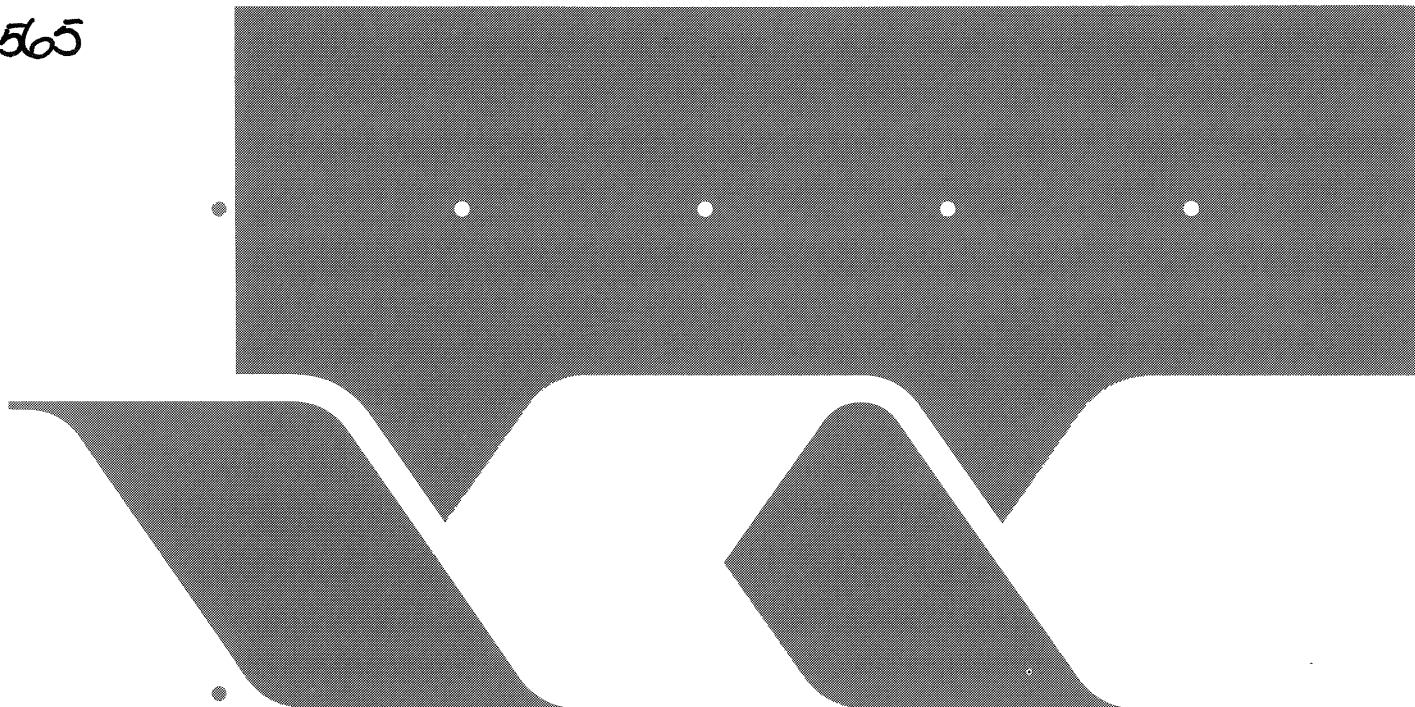


3565



Opdrachtgever:



Rijkswaterstaat

Dienst Weg- en Waterbouwkunde

Inventarisatie drukbestanden voor
Steenzet

AEGL 1999

augustus 1999

	BUREAU / 2007 117 23-201 Oub 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000
13 13 68012	
WELH 3560	
EXPL	

R0008818

Inventarisatie drukbestanden voor Steenzet

ir M. Klein Breteler

augustus 1999



wl | delft hydraulics



OPDRACHTGEVER: Dienst Weg- en Waterbouwkunde

TITEL: Inventarisatie drukbestanden voor Steenzet

SAMENVATTING:

In het kader van de ontwikkeling van gereedschappen voor het toetsen en ontwerpen van steenzettingen wordt er thans gewerkt aan het programma Steenzet. Het programma Steenzet kan op basis van de druk op het talud de stabiliteit van de steenzetting berekenen.

De druk op het talud kan ontleend worden aan een databestand met drukmetingen die afkomstig zijn van modelonderzoek.

De onderhavige inventarisatie geeft een overzicht van alle geschikte modelonderzoeken met minstens 10 drukopnemers op het talud. Per onderzoek wordt een korte beschrijving gegeven van de modelopstelling en proevenprogramma. Verder is er per proef een schatting gegeven van de locatie van de voet van het stijghoogtefront en de plaats van de golfklap.

De inventarisatie heeft vijf relevante onderzoeken opgeleverd:

1. Scheldegoet 1993:
Kleinschalig onderzoek met talud van 1:3 en 1:4 van beton, met en zonder een berm en met en zonder een ondiep voorland (Van der Meer en de Waal, 1993);
2. Deltagoet 1997/1998:
Recent modelonderzoek in de Deltagoet met talud van 1:3,5 en berm:
 - serie 6 (ondiepwater golfbelasting) (Wouters en Klein Breteler 1998);
 - serie 12a (blokjes op z'n kant) (Wouters en Klein Breteler 1998);
 - serie 21 (blokjes op z'n kant) (Smith en Klein Breteler 1999);
3. Deltagoetonderzoek 1991:
Steenzetting met talud van 1:3 (Wouters 1991);
4. Deltagoetonderzoek 1992:
Asfaltbekleding met talud van 1:4 (Derks en Klein Breteler 1992);
5. Deltagoetonderzoek 1984
Glad betontalud met helling van 1:6 (Klein Breteler 1984).

REFERENTIES: projectnaam: Aanpassing Steenzet 1+
verplichtingnummer: 3100/0656

REV.	AUTEUR	DATUM	OPMERKINGEN	REVIEW	GOEDKEURING
0	M. Klein Breteler	30-6-'99		C.M.G. Somers	W.M.K. Tilmans
1	M. Klein Breteler	20-8-'99		C.M.G. Somers	W.M.K. Tilmans
TREFWOORDEN			INHOUD		STATUS
Golfdruk, Stijghoogte, Stijghoogtefront, Golfklap			TEKST:	10	<input type="checkbox"/> VOORLOPIG
			TABELLEN:	23	<input type="checkbox"/> CONCEPT
			FIGUREN:	13	<input checked="" type="checkbox"/> DEFINITIEF
			APPENDICES:	—	
PROJECTNUMMER: H3565					

Inhoud

Lijst van tabellen

1	Inleiding	1
2	Scheldegoot 1993	3
3	Deltagoot 1997/1998	4
4	Deltagootonderzoek 1991	5
5	Deltagootonderzoek 1992	6
6	Deltagootonderzoek 1984	6

Referenties

Tabellen

Lijst van tabellen

Tabel 1	Proeven programma Scheldegoot (1993)
Tabel 2	Proeven programma Scheldegoot (1993)
Tabel 3	Proeven programma Scheldegoot (1993)
Tabel 4	Proeven programma Scheldegoot (1993)
Tabel 5	Proeven programma Deltagoot (1997/1998)
Tabel 6	Proeven programma Deltagoot (1991)
Tabel 7	Proeven programma Deltagoot met asfaltbekleding (1992)
Tabel 8	Proeven programma Deltagoot met 1:6 betontalud (1984)
Tabel 9	Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)
Tabel 10	Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)
Tabel 11	Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)
Tabel 12	Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)
Tabel 13	Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)
Tabel 14	Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)
Tabel 15	Locatie van drukopnemers serie 5 en 6 Deltagoot (1997/1998)
Tabel 16	Locatie van drukopnemers serie 12a Deltagoot (1997/1998)
Tabel 17	Locatie van drukopnemers serie 21 Deltagoot (1997/1998)
Tabel 18	Locatie van drukopnemers serie 1 Deltagoot (1991)
Tabel 19	Locatie van drukopnemers serie 2 Deltagoot (1991)
Tabel 20	Locatie van drukopnemers serie 6 Deltagoot (1991)
Tabel 21	Locatie van drukopnemers Deltagoot met asfaltbekleding (1992)
Tabel 22	Locatie van drukopnemers Deltagoot met 1:6 betonbekleding (1984)
Tabel 23	Bemonsterde drukopnemers Deltagoot met 1:6 betonbekleding (1984)

Lijst van figuren

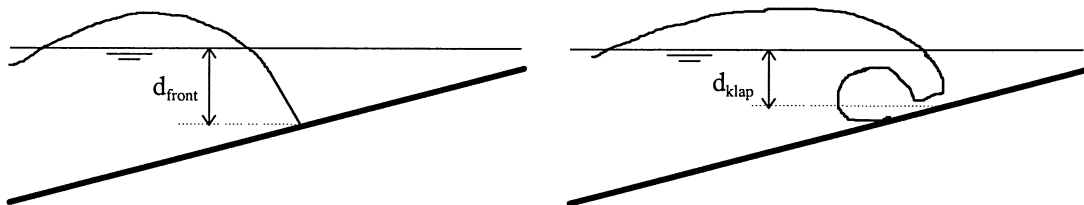
Figuur 1	Overzicht modelopstelling in Scheldegoot (1993)
Figuur 2	Overzicht modelopstelling met voorland in Scheldegoot (1993)
Figuur 3	Modelopstelling serie 5 en 6 in Deltagoot (1997/1998)
Figuur 4	Modelopstelling serie 12a in Deltagoot (1997/1998)
Figuur 5	Modelopstelling serie 21 in Deltagoot (1997/1998)
Figuur 6	Modelopstelling serie I oost in Deltagoot (1991)
Figuur 7	Modelopstelling serie I west in Deltagoot (1991)
Figuur 8	Modelopstelling serie II oost in Deltagoot (1991)
Figuur 9	Modelopstelling serie II west in Deltagoot (1991)
Figuur 10	Modelopstelling serie VI west in Deltagoot (1991)
Figuur 11	Modelopstelling asfalttalud in Deltagoot (1992)
Figuur 12	Overzicht modelopstelling 1: 6 betontalud in Deltagoot (1984)
Figuur 13	Details modelopstelling 1: 6 betontalud in Deltagoot (1984)

I Inleiding

In het kader van de ontwikkeling van gereedschappen voor het toetsen en ontwerpen van steenzettingen wordt thans gewerkt aan het programma Steenzet. Het programma Steenzet kan op basis van de druk op het talud de stabiliteit van de steenzetting berekenen.

De druk op het talud kan ontleend worden aan een databestand met drukmetingen die afkomstig zijn van modelonderzoek.

De onderhavige inventarisatie geeft een overzicht van alle geschikte (bruikbare) modelonderzoeken met minstens 10 drukopnemers op het talud. Per onderzoek wordt een korte beschrijving gegeven van de modelopstelling en proevenprogramma. Verder is er per proef een schatting gegeven van de locatie van de voet van het stijghoogtefront en de plaats van de golfklap (zie onderstaande figuur). Deze zijn berekend met de volgende formules:



- Plaats van de voet van het stijghoogtefront (vlak vóór de golfklap):

$$d_{front} = H_s \tan \alpha \gamma_h \gamma_b \cdot \min \left\{ 0,5 + 0,22 \frac{\xi_{op}}{(\tan \alpha)^{1,5}} ; \frac{1,8}{\tan \alpha} \right\}$$

invloed waterdiepte bij de teen: $\gamma_h = 1 - 1,7 \exp(70h_t / L_{op})$

invloed van de berm:

* als $d_B/H_s < -1$ (berm ver boven SWL): $\gamma_b = 1$

* als $-1 < d_B/H_s < 1$ (berm rond SWL):

◇ als $\xi_{op} < 2$: $\gamma_b = 1 + (0,45 - 0,25\xi_{op}) \left(\frac{d_B}{H_s} + 1 \right)$

◇ als $\xi_{op} \geq 2$: $\gamma_b = 1 - 0,05 \left(\frac{d_B}{H_s} + 1 \right)$

- Plaats van de golfklap:

$$d_{klap} = \max \left\{ 0,3H_s \xi_{op}^{1,25} ; 1,5H_s \right\}$$

met: d_{front} = diepte van de voet van het stijghoogtefront ten opzichte van de stilwaterlijn (zie bovenstaande figuur) (m)

d_{klap} = diepte van de golfklap ten opzichte van de stilwaterlijn (m)

H_s = significante golfhoogte bij de teen van het talud (m)

ξ_{op} = brekerparameter (-)
 $= \tan \alpha / \sqrt{(H_s / (1,56T_p^2))}$

T_p = golfperiode bij de piek van het spectrum (s)

h_t = diepte bij de teen van het talud (m)

- d_B = diepte van de voorrand van de berm ten opzichte van de stilwaterlijn
(positief als de berm onder water zit) (m)
- γ_B = invloedsfactor van de berm (-)
- γ_h = invloedsfactor van de waterdiepte bij de teen (-)

De inventarisatie heeft vijf relevante onderzoeken opgeleverd met minimaal 10 drukopnemers en onregelmatige golfbelasting, die in de volgende hoofdstukken worden beschreven:

1. Scheldegoot 1993:

Kleinschalig onderzoek met talud van 1:3 en 1:4 van beton, met en zonder een berm en met en zonder een ondiep voorland (Van der Meer en de Waal, 1993);

2. Deltagoot 1997/1998:

Recent modelonderzoek in de Deltagoot met talud van 1:3,5 en berm:

- serie 5 (PM spectrum) (Wouters en Klein Breteler 1998);
- serie 6 (ondiepwater golfbelasting) (Wouters en Klein Breteler 1998);
- serie 12a (blokjes op z'n kant) (Wouters en Klein Breteler 1998);
- serie 21 (blokjes op z'n kant) (Smith en Klein Breteler 1999);

3. Deltagootonderzoek 1991:

Steenzetting met talud van 1:3 (Wouters 1991);

4. Deltagootonderzoek 1992:

Asfaltbekleding met talud van 1:4 (Derks en Klein Breteler 1992);

5. Deltagootonderzoek 1984

Glad betontalud met helling van 1:6 (Klein Breteler 1984).

Alleen proeven met onregelmatige golven zijn in de huidige inventarisatie betrokken.

Een aantal onderzoeken is niet in de inventarisatie betrokken omdat het aantal drukopnemers op het talud minder dan 10 was:

1. Deltagootonderzoek 1985:

Modelonderzoek met diverse type steenzettingen met talud van 1:3,5 (Burger 1985). Er waren 6 drukopnemers op het talud aanwezig.

2. Deltagootonderzoek 1983:

Modelonderzoek met diverse type steenzettingen in een frame met talud van 1:3 (Burger 1983). Er waren slechts 2 drukopnemers op het talud aanwezig.

3. Scheldegootonderzoek 1985:

Kleinschalig modelonderzoek met diverse steenzettingen op een filter met taluds van 1:3 en 1:6 (den Boer 1985). Er waren 9 drukopnemers op het talud aanwezig.

2 Scheldegoot 1993

Een uitgebreid onderzoek met veel drukopnemers is uitgevoerd in de Scheldegoot van WL in de Voorst met een talud van 1:3 en 1:4 (Van der Meer en de Waal, 1993). In dit onderzoek is ook de invloed van een berm en van ondiepe voorlanden aan bod gekomen. De modelopstelling is gegeven in figuur 1 en 2.

In tabel 1 tot en met 4 is een overzicht gegeven van de proeven, met daarbij tevens de geometrie van het talud en de locatie van de voet van het stijghoogtefront en de golfklap. Alle proeven zijn uitgevoerd met een Jonswap spectrum.

Er zijn geen verschildrukken over een steenzetting gemeten.

Het oppervlak van het talud bestond uit afgestreken mortel.

De bemonsteringsfrequentie was 50 Hz.

Verder zijn in tabel 9 tot en met 14 de locaties van de drukopnemers toegevoegd.

3 Deltagoot 1997/1998

De afgelopen twee jaar is een uitgebreid onderzoek in de Deltagoot van WL in de Voorst uitgevoerd. Er zijn vele proevenseries uitgevoerd met diverse type steenzettingen. Alle proeven zijn uitgevoerd met een taludhelling van 1:3,5 met een 5 m brede berm op 5 m boven de gootbodem. De berm had een helling van 1:15. Voor het databestand met drukken zijn de volgende series het meest interessant, omdat er veel drukopnemers waren aangebracht, er verschillende golfspectra en/of verschillende ξ -waarden zijn gebruikt:

- serie 5 en 6 (Wouters en Klein Breteler 1998):
 - steenzetting bestaande uit grote betonblokken van $50 \times 50 \times 25 \text{ cm}^3$
 - golfbelasting tijdens serie 5 met PM spectrum en tijdens serie 6 met breed spectrum en relatief ondiep water
 - de berm lag ver boven de stilwaterlijn
 - de modelopstelling is gegeven in figuur 3 (niet alle drukopnemers staan in de figuur)
 - de locatie van de drukopnemers staat in tabel 15a en 15b
 - het proevenprogramma is vermeld in tabel 5, samen met de locatie van de voet van het stijghoogtefront en die van de golfklap
- serie 12a (Wouters en Klein Breteler 1998):
 - steenzetting bestaande uit kleine betonblokjes van $20 \times 20 \times 10 \text{ cm}^3$, die op hun kant gezet waren
 - de modelopstelling is gegeven in figuur 4
 - de locatie van de drukopnemers staat in tabel 16
 - de proeven zijn uitgevoerd met een Jonswap spectrum
 - het proevenprogramma is vermeld in tabel 5, samen met de locatie van de voet van het stijghoogtefront en die van de golfklap
- serie 21 (Smith en Klein Breteler 1999):
 - steenzetting bestaande uit kleine Haringmanblokjes van $20 \times 20 \times 10 \text{ cm}^3$, die op hun kant gezet waren
 - de modelopstelling is gegeven in figuur 5
 - de locatie van de drukopnemers staat in tabel 17
 - de proeven zijn uitgevoerd met diverse spectra
 - het proevenprogramma is vermeld in tabel 5, samen met de locatie van de voet van het stijghoogtefront en die van de golfklap

Tijdens alle proeven was de bemonsteringsfrequentie 40 Hz.

