

Henke und Partner GmbH Waldseer Str. 51 88400 Biberach

REAG mbH  
Friedensstr. 6  
88212 Ravensburg

Waldseer Str. 51 88400 Biberach  
Tel.: 07351.47 400-30 Fax: 07351.47 400-29

E-Mail: [rs@henkegeo.de](mailto:rs@henkegeo.de)  
[www.henkegeo.de](http://www.henkegeo.de)

15.10.2019  
RVGUF2016 G03.docx

**Entsorgungszentrum Gutenfurt**  
**Berechnung der Spannungen aus der geplanten Oberflächenprofilierung auf den Horizontalschacht**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Sie baten mich über das Büro apg um Stellungnahme zu den Auswirkungen der geplanten Oberflächengeometrie auf den Horizontalschacht, wobei bei der Beurteilung die vom Horizontalschacht aufnehmbaren Spannungen auf der Grundlage der Ergebnisse der statischen Nachrechnung des IB Fecher Werner Sauter zu berücksichtigen waren.

Dazu wurden mir folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

Fecher Werner Sauter – Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH:

- [1] I5990 - Untersuchungsbericht – Deponiestollen , S. 1- 4, ohne Datum
- [2] Statische Berechnung, Anlage zum Untersuchungsbericht Nr. FWS-I5990 / 2019/ 07 vom 27.06.2019, S. 1 – 169
- [3] Übersicht der maximalen Tragfähigkeiten Deponiestollen Gutenfurt, Plan-Nr. T1/12.07.2019
- [4] Übersichtsplan Ü 1 , mit Darstellung der möglichen vertikalen Auflastspannung auf den einzelnen Deponieblöcken, vom 12.07.2019

Landratsamt Ravensburg:

- [5] Aktenvermerk vom 02.08.2019 zu den Verdichtungsfaktoren

Geschäftsführer:	Hauptsitz Stuttgart	Vertretung Kirchheim/Teck	Vertretung Nagold	Vertretung Schwarzwald-Baar
PROF. DIPL.-GEOL. MATTHIAS HILLER	PROF. DIPL.-GEOL. MATTHIAS HILLER	DIPL.-ING. (FH) THOMAS BENZ	DIPL.-ING. (FH) MARKUS KATZ	DIPL.-ING. (FH) ACHIM FÖRSTER
DIPL.-ING.(FH) MARKUS KATZ	Emilienstr. 2	Blumenstr. 19	Haydnweg 10/1	Vor dem Hummelsholz 4
DIPL.-ING.(FH) THOMAS BENZ	78056 Stuttgart	73271 Holzmaden	72202 Nagold	78056 VS-Schwenningen
DIPL.-ING. CHRISTIAN RAUSER-HÄRLE	Tel.: 0711.997 60 73-0	Tel.: 0177.71 61 678	Tel.: 0177.71 61 682	Tel.: 07720.95 86-92
DIPL.-GEOL. FALK WINTEROLL	Fax: 0711.73 56 298	Fax: 0711.73 56 298	Fax: 0711.73 56 298	Fax: 07720.95 86-87
	E-Mail: <a href="mailto:kontakt@henkegeo.de">kontakt@henkegeo.de</a>	E-Mail: <a href="mailto:tb@henkegeo.de">tb@henkegeo.de</a>	E-Mail: <a href="mailto:mk@henkegeo.de">mk@henkegeo.de</a>	E-Mail: <a href="mailto:vs@henkegeo.de">vs@henkegeo.de</a>

AGP:

- [6] Geländeschnitt entlang des Horizontalschachtes mit Eintragung der OK der KDB Oberflächenabdichtung, Plan mit Ergänzung vom 11.09.2019

Unter Berücksichtigung der in [5] genannten Einbauwichten von  $11,3 \text{ kN/m}^3$  für den Hausmüll und von  $15,1 \text{ kN/m}^3$  für die eingebauten Inertstoffe, sowie der in [6] dargestellten geplanten Oberflächengeometrie der KDB der Oberflächendichtung und einer darauf vorgesehenen Drainage und REKU-Schicht von insgesamt 2,8 m Mächtigkeit (daraus ergibt sich eine Spannung von  $56 \text{ kN/m}^2$ ) wurde mit Hilfe des Excel-Tools die Spannungen auf die Blöcke des Horizontalschachtes ermittelt. Die Ergebnisse dieser Spannungsberechnung sind in der beiliegenden Excel-Tabelle dargestellt. Es ist erkennbar, dass die Spannungen im Endzustand an jeder Stelle deutlich unter den aufnehmbaren Spannungen liegen, die das IB Fecher Werner Sauter in seinen Berechnungen ermittelt hat.

