

**INSTITUTT FOR LANDMÅLING
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE**

Melding nr. 2

**HJELPETABELLER TIL
DEN HØYERE GEODESI**

Av

PROFESSOR DR. PAUL GLEINSVIK

**VOLLEBEKK
1964**

HJELPETABELLER TIL

DEN HØYERE GEODESI

av

professor dr. Paul Gleinsvik

INSTITUTT FOR LANDMÅLING

Vøllebekk 1964

Innholdsfortegnelse.

	Side
Forord	1
Hjelpetabell ved interpolering etter Newtons interpolasjonsformel.	2
Hjelpetabell for utregning av sfæriske overskudd, additamenten og korreksjoner for overgang fra rettvinklede sfæroidiske koordinater til konforme.	3
Krumningsradier for den norske utgave av Bessels ellipsoide.	4
Meridianbuelengder på den norske utgave av Bessels ellipsoide.	6
Omsetting av geografiske koordinater til rettvinklede konforme koordinater:	7
x	8
y	10
γ	12
Omsetting av rettvinklede konforme koordinater til geografiske koordinater:	14
φ	15
Δλ	19
γ	23
Transformerings fra et Gauss-Krügersk aksesystem til nabosystemet.	27

Forord.

Det foreliggende tabellverk er utarbeidet ved Institutt for landmåling ved NLH til støtte for beregningsøvingene innen den høyere geodesi.

Hva de grunnleggende formler angår, vises til kompendiet "Forelesninger i høyere geodesi m.v.". Her er det brutt med den "klassiske" måte å strukturere disse formler på, idet en i størst mulig utstrekning har brakt dem på potensrekkeform - en form som etter forfatterens mening i vesentlig grad forenkler den praktiske beregning, forutsatt at beregningen kan støtte seg til tabeller over potensrekkenes koeffisienter, og det er i første rekke dette behov som det nye tabellverket tar sikte på å imøtekomme. For å unngå at tabellverket skulle bli for voluminöst, er det nyttet så store intervaller at vanlig lineær interpolasjon ikke fører fram for hovedleddenes vedkommende. I slike tilfelle, er både 1. og 2. differensene angitt med sikte på ikke-lineær interpolasjon etter Newtons interpolasjonsformel.

Tabellverket tillater direkte beregning på den norske utgave av Bessels ellipsoide. Tidligere tabellverk som NGO's "Tabeller over Hjælpestørrelser ved Koordinatberegning" bygger på den offisielle utgave av Bessels ellipsoide (Bessels beregninger ble utført i lengdeenheten toise. Ved den senere omsetting til internasjonale meter ble det nyttet en litt feilaktig verdi for forholdet mellom toise og meter, slik at den offisielle Besselske ellipsoide ble tilsvarende feilaktig. De norske ellipsoideverdier baserer seg på et mer korrekt forhold mellom toise og meter enn det som ble nyttet ved utledningen av de offisielle ellipsoideverdier; de to ellipsoider blir følgelig likedannede), slik at det ble nødvendig med en omregningstransaksjon for å komme over til den norske ellipsoide.

Den foreliggende utgave av tabellverket er å betrakte som en foreløpig utgave. Det er nemlig meningen etter hvert å utvide det til bl.a. også å omfatte tabeller til støtte for astronomiske beregninger.

HJELPETABELL VED INTERPOLERING ETTER NEWTONS INTERPOLASJONSFORMEL.

Ifølge Newtons interpolasjonsformel har vi

$$f(x + \delta x) = y_0 + z \cdot \Delta y_0 - \frac{z(1-z)}{2} \Delta^2 y_0$$

$$= y_0 + z \cdot \Delta y_0 - z' \cdot \Delta^2 y_0$$

hvor z er den brøkdelen av intervallet som δx svarer til. I den etterfølgende tabell er $z' = \frac{1}{2}z(1-z)$ stilt sammen med z som argument.

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
0,00	0,0000	0,0005	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0035	0,0040	0,0045	0,0050	0,99
,01	0,0050	0,0054	0,0059	0,0064	0,0069	0,0074	0,0079	0,0084	0,0088	0,0093	0,0098	,98
,02	0,0098	0,0103	0,0108	0,0112	0,0117	0,0122	0,0127	0,0131	0,0136	0,0141	0,0146	,97
,03	0,0146	0,0150	0,0155	0,0160	0,0164	0,0169	0,0174	0,0178	0,0183	0,0187	0,0192	,96
,04	0,0192	0,0197	0,0201	0,0206	0,0210	0,0215	0,0219	0,0224	0,0228	0,0233	0,0238	,95
,05	0,0238	0,0242	0,0246	0,0251	0,0255	0,0260	0,0264	0,0269	0,0273	0,0278	0,0282	,94
,06	0,0282	0,0286	0,0291	0,0295	0,0299	0,0304	0,0308	0,0313	0,0317	0,0321	0,0326	,93
,07	0,0326	0,0330	0,0334	0,0338	0,0343	0,0347	0,0351	0,0355	0,0360	0,0364	0,0368	,92
,08	0,0368	0,0372	0,0376	0,0381	0,0385	0,0389	0,0393	0,0397	0,0401	0,0405	0,0410	,91
,09	0,0410	0,0414	0,0418	0,0422	0,0426	0,0430	0,0434	0,0438	0,0442	0,0446	0,0450	,90
,10	0,0450	0,0454	0,0458	0,0462	0,0466	0,0470	0,0474	0,0478	0,0482	0,0486	0,0490	,89
,11	0,0490	0,0493	0,0497	0,0501	0,0505	0,0509	0,0513	0,0517	0,0520	0,0524	0,0528	,88
,12	0,0528	0,0532	0,0536	0,0539	0,0543	0,0547	0,0551	0,0554	0,0558	0,0562	0,0566	,87
,13	0,0566	0,0569	0,0573	0,0577	0,0580	0,0584	0,0588	0,0591	0,0595	0,0598	0,0602	,86
,14	0,0602	0,0606	0,0609	0,0613	0,0616	0,0620	0,0623	0,0627	0,0630	0,0634	0,0638	,85
,15	0,0638	0,0641	0,0644	0,0648	0,0651	0,0655	0,0658	0,0662	0,0665	0,0669	0,0672	,84
,16	0,0672	0,0675	0,0678	0,0682	0,0686	0,0689	0,0692	0,0696	0,0699	0,0702	0,0706	,83
,17	0,0706	0,0709	0,0712	0,0715	0,0719	0,0722	0,0725	0,0728	0,0732	0,0735	0,0738	,82
,18	0,0738	0,0741	0,0744	0,0748	0,0751	0,0754	0,0757	0,0760	0,0763	0,0766	0,0770	,81
,19	0,0770	0,0773	0,0776	0,0779	0,0782	0,0785	0,0788	0,0791	0,0794	0,0797	0,0800	,80
,20	0,0800	0,0803	0,0806	0,0809	0,0812	0,0815	0,0818	0,0821	0,0824	0,0827	0,0830	,79
,21	0,0830	0,0832	0,0835	0,0838	0,0841	0,0844	0,0847	0,0850	0,0852	0,0855	0,0858	,78
,22	0,0858	0,0861	0,0864	0,0866	0,0869	0,0872	0,0875	0,0877	0,0880	0,0883	0,0886	,77
,23	0,0886	0,0888	0,0891	0,0894	0,0896	0,0899	0,0902	0,0904	0,0907	0,0909	0,0912	,76
,24	0,0912	0,0915	0,0917	0,0920	0,0922	0,0925	0,0927	0,0930	0,0932	0,0935	0,0938	,75
,25	0,0938	0,0940	0,0942	0,0945	0,0947	0,0950	0,0952	0,0955	0,0957	0,0960	0,0962	,74
,26	0,0962	0,0964	0,0967	0,0969	0,0972	0,0974	0,0977	0,0979	0,0981	0,0983	0,0986	,73
,27	0,0986	0,0988	0,0990	0,0992	0,0995	0,0997	0,0999	0,1002	0,1004	0,1006	0,1008	,72
,28	0,1008	0,1010	0,1012	0,1015	0,1017	0,1019	0,1021	0,1023	0,1025	0,1027	0,1030	,71
,29	0,1030	0,1032	0,1034	0,1036	0,1038	0,1040	0,1042	0,1044	0,1046	0,1048	0,1050	,70
,30	0,1050	0,1052	0,1054	0,1056	0,1058	0,1060	0,1062	0,1064	0,1066	0,1068	0,1070	,69
,31	0,1070	0,1072	0,1074	0,1076	0,1078	0,1080	0,1081	0,1083	0,1084	0,1086	0,1088	,68
,32	0,1088	0,1090	0,1092	0,1093	0,1095	0,1097	0,1099	0,1100	0,1102	0,1104	0,1106	,67
,33	0,1106	0,1107	0,1109	0,1111	0,1112	0,1114	0,1116	0,1117	0,1119	0,1120	0,1122	,66
,34	0,1122	0,1124	0,1125	0,1127	0,1128	0,1130	0,1131	0,1133	0,1134	0,1136	0,1138	,65
,35	0,1138	0,1139	0,1140	0,1142	0,1143	0,1145	0,1146	0,1148	0,1149	0,1151	0,1152	,64
,36	0,1152	0,1153	0,1155	0,1156	0,1158	0,1159	0,1160	0,1162	0,1163	0,1164	0,1166	,63
,37	0,1166	0,1167	0,1168	0,1170	0,1171	0,1172	0,1173	0,1174	0,1176	0,1177	0,1178	,62
,38	0,1178	0,1179	0,1180	0,1182	0,1183	0,1184	0,1185	0,1186	0,1187	0,1188	0,1190	,61
,39	0,1190	0,1191	0,1192	0,1193	0,1194	0,1195	0,1196	0,1197	0,1198	0,1199	0,1200	,60
,40	0,1200	0,1201	0,1202	0,1203	0,1204	0,1205	0,1206	0,1207	0,1208	0,1209	0,1210	,59
,41	0,1210	0,1210	0,1211	0,1212	0,1213	0,1214	0,1215	0,1216	0,1216	0,1217	0,1218	,58
,42	0,1218	0,1219	0,1220	0,1220	0,1221	0,1222	0,1223	0,1223	0,1224	0,1225	0,1226	,57
,43	0,1226	0,1226	0,1227	0,1228	0,1228	0,1229	0,1230	0,1230	0,1231	0,1231	0,1232	,56
,44	0,1232	0,1233	0,1233	0,1234	0,1234	0,1235	0,1235	0,1236	0,1236	0,1237	0,1238	,55
,45	0,1238	0,1238	0,1238	0,1239	0,1239	0,1240	0,1240	0,1241	0,1241	0,1242	0,1242	,54
,46	0,1242	0,1242	0,1243	0,1243	0,1244	0,1244	0,1244	0,1245	0,1245	0,1245	0,1246	,53
,47	0,1246	0,1246	0,1246	0,1246	0,1247	0,1247	0,1247	0,1247	0,1248	0,1248	0,1248	,52
,48	0,1248	0,1248	0,1248	0,1249	0,1249	0,1249	0,1249	0,1249	0,1249	0,1249	0,1249	,51
0,49	0,1249	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,50
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	z

HJELPETABELL FOR UTREGNING AV SFÆRISKE OVERSKUDD, ADDITAMENTER OG KORREKSJONER FOR OVERGANG FRA RETTVINKLEDE SFÆROIDISKE KOORDINATER TIL KONFORME. (Tabellens angivelser refererer seg til den norske utgave av den Besselske ellipsoide.)

φ	q_1	q_2	q_3	q_4
58°	1,5607	0,5057	0,4086	1,7745
59	1,5604	0,5056	0,4085	1,7741
60	1,5600	0,5054	0,4084	1,7738
61	1,5597	0,5053	0,4083	1,7734
62	1,5594	0,5052	0,4083	1,7731
63	1,5591	0,5051	0,4082	1,7728
64	1,5588	0,5051	0,4081	1,7725
65	1,5585	0,5050	0,4080	1,7721
66	1,5583	0,5049	0,4080	1,7718
67	1,5580	0,5048	0,4079	1,7715
68	1,5577	0,5047	0,4078	1,7712
69	1,5575	0,5046	0,4078	1,7709
70	1,5572	0,5045	0,4077	1,7706
71	1,5570	0,5045	0,4076	1,7702

1. Beregning av sfæriske overskudd.

$$\omega^c = q_1 \cdot F_{mil}^2$$

eller

$$\omega'' = q_2 \cdot F_{mil}^2$$

hvor F er flateinnholdet av det sfæriske triangel.