Er zijn ook verschildrukken over de toplaag gemeten.

4 Deltagootonderzoek 1991

Van het onderzoek in de Deltagoot (Wouters 1991) zijn de series 1, 2 en 6 geselecteerd omdat die ook met onregelmatige golven zijn beproefd. De modelopstellingen zijn te vinden in figuur 6 tot en met 10. De taludhelling was hier 1:3 en bekleding bestond uit een steenzetting, al dan niet met gaten in de blokken.

Tijdens het onderzoek was er verschil tussen de west- en oostzijde van de goot.

In de figuren 6 t/m 9 is de situatie in de goot weergegeven van serie 1 en serie 2. In figuur 10 staat serie 6 westzijde weergegeven.

Het proevenprogramma is gegeven in tabel 6. Alle proeven zijn uitgevoerd met een Jonswap spectrum.

De bemonsteringsfrequentie was 50 Hz.

Verder zijn in tabel 18 tot en met 20 de locaties van de drukopnemers toegevoegd.

Er zijn ook verschildrukken over de toplaag gemeten.

5 Deltagootonderzoek 1992

Het Deltagootonderzoek uit 1992 had betrekking op de stabiliteit van een asfalttalud met helling van 1:4 (Derks en Klein Breteler 1992). De modelopstelling is gegeven in figuur 11. In het midden van de goot was een holle balk gemonteerd met alle drukopnemers. In tabel 21 staan de locaties van de drukopnemers.

Het proevenprogramma is te vinden in tabel 7. Het toegepaste spectrum was Pierson Moskowitz. Alleen proef AS402 is met een afwijkend spectrum gedraaid (opgegeven door de universiteit van Hannover).

Er zijn geen verschildrukken gemeten.

De bemonsteringsfrequentie was 100 Hz voor alle kanalen, terwijl de drukopnemers 10, 15 en 19 ook met 1000 Hz zijn bemonsterd.

6 Deltagootonderzoek 1984

Het Deltagootonderzoek van 1984 was een fundamenteel onderzoek naar de golfklapbelasting op een glag betontalud met een helling van 1:6. Ten behoeve van het golfklappenonderzoek was de plaats waar de meeste golfklappen neerkomen goed geïnstrumenteerd met drukopnemers op kleine afstand van elkaar. Ook zijn er drukopnemers in een rij evenwijdig aan de waterlijn geplaatst. De modelopstelling is te zien in figuur 12 en 13.

In tabel 22 staan de locaties van de drukopnemers. Niet alle drukopnemers zijn in elke proef bemonsterd. In tabel 23 staan de bemonsterde drukopnemers opgesomd. De bemonsteringsfrequentie was 10 Hz.

Het proevenprogramma is te vinden in tabel 8. De proeven zijn uitgevoerd met een Jonswap spectrum.

Referenties

Boer, K. den, e.a.

Taludbekledingen van gezette steen
Stabiliteit van enkele typen taludbekledingen bij diverse golfomstandigheden
WL / LGM verslag M1795 / M1881 deel XIV, juni '85

Burger, A.M.

Taludbekledingen van gezette steen
Grootschalig gidsonderzoek
WL / LGM verslag M1795 / M1881 deel IX, dec. 1983

Burger, A.M.

Sterkte Oosterscheldedijken onder geconcentreerde golfaanval (Provo)
WL verslag M2036, maart 1985

Derks, H., en M. Klein Breteler (1992)

Gedrag van asfaltbekleding onder golfaanval
Verslag modelonderzoek in Deltagoot
WL verslag H1480, mei 1992

Klein Breteler M.

Golfklapmetingen op talud van 1:6 in de Deltagoot
Meetopstelling en proevenprogramma
WL verslag M1881-20, dec. '84

Meer, J.W. van der, en J.P. de Waal (1993)

Waterbeweging op taluds
Invloed van berm, ruwheid, ondiep voorland en scheve lang- en kortkammige
golfaanval
WL verslag H1256, april 1993

Smith, G.M., en M. Klein Breteler (1999)

Globale resultaten Deltagootonderzoek: Opstellingen 20, 21 en 23
WL concept meetverslag H3272.72, feb. 1999

Waal, J.P. de, M. Klein Breteler en H. den Adel (1995)

Taludbekledingen van gezette steen
Golfdruk op het talud
Deel B: verbetering van het analytisch model en Steenzet
WL/GD verslag H195, dec 1995

Wouters, J. (1991)

Taludbekledingen van gezette steen
Eindverificatie onderzoek Deltagoot
WL verslag M1795 / H195 deel XXIII, febr. 1991

Wouters, J., en M. Klein Breteler (1998)

Deltagootonderzoek naar de stabiliteit van talusbekledingen

Meetverslag serie 1 t/m 12 (AS.98.46)

WL concept verslag H3272.72, aug. 1998

Klein Breteler, M. (1995)

Handboek belastingen op waterbouwkundige constructies

Concept hoofdstuk 5

WL, H1942; Onvolledig concept verslag, dec. 1995

proef	geometrie			waterstand		golven			aantal dro's	niveau dro		niveau	
	talud 1:x	B (m)	d _B (m)	h (m)	h _t (m)	H _s (m)	T _p (s)	ξ _{op} (-)		onder- ste	boven- ste	front (m)	klap (m)
4001	4			0.60		0.101	2.48	2.44	30	-0.49	0.01	-0.12	-0.09
4002	4			0.60		0.143	2.21	1.82	30	-0.49	0.01	-0.13	-0.09
4003	4			0.60		0.164	1.95	1.50	30	-0.49	0.01	-0.13	-0.08
4004	4			0.60		0.182	1.82	1.33	30	-0.49	0.01	-0.13	-0.08
4005	4			0.60		0.194	1.74	1.23	30	-0.49	0.01	-0.13	-0.08
4006	4			0.60		0.105	1.78	1.72	30	-0.49	0.01	-0.09	-0.06
4007	4			0.60		0.158	1.70	1.34	30	-0.49	0.01	-0.11	-0.07
4008	4			0.60		0.100	2.48	2.45	30	-0.49	0.01	-0.12	-0.09
4009	4			0.60		0.165	1.55	1.19	30	-0.49	0.01	-0.11	-0.06
4101	4	0.4	0	0.60		0.103	2.48	2.41	30	-0.34	0.05	-0.11	-0.09
4102	4	0.4	0	0.60		0.143	2.21	1.82	30	-0.34	0.05	-0.13	-0.09
4103	4	0.4	0	0.60		0.167	1.99	1.52	30	-0.34	0.05	-0.14	-0.08
4104	4	0.4	0	0.60		0.183	1.86	1.36	30	-0.34	0.05	-0.15	-0.08
4105	4	0.4	0	0.60		0.198	1.74	1.22	30	-0.34	0.05	-0.15	-0.08
4106	4	0.4	0	0.60		0.107	1.78	1.70	30	-0.34	0.05	-0.10	-0.06
4107	4	0.4	0	0.60		0.165	1.74	1.34	30	-0.34	0.05	-0.13	-0.07
4108	4	0.4	0.08	0.68		0.103	1.82	1.77	30	-0.42	0.00	-0.09	-0.06
4109	4	0.4	0.08	0.68		0.135	2.10	1.78	30	-0.42	0.00	-0.12	-0.08
4110	4	0.4	0.08	0.68		0.169	1.95	1.48	30	-0.42	0.00	-0.15	-0.08
4111	4	0.4	0.08	0.68		0.185	1.82	1.32	30	-0.42	0.00	-0.15	-0.08
4112	4	0.4	0.08	0.68		0.167	1.71	1.31	30	-0.42	0.00	-0.14	-0.07
4113	4	0.4	0.16	0.76		0.139	2.21	1.85	30	-0.50	-0.08	-0.13	-0.09
4114	4	0.4	0.16	0.76		0.163	1.74	1.35	30	-0.50	-0.08	-0.14	-0.07
4115	4	0.4	-0.08	0.52		0.145	2.10	1.72	30	-0.32	0.10	-0.13	-0.09
4116	4	0.4	-0.08	0.52		0.162	1.82	1.41	30	-0.32	0.10	-0.13	-0.07
4117	4	0.4	0.08	0.68		0.176	1.95	1.45	30	-0.48	-0.06	-0.15	-0.08
4118	4	0.4	0	0.60		0.129	2.82	2.45	30	-0.40	0.02	-0.14	-0.12
4119	4	0.4	0	0.60		0.168	2.00	1.52	30	-0.40	0.02	-0.14	-0.09
4120	4	0.4	0	0.60		0.184	1.86	1.35	30	-0.40	0.02	-0.15	-0.08
4121	4	0.4	0	0.60		0.173	2.21	1.66	30	-0.40	0.02	-0.15	-0.10
4122	4	0.4	0	0.60		0.140	2.48	2.07	30	-0.40	0.02	-0.13	-0.10

Tabel 1 Proevenprogramma Scheldegoet (1993)

proef	geometrie			waterstand		golven			aantal dro's	niveau dro		niveau	
	talud 1:x	B (m)	d _B (m)	h (m)	h _t (m)	H _s (m)	T _p (s)	ξ _{op} (-)		onderste	bovenste	front (m)	klap (m)
4201	4	1.0	-0.08	0.52		0.144	2.10	1.73	35	-0.32	0.17	-0.13	-0.09
4202	4	1.0	-0.08	0.52		0.165	1.82	1.40	35	-0.32	0.17	-0.13	-0.08
4203	4	1.0	0	0.60		0.102	2.48	2.42	35	-0.40	0.09	-0.11	-0.09
4204	4	1.0	0	0.60		0.142	2.21	1.83	35	-0.40	0.09	-0.13	-0.09
4205	4	1.0	0	0.60		0.168	1.91	1.46	35	-0.40	0.09	-0.14	-0.08
4206	4	1.0	0	0.60		0.183	1.86	1.36	35	-0.40	0.09	-0.15	-0.08
4207	4	1.0	0	0.60		0.191	1.74	1.24	35	-0.40	0.09	-0.15	-0.08
4208	4	1.0	0	0.60		0.105	1.86	1.79	35	-0.28	0.14	-0.10	-0.07
4209	4	1.0	0	0.60		0.166	1.74	1.33	35	-0.28	0.14	-0.13	-0.07
4210	4	1.0	0.08	0.68		0.172	1.95	1.47	35	-0.36	0.06	-0.15	-0.08
4211	4	1.0	0.08	0.68		0.186	1.82	1.32	35	-0.36	0.06	-0.15	-0.08
4212	4	1.0	0.08	0.68		0.165	1.74	1.34	35	-0.36	0.06	-0.14	-0.07
4213	4	1.0	0.08	0.68		0.103	1.86	1.81	35	-0.36	0.06	-0.09	-0.06
4214	4	1.0	0.08	0.68		0.141	2.16	1.80	35	-0.36	0.06	-0.13	-0.09
4215	4	1.0	0.13	0.73		0.139	2.10	1.76	35	-0.41	0.01	-0.13	-0.08
4216	4	1.0	0.13	0.73		0.171	1.74	1.31	35	-0.41	0.01	-0.15	-0.07
4217	4	1.0	0.08	0.68		0.103	1.78	1.73	35	-0.36	0.06	-0.09	-0.06
4301	4			0.53	0.18	0.112	2.40	2.24	35	-0.19	0.17	-0.11	-0.09
4302	4			0.53	0.18	0.108	1.76	1.67	35	-0.19	0.17	-0.09	-0.06
4303	4			0.53	0.18	0.111	2.87	2.69	35	-0.19	0.17	-0.11	-0.11
4304	4			0.53	0.18	0.108	1.98	1.88	35	-0.19	0.17	-0.10	-0.07
4305	4			0.64	0.29	0.161	2.01	1.56	35	-0.30	0.06	-0.13	-0.08
4306	4			0.64	0.29	0.156	1.82	1.44	35	-0.30	0.06	-0.12	-0.07
4307	4			0.64	0.29	0.147	2.19	1.78	35	-0.30	0.06	-0.13	-0.09
4308	4			0.64	0.29	0.105	2.50	2.41	35	-0.30	0.06	-0.11	-0.09
4309	4			0.68	0.33	0.171	1.73	1.31	35	-0.34	0.02	-0.12	-0.07
4310	4			0.76	0.41	0.193	1.81	1.29	35	-0.42	-0.06	-0.13	-0.08
4311	4			0.76	0.41	0.141	2.08	1.73	35	-0.42	-0.06	-0.12	-0.08
4312	4			0.76	0.41	0.136	1.76	1.49	35	-0.42	-0.06	-0.11	-0.07
4313	4			0.76	0.41	0.109	1.84	1.74	35	-0.42	-0.06	-0.10	-0.07
4314	4			0.95	0.60	0.178	1.80	1.33	35	-0.45	0.06	-0.12	-0.08
4315	4			0.95	0.60	0.174	1.60	1.20	35	-0.45	0.06	-0.11	-0.07
4316	4			0.95	0.60	0.138	1.58	1.33	35	-0.45	0.06	-0.10	-0.06
4317	4			0.53	0.18	0.106	1.98	1.90	35	-0.03	0.48	-0.10	-0.07
4318	4			0.95	0.60	0.166	1.58	1.21	35	-0.45	0.06	-0.11	-0.06
4319	4			0.95	0.60	0.166	1.72	1.32	35	-0.45	0.06	-0.12	-0.07
4320	4			0.95	0.60	0.166	1.98	1.52	35	-0.45	0.06	-0.13	-0.08
4321	4			0.95	0.60	0.166	2.38	1.82	35	-0.45	0.06	-0.14	-0.11

Tabel 2 Proevenprogramma Scheldegoot (1993)

proef	geometrie			waterstand		golven			aantal dro's	niveau dro		niveau	
	talud 1:x	B (m)	d _B (m)	h (m)	h _t (m)	H _s (m)	T _p (s)	ξ _{op} (-)		onder- ste	boven- ste	front (m)	klap (m)
3001	3			0.60		0.100	2.56	3.37	35	-0.52	0.22	-0.14	-0.14
3002	3			0.60		0.143	2.19	2.41	35	-0.52	0.22	-0.15	-0.13
3003	3			0.60		0.173	1.95	1.95	35	-0.52	0.22	-0.16	-0.12
3004	3			0.60		0.185	1.88	1.82	35	-0.52	0.22	-0.16	-0.12
3005	3			0.60		0.190	1.75	1.67	35	-0.52	0.22	-0.15	-0.11
3006	3			0.60		0.171	1.69	1.70	35	-0.52	0.22	-0.14	-0.10
3007	3			0.60		0.100	1.76	2.32	35	-0.52	0.22	-0.10	-0.09
3008	3			0.60		0.103	1.38	1.79	35	-0.52	0.22	-0.09	-0.06
3009	3			0.60		0.144	1.57	1.72	35	-0.52	0.22	-0.12	-0.09
3010	3			0.60		0.114	1.57	1.94	35	-0.52	0.22	-0.10	-0.08
3011	3			0.60		0.135	1.69	1.91	35	-0.52	0.22	-0.12	-0.09
3012	3			0.60		0.154	1.88	1.99	35	-0.52	0.22	-0.14	-0.11
3015	3			0.60		0.117	2.56	3.12	35	-0.52	0.22	-0.15	-0.15
3101	3	0.4	-0.08	0.52		0.166	1.79	1.83	35	-0.44	0.20	-0.14	-0.11
3102	3	0.4	-0.08	0.52		0.144	2.15	2.36	35	-0.44	0.20	-0.15	-0.13
3103	3	0.4	0.00	0.60		0.101	2.56	3.35	35	-0.52	0.12	-0.13	-0.14
3104	3	0.4	0.00	0.60		0.141	2.16	2.39	35	-0.41	0.19	-0.14	-0.13
3105	3	0.4	0.00	0.60		0.173	1.96	1.96	35	-0.41	0.19	-0.15	-0.12
3106	3	0.4	0.00	0.60		0.184	1.84	1.79	35	-0.41	0.19	-0.16	-0.11
3107	3	0.4	0.00	0.60		0.196	1.76	1.66	35	-0.41	0.19	-0.16	-0.11
3108	3	0.4	0.00	0.60		0.173	1.71	1.71	35	-0.41	0.19	-0.14	-0.10
3109	3	0.4	0.00	0.60		0.103	1.78	2.31	35	-0.41	0.19	-0.10	-0.09
3110	3	0.4	0.08	0.68		0.100	1.71	2.25	35	-0.49	0.11	-0.09	-0.08
3111	3	0.4	0.08	0.68		0.172	1.71	1.72	35	-0.49	0.11	-0.15	-0.10
3112	3	0.4	0.08	0.68		0.184	1.89	1.83	35	-0.49	0.11	-0.16	-0.12
3113	3	0.4	0.08	0.68		0.170	1.95	1.97	35	-0.49	0.11	-0.15	-0.12
3114	3	0.4	0.08	0.68		0.141	2.20	2.44	35	-0.49	0.11	-0.14	-0.13
3115	3	0.4	0.13	0.73		0.144	2.17	2.38	35	-0.54	0.06	-0.14	-0.13
3116	3	0.4	0.13	0.73		0.174	1.73	1.73	35	-0.54	0.06	-0.15	-0.10
3117	3	0.4	0.00	0.60		0.152	1.66	1.77	35	-0.41	0.19	-0.13	-0.09
3118	3	0.4	0.08	0.68		0.099	1.82	2.41	35	-0.49	0.11	-0.10	-0.09

