



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op druk	
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>380x380</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
VDijk 9	-20.50	1144	1086	2230	1429	505	505	<b>924</b>
VDijk 9	-20.75	1257	1141	2398	1537	505	505	<b>1032</b>
VDijk 9	-21.00	1272	1198	2470	1583	505	505	<b>1078</b>
VDijk 9	-21.25	1278	1255	2533	1624	505	505	<b>1119</b>
VDijk 9	-21.50	1288	1312	2600	1667	505	505	<b>1162</b>
VDijk 23	-20.00	1211	1628	2839	1820	385	385	<b>1435</b>
VDijk 23	-20.25	1188	1685	2873	1842	385	385	<b>1457</b>
VDijk 23	-20.50	1155	1742	2897	1857	385	385	<b>1472</b>
VDijk 23	-20.75	1127	1799	2926	1876	385	385	<b>1491</b>
VDijk 23	-21.00	1096	1856	2952	1892	385	385	<b>1507</b>
VDijk 23	-21.25	1037	1913	2950	1891	385	385	<b>1506</b>
VDijk 23	-21.50	861	1958	2819	1807	385	385	<b>1422</b>
VDijk 23	-21.75	888	1998	2886	1850	385	385	<b>1465</b>
VDijk 23	-22.00	900	2045	2945	1888	385	385	<b>1503</b>
11	-20.00	964	1107	2071	1328	507	507	<b>821</b>
11	-20.25	971	1152	2123	1361	507	507	<b>854</b>
11	-20.50	913	1198	2111	1353	507	507	<b>846</b>
11	-20.75	874	1244	2118	1358	507	507	<b>851</b>
11	-21.00	991	1289	2280	1462	507	507	<b>955</b>
11	-21.25	1169	1338	2507	1607	507	507	<b>1100</b>
11	-21.50	1479	1394	2873	1842	507	507	<b>1335</b>
11	-21.75	1394	1451	2845	1824	507	507	<b>1317</b>
11	-22.00	1310	1508	2818	1806	507	507	<b>1299</b>
16A	-20.00	483	1122	1605	1029	436	436	<b>593</b>
16A	-20.25	455	1168	1623	1040	436	436	<b>604</b>
16A	-20.50	393	1209	1602	1027	436	436	<b>591</b>
16A	-20.75	390	1225	1615	1035	436	436	<b>599</b>
16A	-21.00	540	1242	1782	1142	436	436	<b>706</b>
16A	-21.25	797	1264	2061	1321	436	436	<b>885</b>
16A	-21.50	811	1309	2120	1359	436	436	<b>923</b>
16A	-21.75	780	1355	2135	1369	436	436	<b>933</b>
16A	-22.00	795	1396	2191	1404	436	436	<b>968</b>
16B	-20.00	1426	1302	2728	1749	430	430	<b>1319</b>
16B	-20.25	1483	1359	2842	1822	430	430	<b>1392</b>
16B	-20.50	1527	1416	2943	1887	430	430	<b>1457</b>
16B	-20.75	1544	1473	3017	1934	430	430	<b>1504</b>
16B	-21.00	1491	1530	3021	1937	430	430	<b>1507</b>
16B	-21.25	1738	1587	3325	2131	430	430	<b>1701</b>
16B	-21.50	1837	1644	3481	2231	430	430	<b>1801</b>
16B	-21.75	1898	1701	3599	2307	430	430	<b>1877</b>
16B	-22.00	1950	1758	3708	2377	430	430	<b>1947</b>
16C	-20.00	1015	922	1937	1242	451	451	<b>791</b>
16C	-20.25	1030	979	2009	1288	451	451	<b>837</b>
16C	-20.50	1049	1036	2085	1337	451	451	<b>886</b>



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op druk	
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>380x380</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
16C	-20.75	978	1093	2071	1328	451	451	<b>877</b>
16C	-21.00	1324	1142	2466	1581	451	451	<b>1130</b>
16C	-21.25	1559	1195	2754	1765	451	451	<b>1314</b>
16C	-21.50	1638	1252	2890	1853	451	451	<b>1402</b>
16C	-21.75	1710	1309	3019	1935	451	451	<b>1484</b>
16C	-22.00	1745	1366	3111	1994	451	451	<b>1543</b>
16D	-20.00	1621	1142	2763	1771	475	475	<b>1296</b>
16D	-20.25	1650	1199	2849	1826	475	475	<b>1351</b>
16D	-20.50	1657	1256	2913	1867	475	475	<b>1392</b>
16D	-20.75	1604	1313	2917	1870	475	475	<b>1395</b>
16D	-21.00	1599	1370	2969	1903	475	475	<b>1428</b>
16D	-21.25	1609	1427	3036	1946	475	475	<b>1471</b>
16D	-21.50	1618	1484	3102	1988	475	475	<b>1513</b>
16D	-21.75	1586	1541	3127	2004	475	475	<b>1529</b>
16D	-22.00	1577	1598	3175	2035	475	475	<b>1560</b>
17	-20.00	1531	1256	2787	1787	437	437	<b>1350</b>
17	-20.25	1546	1313	2859	1833	437	437	<b>1396</b>
17	-20.50	1563	1370	2933	1880	437	437	<b>1443</b>
17	-20.75	1576	1427	3003	1925	437	437	<b>1488</b>
17	-21.00	1573	1484	3057	1960	437	437	<b>1523</b>
17	-21.25	1496	1541	3037	1947	437	437	<b>1510</b>
17	-21.50	1389	1598	2987	1915	437	437	<b>1478</b>
17	-21.75	1407	1655	3062	1963	437	437	<b>1526</b>
17	-22.00	1272	1712	2984	1913	437	437	<b>1476</b>
44A	-20.00	1190	1006	2196	1408	493	493	<b>915</b>
44A	-20.25	1125	1063	2188	1403	493	493	<b>910</b>
44A	-20.50	1120	1120	2240	1436	493	493	<b>943</b>
44A	-20.75	1108	1177	2285	1465	493	493	<b>972</b>
44A	-21.00	1078	1234	2312	1482	493	493	<b>989</b>
44A	-21.25	1010	1291	2301	1475	493	493	<b>982</b>
44A	-21.50	955	1347	2302	1476	493	493	<b>983</b>
44A	-21.75	985	1389	2374	1522	493	493	<b>1029</b>
44A	-22.00	1085	1428	2513	1611	493	493	<b>1118</b>
49A	-20.00	1096	1073	2169	1390	521	521	<b>869</b>
49A	-20.25	1075	1129	2204	1413	521	521	<b>892</b>
49A	-20.50	1055	1185	2240	1436	521	521	<b>915</b>
49A	-20.75	1045	1240	2285	1465	521	521	<b>944</b>
49A	-21.00	1040	1286	2326	1491	521	521	<b>970</b>
49A	-21.25	1047	1329	2376	1523	521	521	<b>1002</b>
49A	-21.50	1053	1371	2424	1554	521	521	<b>1033</b>
49A	-21.75	1039	1416	2455	1574	521	521	<b>1053</b>
49A	-22.00	1026	1460	2486	1594	521	521	<b>1073</b>
50A	-20.00	1113	992	2105	1349	434	434	<b>915</b>
50A	-20.25	1196	1049	2245	1439	434	434	<b>1005</b>



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op druk	
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>380x380</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
50A	-20.50	1283	1106	2389	1531	434	434	<b>1097</b>
50A	-20.75	1289	1163	2452	1572	434	434	<b>1138</b>
50A	-21.00	1324	1220	2544	1631	434	434	<b>1197</b>
50A	-21.25	1348	1277	2625	1683	434	434	<b>1249</b>
50A	-21.50	1370	1334	2704	1733	434	434	<b>1299</b>
50A	-21.75	1332	1391	2723	1746	434	434	<b>1312</b>
50A	-22.00	1341	1448	2789	1788	434	434	<b>1354</b>
51A	-20.00	1626	1181	2807	1799	528	528	<b>1271</b>
51A	-20.25	1659	1238	2897	1857	528	528	<b>1329</b>
51A	-20.50	1669	1295	2964	1900	528	528	<b>1372</b>
51A	-20.75	1462	1352	2814	1804	528	528	<b>1276</b>
51A	-21.00	1454	1409	2863	1835	528	528	<b>1307</b>
51A	-21.25	1452	1466	2918	1871	528	528	<b>1343</b>
51A	-21.50	1470	1523	2993	1919	528	528	<b>1391</b>
51A	-21.75	1436	1580	3016	1933	528	528	<b>1405</b>
51A	-22.00	1428	1637	3065	1965	528	528	<b>1437</b>
55A	-20.00	968	1238	2206	1414	530	530	<b>884</b>
55A	-20.25	955	1284	2239	1435	530	530	<b>905</b>
55A	-20.50	959	1330	2289	1467	530	530	<b>937</b>
55A	-20.75	991	1374	2365	1516	530	530	<b>986</b>
55A	-21.00	1088	1420	2508	1608	530	530	<b>1078</b>
55A	-21.25	1022	1471	2493	1598	530	530	<b>1068</b>
55A	-21.50	1000	1528	2528	1621	530	530	<b>1091</b>
55A	-21.75	950	1585	2535	1625	530	530	<b>1095</b>
55A	-22.00	918	1642	2560	1641	530	530	<b>1111</b>
58A	-20.00	973	1034	2007	1287	552	552	<b>735</b>
58A	-20.25	1047	1079	2126	1363	552	552	<b>811</b>
58A	-20.50	1058	1130	2188	1403	552	552	<b>851</b>
58A	-20.75	817	1184	2001	1283	552	552	<b>731</b>
58A	-21.00	761	1239	2000	1282	552	552	<b>730</b>
58A	-21.25	728	1293	2021	1296	552	552	<b>744</b>
58A	-21.50	711	1346	2057	1319	552	552	<b>767</b>
58A	-21.75	683	1395	2078	1332	552	552	<b>780</b>
58A	-22.00	658	1440	2098	1345	552	552	<b>793</b>



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op druk	
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>400x400</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
VDijk 9	-20.50	1278	1143	2421	1552	532	532	1020
VDijk 9	-20.75	1372	1201	2573	1649	532	532	1117
<b>VDijk 9</b>	<b>-21.00</b>	<b>1399</b>	<b>1261</b>	<b>2660</b>	<b>1705</b>	<b>532</b>	<b>532</b>	<b>1173</b>
VDijk 9	-21.25	1410	1321	2731	1751	532	532	1219
VDijk 9	-21.50	1395	1381	2776	1779	532	532	1247
VDijk 23	-20.00	1340	1714	3054	1958	405	405	1553
VDijk 23	-20.25	1316	1774	3090	1981	405	405	1576
VDijk 23	-20.50	1279	1834	3113	1996	405	405	1591
VDijk 23	-20.75	1249	1894	3143	2015	405	405	1610
<b>VDijk 23</b>	<b>-21.00</b>	<b>1215</b>	<b>1954</b>	<b>3169</b>	<b>2031</b>	<b>405</b>	<b>405</b>	<b>1626</b>
VDijk 23	-21.25	1149	2014	3163	2028	405	405	1623
VDijk 23	-21.50	955	2061	3016	1933	405	405	1528
VDijk 23	-21.75	984	2103	3087	1979	405	405	1574
VDijk 23	-22.00	997	2153	3150	2019	405	405	1614
11	-20.00	1068	1165	2233	1431	534	534	897
11	-20.25	1074	1213	2287	1466	534	534	932
11	-20.50	1008	1261	2269	1454	534	534	920
11	-20.75	963	1309	2272	1456	534	534	922
<b>11</b>	<b>-21.00</b>	<b>1092</b>	<b>1357</b>	<b>2449</b>	<b>1570</b>	<b>534</b>	<b>534</b>	<b>1036</b>
11	-21.25	1303	1408	2711	1738	534	534	1204
11	-21.50	1602	1467	3069	1967	534	534	1433
11	-21.75	1465	1527	2992	1918	534	534	1384
11	-22.00	1272	1587	2859	1833	534	534	1299
16A	-20.00	527	1181	1708	1095	459	459	636
16A	-20.25	500	1229	1729	1108	459	459	649
16A	-20.50	435	1272	1707	1094	459	459	635
16A	-20.75	433	1290	1723	1104	459	459	645
<b>16A</b>	<b>-21.00</b>	<b>620</b>	<b>1307</b>	<b>1927</b>	<b>1235</b>	<b>459</b>	<b>459</b>	<b>776</b>
16A	-21.25	882	1331	2213	1419	459	459	960
16A	-21.50	897	1378	2275	1458	459	459	999
16A	-21.75	861	1426	2287	1466	459	459	1007
16A	-22.00	877	1470	2347	1504	459	459	1045
16B	-20.00	1564	1370	2934	1881	452	452	1429
16B	-20.25	1627	1430	3057	1960	452	452	1508
16B	-20.50	1674	1490	3164	2028	452	452	1576
16B	-20.75	1689	1550	3239	2076	452	452	1624
<b>16B</b>	<b>-21.00</b>	<b>1628</b>	<b>1610</b>	<b>3238</b>	<b>2076</b>	<b>452</b>	<b>452</b>	<b>1624</b>
16B	-21.25	1899	1670	3569	2288	452	452	1836
16B	-21.50	2011	1730	3741	2398	452	452	1946
16B	-21.75	2080	1790	3870	2481	452	452	2029
16B	-22.00	2145	1850	3995	2561	452	452	2109
16C	-20.00	1113	970	2083	1335	475	475	860
16C	-20.25	1128	1030	2158	1383	475	475	908
16C	-20.50	1146	1090	2236	1433	475	475	958



Project: **Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht**  
 Opdrachtnummer: 2301883-F2-v1  
 Resultaten draagkrachtberekening op druk  
**Prefab betonpaal**  
 Afmeting schacht [mm]: **400x400**

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
16C	-20.75	1065	1150	2215	1420	475	475	945
<b>16C</b>	<b>-21.00</b>	<b>1450</b>	<b>1202</b>	<b>2652</b>	<b>1700</b>	<b>475</b>	<b>475</b>	<b>1225</b>
16C	-21.25	1703	1258	2961	1898	475	475	1423
16C	-21.50	1786	1318	3104	1990	475	475	1515
16C	-21.75	1862	1378	3240	2077	475	475	1602
16C	-22.00	1906	1438	3344	2144	475	475	1669
16D	-20.00	1795	1202	2997	1921	500	500	1421
16D	-20.25	1826	1262	3088	1979	500	500	1479
16D	-20.50	1832	1322	3154	2022	500	500	1522
16D	-20.75	1763	1382	3145	2016	500	500	1516
<b>16D</b>	<b>-21.00</b>	<b>1766</b>	<b>1442</b>	<b>3208</b>	<b>2056</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>1556</b>
16D	-21.25	1776	1502	3278	2101	500	500	1601
16D	-21.50	1785	1562	3347	2146	500	500	1646
16D	-21.75	1744	1622	3366	2158	500	500	1658
16D	-22.00	1739	1682	3421	2193	500	500	1693
17	-20.00	1690	1322	3012	1931	460	460	1471
17	-20.25	1704	1382	3086	1978	460	460	1518
17	-20.50	1721	1442	3163	2028	460	460	1568
17	-20.75	1732	1502	3234	2073	460	460	1613
<b>17</b>	<b>-21.00</b>	<b>1719</b>	<b>1562</b>	<b>3281</b>	<b>2103</b>	<b>460</b>	<b>460</b>	<b>1643</b>
17	-21.25	1558	1622	3180	2038	460	460	1578
17	-21.50	1522	1682	3204	2054	460	460	1594
17	-21.75	1536	1742	3278	2101	460	460	1641
17	-22.00	1196	1802	2998	1922	460	460	1462
44A	-20.00	1284	1059	2343	1502	519	519	983
44A	-20.25	1231	1119	2350	1506	519	519	987
44A	-20.50	1232	1179	2411	1546	519	519	1027
44A	-20.75	1217	1239	2456	1574	519	519	1055
<b>44A</b>	<b>-21.00</b>	<b>1183</b>	<b>1299</b>	<b>2482</b>	<b>1591</b>	<b>519</b>	<b>519</b>	<b>1072</b>
44A	-21.25	1117	1359	2476	1587	519	519	1068
44A	-21.50	1057	1418	2475	1587	519	519	1068
44A	-21.75	1090	1463	2553	1637	519	519	1118
44A	-22.00	1201	1503	2704	1733	519	519	1214
49A	-20.00	1211	1129	2340	1500	548	548	952
49A	-20.25	1188	1189	2377	1524	548	548	976
49A	-20.50	1161	1248	2409	1544	548	548	996
49A	-20.75	1153	1305	2458	1576	548	548	1028
<b>49A</b>	<b>-21.00</b>	<b>1147</b>	<b>1353</b>	<b>2500</b>	<b>1603</b>	<b>548</b>	<b>548</b>	<b>1055</b>
49A	-21.25	1157	1399	2556	1638	548	548	1090
49A	-21.50	1166	1443	2609	1672	548	548	1124
49A	-21.75	1151	1490	2641	1693	548	548	1145
49A	-22.00	1140	1537	2677	1716	548	548	1168
50A	-20.00	1230	1044	2274	1458	457	457	1001
50A	-20.25	1316	1104	2420	1551	457	457	1094



Project: **Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht**  
 Opdrachtnummer: 2301883-F2-v1  
 Resultaten draagkrachtberekening op druk  
**Prefab betonpaal**  
 Afmeting schacht [mm]: **400x400**