2. Beregning av additamentet etter Soldners metode.

a. numerisk regning : $S = S' + \Delta$, resp. $S' = S - \Delta$

hvor

$$\Delta_{cm} = q_3 \cdot S_{mil}^3 \quad " \quad \Delta_{cm} = q_3 \cdot S_{mil}^3$$

b. logaritmeregning : $\log S = \log S' + \Delta \log$, resp. $\log S' = \log S - \Delta \log$

hvor

$$\Delta \log = q_4 \cdot S_{mil}^2 \quad " \quad \Delta \log = q_4 \cdot S_{mil}^2$$

som gir $\Delta \log$ i enheter av logaritmens 7. desimal.

3. Beregning av korreksjoner for overgang fra rettvinklede sfæroidiske koordinater til konforme og omvendt.

a. numerisk regning : $y_k = y_{sf} + \Delta$, resp. $y_{sf} = y_k - \Delta$

hvor

$$\Delta_{cm} = q_3 \cdot y_{sf, mil}^3 \quad " \quad \Delta_{cm} = q_3 \cdot y_{k, mil}^3$$

b. logaritmeregning :

$$\log y_k = \log y_{sf} + \Delta \log, \text{ resp. } \log y_{sf} = \log y_k - \Delta \log$$

hvor

$$\Delta \log = q_4 \cdot y_{sf, mil}^2 \quad " \quad \Delta \log = q_4 \cdot y_{k, mil}^2$$

som gir $\Delta \log$ i enheter av logaritmens 7. desimal.

KRUMNINGSRADIER FOR DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

(Verdiene som gjelder for den offisielle Besselske ellipsoide fås ved å multiplisere tabellens angivelser med 0,999985125.)

φ	M	N	R_m	$\frac{M}{Q_m}$	$\frac{N}{Q_m}$
58° 0'	6380814,1	6392853,6	6386831,0	30,935059	30,993429
	+ 167,5	+ 56,1	+ 111,8	+ 813	+ 271
10	6380981,6	6392909,7	6386942,8	30,935872	30,993700
	+ 167,2	+ 55,8	+ 111,5	+ 810	+ 271
20	6381148,8	6392965,5	6387054,3	30,936682	30,993971
	+ 166,6	+ 55,7	+ 111,2	+ 807	+ 270
30	6381315,4	6393021,2	6387165,5	30,937489	30,994241
	+ 166,0	+ 55,5	+ 110,9	+ 806	+ 269
40	6381481,4	6393076,7	6387276,4	30,938295	30,994510
	+ 165,8	+ 55,2	+ 110,6	+ 804	+ 268
50	6381647,2	6393131,9	6387387,0	30,939099	30,994778
	+ 165,2	+ 55,1	+ 110,2	+ 800	+ 268
59 0	6381812,4	6393187,0	6387497,2	30,939899	30,995046
	+ 164,6	+ 55,1	+ 109,9	+ 799	+ 266
10	6381977,0	6393242,1	6387607,1	30,940698	30,995312
	+ 164,2	+ 54,7	+ 109,5	+ 795	+ 266
20	6382141,2	6393296,8	6387716,6	30,941493	30,995578
	+ 163,6	+ 54,7	+ 109,1	+ 793	+ 265
30	6382304,8	6393351,5	6387825,7	30,942286	30,995843
	+ 163,1	+ 54,4	+ 108,9	+ 791	+ 264
40	6382467,9	6393405,9	6387934,6	30,943077	30,996107
	+ 162,5	+ 54,3	+ 108,4	+ 789	+ 263
50	6382630,4	6393460,2	6388043,0	30,943866	30,996370
	+ 162,1	+ 54,1	+ 108,2	+ 785	+ 262
60 0	6382792,5	6393514,3	6388151,2	30,944651	30,996632
	+ 161,6	+ 54,0	+ 107,8	+ 783	+ 262
10	6382954,1	6393568,3	6388259,0	30,945434	30,996894
	+ 160,9	+ 53,8	+ 107,4	+ 781	+ 261
20	6383115,0	6393622,1	6388366,4	30,946215	30,997155
	+ 160,4	+ 53,5	+ 107,0	+ 778	+ 259
30	6383275,4	6393675,6	6388473,4	30,946993	30,997414
	+ 159,9	+ 53,4	+ 106,6	+ 775	+ 259
40	6383435,3	6393729,0	6388580,0	30,947768	30,997673
	+ 159,3	+ 53,3	+ 106,3	+ 772	+ 258
50	6383594,6	6393782,3	6388686,3	30,948540	30,997931
	+ 158,7	+ 52,9	+ 105,9	+ 770	+ 257
61 0	6383753,3	6383835,2	6388792,2	30,949310	30,998188
	+ 158,2	+ 52,7	+ 105,6	+ 767	+ 256
10	6383911,5	6383887,9	6388897,8	30,950077	30,998444
	+ 157,6	+ 52,7	+ 105,1	+ 764	+ 255
20	6384069,1	6383940,6	6389002,9	30,950841	30,998699
	+ 157,2	+ 52,5	+ 104,7	+ 760	+ 254
30	6384226,3	6383993,1	6389107,6	30,951601	30,998953
	+ 156,4	+ 52,3	+ 104,4	+ 758	+ 253
40	6384382,7	6384045,4	6389212,0	30,952359	30,999206
	+ 155,8	+ 52,0	+ 104,0	+ 757	+ 253
50	6384538,5	6384097,4	6389316,0	30,953116	30,999459
	+ 155,3	+ 51,8	+ 103,7	+ 753	+ 251
62 0	6384693,8	6394149,2	6389419,7	30,953869	30,999710
	+ 154,6	+ 51,5	+ 103,2	+ 750	+ 250
10	6384848,4	6394200,7	6389522,9	30,954619	30,999960
	+ 154,1	+ 51,4	+ 102,7	+ 747	+ 250
20	6385002,5	6394252,1	6389625,6	30,955366	31,000210
	+ 153,4	+ 51,3	+ 102,3	+ 743	+ 248
30	6385155,9	6394303,4	6389727,9	30,956109	31,000458
	+ 152,8	+ 51,0	+ 102,0	+ 741	+ 247
40	6385308,7	6394354,4	6389829,9	30,956850	31,000705
	+ 152,2	+ 50,8	+ 101,6	+ 738	+ 247
50	6385460,9	6394405,2	6389931,5	30,957588	31,000952
	+ 151,6	+ 50,6	+ 101,0	+ 735	+ 245
63 0	6385612,5	6394455,8	6390032,5	30,958323	31,001197
	+ 150,9	+ 50,4	+ 100,8	+ 732	+ 244
10	6385763,4	6394506,2	6390133,3	30,959055	31,001441
	+ 150,4	+ 50,2	+ 100,3	+ 729	+ 243
20	6385913,8	6394556,4	6390233,6	30,959784	31,001684
	+ 149,6	+ 49,9	+ 99,8	+ 725	+ 242
30	6386063,4	6394606,3	6390333,4	30,960509	31,001926
	+ 149,0	+ 49,8	+ 99,4	+ 722	+ 241
40	6386212,4	6394656,1	6390432,8	30,961231	31,002167
	+ 148,2	+ 49,5	+ 99,0	+ 720	+ 241
50	6386360,6	6394705,6	6390531,8	30,961951	31,002408
	+ 147,8	+ 49,3	+ 98,4	+ 715	+ 238
64 0	6386508,4	6394754,9	6390630,2	30,962666	31,002646
	+ 147,0	+ 49,0	+ 98,1	+ 713	+ 238
10	6386655,4	6394803,9	6390728,3	30,963379	31,002884
	+ 146,4	+ 48,8	+ 97,6	+ 709	+ 237
20	6386801,8	6394852,7	6390825,9	30,964088	31,003121
	+ 145,6	+ 48,6	+ 97,3	+ 707	+ 236
30	6386947,4	6394901,3	6390923,2	30,964795	31,003357

KRUMNINGSRADIER FOR DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

(Verdiene som gjelder for den offisielle Besselske ellipsoide fås ved å multiplisere tabellens angivelser med 0,99985125.)

φ	M	N	R_m	$\frac{M}{Q''}$	$\frac{N}{Q''}$
64° 30'	6386947,4	6394901,3	6390923,2	30,964795	31,003357
	+ 145,0	+ 48,4	+ 96,7	+ 703	+ 234
40	6387092,4	6394949,7	6391019,9	30,965498	31,003591
	+ 144,2	+ 48,2	+ 96,3	+ 700	+ 233
50	6387236,6	6394997,9	6391116,2	30,966198	31,003824
	+ 143,7	+ 47,9	+ 95,8	+ 696	+ 232
65 o	6387380,3	6395045,8	6391212,0	30,966894	31,004056
	+ 143,0	+ 47,7	+ 95,4	+ 694	+ 232
10	6387523,3	6395093,5	6391307,4	30,967588	31,004288
	+ 142,3	+ 47,5	+ 94,8	+ 689	+ 230
20	6387665,6	6395141,0	6391402,2	30,968277	31,004518
	+ 141,5	+ 47,2	+ 94,4	+ 686	+ 229
30	6387807,1	6395188,2	6391496,6	30,968963	31,004747
	+ 140,8	+ 47,0	+ 94,1	+ 682	+ 228
40	6387947,9	6395235,2	6391590,7	30,969645	31,004975
	+ 140,0	+ 46,8	+ 93,4	+ 679	+ 227
50	6388087,9	6395282,0	6391684,1	30,970324	31,005202
	+ 139,5	+ 46,6	+ 92,9	+ 676	+ 226
66 o	6388227,5	6395328,6	6391777,0	30,971000	31,005428
	+ 138,7	+ 46,2	+ 92,5	+ 672	+ 224
10	6388366,2	6395374,8	6391869,5	30,971672	31,005652
	+ 137,8	+ 46,1	+ 92,0	+ 670	+ 223
20	6388504,0	6395420,9	6391961,5	30,972342	31,005875
	+ 137,2	+ 45,8	+ 91,5	+ 665	+ 222
30	6388641,2	6395466,7	6392053,0	30,973007	31,006097
	+ 136,5	+ 45,5	+ 91,0	+ 661	+ 221
40	6388777,7	6395512,2	6392144,0	30,973668	31,006318
	+ 135,7	+ 45,2	+ 90,6	+ 659	+ 219
50	6388913,4	6395557,4	6392234,6	30,974327	31,006537
	+ 134,9	+ 45,1	+ 90,0	+ 654	+ 219
67 o	6389048,3	6395602,5	6392324,6	30,974981	31,006756
	+ 134,3	+ 44,8	+ 89,5	+ 650	+ 217
10	6389182,6	6395647,3	6392414,1	30,975631	31,006973
	+ 133,6	+ 44,6	+ 89,0	+ 647	+ 216
20	6389316,2	6395691,9	6392503,1	30,976278	31,007188
	+ 132,7	+ 44,2	+ 88,5	+ 643	+ 215
30	6389448,9	6395736,1	6392591,6	30,976921	31,007403
	+ 131,9	+ 44,0	+ 88,0	+ 640	+ 214
40	6389580,8	6395780,1	6392679,6	30,977561	31,007617
	+ 131,1	+ 43,8	+ 87,6	+ 637	+ 212
50	6389711,9	6395823,9	6392767,2	30,978198	31,007829
	+ 130,3	+ 43,6	+ 87,0	+ 632	+ 211
68 o	6389842,2	6395867,5	6392854,2	30,978830	31,008040
	+ 129,7	+ 43,3	+ 86,4	+ 629	+ 209
10	6389971,9	6395910,8	6392940,6	30,979459	31,008249
	+ 129,0	+ 43,0	+ 86,0	+ 625	+ 208
20	6390100,9	6395953,8	6393026,6	30,980084	31,008457
	+ 127,9	+ 42,7	+ 85,3	+ 620	+ 207
30	6390228,8	6395996,5	6393111,9	30,980704	31,008664
	+ 127,2	+ 42,3	+ 84,9	+ 617	+ 206
40	6390356,0	6396038,8	6393196,8	30,981321	31,008870
	+ 126,4	+ 42,1	+ 84,3	+ 613	+ 205
50	6390482,6	6396080,9	6393281,1	30,981934	31,009075
	+ 125,6	+ 41,9	+ 83,9	+ 609	+ 204
69 o	6390608,2	6396122,8	6393365,0	30,982543	31,009279
	+ 124,9	+ 41,7	+ 83,2	+ 605	+ 202
10	6390733,1	6396164,5	6393448,2	30,983148	31,009481
	+ 124,0	+ 41,4	+ 82,7	+ 602	+ 200
20	6390857,1	6396205,9	6393530,9	30,983750	31,009681
	+ 123,2	+ 41,1	+ 82,3	+ 598	+ 199
30	6390980,3	6396247,0	6393613,2	30,984348	31,009880
	+ 122,5	+ 40,9	+ 81,6	+ 593	+ 198
40	6391102,8	6396287,9	6393694,8	30,984941	31,010078
	+ 121,6	+ 40,6	+ 81,1	+ 589	+ 197
50	6391224,4	6396328,5	6393775,9	30,985530	31,010275
	+ 120,7	+ 40,3	+ 80,5	+ 586	+ 195
70 o	6391345,1	6396368,8	6393856,4	30,986116	31,010470
	+ 120,0	+ 40,0	+ 80,0	+ 581	+ 194
10	6391465,1	6396408,8	6393936,4	30,986697	31,010664
	+ 119,1	+ 39,8	+ 79,5	+ 578	+ 192
20	6391584,2	6396448,6	6394015,9	30,987275	31,010856
	+ 118,1	+ 39,4	+ 78,8	+ 573	+ 192
30	6391702,5	6396488,0	6394094,7	30,987848	31,011048
	+ 117,4	+ 39,2	+ 78,4	+ 569	+ 190
40	6391819,9	6396527,2	6394173,1	30,988417	31,011238
	+ 116,6	+ 38,9	+ 77,7	+ 566	+ 189
50	6391936,5	6396566,1	6394250,8	30,988983	31,011427
	+ 115,6	+ 38,6	+ 77,2	+ 561	+ 187
71 o	6392052,1	6396604,7	6394328,0	30,989544	31,011614

