



AKTENVERMERK NR. 04

Datum: 10.03.2020

Bearbeiter: J. Caspar, Dipl.-Ing. (FH) / Th. Peter, Dipl.-Geol.

Projekt: 16 603 Beseitigung der Bahnübergänge Goldshöfe und Wagenrain

Anlass: Ergänzende Setzungsberechnungen zur Rüttelstopfverdichtung

Verteiler: Landratsamt Ostalbkreis, Herr Frahm (michael.frahm@ostalbkreis.de)
G+H Ingenieure GmbH, Herr Schilk (rs@gh-ingenieurteam.de)
(zur weiteren Verteilung)

Vorgang

In Abstimmung mit dem Landratsamt Ostalbkreis und der G+H Ingenieure GmbH werden seitens der Geotechnik Aalen ergänzende Setzungsberechnungen zu den geplanten Dammbauwerken durchgeführt. Zielsetzung ist eine Optimierung der notwendigen Bodenverbesserung, die hier mittels einer Rüttelstopfverdichtung vorgesehen ist, im Hinblick auf die Kostenschätzung und Ausschreibung.

In mehreren exemplarischen Berechnungsschnitten, die auf dem als Anlage beigefügten Lageplan markiert sind, werden unter Berücksichtigung unterschiedlicher Randbedingungen (Baugrund- und Grundwasserverhältnisse, Auflast infolge Damm) die erforderlichen Tiefenverbesserungsmaßnahmen in Bezug auf Säulenlänge und Säulenabstand optimiert. Bei geringer Dammhöhe wird auch anteilig eine veränderliche Last infolge Straßenverkehrs mit berücksichtigt. Die in den einzelnen Schnitten letztendlich ermittelten Parameter sowie die resultierende, rechnerische Setzung sind in der unten stehenden Tabelle zusammengestellt.

Zwischenwerte, z.B. in Bezug auf das Säulenraster, können für die weitere Planung gradlinig interpoliert werden, wobei ausführungstechnisch i.d.R. Bereiche mit gleichen Säulenabständen definiert werden.

Der Säulendurchmesser wird, wie bisher auch, mit etwa 60 bis 70 cm angesetzt.

Das jeweils angegebene Säulenraster wurde derart gewählt, dass die maximale Setzung in einer Größenordnung von rd. 10 cm liegt und dass - hinsichtlich der Wirksamkeit - ein Säulenraster von 2,0 x 2,0 m nicht überschritten wird.

Schnitt	Lage	Damm- höhe [m]	Säulen-		rechnerische Setzung [cm]	
			Länge [m]	Raster	ergänzende Berechnung [cm]	Gutachten vom 30.09.2019 [cm]
A	Achse 20, West ca. 0+260	~ 8,5	6,0	□ 1,25 m Δ 1,33 m	10,5	~ 8 – 9
A2	Achse 20, West ca. 0+260	~ 2,5 – 3,0	6,0	□ 2,00 m Δ 2,15 m	3,6	~ 3 – 4
B	Achse 20, Ost ca. 0+400	~ 5,5	7,0	□ 1,50 m Δ 1,60 m	8,0	(n. betrachtet)
C	Achse 20, Ost ca. 0+580	~ 2,5 – 3,0	3,0	□ 2,00 m Δ 2,15 m	5,8	(n. betrachtet)
D	Achse 30, Nord ca. 0+015	~ 8,0	5,5	□ 1,50 m Δ 1,60 m	12,0	~ 11
E	Achse 30, Nord ca. 0+070	~ 5,0	7,0	□ 1,67 m Δ 1,80 m	9,7	~ 10

[Tab.: maßgebende Berechnungsergebnisse und Gegenüberstellung mit Setzung gem. Gutachten]

In der Tab. 1 ist das Säulenraster (Achsabstand) sowohl für eine (planerische/statische) □ quadratische Anordnung als auch für eine äquivalente (i.d.R. ausführungstechnisch relevante) Δ dreiecksförmige Anordnung (gleichseitiges Dreieck) angegeben.

Die in der Tab. 1 angegebenen Setzungen für den Damm West und Nord aus dem Gutachten wurden aus der entsprechenden Grafik der Setzungsabschätzung (vgl. ebenda Anlage 6.5 und 6.6) entnommen (Setzungen für den Damm Ost wurden im Gutachten rechnerisch nicht untersucht).

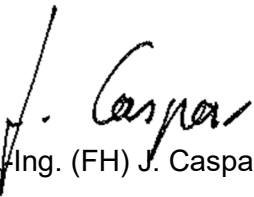
Ergebnisse

Die ergänzend durchgeführten Setzungsberechnungen zeigen bzgl. der jeweils maximalen Setzungsbeträge eine sehr gute Übereinstimmung mit den diesbezüglichen Angaben im o.g. Gutachten. Die nunmehr vertiefte Betrachtung ergibt, dass die notwendige Setzungsreduktion teilweise mit einem weiteren Säulenraster - als bisher mit einheitlich Δ 1,33 m abgeschätzt - möglich ist. Dies gilt insbesondere für Bereiche mit geringeren Dammhöhen.



Die ebenfalls überprüften Längen der Säulen zeigen bzgl. der tatsächlich notwendigen Ausführungslänge - abweichend von der bisher angenommenen einheitlichen Länge von rd. 6 m - angepasst an die jeweiligen Untergrundverhältnisse lokal sowohl etwas längere als auch kürzere Säulen von minimal etwa 3 bis maximal rd. 7 m.

Für die Geotechnik Aalen



Dipl.-Ing. (FH) J. Caspar

Sachbearbeiter:



Dipl.-Geol. Th. Peter

Anlage: Lageplan mit Berechnungsschnitten

Geotechnik Aalen GmbH & Co. KG
16603 AV04 Anlage
Lageskizze (M 1:1.000)

A

ca. Lage Berechnungsschnitt

U
sberg

BS7

C

0+580

0+560

0+540

0+520

0+500

0+480

0+460

0+440

0+420

0+400

0+380

0+360

0+340

0+320

0+300

0+280

0+260

0+240

0+220

0+200

0+180

0+160

0+140

0+120

0+100

0+080

0+060

0+040

0+020

0+000

0-020

0-040

0-060

0-080

0-100

0-120

0-140

0-160

Bauwerk 01

Brücke i. Z. d. K 33
"Verbindung K 33"

Bau-km 0+315
KrW = 100 gon,
Stützweiten:
Breite z. d. Gelände
LH = 6,20 m
Abstand Gleisachse

DIN EN 1991-2 B

best. Platzverhältnisse
als Wendemöglichkeit
nutzbar im Zuge
des Rückbaues des BÜ

Fläche für Wender
3-achsiges Müllfahrzeug
vorhanden

Achse 30 - Zufahrtstraße Bahnhof

BS3 (2017)

BS2 (2017)

E

CPT5

D

CPT7

BS5/DPH2 (2017)

KB1

BS6 (2017)

CPT6/KB2

CPT3

BS14/DPH3 (2017)

A

KB3

CPT4

A2

BS13 (2017)

Bauwerk 02

Schüttboxen AMO-Gelände

Bau-km 0+220
Breite: 10 m
Länge: 60 m
Höhe: 6 m
Nutzfläche: 322 m²

KB4/CPT2

BS15 (2017)

CPT1

Verlegung
Gashochdruckleitung
ENBW

Achse 40 - Anb

7)