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
50A	-20.50	1414	1164	2578	1653	457	457	1196
50A	-20.75	1405	1224	2629	1685	457	457	1228
50A	-21.00	1444	1284	2728	1749	457	457	1292
50A	-21.25	1468	1344	2812	1803	457	457	1346
50A	-21.50	1433	1404	2837	1819	457	457	1362
50A	-21.75	1452	1464	2916	1869	457	457	1412
50A	-22.00	945	1524	2469	1583	457	457	1126
51A	-20.00	1796	1243	3039	1948	556	556	1392
51A	-20.25	1832	1303	3135	2010	556	556	1454
51A	-20.50	1796	1363	3159	2025	556	556	1469
51A	-20.75	1617	1423	3040	1949	556	556	1393
51A	-21.00	1609	1483	3092	1982	556	556	1426
51A	-21.25	1606	1543	3149	2019	556	556	1463
51A	-21.50	1625	1603	3228	2069	556	556	1513
51A	-21.75	1588	1663	3251	2084	556	556	1528
51A	-22.00	1216	1723	2939	1884	556	556	1328
55A	-20.00	1071	1304	2375	1522	558	558	964
55A	-20.25	1055	1352	2407	1543	558	558	985
55A	-20.50	1059	1400	2459	1576	558	558	1018
55A	-20.75	1098	1447	2545	1631	558	558	1073
55A	-21.00	1211	1495	2706	1735	558	558	1177
55A	-21.25	1116	1549	2665	1708	558	558	1150
55A	-21.50	1068	1608	2676	1715	558	558	1157
55A	-21.75	1043	1668	2711	1738	558	558	1180
55A	-22.00	1009	1728	2737	1754	558	558	1196
58A	-20.00	1077	1088	2165	1388	581	581	807
58A	-20.25	1153	1136	2289	1467	581	581	886
58A	-20.50	983	1189	2172	1392	581	581	811
58A	-20.75	894	1247	2141	1372	581	581	791
58A	-21.00	835	1304	2139	1371	581	581	790
58A	-21.25	807	1361	2168	1390	581	581	809
58A	-21.50	788	1417	2205	1413	581	581	832
58A	-21.75	757	1469	2226	1427	581	581	846
58A	-22.00	729	1515	2244	1438	581	581	857

## Bijlage C Resultaten draagvermogen op trek



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>290x290</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]
VDijk 9	-20,50	248	40622
VDijk 9	-20,75	260	41734
VDijk 9	-21,00	272	42867
VDijk 9	-21,25	283	44022
VDijk 9	-21,50	295	45199
VDijk 23	-20,00	326	37336
VDijk 23	-20,25	338	38399
VDijk 23	-20,50	350	39485
VDijk 23	-20,75	362	40592
VDijk 23	-21,00	374	41721
VDijk 23	-21,25	385	42872
VDijk 23	-21,50	394	44047
VDijk 23	-21,75	403	45244
VDijk 23	-22,00	412	46464
11	-20,00	248	39964
11	-20,25	257	41072
11	-20,50	267	42201
11	-20,75	276	43352
11	-21,00	286	44525
11	-21,25	295	45720
11	-21,50	306	46937
11	-21,75	318	48178
11	-22,00	329	49441
16A	-20,00	255	40834
16A	-20,25	265	41992
16A	-20,50	273	43173
16A	-20,75	277	44377
16A	-21,00	280	45604
16A	-21,25	285	46855
16A	-21,50	295	48130
16A	-21,75	304	49429
16A	-22,00	313	50752
16B	-20,00	292	41421
16B	-20,25	304	42595
16B	-20,50	315	43792
16B	-20,75	327	45012
16B	-21,00	339	46256
16B	-21,25	351	47524
16B	-21,50	363	48816
16B	-21,75	375	50132
16B	-22,00	386	51473
16C	-20,00	215	39388
16C	-20,25	226	40487
16C	-20,50	238	41608





Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>290x290</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]
16C	-20,75	250	42750
16C	-21,00	260	43915
16C	-21,25	271	45102
16C	-21,50	283	46312
16C	-21,75	295	47544
16C	-22,00	306	48800
16D	-20,00	257	40365
16D	-20,25	269	41497
16D	-20,50	280	42652
16D	-20,75	292	43829
16D	-21,00	304	45029
16D	-21,25	316	46252
16D	-21,50	328	47498
16D	-21,75	340	48768
16D	-22,00	351	50061
17	-20,00	271	41048
17	-20,25	283	42206
17	-20,50	295	43387
17	-20,75	307	44590
17	-21,00	319	45817
17	-21,25	331	47068
17	-21,50	342	48342
17	-21,75	354	49640
17	-22,00	366	50962
44A	-20,00	232	41217
44A	-20,25	244	42367
44A	-20,50	255	43539
44A	-20,75	267	44733
44A	-21,00	279	45951
44A	-21,25	291	47191
44A	-21,50	302	48455
44A	-21,75	311	49742
44A	-22,00	319	51053
49A	-20,00	239	39875
49A	-20,25	249	40970
49A	-20,50	258	42086
49A	-20,75	268	43223
49A	-21,00	277	44382
49A	-21,25	286	45562
49A	-21,50	295	46765
49A	-21,75	304	47990
49A	-22,00	314	49238
50A	-20,00	228	40824
50A	-20,25	240	41973



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>		
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1		
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>		
<b>Prefab betonpaal</b>			
Afmeting schacht [mm]:	<b>290x290</b>		
Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]

50A	-20,50	<b>252</b>	43144
50A	-20,75	<b>264</b>	44338
50A	-21,00	<b>276</b>	45556
50A	-21,25	<b>287</b>	46796
50A	-21,50	<b>299</b>	48060
50A	-21,75	<b>311</b>	49349
50A	-22,00	<b>323</b>	50661
51A	-20,00	<b>254</b>	39488
51A	-20,25	<b>266</b>	40572
51A	-20,50	<b>277</b>	41677
51A	-20,75	<b>289</b>	42804
51A	-21,00	<b>301</b>	43951
51A	-21,25	<b>313</b>	45121
51A	-21,50	<b>325</b>	46312
51A	-21,75	<b>336</b>	47525
51A	-22,00	<b>348</b>	48761
55A	-20,00	<b>275</b>	39792
55A	-20,25	<b>284</b>	40882
55A	-20,50	<b>294</b>	41992
55A	-20,75	<b>303</b>	43124
55A	-21,00	<b>313</b>	44277
55A	-21,25	<b>322</b>	45451
55A	-21,50	<b>334</b>	46648
55A	-21,75	<b>346</b>	47866
55A	-22,00	<b>357</b>	49107
58A	-20,00	<b>237</b>	41484
58A	-20,25	<b>247</b>	42627
58A	-20,50	<b>256</b>	43792
58A	-20,75	<b>266</b>	44978
58A	-21,00	<b>275</b>	46187
58A	-21,25	<b>285</b>	47419
58A	-21,50	<b>294</b>	48673
58A	-21,75	<b>304</b>	49950
58A	-22,00	<b>313</b>	51250



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>320x320</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]
VDijk 9	-20,50	<b>277</b>	40749
VDijk 9	-20,75	<b>290</b>	41863
VDijk 9	-21,00	<b>303</b>	42999
VDijk 9	-21,25	<b>316</b>	44156
VDijk 9	-21,50	<b>329</b>	45336
VDijk 23	-20,00	<b>363</b>	37456
VDijk 23	-20,25	<b>376</b>	38523
VDijk 23	-20,50	<b>389</b>	39610
VDijk 23	-20,75	<b>402</b>	40720
VDijk 23	-21,00	<b>415</b>	41852
VDijk 23	-21,25	<b>429</b>	43006
VDijk 23	-21,50	<b>438</b>	44183
VDijk 23	-21,75	<b>448</b>	45383
VDijk 23	-22,00	<b>458</b>	46606
11	-20,00	<b>277</b>	40090
11	-20,25	<b>287</b>	41201
11	-20,50	<b>298</b>	42332
11	-20,75	<b>308</b>	43485
11	-21,00	<b>319</b>	44661
11	-21,25	<b>329</b>	45858
11	-21,50	<b>341</b>	47079
11	-21,75	<b>354</b>	48322
11	-22,00	<b>367</b>	49588
16A	-20,00	<b>285</b>	40966
16A	-20,25	<b>295</b>	42126
16A	-20,50	<b>305</b>	43310
16A	-20,75	<b>309</b>	44516
16A	-21,00	<b>313</b>	45746
16A	-21,25	<b>318</b>	47000
16A	-21,50	<b>329</b>	48278
16A	-21,75	<b>339</b>	49579
16A	-22,00	<b>349</b>	50906
16B	-20,00	<b>325</b>	41554
16B	-20,25	<b>338</b>	42731
16B	-20,50	<b>351</b>	43931
16B	-20,75	<b>364</b>	45154
16B	-21,00	<b>377</b>	46400
16B	-21,25	<b>390</b>	47671
16B	-21,50	<b>404</b>	48966
16B	-21,75	<b>417</b>	50285
16B	-22,00	<b>430</b>	51629
16C	-20,00	<b>240</b>	39513
16C	-20,25	<b>253</b>	40615
16C	-20,50	<b>266</b>	41738

Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>320x320</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]
16C	-20,75	279	42883
16C	-21,00	290	44050
16C	-21,25	302	45240
16C	-21,50	315	46452
16C	-21,75	328	47688
16C	-22,00	341	48946
16D	-20,00	287	40494
16D	-20,25	300	41629
16D	-20,50	313	42786
16D	-20,75	326	43966
16D	-21,00	339	45169
16D	-21,25	352	46394
16D	-21,50	365	47643
16D	-21,75	378	48915
16D	-22,00	391	50211
17	-20,00	303	41180
17	-20,25	316	42341
17	-20,50	329	43524
17	-20,75	342	44730
17	-21,00	355	45960
17	-21,25	368	47213
17	-21,50	381	48489
17	-21,75	394	49790
17	-22,00	407	51116
44A	-20,00	259	41348
44A	-20,25	272	42500
44A	-20,50	285	43675
44A	-20,75	298	44872
44A	-21,00	311	46092
44A	-21,25	324	47335
44A	-21,50	337	48601
44A	-21,75	346	49891
44A	-22,00	355	51205
49A	-20,00	267	40000
49A	-20,25	278	41097
49A	-20,50	288	42215
49A	-20,75	299	43355
49A	-21,00	309	44516
49A	-21,25	319	45699
49A	-21,50	329	46904
49A	-21,75	339	48132
49A	-22,00	350	49382
50A	-20,00	255	40955
50A	-20,25	268	42106



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>		
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1		
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>		
<b>Prefab betonpaal</b>			
Afmeting schacht [mm]:	<b>320x320</b>		
Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]

50A	-20,50	<b>281</b>	43280
50A	-20,75	<b>294</b>	44477
50A	-21,00	<b>307</b>	45697
50A	-21,25	<b>320</b>	46940
50A	-21,50	<b>333</b>	48207
50A	-21,75	<b>347</b>	49498
50A	-22,00	<b>360</b>	50813
51A	-20,00	<b>283</b>	39611
51A	-20,25	<b>296</b>	40698
51A	-20,50	<b>309</b>	41806
51A	-20,75	<b>322</b>	42934
51A	-21,00	<b>335</b>	44085
51A	-21,25	<b>348</b>	45256
51A	-21,50	<b>362</b>	46450
51A	-21,75	<b>375</b>	47666
51A	-22,00	<b>388</b>	48905
55A	-20,00	<b>306</b>	39916
55A	-20,25	<b>317</b>	41008
55A	-20,50	<b>327</b>	42121
55A	-20,75	<b>338</b>	43255
55A	-21,00	<b>348</b>	44410
55A	-21,25	<b>359</b>	45587
55A	-21,50	<b>372</b>	46786
55A	-21,75	<b>385</b>	48008
55A	-22,00	<b>398</b>	49252
58A	-20,00	<b>265</b>	41614
58A	-20,25	<b>276</b>	42760
58A	-20,50	<b>286</b>	43927
58A	-20,75	<b>297</b>	45116
58A	-21,00	<b>307</b>	46328
58A	-21,25	<b>318</b>	47562
58A	-21,50	<b>328</b>	48818
58A	-21,75	<b>339</b>	50098
58A	-22,00	<b>349</b>	51401



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>350x350</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]
VDijk 9	-20,50	<b>307</b>	40875
VDijk 9	-20,75	<b>320</b>	41992
VDijk 9	-21,00	<b>335</b>	43130
VDijk 9	-21,25	<b>349</b>	44291
VDijk 9	-21,50	<b>363</b>	45473
VDijk 23	-20,00	<b>401</b>	37577
VDijk 23	-20,25	<b>415</b>	38646
VDijk 23	-20,50	<b>429</b>	39736
VDijk 23	-20,75	<b>444</b>	40848
VDijk 23	-21,00	<b>458</b>	41983
VDijk 23	-21,25	<b>472</b>	43139
VDijk 23	-21,50	<b>483</b>	44319
VDijk 23	-21,75	<b>493</b>	45521
VDijk 23	-22,00	<b>505</b>	46747
11	-20,00	<b>306</b>	40216
11	-20,25	<b>318</b>	41329
11	-20,50	<b>329</b>	42463
11	-20,75	<b>341</b>	43619
11	-21,00	<b>352</b>	44797
11	-21,25	<b>364</b>	45997
11	-21,50	<b>376</b>	47220
11	-21,75	<b>391</b>	48466
11	-22,00	<b>405</b>	49734
16A	-20,00	<b>315</b>	41097
16A	-20,25	<b>326</b>	42261
16A	-20,50	<b>337</b>	43447
16A	-20,75	<b>341</b>	44656
16A	-21,00	<b>345</b>	45889
16A	-21,25	<b>352</b>	47145
16A	-21,50	<b>363</b>	48425
16A	-21,75	<b>375</b>	49730
16A	-22,00	<b>385</b>	51059
16B	-20,00	<b>359</b>	41688
16B	-20,25	<b>373</b>	42867
16B	-20,50	<b>388</b>	44070
16B	-20,75	<b>402</b>	45295
16B	-21,00	<b>416</b>	46545
16B	-21,25	<b>431</b>	47818
16B	-21,50	<b>445</b>	49116
16B	-21,75	<b>459</b>	50438
16B	-22,00	<b>474</b>	51784
16C	-20,00	<b>266</b>	39638
16C	-20,25	<b>280</b>	40742
16C	-20,50	<b>295</b>	41868



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>350x350</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]
16C	-20,75	309	43015
16C	-21,00	321	44185
16C	-21,25	334	45377
16C	-21,50	348	46592
16C	-21,75	363	47831
16C	-22,00	377	49092
16D	-20,00	317	40622
16D	-20,25	331	41760
16D	-20,50	345	42920
16D	-20,75	360	44103
16D	-21,00	374	45308
16D	-21,25	388	46536
16D	-21,50	403	47787
16D	-21,75	417	49063
16D	-22,00	431	50362
17	-20,00	334	41312
17	-20,25	349	42475
17	-20,50	363	43661
17	-20,75	377	44870
17	-21,00	392	46102
17	-21,25	406	47358
17	-21,50	420	48637
17	-21,75	435	49941
17	-22,00	449	51269
44A	-20,00	287	41479
44A	-20,25	301	42634
44A	-20,50	315	43811
44A	-20,75	330	45011
44A	-21,00	344	46233
44A	-21,25	358	47479
44A	-21,50	372	48748
44A	-21,75	382	50041
44A	-22,00	392	51357
49A	-20,00	296	40124
49A	-20,25	307	41224
49A	-20,50	319	42345
49A	-20,75	330	43487
49A	-21,00	342	44651
49A	-21,25	353	45836
49A	-21,50	363	47044
49A	-21,75	375	48274
49A	-22,00	386	49527
50A	-20,00	282	41085
50A	-20,25	297	42239



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>		
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1		
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>		
<b>Prefab betonpaal</b>			
Afmeting schacht [mm]:	<b>350x350</b>		
Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]

50A	-20,50	311	43416
50A	-20,75	325	44616
50A	-21,00	340	45838
50A	-21,25	354	47084
50A	-21,50	368	48354
50A	-21,75	383	49648
50A	-22,00	397	50965
51A	-20,00	313	39735
51A	-20,25	327	40824
51A	-20,50	342	41934
51A	-20,75	356	43065
51A	-21,00	370	44218
51A	-21,25	385	45392
51A	-21,50	399	46589
51A	-21,75	413	47807
51A	-22,00	428	49048
55A	-20,00	339	40040
55A	-20,25	350	41135
55A	-20,50	362	42250
55A	-20,75	373	43386
55A	-21,00	384	44544
55A	-21,25	396	45724
55A	-21,50	410	46925
55A	-21,75	424	48149
55A	-22,00	439	49396
58A	-20,00	293	41744
58A	-20,25	305	42892
58A	-20,50	316	44062
58A	-20,75	328	45254
58A	-21,00	339	46468
58A	-21,25	351	47704
58A	-21,50	362	48964
58A	-21,75	374	50247
58A	-22,00	385	51552





Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>380x380</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]
VDijk 9	-20,50	<b>337</b>	41002
VDijk 9	-20,75	<b>352</b>	42121
VDijk 9	-21,00	<b>367</b>	43262
VDijk 9	-21,25	<b>383</b>	44425
VDijk 9	-21,50	<b>399</b>	45609
VDijk 23	-20,00	<b>439</b>	37698
VDijk 23	-20,25	<b>454</b>	38769
VDijk 23	-20,50	<b>470</b>	39862
VDijk 23	-20,75	<b>485</b>	40977
VDijk 23	-21,00	<b>501</b>	42114
VDijk 23	-21,25	<b>517</b>	43273
VDijk 23	-21,50	<b>528</b>	44455
VDijk 23	-21,75	<b>539</b>	45660
VDijk 23	-22,00	<b>552</b>	46889
11	-20,00	<b>336</b>	40342
11	-20,25	<b>349</b>	41458
11	-20,50	<b>361</b>	42594
11	-20,75	<b>374</b>	43752
11	-21,00	<b>386</b>	44933
11	-21,25	<b>399</b>	46136
11	-21,50	<b>412</b>	47361
11	-21,75	<b>428</b>	48610
11	-22,00	<b>444</b>	49881
16A	-20,00	<b>346</b>	41229
16A	-20,25	<b>358</b>	42395
16A	-20,50	<b>369</b>	43584
16A	-20,75	<b>374</b>	44796
16A	-21,00	<b>379</b>	46031
16A	-21,25	<b>386</b>	47290
16A	-21,50	<b>398</b>	48573
16A	-21,75	<b>411</b>	49881
16A	-22,00	<b>422</b>	51213
16B	-20,00	<b>393</b>	41822
16B	-20,25	<b>409</b>	43003
16B	-20,50	<b>425</b>	44209
16B	-20,75	<b>440</b>	45437
16B	-21,00	<b>456</b>	46689
16B	-21,25	<b>471</b>	47965
16B	-21,50	<b>487</b>	49266
16B	-21,75	<b>503</b>	50590
16B	-22,00	<b>518</b>	51940
16C	-20,00	<b>292</b>	39763
16C	-20,25	<b>308</b>	40869
16C	-20,50	<b>324</b>	41998