MERIDIANBUELENGDER B PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

(Verdiene som gjelder for den offisielle Besselske ellipsoide fås ved å multiplisere tabellens angivelser med 0,999985125.)

φ	B	ΔB	Δ ² B	φ	B	ΔB	Δ ² B
58° 0'	0,000			64° 30'	724236,592		
10	18561,279	+18561,279	+0,486	40	742815,680	+18579,088	+0,420
20	37123,044	" 61,765	+0,485	50	761395,188	" 79,508	+0,419
30	55685,294	" 62,250	+0,484	65 0	779975,115	" 79,927	+0,418
40	74248,028	" 62,734	+0,484	10	798555,460	" 80,345	+0,415
50	92811,246	" 63,218	+0,483	20	817136,220	" 80,760	+0,412
59° 0	111374,947	" 63,701	+0,480	30	835717,392	" 81,172	+0,411
10	129937,128	" 64,181	+0,477	40	854298,975	" 81,583	+0,409
20	148503,786	" 64,658	+0,476	50	872880,967	" 81,992	+0,406
30	167068,920	" 65,134	+0,475	66° 0	891463,365	" 82,398	+0,404
40	185634,529	" 65,609	+0,474	10	910046,167	" 82,802	+0,402
50	204200,612	" 66,083	+0,473	20	928629,371	" 83,204	+0,401
60 0	222767,168	" 66,556	+0,471	30	947212,976	" 83,605	+0,398
10	241334,195	" 67,027	+0,468	40	965796,979	" 84,003	+0,396
20	259901,690	" 67,495	+0,468	50	984381,378	" 84,399	+0,392
30	278469,653	" 67,963	+0,466	67° 0	1002966,169	" 84,791	+0,391
40	297038,082	" 68,429	+0,464	10	1021551,351	" 85,182	+0,390
50	315606,975	" 68,893	+0,462	20	1040136,923	" 85,572	+0,388
61 0	334176,330	" 69,355	+0,460	30	1058722,883	" 85,960	+0,386
10	352746,145	" 69,815	+0,459	40	1077309,229	" 86,346	+0,384
20	371316,419	" 70,274	+0,458	50	1095895,959	" 86,730	+0,380
30	389887,151	" 70,732	+0,457	68° 0	1114483,069	" 87,110	+0,377
40	408458,340	" 71,189	+0,455	10	1133070,556	" 87,487	+0,375
50	427029,984	" 71,644	+0,452	20	1151658,418	" 87,862	+0,373
62° 0	445602,080	" 72,096	+0,450	30	1170246,653	" 88,235	+0,372
10	464174,626	" 72,546	+0,450	40	1188835,260	" 88,607	+0,370
20	482747,622	" 72,996	+0,447	50	1207424,237	" 88,977	+0,367
30	501321,065	" 73,443	+0,445	69 0	1226013,581	" 89,344	+0,364
40	519894,953	" 73,888	+0,443	10	1244603,289	" 89,708	+0,362
50	538469,284	" 74,331	+0,442	20	1263193,359	" 90,070	+0,359
63° 0	557044,057	" 74,773	+0,440	30	1281783,788	" 90,429	+0,358
10	575619,270	" 75,213	+0,439	40	1300374,575	" 90,787	+0,355
20	594194,922	" 75,652	+0,436	50	1318965,717	" 91,142	+0,352
30	612771,010	" 76,088	+0,434	70° 0	1337557,211	" 91,494	+0,350
40	631347,532	" 76,522	+0,432	10	1356149,055	" 91,844	+0,348
50	649924,486	" 76,954	+0,431	20	1374741,247	" 92,192	+0,345
64 0	668501,871	" 77,385	+0,429	30	1393333,784	" 92,537	+0,342
10	687079,685	" 77,814	+0,427	40	1411926,663	" 92,879	+0,340
20	705657,926	" 78,241	+0,425	50	1430519,882	" 93,219	+0,339
30	724236,592	" 78,666	+0,422	71° 0	1449113,440	" 93,558	

OMSETTING AV GEOGRAFISKE KOORDINATER TIL RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER.

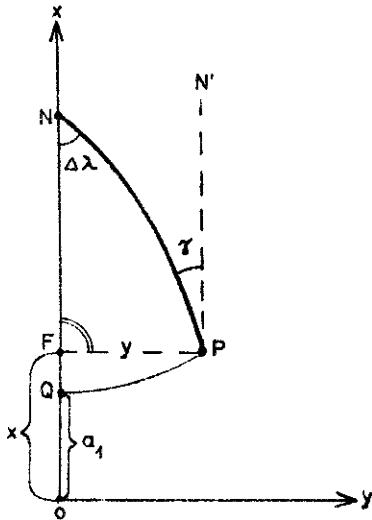
Funksjonsforbindelsen er gitt ved

$$x = a_1 + b_1 \Delta\lambda^2 + c_1 \Delta\lambda^4$$

$$y = a_2 \Delta\lambda - b_2 \Delta\lambda^3$$

$$\gamma = a_3 \Delta\lambda + b_3 \Delta\lambda^3$$

Størrelsene som inngår i disse formler, refererer seg til figuren, som viser forholdene i projeksjonsplanet. Her betyr



- o = origo
- oN = x-aksemeridian
- P = et vilkårlig punkt
- PN' = parallell til x-aksemeridianen
- $\Delta\lambda$ = P's lengde i forhold til x-aksemeridianen
- γ = den plane meridiankonvergens
- F = fotpunktet for perpendikulæren fra P på x-aksemeridianen
- PQ = parallellsirkelen gjennom P
- a_1 = avstanden langs meridianen fra origo til parallellsirkelen gjennom P.

Koeffisientene i formlene for x, y og γ er gitt ved

$$b_1 = \frac{1}{2\rho^2} N_p \sin \varphi_p \cos \varphi_p, \quad c_1 = \frac{1}{24\rho^4} N_p \sin \varphi_p \cos^3 \varphi_p (5 - \text{tg}^2 \varphi_p + 9\eta^2)$$

$$a_2 = \frac{1}{\rho} N_p \cos \varphi_p, \quad b_2 = \frac{1}{6\rho^3} N_p \cos^3 \varphi_p (\text{tg}^2 \varphi_p - 1 - \eta^2)$$

$$a_3 = \sin \varphi_p, \quad b_3 = \frac{1}{3\rho^2} \sin \varphi_p \cos^2 \varphi_p (1 + 3\eta^2)$$

hvor η står for $e' \cos \varphi_p$. (Dette er et noe nøyaktigere formelsett enn det som er utledet i kompendiet). Tabellene refererer seg til et origo beliggende i 58° n.b., hvilket holder stikk for de norske aksesystemer I, II og III. For å kunne nytte tabellene også for de øvrige norske aksesystemer følger nedenfor en oversikt over abscissene til sistnevntes nullpunkter i forhold til 58° n.b.

Aksesystem	IV	V	VI, VII, VIII
origo befinner seg i :	64° n.b.	66° n.b.	68° n.b.
Δx i forhold til 58° :	668501,871	891463,365	1114483,069

De x-verdiene som tabellene gir, må altså reduseres med ovenstående verdier når et punkts plane koordinater skal henføres til andre aksesystemer enn I, II og III.

Tabellene baserer seg på en lengdetro avbildning av x-aksemeridianen og på den norske utgave av Bessels ellipsoide. De tilsvarende verdier på den offisielle Besselske ellipsoide fås ved å multiplisere x- og y-verdiene på den norske ellipsoide med faktoren 0,999985125.

NB. Ved beregning av koeffisientene er nyttet verdien 0,0001 p" istedenfor p". Det har til følge at $\Delta\lambda$ overalt må innføres med verdien 0,0001 $\Delta\lambda$ ".

OMSETTING AV GEOGRAFISKE KOORDINATER TIL RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$x = a_1 + b_1 \Delta\lambda_0^2 + c_1 \Delta\lambda_0^4 \quad (\Delta\lambda_0 = 0,0001 \Delta\lambda'')$$

φ	a_1	Δa_2	$\Delta^2 a_1$	b_1	Δb_1	$\Delta^2 b_1$	c_1
58° 00'	0,000	+18561,279		3376,329			0,46
10	18561,279	" 61,765	+0,486	" 66,721	- 9,608	-0,114	0,44
20	37123,044	" 62,250	+0,485	" 56,999	- 9,722	-0,115	0,43
30	55685,294	" 62,734	+0,484	" 47,162	- 9,837	-0,113	0,42
40	74248,028	" 63,218	+0,484	" 37,212	- 9,950	-0,113	0,41
50	92811,246	" 63,701	+0,483	" 27,149	-10,063	-0,112	0,40
59 0	111374,947	" 64,181	+0,480	" 16,974	-10,175	-0,113	0,39
10	129939,128	" 64,658	+0,477	" 06,686	-10,288	-0,113	0,38
20	148503,786	" 65,134	+0,476	3296,285	-10,401	-0,111	0,37
30	167068,920	" 65,609	+0,475	" 85,773	-10,512	-0,111	0,35
40	185634,529	" 66,083	+0,474	" 75,150	-10,623	-0,113	0,34
50	204200,612	" 66,556	+0,473	" 64,414	-10,736	-0,109	0,33
60 0	222767,168	" 67,027	+0,471	" 53,569	-10,845	-0,111	0,32
10	241334,195	" 67,495	+0,468	" 42,613	-10,956	-0,110	0,31
20	259901,690	" 67,963	+0,468	" 31,547	-11,066	-0,110	0,30
30	278469,653	" 68,429	+0,466	" 20,371	-11,176	-0,109	0,29
40	297038,082	" 68,893	+0,464	" 09,086	-11,285	-0,109	0,28
50	315606,975	" 69,355	+0,462	3197,692	-11,394	-0,109	0,27
61 0	334176,330	" 69,815	+0,460	" 86,190	-11,502	-0,108	0,26
10	352746,145	" 70,274	+0,459	" 74,579	-11,611	-0,109	0,25
20	371316,419	" 70,732	+0,458	" 62,861	-11,718	-0,107	0,24
30	389887,151	" 71,189	+0,457	" 51,035	-11,826	-0,108	0,23
40	408458,340	" 71,644	+0,455	" 39,103	-11,932	-0,106	0,22
50	427029,984	" 72,096	+0,455	" 27,064	-12,039	-0,107	0,22
62° 0	445602,080	" 72,546	+0,450	" 14,918	-12,146	-0,107	0,21
10	464174,626	" 72,996	+0,450	" 02,668	-12,250	-0,104	0,20
20	482747,622	" 73,443	+0,447	3090,311	-12,357	-0,107	0,19
30	501321,065	" 73,888	+0,447	" 77,850	-12,461	-0,104	0,18
40	519894,953	" 74,331	+0,445	" 65,284	-12,566	-0,105	0,17
50	538469,284	" 74,773	+0,443	" 52,284	-12,669	-0,103	0,16
63 0	557044,057	" 75,213	+0,442	" 39,842	-12,773	-0,104	0,15
10	575619,270	" 75,652	+0,440	" 26,965	-12,877	-0,104	0,14
20	594194,922	" 76,088	+0,440	" 13,986	-12,979	-0,102	0,13
30	612771,010	" 76,522	+0,436	" 00,904	-13,082	-0,103	0,13
40	631347,532	" 76,954	+0,434	2987,722	-13,182	-0,100	0,12
50	649924,486	" 77,385	+0,432	" 74,436	-13,286	-0,104	0,11
64 0	668501,871	" 77,814	+0,431	" 61,050	-13,386	-0,100	0,10
10	687079,685	" 78,241	+0,429	" 47,564	-13,486	-0,100	0,09
20	705657,926	" 78,666	+0,427	" 33,977	-13,587	-0,101	0,08
30	724236,592		+0,425	" 20,292	-13,685	-0,098	0,07
			+0,422			-0,101	0,07