Tabel 3 Proevenprogramma Scheldegoet (1993)

proef	geometrie			waterstand		golven			aantal dro's	niveau dro		niveau	
	talud 1:x	B (m)	d _B (m)	h (m)	h _t (m)	H _s (m)	T _p (s)	ξ _{op} (-)		onderste	bovenste	front (m)	klap (m)
3201	3	1.0	0.13	0.73		0.172	1.74	1.75	35	-0.54	0.06	-0.15	-0.10
3202	3	1.0	0.13	0.73		0.140	2.10	2.34	35	-0.54	0.06	-0.13	-0.12
3203	3	1.0	0.08	0.68		0.141	2.13	2.36	35	-0.49	0.11	-0.14	-0.12
3204	3	1.0	0.08	0.68		0.173	1.97	1.97	35	-0.49	0.11	-0.15	-0.12
3205	3	1.0	0.08	0.68		0.175	1.82	1.81	35	-0.49	0.11	-0.15	-0.11
3206	3	1.0	0.08	0.68		0.170	1.72	1.74	35	-0.49	0.11	-0.14	-0.10
3207	3	1.0	0.08	0.68		0.100	1.86	2.45	35	-0.49	0.11	-0.10	-0.09
3208	3	1.0	0.00	0.60		0.101	1.88	2.46	35	-0.41	0.19	-0.11	-0.09
3209	3	1.0	0.00	0.60		0.165	1.65	1.69	35	-0.41	0.19	-0.14	-0.10
3210	3	1.0	0.00	0.60		0.190	1.74	1.66	35	-0.52	0.10	-0.16	-0.11
3211	3	1.0	0.00	0.60		0.195	1.88	1.77	35	-0.52	0.10	-0.17	-0.12
3212	3	1.0	0.00	0.60		0.168	1.88	1.91	35	-0.52	0.10	-0.15	-0.11
3213	3	1.0	0.00	0.60		0.141	2.21	2.45	35	-0.52	0.10	-0.15	-0.13
3214	3	1.0	0.00	0.60		0.102	2.45	3.19	35	-0.52	0.10	-0.13	-0.13
3215	3	1.0	-0.08	0.52		0.141	2.10	2.33	35	-0.44	0.18	-0.14	-0.12
3216	3	1.0	-0.08	0.52		0.165	1.80	1.84	35	-0.44	0.18	-0.14	-0.11
3217	3	1.0	0.00	0.60		0.182	1.88	1.83	35	-0.52	0.10	-0.16	-0.12
3218	3	1.0	0.00	0.60		0.149	1.64	1.77	35	-0.52	0.10	-0.13	-0.09
3301	3			0.53	0.18	0.112	2.36	2.94	35	-0.19	0.20	-0.13	-0.13
3302	3			0.53	0.18	0.108	1.71	2.17	35	-0.19	0.20	-0.11	-0.09
3303	3			0.53	0.18	0.111	2.80	3.50	35	-0.19	0.20	-0.13	-0.16
3304	3			0.53	0.18	0.108	1.97	2.50	35	-0.19	0.20	-0.12	-0.10
3305	3			0.64	0.29	0.161	2.09	2.17	35	-0.30	0.09	-0.15	-0.13
3306	3			0.64	0.29	0.156	1.81	1.91	35	-0.30	0.09	-0.14	-0.10
3307	3			0.64	0.29	0.147	2.21	2.40	35	-0.30	0.09	-0.15	-0.13
3308	3			0.64	0.29	0.105	2.52	3.24	35	-0.30	0.09	-0.13	-0.14
3309	3			0.68	0.33	0.171	1.70	1.71	35	-0.34	0.05	-0.14	-0.10
3310	3			0.76	0.41	0.193	1.79	1.70	35	-0.42	-0.03	-0.15	-0.11
3311	3			0.76	0.41	0.141	2.10	2.33	35	-0.42	-0.03	-0.14	-0.12
3312	3			0.76	0.41	0.136	1.72	1.94	35	-0.42	-0.03	-0.12	-0.09
3313	3			0.76	0.41	0.109	1.80	2.27	35	-0.42	-0.03	-0.11	-0.09
3314	3			0.95	0.60	0.178	1.86	1.84	35	-0.59	0.17	-0.15	-0.11
3315	3			0.95	0.60	0.174	1.66	1.66	35	-0.59	0.17	-0.14	-0.10
3316	3			0.95	0.60	0.138	1.61	1.80	35	-0.59	0.17	-0.12	-0.09
3317	3			0.95	0.18	0.106	1.97	2.52	35	-0.59	0.17	-0.12	-0.10
3318	3			0.95	0.60	0.166	1.53	1.56	35	-0.59	0.17	-0.13	-0.09
3319	3			0.95	0.60	0.166	1.70	1.74	35	-0.59	0.17	-0.14	-0.10
3320	3			0.95	0.60	0.166	2.00	2.04	35	-0.59	0.17	-0.15	-0.12
3321	3			0.95	0.60	0.166	2.42	2.47	35	-0.59	0.17	-0.16	-0.15
3321	3			0.95	0.60	0.166	2.42	2.47	35	-0.59	0.17	-0.16	-0.15
3322	3			0.95	0.60	0.166	2.41	2.46	35	-0.59	0.17	-0.16	-0.15

Tabel 4 Proevenprogramma Scheldegoot (1993)

proef	geometrie			golven				spec- trum	aantal dro's	niveau dro's		niveau	
	talud 1:x	B (m)	d _B (m)	h (m)	H _s (m)	T _p (s)	ξ _{op} (-)			onder- ste	boven- ste	front (m)	klap (m)
5o01	3.5	5	-0.99	4.01	0.990	4.00	1.43	PM	12	-1.93	-0.13	-0.73	-0.47
5o02	3.5	5	-0.99	4.01	1.160	4.30	1.42	PM	12	-1.93	-0.13	-0.86	-0.54
5o03	3.5	5	-0.96	4.04	1.320	4.80	1.49	PM	12	-1.96	-0.16	-1.02	-0.65
5o04	3.5	5	-0.97	4.03	1.410	5.10	1.53	PM	12	-1.95	-0.15	-1.11	-0.72
5o05	3.5	5	-0.98	4.02	1.640	5.60	1.56	J	12	-1.94	-0.14	-1.31	-0.86
5o06	3.5	5	-1.00	4.00	1.640	6.90	1.92	J	12	-1.92	-0.12	-1.45	-1.11
6o19	3.5	5	-3.00	2.00	0.830	8.90	3.49	t11sg	12	-1.31	0.22	-0.59	-1.19
6o20	3.5	5	-3.00	2.00	0.810	7.70	3.05	t14sg	12	-1.31	0.22	-0.71	-0.98
6o21	3.5	5	-2.80	2.20	0.910	9.40	3.52	t11sg	12	-1.51	0.02	-0.64	-1.31
6o22	3.5	5	-2.80	2.20	0.880	7.20	2.74	t14sg	12	-1.51	0.02	-0.83	-0.93
12ao01	3.5	5	-0.47	4.53	0.730	3.30	1.38	J	13	-1.03	-0.04	-0.54	-0.33
12ao02	3.5	5	-0.48	4.52	0.830	3.50	1.37	J	13	-1.02	-0.03	-0.61	-0.37
12ao03	3.5	5	-0.49	4.51	1.040	3.90	1.36	J	13	-1.01	-0.02	-0.77	-0.46
12ao04	3.5	5	-0.35	4.65	1.230	4.30	1.38	J	13	-1.15	-0.16	-0.94	-0.55
12ao05	3.5	5	-0.20	4.80	1.400	4.70	1.42	J	13	-1.30	-0.31	-1.10	-0.65
12ao06	3.5	5	-0.36	4.64	0.730	4.20	1.75	J	13	-1.14	-0.15	-0.64	-0.44
12ao07	3.5	5	-0.37	4.63	0.840	4.40	1.71	J	13	-1.13	-0.14	-0.72	-0.49
12ao08	3.5	5	-0.29	4.71	1.000	4.90	1.75	J	13	-1.21	-0.22	-0.87	-0.60
12ao09	3.5	5	-0.09	4.91	1.270	5.50	1.74	J	13	-1.41	-0.42	-1.11	-0.76
12ao10	3.5	5	-0.30	4.70	0.730	5.20	2.17	J	13	-1.20	-0.21	-0.73	-0.58
12ao11	3.5	5	-0.19	4.81	0.840	5.50	2.14	J	13	-1.31	-0.32	-0.83	-0.65
12ao12	3.5	5	-0.07	4.93	1.040	6.40	2.24	J	13	-1.43	-0.44	-1.05	-0.85
12ao13	3.5	5	0.00	5.00	1.240	6.60	2.12	J	13	-1.50	-0.51	-1.18	-0.95
p21o01	3.5	5	-0.45	4.55	0.535	3.57	1.74	J	23	-1.06	0.06	-0.46	-0.32
p21o02	3.5	5	-0.45	4.55	0.728	3.26	1.36	J	23	-1.06	0.06	-0.53	-0.32
p21o03	3.5	5	-0.20	4.80	0.761	4.29	1.75	J	23	-1.31	-0.19	-0.66	-0.46
p21o05	3.5	5	-0.44	4.56	0.728	3.24	1.36	J	23	-1.07	0.05	-0.53	-0.32
p21o06	3.5	5	-0.30	4.70	0.737	4.28	1.78	PM	23	-1.21	-0.09	-0.65	-0.45
p21o08	3.5	5	-0.20	4.80	0.754	5.08	2.09	J	23	-1.31	-0.19	-0.73	-0.57
p21o10	3.5	5	-0.27	4.73	0.658	3.41	1.50	2- toppig	23	-1.24	-0.12	-0.52	-0.33
p21o11	3.5	5	-0.15	4.85	0.939	4.83	1.78	J	23	-1.36	-0.24	-0.83	-0.58
p21o12	3.5	5	0.00	5.00	1.169	5.40	1.78	J	23	-1.51	-0.39	-1.03	-0.72
p21o13	3.5	5	-0.01	4.99	1.349	5.56	1.71	J	23	-1.50	-0.38	-1.17	-0.79
p21o14	3.5	5	-0.02	4.98	1.563	6.36	1.82	J	23	-1.49	-0.37	-1.38	-0.99
p21o15	3.5	5	0.01	5.01	1.699	6.43	1.76	J	23	-1.52	-0.40	-1.48	-1.03
p21o16	3.5	5	0.00	5.00	1.550	7.64	2.19	J	23	-1.51	-0.39	-1.48	-1.24

Tabel 5 Proevenprogramma Deltagoot (1997/1998)

proef	talud 1:x	h (m)	H _s (m)	T _p (s)	ξ _{op} (-)	aantal dro's	niveau dro		niveau	
							onder- ste	boven- ste	front (m)	klap (m)
127o-1	3	5.000	0.65	3.4	1.76	5	-0.73	-0.42	-0.54	-0.39
128o-1	3	4.992	0.73	3.9	1.90	5	-0.72	-0.41	-0.65	-0.49
154o-1	3	4.725	0.94	3.4	1.46	5	-0.46	-0.14	-0.68	-0.45
155o-1	3	4.738	0.78	6.4	3.02	5	-0.47	-0.15	-1.02	-0.93
245o-2	3	4.775	0.25	3.1	2.58	3	-0.39	-0.07	-0.29	-0.25
248o-2	3	4.765	0.40	3.1	2.04	3	-0.38	-0.06	-0.38	-0.29
127w-1	3	5.000	0.65	3.4	1.76	16	-0.97	1.41	-0.54	-0.39
128w-1	3	4.992	0.73	3.9	1.90	16	-0.96	1.42	-0.65	-0.49
154w-1	3	4.725	0.94	3.4	1.46	16	-0.69	1.68	-0.68	-0.45
155w-1	3	4.738	0.78	6.4	3.02	16	-0.71	1.67	-1.02	-0.93
245w-2	3	4.775	0.25	3.1	2.58	16	-0.43	1.62	-0.29	-0.25
248w-2	3	4.765	0.40	3.1	2.04	16	-0.42	1.63	-0.38	-0.29
626w-6	3	4.957	0.72	4.1	2.01	14	-1.85	1.44	-0.67	-0.52
627w-6	3	4.937	1.06	3.9	1.58	14	-1.83	1.46	-0.81	-0.56

Tabel 6 Proevenprogramma Deltagoot (1991)

proef	talud 1:x	h (m)	H _s (m)	T _p (s)	ξ _{op} (-)	meet duur (s)	aantal dro's	niveau dro		niveau	
								onder- ste	boven- ste	front (m)	klap (m)
AS024	4	4.68	1.23	4.72	1.33	900	25	-1.31	0.39	-0.87	-0.53
AS025	4	5.21	0.89	7.60	2.52	900	25	-1.84	-0.14	-1.06	-0.85
AS202	4	5.01	1.43	7.14	1.86	5400	25	-1.64	0.06	-1.32	-0.93
AS203	4	5.10	1.52	8.65	2.19	5400	25	-1.73	-0.03	-1.52	-1.22
AS401	4	5.10	1.51	7.80	1.98	5400	25	-1.73	-0.03	-1.45	-1.07
AS402	4	4.74	1.34	8.65	2.33	727	25	-1.37	0.33	-1.39	-1.16
AS501	4	5.08	1.48	8.65	2.22	5400	25	-1.71	-0.01	-1.50	-1.20
AS502	4	5.08	1.48	8.65	2.22	5400	25	-1.71	-0.01	-1.50	-1.20
AS503	4	5.08	1.49	8.65	2.21	5400	25	-1.71	-0.01	-1.50	-1.21
AS504	4	5.08	1.49	8.65	2.21	5400	25	-1.71	-0.01	-1.50	-1.21
AS601	4	4.65	0.76	2.98	1.07	3600	25	-1.28	0.42	-0.45	-0.25
AS602	4	4.97	1.49	8.65	2.21	5300	25	-1.60	0.10	-1.50	-1.21
AS603	4	5.10	1.49	8.65	2.21	4480	25	-1.73	-0.03	-1.51	-1.21

Tabel 7 Proevenprogramma Deltagoot op asfaltbekleding (1992)

proef	talud 1:x	h (m)	H _s (m)	T _p (s)	ξ _{op} (-)	aantal dro's	niveau dro		niveau	
							onder- ste	boven- ste	front (m)	klap (m)
20	6	4.74	1.36	8.53	1.52	35	-4.68	0.80	-1.12	-0.69
21	6	4.62	1.68	6.40	1.03	27	-4.56	-0.24	-1.06	-0.52
22	6	4.61	1.51	4.80	0.81	32	-4.55	0.93	-0.79	-0.35
23	6	4.35	0.62	6.40	1.69	32	-4.29	1.19	-0.61	-0.36
24	6	4.32	0.82	7.68	1.77	32	-4.26	1.22	-0.79	-0.50
25	6	4.19	0.95	3.07	0.66	32	-4.13	1.35	-0.41	-0.17

Tabel 8 Proevenprogramma Deltagoot op 1:6 betontalud (1984)

#p3001 t/m #p3006			#p3007 t/m #p3015			#p3101 t/m #p3103		
DRO	X (m)	Z (m)	DRO	X (m)	Z (m)	DRO	X (m)	Z (m)
1	0.244	0.081	1	0.244	0.081	1	0.244	0.081
2	0.481	0.160	2	0.481	0.160	2		
3	0.585	0.195	3	0.585	0.195	3	0.585	0.195
4			4			4		
5	0.680	0.227	5	0.680	0.227	5	0.680	0.227
6			6			6	0.718	0.239
7			7	0.756	0.252	7	0.756	0.252
8	0.794	0.265	8			8	0.794	0.265
9			9			9	0.832	0.277
10	0.870	0.290	10	0.870	0.290	10	0.870	0.290
11	0.908	0.303	11	0.908	0.303	11	0.908	0.303
12	0.946	0.315	12	0.946	0.315	12	0.946	0.315
13	0.984	0.328	13	0.984	0.328	13	0.984	0.328
14	1.022	0.341	14	1.022	0.341	14	1.022	0.341
15	1.060	0.353	15	1.060	0.353	15	1.060	0.353
16	1.098	0.366	16	1.098	0.366	16	1.098	0.366
17	1.136	0.379	17	1.136	0.379	17	1.136	0.379
18	1.174	0.391	18	1.174	0.391	18	1.174	0.391
19	1.211	0.404	19	1.211	0.404	19	1.211	0.404
20	1.249	0.416	20	1.249	0.416	20	1.249	0.416
21	1.287	0.429	21	1.287	0.429	21	1.287	0.429
22	1.325	0.442	22	1.325	0.442	22	1.325	0.442
23	1.363	0.454	23	1.363	0.454	23	1.363	0.454
24	1.401	0.467	24	1.401	0.467	24	1.401	0.467
25	1.439	0.480	25	1.439	0.480	25	1.439	0.480
26	1.477	0.492	26	1.477	0.492	26	1.477	0.492
27	1.515	0.505	27	1.515	0.505	27	1.515	0.505
28	1.553	0.517	28	1.553	0.517	28	1.553	0.517
29	1.591	0.530	29	1.591	0.530	29		
30	1.629	0.543	30	1.629	0.543	30	1.629	0.543
31	1.667	0.556	31	1.667	0.556	31		
32	1.705	0.568	32	1.705	0.568	32	1.705	0.568
33			33			33		
34	1.781	0.594	34	1.781	0.594	34	1.781	0.594
35	1.838	0.613	35	1.838	0.613	35	1.840	0.603
36	1.913	0.638	36	1.913	0.638	36	1.920	0.608
37	1.989	0.663	37	1.989	0.663	37	2.000	0.613
38			38			38		
39	2.141	0.714	39	2.141	0.714	39	2.159	0.624
40	2.278	0.759	40	2.278	0.759	40	2.295	0.659
41			41			41		
42	2.468	0.823	42	2.468	0.823	42	2.485	0.722

