

STATISCHE BERECHNUNG**A 121 / 23**

Neubau Aqua SIWA, Ratzeburg

Teil 3:**Gründung****2. Ausfertigung**

114 Seiten

In bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer P26007 des PrüfverzeichnissesLübeck, den 29. 06. 2026Prüfingenieur für Standsicherheit
Prof. Dr.-Ing. Tim Rauert
(Unterschrift)Prüfingenieur für Standsicherheit gemäß Anerkennung
der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes
Schleswig-Holstein für die Fachrichtung MassivbauProf. Dr.-Ing. Tim Rauert
Isaac-Newton-Straße 17
23562 LübeckTel.: 0451 120114-0
Fax: 0451 120114-22**DURCH VERGLEICH GEPRÜFT****Bauherr:** Stadt Ratzeburg
Unter den Linden 1
23909 Ratzeburg**Auftraggeber:** BIG Städtebau GmbH
Treuhänderischer Sanierungsträger
der Stadt Ratzeburg
Eckernförder Straße 212
24119 Kronshagen**Architekt:** VZP HILLEBRAND und FINK
Architekten Partnerschaft mbB
Bödekerstraße 56
30161 Hannover

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkungen	3
Modellbildung	3
Lastannahmen	3
Schnittgrößenermittlung und Bemessung	3
Baugrund	3
Stahlbetonsohle	4
Pos. F-1 Stahlbetonsohle $h=25, 30$ bzw. 65 cm	4
Pos. F-2 Stahlbetonsohle $h=30$ cm	5
Pos. F-100 bis F-140	69
Durchstanzen	78
Pos. F-3 Decke über Lagerfläche $h=30$ cm	90
Pos. F-200 bis F-202 Stb.-Stütze $30/30$ cm	95
Pfahllasttabelle	100
Pos. F-141 u. F-142 Einzelfundament $230/100/80$ cm	104
Pos. 300 Schottwand $h=30$cm	109
Schlussseite	114

Vorbemerkungen

Das Fundament wird als Pfahlgründung ausgeführt. Effekte aus einer Sohlpressung werden vernachlässigt.

Modellbildung

Die Sohlplatte wird als punktgestützte FE-Platte modelliert. Die Pfähle werden als Federn mit einer Steifigkeit von 100000 kN/m modelliert. Dies entspricht einer Setzung von einem 1cm bei einer charakteristischen Pfahllast von 1000 kN.

Die Außenwände E-305 bis E-326 werden als Überzug definiert.

Lastannahmen

Die Lasten werden gemäß Statik Teil 01 angesetzt. Die Lasten aus den höher liegenden Geschossen werden mittels Lastweiterleitung auf die Gründung angesetzt.

Schnittgrößenermittlung und Bemessung

Die Bemessung erfolgt in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1992 auf Basis des Sicherheitskonzeptes nach DIN EN 1991.

Für die Stahlbetonsohle wird für die Begrenzung der Rissbreite eine Mindestbewehrung gemäß DIN EN 1992 festgelegt.

Die Wahl der Bewehrung erfolgt unter Berücksichtigung der Mindestbewehrung in der jeweiligen statischen Position.

Baugrund

s. Statik Teil 01

Pfahllasttabelle

Pfahlnummer	G_k	Q_k	$W_{k,Druck}$	$W_{k,Zug}$	$(G+Q)_k$	$(G+Q)_d$
-	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
1	637	129	65	-65	831	1111
2	611	108	55	-55	774	1036
3	593	96	27	-27	716	969
4	585	91	8	-8	684	933
5	580	90	33	-33	703	947
6	571	89	52	-52	712	951
7	567	89	63	-63	719	956
8	568	89	65	-65	722	959
9	575	90	55	-55	720	960
10	610	93	39	-39	742	998
11	638	107	19	-19	765	1040
12	641	115	2	-2	758	1040
13	617	116	19	-19	752	1025
14	572	113	39	-39	724	977
15	583	132	29	-29	743	1011
16	598	148	19	-19	765	1046
17	613	163	9	-9	785	1080
18	623	174	2	-2	799	1104
19	625	180	12	-12	817	1124
20	615	182	22	-22	820	1124
21	593	181	33	-33	806	1101
22	571	179	42	-42	792	1077
23	413	176	13	-13	602	833
24	387	272	0	0	660	931
25	356	275	0	0	632	894
26	365	262	1	-1	628	887
27	382	176	4	-4	562	783
28	380	301	4	-4	685	968
29	307	511	5	-5	823	1185
30	246	497	0	0	743	1078
31	276	466	1	-1	743	1072
32	358	270	1	-1	629	889
33	345	318	7	-7	670	949
34	274	521	7	-7	802	1157
35	204	490	0	0	694	1011
36	242	464	1	-1	707	1023
37	351	281	1	-1	633	896
38	317	290	7	-7	614	870
39	258	487	5	-5	750	1083
40	200	463	0	0	663	965
41	238	442	0	0	680	985
42	346	275	1	-1	622	880
43	281	272	1	-1	554	788
44	241	506	1	-1	748	1085