OMSETTING AV GEOGRAFISKE KOORDINATER TIL RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$x = a_1 + b_1 \Delta\lambda_0^2 + c_1 \Delta\lambda_0^4 \quad (\Delta\lambda_0 = 0,0001 \Delta\lambda'')$$

φ	a_1	Δa_1	$\Delta^2 a_1$	b_1	Δb_1	$\Delta^2 b_1$	c_1
64° 30'	724236,592			2920,292			0,07
40	742815,680	+18579,088	+0,422	" 06,506	-13,786	-0,101	0,06
50	761395,188	" 79,508	+0,420	2892,622	-13,884	-0,098	0,05
65 0	779975,115	" 79,927	+0,419	" 78,640	-13,982	-0,098	0,04
10	798555,460	" 80,345	+0,418	" 64,560	-14,080	-0,098	0,03
20	817136,220	" 80,760	+0,415	" 50,384	-14,176	-0,096	0,03
30	835717,392	" 81,172	+0,412	" 36,110	-14,274	-0,098	0,02
40	854298,975	" 81,583	+0,411	" 21,739	-14,371	-0,097	0,01
50	872880,967	" 81,992	+0,409	" 07,273	-14,466	-0,095	0,01
66 0	891463,365	" 82,398	+0,406	2792,712	-14,561	-0,095	0,00
10	910046,167	" 82,802	+0,404	" 78,056	-14,656	-0,095	0,00
20	928629,371	" 83,204	+0,402	" 63,305	-14,751	-0,095	-0,01
30	947212,976	" 83,605	+0,401	" 48,460	-14,845	-0,094	-0,02
40	965796,979	" 84,003	+0,398	" 33,522	-14,938	-0,094	-0,02
50	984381,378	" 84,399	+0,396	" 18,492	-15,030	-0,093	-0,02
67 0	1002966,169	" 84,791	+0,392	" 03,369	-15,123	-0,093	-0,04
10	1021551,351	" 85,182	+0,391	2688,154	-15,215	-0,092	-0,04
20	1040136,923	" 85,572	+0,390	" 72,848	-15,306	-0,092	-0,05
30	1058722,883	" 85,960	+0,388	" 57,451	-15,397	-0,091	-0,06
40	1077309,229	" 86,346	+0,386	" 41,964	-15,487	-0,090	-0,06
50	1095895,959	" 86,730	+0,384	" 26,387	-15,577	-0,090	-0,07
68 0	1114483,069	" 87,110	+0,380	" 10,721	-15,666	-0,089	-0,07
10	1133070,556	" 87,487	+0,377	2594,967	-15,754	-0,088	-0,08
20	1151658,418	" 87,862	+0,375	" 79,123	-15,844	-0,090	-0,09
30	1170246,653	" 88,235	+0,373	" 63,192	-15,931	-0,087	-0,09
40	1188835,260	" 88,607	+0,372	" 47,175	-16,017	-0,086	-0,10
50	1207424,237	" 88,977	+0,370	" 31,071	-16,104	-0,087	-0,10
69 0	1226013,581	" 89,344	+0,367	" 14,881	-16,190	-0,086	-0,11
10	1244603,289	" 89,708	+0,364	2498,606	-16,275	-0,085	-0,11
20	1263193,359	" 90,070	+0,362	" 82,245	-16,361	-0,086	-0,12
30	1281783,788	" 90,429	+0,359	" 65,800	-16,445	-0,084	-0,12
40	1300374,575	" 90,787	+0,358	" 49,272	-16,528	-0,083	-0,13
50	1318965,717	" 91,142	+0,355	" 32,660	-16,612	-0,084	-0,13
70 0	1337557,211	" 91,494	+0,352	" 15,965	-16,695	-0,083	-0,14
10	1356149,055	" 91,844	+0,350	2399,189	-16,776	-0,083	-0,14
20	1374741,247	" 92,192	+0,348	" 82,331	-16,858	-0,081	-0,14
30	1393333,784	" 92,537	+0,345	" 65,392	-16,939	-0,081	-0,15
40	1411926,663	" 92,879	+0,342	" 48,372	-17,020	-0,081	-0,15
50	1430519,882	" 93,219	+0,340	" 31,273	-17,099	-0,079	-0,16
71 0	1449113,440	" 93,558	+0,339	2314,095	-17,178	-0,079	-0,16

OMSETTING AV GEOGRAFISKE KOORDINATER TIL RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$y = a_2 \Delta\lambda_0 - b_2 \Delta\lambda_0^3 \quad (\Delta\lambda_0 = 0,0001 \Delta\lambda'')$$

φ	a_2	Δa_2	$\Delta^2 a_2$	b_2	Δb_2
58° 0'	164240,152			28,171	
10	163476,321	-763,831	-1,400	,375	+0,204
20	162711,090	-765,231	-1,395	,574	+0,199
30	161944,464	-766,626	-1,388	,770	+0,196
40	161176,450	-768,014	-1,380	,960	+0,190
50	160407,056	-769,394	-1,376	29,147	+0,187
59 0	159636,286	-770,770	-1,368	,329	+0,182
10	158864,148	-772,138	-1,362	,507	+0,178
20	158090,648	-773,500	-1,356	,680	+0,173
30	157315,792	-774,856	-1,347	,849	+0,169
40	156539,589	-776,203	-1,343	30,014	+0,165
50	155762,043	-777,546	-1,335	,176	+0,162
60 0	154983,162	-778,881	-1,330	,332	+0,156
10	154202,951	-780,211	-1,321	,483	+0,151
20	153421,419	-781,532	-1,317	,630	+0,147
30	152638,570	-782,849	-1,309	,773	+0,143
40	151854,412	-784,158	-1,302	,912	+0,139
50	151068,952	-785,460	-1,297	31,046	+0,134
61 0	150282,195	-786,757	-1,288	,175	+0,129
10	149494,150	-788,045	-1,282	,301	+0,126
20	148704,823	-789,327	-1,276	,422	+0,121
30	147914,220	-790,603	-1,270	,538	+0,116
40	147122,347	-791,873	-1,262	,651	+0,113
50	146329,212	-793,135	-1,255	,758	+0,107
62 0	145534,822	-794,390	-1,250	,862	+0,104
10	144739,182	-795,640	-1,242	,961	+0,099
20	143942,300	-796,882	-1,235	32,056	+0,095
30	143144,183	-798,117	-1,229	,146	+0,090
40	142344,837	-799,346	-1,222	,232	+0,086
50	141544,269	-800,568	-1,214	,314	+0,082
63 0	140742,487	-801,782	-1,210	,391	+0,077
10	139939,495	-802,992	-1,200	,464	+0,073
20	139135,303	-804,192	-1,194	,533	+0,069
30	138329,917	-805,386	-1,190	,598	+0,065
40	137523,341	-806,576	-1,179	,658	+0,060
50	136715,586	-807,755	-1,176	,714	+0,056
64 0	135906,655	-808,931	-1,165	,765	+0,051
10	135096,559	-810,096	-1,161	,812	+0,047
20	134285,302	-811,257	-1,154	,854	+0,042
30	133472,891	-812,411	-1,146	,893	+0,039

OMSETTING AV GEOGRAFISKE KOORDINATER TIL RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$y = a_2 \Delta\lambda_0 - b_2 \Delta\lambda_0^3 \quad (\Delta\lambda_0 = 0,0001 \Delta\lambda'')$$

φ	a_2	Δa_2	$\Delta^2 a_2$	b_2	Δb_2
64° 30'	133472,891		-1,146	32,893	
40	132659,334	-813,557	-1,140	,928	+0,035
50	131844,637	-814,697	-1,132	,958	+0,030
65 0	131028,808	-815,829	-1,126	,983	+0,025
10	130211,853	-816,955	-1,120	33,005	+0,022
20	129393,778	-818,075	-1,110	,022	+0,017
30	128574,593	-819,185	-1,106	,035	+0,013
40	127754,302	-820,291	-1,097	,043	+0,008
50	126932,914	-821,388	-1,091	,048	+0,005
66 0	126110,435	-822,479	-1,084	,048	0,000
10	125286,872	-823,563	-1,077	,044	-0,004
20	124462,232	-824,640	-1,068	,036	-0,008
30	123636,524	-825,708	-1,065	,024	-0,012
40	122809,751	-826,773	-1,065	,007	-0,017
50	121981,923	-827,828	-1,049	32,987	-0,020
67 0	121153,046	-828,877	-1,041	,962	-0,025
10	120323,128	-829,918	-1,034	,933	-0,029
20	119492,176	-830,952	-1,028	,900	-0,033
30	118660,196	-831,980	-1,020	,863	-0,037
40	117827,196	-833,000	-1,014	,822	-0,041
50	116993,182	-834,014	-1,006	,776	-0,046
68 0	116158,162	-835,020	-0,998	,727	-0,049
10	115322,144	-836,018	-0,993	,674	-0,053
20	114485,133	-837,011	-0,983	,616	-0,058
30	113647,139	-837,994	-0,979	,555	-0,061
40	112808,166	-838,973	-0,970	,489	-0,066
50	111968,223	-839,943	-0,963	,419	-0,070
69 0	111127,317	-840,906	-0,956	,346	-0,073
10	110285,455	-841,862	-0,949	,269	-0,077
20	109442,644	-842,811	-0,942	,188	-0,081
30	108598,891	-843,753	-0,933	,103	-0,085
40	107754,205	-844,686	-0,928	,014	-0,089
50	106908,591	-845,614	-0,920	31,921	-0,093
70 0	106062,057	-846,534	-0,913	,824	-0,097
10	105214,610	-847,447	-0,905	,724	-0,100
20	104366,258	-848,352	-0,898	,619	-0,105
30	103517,008	-849,250	-0,892	,511	-0,108
40	102666,866	-850,142	-0,883	,399	-0,112
50	101815,841	-851,025	-0,883	,284	-0,115
71 0	100963,940	-851,901	-0,869	,164	-0,120

OMSETTING AV GEOGRAFISKE KOORDINATER TIL RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE .

$$\gamma'' = a_3 \Delta\lambda_0 + b_3 \Delta\lambda_0^3 \quad (\Delta\lambda_0 = 0,0001 \Delta\lambda'')$$