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>380x380</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]
16C	-20,75	339	43148
16C	-21,00	352	44320
16C	-21,25	367	45515
16C	-21,50	382	46733
16C	-21,75	398	47974
16C	-22,00	413	49238
16D	-20,00	348	40751
16D	-20,25	363	41892
16D	-20,50	379	43054
16D	-20,75	394	44239
16D	-21,00	410	45447
16D	-21,25	426	46678
16D	-21,50	441	47932
16D	-21,75	457	49210
16D	-22,00	472	50512
17	-20,00	367	41443
17	-20,25	382	42609
17	-20,50	398	43798
17	-20,75	414	45009
17	-21,00	429	46244
17	-21,25	445	47503
17	-21,50	460	48785
17	-21,75	476	50092
17	-22,00	492	51423
44A	-20,00	315	41610
44A	-20,25	330	42767
44A	-20,50	346	43947
44A	-20,75	362	45149
44A	-21,00	377	46374
44A	-21,25	393	47623
44A	-21,50	407	48895
44A	-21,75	419	50190
44A	-22,00	430	51509
49A	-20,00	325	40249
49A	-20,25	337	41351
49A	-20,50	350	42474
49A	-20,75	362	43619
49A	-21,00	375	44785
49A	-21,25	387	45973
49A	-21,50	399	47184
49A	-21,75	411	48416
49A	-22,00	423	49672
50A	-20,00	310	41216
50A	-20,25	326	42373

Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>		
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1		
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>		
<b>Prefab betonpaal</b>			
Afmeting schacht [mm]:	<b>380x380</b>		
Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]

50A	-20,50	<b>341</b>	43552
50A	-20,75	<b>357</b>	44754
50A	-21,00	<b>373</b>	45979
50A	-21,25	<b>388</b>	47228
50A	-21,50	<b>404</b>	48501
50A	-21,75	<b>419</b>	49797
50A	-22,00	<b>435</b>	51118
51A	-20,00	<b>344</b>	39858
51A	-20,25	<b>359</b>	40950
51A	-20,50	<b>375</b>	42062
51A	-20,75	<b>390</b>	43196
51A	-21,00	<b>406</b>	44351
51A	-21,25	<b>422</b>	45528
51A	-21,50	<b>437</b>	46727
51A	-21,75	<b>453</b>	47948
51A	-22,00	<b>468</b>	49192
55A	-20,00	<b>371</b>	40164
55A	-20,25	<b>384</b>	41261
55A	-20,50	<b>396</b>	42379
55A	-20,75	<b>409</b>	43518
55A	-21,00	<b>421</b>	44678
55A	-21,25	<b>434</b>	45860
55A	-21,50	<b>449</b>	47064
55A	-21,75	<b>465</b>	48291
55A	-22,00	<b>480</b>	49540
58A	-20,00	<b>322</b>	41874
58A	-20,25	<b>335</b>	43025
58A	-20,50	<b>347</b>	44197
58A	-20,75	<b>360</b>	45392
58A	-21,00	<b>372</b>	46608
58A	-21,25	<b>385</b>	47847
58A	-21,50	<b>397</b>	49110
58A	-21,75	<b>410</b>	50395
58A	-22,00	<b>422</b>	51703



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>		
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1		
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>		
<b>Prefab betonpaal</b>			
Afmeting schacht [mm]:	<b>400x400</b>		

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]
VDijk 9	-20,50	357	41086
VDijk 9	-20,75	373	42207
VDijk 9	-21,00	389	43350
VDijk 9	-21,25	406	44514
VDijk 9	-21,50	422	45700
VDijk 23	-20,00	464	37779
VDijk 23	-20,25	481	38852
VDijk 23	-20,50	497	39946
VDijk 23	-20,75	514	41062
VDijk 23	-21,00	530	42201
VDijk 23	-21,25	547	43362
VDijk 23	-21,50	559	44546
VDijk 23	-21,75	571	45753
VDijk 23	-22,00	584	46983
11	-20,00	356	40427
11	-20,25	370	41543
11	-20,50	383	42681
11	-20,75	396	43841
11	-21,00	409	45024
11	-21,25	422	46228
11	-21,50	437	47455
11	-21,75	453	48706
11	-22,00	470	49979
16A	-20,00	366	41317
16A	-20,25	380	42485
16A	-20,50	391	43675
16A	-20,75	397	44889
16A	-21,00	402	46126
16A	-21,25	409	47387
16A	-21,50	422	48672
16A	-21,75	435	49981
16A	-22,00	447	51315
16B	-20,00	417	41911
16B	-20,25	433	43094
16B	-20,50	450	44301
16B	-20,75	466	45531
16B	-21,00	483	46785
16B	-21,25	499	48063
16B	-21,50	515	49366
16B	-21,75	532	50692
16B	-22,00	548	52044
16C	-20,00	310	39846
16C	-20,25	327	40954
16C	-20,50	343	42084



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>
<b>Prefab betonpaal</b>	
Afmeting schacht [mm]:	<b>400x400</b>

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]
16C	-20,75	360	43236
<b>16C</b>	<b>-21,00</b>	<b>373</b>	<b>44410</b>
16C	-21,25	389	45607
16C	-21,50	405	46826
16C	-21,75	422	48069
16C	-22,00	438	49335
16D	-20,00	369	40837
16D	-20,25	385	41979
16D	-20,50	401	43143
16D	-20,75	418	44330
<b>16D</b>	<b>-21,00</b>	<b>434</b>	<b>45540</b>
16D	-21,25	451	46772
16D	-21,50	467	48028
16D	-21,75	484	49308
16D	-22,00	500	50612
17	-20,00	389	41531
17	-20,25	405	42699
17	-20,50	422	43889
17	-20,75	438	45102
<b>17</b>	<b>-21,00</b>	<b>454</b>	<b>46339</b>
17	-21,25	471	47600
17	-21,50	487	48884
17	-21,75	504	50192
17	-22,00	520	51525
44A	-20,00	334	41697
44A	-20,25	350	42856
44A	-20,50	367	44038
44A	-20,75	383	45242
<b>44A</b>	<b>-21,00</b>	<b>400</b>	<b>46469</b>
44A	-21,25	416	47719
44A	-21,50	432	48992
44A	-21,75	444	50290
44A	-22,00	455	51611
49A	-20,00	344	40332
49A	-20,25	358	41436
49A	-20,50	371	42561
49A	-20,75	384	43707
<b>49A</b>	<b>-21,00</b>	<b>397</b>	<b>44875</b>
49A	-21,25	410	46065
49A	-21,50	422	47277
49A	-21,75	435	48511
49A	-22,00	448	49769
50A	-20,00	329	41303
50A	-20,25	346	42462



Project:	<b>Nieuwbouw tankputten fase 2 op het terrein van Merwetank aan de Grevelingenweg te Dordrecht</b>		
Opdrachtnummer:	2301883-F2-v1		
Resultaten draagkrachtberekening op trek	<b>Solitaire paal</b>		
<b>Prefab betonpaal</b>			
Afmeting schacht [mm]:	<b>400x400</b>		
Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rt;d [kN]	Rt;kluit;d [kN]

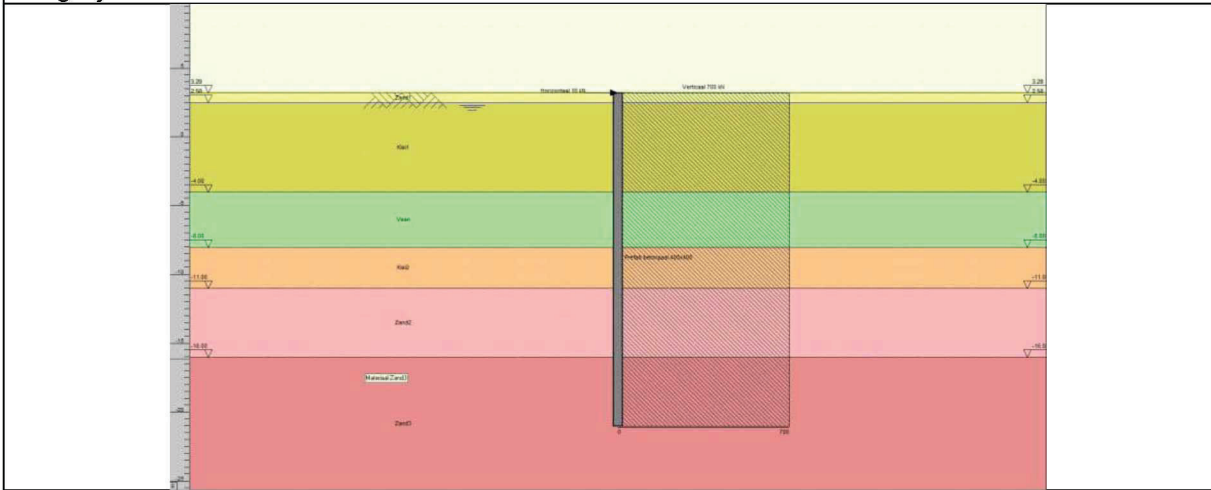
50A	-20,50	362	43643
50A	-20,75	379	44847
50A	-21,00	395	46074
50A	-21,25	411	47324
50A	-21,50	428	48598
50A	-21,75	444	49897
50A	-22,00	461	51219
51A	-20,00	364	39941
51A	-20,25	381	41034
51A	-20,50	397	42148
51A	-20,75	414	43283
51A	-21,00	430	44440
51A	-21,25	446	45618
51A	-21,50	463	46819
51A	-21,75	479	48042
51A	-22,00	496	49288
55A	-20,00	393	40247
55A	-20,25	407	41345
55A	-20,50	420	42465
55A	-20,75	433	43605
55A	-21,00	446	44767
55A	-21,25	459	45951
55A	-21,50	476	47157
55A	-21,75	492	48385
55A	-22,00	508	49636
58A	-20,00	342	41961
58A	-20,25	355	43113
58A	-20,50	368	44287
58A	-20,75	381	45483
58A	-21,00	395	46702
58A	-21,25	408	47943
58A	-21,50	421	49207
58A	-21,75	434	50494
58A	-22,00	447	51804

## Bijlage D Resultaten modellering horizontaal kracht

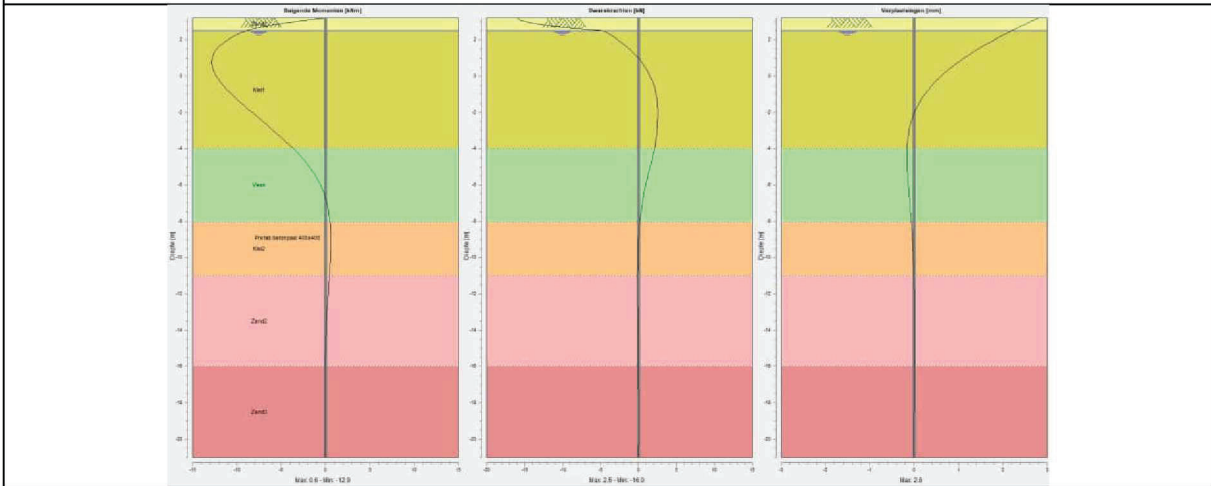
Paaltype: Prefab Betonpaal

Afmeting: 400x400 mm

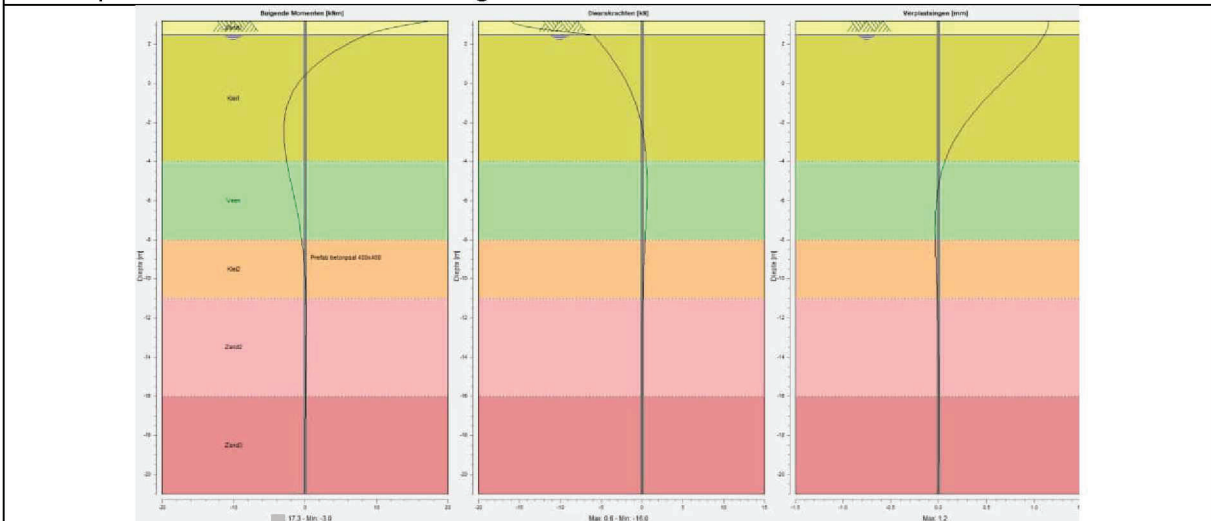
Buigstijfheid: 77.392 kNm<sup>2</sup>



Schematisatie



Paalkop scharnierend met de fundering



Paalkop ingeklemd in de fundering



## **Bijlage E** Algemene richtlijnen uitvoering en ontwerp en definities

### Definities

<i>aanlegniveau</i>	Niveau van de onderkant van het funderingselement (c.q. het constructieve element) ten opzichte van een referentieniveau
<i>afgeleide waarde</i>	Uit proefresultaten verkregen waarde van een geotechnische parameter via een theoretische beschouwing, correlatie of ervaring
<i>belasting</i>	Elke oorzaak van krachten op of van vervormingen in een bouwconstructie, uitgezonderd het eigen gewicht van het funderingselement
<i>bezwijkvlak constructie</i>	Afschuifvlak dat in de grond ontstaat bij de ontwikkeling van de maximumdraagkracht
<i>doorponen</i>	Systematisch samenstel van gekoppelde onderdelen, waaronder begrepen tijdens de uitvoering van het bouwwerk aangebracht aanvul-/ophoogmateriaal, ontworpen voor het dragen van belastingen en het leveren van voldoende stijfheid
<i>fundering op valse putten/ diepfunderingsputten</i>	Bezwijkmechanisme waarbij in een gelaagde grondopbouw een tussenlaag met lagere sterkteparameters maatgevend is bij de berekening van de maximumdraagkracht
<i>fundering op palen</i>	Tussenvorm palen en staal, met elementen met een diepte <u>tussen circa 3 en 5 × de breedte</u> . Een diepfundering kan interessant zijn wanneer pas op een diepte van 2 tot 4 m een draagkrachtige bodemlaag aanwezig is en voor een normale fundering op staal te veel grondwerk zou zijn vereist.
<i>fundering op staal</i>	Fundering bestaande uit elementen met een <u>diepte &gt; 5 × de breedte/diameter</u> . Een fundering op palen wordt doorgaans toegepast in gebieden met slappe of heterogene bodem, bij uitbreiding van bestaande bebouwing (om zettingsverschillen te voorkomen) en/of bij zeer hoge funderingsbelastingen.
<i>funderingselement</i>	Fundering waarbij de gronddekking ten hoogste vijfmaal de kleinste afmeting in het horizontale vlak op het aanlegniveau bedraagt. Een fundering op staal is vaak goedkoper dan een fundering op palen, wanneer op geringe diepte goede, draagkrachtige bodemlagen aanwezig zijn. Bij samendrukbare bodem is het vaak niet goed mogelijk om een fundering op staal te realiseren, omdat de zettingen dan te groot zouden worden.
<i>funderingsoppervlak geotechnische constructie</i>	Als eenheid fungerend onderdeel van de fundering van een bouwwerk, zoals een poer, al dan niet op palen, een funderingsstrook of een op palen gefundeerde balk of wand of een paal onder een funderingsplaat
<i>grond</i>	Oppervlak op de scheiding tussen funderingselement en de grond, waar de belasting wordt overgedragen
<i>gronddekking</i>	Constructie waarbij de mechanische eigenschappen van de grond bepalend zijn voor de stabiliteit, de maximale draagkracht en de vervormingen. Voorbeelden van geotechnische constructies zijn dijken en dammen, grondophogingen, taluds van ontgravingen, funderingen, damwandconstructies, kademuren en tunnels.
<i>gronddruk</i>	Samenstel van minerale of organische deeltjes, poriënwater en lucht
<i>grondverbetering</i>	Minimumwaarde van de permanent aanwezige zijdelingse grondopsluiting van het funderingselement binnen het invloedsgebied (tijdens de levensduur van het bouwwerk, dus ook als deze slechts tijdelijk voorkomt).
<i>grondwaterdruk</i>	Totale druk in een bepaalde richting in een punt van een grondmassa onder invloed van het eigen gewicht van grond, het grondwater en de op de grondmassa aangrijpende uitwendige belastingen
<i>grondwaterstand</i>	Het op kunstmatige wijze verbeteren van grond, waarbij aan het materiaal en aan de uitvoering kwaliteitseisen zijn gesteld
<i>grondweerstand</i>	Druk in het poriënwater in een punt van een grondmassa
<i>hydraulische gradiënt</i>	Hoogte van een punt waar de druk in het grondwater gelijk is aan de atmosferische druk
<i>invloedsdiepte</i>	Gronddruk die optreedt over het deel van de wand of het funderingselement dat zich in de richting tegengesteld aan de richting van de gronddruk verplaatst
<i>invloedsgebied</i>	Verschil in stijghoogte (1.5.2.137) tussen twee punten gedeeld door de afstand tussen die twee punten
<i>materiaalfactor</i>	Maatgevende diepte van het bezwijkvlak ten opzichte van de onderkant van het funderingselement
<i>maximumdraagkracht op druk</i>	Oppervlak dat wordt gebruikt om de omvang van het grondonderzoek te bepalen
<i>maximumpunt draagkracht</i>	Partiële factor waardoor de representatieve waarde van een materiaaleigenschap moet worden gedeeld om de rekenwaarde van die eigenschap te verkrijgen
<i>maximalschachtwrijvingskracht</i>	Maximale door de grond uitgeoefende weerstandskracht bij indringing van het funderingselement in de grond
<i>negatieve kleef</i>	Maximale door de grond uitgeoefende weerstandskracht op de paalpunt bij indringing van de paal in de grond
<i>ondergrond</i>	Maximale door de grond op de paalschacht uitgeoefende wrijvingskracht bij indringing van de paal in de grond
<i>paalpunt</i>	Neerwaartse belasting op een paal door verplaatsingen van grond ten gevolge van consolidatie, belerende belastingen, kruipvervorming in de grond.
	Voor de start van de uitvoering van het bouwwerk aanwezig(e) grond, gesteente en aanvul-/ophoogmateriaal
	Onderste volle doorsnede van de paalvoet