Tabel 9 Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)

#p3104 t/m #p3118			#p3201 t/m #p3209			#p3210 t/m #p3218		
DRO	X (m)	Z (m)	DRO	X (m)	Z (m)	DRO	X (m)	Z (m)
3	0.585	0.195	2	0.585	0.195	1	0.244	0.081
8	0.794	0.265	8	0.870	0.290	2	0.585	0.195
11	0.908	0.303	11	0.984	0.328	3	0.680	0.227
13	0.984	0.328	13	1.060	0.353	4	0.718	0.239
14	1.022	0.341	14	1.098	0.366	5	0.756	0.252
15	1.060	0.353	15	1.136	0.379	6	0.794	0.265
16	1.098	0.366	16	1.174	0.391	7	0.832	0.277
17	1.136	0.379	17	1.211	0.404	8	0.870	0.290
18	1.174	0.391	18	1.249	0.416	9	0.908	0.303
19	1.211	0.404	19	1.287	0.429	10	0.946	0.315
20	1.249	0.416	20	1.325	0.442	11	0.984	0.328
21	1.287	0.429	21	1.363	0.454	12	1.022	0.341
22	1.325	0.442	22	1.401	0.467	13	1.060	0.353
23	1.363	0.454	23	1.439	0.480	14	1.098	0.366
24	1.401	0.467	24	1.477	0.492	15	1.136	0.379
25	1.439	0.480	25	1.515	0.505	16	1.174	0.391
26	1.477	0.492	26	1.553	0.517	17	1.211	0.404
27	1.515	0.505	27	1.591	0.530	18	1.249	0.416
28	1.553	0.517	28	1.629	0.543	19	1.287	0.429
29	1.591	0.530	29	1.667	0.556	20	1.325	0.442
30	1.629	0.543	30	1.705	0.568	21	1.363	0.454
31	1.667	0.556	31	1.743	0.581	22	1.401	0.467
32	1.705	0.568	32	1.781	0.594	23	1.439	0.480
33	1.743	0.581	33	1.862	0.604	24	1.477	0.492
34	1.781	0.594	34	1.987	0.612	25	1.515	0.505
35	1.840	0.603	35	2.112	0.612	26	1.553	0.517
36	1.920	0.608	36	2.237	0.629	28	1.629	0.543
37	2.000	0.613	37	2.362	0.637	30	1.705	0.568
38	2.079	0.619	38	2.486	0.646	32	1.781	0.594
39	2.159	0.624	39	2.611	0.654	33	1.862	0.604
40	2.295	0.659	40	2.736	0.662	34	1.987	0.612
41	2.390	0.690	41	2.895	0.699	36	2.237	0.629
42	2.485	0.722	42	2.990	0.730	38	2.486	0.646
43	2.579	0.753	43	3.085	0.762	40	2.736	0.662
44	2.674	0.785	44	3.179	0.793	41	2.895	0.699

Tabel 10 Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)

#p3301 t/m #p3313			#p3314 t/m #p3322			#p4001 t/m #p4005		
DRO	X (m)	Z (m)	DRO	X (m)	Z (m)	DRO	X' (m)	Z (m)
1	34.156	0.342	1	35.019	0.356	1	0.422	0.106
2	34.316	0.343	3	35.247	0.432	2	0.810	0.205
3	34.396	0.344	5	35.398	0.482	3	1.053	0.263
4	34.476	0.345	7	35.549	0.533	4	1.159	0.290
5	34.556	0.346	10	35.687	0.579	5	1.256	0.314
6	34.636	0.346	13	35.800	0.617	6	1.295	0.324
7	34.716	0.347	15	35.877	0.642	7	1.334	0.334
8	34.780	0.348	16	35.915	0.655	8	1.373	0.343
9	34.820	0.348	17	35.953	0.667	9	1.412	0.353
10	34.860	0.349	18	35.989	0.680	10	1.450	0.363
11	34.900	0.349	19	36.019	0.692	11	1.489	0.372
12	34.940	0.349	20	36.066	0.705	12	1.528	0.382
13	34.980	0.350	21	36.104	0.717	13	1.567	0.392
14	35.019	0.356	22	36.142	0.730	14	1.606	0.401
15	35.057	0.369	23	36.180	0.743	15	1.644	0.411
16	35.095	0.382	24	36.218	0.755	16	1.683	0.421
17	35.133	0.394	25	36.256	0.768	17	1.722	0.431
18	35.171	0.407	26	36.294	0.781	18	1.761	0.440
19	35.209	0.420	27	36.332	0.794	19	1.800	0.450
20	35.247	0.432	28	36.369	0.806	20	1.838	0.460
21	35.285	0.445	29	36.408	0.819	21	1.877	0.469
22	35.323	0.458	30	36.446	0.832	22	1.916	0.479
23	35.361	0.470	31	36.484	0.844	23	1.955	0.489
24	35.398	0.483	32	36.522	0.857	24	1.994	0.498
25	35.436	0.495	33	36.559	0.870	25	2.033	0.508
26	35.474	0.508	34	36.598	0.882	26	2.071	0.518
27	35.512	0.520	35	36.636	0.895	27	2.110	0.528
28	35.550	0.533	36	36.674	0.908	28	2.188	0.547
30	35.626	0.559	37	36.711	0.920	29	2.304	0.576
32	35.702	0.584	38	36.749	0.933	30	2.459	0.615
34	35.778	0.609	39	36.828	0.959			
36	35.854	0.635	40	36.947	0.999			
38	35.929	0.660	41	37.065	1.038			
39	36.008	0.686	42	37.184	1.078			
40	36.127	0.726	43	37.302	1.117			

Tabel 11 Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)

#p4006 t/m #p4009			#p4101 t/m P4107			#p4108 t/m #p4114		
DRO	X' (m)	Z (m)	DRO	X' (m)	Z (m)	DRO	X' (m)	Z (m)
1	0.422	0.106	2	1.043	0.261	2	1.043	0.261
2	0.810	0.205	3	1.285	0.321	4	1.392	0.348
3	1.053	0.263	4	1.392	0.348	8	1.567	0.392
4	1.159	0.290	6	1.489	0.372	10	1.644	0.411
5	1.256	0.314	8	1.567	0.392	11	1.683	0.421
6	1.334	0.334	9	1.606	0.401	12	1.722	0.431
7	1.373	0.343	10	1.644	0.411	13	1.761	0.440
8	1.412	0.353	11	1.683	0.421	14	1.800	0.450
9	1.450	0.363	12	1.722	0.431	15	1.838	0.460
10	1.489	0.372	13	1.761	0.440	16	1.877	0.469
11	1.528	0.382	14	1.800	0.450	17	1.916	0.479
12	1.567	0.392	15	1.838	0.460	18	1.955	0.489
13	1.606	0.401	16	1.877	0.469	19	1.994	0.498
14	1.644	0.411	17	1.916	0.479	20	2.033	0.508
15	1.683	0.421	18	1.955	0.489	21	2.071	0.518
16	1.722	0.431	19	1.994	0.498	22	2.110	0.528
17	1.761	0.440	20	2.033	0.508	23	2.149	0.537
18	1.800	0.450	21	2.071	0.518	24	2.188	0.547
19	1.838	0.460	22	2.110	0.528	25	2.227	0.557
20	1.877	0.469	23	2.149	0.537	26	2.265	0.566
21	1.916	0.479	24	2.188	0.547	27	2.304	0.576
22	1.955	0.489	25	2.227	0.557	28	2.343	0.586
23	1.994	0.498	26	2.265	0.566	29	2.382	0.595
24	2.033	0.508	28	2.343	0.586	30	2.440	0.603
25	2.071	0.518	30	2.440	0.603	31	2.520	0.608
26	2.110	0.528	31	2.520	0.608	32	2.600	0.613
27	2.149	0.537	32	2.600	0.613	33	2.679	0.619
28	2.188	0.547	33	2.679	0.619	34	2.759	0.624
29	2.304	0.576	34	2.759	0.624	35	2.897	0.651
30	2.459	0.615	35	2.897	0.651	36	2.994	0.675

Tabel 12 Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)

#p4115 t/m #p4122			#p4201 t/m #p4207			#p4208 t/m #p4217		
DRO	X' (m)	Z (m)	DRO	X' (m)	Z (m)	DRO	X' (m)	Z (m)
2	0.815	0.204	1	0.812	0.203	4	1.297	0.324
3	1.057	0.264	2	1.161	0.290	8	1.452	0.363
4	1.164	0.291	3	1.258	0.315	11	1.569	0.392
5	1.222	0.306	4	1.297	0.324	13	1.646	0.412
6	1.261	0.315	5	1.336	0.334	14	1.685	0.421
7	1.300	0.325	6	1.375	0.344	15	1.724	0.431
8	1.339	0.335	7	1.413	0.353	16	1.763	0.441
9	1.378	0.344	8	1.452	0.363	17	1.802	0.450
10	1.416	0.354	9	1.491	0.373	18	1.840	0.460
11	1.455	0.364	10	1.530	0.382	19	1.879	0.470
12	1.494	0.374	11	1.569	0.392	20	1.918	0.479
13	1.533	0.383	12	1.608	0.402	21	1.957	0.489
14	1.572	0.393	13	1.646	0.412	22	1.996	0.499
15	1.610	0.403	14	1.685	0.421	23	2.034	0.509
16	1.649	0.412	15	1.724	0.431	24	2.073	0.518
17	1.688	0.422	16	1.763	0.441	25	2.112	0.528
18	1.727	0.432	17	1.802	0.450	26	2.151	0.538
19	1.766	0.441	18	1.840	0.460	27	2.190	0.547
20	1.804	0.451	19	1.879	0.470	28	2.228	0.557
21	1.843	0.461	20	1.918	0.479	29	2.267	0.567
22	1.882	0.471	21	1.957	0.489	30	2.306	0.577
23	1.921	0.480	22	1.996	0.499	31	2.345	0.586
24	1.960	0.490	23	2.034	0.509	32	2.384	0.596
25	1.998	0.500	24	2.073	0.518	33	2.462	0.604
27	2.076	0.519	25	2.112	0.528	34	2.587	0.612
30	2.231	0.558	26	2.151	0.538	35	2.712	0.612
31	2.348	0.587	28	2.228	0.557	36	2.837	0.629
32	2.440	0.603	30	2.306	0.577	37	2.962	0.637
34	2.600	0.613	32	2.384	0.596	38	3.086	0.646
36	2.759	0.624	33	2.462	0.604	39	3.211	0.654
			34	2.587	0.612	40	3.336	0.662
			36	2.837	0.629	41	3.497	0.691
			38	3.086	0.646	42	3.594	0.715
			40	3.336	0.662	43	3.691	0.739
			41	3.497	0.691	44	3.788	0.764

Tabel 13 Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)

#p4301 t/m #p4313			#p4314 t/m #p4321		
DRO	X (m)	Z (m)	DRO	X (m)	Z (m)
1	34.396	0.344			
2	34.556	0.345	2	35.587	0.497
3	34.716	0.346	4	35.820	0.555
4	34.796	0.347	6	35.975	0.594
5	34.876	0.348	8	36.115	0.629
6	34.956	0.349	11	36.231	0.658
7	35.019	0.355	13	36.309	0.677
8	35.097	0.374	14	36.348	0.687
9	35.136	0.384	15	36.386	0.697
10	35.175	0.394	16	36.425	0.706
11	35.213	0.403	17	36.464	0.716
12	35.252	0.413	18	36.503	0.726
13	35.291	0.423	19	36.542	0.735
14	35.333	0.433	20	36.580	0.745
15	35.369	0.442	21	36.619	0.755
16	35.407	0.452	22	36.658	0.764
17	35.446	0.462	23	36.697	0.774
18	35.485	0.471	24	36.736	0.784
19	35.524	0.481	25	36.774	0.794
20	35.563	0.491	26	36.813	0.803
21	35.601	0.500	27	36.852	0.813
22	35.640	0.510	28	36.891	0.823
23	35.679	0.520	29	36.930	0.832
24	35.718	0.529	30	36.968	0.842
25	35.757	0.539	31	37.007	0.852
26	35.796	0.549	32	37.046	0.862
27	35.834	0.559	33	37.085	0.871
28	35.873	0.568	34	37.124	0.881
29	35.912	0.578	35	37.162	0.891
30	35.951	0.588	36	37.201	0.900
32	36.028	0.607	37	37.282	0.902
34	36.106	0.626	38	37.403	0.951
36	36.184	0.646	39	37.524	0.981
37	36.263	0.666	40	37.646	1.011
38	36.384	0.696	41	37.767	1.042
			42	37.888	1.072

Tabel 14 Locatie van drukopnemers (Scheldegoot 1993)

Instrument	x (m)	y (m)	z (m)
DRO 1	7,27	3,96	2,08
DRO 2	8,22	3,96	2,36
DRO 3	8,25	3,96	2,12
DRO 4	9,20	3,96	2,63
DRO 5	9,22	3,96	2,39
DRO 6	9,67	4,23	2,76
DRO 7	9,69	4,23	2,52
DRO 8	10,15	3,95	2,91
DRO 9	10,17	3,95	2,66
DRO 10	10,64	4,22	3,05
DRO 11	10,66	4,22	2,80
DRO 12	11,12	3,94	3,18
DRO 13	11,15	3,94	2,94
DRO 14	11,60	4,24	3,32
DRO 15	11,61	4,24	3,07
DRO 16	12,09	3,97	3,46
DRO 17	12,12	3,97	3,21
DRO 18	12,54	4,22	3,61
DRO 19	12,55	4,22	3,35
DRO 20	13,04	3,96	3,74
DRO 21	13,07	3,96	3,50
DRO 22	13,52	4,22	3,88
DRO 23	13,53	4,22	3,63

Tabel 15a Locatie van de drukopnemers in Opstelling 5 (Deltagoot 1997/1998)

Instrument	x (m)	y (m)	z (m)
DRO 1	2,45	3,98	0,69
DRO 2	2,95	4,22	0,84
DRO 3	2,96	4,22	0,59
DRO 4	3,41	3,96	0,97
DRO 5	3,44	3,96	0,73
DRO 6	3,91	4,24	1,11
DRO 7	3,92	4,24	0,86
DRO 8	4,39	3,96	1,26
DRO 9	4,41	3,96	1,01
DRO 10	4,88	4,22	1,39
DRO 11	4,89	4,22	1,15
DRO 12	5,36	3,95	1,53
DRO 13	5,39	3,95	1,29
DRO 14	5,84	4,23	1,66
DRO 15	5,85	4,23	1,42
DRO 16	6,31	3,97	1,81
DRO 17	6,33	3,97	1,56
DRO 18	6,79	4,23	1,94
DRO 19	6,80	4,23	1,69
DRO 20	7,25	3,96	2,08
DRO 21	7,29	3,96	1,83
DRO 22	7,76	4,22	2,22
DRO 23	7,77	4,22	1,97

Tabel 15b Locatie van de drukopnemers in Opstelling 6 (Deltagoot 1997/1998)

Instrument	x (m)	y (m)	z (m)	Krachtopnemer boven/onder	Verplaatsings- opnemer
DRO 1	12,19	3,44	3,50		
DRO 2	12,68	3,35	3,64		
DRO 3	13,17	3,44	3,78		
DRO 4	13,24	3,44	3,59		
DRO 5 (rij 1)	13,66	3,35	3,92	1 en 2	1
DRO 6	13,73	3,35	3,73		
DRO 7 (rij 2)	13,88	3,35	3,97	3 en 4	2
DRO 8	13,95	3,35	3,78		
DRO 9 (rij 3)	14,08	3,35	4,02	5 en 6	3
DRO 10	14,15	3,35	3,84		
DRO 11 (rij 4)	14,18	3,44	4,05	7 en 8	4
DRO 12	14,25	3,44	3,87		
DRO 13 (rij 5)	14,28	3,35	4,08	9 en 10	5
DRO 14	14,35	3,35	3,90		
DRO 15 (rij 6)	14,37	3,44	4,11	11 en 12	6
DRO 16	14,44	3,44	3,92		
DRO 17 (rij 7)	14,56	3,44	4,16	13 en 14	7
DRO 18	14,63	3,44	3,98		
DRO 19 (rij 8)	14,76	3,44	4,22	15 en 16	8
DRO 20	14,83	3,44	4,03		
DRO 21	15,24	3,35	4,36		
DRO 22	15,31	3,35	4,16		
DRO 23	15,72	3,44	4,49		
DRO 24	15,79	3,44	4,30		

Tabel 16 Locatie van de instrumenten in Opstelling 12a (Deltagoot 1997/1998)