φ	a_3	Δa_3	$\Delta^2 a_3$	b_3	Δb_3
58° 0'	8480,481			1,876	
10	8495,860	+15,379	-0,072	1,862	-0,014
20	8511,167	+15,307	-0,072	1,848	-0,014
30	8526,402	+15,235	-0,073	1,834	-0,014
40	8541,564	+15,162	-0,071	1,820	-0,014
50	8556,655	+15,091	-0,073	1,805	-0,015
		+15,018			-0,014
59 0	8571,673	+14,946	-0,072	1,791	-0,014
10	8586,619	+14,872	-0,074	1,777	-0,015
20	8601,491	+14,801	-0,071	1,762	-0,014
30	8616,292	+14,727	-0,074	1,748	-0,014
40	8631,019	+14,654	-0,073	1,734	-0,015
50	8645,673	+14,581	-0,073	1,719	-0,014
		+14,508			-0,015
60 0	8660,254	+14,434	-0,074	1,690	-0,014
10	8674,762	+14,361	-0,073	1,676	-0,014
20	8689,196	+14,287	-0,074	1,662	-0,015
30	8703,557	+14,214	-0,073	1,647	-0,014
40	8717,844	+14,139	-0,075	1,633	-0,015
50	8732,058	+14,066	-0,073	1,618	-0,014
		+13,991			-0,015
61 0	8746,197	+13,917	-0,074	1,589	-0,014
10	8760,263	+13,843	-0,074	1,575	-0,015
20	8774,254	+13,768	-0,075	1,560	-0,014
30	8788,171	+13,694	-0,074	1,546	-0,015
40	8802,014	+13,619	-0,075	1,531	-0,014
50	8815,782	+13,544	-0,075	1,517	-0,014
		+13,469			-0,015
62 0	8829,476	+13,395	-0,074	1,488	-0,014
10	8843,095	+13,319	-0,076	1,474	-0,015
20	8856,639	+13,243	-0,076	1,459	-0,014
30	8870,102	+13,169	-0,074	1,445	-0,015
40	8883,503	+13,092	-0,077	1,430	-0,015
50	8896,822	+13,018	-0,074	1,416	-0,014
		+12,941			-0,015
63 0	8910,065	+12,866	-0,075	1,387	-0,014
10	8923,234	+12,789	-0,077	1,373	-0,015
20	8936,326	+12,714	-0,075	1,358	-0,014
30	8949,344	+12,638	-0,076	1,344	-0,014
40	8962,285	+12,561	-0,077	1,330	-0,014
50	8975,151		-0,076	1,316	
64 0	8987,940				
10	9000,654				
20	9013,292				
30	9025,853				

OMSETTING AV GEOGRAFISKE KOORDINATER TIL RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE .

$$\gamma'' = a_3 \Delta\lambda_0 + b_3 \Delta\lambda_0^3 \quad (\Delta\lambda_0 = 0,0001 \Delta\lambda'')$$

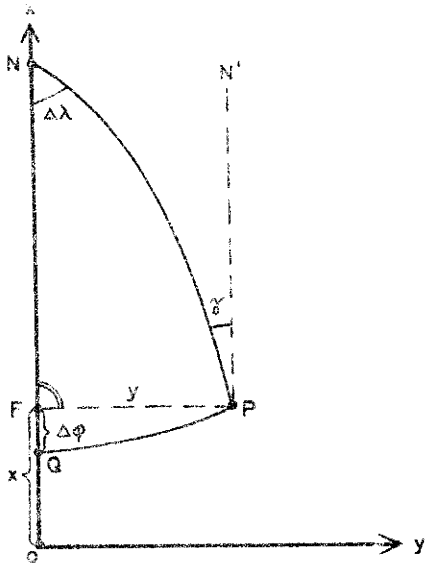
φ	a_3	Δa_3	$\Delta^2 a_3$	b_3	Δb_3
64° 30'	9025,853				
40	9038,338	+12,485	-0,076	1,316	-0,015
50	9050,746	+12,408	-0,077	1,301	-0,014
	9050,746	+12,332	-0,076	1,287	-0,014
65 0	9063,078	+12,255	-0,077	1,273	-0,014
10	9075,333	+12,178	-0,077	1,259	-0,015
20	9087,511	+12,102	-0,076	1,244	-0,014
30	9099,613	+12,024	-0,078	1,230	-0,014
40	9111,637	+11,947	-0,077	1,216	-0,014
50	9123,584	+11,871	-0,076	1,202	-0,014
66 0	9135,455	+11,792	-0,079	1,188	-0,014
10	9147,247	+11,716	-0,076	1,174	-0,014
20	9158,963	+11,638	-0,078	1,160	-0,014
30	9170,601	+11,560	-0,078	1,146	-0,014
40	9182,161	+11,483	-0,077	1,132	-0,014
50	9193,644	+11,405	-0,078	1,118	-0,014
67 0	9205,049	+11,326	-0,079	1,104	-0,013
10	9216,375	+11,249	-0,077	1,091	-0,014
20	9227,624	+11,171	-0,078	1,077	-0,014
30	9238,795	+11,093	-0,078	1,063	-0,013
40	9249,888	+11,014	-0,079	1,050	-0,014
50	9260,902	+10,937	-0,077	1,036	-0,014
68 0	9271,839	+10,857	-0,080	1,022	-0,013
10	9282,696	+10,779	-0,078	1,009	-0,014
20	9293,475	+10,701	-0,078	0,995	-0,013
30	9304,176	+10,621	-0,080	0,982	-0,014
40	9314,797	+10,543	-0,078	0,968	-0,013
50	9325,340	+10,464	-0,079	0,955	-0,013
69 0	9335,804	+10,385	-0,079	0,942	-0,013
10	9346,189	+10,306	-0,079	0,929	-0,014
20	9356,495	+10,227	-0,079	0,915	-0,013
30	9366,722	+10,147	-0,080	0,902	-0,013
40	9376,869	+10,069	-0,078	0,889	-0,013
50	9386,938	+ 9,988	-0,081	0,876	-0,013
70 0	9396,926	+ 9,909	-0,079	0,863	-0,013
10	9406,835	+ 9,830	-0,079	0,850	-0,012
20	9416,665	+ 9,750	-0,080	0,838	-0,013
30	9426,415	+ 9,670	-0,080	0,825	-0,013
40	9436,085	+ 9,590	-0,080	0,812	-0,013
50	9445,675	+ 9,511	-0,079	0,799	-0,012
71 0	9455,186		-0,081	0,787	

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER.

Funksjonsforbindelsen er gitt ved

$$\begin{aligned}\varphi &= \varphi_F - a_4 y^2 + b_4 y^4 = \varphi_F - \Delta\varphi \\ \Delta\lambda &= a_5 y - b_5 y^3 \\ \gamma &= a_6 y - b_6 y^3\end{aligned}$$

Størrelsene som inngår i disse formler, refererer seg til figuren som viser forholdene i projeksjonsplanet.



Her betyr

- o = origo
- oN = x-aksemeridian
- P = et vilkårlig punkt
- PN' = parallell til x-aksemeridianen
- Δλ = P's lengde i forhold til x-aksemeridianen
- γ = den plane meridiankonvergens
- F = fotpunktet for perpendikulæren fra P på x-aksemeridianen
- PQ = parallellsirkelen gjennom P
- Δφ = breddeforskjellen mellom F og Q

Koeffisientene i formlene for $\varphi, \Delta\lambda$ og γ er gitt ved

$$\begin{aligned}a_4 &= \frac{\rho \operatorname{tg} \varphi_F}{2M_F N_F} & b_4 &= \frac{\rho \operatorname{tg} \varphi_F}{24M_F N_F^3} (5 + 3 \operatorname{tg}^2 \varphi_F + \eta^2 - 9 \operatorname{tg}^2 \varphi_F \eta^2) \\ a_5 &= \frac{\rho}{N_F \cos \varphi_F} & b_5 &= \frac{\rho}{6N_F^3 \cos \varphi_F} (1 + 2 \operatorname{tg}^2 \varphi_F + \eta^2) \\ a_6 &= \frac{\rho \operatorname{tg} \varphi_F}{N_F} & b_6 &= \frac{\rho \operatorname{tg} \varphi_F}{3N_F^3} (1 + \operatorname{tg}^2 \varphi_F - \eta^2)\end{aligned}$$

hvor η står for $e' \cos \varphi_F$.

Tabellene bygger på at origo befinner seg i 58° n.b., hvilket holder stikk for de norske aksesystemer I, II og III. For å kunne nytte tabellene også for de andre norske aksesystemer må vi ha kjennskap til x-forskjellen (meridianbuelengden) mellom 58° og de enkelte systemers nullpunkter. Disse er angitt på side 7. Vi må så til den oppgitte x-verdi addere denne x-forskjell og deretter gå inn i tabellen med den nye x-verdi som argument.

Tabellene baserer seg på den norske utgave av Bessels ellipsoide, og dessuten på en lengdetro avbildning av x-aksemeridianen. Ønskes de geografiske koordinater på den offisielle Besselske ellipsoide, så kan det oppnås ved først å multiplisere de gitte Gauss-Krügerske koordinater med faktoren 1,000015041, og deretter gå inn i tabellen med de nye koordinatverdier.

NB. Ved beregningene av koeffisientene er alle lengdemål innført i enheten 10^6 meter. Følgelig må også y innføres i samme enhet (dvs. vi må innføre $y_0 = 0,00001 \cdot y$) i formlene for $\varphi, \Delta\lambda$ og γ).

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE .

$$Q = \varphi_F - a_4 y_0^2 + b_4 y_0^4 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	φ_F	$\Delta\varphi_F$	$\Delta^2\varphi_F$	a_4	Δa_4	$\Delta^2 a_4$	b_4
0	58°-00'-00"			4046,09			104,3
10 000	05-23,2555	+323,2555"	-0,0045	4060,16	+14,07	+0,07	105,1
20 000	10-46,5065	+323,2510	-0,0046	4074,30	+14,14	+0,07	105,9
30 000	16-09,7529	+323,2464	-0,0046	4088,51	+14,21	+0,07	106,7
40 000	21-32,9947	+323,2418	-0,0045	4102,79	+14,28	+0,07	107,6
50 000	26-56,2320	+323,2373	-0,0045	4117,14	+14,35	+0,08	108,4
60 000	32-19,4648	+323,2328	-0,0046	4131,57	+14,43	+0,07	109,2
70 000	37-42,6930	+323,2282	-0,0046	4146,07	+14,50	+0,08	110,1
80 000	43-05,9166	+323,2236	-0,0044	4160,65	+14,58	+0,07	111,0
90 000	48-29,1358	+323,2192	-0,0046	4175,30	+14,65	+0,08	111,9
100 000	53-52,3504	+323,2146	-0,0046	4190,03	+14,73	+0,08	112,8
110 000	59-15,5604	+323,2100	-0,0044	4204,84	+14,81	+0,07	113,6
120 000	59-04-38,7660	+323,2056	-0,0044	4219,72	+14,88	+0,08	114,5
130 000	10-01,9672	+323,2012	-0,0044	4234,68	+14,96	+0,08	115,5
140 000	15-25,1640	+323,1968	-0,0046	4249,72	+15,04	+0,08	116,4
150 000	20-48,3562	+323,1922	-0,0046	4264,84	+15,12	+0,07	117,4
160 000	26-11,5438	+323,1876	-0,0044	4280,03	+15,19	+0,09	118,3
170 000	31-34,7270	+323,1832	-0,0044	4295,31	+15,28	+0,08	119,3
180 000	36-57,9058	+323,1788	-0,0044	4310,67	+15,36	+0,08	120,3
190 000	42-21,0802	+323,1744	-0,0045	4326,11	+15,44	+0,08	121,2
200 000	47-44,2501	+323,1699	-0,0044	4341,63	+15,52	+0,09	122,3
210 000	53-07,4156	+323,1655	-0,0045	4357,24	+15,61	+0,08	123,2
220 000	58-30,5766	+323,1610	-0,0044	4372,93	+15,69	+0,09	124,3
230 000	60-03-53,7332	+323,1566	-0,0043	4388,71	+15,78	+0,09	125,3
240 000	09-16,8855	+323,1523	-0,0044	4404,58	+15,87	+0,07	126,3
250 000	14-40,0334	+323,1479	-0,0045	4420,52	+15,94	+0,12	127,5
260 000	20-03,1768	+323,1434	-0,0043	4436,57	+16,05	+0,07	128,5
270 000	25-26,3159	+323,1391	-0,0044	4452,69	+16,12	+0,09	129,6
280 000	30-49,4506	+323,1347	-0,0044	4468,90	+16,21	+0,10	130,6
290 000	36-12,5809	+323,1303	-0,0043	4485,21	+16,31	+0,08	131,7
300 000	41-35,7069	+323,1260	-0,0044	4501,60	+16,39	+0,10	132,9
310 000	46-58,8285	+323,1216	-0,0044	4518,09	+16,49	+0,09	134,0
320 000	52-21,9457	+323,1172	-0,0042	4534,67	+16,58	+0,09	135,2
330 000	57-45,0587	+323,1130	-0,0044	4551,34	+16,67	+0,10	136,3
340 000	61-03-08,1673	+323,1086	-0,0042	4568,11	+16,77	+0,09	137,4
350 000	08-31,2717	+323,1044	-0,0044	4584,97	+16,86	+0,10	138,6
360 000	13-54,3717	+323,1000	-0,0043	4601,93	+16,96	+0,10	139,9
370 000	19-17,4674	+323,0957	-0,0043	4618,99	+17,06	+0,08	141,1