<i>paalpuntniveau</i>	Niveau in de grond waarop de paalpunt is geplaatst ten opzichte van een referentieniveau
<i>paalschacht</i>	Deel van de paal tussen de paalvoet en de paalkop
<i>paalvoet</i>	Geometrische vorm van het onderste deel van de paal dat al dan niet kan zijn verbreed
<i>partiële factor</i>	Factor waarmee (of waardoor) een representatieve waarde wordt vermenigvuldigd (of gedeeld) om een rekenwaarde te verkrijgen. De partiële factoren behoren onzekerheden in belastingen en materiaaleigenschappen, alsmede in rekenmodellen in rekening te brengen en zijn afhankelijk van het vereiste betrouwbaarheidsniveau.
<i>proefbelasting</i>	Proef waarbij door het aanbrengen van een belasting de maximale draagkracht op druk of de uiterste trekweerstand van een paal en het vervormingsgedrag worden bepaald ten behoeve van het ontwerp of de toetsing van een paalfundering
<i>stijfheid</i>	Weerstand van het materiaal tegen vervorming
<i>stijghoogte</i>	Som van de drukhoogte van het grondwater in een punt in de grond en de plaatshoogte van dat punt
<i>terreinproef</i>	Grondmechanische proef, uitgevoerd in een onderzoekspunt op het bouwterrein voor de directe of indirecte bepaling van de grondeigenschappen die van belang zijn voor het ontwerp van de geotechnische constructie tot de vereiste diepte
<i>verplaatsing</i>	Verplaatsing omlaag (zakking), omhoog (rijzing) of horizontaal van de bovenkant van een funderingselement of een onderdeel daarvan onder een belasting
<i>weerstand</i>	Vermogen van een onderdeel, of van een dwarsdoorsnede van een onderdeel van een constructie om belastingen over te dragen zonder mechanisch te bezwijken, bijvoorbeeld de grondweerstand, buigweerstand, knikweerstand of trekweerstand
<i>zakking</i>	Afname van de hoogteligging van een punt van een constructie
<i>zetting</i>	Geleidelijk en min of meer gelijkmatig afnemen van de hoogteligging van het maaiveld of de ontgravingsbodem (cunetbodem) waarop een constructie is aangelegd
<i>zijdelings wegpersen 'squeezing'</i>	Bezwijkmechanisme waarbij een dunne slappe cohesieve tussenlaag in voornamelijk horizontale richting wordt weggeperst

#### Algemeen

Bij de uitvoering moet zijn gecontroleerd of aan de onderstaande uitgangspunten van het ontwerp van de fundering is voldaan:

- ◆ de grondgesteldheid, de grondwatertoestand en mogelijk andere omgevingsfactoren mogen niet ongunstiger zijn dan is aangenomen ten behoeve van het ontwerp. Hiertoe dient onder meer te worden nagegaan of het grondonderzoek voldoet aan de onderzoeksrichtlijnen uit de NEN 9997-1;
- ◆ de positie, diepte en afmetingen van de fundering moeten overeenstemmen met de ontwerpspecificaties;
- ◆ de kwaliteit van de constructieve onderdelen moet voldoen aan de desbetreffende materiaaleisen en de funderingselementen mogen niet zijn beschadigd;
- ◆ indien de nieuwe fundering zich binnen het belastingsverspreidingsgebied van de bestaande fundering bevindt, moet de noodzaak van extra voorzieningen zijn overwogen.
- ◆ de aanleg van een fundering nabij een bestaande fundering moet voorzichtig en volgens de aanwijzingen in het geotechnisch ontwerpverslag zijn uitgevoerd. Hiertoe is informatie noodzakelijk omtrent de constructieve opbouw van deze belendingen, incl. de funderingswijze van de draagconstructie en de begane grondvloeren. Dit geldt in het bijzonder voor ontgravingen dieper dan het aanlegniveau van de fundering van op staal gefundeerde belendingen. Dergelijke ontgravingen verminderen de draagkracht van de bestaande fundering en dienen daarom zoveel mogelijk te worden voorkomen. Daarnaast is de bouwkundige staat, waarin de panden zich bevinden, van belang.

#### Afstand WKO-boringen tot fundering

Bij de uitvoering van een mechanische boring direct naast een gebouw of constructie (zoals een viaduct, dijklichaam, spoor, weg, riolering, etc.) moet men rekening houden met mogelijke negatieve effecten op (de fundering van) deze bouwwerken of constructies als gevolg van de grondontspanning die de boring veroorzaakt. Deze grondontspanning ontstaat bij het plaatsen van een eventuele mantelbuis en bij het boorproces.

Schade aan gebouwen en constructies kan worden voorkomen, door de boring op veilige afstand hiervan te plaatsen. Conform de uitvoeringseisen uit SIKB Protocol 2101 "Mechanisch boren", versie 4.0 d.d. 1 februari 2018 geldt dat, tenzij anders overeengekomen, een boring op een afstand van minimaal 10 x de boorgatdiameter van een bestaand gebouw of constructie dient te worden geplaatst en 15 x de boorgatdiameter van een bekend c.q. gepland gebouw of constructie.

#### Grondwater

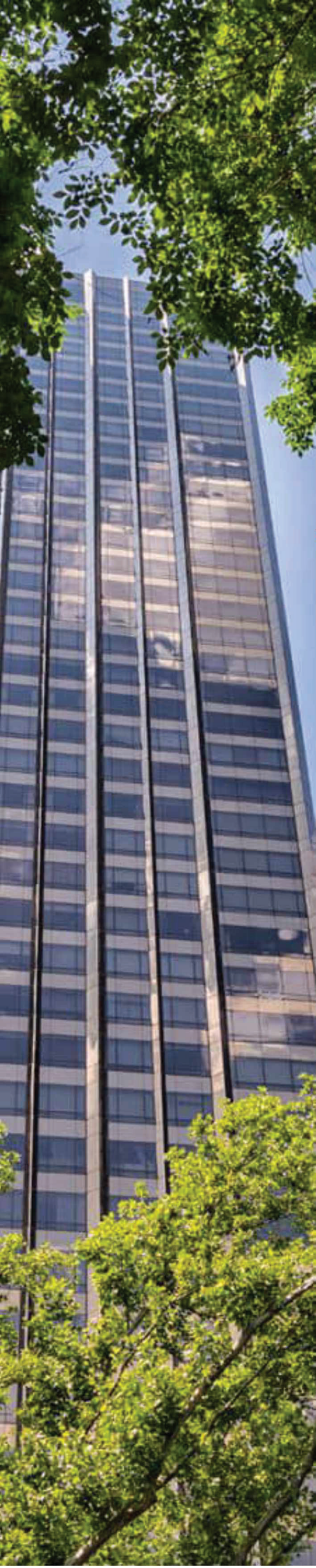
Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden moet de bodem van de sleuf of de put droog zijn, tenzij speciale maatregelen zijn genomen om uitspoeling van beton of bindmiddelen te voorkomen. Wanneer de grondwaterstand te hoog is, kan mede afhankelijk van de waterdoorlatendheid van het toegepaste zand, de ondergrond en de gebruikte verdichtingsapparatuur, een "drijfzand"-situatie ontstaan. Een verlaging van de grondwaterstand is doorgaans middels een van de volgende drie bemalingsmethoden te realiseren:

- ◆ horizontale drains in en rond de bouwput
- ◆ korte (vacuüm)filters rondom de bouwput, h.o.h. 2 m geplaatst, met zuigleiding aan een zuigperspomp verbonden
- ◆ plaatsing van enige grote en diepe deepwell-pompputten met een flinke reikwijdte met betrekking tot de verlaging van de grondwaterstand.
- ◆ Van geval tot geval dient dit apart te worden bekeken of een bemalingsadvies is vereist. De noodzaak hiertoe kan onder meer afhankelijk zijn van de ligging van de bouwplaats (binnen of buiten beschermd gebied), het verwachte onttrekkingsdebiet/waterbezwaar (aanvraag vergunningen bij overschrijding vergunningsgrens) en invloed naar de omgeving (aanwezigheid van monumentale panden, of bomen).

Ons bureau kan hieromtrent nader adviseren en desgewenst en indien van toepassing de (MER-) vergunnings- of meldingsprocedure verzorgen.

#### Ophogingen

- ◆ In het ontwerp van ophogingen behoort te zijn gewaarborgd dat:
  - ◆ de draagkracht van de ondergrond voldoende is;
  - ◆ de drainage van de verschillende lagen van de ophoging voldoende is;
  - ◆ de doorlatendheid van het aanvulmateriaal in dammen zo laag is als vereist;
  - ◆ filterlagen of geokunststoffen waar nodig zijn voorgeschreven om aan de filtercriteria te voldoen;
  - ◆ het aanvulmateriaal is voorgeschreven volgens de criteria in 5.3.2. Bij ophogingen op een ondergrond met een lage sterkte en een hoge samendrukbaarheid moet de uitvoeringsprocedure zo worden voorgeschreven, dat de draagkracht niet wordt overschreden en dat tijdens de uitvoering geen grote zettingen of bewegingen optreden.
- ◆ Indien op samendrukbare grond een ophoging in lagen wordt aangebracht, moeten waterspanningsmetingen te worden uitgevoerd om er zeker van te zijn dat de grondwaterdrukken zijn afgenomen tot voldoende lage waarden voordat de volgende laag wordt aangebracht.
- ◆ Taluds, die zijn blootgesteld aan erosie, moeten worden beschermd. Indien in het ontwerp bermen zijn voorzien, moet een drainagemogelijkheid voor de bermen zijn voorgeschreven. De taluds moeten gedurende het aanbrengen van de ophoging worden afgedekt en daarna worden beplant, voor zover van toepassing.
- ◆ Bij ophogingen bestemd voor verkeer behoort de vorming van ijsaanslag op het wegdek te worden voorkomen. De thermische capaciteit van een wegdek op een isolatielaag of op een lichtgewicht aanvulmateriaal kan hoog genoeg zijn om dit te vermijden. De indringdiepte van vorst aan de kruin van een dam behoort te zijn beperkt tot een aanvaardbaar niveau.
- ◆ Bij het ontwerp van het talud van een ophoging behoort rekening te zijn gehouden met kruipvervormingen in het talud gedurende vorst en dooi, ongeacht de taludstabiliteit in droge toestand. Dit is vooral belangrijk in overgangszones, bijvoorbeeld bij landhoofden van bruggen.



Curieweg 19 | 2408 BZ Alphen aan den Rijn | [REDACTED]  
Franse Akker 13 | 4824 1L Breda | [REDACTED]

[www.geosonda.nl](http://www.geosonda.nl)



ABO-Group ([www.abo-group.eu](http://www.abo-group.eu)) is een verzameling van gespecialiseerde ingenieursbureaus gericht op geotechniek, milieu en bodemsanering. ABO-Group is via haar ingenieursbureaus actief in België, Nederland en Frankrijk.



#### BODEM

Bodemonderzoek, grondverzetstudies, sediment- en baggerspecie-onderzoek, bodemsaneringsprojecten, archeologie, asbest



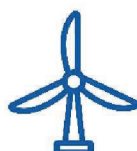
#### MILIEU

Milieuaudits, vergunningen, natuur- en landinrichting, natuurlijke rijkdommen en biodiversiteit, brownfieldmanagement



#### GEOTECHNIEK

Veldonderzoek: sonderingen, boringen, akoestisch doormeten palen  
Advisering: fundering, zetting, stabiliteit, damwand, bouwput, verharding, bemaling, infiltratie, wateroverlast, trillingen



#### ENERGIE

Laboratorium: classificatie, sterkte en consolidatie  
Energiestudies en -plannen, certificaten, energiebuffering en 'smart grids', energie- en procesmetingen, studies klimaatverandering

Visit our website:



■ Datum: 15 november 2023

■ Project: Merwetank, fase 2, Dordrecht

■ Betreft: Betonnen tankplaat +  
kadeconstructie

■ Ref.: R-1023076-UO-001

## **Bijlage 9 In-/uitvoer Technosoft Liggers (kade)**

Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

Dimensies....: kN/m/rad

Bestand.....: N:\Zwolle\Projecten\1023076 Nieuwbouw Merwetank, fase 2,  
Dordrecht\5.0 Berekeningen en rapportages PBT\5.5  
Uitvoering\R-1023076-UO-001\_Bijlage  
9\_Liggers\_kadeconstructie.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.500  
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



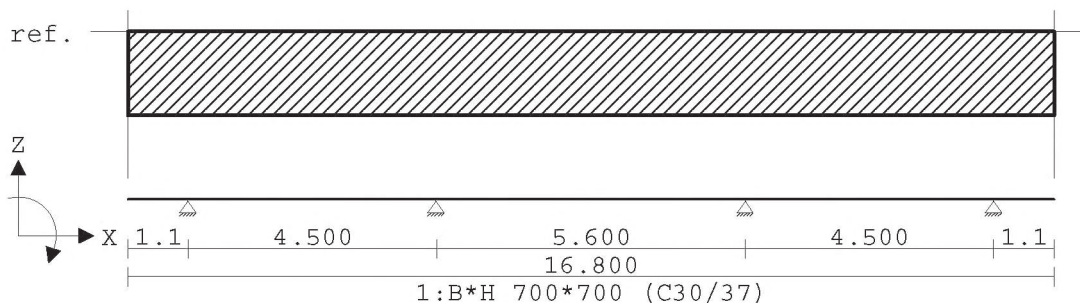
**LIGGER:Fund.balk**

Profiel : B\*H 700\*700

Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

**GEOMETRIE**

Ligger:Fund.balk



**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B\*H 700\*700

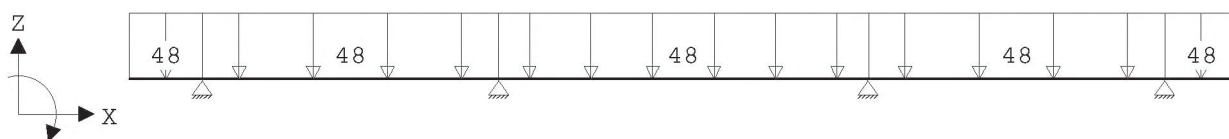


2 B\*H 750\*500



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Fund.balk B.G:1 G



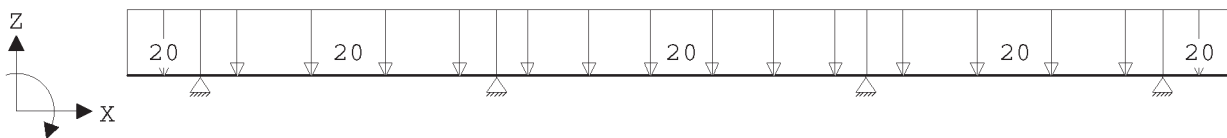
Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Fund.balk B.G:2 Q



**BELASTINGCOMBINATIES**

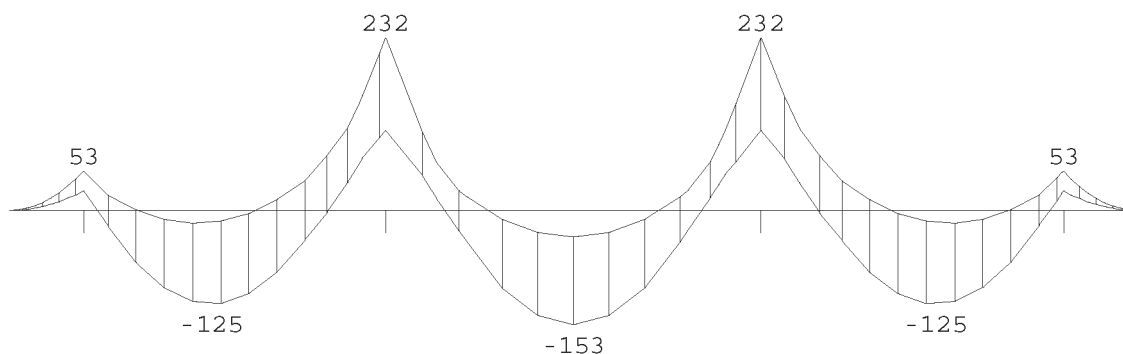
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