Instrument	X(m)	Y(m)	Z(m)	Krachtopnemer boven/onder	Verplaatsings opnemer
WHM01	100.00	2.50	2.00		
WHM02	102.50	2.50	2.00		
DRO01	174.18	1.95	3.49		
DRO02	174.58	1.95	3.61		
DRO03	175.00	1.95	3.72		
DRO04	175.38	1.95	3.28		
DRO05	175.70	1.85	3.91		
DRO06	175.75	1.85	3.72		
DRO07	175.99	1.95	3.99		
DRO08	176.04	1.95	3.80		
DRO09	176.08	1.85	4.02		
DRO10	176.19	1.95	4.05		
DRO11	176.25	1.95	3.86		
DR012	176.27	1.85	4.08		
DRO13	176.35	1.95	4.10	1 en 2	1
DRO14	176.41	1.95	3.91		
DRO15	176.46	1.85	4.13		
SRO16	176.56	1.95	4.16	3 en 4	2
DRO17	176.61	1.95	3.97		
DRO18	176.65	1.85	4.19	5 en 6	3
DRO19	176.71	1.85	3.99		
DRO20	176.76	1.95	4.21	7 en 8	4
DRO21	176.82	1.95	4.03		
DRO22	176.87	1.85	4.24	9 en 10	5
DRO23	176.92	1.85	4.05		
DRO24	176.95	1.95	4.28	11 en 12	6
DRO25	177.01	1.95	4.09		
DRO26	177.07	1.85	4.30	13 en 14	7
DRO27	177.12	1.85	4.11		
DRO28	177.16	1.95	4.33		
DRO29	177.26	1.85	4.36	15 en 16	8
DRO30	177.32	1.85	4.17		
DRO31	177.47	1.85	4.42		
DRO32	177.66	1.85	4.48		
DRO33	177.84	1.85	4.52		
DRO34	178.18	1.95	4.61		
DRO35	176.50	2.00	1.50		
DRO36	182.00	2.00	2.25		

Tabel 17 Locatie van de drukopnemers in Opstelling 21 (Deltagoot 1997/1998)

op de zetting					onder de zetting				
nr.	goot- zijde	X [m]	Y [m]	Z [m]	nr.	goot- zijde	X [m]	Y [m]	Z [m]
DRO 04	WEST	178.07	3.78	4.030	DRO 01	WEST	176.21	3.78	3.248
DRO 06	WEST	178.32	3.64	4.110	DRO 02	WEST	177.16	3.78	3.568
DRO 08	WEST	178.56	3.78	4.190	DRO 03	WEST	178.12	3.78	3.888
DRO 10	WEST	178.79	3.64	4.270	DRO 05	WEST	178.37	3.64	3.968
DRO 12	WEST	179.03	3.78	4.350	DRO 07	WEST	178.61	3.78	4.048
DRO 17	WEST	173.45	3.03	2.517	DRO 09	WEST	178.84	3.64	4.128
DRO 18	WEST	175.45	3.03	3.153	DRO 11	WEST	179.07	3.78	4.208
DRO 19	WEST	176.41	3.03	3.472	DRO 13	WEST	180.04	3.78	4.528
DRO 20	WEST	177.36	3.03	3.791	DRO 14	WEST	180.99	3.78	4.848
DRO 21	WEST	177.84	3.03	3.949	DRO 15	WEST	182.92	3.78	5.488
DRO 22	WEST	178.32	3.03	4.108	DRO 16	WEST	185.01	3.78	6.178
DRO 23	WEST	180.23	3.03	4.745	DRO 28	OOST	175.26	1.37	2.931
DRO 24	WEST	180.71	3.03	4.906	DRO 29	OOST	176.93	1.52	3.489
DRO 25	WEST	181.19	3.03	5.066	DRO 30	OOST	177.89	1.52	3.808
DRO 26	WEST	183.12	3.03	5.708	DRO 31	OOST	178.85	1.23	4.128
DRO 27	WEST	185.22	3.03	6.409	DRO 33	OOST	179.09	1.52	4.207
DRO 32	OOST	178.80	1.23	4.270	DRO 35	OOST	179.33	1.23	4.287
DRO 34	OOST	179.04	1.52	4.349	DRO 37	OOST	179.57	1.52	4.367
DRO 36	OOST	179.28	1.23	4.429	DRO 39	OOST	179.79	1.23	4.443
DRO 38	OOST	179.52	1.52	4.509	DRO 41	OOST	180.76	1.52	4.764
DRO 40	OOST	179.75	1.23	4.585	DRO 42	OOST	181.72	1.52	5.085
					DRO 43	OOST	183.64	1.52	5.726
					DRO 44	OOST	185.73	1.52	6.421
					DRO 45	OOST	178.60	1.00	3.258
					DRO 46	OOST	178.50	1.00	3.542
					DRO 47	OOST	179.45	1.00	3.858
					DRO 48	OOST	182.91	1.00	4.708
					DRO 49	OOST	182.82	1.00	4.992
					DRO 50	OOST	183.10	1.00	5.087

N.B. X is gerekend vanaf golfschot
 Y is gerekend vanaf oostzijde
 Z is gerekend vanaf gootbodem

Tabel 18 Locatie van drukopnemers serie 1 Deltagoot (1991)

op de zetting					onder de zetting				
nr.	goot- zijde	X [m]	Y [m]	Z [m]	nr.	goot- zijde	X [m]	Y [m]	Z [m]
DRO 05	WEST	179.03	3.78	4.347	DRO 01	WEST	176.20	3.78	3.249
DRO 07	WEST	179.27	3.63	4.425	DRO 02	WEST	177.16	3.78	3.566
DRO 09	WEST	179.51	3.78	4.506	DRO 03	WEST	178.11	3.78	3.882
DRO 11	WEST	179.75	3.63	4.585	DRO 04	WEST	179.08	3.78	4.204
DRO 13	WEST	179.99	3.78	4.667	DRO 06	WEST	179.31	3.63	4.282
DRO 18	WEST	175.43	3.03	3.146	DRO 08	WEST	179.55	3.78	4.363
DRO 19	WEST	176.39	3.03	3.475	DRO 10	WEST	179.79	3.63	4.442
DRO 20	WEST	177.35	3.03	3.792	DRO 12	WEST	180.03	3.78	4.524
DRO 21	WEST	177.83	3.03	3.957	DRO 14	WEST	180.99	3.78	4.848
DRO 22	WEST	178.31	3.03	4.110	DRO 15	WEST	182.90	3.78	5.165
DRO 23	WEST	178.79	3.03	4.274	DRO 16	WEST	182.80	3.78	5.486
DRO 24	WEST	180.23	3.03	4.743	DRO 17	WEST	185.01	3.78	6.172
DRO 25	WEST	180.70	3.03	4.903	DRO 29	OOST	176.32	1.00	3.281
DRO 26	WEST	181.18	3.03	5.068	DRO 30	OOST	177.28	1.00	3.606
DRO 27	WEST	183.09	3.03	5.709	DRO 31	OOST	178.23	1.00	3.924
DRO 28	WEST	185.22	3.03	6.391	DRO 32	OOST	178.70	1.25	4.085
DRO 34	OOST	179.14	1.00	4.385	DRO 33	OOST	179.18	1.00	4.242
DRO 36	OOST	179.61	1.25	4.546	DRO 35	OOST	179.66	1.25	4.403
DRO 38	OOST	180.09	1.00	4.702	DRO 37	OOST	180.14	1.00	4.559
					DRO 39	OOST	180.62	1.25	4.714
					DRO 40	OOST	181.09	1.00	4.876
					DRO 41	OOST	182.05	1.00	5.193
					DRO 42	OOST	185.73	1.52	6.418
					DRO 43	OOST	178.60	1.00	3.258
					DRO 44	OOST	178.50	1.00	3.542
					DRO 45	OOST	179.45	1.00	3.858
					DRO 46	OOST	182.91	1.00	4.708
					DRO 47	OOST	182.82	1.00	4.992
					DRO 48	OOST	183.10	1.00	5.087

N.B. X is gerekend vanaf golfschot
 Y is gerekend vanaf oostzijde
 Z is gerekend vanaf gootbodem

Tabel 19 Locatie van drukopnemers serie 2 Deltagoot (1991)

op de zetting					onder de zetting				
nr.	goot- zijde	X [m]	Y [m]	Z [m]	nr.	goot- zijde	X [m]	Y [m]	Z [m]
DRO 02	WEST	175.32	3.24	3.112	DRO 01	WEST	172.52	2.70	2.508
DRO 03	WEST	176.27	3.23	3.389	DRO 04	WEST	177.32	3.74	3.417
DRO 05	WEST	177.23	3.74	3.702	DRO 06	WEST	177.80	3.49	3.584
DRO 07	WEST	177.70	3.49	3.869	DRO 08	WEST	178.30	3.73	3.744
DRO 09	WEST	178.20	3.73	4.029	DRO 10	WEST	178.76	3.49	3.936
DRO 11	WEST	178.66	3.49	4.221	DRO 12	WEST	179.23	3.74	4.080
DRO 13	WEST	179.13	3.74	4.365	DRO 14	WEST	179.70	3.49	4.255
DRO 15	WEST	179.61	3.49	4.540	DRO 16	WEST	180.18	3.75	4.395
DRO 17	WEST	180.09	3.75	4.680	DRO 19	WEST	182.13	3.72	5.034
DRO 18	WEST	181.06	3.73	4.993	DRO 24	OOST	176.16	1.22	3.250
DRO 20	WEST	182.03	3.72	5.319	DRO 25	OOST	177.26	1.21	3.644
DRO 21	WEST	183.16	3.74	5.732	DRO 26	OOST	178.45	1.23	4.046
DRO 22	WEST	185.01	3.80	6.168	DRO 28	OOST	178.75	1.08	4.137
DRO 23	WEST	185.22	3.05	6.395	DRO 30	OOST	179.02	1.23	4.227
DRO 27	OOST	178.42	1.23	4.155	DRO 32	OOST	179.33	1.08	4.321
DRO 29	OOST	178.71	1.08	4.246	DRO 34	OOST	179.61	1.23	4.426
DRO 31	OOST	178.98	1.23	4.336	DRO 36	OOST	180.76	1.23	4.808
DRO 33	OOST	179.30	1.08	4.430	DRO 37	OOST	181.92	1.23	5.193
DRO 35	OOST	179.57	1.23	4.535	DRO 38	OOST	183.09	1.23	5.581
					DRO 39	OOST	185.73	1.80	6.419
					DRO 40	OOST	178.60	1.00	3.258
					DRO 41	OOST	178.50	1.00	3.572
					DRO 42	OOST	178.78	1.00	3.888
					DRO 43	OOST	182.91	1.00	4.708
					DRO 44	OOST	182.82	1.00	5.022
					DRO 45	OOST	183.10	1.00	5.117

N.B. X is gerekend vanaf golfschot
 Y is gerekend vanaf oostzijde
 Z is gerekend vanaf gootbodem

Tabel 20 Locatie van drukopnemers serie 6 Deltagoot (1991)

instrument kode no.	X [m]	Y [m]	Z [m]
DRO -- 1	204.940	2.500	5.071
DRO -- 2	204.460	2.500	4.949
DRO -- 3	203.970	2.500	4.828
DRO -- 4	203.490	2.500	4.707
DRO -- 5	203.250	2.500	4.646
DRO -- 6	203.000	2.500	4.586
DRO -- 7	202.760	2.500	4.525
DRO -- 8	202.520	2.500	4.464
DRO -- 9	202.280	2.500	4.404
DRO -- 10	202.030	2.500	4.343
DRO -- 11	201.790	2.500	4.282
DRO -- 12	201.670	2.500	4.252
DRO -- 13	201.520	3.965	4.210
DRO -- 14	201.570	2.895	4.220
DRO -- 15	201.550	2.500	4.222
DRO -- 16	201.510	.945	4.210
DRO -- 17	201.430	2.500	4.191
DRO -- 18	201.310	2.500	4.161
DRO -- 19	201.060	2.500	4.101
DRO -- 20	200.820	2.500	4.040
DRO -- 21	200.580	2.500	3.979
DRO -- 22	200.330	2.500	3.919
DRO -- 23	200.090	2.500	3.858
DRO -- 24	199.850	2.500	3.797
DRO -- 25	199.610	2.500	3.737
DRO -- 26	199.120	2.500	3.615
DRO -- 27	198.630	2.500	3.494
DRO -- 28	198.150	2.500	3.373
WSM -- 6	196.690	2.500	2.650
WSM -- 5	195.230	2.500	2.275
WSM -- 4	193.780	2.500	1.900
WSM -- 3	192.320	2.500	1.525
WSM -- 1	190.870	3.750	1.150
WSM -- 2	190.870	1.250	1.150
WSM -- 7	202.070	4.400	4.100
WSM -- 8	202.100	.600	4.000

X = afstand vanaf golfschot (teen van talud: X = 184,66 m)

Y = afstand vanaf gootwand aan meetcabinezijde (gootwand aan halzijde: Y = 5,000 m)

Z = niveau ten opzichte van de gootbodem (m)

Tabel 21 Locatie van drukopnemers Deltagoot met asfaltbekleding (1992)

opnemer	type*	plaats**		
		x(m)	y(m)	z(m)
1	3	181,370	2,533	0,062
2	3	182,001	2,533	0,167
3	3	184,968	2,533	0,661
4	3	187,927	2,533	1,155
5	3	190,889	2,533	1,648
6	3	193,851	2,533	2,142
7	3	196,809	2,533	2,635
8	3	197,798	2,533	2,799
9	3	198,785	2,535	2,964
10	3	199,778	2,535	3,130
11	3	200,274	2,535	3,212
12	3	200,772	2,535	3,295
13	3	201,022	2,535	3,337
14	3	201,265	2,535	3,378
15	3	201,519	2,526	3,420
16	3	203,606	2,446	3,767
17	3	203,850	2,446	3,808
18	3	204,099	2,446	3,850
19	3	204,346	2,446	3,891
20	3	204,839	2,446	3,973
21	3	205,347	2,446	4,058
22	3	206,333	2,446	4,222
23	3	207,308	2,446	4,385
24	3	202,467	2,205	3,578
25	3	202,713	2,205	3,619
26	3	202,467	0,955	3,578
27	3	202,467	0,455	3,578
28	2	202,018	2,539	3,503
29	2	202,413	2,539	3,569
30	2	202,467	2,539	3,578
31	2	202,713	2,539	3,619
32	2	203,111	2,539	3,685
33	2	210,284	2,446	4,881
34	2	213,253	2,446	5,376
35	2	214,240	2,446	5,540
36	4	202,467	1,952	3,578
37	4	202,467	1,455	3,578
38	1	201,768	2,526	3,461
39	1	202,018	2,453	3,503
40	1	202,265	2,453	3,544
41	1	202,413	2,453	5,569
42	1	202,467	2,453	3,578
43	1	202,713	2,453	3,619
44	1	202,918	2,453	3,653
45	1	203,111	2,453	3,685
46	1	203,359	2,453	3,727
47	GOM	208,018	0,295	4,503
48	GHM1	141,00***	2,500	-,---
49	GHM2	150,00***	2,500	-,---

* opnemer type: 1 = Brosa EBM 6059-5 (max. 50 mWK)
 2 = Druck Ltd. PDCR42 (max. 1 mWK)
 3 = Druck Ltd. PDCR10 (max. 10 mWK)
 4 = Scheidingsmembraanopnemer
 GOM = golfploopmeter
 GHM = golfhoogtemeter

} drukopnemers

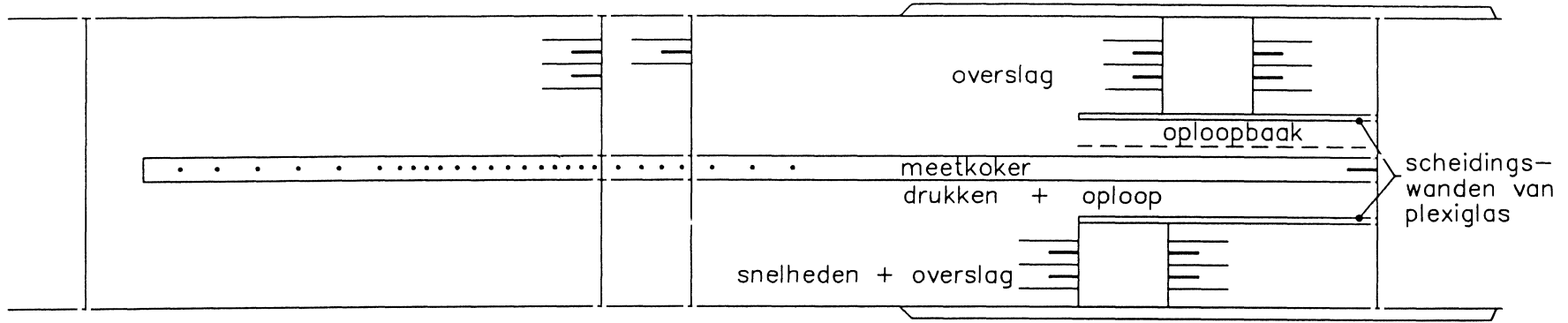
** plaats: x: afstand tot golfschot (m)
 y: afstand tot gootwand aan meetkabine-zijde (m)
 z: hoogte t.o.v. gootbodem (m)

Tabel 22 Locatie van drukopnemers Deltagoot met 1:6 betonbekleding (1984)

proef	plaats t.o.v. golfschot (m)		op mac-tape (10Hz onder #DGD..)
	GHM 1	GHM 2	
T20	140.0	150.0	GHM: 1 en 2 DRO: 1, 3 t/m 10, 12, 16 t/m 23, 27, 28, 30, 32 t/m 45
T21	143.0	150.0	GHM: 1 en 2 DRO: 1, 3 t/m 10, 12, 16, 17, 19 t/m 23, 27, 28, 30, 32 en 40 t/m 45
T22	145.25	150.0	GHM: 1 en 2 DRO: 1, 3 t/m 6, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 19 t/m 23, 27, 28, 30, 32, 34 t/m 45
T23	140.0	149.0	als T22
T24	140.0	150.0	als T22 + sturing golf- schot (op 11)
T25	140.0	150.0	als T22 + sturing golf- schot (op 11)