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$\varphi = \varphi_F - a_4 y_0^2 + b_4 y_0^4 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	φ_F	$\Delta\varphi_F$	$\Delta\varphi_F$	a_4	Δa_4	$\Delta^2 a_4$	b_4
370 000	61°-19'-17,4674"	+323,0914"		4618,99	+17,14		141,1
380 000	24-40,5588	+323,0871	-0,0043	4636,13	+17,26	+0,12	142,3
390 000	30-03,6459	+323,0829	-0,0042	4653,39	+17,34	+0,08	143,6
400 000	35-26,7288	+323,0786	-0,0043	4670,73	+17,45	+0,11	144,8
410 000	40-49,8074	+323,0744	-0,0042	4688,18	+17,55	+0,10	146,1
420 000	46-12,8818	+323,0701	-0,0043	4705,73	+17,66	+0,11	147,4
430 000	51-35,9519	+323,0659	-0,0042	4723,39	+17,75	+0,09	148,7
440 000	56-59,0178	+323,0616	-0,0043	4741,14	+17,87	+0,12	150,0
450 000	62-02-22,0794	+323,0574	-0,0042	4759,01	+17,98	+0,11	151,3
460 000	07-45,1368	+323,0533	-0,0041	4776,99	+18,07	+0,09	152,6
470 000	13-08,1901	+323,0490	-0,0043	4795,06	+18,19	+0,12	154,0
480 000	18-31,2391	+323,0448	-0,0042	4813,25	+18,28	+0,09	155,4
490 000	23-54,2839	+323,0406	-0,0042	4831,53	+18,39	+0,11	156,8
500 000	29-17,3245	+323,0365	-0,0041	4849,92	+18,52	+0,13	158,3
510 000	34-40,3610	+323,0324	-0,0041	4868,44	+18,62	+0,10	159,7
520 000	40-03,3934	+323,0281	-0,0043	4887,06	+18,74	+0,12	161,1
530 000	45-26,4215	+323,0240	-0,0041	4905,80	+18,85	+0,11	162,6
540 000	50-49,4455	+323,0199	-0,0041	4924,65	+18,98	+0,13	164,1
550 000	56-12,4654	+323,0158	-0,0041	4943,63	+19,08	+0,10	165,7
560 000	63-01-35,4812	+323,0116	-0,0042	4962,71	+19,20	+0,12	167,2
570 000	06-58,4928	+323,0075	-0,0041	4981,91	+19,31	+0,11	168,8
580 000	12-21,5003	+323,0035	-0,0040	5001,22	+19,44	+0,13	170,4
590 000	17-44,5038	+322,9993	-0,0042	5020,66	+19,57	+0,13	171,9
600 000	23-07,5031	+322,9953	-0,0040	5040,23	+19,68	+0,11	173,6
610 000	28-30,4984	+322,9912	-0,0041	5059,91	+19,80	+0,12	175,3
620 000	33-53,4896	+322,9871	-0,0041	5079,71	+19,93	+0,13	176,9
630 000	39-16,4767	+322,9831	-0,0040	5099,64	+20,06	+0,13	178,6
640 000	44-39,4598	+322,9791	-0,0040	5119,70	+20,18	+0,12	180,2
650 000	50-02,4389	+322,9750	-0,0041	5139,88	+20,32	+0,14	182,0
660 000	55-25,4139	+322,9711	-0,0041	5160,20	+20,44	+0,12	183,8
670 000	64-00-48,3850	+322,9669	-0,0042	5180,64	+20,58	+0,14	185,5
680 000	06-11,3519	+322,9630	-0,0039	5201,22	+20,71	+0,13	187,4
690 000	11-34,3149	+322,9590	-0,0040	5221,93	+20,84	+0,13	189,2
700 000	16-57,2739	+322,9551	-0,0039	5242,77	+20,98	+0,14	191,1
710 000	22-20,2290	+322,9510	-0,0041	5263,75	+21,11	+0,13	193,0
720 000	27-43,1800	+322,9472	-0,0038	5284,86	+21,26	+0,15	194,9
730 000	33-06,1272	+322,9431	-0,0041	5306,12	+21,39	+0,13	196,8
740 000	38-29,0703		-0,0039	5327,51		+0,15	198,8

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE .

$$\varphi = \varphi_F - a_4 y_0^2 + b_4 y_0^4 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	φ_F	$\Delta\varphi_F$	$\Delta^2\varphi_F$	a_4	Δa_4	$\Delta^2 a_4$	b_4
740 000	64°-38'-29,0703"	+322,9392"		5327,51	+21,54		198,8
750 000	43-52,0095	+322,9352	-0,0040	5349,05	+21,68	+0,14	200,7
760 000	49-14,9447	+322,9314	-0,0038	5370,73	+21,82	+0,14	202,8
770 000	54-37,8751	+322,9274	-0,0040	5392,55	+21,98	+0,16	204,8
780 000	65-00-00,8035	+322,9236	-0,0038	5414,53	+22,12	+0,14	206,9
790 000	05-23,7271	+322,9197	-0,0039	5436,65	+22,27	+0,15	209,0
800 000	10-46,6468	+322,9158	-0,0039	5458,92	+22,42	+0,15	211,1
810 000	16-09,5626	+322,9119	-0,0039	5481,34	+22,57	+0,15	213,2
820 000	21-32,4745	+322,9081	-0,0038	5503,91	+22,73	+0,16	215,4
830 000	26-55,3826	+322,9041	-0,0040	5526,64	+22,87	+0,14	217,6
840 000	32-18,2867	+322,9004	-0,0037	5549,51	+23,04	+0,17	219,9
850 000	37-41,1871	+322,8966	-0,0038	5572,55	+23,21	+0,17	222,1
860 000	43-04,0837	+322,8927	-0,0039	5595,76	+23,36	+0,15	224,4
870 000	48-26,9764	+322,8889	-0,0038	5619,12	+23,53	+0,17	226,8
880 000	53-49,8653	+322,8852	-0,0037	5642,65	+23,69	+0,16	229,2
890 000	59-12,7505	+322,8813	-0,0039	5666,34	+23,85	+0,16	231,7
900 000	66-04-35,6318	+322,8777	-0,0036	5690,19	+24,03	+0,18	234,1
910 000	09-58,5095	+322,8738	-0,0039	5714,22	+24,20	+0,17	236,6
920 000	15-21,3833	+322,8700	-0,0038	5738,42	+24,36	+0,16	239,2
930 000	20-44,2533	+322,8664	-0,0036	5762,78	+24,54	+0,18	241,7
940 000	26-07,1197	+322,8626	-0,0038	5787,32	+24,73	+0,19	244,3
950 000	31-29,9823	+322,8589	-0,0037	5812,05	+24,90	+0,17	246,9
960 000	36-52,8412	+322,8551	-0,0038	5836,95	+25,08	+0,18	249,6
970 000	42-15,6963	+322,8515	-0,0036	5862,03	+25,26	+0,18	252,4
980 000	47-38,5478	+322,8478	-0,0037	5887,29	+25,44	+0,18	255,2
990 000	53-01,3956	+322,8441	-0,0037	5912,73	+25,64	+0,20	258,0
1000 000	58-24,2397	+322,8405	-0,0036	5938,37	+25,82	+0,18	260,9
1010 000	67-03-47,0302	+322,8368	-0,0037	5964,19	+26,02	+0,20	263,7
1020 000	09-09,9170	+322,8331	-0,0037	5990,21	+26,21	+0,19	266,7
1030 000	14-32,7501	+322,8296	-0,0035	6016,42	+26,40	+0,19	269,7
1040 000	19-55,5797	+322,8259	-0,0037	6042,82	+26,60	+0,20	272,7
1050 000	25-18,4056	+322,8223	-0,0036	6069,42	+26,82	+0,22	275,7
1060 000	30-41,2279	+322,8187	-0,0036	6096,24	+27,01	+0,19	278,8
1070 000	36-04,0466	+322,8152	-0,0035	6123,25	+27,22	+0,21	282,0
1080 000	41-26,8618	+322,8115	-0,0037	6150,47	+27,41	+0,19	285,3
1090 000	46-49,6733	+322,8080	-0,0035	6177,88	+27,63	+0,22	288,4
1100 000	52-12,4813	+322,8044	-0,0036	6205,51	+27,85	+0,22	291,8
1110 000	57-35,2857		-0,0035	6233,36		+0,21	295,2

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$\varphi = \varphi_F - a_4 y_0^2 + b_4 y_0^4 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	φ_F	$\Delta\varphi_F$	$\Delta^2\varphi_F$	a_4	Δa_4	$\Delta^2 a_4$	b_4
1110 000	67°-57'-35,2857"	+322,8009"		6233,36	+28,06		295,2
1120 000	68-02-58,0866	+322,7974	-0,0035	6261,42	+28,29	+0,23	298,7
1130 000	08-20,8840	+322,7939	-0,0035	6289,71	+28,50	+0,21	302,2
1140 000	13-43,6779	+322,7904	-0,0035	6318,21	+28,73	+0,23	305,7
1150 000	19-06,4683	+322,7868	-0,0036	6346,94	+28,95	+0,22	309,3
1160 000	24-29,2551	+322,7834	-0,0034	6375,89	+29,18	+0,23	313,0
1170 000	29-52,0385	+322,7799	-0,0035	6405,07	+29,42	+0,24	315,7
1180 000	35-14,8184	+322,7765	-0,0034	6434,49	+29,65	+0,23	320,6
1190 000	40-37,5949	+322,7730	-0,0035	6464,14	+29,89	+0,24	324,4
1200 000	46-00,3679	+322,7696	-0,0034	6494,03	+30,13	+0,24	328,4
1210 000	51-23,1375	+322,7661	-0,0035	6524,16	+30,38	+0,25	332,3
1220 000	56-45,9036	+322,7628	-0,0033	6554,54	+30,62	+0,24	336,3
1230 000	69-02-08,6664	+322,7593	-0,0035	6585,16	+30,88	+0,26	340,4
1240 000	07-31,4257	+322,7560	-0,0033	6616,04	+31,13	+0,25	344,6
1250 000	12-54,1817	+322,7526	-0,0034	6647,17	+31,39	+0,26	348,9
1260 000	18-16,9343	+322,7492	-0,0034	6678,56	+31,65	+0,26	353,2
1270 000	23-39,6835	+322,7459	-0,0033	6710,21	+31,91	+0,26	357,7
1280 000	29-02,4294	+322,7425	-0,0034	6742,12	+32,18	+0,27	362,5
1290 000	34-25,1719	+322,7392	-0,0033	6774,30	+32,45	+0,27	366,7
1300 000	39-47,9111	+322,7359	-0,0033	6806,75	+32,73	+0,28	371,4
1310 000	45-10,6470	+322,7326	-0,0033	6839,48	+33,01	+0,28	376,1
1320 000	50-33,3796	+322,7293	-0,0033	6872,49	+33,29	+0,28	380,9
1330 000	55-56,1089	+322,7260	-0,0033	6905,78	+33,57	+0,28	385,8
1340 000	70-01-18,8349	+322,7228	-0,0032	6939,35	+33,87	+0,30	390,8
1350 000	06-41,5577	+322,7196	-0,0032	6973,22	+34,16	+0,29	395,8
1360 000	12-04,2773	+322,7162	-0,0034	7007,38	+34,45	+0,29	401,0
1370 000	17-26,9935	+322,7130	-0,0032	7041,83	+34,77	+0,32	406,3
1380 000	22-49,7065	+322,7098	-0,0032	7076,60	+35,06	+0,29	411,5
1390 000	28-12,4163	+322,7066	-0,0032	7111,66	+35,38	+0,32	417,0
1400 000	33-35,1229	+322,7035	-0,0031	7147,04	+35,69	+0,31	422,6
1410 000	38-57,8264	+322,7002	-0,0033	7182,73	+36,01	+0,32	428,2
1420 000	44-20,5266	+322,6971	-0,0031	7218,74	+36,33	+0,32	434,0
1430 000	49-43,2237	+322,6939	-0,0032	7255,07	+36,67	+0,34	439,9
1440 000	55-05,9176	+322,6908	-0,0031	7291,74	+37,00	+0,33	445,7
1450 000	71-00-28,6084		-0,0032	7328,74		+0,34	451,9