- BC Velden met gunstige werking
- 1 Geen
  - 2 Geen
  - 3 Geen
  - 4 Alle velden de factor:0.90
  - 5 Alle velden de factor:0.90
  - 6 Alle velden de factor:0.90

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:Fund.balk Fundamentele combinatie



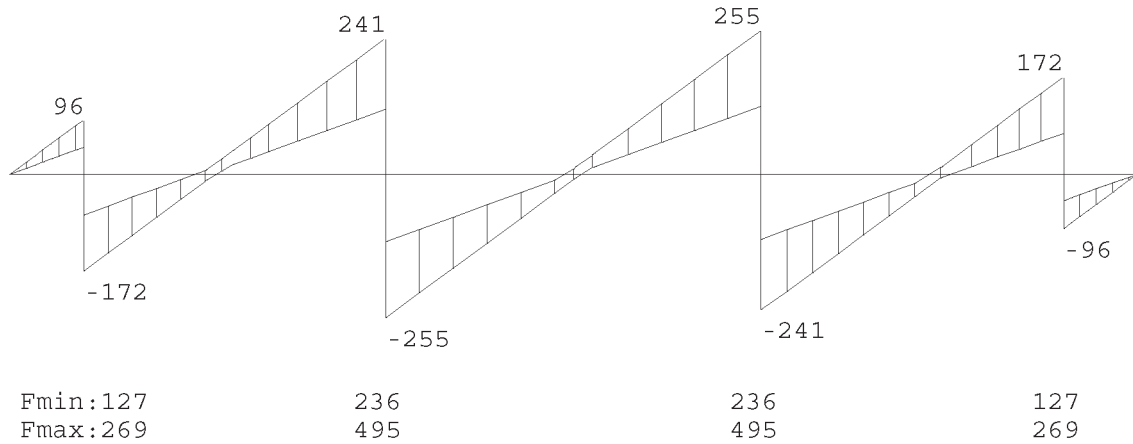


Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:Fund.balk Fundamentele combinatie

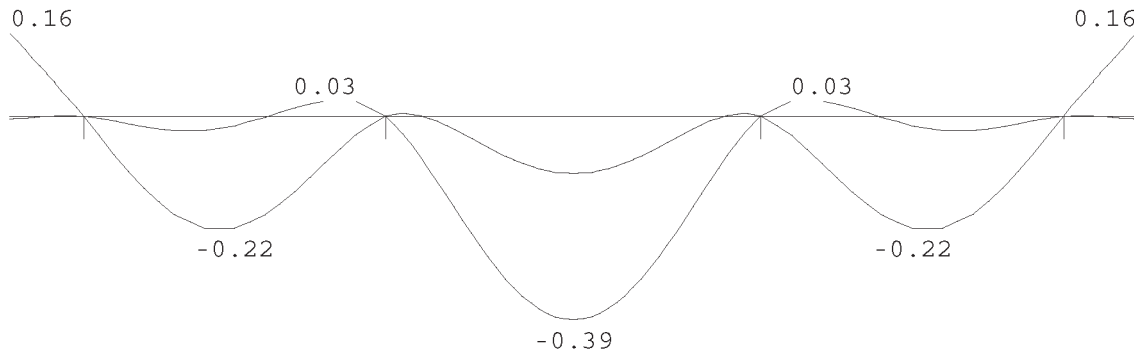


**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:Fund.balk Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	126.73	268.59	0.00	0.00
2	236.15	495.49	0.00	0.00
3	236.15	495.49	0.00	0.00
4	126.73	268.59	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kortLigger:Fund.balk Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

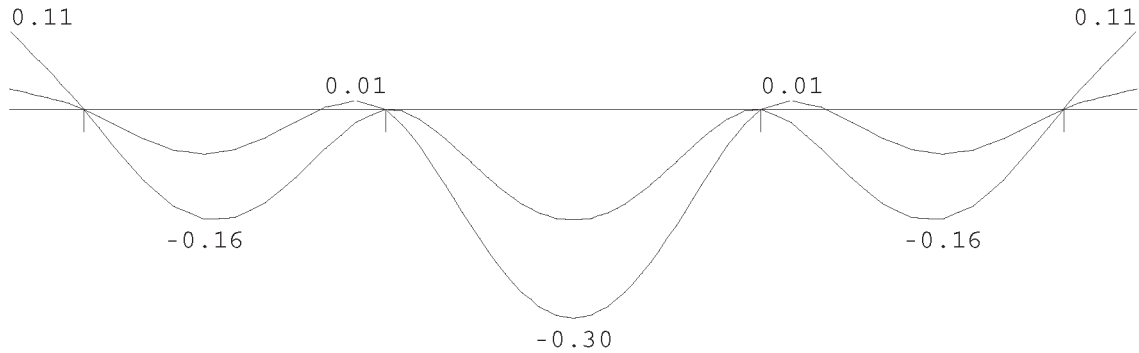
Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

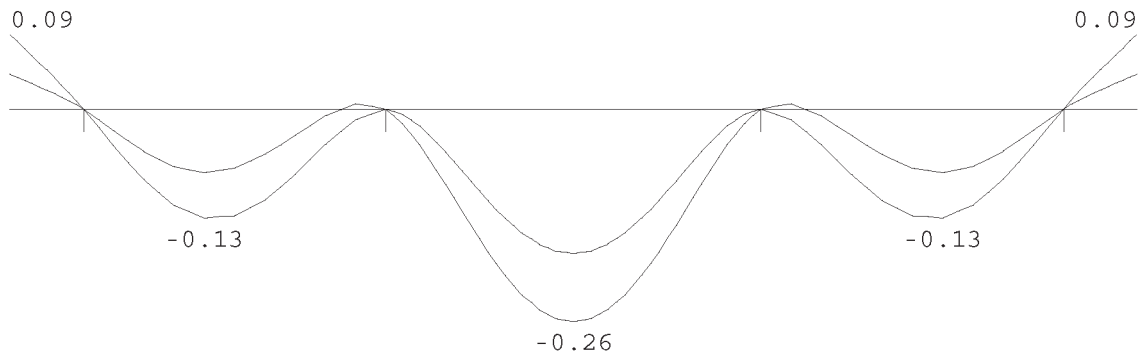
**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort Ligger:Fund.balk Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

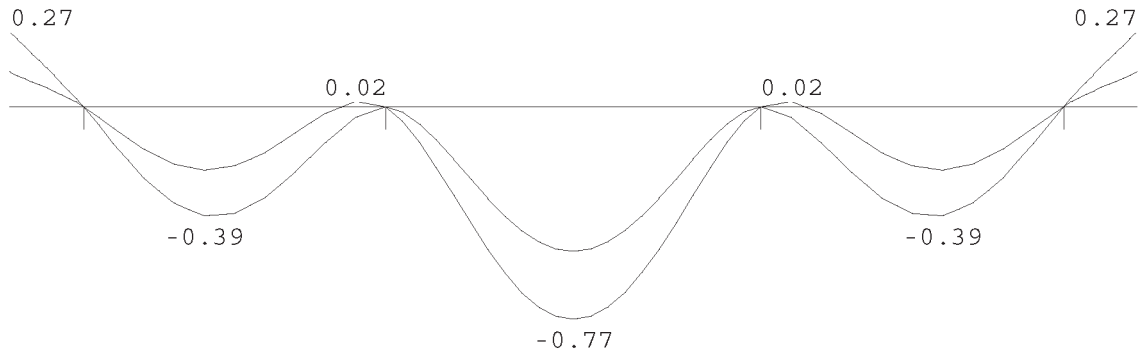
**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.korLigger:Fund.balk Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

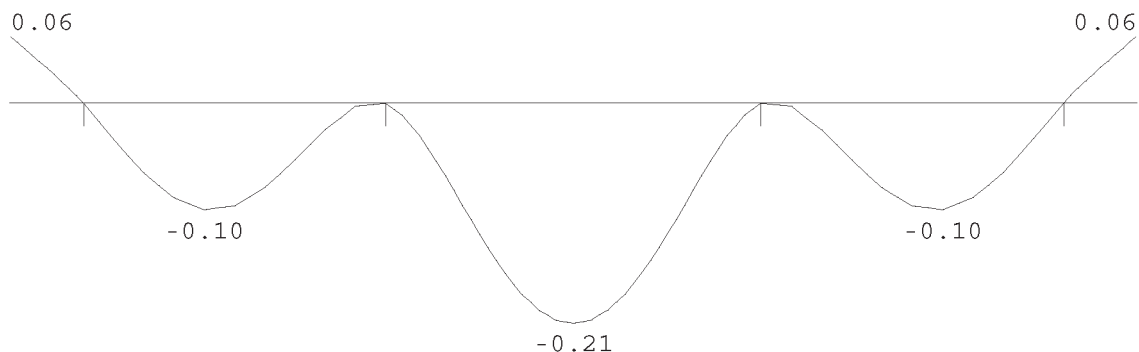
**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.langLigger:Fund.balk Quasi-blijvende combinatie



Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort Ligger:Fund.balk Blijvende combinatieN.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming ( $w_2$ ) niet verwerkt!**PROFIELGEGEVENS Balk** [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B\*H 700\*700**Algemeen**

Materiaal : C30/37

**Doorsnede**

breedte : 700 hoogte : 700 zwaartepunt tov onderkant : 350

Fictieve dikte : 350.0

Betonkwaliteit element : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470

Staalkwaliteit hoofwapening : 500  $\epsilon_{uk}$  : 2.50

Staalkwaliteit beugels : 500

**Betondekking**

	Boven	Onder
Milieu	XD3 (XF4, XA1)	XD3 (XF4, XA1)
Hoofdwapening	2de laag	2de laag
Nominale dekking	45	45
Toegepaste dekking	53	53
Toegepaste zijdekking	53	
Beugel / Verdeelwapening	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	45	45
Toegepaste dekking	45	45
Toegepaste zijdekking	45	

**Wapening**

	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	2*20+5*16	2*20+5*16
Basiswapening 2e laag		
H.o.h.afstand 2e laag	75	75

**Beugels**

Beugeldiameter : 8  
 Min. hoek betondrukdiagonaal  $\theta$  : 21.8 z berekenen via: MRd

**PROFIELGEGEVENS Vloer** [N] [mm] t.b.v. profiel:2 B\*H 750\*500**Algemeen**

Materiaal : C30/37

Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht  
 Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**Doorsnede**

breedte : 750 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250  
 Fictieve dikte : 300.0

Betonkwaliteit element : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470  
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500  $\epsilon_{uk}$  : 2.50  
 Staalkwaliteit beugels : 500

**Betondekking**

		Boven	Onder
Milieu	:	XD3 (XF4, XA1)	XC2
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	40	25
Toegepaste dekking	:	60	51
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	40	25
Toegepaste dekking	:	40	35

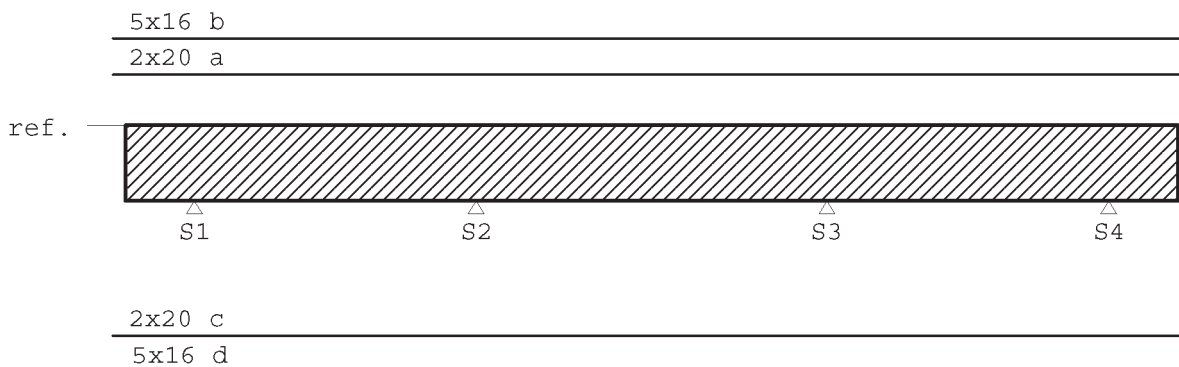
**Wapening**

		Boven	Onder
Basiswapening	:	20-100	16-100
Hoofdwapening laag	:	2	2
Diameter verdeelwapening	:	20.0	16.0

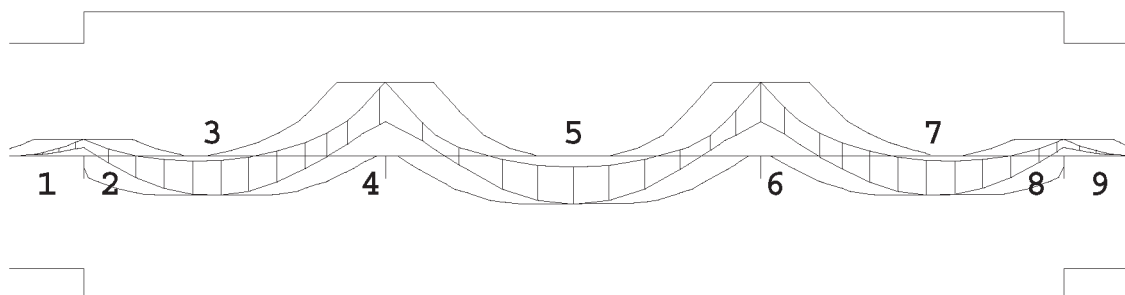
**Dwarskrachtwapening**

Min. hoek betondrukdiagonaal  $\theta$  : 21.8 z berekenen via: MRd

**Hoofdwapening** Fysisch lineair Ligger:Fund.balk Fundamentele combinatie



**MED dekkingslijn** Fysisch lineair Ligger:Fund.balk Fundamentele combinatie



Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**Hoofdwapening**

Ligger:Fund.balk

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed}$ [kNm]	$M_{Rd}$ [kNm]	z	B/O	$A_b$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_a$ [mm <sup>2</sup> ]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	53.00	355.14	500	Bov	409*	1634	2x20 + 5x16	2,54
2	S1+0	53.00	452.23	609	Bov	409*	1634	2x20 + 5x16	54
3	S1+1909	-124.76	-452.23	609	Ond	552*	1634	2x20 + 5x16	1
4	S2+0	231.72	452.23	609	Bov	822	1634	2x20 + 5x16	
5	S2+2800	-152.71	-452.23	609	Ond	587*	1634	2x20 + 5x16	1
6	S3+0	231.72	452.23	609	Bov	822	1634	2x20 + 5x16	
7	S4-1909	-124.76	-452.23	609	Ond	552*	1634	2x20 + 5x16	1
8	S4-0	53.00	452.23	609	Bov	409*	1634	2x20 + 5x16	54
9	S4+0	53.00	355.14	500	Bov	409*	1634	2x20 + 5x16	2,54

## Opmerkingen

[1] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4**

Ligger:Fund.balk

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_r, max$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1260	Bov	14.94	375	0.046	0.017	1.00	0.200	0.09	
1	S1-674	Bov	35.09	375	0.108	0.041	1.00	0.200	0.20	
2	S1+400	Bov	35.09	375	0.108	0.041	1.00	0.200	0.20	
2	S2-388	Bov	148.64	375	0.458	0.172	1.00	0.200	0.86	
2	S1+1052	Ond	-72.24	375	0.222	0.083	1.00	0.200	0.42	
2	S1+1909	Ond	-72.50	375	0.223	0.084	1.00	0.200	0.42	
3	S2+504	Bov	148.64	375	0.458	0.172	1.00	0.200	0.86	
3	S3-504	Bov	148.64	375	0.458	0.172	1.00	0.200	0.86	
3	S2+2800	Ond	-92.40	375	0.284	0.107	1.00	0.200	0.53	
4	S3+388	Bov	148.64	375	0.458	0.172	1.00	0.200	0.86	
4	S4-400	Bov	35.09	375	0.108	0.041	1.00	0.200	0.20	
4	S3+1719	Ond	-71.49	375	0.220	0.083	1.00	0.200	0.41	
4	S4-1909	Ond	-72.50	375	0.223	0.084	1.00	0.200	0.42	
4	S4-1052	Ond	-71.47	375	0.220	0.083	1.00	0.200	0.41	
5	S4+674	Bov	35.09	375	0.108	0.041	1.00	0.200	0.20	
5	S4+1260	Bov	14.94	375	0.046	0.017	1.00	0.200	0.09	

**Verloop hoofdwapening**

Ligger:Fund.balk

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	2x20	S1-1300	S4+1300	17200	200	200
b	Boven	5x16	S1-1300	S4+1300	17200	200	200
c	Onder	2x20	S1-1300	S4+1300	17200	200	200
d	Onder	5x16	S1-1260	S4+1260	17120	160	160

## Opmerkingen

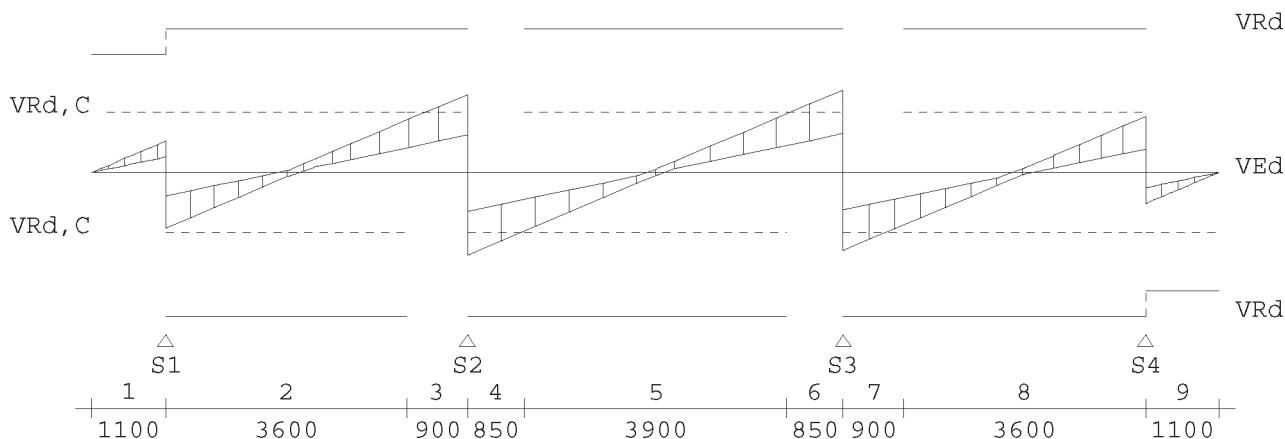
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:Fund.balk Fundamentele combinatie