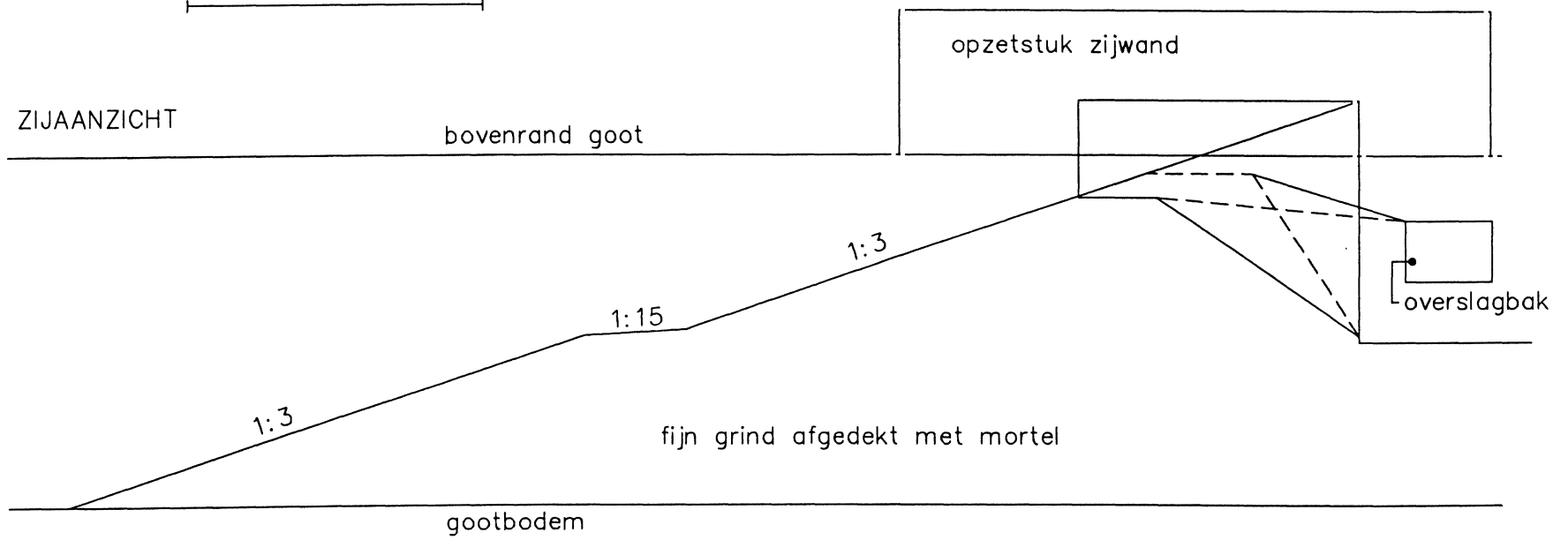
Tabel 23 Bemonsterde drukopnemers Deltagoot met 1:6 betonbekleding (1984)

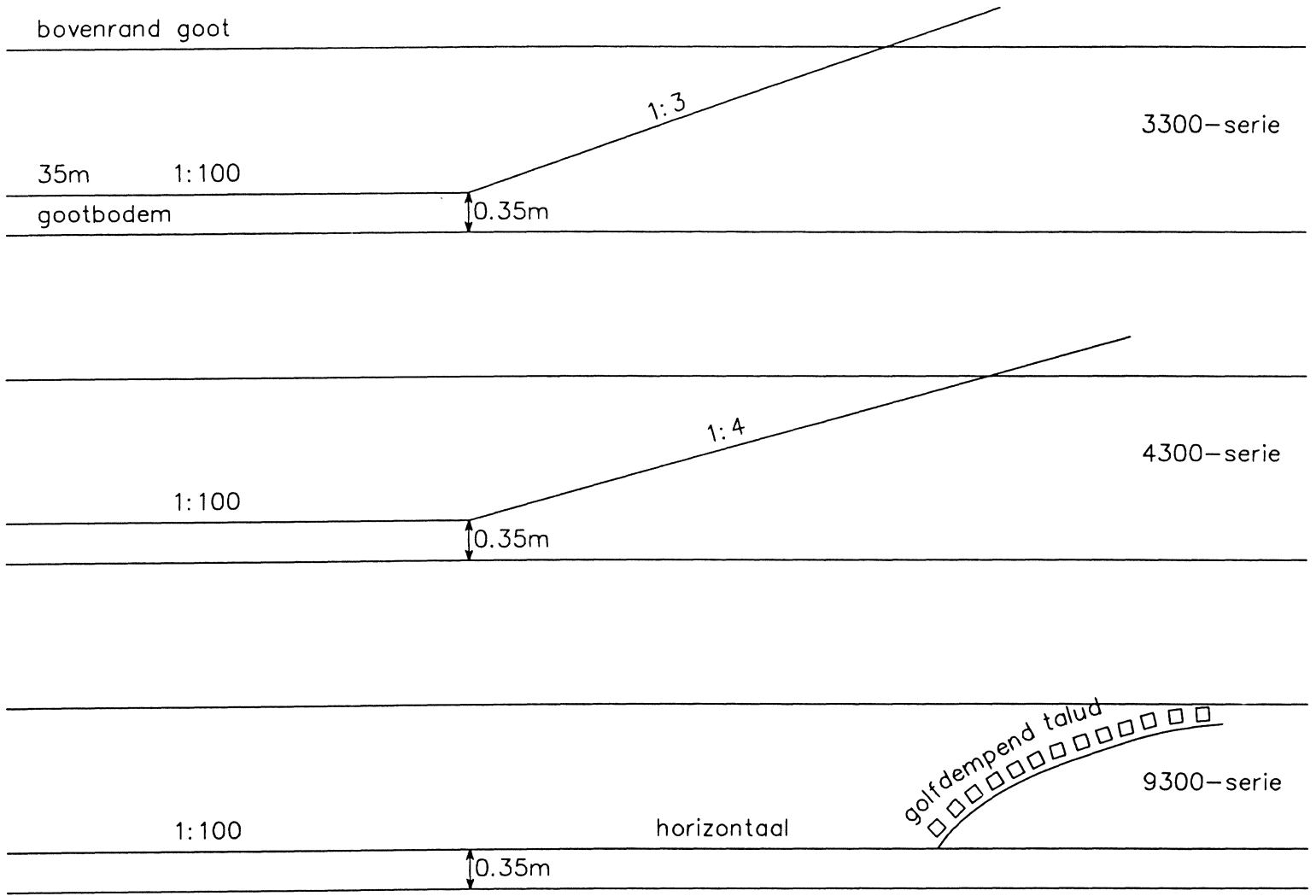
BOVENAANZICHT



1 m

ZIJAANZICHT





OVERZICHT CONSTRUCTIES MET VOORLAND
 3300-, 4300- EN 9300-SERIE

WATERLOOPKUNDIG LABORATORIUM

TAW A

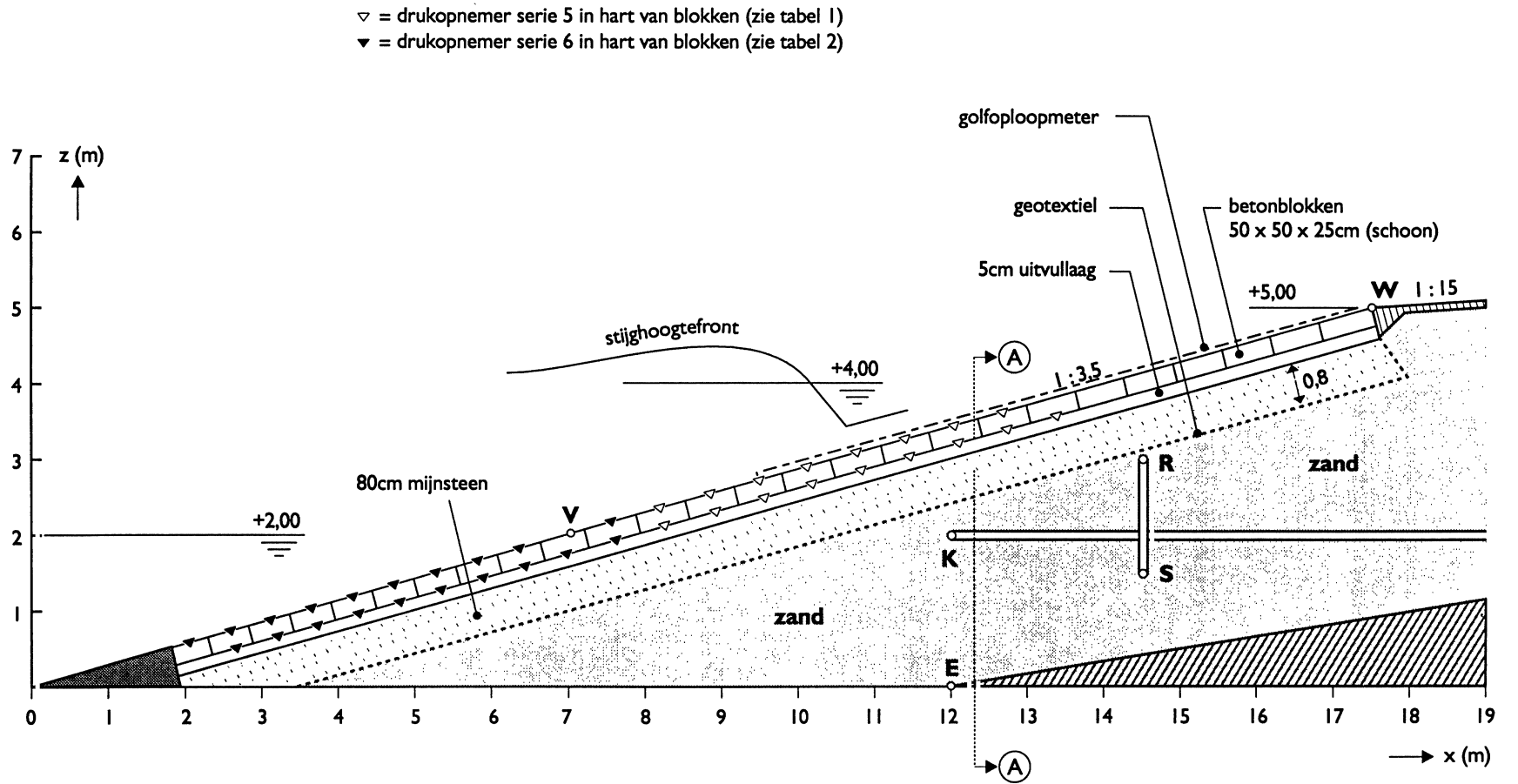
SCHELDEGOOT

H 1256

FIG. 2.

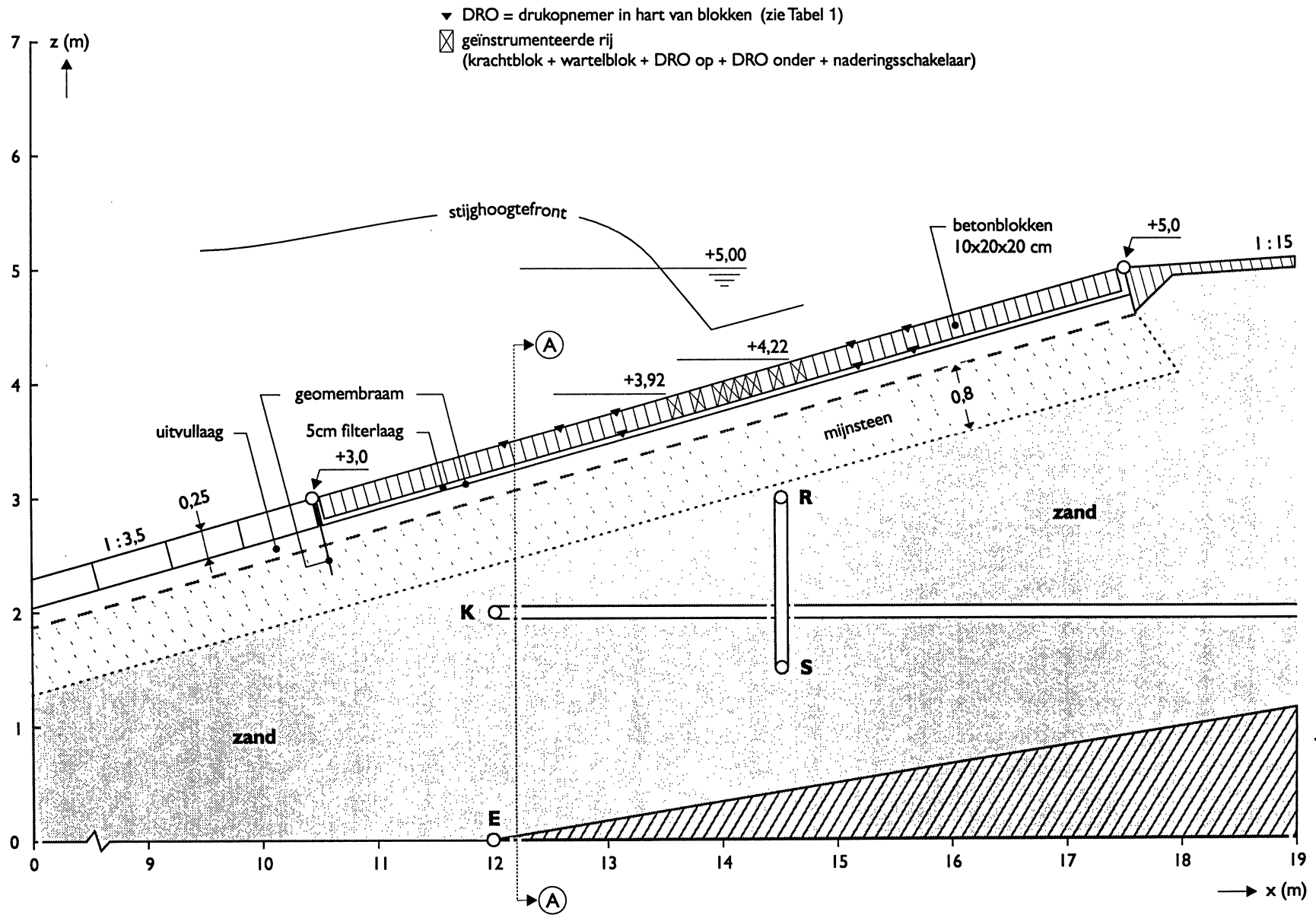
Opstelling 5 en 6, langdoorsnede

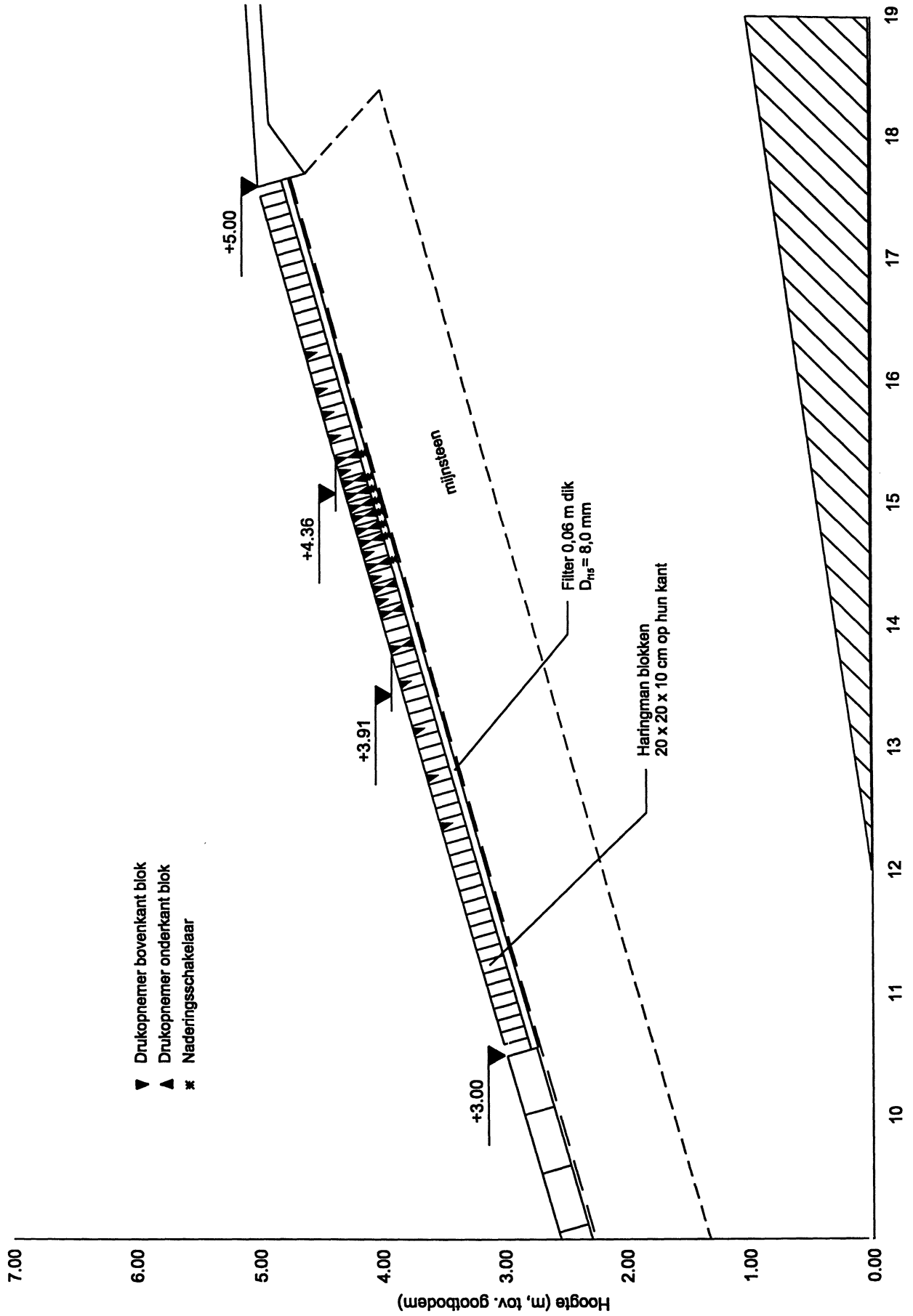
035



Detailrekening opstelling 12a; "Koud tegen elkaar"