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$\Delta\lambda'' = a_5 y_0 - b_5 y_0^3 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	a ₅	Δa ₅	Δ ² a ₅	b ₅	Δb ₅	Δ ² b ₅
0	60886,451	+152,875		1520,61		
10 000	61039,326	+153,796	+0,921	1533,34	+12,73	+0,14
20 000	61193,122	+154,724	+0,928	1546,21	+12,87	+0,16
30 000	61347,846	+155,659	+0,935	1559,24	+13,03	+0,13
40 000	61503,505	+156,602	+0,943	1572,40	+13,16	+0,17
50 000	61660,107	+157,553	+0,951	1585,73	+13,33	+0,15
60 000	61817,660	+158,513	+0,960	1599,21	+13,48	+0,14
70 000	61976,173	+159,482	+0,969	1612,83	+13,62	+0,16
80 000	62135,655	+160,458	+0,976	1626,61	+13,78	+0,17
90 000	62296,113	+161,441	+0,983	1640,56	+13,95	+0,16
100 000	62457,554	+162,434	+0,993	1654,67	+14,11	+0,16
110 000	62619,988	+163,434	+1,000	1668,94	+14,27	+0,17
120 000	62783,422	+164,446	+1,012	1683,38	+14,44	+0,17
130 000	62947,868	+165,465	+1,019	1697,99	+14,61	+0,17
140 000	63113,333	+166,492	+1,027	1712,77	+14,78	+0,17
150 000	63279,825	+167,529	+1,037	1727,72	+14,95	+0,17
160 000	63447,354	+168,574	+1,045	1742,84	+15,12	+0,19
170 000	63615,928	+169,629	+1,055	1758,15	+15,31	+0,18
180 000	63785,557	+170,694	+1,065	1773,64	+15,49	+0,18
190 000	63956,251	+171,767	+1,073	1789,31	+15,67	+0,19
200 000	64128,018	+172,851	+1,084	1805,17	+15,86	+0,19
210 000	64300,869	+173,943	+1,092	1821,22	+16,05	+0,19
220 000	64474,812	+175,045	+1,102	1837,46	+16,24	+0,20
230 000	64649,857	+176,158	+1,113	1853,90	+16,44	+0,20
240 000	64826,015	+177,280	+1,122	1870,54	+16,64	+0,19
250 000	65003,295	+178,412	+1,132	1887,37	+16,83	+0,22
260 000	65181,707	+179,555	+1,142	1904,42	+17,05	+0,19
270 000	65361,262	+180,708	+1,153	1921,66	+17,24	+0,22
280 000	65541,970	+181,872	+1,164	1939,12	+17,46	+0,22
290 000	65723,842	+183,046	+1,174	1956,80	+17,68	+0,21
300 000	65906,888	+184,232	+1,186	1974,69	+17,89	+0,22
310 000	66091,120	+185,426	+1,194	1992,80	+18,11	+0,23
320 000	66276,546	+186,632	+1,206	2011,14	+18,34	+0,22
330 000	66463,178	+187,850	+1,218	2029,70	+18,56	+0,24
340 000	66651,028	+189,080	+1,230	2048,50	+18,80	+0,22
350 000	66840,108	+190,321	+1,241	2067,52	+19,02	+0,25
360 000	67030,429	+191,573	+1,252	2086,79	+19,27	+0,24
370 000	67222,002	+191,573	+1,263	2106,30	+19,51	+0,25

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$\Delta\lambda'' = a_5 y_0 - b_5 y_0^3 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	a ₅	Δa ₅	Δ ² a ₅	b ₅	Δb ₅	Δ ² b ₅
370 000	67222,002	+192,836		2106,30	+19,76	
380 000	67414,838	+194,113	+1,277	2126,06	+20,01	+0,25
390 000	67608,951	+195,399	+1,286	2146,07	+20,25	+0,24
400 000	67804,350	+196,699	+1,300	2166,32	+20,52	+0,27
410 000	68001,049	+198,011	+1,312	2186,84	+20,77	+0,25
420 000	68199,060	+199,337	+1,326	2207,61	+21,05	+0,28
430 000	68398,397	+200,674	+1,337	2228,66	+21,32	+0,27
440 000	68599,071	+202,023	+1,349	2249,98	+21,58	+0,26
450 000	68801,094	+203,385	+1,362	2271,56	+21,87	+0,29
460 000	69004,479	+204,762	+1,377	2293,43	+22,15	+0,28
470 000	69209,241	+206,152	+1,390	2315,58	+22,44	+0,29
480 000	69415,393	+207,555	+1,403	2338,02	+22,73	+0,29
490 000	69622,948	+208,971	+1,416	2360,75	+23,04	+0,31
500 000	69831,919	+210,402	+1,431	2383,79	+23,33	+0,29
510 000	70042,321	+211,846	+1,444	2407,12	+23,63	+0,30
520 000	70254,167	+213,304	+1,458	2430,75	+23,96	+0,33
530 000	70467,471	+214,776	+1,472	2454,71	+24,27	+0,31
540 000	70682,247	+216,264	+1,488	2478,98	+24,59	+0,32
550 000	70898,511	+217,767	+1,503	2503,57	+24,92	+0,33
560 000	71116,278	+219,283	+1,516	2528,49	+25,25	+0,33
570 000	71335,561	+220,816	+1,533	2553,74	+25,61	+0,36
580 000	71556,377	+222,364	+1,548	2579,35	+25,93	+0,32
590 000	71778,741	+223,927	+1,563	2605,28	+26,29	+0,33
600 000	72002,668	+225,505	+1,578	2631,57	+26,65	+0,36
610 000	72228,073	+227,100	+1,595	2658,22	+27,01	+0,36
620 000	72455,273	+228,712	+1,612	2685,23	+27,38	+0,37
630 000	72683,985	+230,340	+1,628	2712,61	+27,75	+0,37
640 000	72914,325	+231,983	+1,643	2740,36	+28,14	+0,39
650 000	73146,308	+233,645	+1,662	2768,50	+28,53	+0,39
660 000	73379,953	+235,322	+1,677	2797,03	+28,91	+0,38
670 000	73615,275	+237,018	+1,696	2825,94	+29,33	+0,42
680 000	73852,293	+238,732	+1,714	2855,27	+29,73	+0,40
690 000	74091,025	+240,463	+1,731	2885,00	+30,15	+0,42
700 000	74331,488	+242,212	+1,749	2915,15	+30,57	+0,42
710 000	74573,700	+243,980	+1,768	2945,72	+31,01	+0,44
720 000	74817,680	+245,766	+1,786	2976,73	+31,44	+0,43
730 000	75063,446	+247,570	+1,804	3008,17	+31,89	+0,45
740 000	75311,016		+1,821	3040,06		+0,45

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$\Delta\lambda'' = a_5 y_0 - b_5 y_0^3 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	a_5	Δa_5	$\Delta^2 a_5$	b_5	Δb_5	$\Delta^2 b_5$
740 000	75311,016	+249,391		3040,06	+32,34	
750 000	75560,407	+251,239	+1,848	3072,40	+32,80	+0,46
760 000	75811,646	+253,103	+1,864	3105,20	+33,28	+0,48
770 000	76064,749	+254,985	+1,882	3138,48	+33,75	+0,47
780 000	76319,734	+256,887	+1,902	3172,23	+34,25	+0,50
790 000	76576,621	+258,810	+1,923	3206,48	+34,73	+0,48
800 000	76835,431	+260,755	+1,945	3241,21	+35,24	+0,51
810 000	77096,186	+262,722	+1,967	3276,45	+35,77	+0,53
820 000	77358,908	+264,709	+1,987	3312,22	+36,28	+0,51
830 000	77623,617	+266,718	+2,009	3348,50	+36,82	+0,54
840 000	77890,335	+268,750	+2,032	3385,32	+37,36	+0,54
850 000	78159,085	+270,804	+2,054	3422,68	+37,91	+0,55
860 000	78429,889	+272,880	+2,076	3460,59	+38,48	+0,57
870 000	78702,769	+274,979	+2,099	3499,07	+39,06	+0,58
880 000	78977,748	+277,102	+2,123	3538,13	+39,64	+0,58
890 000	79254,850	+279,248	+2,146	3577,77	+40,24	+0,60
900 000	79534,098	+281,419	+2,171	3618,01	+40,84	+0,60
910 000	79815,517	+283,615	+2,196	3658,85	+41,47	+0,63
920 000	80099,132	+285,836	+2,221	3700,32	+42,09	+0,62
930 000	80384,968	+288,081	+2,245	3742,41	+42,74	+0,65
940 000	80673,049	+290,352	+2,271	3785,15	+43,40	+0,66
950 000	80963,401	+292,649	+2,297	3828,55	+44,05	+0,65
960 000	81256,050	+294,972	+2,323	3872,60	+44,75	+0,70
970 000	81551,022	+297,322	+2,350	3917,35	+45,43	+0,68
980 000	81848,344	+299,700	+2,378	3962,78	+46,15	+0,72
990 000	82148,044	+302,106	+2,406	4008,93	+46,86	+0,71
1000 000	82450,150	+304,540	+2,434	4055,79	+47,61	+0,75
1010 000	82754,690	+307,002	+2,462	4103,40	+48,35	+0,74
1020 000	83061,692	+309,493	+2,491	4151,75	+49,11	+0,76
1030 000	83371,185	+312,013	+2,520	4200,86	+49,89	+0,78
1040 000	83683,198	+314,563	+2,550	4250,75	+50,70	+0,81
1050 000	83997,761	+317,144	+2,581	4301,45	+51,50	+0,80
1060 000	84314,905	+319,757	+2,613	4352,95	+52,33	+0,83
1070 000	84634,662	+322,400	+2,643	4405,28	+53,17	+0,84
1080 000	84957,062	+325,075	+2,675	4458,45	+54,04	+0,87
1090 000	85282,137	+327,783	+2,708	4512,49	+54,92	+0,88
1100 000	85609,920	+330,523	+2,740	4567,41	+55,81	+0,89
1110 000	85940,443		+2,772	4623,22		+0,92

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE .

$$\Delta\lambda'' = a_5 y_0 - b_5 y_0^3 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	a ₅	Δa ₅	Δ ² a ₅	b ₅	Δb ₅	Δ ² b ₅
1110 000	85940,443	+333,225		4623,22	+56,73	
1120 000	86273,738	+336,104	+2,809	4679,95	+57,66	+0,91
1130 000	86609,842	+338,948	+2,844	4737,61	+58,62	+0,96
1140 000	86948,790	+341,826	+2,878	4796,23	+59,58	+0,96
1150 000	87290,616	+344,739	+2,913	4855,81	+60,59	+1,01
1160 000	87635,355	+347,668	+2,949	4916,40	+61,59	+1,00
1170 000	87983,043	+350,676	+2,988	4977,99	+62,64	+1,05
1180 000	88333,719	+353,699	+3,023	5040,63	+63,69	+1,05
1190 000	88687,418	+356,763	+3,064	5104,32	+64,76	+1,07
1200 000	89044,181	+359,865	+3,102	5169,08	+65,88	+1,12
1210 000	89404,046	+363,004	+3,139	5234,96	+66,99	+1,11
1220 000	89767,050	+366,185	+3,181	5301,95	+68,15	+1,16
1230 000	90133,235	+369,409	+3,224	5370,10	+69,33	+1,18
1240 000	90502,644	+372,672	+3,263	5439,43	+70,52	+1,19
1250 000	90875,316	+375,979	+3,307	5509,95	+71,75	+1,23
1260 000	91251,295	+379,328	+3,349	5581,70	+73,01	+1,26
1270 000	91630,623	+382,718	+3,390	5654,71	+74,29	+1,28
1280 000	92013,341	+386,159	+3,441	5729,00	+75,60	+1,31
1290 000	92399,500	+389,641	+3,482	5804,60	+76,93	+1,33
1300 000	92789,141	+393,170	+3,529	5881,53	+78,30	+1,37
1310 000	93182,311	+396,745	+3,575	5959,83	+79,70	+1,40
1320 000	93579,056	+400,368	+3,623	6039,53	+81,14	+1,44
1330 000	93979,424	+404,041	+3,673	6120,67	+82,59	+1,45
1340 000	94383,465	+407,765	+3,722	6203,26	+84,09	+1,50
1350 000	94791,228	+411,537	+3,774	6287,35	+85,61	+1,52
1360 000	95202,765	+415,361	+3,824	6372,96	+87,18	+1,57
1370 000	95618,126	+419,236	+3,875	6460,14	+88,79	+1,61
1380 000	96037,362	+423,165	+3,929	6548,93	+90,42	+1,63
1390 000	96460,527	+427,149	+3,984	6639,35	+92,09	+1,67
1400 000	96887,676	+431,188	+4,039	6731,44	+93,80	+1,71
1410 000	97318,864	+435,284	+4,096	6825,24	+95,57	+1,77
1420 000	97754,148	+439,437	+4,153	6920,81	+97,36	+1,79
1430 000	98193,585	+443,647	+4,210	7018,17	+99,19	+1,83
1440 000	98637,232	+447,917	+4,270	7117,36	+101,07	+1,88
1450 000	99085,149		+4,329	7218,43		+1,93