Damit ist festzustellen, dass die geplante Oberflächenabdichtung nach Plan [6] und die darauf vorgesehene Drainage und REKU-Schicht zu keinen unzulässigen Spannungen auf dem Horizontalschacht führen werden. Die zu erwartenden Setzungen werden unter den im Zuge der Projektierung des Horizontalschachtes angenommenen Setzungen liegen, so dass auch unter dem Gesichtspunkt der Gebrauchstauglichkeit nichts gegen die Ausführung der geplanten Oberflächenabdichtung spricht.

Für Rückfragen und weitere Beratungen stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dipl.-Ing. Rolf Schrodi



Von der Industrie- und Handelskammer  
Ulm öffentlich bestellter und  
vereidigter Sachverständiger für  
Erd- und Grundbau; Felsböschungen

Anlage: Spannungsberechnung mit Excel-Tool

Kopie: agp, Hr. Blaser

# Deponie Gutenfurt

Punkt NR.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
UK Schachtbauwerk	422,16	421,90	421,53	421,16	420,78	420,41	420,04	419,66	419,29	418,92	418,54	418,17	417,80	417,42	417,05	416,68	416,31	416,12
Befliegung 2002	429,81	428,46	427,40	426,93	426,47	426,18	425,79	425,31	424,91	424,50	424,13	423,70	423,39	423,21	423,27	424,87	427,57	429,28
Trenndamm	x	x	x	x	x	427,13	427,40	425,67	423,22	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bestand 2004	444,45	440,68	437,81	434,95	431,94	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Endzustand	465,59	464,82	464,07	463,32	462,57	461,81	460,86	459,90	458,89	457,86	454,83	451,66	448,39	445,09	441,79	438,63	435,52	433,28
Wichte Deponat	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1
Wichte Hausmüll	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
OK Schachtbauwerk	426,16	425,90	425,53	425,16	424,78	424,41	424,04	423,66	423,29	422,92	422,54	422,17	421,80	421,42	421,05	420,68	420,31	420,12
Höhe UK Oberflächenabdichtung	462,79	462,02	461,27	460,52	459,77	459,01	458,06	457,10	456,09	455,06	452,03	448,86	445,59	442,29	438,99	435,83	432,72	430,48
Höhe mineralische Dichtung über Schacht	3,65	2,56	1,87	1,77	1,69	2,72	3,36	2,01	1,62	1,58	1,59	1,53	1,59	1,79	2,22	4,19	7,26	9,16
Spannung aus mineralischer Basisdichtung/Trenndamm	74,095	51,968	37,961	35,931	34,307	55,216	68,208	40,803	32,886	32,074	32,277	31,059	32,277	36,337	45,066	85,057	147,378	185,948
Spannung aus Hausmüll	165,432	138,086	117,633	90,626	61,811	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spannung aus Deponat	276,934	322,234	354,246	386,107	420,233	481,388	462,966	474,593	496,337	461,456	421,29	379,916	335,22	288,108	237,372	165,496	77,765	18,12
Spannung aus Oberflächenabdichtung	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00
Abminderung der Spannung wegen geneigtem Gelände	0	0	0	0	0	0	-4,42	-4,42	-4,42	-4,42	-4,42	-4,42	-4,42	-4,42	-4,42	-4,42	-4,42	-4,42
Vertikale Spannung	572,461	568,288	565,84	568,664	572,351	592,604	582,754	566,976	580,803	545,11	505,147	462,555	419,077	376,025	334,018	302,133	276,723	255,648
zulässige Spannung nach Statik IB Fecher Werner Sauter	900	900	900	900	900	900	900	800	800	700	700	700	500	500	500	500	500	500