024a





Opstelling 21 - Langsdoorsnede

file: 21_1.DWG

BY: GMS

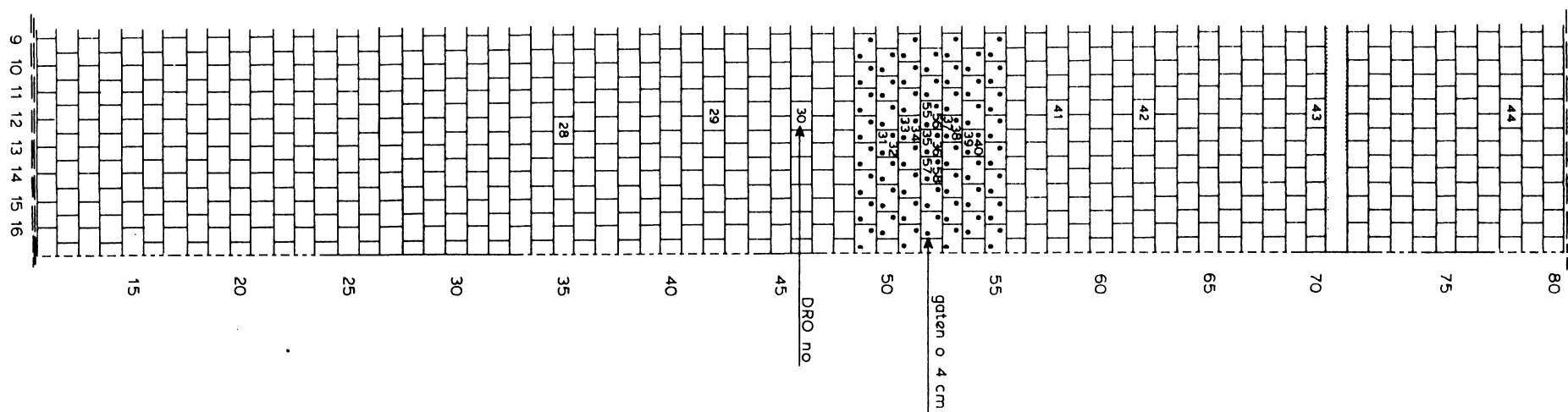
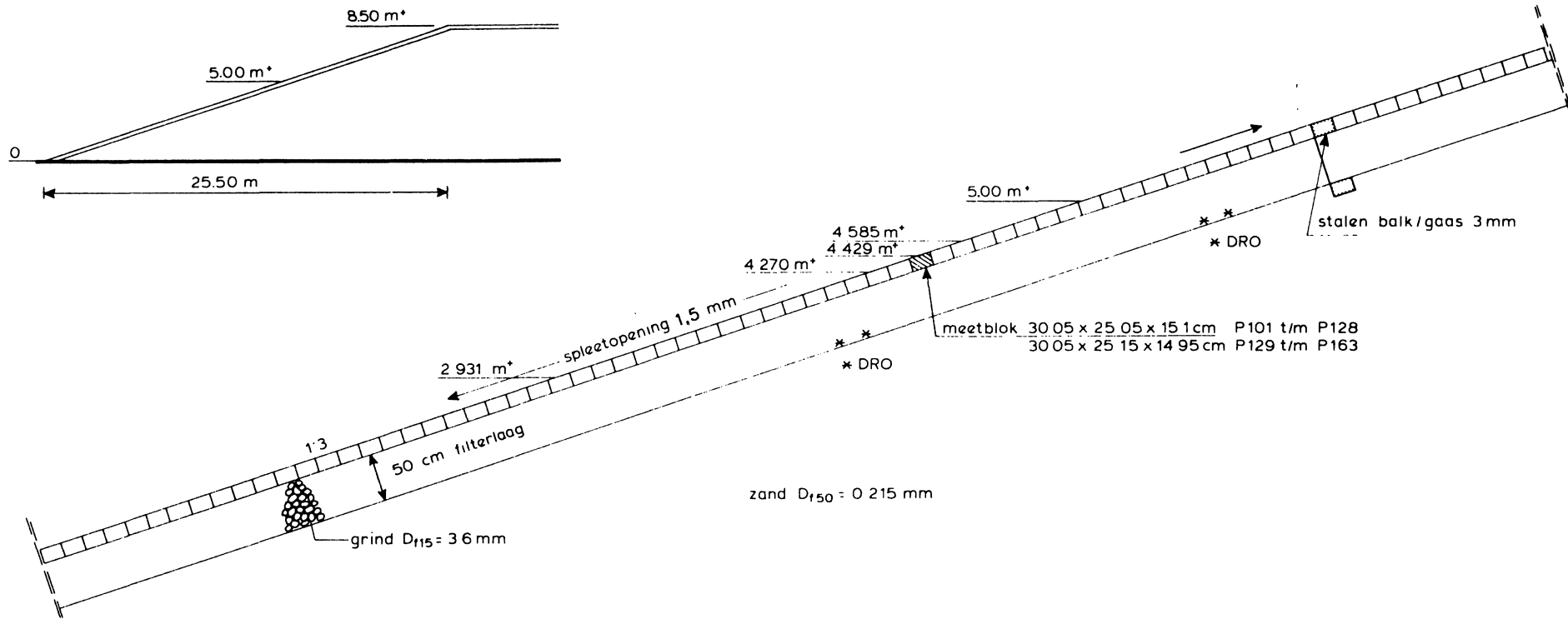
Date: 14-09-98

Schaal: 1:45 tot Deltagoot

WL| delft hydraulics

H3272

FIG. 5



DWARSDOORSNEDE EN BOVENAANZICHT

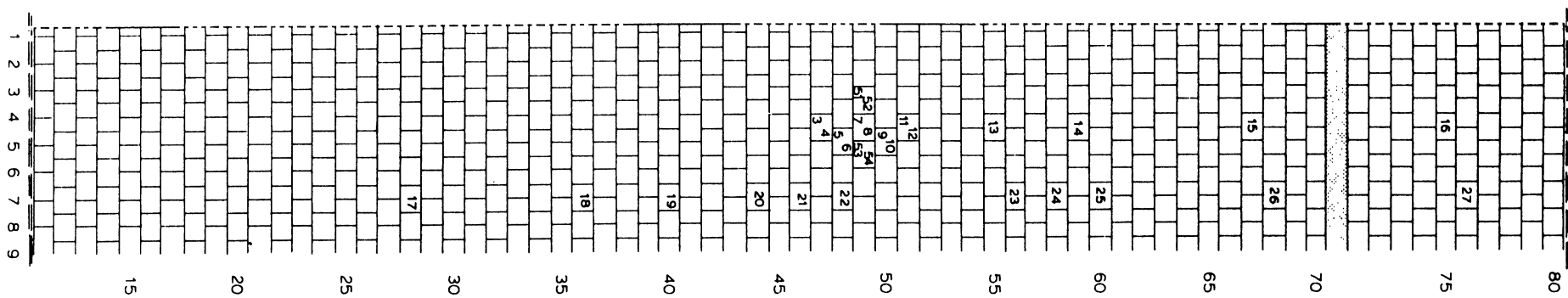
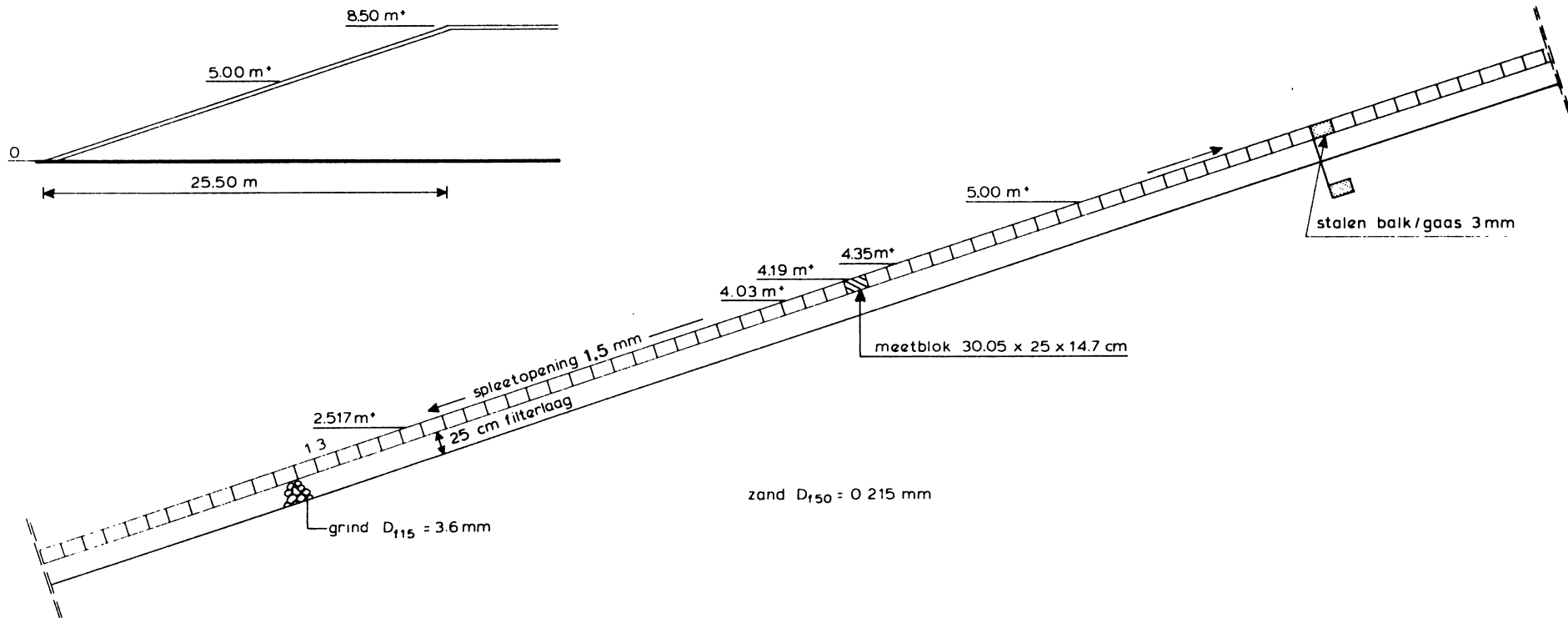
WATERLOOPKUNDIG LABORATORIUM

SERIE I OOSTZIJDE

H 195

FIG 6





DWARSDOORSNEDE EN BOVENAANZICHT

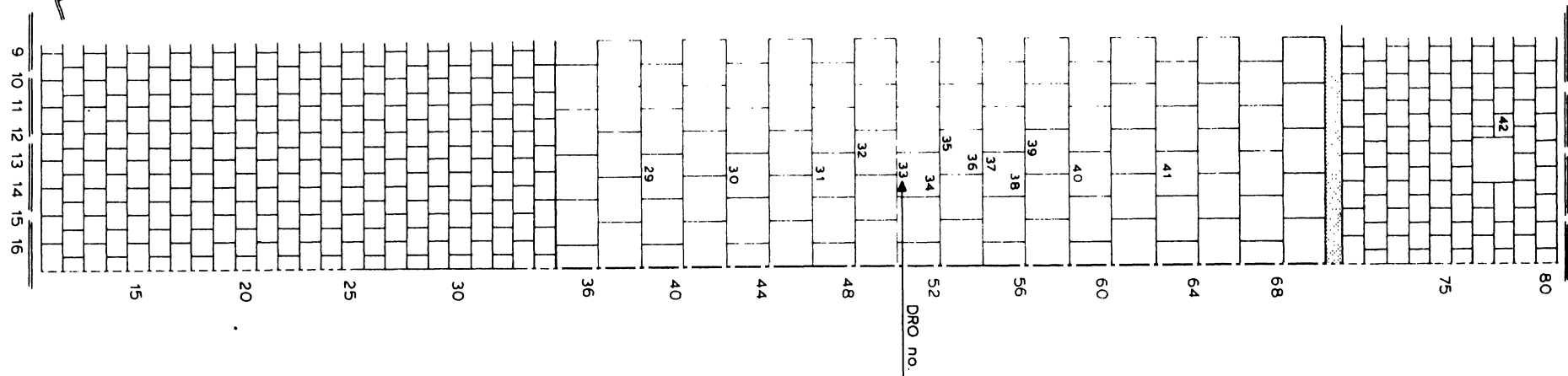
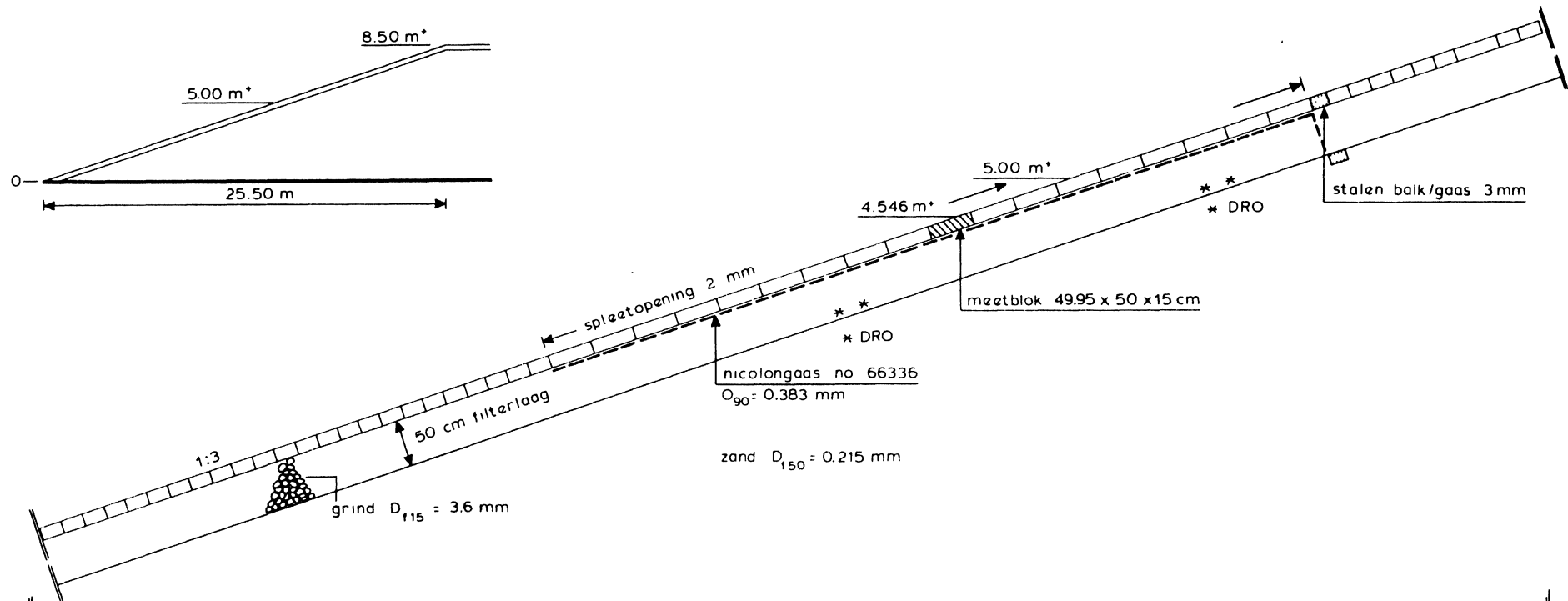
WATERLOOPKUNDIG LABORATORIUM

