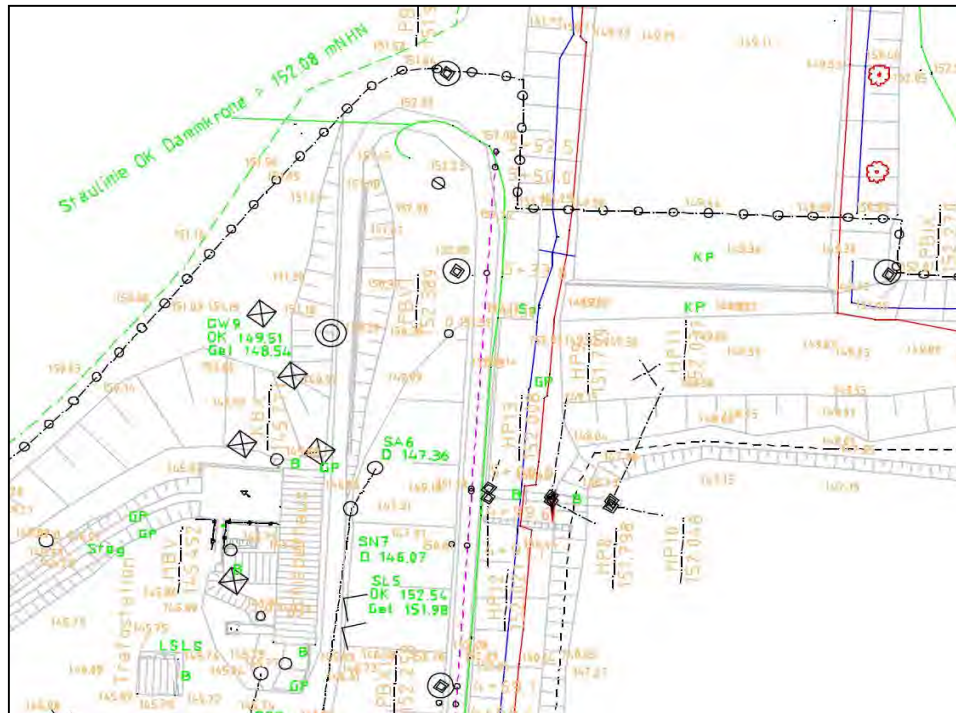
Vermarkung Kopfbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- an Auflager der Bediensteiges



## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer **HP 8**

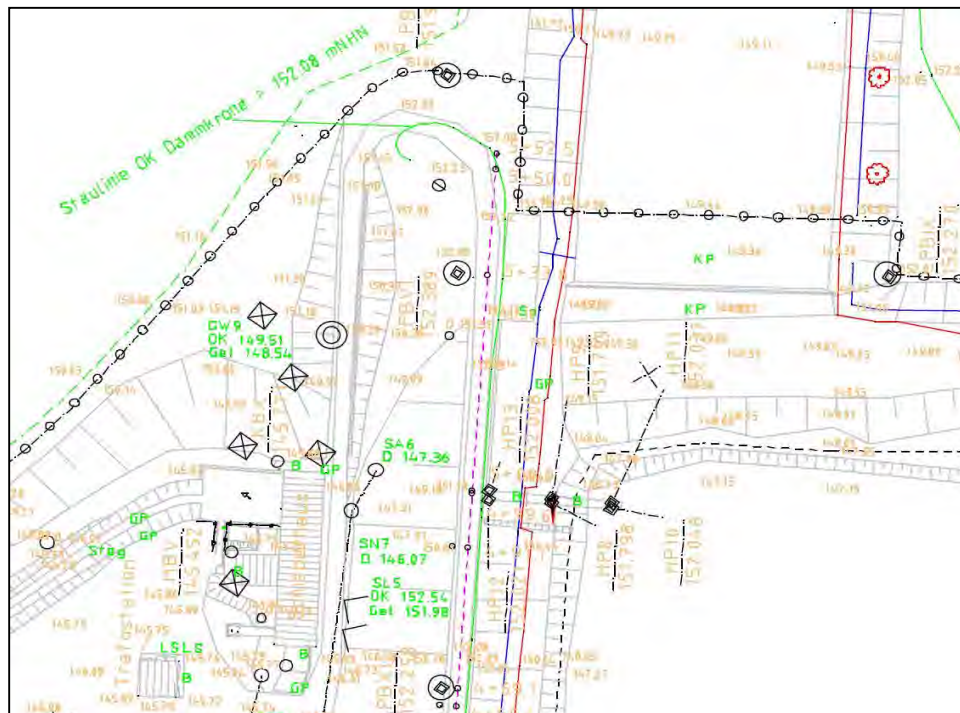
Vermarkung Kopfbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- am Stützpfeiler des Bediensteges
- Abdeckgitter aufklappbar

## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer

HP 9

Vermarkung

Kopfbolzen

Bearbeiter

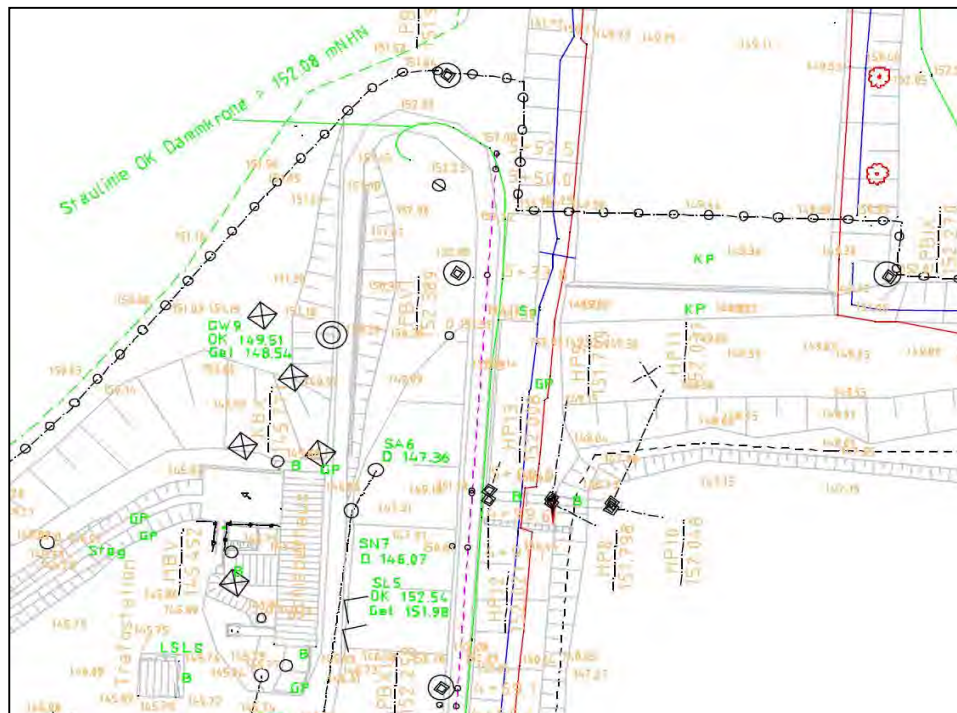
Riese

Datum

22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- am Stützpfeiler des Bediensteiges
- Abdeckgitter aufklappbar



## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer HP 10

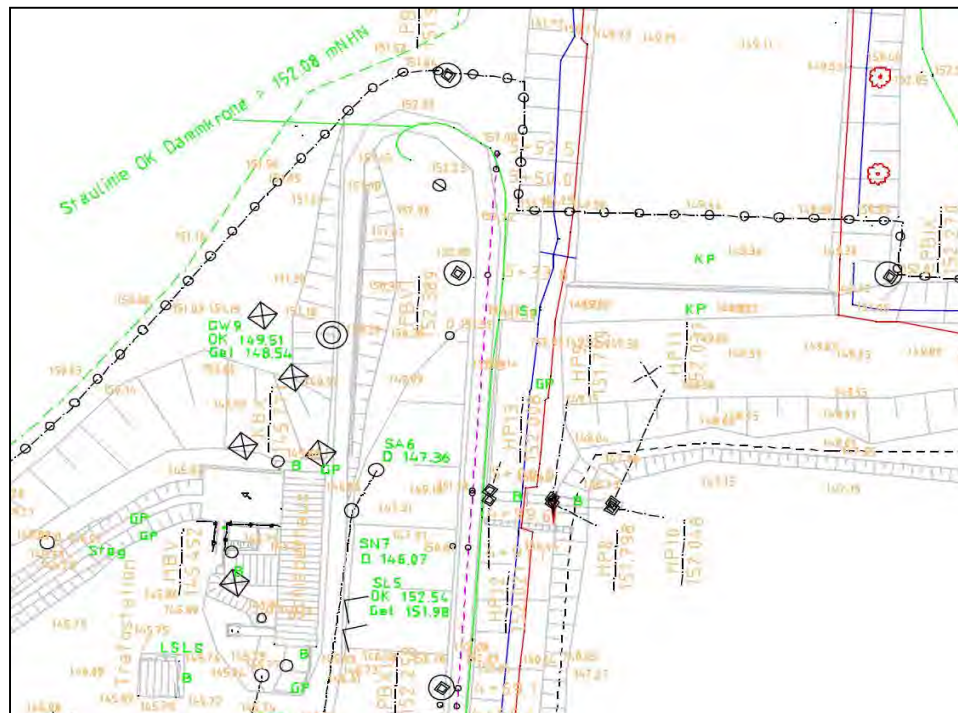
Vermarkung Kopfbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- am Ende des Bediensteges
- vor der Armatur

## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer HP 11

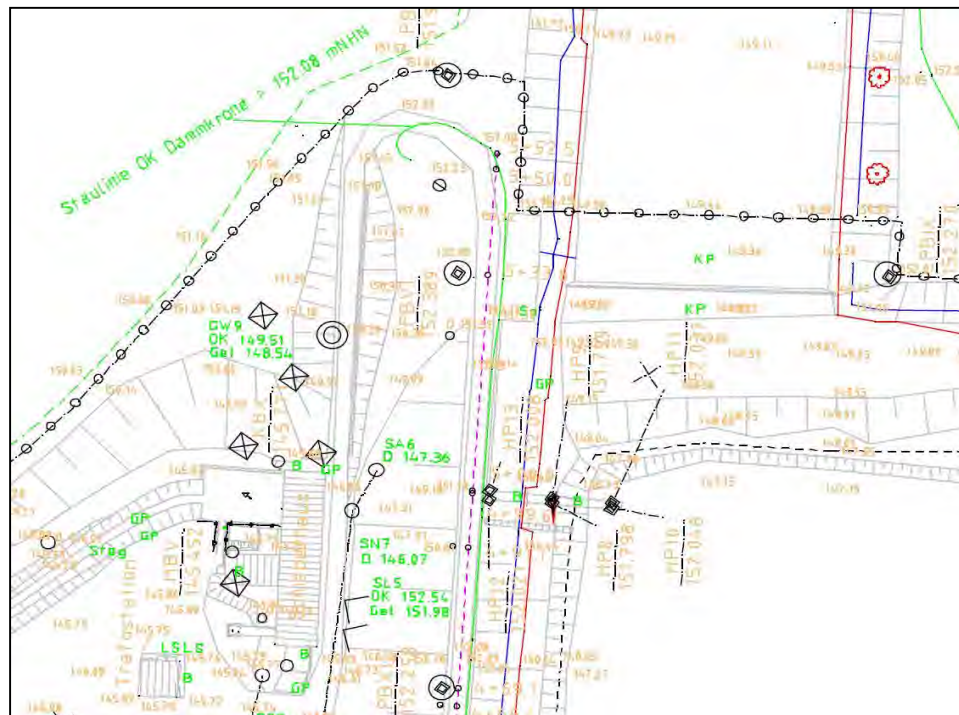
Vermarkung Kopfbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- am Ende des Bediensteges
- vor der Armatur



## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer PB IX

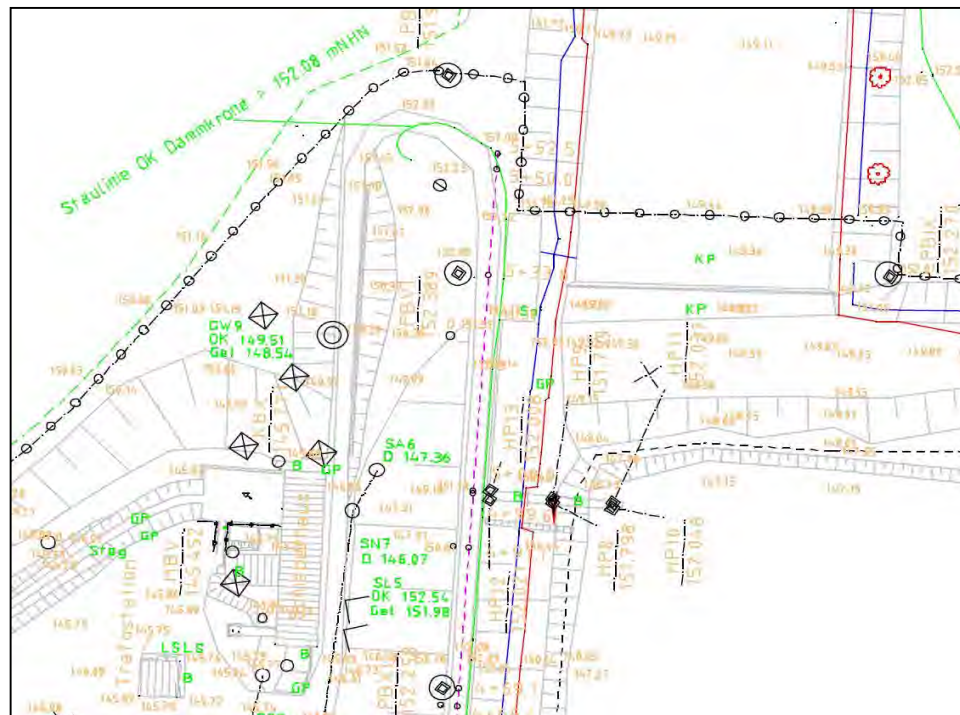
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- am rechten Ufer
- östlich der Hochwasserentlastungsanlage

## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer PB VI

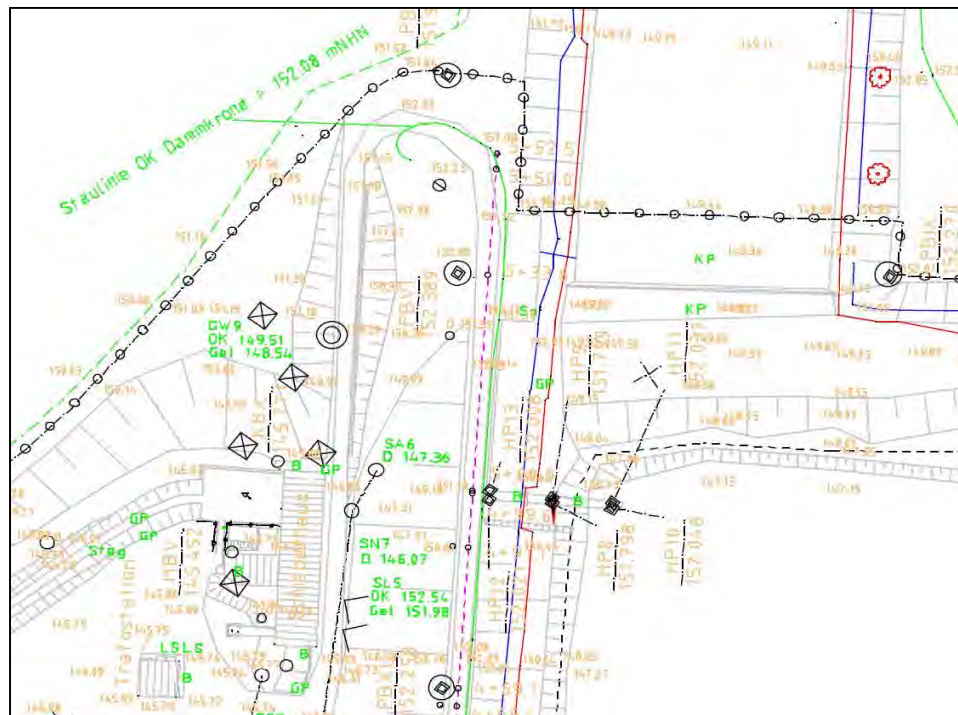
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- rechte Dammseite
- nur mittleren Bolzen aufhalten!



## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer

PB II

Vermarkung

Pfeilerbolzen

Bearbeiter

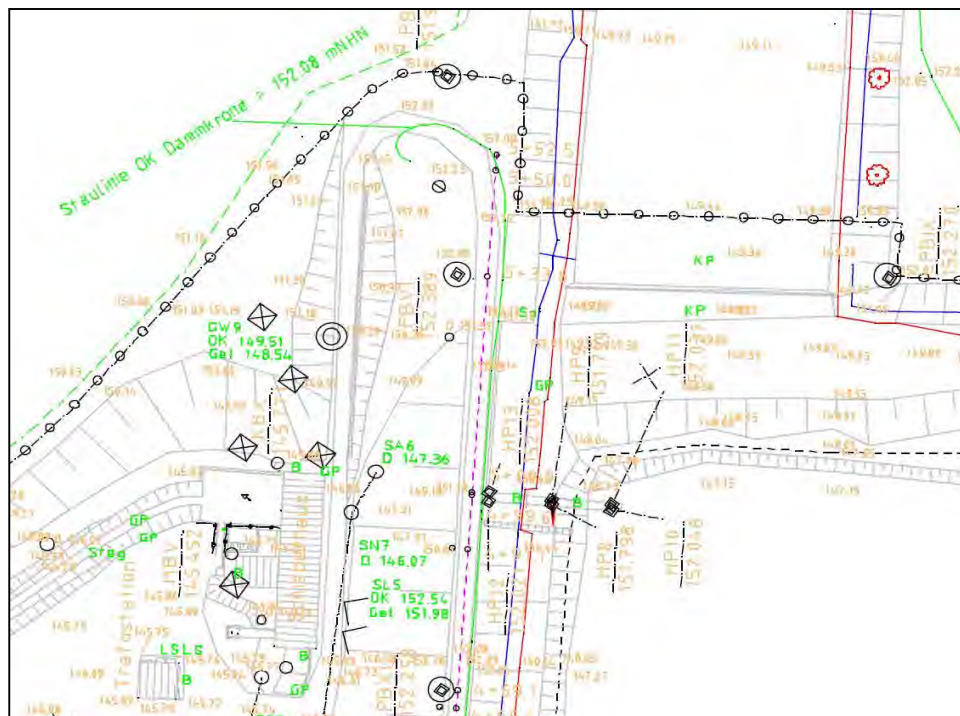
Riese

Datum

22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- nördliches Dammende neben Tor
- nur mittleren Bolzen aufhalten!

## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer KB X

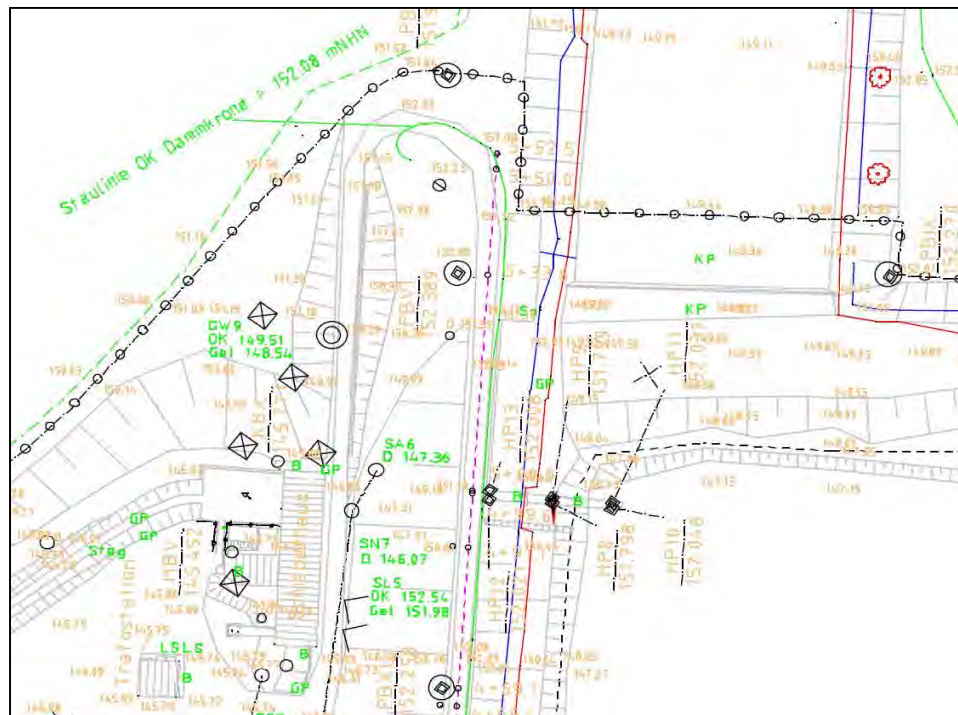
Vermarkung Kopfbolzen

Bearbeiter Riese

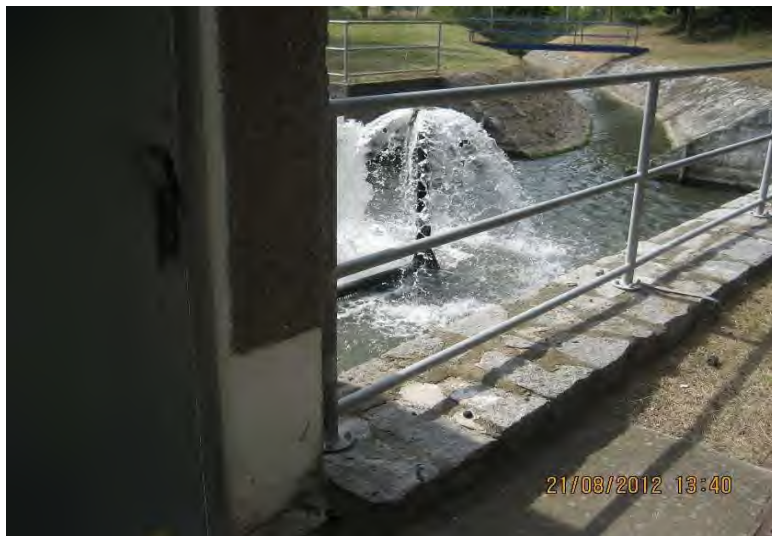
Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- am Tosbecken
- neben dem Eingang zum Schieberhaus



## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer MB V

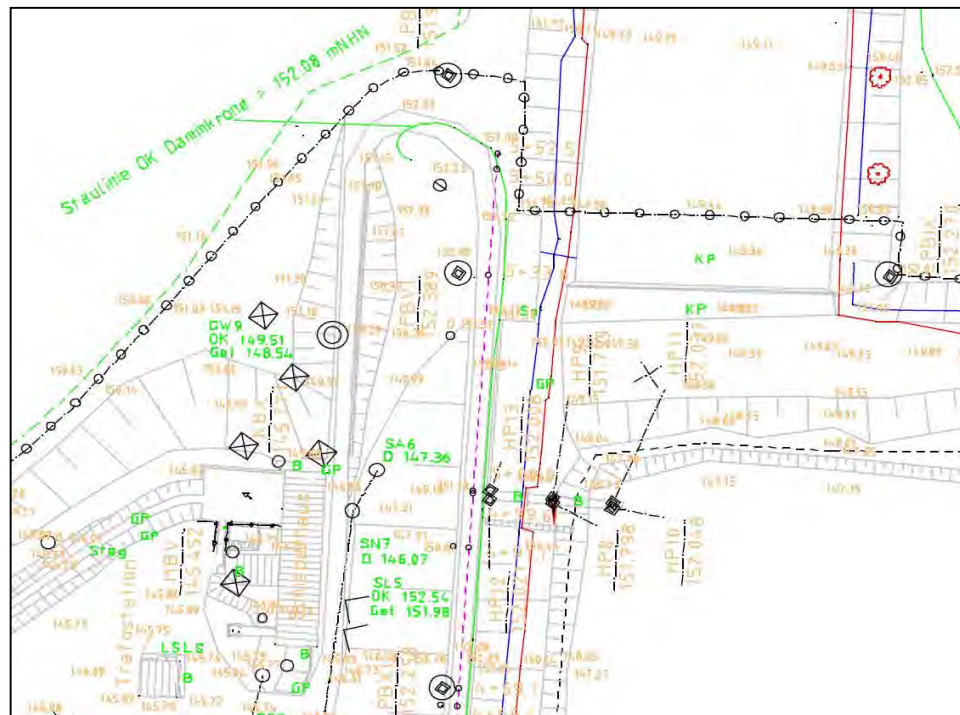
Vermarkung Mauerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- an der Einfahrt ins Tosbecken

## Punktbeschreibung

Anlage TS Frohndorf

Punktnummer PB XIII

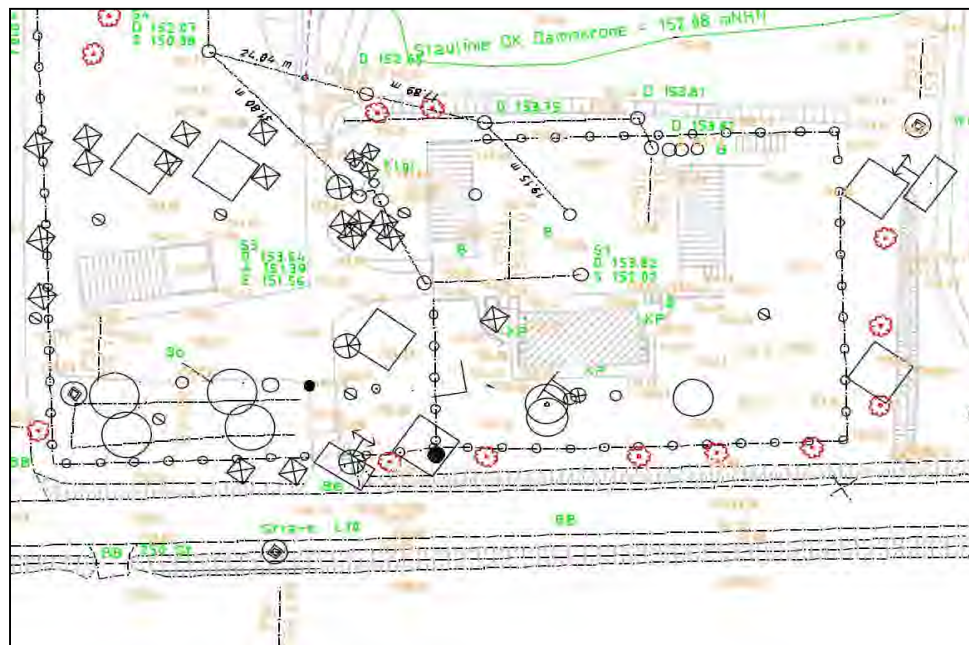
Vermarkung Pfeilerbolzen

Bearbeiter Riese

Datum 22.08.2012



Skizze



Foto



verbale Lagebeschreibung

- ca. 50 m von der Garage entfernt
- neben dem Zaun