**Dwarskrachtwapening**

Ligger:Fund.balk

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{sw}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$V_{Ed}$ [kN]	$A_{opg}$ [mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	S1-1100	S1+0	Ø8-300 (4s)	1100	613	96	8,59	
2	S1+0	S2-900	Ø8-300 (4s)	3600	613	172	8	
3	S2-900	S2+0	Ø8-300 (4s)	900	613	241	6,8	
4	S2+0	S2+850	Ø8-300 (4s)	850	613	254	6,8	
5	S2+850	S3-850	Ø8-300 (4s)	3900	613	180	8	
6	S3-850	S3+0	Ø8-300 (4s)	850	613	254	6,8	
7	S3+0	S3+900	Ø8-300 (4s)	900	613	241	6,8	
8	S3+900	S4+0	Ø8-300 (4s)	3600	613	172	8	
9	S4+0	S4+1100	Ø8-300 (4s)	1100	613	96	8,59	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

**Schuifspanningen**

Ligger:Fund.balk

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Ed}$ [kN]	$v_{Rd,C}$	$v_{Rd,S}$	$V_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,Max}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	S1-1100	S1+0	21.8	96.10	0.42	0.82	0.22 0.82	2.85 8,59
2	S1+0	S2-900	21.8	171.97	0.42	0.99	0.38 0.99	3.48 8
3	S2-900	S2+0	21.8	240.59	0.42	0.99	0.54 0.99	3.48 6,8
4	S2+0	S2+850	21.8	254.38	0.42	0.99	0.57 0.99	3.48 6,8
5	S2+850	S3-850	21.8	179.92	0.42	0.99	0.40 0.99	3.48 8
6	S3-850	S3+0	21.8	254.38	0.42	0.99	0.57 0.99	3.48 6,8
7	S3+0	S3+900	21.8	240.59	0.42	0.99	0.54 0.99	3.48 6,8
8	S3+900	S4+0	21.8	171.97	0.42	0.99	0.38 0.99	3.48 8
9	S4+0	S4+1100	21.8	96.10	0.42	0.82	0.22 0.82	2.85 8,59

Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**Schuifspanningen**

Ligger:Fund.balk

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Ed}$ [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
------	---------------	-------------	-----------------	------------------	------------	------------	--	------

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

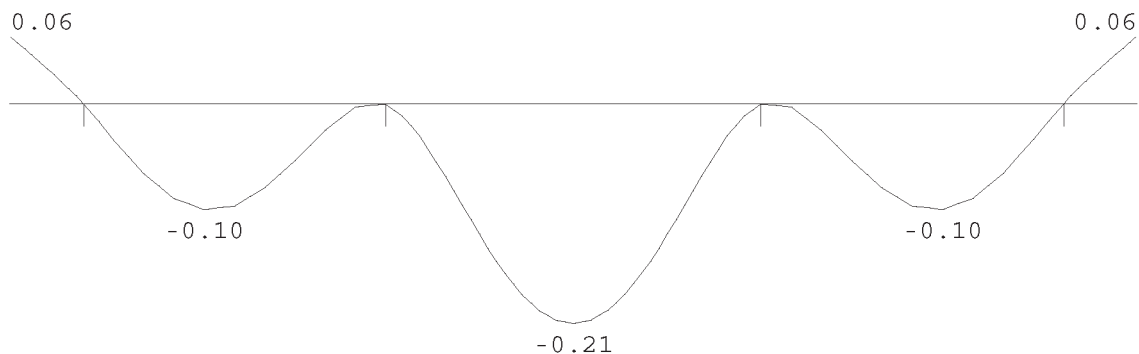
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

**Toetsing doorbuiging**

Veld	Mtg	Lengte [m]	Type	wtot [mm]	Zeeg [mm]	w [mm]	--Toel.1--  [mm]	Toel.2 *L	u.c. [mm]	
1	ss	1.10	Quasi-Blijvend Eind	-0.3	0	-0.3	8.8	2*0.004	20.0	0.03
	ss		Frequent Bijk						-0.2	4.4
2	db	4.50	Quasi-Blijvend Eind	-0.4	0	-0.4	18.0	0.004	20.0	0.02
	db		Frequent Bijk						-0.3	9.0
3	db	5.60	Quasi-Blijvend Eind	-0.8	0	-0.8	22.4	0.004	20.0	0.04
	db		Frequent Bijk						-0.6	11.2
4	db	4.50	Quasi-Blijvend Eind	-0.4	0	-0.4	18.0	0.004	20.0	0.02
	db		Frequent Bijk						-0.3	9.0
5	ss	1.10	Quasi-Blijvend Eind	0.3	0	0.3	8.8	2*0.004	20.0	0.03
	ss		Frequent Bijk						0.2	4.4

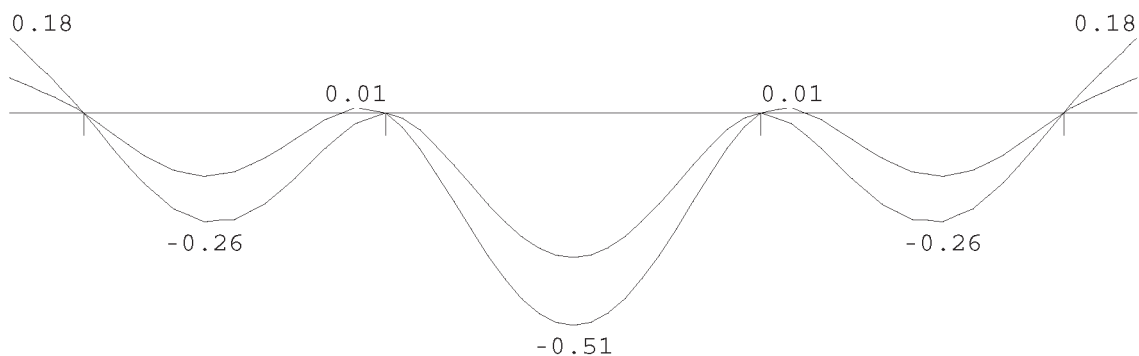
**DOORBUIGINGEN w1** [mm]

Ligger:Fund.balk Blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN w2** [mm]

Ligger:Fund.balk Quasi-blijvende combinatie

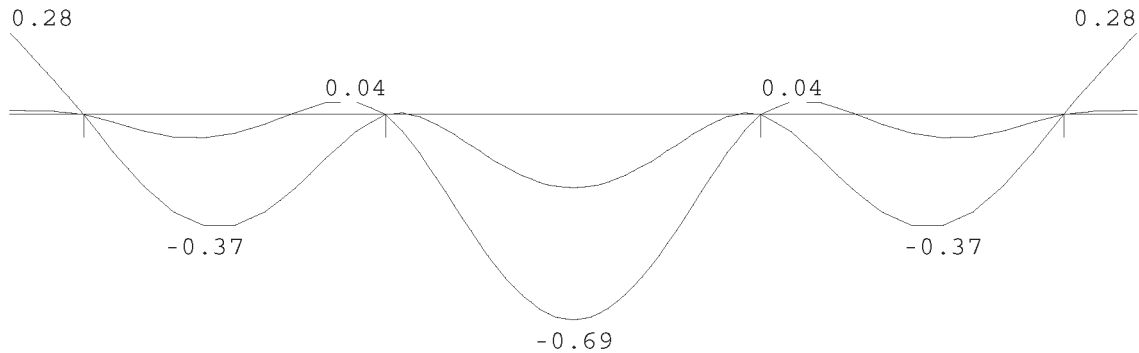


Technosoft Liggers release 6.78a

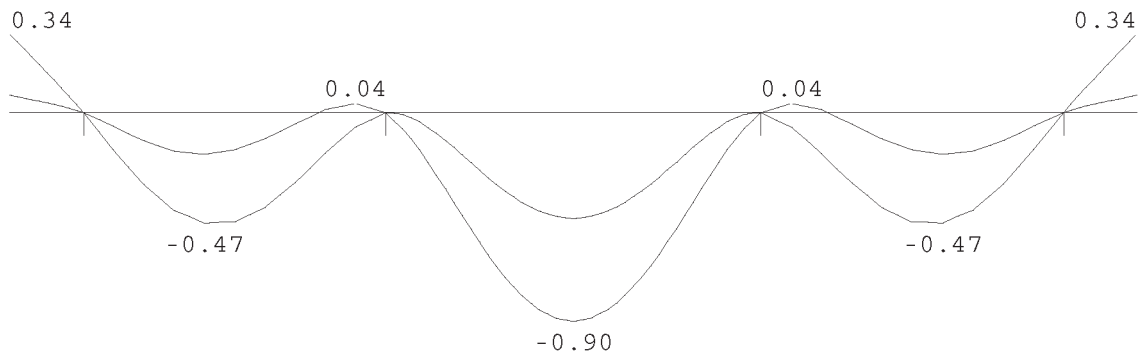
Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$**  [mm] Ligger:Fund.balk Karakteristieke combinatie



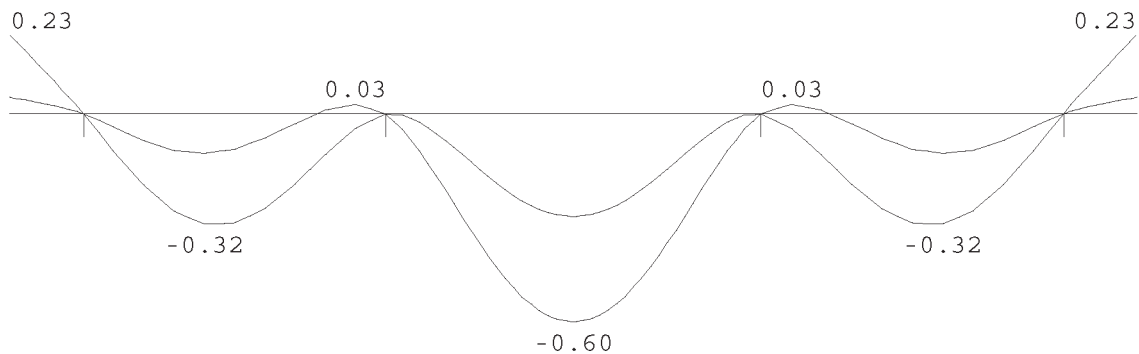
**DOORBUIGINGEN  $w_{max}$**  [mm] Ligger:Fund.balk Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN** Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	-- $w_{bij}$ --  [mm] [lrep/]		$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	-- $w_{max}$ --  [mm] [lrep/]	
1	Neg.	/	2200	-0.1	-0.2	-0.3	7975	-0.3	-0.3	6471	
2	Neg.	1.800	4500	-0.1	-0.3	-0.4	12036	-0.5	-0.5	9486	
3	Neg.	2.800	5600	-0.2	-0.5	-0.7	8115	-0.9	-0.9	6234	
4	Neg.	2.700	4500	-0.1	-0.3	-0.4	12036	-0.5	-0.5	9486	
5	Pos.	/	2200	0.1	0.2	0.3	7975	0.3	0.3	6471	

**DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$**  [mm] Ligger:Fund.balk Frequente combinatie





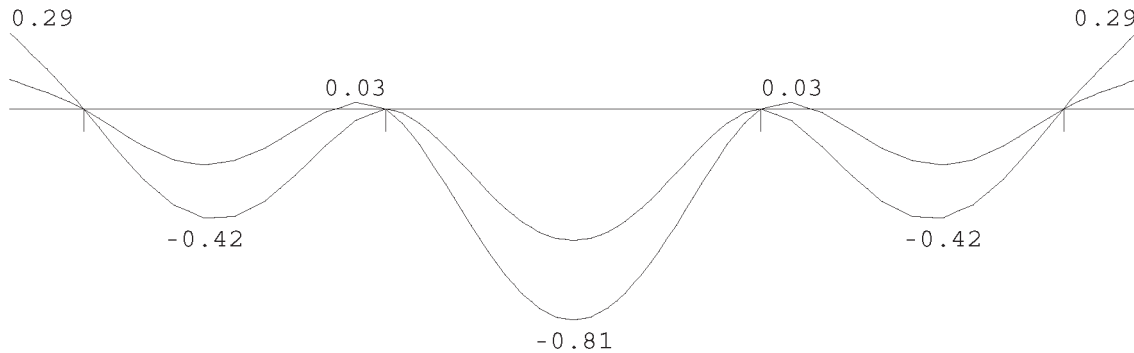
Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:Fund.balk Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

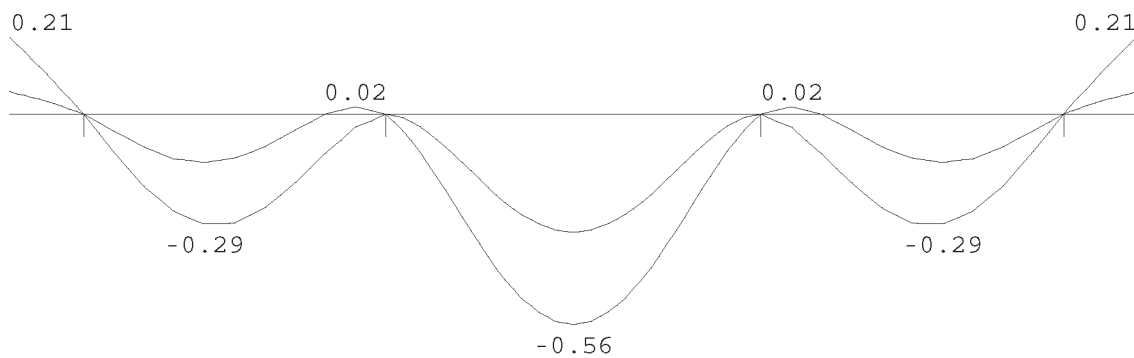
Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	-- $w_{bij}$ -- [mm] [lrep/]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	-- $w_{max}$ -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	/	2200	-0.1	-0.2	-0.2	9676	-0.3	-0.3 7548
3	Neg.	2.800	5600	-0.2	-0.5	-0.6	9365	-0.8	-0.8 6945
5	Pos.	/	2200	0.1	0.2	0.2	9676	0.3	0.3 7548

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

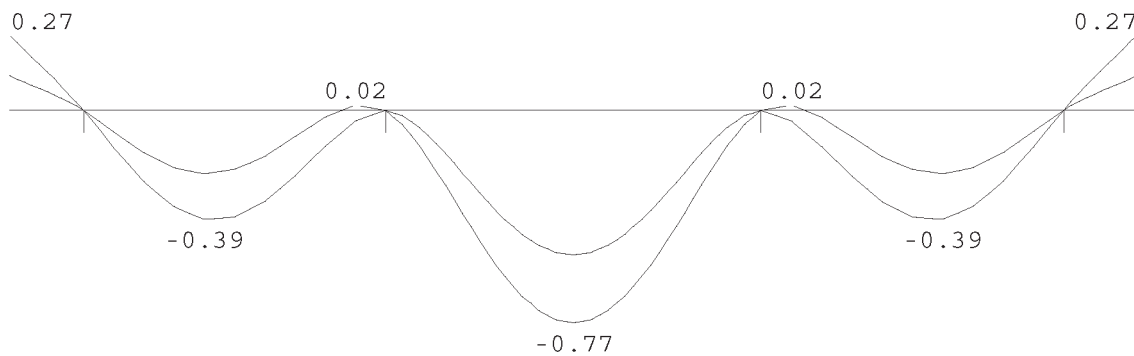
**DOORBUIGINGEN Wbij** [mm]

Ligger:Fund.balk Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:Fund.balk Quasi-blijvende combinatie



Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --		$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	/	2200	-0.1	-0.2	-0.2	10578	-0.3		-0.3	8086
3	Neg.	2.800	5600	-0.2	-0.5	-0.6	9979	-0.8		-0.8	7278
5	Pos.	/	2200	0.1	0.2	0.2	10578	0.3		0.3	8086

Velden met een  $w_{bij}$  en  $w_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

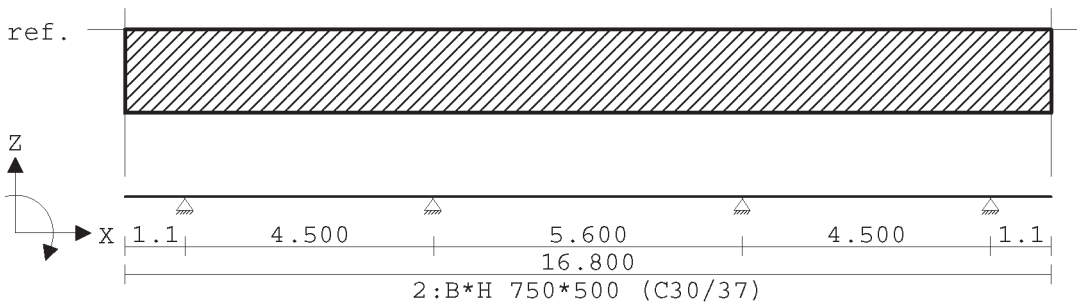
**LIGGER:Vloerrand**

Profiel : B\*H 750\*500

Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

**GEOMETRIE**

Ligger:Vloerrand



**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B\*H 700\*700

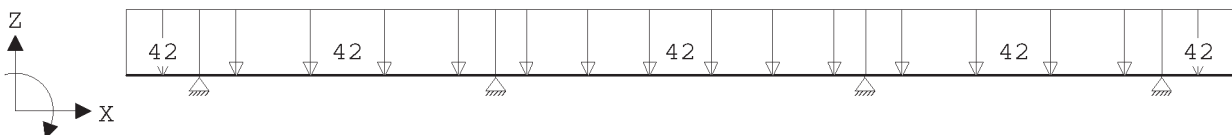


2 B\*H 750\*500



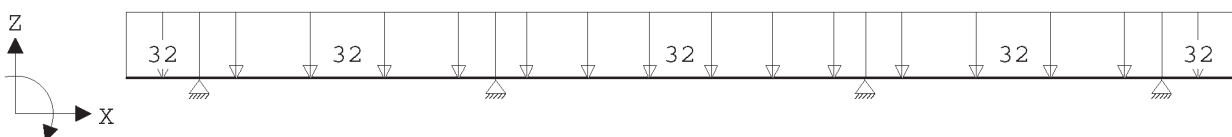
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Vloerrand B.G:1 G