SERIE I WESTZUDE

H 195

FIG 7



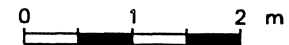


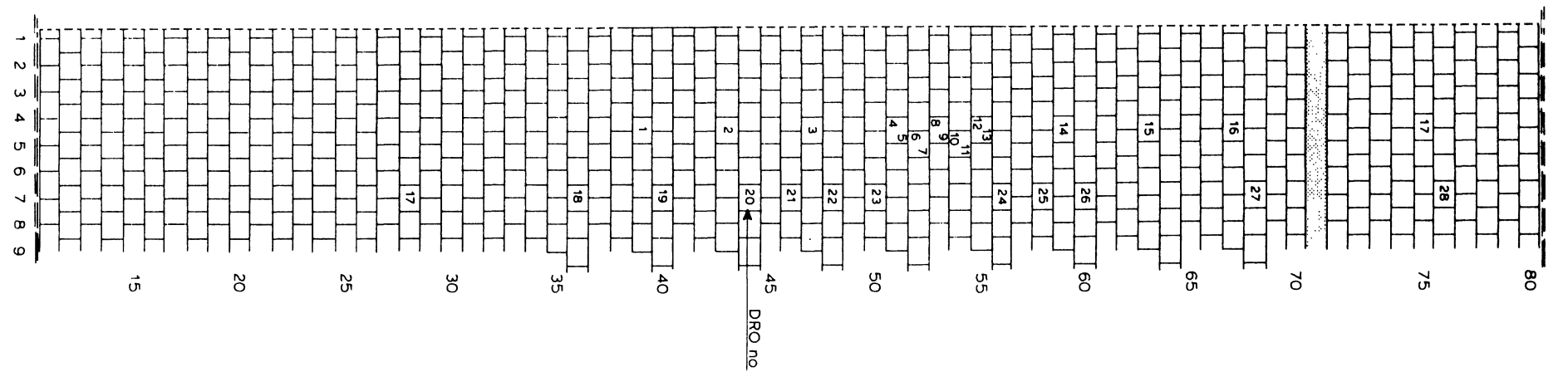
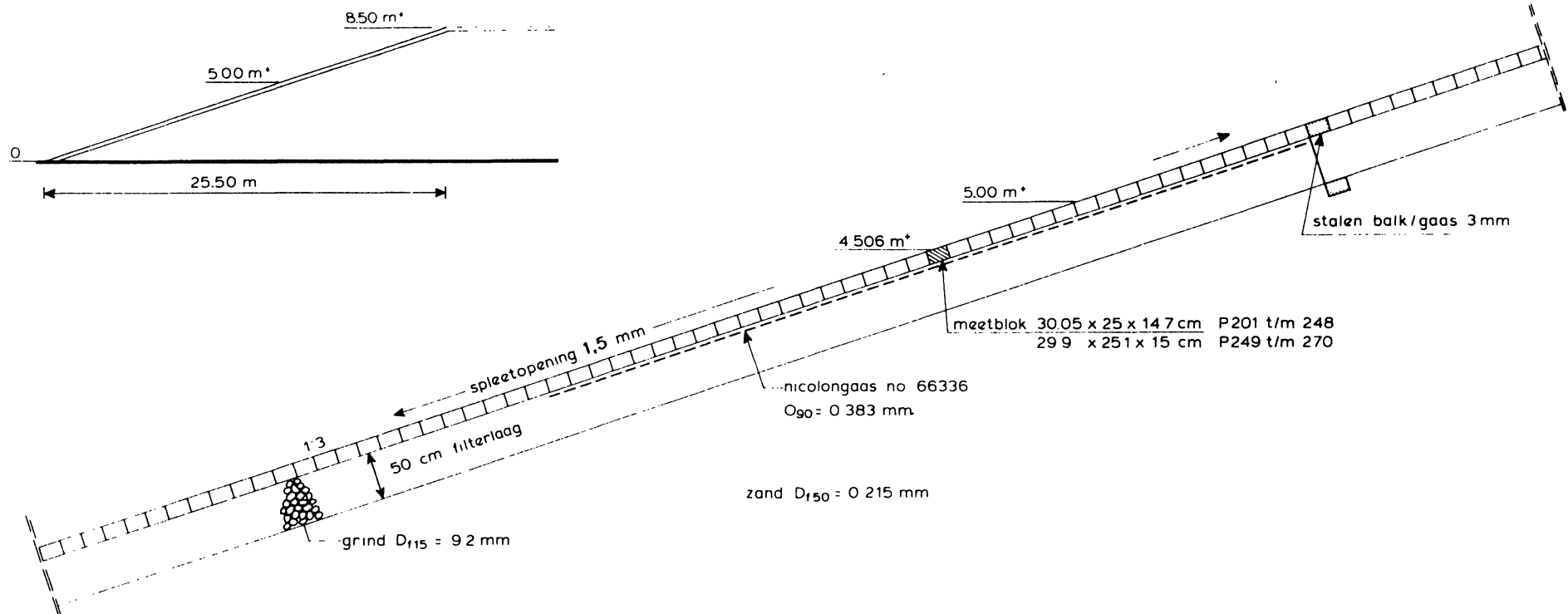
DWARSDOORSNEDE EN BOVENAANZICHT

WATERLOOPKUNDIG LABORATORIUM

SERIE II OOSTZUDE

H 195 FIG. 8





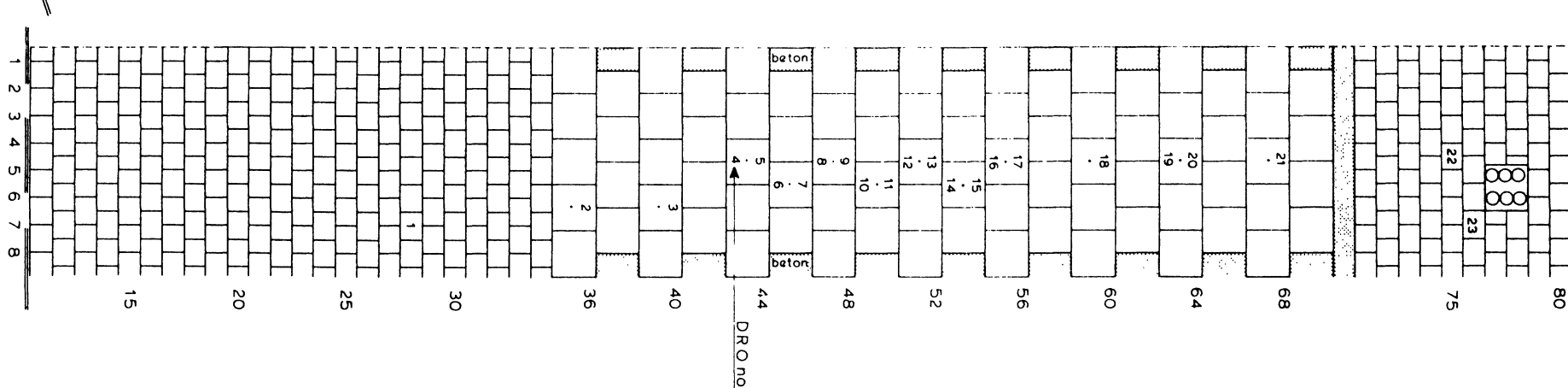
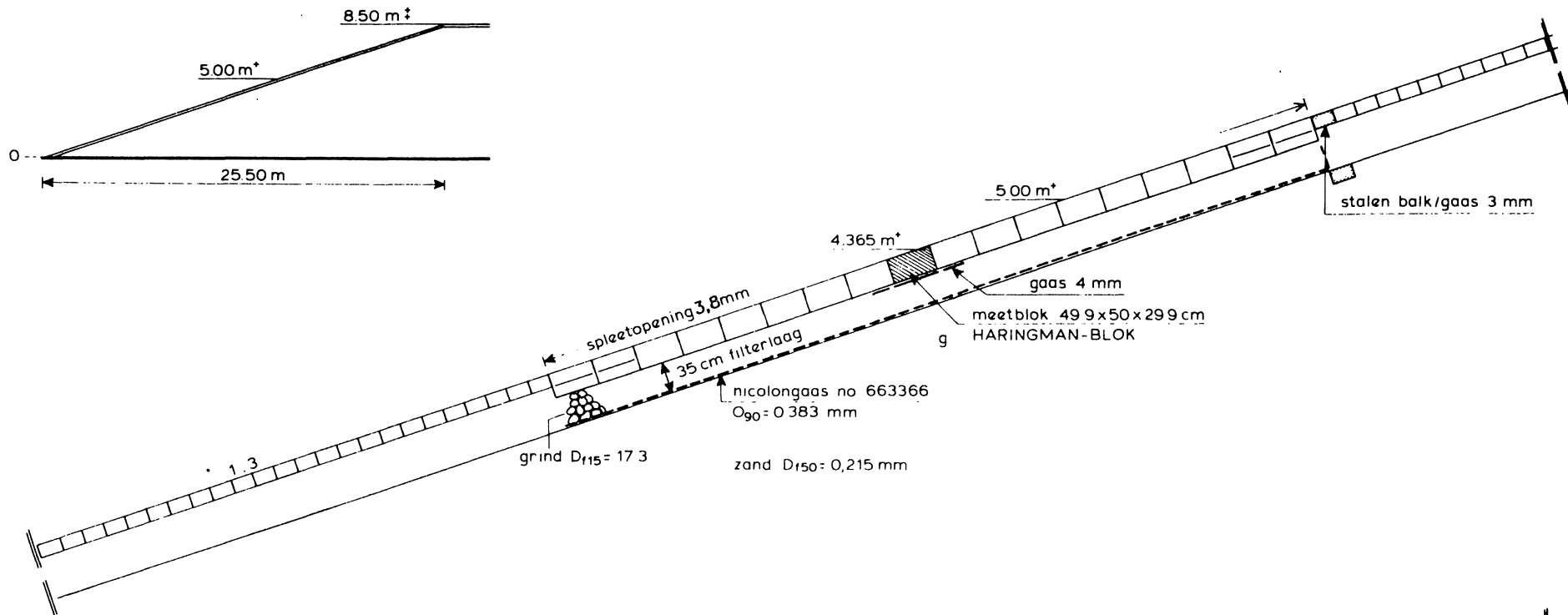
DWARSDOORSNEDE EN BOVENAANZICHT

WATERLOOPKUNDIG LABORATORIUM

SERIE II WESTZUDE

H 195 FIG 9





DWARSDOORSNEDE EN BOVENAANZICHT

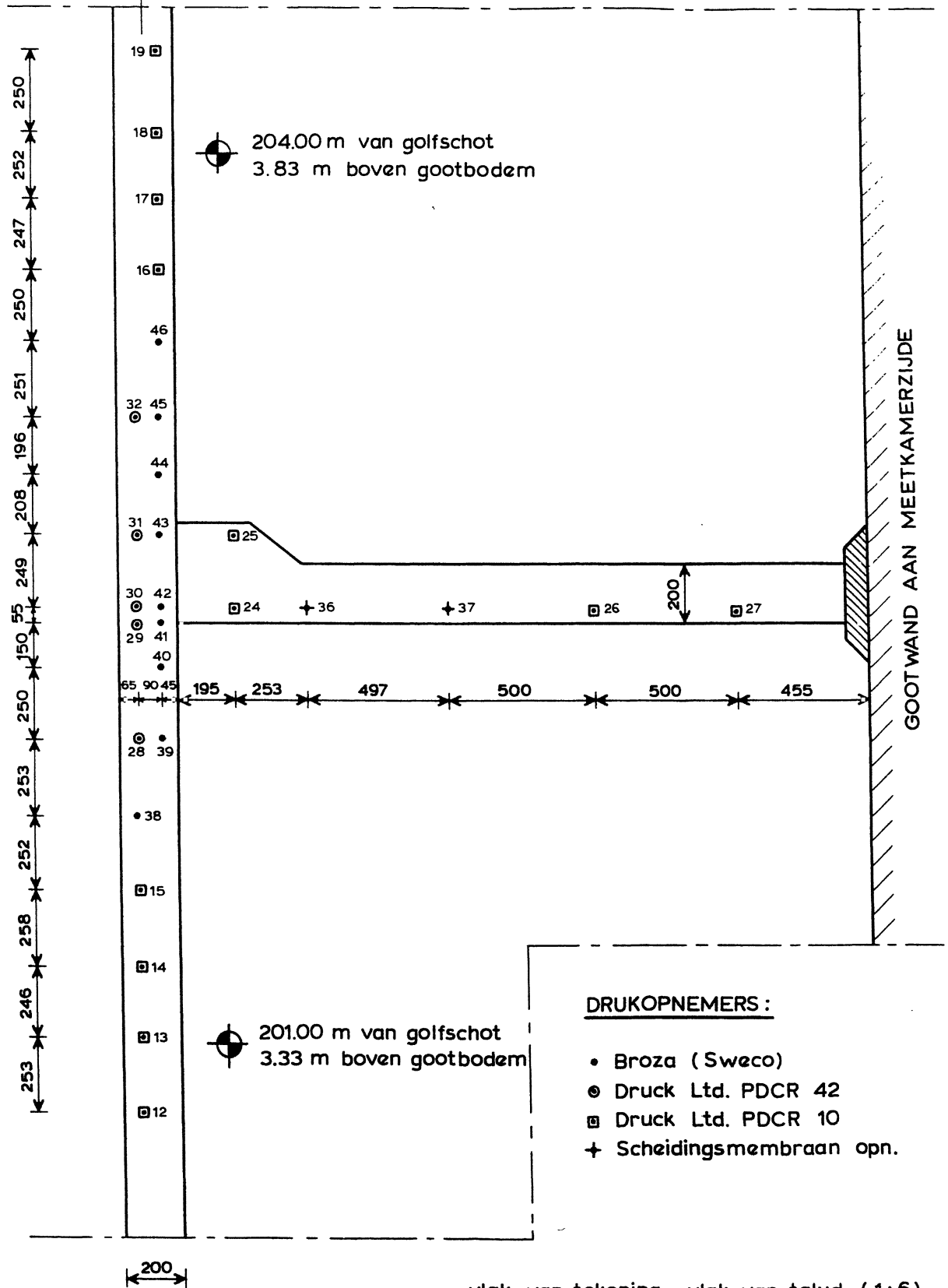
WATERLOOPKUNDIG LABORATORIUM

SERIE VI WESTZUDE

H 195 FIG 10



hart van Δ-goot



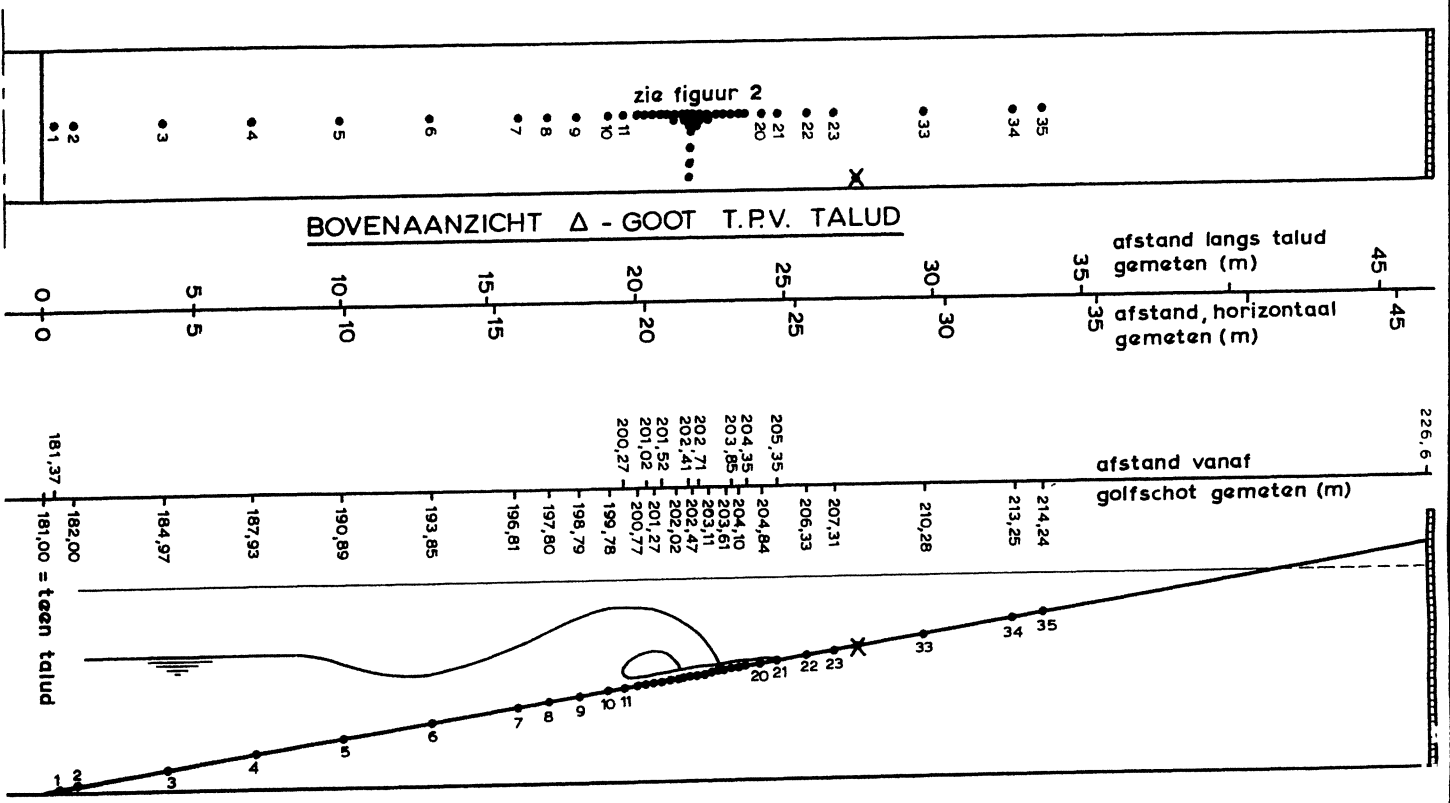
DRUKOPNEMERS :

- Broza (Sweco)
- ⊙ Druck Ltd. PDCR 42
- ⊠ Druck Ltd. PDCR 10
- + Scheidingsmembraan opn.

vlak van tekening = vlak van talud (1:6)

maten in mm

<p>DETAIL SITUERING DRUKOPNEMERS IN GOLFKLAPPENGEBIED</p>	<p>SCHAAL 1:20</p>
	<p>WATERLOOPKUNDIG LABORATORIUM</p>
<p>M 1881-20</p>	<p>FIG. 13</p>

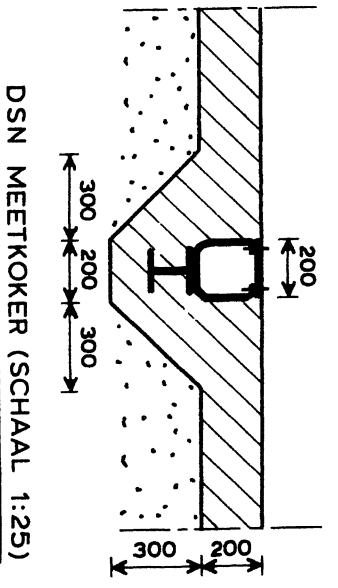


BOVENAANZICHT Δ - GOOT T.P.V. TALUD



VERTIKALE DOORSNEDE VAN Δ - GOOT T.P.V. TALUD (SCHAAL 1:250)

• = drukopnemer
 X = golfoploopmeter (208.018 - 224 m t.o.v. golfschot)



DSN MEETKOKER (SCHAAL 1:25)

TALUD MET DRUKOPNEMERS

SCHAAL 1:250, 1:25

WATERLOOPKUNDIG LABORATORIUM

M 1881-20 FIG. 12