Pfahlnummer	G_k	Q_k	$W_{k,Druck}$	$W_{k,Zug}$	$(G+Q)_k$	$(G+Q)_d$
-	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
45	203	509	0	0	712	1038
46	240	482	0	0	722	1047
47	342	295	1	-1	638	905
48	297	307	6	-6	610	867
49	228	573	2	-2	803	1170
50	202	609	0	0	811	1187
51	240	567	0	0	807	1175
52	345	333	2	-2	680	967
53	324	310	10	-10	644	912
54	248	578	4	-4	830	1205
55	228	623	0	0	851	1243
56	265	578	0	0	843	1224
57	341	329	1	-1	671	954
58	386	227	1	-1	614	863
59	326	318	4	-4	648	921
60	325	329	2	-2	655	933
61	355	319	0	0	674	957
62	314	222	0	0	536	757
63	401	219	4	-4	624	874
64	392	219	1	-1	613	860
65	313	161	1	-1	474	664
66	319	130	2	-2	451	628
67	297	117	1	-1	414	576
68	377	138	1	-1	517	718
69	339	123	1	-1	463	643
70	336	157	6	-6	499	694
71	341	126	2	-2	470	652
72	336	116	1	-1	453	628
73	347	137	2	-2	486	676
74	273	159	1	-1	433	607
75	276	168	0	0	445	625
76	343	153	0	0	496	692
77	444	188	1	-1	633	883
78	419	254	0	0	673	947
79	443	275	1	-1	719	1011
80	482	218	4	-4	703	980
81	396	161	5	-5	563	781
82	353	210	1	-1	565	793
83	378	228	3	-3	609	855
84	449	193	4	-4	646	899
85	296	103	7	-7	406	561
86	214	110	3	-3	327	457
87	241	120	2	-2	364	508
88	349	123	6	-6	477	660
89	579	174	36	-36	789	1076

Pfahlnummer	G_k	Q_k	$W_{k,Druck}$	$W_{k,Zug}$	$(G+Q)_k$	$(G+Q)_d$
-	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
90	590	171	29	-29	790	1079
91	604	169	20	-20	793	1087
92	617	167	6	-6	790	1089
93	616	162	9	-9	787	1083
94	597	154	24	-24	775	1059
95	564	143	37	-37	745	1011
96	531	134	48	-48	713	961
97	329	105	8	-8	442	609
98	318	96	32	-32	446	602
99	367	93	33	-33	493	664
100	397	77	22	-22	497	672
101	668	153	63	-63	884	1188
102	679	173	45	-45	896	1216
103	687	189	30	-30	906	1238
104	693	199	19	-19	911	1252
105	698	205	11	-11	915	1260
106	702	208	8	-8	918	1266
107	707	209	8	-8	923	1274
108	622	197	6	-6	825	1141
109	703	207	8	-8	918	1266
110	594	180	5	-5	779	1077
111	603	168	5	-5	776	1070
112	608	161	9	-9	778	1071
113	498	171	2	-2	671	931
114	494	149	1	-1	645	893
115	516	132	4	-4	652	898
116	528	131	3	-3	662	912
117	541	119	19	-19	679	926
118	530	160	6	-6	696	960
119	488	159	1	-1	648	898
120	483	127	5	-5	615	847
121	497	118	5	-5	621	853
122	508	97	5	-5	611	836
123	512	135	2	-2	648	894
124	482	138	2	-2	622	860
125	467	123	4	-4	594	818
126	476	112	9	-9	597	818
127	504	121	7	-7	633	869
128	602	164	3	-3	770	1062
129	668	195	1	-1	864	1195
130	669	193	3	-3	864	1194
131	646	169	2	-2	817	1128
132	655	127	18	-18	800	1092
133	601	85	25	-25	712	963
134	534	147	3	-3	684	944

Pfahlnummer	G_k	Q_k	$W_{k,Druck}$	$W_{k,Zug}$	$(G+Q)_k$	$(G+Q)_d$
-	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
135	623	195	1	-1	820	1136
136	545	161	1	-1	706	978
137	568	167	4	-4	739	1020
138	564	171	1	-1	736	1018
139	544	203	2	-2	750	1041
140	476	153	9	-9	637	879
141	519	87	43	-43	649	870
142	675	194	6	-6	875	1208
143	573	168	2	-2	743	1027
144	599	168	0	0	767	1060
145	590	163	4	-4	756	1043
146	627	172	10	-10	810	1114
147	635	189	9	-9	832	1148
148	578	162	13	-13	753	1035
149	487	80	61	-61	628	832
150	547	85	3	-3	636	869
151	599	93	1	-1	694	950
152	498	72	0	0	571	781
153	686	149	0	0	835	1150
154	532	143	0	0	676	934
155	549	154	2	-2	705	974
156	451	126	2	-2	579	800
157	448	132	4	-4	584	807
158	439	139	3	-3	581	803
159	544	172	2	-2	718	994
160	586	172	1	-1	760	1051
161	642	201	2	-2	845	1170
162	655	183	2	-2	840	1160
163	612	130	9	-9	751	1029
164	523	58	39	-39	619	827
165	483	121	5	-5	608	837
166	355	52	24	-24	432	580
167	318	49	44	-44	411	543
168	540	72	23	-23	634	857
169	545	120	25	-25	689	937
170	649	163	15	-15	828	1135
171	523	154	0	0	677	937
172	544	119	2	-2	665	915
173	483	140	0	0	623	862
174	586	126	0	0	713	981