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Vloerrand B.G:2 Q



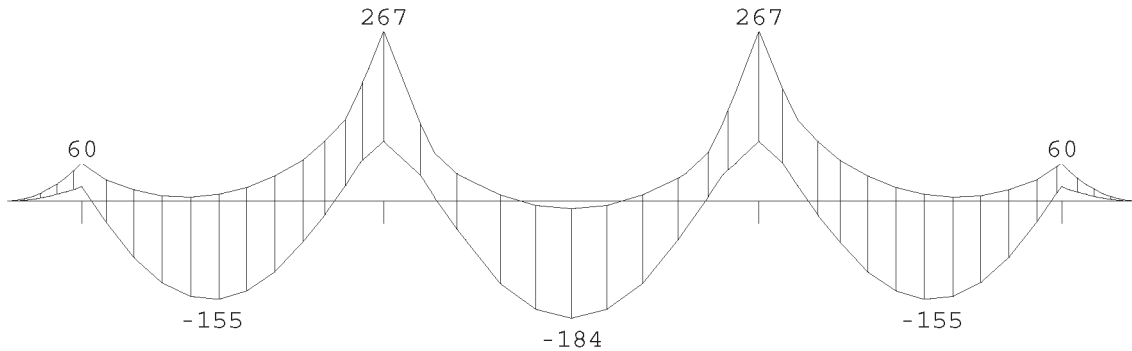
Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

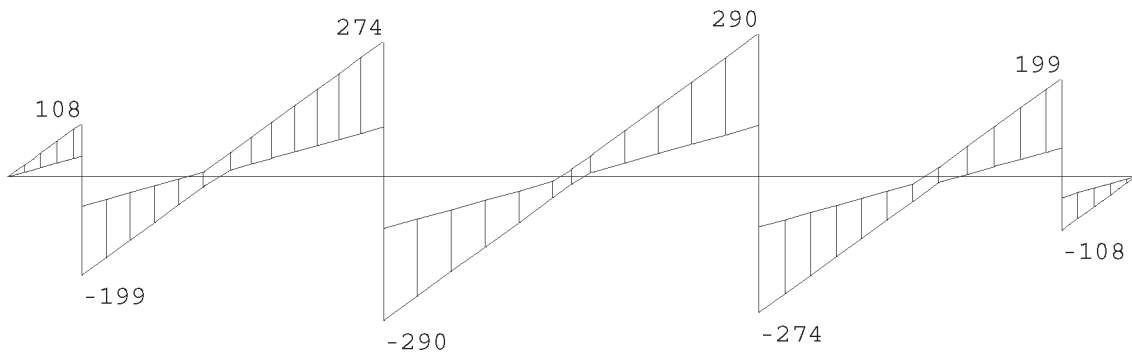
Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:Vloerrand Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:Vloerrand Fundamentele combinatie



Fmin:111  
Fmax:307

207  
564

207  
564

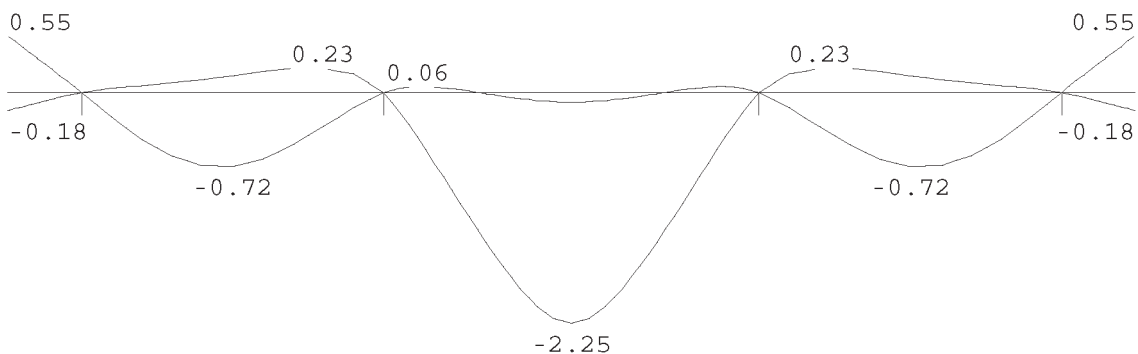
111  
307

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:Vloerrand Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	110.89	307.24	0.00	0.00
2	206.63	564.50	0.00	0.00
3	206.63	564.50	0.00	0.00
4	110.89	307.24	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

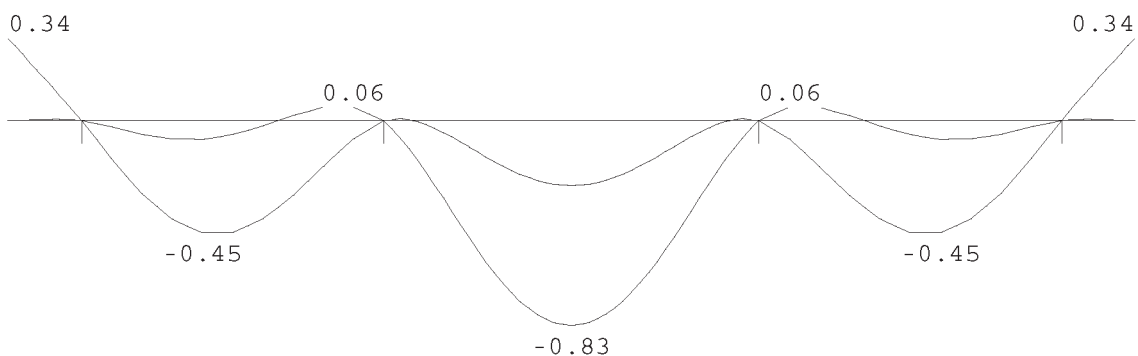
**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kortLigger:Vloerrand Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

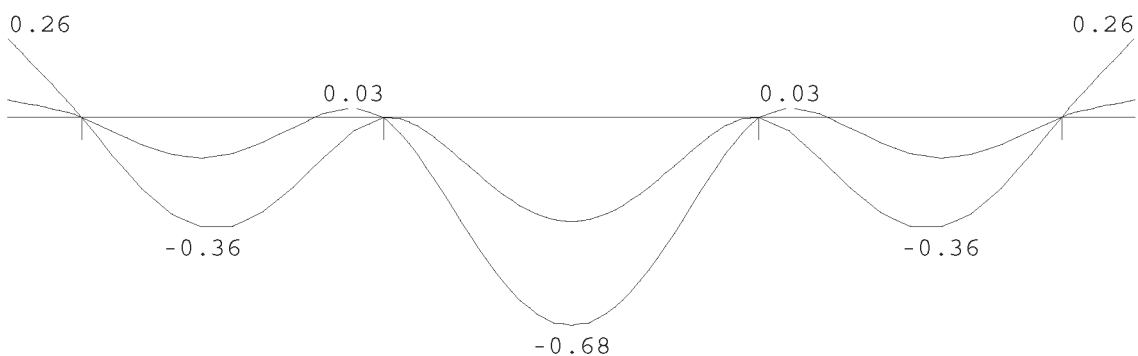
**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort Ligger:Vloerrand Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kortLigger:Vloerrand Quasi-blijvende combinatie



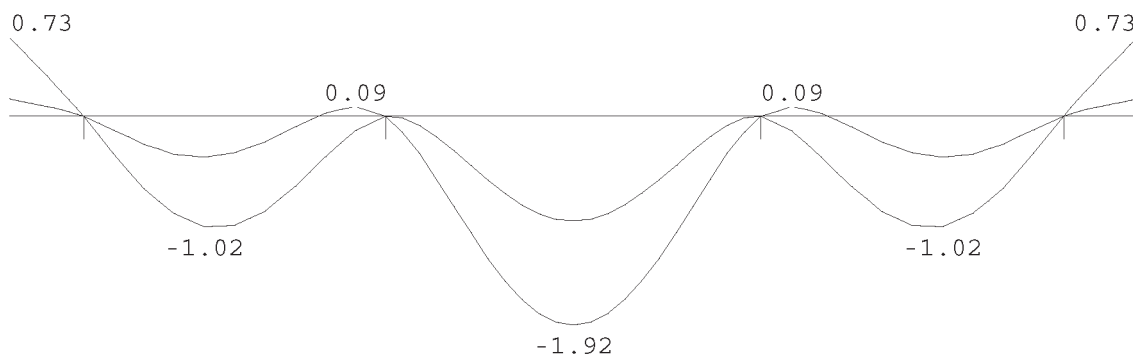
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

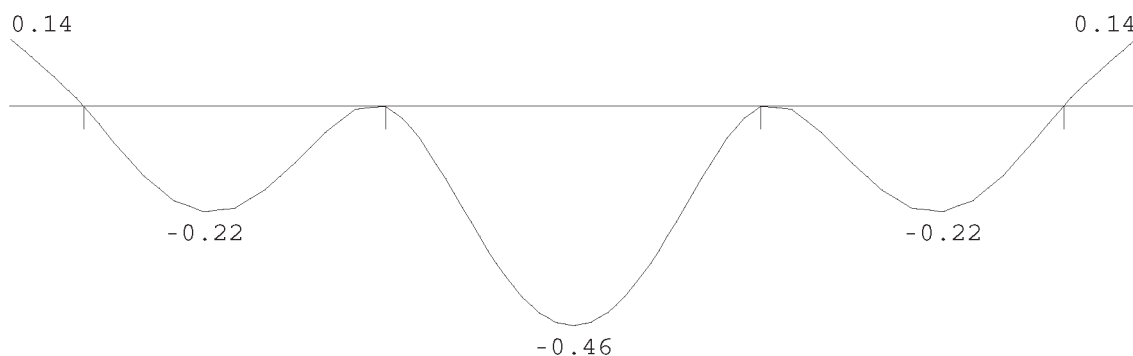
Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.langligger:Vloerrand Quasi-blijvende combinatie



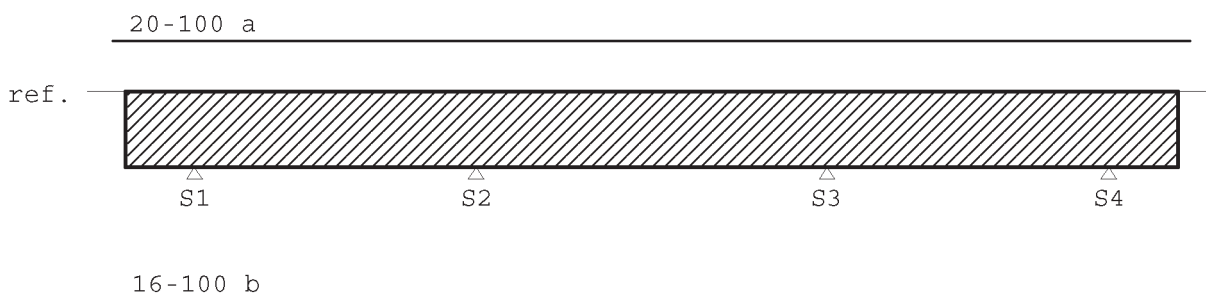
**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort Ligger:Vloerrand Blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

**Hoofdwapening** Fysisch lineair Ligger:Vloerrand Fundamentele combinatie

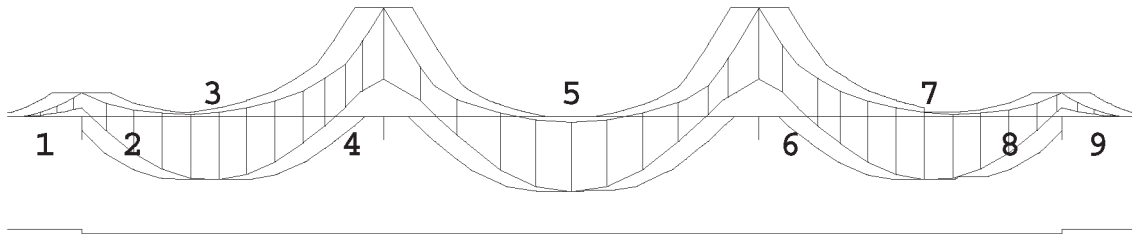


Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair Ligger:Vloerrand Fundamentele combinatie



**Hoofdwapening**

Ligger:Vloerrand

Geb.	Pos. [mm]	M <sub>Ed</sub> [kNm]	M <sub>Rd</sub> [kNm]	z B/O [mm]	A <sub>b</sub> [mm <sup>2</sup> ]	A <sub>a</sub> [mm <sup>2</sup> ]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	59.53	418.20	394 Bov	409*	2357	20-100	1,2,68
2	S1+0	59.53	418.20	394 Bov	391*	2357	20-100	1
3	S1+1941	-154.86	-286.78	360 Ond	798	1509	16-100	
4	S2+0	267.22	418.20	394 Bov	1445	2357	20-100	
5	S2+2800	-184.16	-286.78	360 Ond	954	1509	16-100	
6	S3+0	267.22	418.20	394 Bov	1445	2357	20-100	
7	S4-1941	-154.86	-286.78	360 Ond	798	1509	16-100	
8	S4-0	59.53	418.20	394 Bov	391*	2357	20-100	1
9	S4+0	59.53	418.20	394 Bov	409*	2357	20-100	1,2,68

Opmerkingen

[1] \* = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4**

Ligger:Vloerrand

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M <sub>E;freq</sub> [kNm]	S <sub>r,max</sub> [mm]	ε <sub>sm</sub> -ε <sub>cm</sub> [%]	w <sub>k</sub> [mm]	k <sub>x</sub>	w <sub>max</sub> [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1260	Bov	5.39	346	0.017	0.006	1.00	0.200	0.03	
1	S1-393	Bov	35.09	346	0.114	0.039	1.00	0.200	0.20	
2	S1+388	Bov	35.09	346	0.114	0.039	1.00	0.200	0.20	
2	S2-421	Bov	151.55	346	0.542	0.188	1.00	0.200	0.94	
2	S1+1491	Ond	-78.62	358	0.383	0.138	1.40	0.420	0.33	
3	S2+0	Bov	151.55	346	0.542	0.188	1.00	0.200	0.94	
3	S3+0	Bov	151.55	346	0.542	0.188	1.00	0.200	0.94	
3	S2+2800	Ond	-97.70	358	0.476	0.171	1.40	0.420	0.41	
4	S3+421	Bov	151.55	346	0.542	0.188	1.00	0.200	0.94	
4	S4-388	Bov	35.09	346	0.114	0.039	1.00	0.200	0.20	
4	S3+2191	Ond	-78.63	358	0.383	0.138	1.40	0.420	0.33	
5	S4+393	Bov	35.09	346	0.114	0.039	1.00	0.200	0.20	
5	S4+1260	Bov	5.39	346	0.017	0.006	1.00	0.200	0.03	

Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**Verloop hoofdwapening**

Ligger:Vloerrand

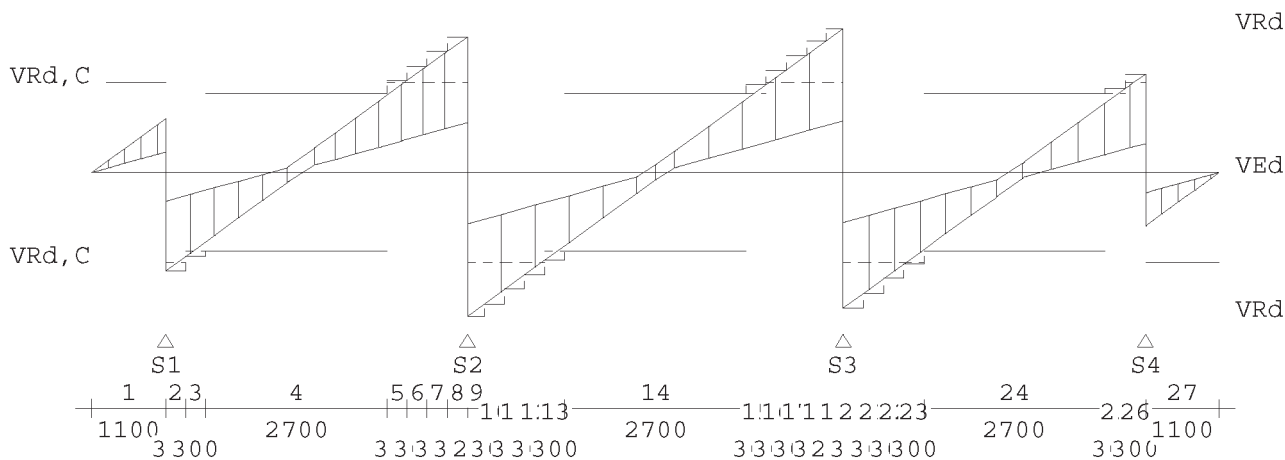
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L <sub>bd</sub> ;begin [mm]	L <sub>bd</sub> ;eind [mm]
a	Boven	20-100	S1-1300	S4+1300	17200	200	200
b	Onder	16-100	S1-1260	S4+1260	17120	160	160

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:Vloerrand Fundamentele combinatie



**Dwarskrachtwapening**

Ligger:Vloerrand

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V <sub>Ed</sub> [kN]	A <sub>opg</sub> [mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	S1-1100	S1+0	1100	108		58,71
2	S1+0	S1+300	300	199	140	
3	S1+300	S1+600	300	169	131	71
4	S1+600	S2-1200	2700	156		71
5	S2-1200	S2-900	300	185	131	71
6	S2-900	S2-600	300	215	152	
7	S2-600	S2-300	300	244	172	
8	S2-300	S2+0	300	274	193	
9	S2+0	S2+250	250	290	171	
10	S2+250	S2+550	300	266	187	
11	S2+550	S2+850	300	236	167	
12	S2+850	S2+1150	300	207	146	
13	S2+1150	S2+1450	300	177	137	71
14	S2+1450	S3-1450	2700	148		71
15	S3-1450	S3-1150	300	177	137	71
16	S3-1150	S3-850	300	207	146	
17	S3-850	S3-550	300	236	167	
18	S3-550	S3-250	300	266	187	
19	S3-250	S3+0	250	290	171	
20	S3+0	S3+300	300	274	193	
21	S3+300	S3+600	300	244	172	
22	S3+600	S3+900	300	215	152	
23	S3+900	S3+1200	300	185	131	71
24	S3+1200	S4-600	2700	156		71
25	S4-600	S4-300	300	169	131	71
26	S4-300	S4+0	300	199	140	
27	S4+0	S4+1100	1100	108		58,71

Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:Vloerrand

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{sw}$ [mm <sup>2</sup> /m]	$V_{Ed}$ [kN]	$A_{opg}$ [mm <sup>2</sup> ]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------	------

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

**Schuifspanningen**

Ligger:Vloerrand

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Ed}$ [kN]	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,max}$  ----- [N/mm <sup>2</sup> ] -----	$v_{opg}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.	
1	S1-1100	S1+0	21.8	108	0.33	0.56	3.28	58,71
2	S1+0	S1+300	21.8	199	0.62	0.56	3.34	0.62
3	S1+300	S1+600	21.8	169	0.51	0.48	2.98	0.51 71
4	S1+600	S2-1200	21.8	156	0.47	0.48	2.98	71
5	S2-1200	S2-900	21.8	185	0.57	0.56	3.34	0.57 71
6	S2-900	S2-600	21.8	215	0.67	0.56	3.34	0.67
7	S2-600	S2-300	21.8	244	0.76	0.56	3.34	0.76
8	S2-300	S2+0	21.8	274	0.85	0.56	3.34	0.85
9	S2+0	S2+250	21.8	290	0.90	0.56	3.34	0.90
10	S2+250	S2+550	21.8	266	0.82	0.56	3.34	0.82
11	S2+550	S2+850	21.8	236	0.73	0.56	3.34	0.73
12	S2+850	S2+1150	21.8	207	0.64	0.56	3.34	0.64
13	S2+1150	S2+1450	21.8	177	0.54	0.48	2.98	0.54 71
14	S2+1450	S3-1450	21.8	148	0.45	0.48	2.98	71
15	S3-1450	S3-1150	21.8	177	0.54	0.48	2.98	0.54 71
16	S3-1150	S3-850	21.8	207	0.64	0.56	3.34	0.64
17	S3-850	S3-550	21.8	236	0.73	0.56	3.34	0.73
18	S3-550	S3-250	21.8	266	0.82	0.56	3.34	0.82
19	S3-250	S3+0	21.8	290	0.90	0.56	3.34	0.90
20	S3+0	S3+300	21.8	274	0.85	0.56	3.34	0.85
21	S3+300	S3+600	21.8	244	0.76	0.56	3.34	0.76
22	S3+600	S3+900	21.8	215	0.67	0.56	3.34	0.67
23	S3+900	S3+1200	21.8	185	0.57	0.56	3.34	0.57 71
24	S3+1200	S4-600	21.8	156	0.47	0.48	2.98	71
25	S4-600	S4-300	21.8	169	0.51	0.48	2.98	0.51 71
26	S4-300	S4+0	21.8	199	0.62	0.56	3.34	0.62
27	S4+0	S4+1100	21.8	108	0.33	0.56	3.28	58,71

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

**Toetsing doorbuiging**

Veld	Mtg	Lengte [m]	Type	wtot [mm]	Zeeg [mm]	w [mm]	--Toel.1--  [mm] *L	Toel.2 u.c. [mm]
1	ss	1.10	Quasi-Blijvend Eind	-0.7	0	-0.7	8.8 2*0.004	20.0 0.08
	ss		Frequent Bijk			-0.7	4.4 2*0.002	15.0 0.15
2	db	4.50	Quasi-Blijvend Eind	-1.0	0	-1.0	18.0 0.004	20.0 0.06
	db		Frequent Bijk			-0.9	9.0 0.002	15.0 0.10
3	db	5.60	Quasi-Blijvend Eind	-1.9	0	-1.9	22.4 0.004	20.0 0.10
	db		Frequent Bijk			-1.6	11.2 0.002	15.0 0.14
4	db	4.50	Quasi-Blijvend Eind	-1.0	0	-1.0	18.0 0.004	20.0 0.06
	db		Frequent Bijk			-0.9	9.0 0.002	15.0 0.10
5	ss	1.10	Quasi-Blijvend Eind	0.7	0	0.7	8.8 2*0.004	20.0 0.08



Technosoft Liggers release 6.78a

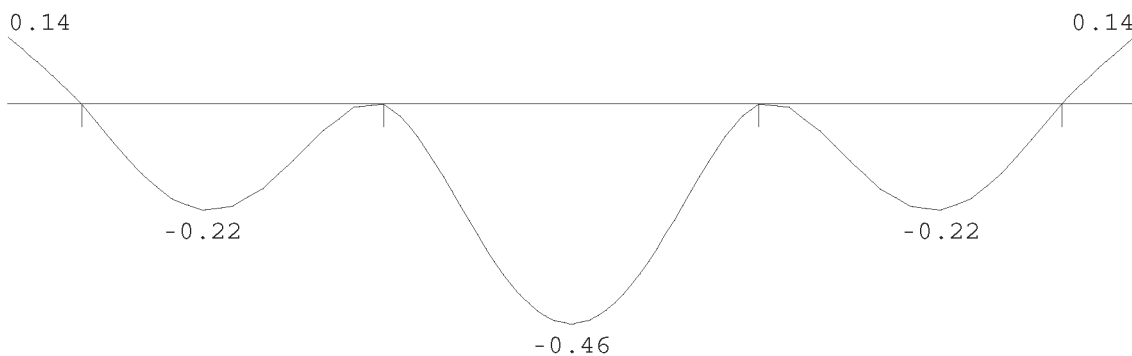
Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

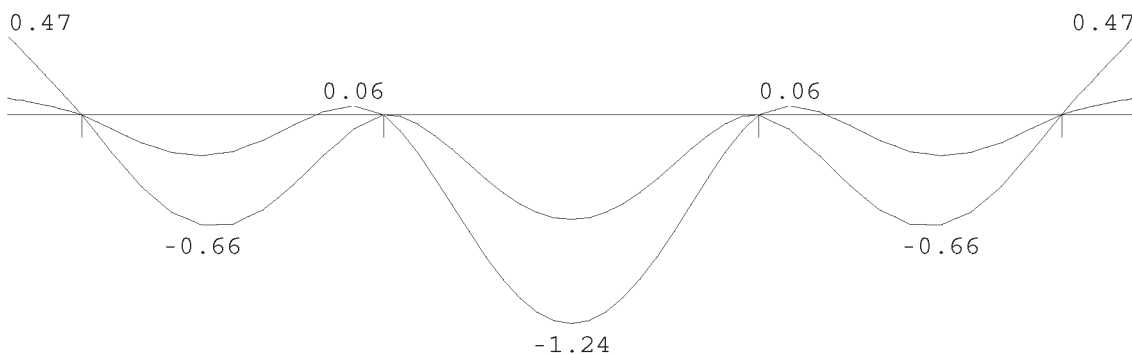
**Toetsing doorbuiging**

Veld	Mtg	Lengte [m]	Type	wtot [mm]	Zeeg [mm]	w [mm]	--Toel.1--  [mm]	Toel.2 u.c. [mm]
	ss		Frequent Bijk			0.7	4.4 2*0.002	15.0 0.15

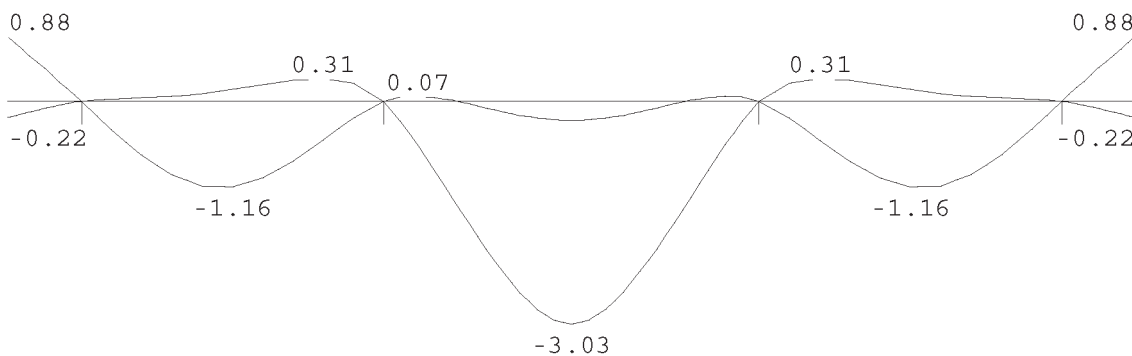
**DOORBUIGINGEN w1 [mm]** Ligger:Vloerrand Blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN w2 [mm]** Ligger:Vloerrand Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN wbij [mm]** Ligger:Vloerrand Karakteristieke combinatie

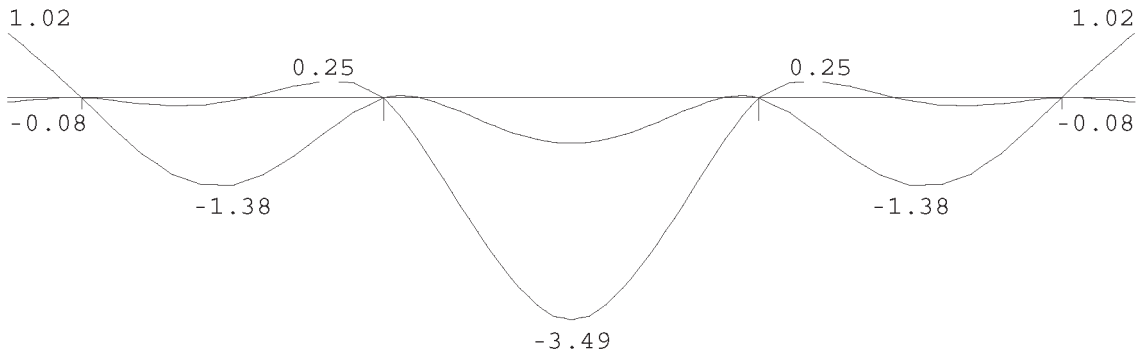


Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

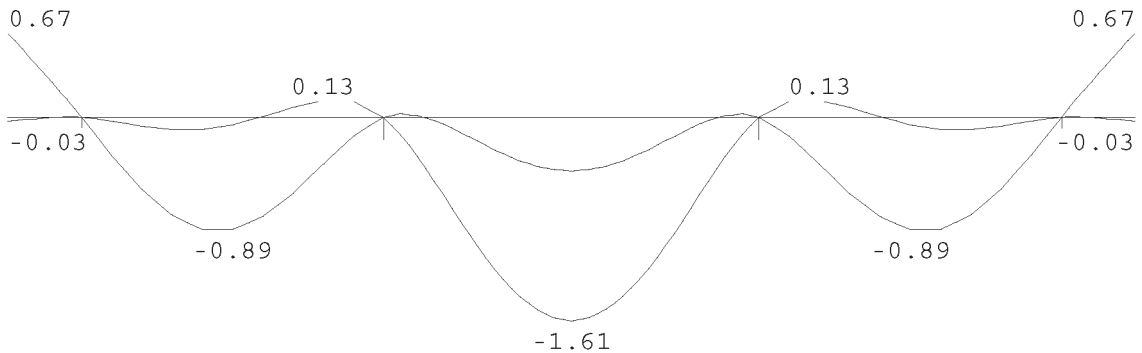
**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm] Ligger:Vloerrand Karakteristieke combinatie



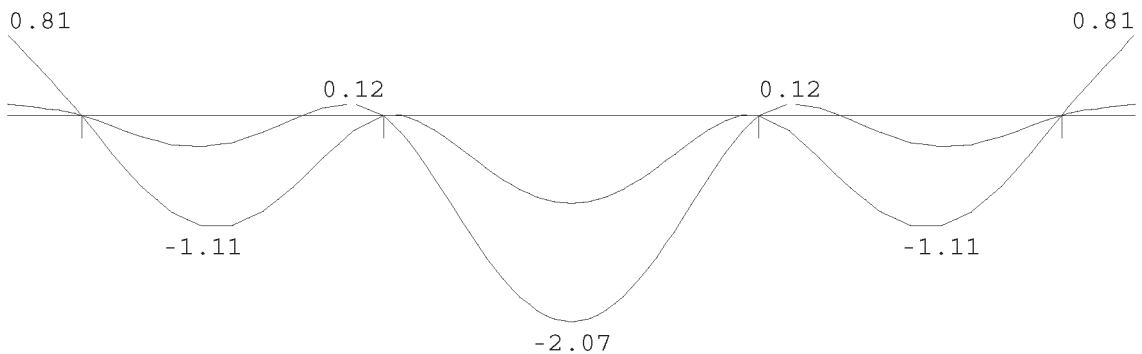
**DOORBUIGINGEN** Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	/	2200	-0.1	-0.5	-0.9	2495	-1.0	-1.0	-1.0	2151
2	Neg.	2.250	4500	-0.2	-0.7	-1.2	3873	-1.4	-1.4	-1.4	3273
3	Neg.	2.800	5600	-0.5	-1.2	-3.0	1846	-3.5	-3.5	-3.5	1604
4	Neg.	2.250	4500	-0.2	-0.7	-1.2	3873	-1.4	-1.4	-1.4	3273
5	Pos.	/	2200	0.1	0.5	0.9	2495	1.0	1.0	1.0	2151

**DOORBUIGINGEN Wbij** [mm] Ligger:Vloerrand Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm] Ligger:Vloerrand Frequente combinatie



Technosoft Liggers release 6.78a

Project.....: 1023076 - Merwetank, fase 2, Dordrecht

Onderdeel....: Bijlage 9 - 6.2 Paalfundering kadeconstructie

**DOORBUIGINGEN**

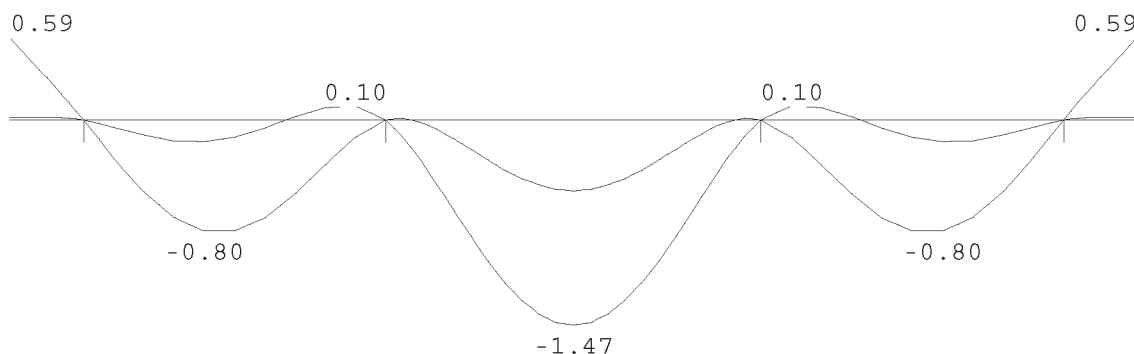
Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	-- $w_{bij}$ --  [mm] [lrep/]		$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	-- $w_{max}$ --  [mm] [lrep/]	
1	Neg.	/	2200	-0.1	-0.5	-0.7	3300	-0.8		-0.8	2723
2	Neg.	2.250	4500	-0.2	-0.7	-0.9	5054	-1.1		-1.1	4077
3	Neg.	2.800	5600	-0.5	-1.2	-1.6	3469	-2.1		-2.1	2702
4	Neg.	2.250	4500	-0.2	-0.7	-0.9	5054	-1.1		-1.1	4077
5	Pos.	/	2200	0.1	0.5	0.7	3300	0.8		0.8	2723

**DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$**

[mm]

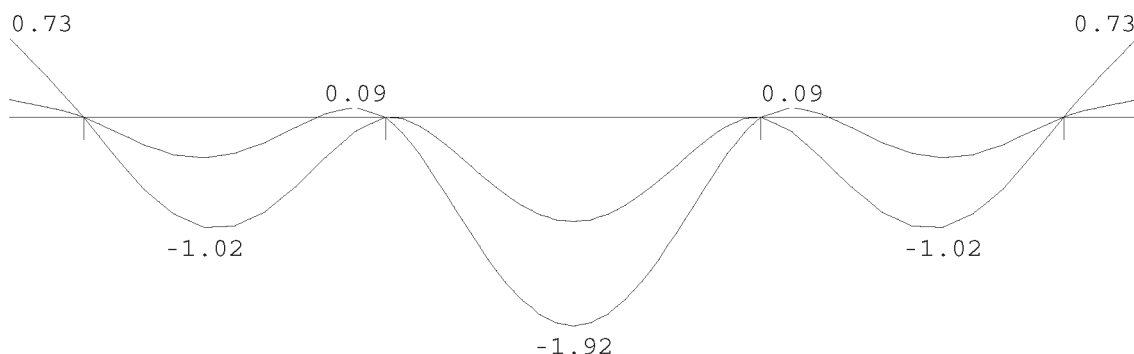
Ligger:Vloerrand Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN  $w_{max}$**

[mm]

Ligger:Vloerrand Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	-- $w_{bij}$ --  [mm] [lrep/]		$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	-- $w_{max}$ --  [mm] [lrep/]	
1	Neg.	/	2200	-0.1	-0.5	-0.6	3737	-0.7		-0.7	3015
2	Neg.	1.800	4500	-0.2	-0.7	-0.8	5653	-1.0		-1.0	4424
3	Neg.	2.800	5600	-0.5	-1.2	-1.5	3820	-1.9		-1.9	2910
4	Neg.	2.700	4500	-0.2	-0.7	-0.8	5653	-1.0		-1.0	4424
5	Pos.	/	2200	0.1	0.5	0.6	3737	0.7		0.7	3015