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE .

$$\gamma'' = a_6 y_0 - b_6 y_0^3 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	a ₆	Δa ₆	Δ ² a ₆	b ₆	Δb ₆
0	51634,64			1499	
10 000	51814,91	+180,27	+0,92	1512	+13
20 000	51996,10	+181,19	+0,90	1525	+13
30 000	52178,19	+182,09	+0,93	1538	+13
40 000	52361,21	+183,02	+0,93	1551	+13
50 000	52545,16	+183,95	+0,94	1564	+13
60 000	52730,05	+184,89	+0,94	1578	+14
70 000	52915,88	+185,83	+0,96	1592	+14
80 000	53102,67	+186,79	+0,96	1606	+14
90 000	53290,42	+187,75	+0,98	1620	+14
100 000	53479,15	+188,73	+0,98	1634	+14
110 000	53668,86	+189,71	+0,99	1648	+14
120 000	53859,56	+190,70	+0,98	1663	+15
130 000	54051,24	+191,68	+1,02	1677	+14
140 000	54243,94	+192,70	+1,02	1692	+15
150 000	54437,66	+193,72	+1,02	1707	+15
160 000	54632,40	+194,74	+1,02	1722	+15
170 000	54828,16	+195,76	+1,06	1738	+16
180 000	55024,98	+196,82	+1,05	1753	+15
190 000	55222,85	+197,87	+1,06	1769	+16
200 000	55421,78	+198,93	+1,06	1785	+15
210 000	55621,77	+199,99	+1,09	1801	+16
220 000	55822,85	+201,08	+1,09	1817	+16
230 000	56025,02	+202,17	+1,09	1833	+16
240 000	56228,28	+203,26	+1,12	1850	+17
250 000	56432,66	+204,38	+1,12	1868	+18
260 000	56638,16	+205,50	+1,14	1885	+17
270 000	56844,80	+206,64	+1,14	1902	+17
280 000	57052,57	+207,77	+1,15	1919	+17
290 000	57261,49	+208,92	+1,17	1937	+18
300 000	57471,58	+210,09	+1,17	1955	+18
310 000	57682,84	+211,26	+1,17	1973	+18
320 000	57895,28	+212,44	+1,18	1992	+19
330 000	58108,91	+213,63	+1,19	2010	+18
340 000	58323,76	+214,85	+1,22	2029	+19
350 000	58539,82	+216,06	+1,21	2049	+20
360 000	58757,11	+217,29	+1,23	2068	+19
370 000	58975,65	+218,54	+1,25	2087	+19

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$y'' = a_6 y_0 - b_6 y_0^3 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	a_6	Δa_6	$\Delta^2 a_6$	b_6	Δb_6
370 000	58975,65			2087	
		+219,78			+20
380 000	59195,43		+1,26	2107	
		+221,04			+21
390 000	59416,47		+1,30	2128	
		+222,34			+19
400 000	59638,81		+1,26	2147	
		+223,60			+21
410 000	59862,41		+1,31	2168	
		+224,91			+21
420 000	60087,32		+1,32	2189	
		+226,23			+21
430 000	60313,55		+1,32	2210	
		+227,55			+21
440 000	60541,10		+1,34	2231	
		+228,89			+22
450 000	60769,99		+1,36	2253	
		+230,25			+22
460 000	61000,24		+1,36	2275	
		+231,61			+22
470 000	61231,85		+1,37	2297	
		+232,98			+23
480 000	61464,83		+1,40	2320	
		+234,38			+23
490 000	61699,21		+1,41	2343	
		+235,79			+22
500 000	61935,00		+1,42	2365	
		+237,21			+24
510 000	62172,21		+1,42	2389	
		+238,63			+23
520 000	62410,84		+1,46	2412	
		+240,09			+25
530 000	62650,93		+1,46	2437	
		+241,55			+24
540 000	62892,48		+1,47	2461	
		+243,02			+25
550 000	63135,50		+1,49	2486	
		+244,51			+25
560 000	63380,01		+1,50	2511	
		+246,01			+25
570 000	63626,02		+1,55	2536	
		+247,56			+25
580 000	63873,58		+1,52	2561	
		+249,08			+26
590 000	64122,66		+1,55	2587	
		+250,63			+27
600 000	64373,29		+1,57	2614	
		+252,20			+27
610 000	64625,49		+1,59	2641	
		+253,79			+27
620 000	64879,28		+1,60	2668	
		+255,39			+27
630 000	65134,67		+1,60	2695	
		+256,99			+28
640 000	65391,66		+1,64	2723	
		+258,63			+29
650 000	65650,29		+1,67	2752	
		+260,30			+28
660 000	65910,59		+1,66	2780	
		+261,96			+29
670 000	66172,55		+1,68	2809	
		+263,64			+29
680 000	66436,19		+1,70	2838	
		+265,34			+30
690 000	66701,53		+1,73	2868	
		+267,07			+30
700 000	66968,60		+1,73	2898	
		+268,80			+31
710 000	67237,40		+1,76	2929	
		+270,56			+31
720 000	67507,96		+1,78	2960	
		+272,34			+32
730 000	67780,30		+1,79	2992	
		+274,13			+31
740 000	68054,43		+1,82	3023	

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE.

$$Y'' = a_6 Y_0 - b_6 Y_0^3 \quad (Y_0 = 0,000001 Y)$$

x	a ₆	Δa ₆	Δ ² a ₆	b ₆	Δb ₆
740 000	68054,43	+275,95		3023	+32
750 000	68330,38	+277,78	+1,83	3055	+34
760 000	68608,16	+279,63	+1,85	3089	+33
770 000	68887,79	+281,50	+1,87	3122	+34
780 000	69169,29	+283,40	+1,90	3156	+34
790 000	69452,69	+285,33	+1,93	3190	+35
800 000	69738,02	+287,25	+1,92	3225	+35
810 000	70025,27	+289,20	+1,95	3260	+36
820 000	70314,47	+291,18	+1,98	3296	+36
830 000	70605,65	+293,18	+2,00	3332	+37
840 000	70898,83	+295,21	+2,03	3369	+38
850 000	71194,04	+297,25	+2,04	3407	+38
860 000	71491,29	+299,32	+2,07	3445	+38
870 000	71790,61	+301,40	+2,08	3483	+39
880 000	72092,01	+303,52	+2,12	3522	+40
890 000	72395,53	+305,65	+2,13	3562	+40
900 000	72701,18	+307,81	+2,16	3602	+41
910 000	73008,99	+310,01	+2,20	3643	+42
920 000	73319,00	+312,22	+2,21	3685	+42
930 000	73631,22	+314,45	+2,23	3727	+43
940 000	73945,67	+316,72	+2,27	3770	+43
950 000	74262,39	+318,99	+2,27	3813	+44
960 000	74581,38	+321,32	+2,33	3857	+45
970 000	74902,70	+323,66	+2,34	3902	+46
980 000	75226,36	+326,02	+2,36	3948	+46
990 000	75552,38	+328,43	+2,41	3994	+47
1000 000	75880,81	+330,85	+2,42	4041	+48
1010 000	76211,66	+333,30	+2,45	4089	+48
1020 000	76544,96	+335,77	+2,47	4137	+49
1030 000	76880,73	+338,29	+2,52	4186	+50
1040 000	77219,02	+340,85	+2,56	4236	+51
1050 000	77559,87	+343,41	+2,56	4287	+51
1060 000	77903,28	+346,00	+2,59	4338	+53
1070 000	78249,28	+348,65	+2,65	4391	+53
1080 000	78597,93	+351,30	+2,65	4444	+54
1090 000	78949,23	+354,02	+2,72	4498	+55
1100 000	79303,25	+356,75	+2,73	4553	+55
1110 000	79660,00		+2,74	4609	+56

OMSETTING AV RETTVINKLEDE KONFORME KOORDINATER TIL GEOGRAFISKE KOORDINATER
PÅ DEN NORSKE UTGAVE AV BESSELS ELLIPSOIDE .

$$\gamma'' = a_6 y_0 - b_6 y_0^3 \quad (y_0 = 0,000001 y)$$

x	a ₆	Δa ₆	Δ ² a ₆	b ₆	Δb ₆
1110 000	79660,00	+359,49		4609	+57
1120 000	80019,49	+362,32	+2,83	4666	+58
1130 000	80381,81	+365,14	+2,82	4724	+58
1140 000	80746,95	+368,00	+2,86	4782	+60
1150 000	81114,95	+370,92	+2,92	4842	+60
1160 000	81485,87	+373,86	+2,94	4902	+62
1170 000	81859,73	+376,84	+2,98	4964	+63
1180 000	82236,57	+379,85	+3,01	5027	+63
1190 000	82616,42	+382,90	+3,05	5090	+66
1200 000	82999,32	+386,01	+3,11	5156	+65
1210 000	83385,33	+389,13	+3,12	5221	+67
1220 000	83774,46	+392,31	+3,18	5288	+68
1230 000	84166,77	+395,52	+3,21	5356	+70
1240 000	84562,29	+398,77	+3,25	5426	+71
1250 000	84961,06	+402,08	+3,31	5497	+72
1260 000	85363,14	+405,41	+3,33	5569	+72
1270 000	85768,55	+408,79	+3,38	5641	+74
1280 000	86177,34	+412,24	+3,45	5715	+77
1290 000	86589,58	+415,71	+3,47	5792	+77
1300 000	87005,29	+419,22	+3,51	5869	+78
1310 000	87424,51	+422,80	+3,58	5947	+80
1320 000	87847,31	+426,40	+3,60	6027	+80
1330 000	88273,71	+430,08	+3,68	6107	+83
1340 000	88703,79	+433,79	+3,71	6190	+84
1350 000	89137,58	+437,55	+3,76	6274	+86
1360 000	89575,13	+441,37	+3,82	6360	+88
1370 000	90016,50	+445,23	+3,86	6448	+88
1380 000	90461,73	+449,17	+3,94	6536	+91
1390 000	90910,90	+453,14	+3,97	6627	+92
1400 000	91364,04	+457,16	+4,02	6719	+94
1410 000	91821,20	+461,26	+4,10	6813	+96
1420 000	92282,46	+465,41	+4,15	6909	+97
1430 000	92747,87	+469,59	+4,18	7006	+99
1440 000	93217,46	+473,87	+4,28	7105	+101
1450 000	93691,33		+4,33	7206	

TRANSFORMERING FRA ET GAUSS-KRÜGERSK AKSESYSTEM TIL NABOSYSTEMET.

$$\text{Transformering mot høyre} \quad \begin{cases} x' = x_0 + \Delta x \cos 2\gamma - \Delta y \sin 2\gamma + k_x \\ y' = -y_0 + \Delta y \cos 2\gamma + \Delta x \sin 2\gamma + k_y \end{cases}$$

$$\text{Transformering mot venstre} \quad \begin{cases} x' = x_0 + \Delta x \cos 2\gamma + \Delta y \sin 2\gamma + k'_x \\ y' = -y_0 + \Delta y \cos 2\gamma - \Delta x \sin 2\gamma + k'_y \end{cases}$$

I disse formler betyr:

x_0, y_0 = koordinatene til hjelpepunktet på midtmeridianen mellom de to akse-systemer.

$\Delta x, \Delta y$ = koordinatforskjellene i utgangssystemet mellom hjelpepunktet og det punkt som skal transformeres ($\Delta x = x - x_0$ og $\Delta y = y - y_0$).

γ = meridiankonvergens i hjelpepunktet. Den skal alltid regnes positiv.

x', y' = koordinatene i sluttsystemet.

Korreksjonsleddene k_x og k_y er gitt ved:

$$k_x = a_1 (\Delta y^2 - \Delta x^2) + a_2 \Delta y \Delta x = a_1 (\Delta y^2 - \Delta x^2) - a_2 \Delta y \Delta x$$

$$k_y = \underbrace{b_1 (\Delta y^2 - \Delta x^2) + b_2 \Delta y \Delta x}_{\text{Transformering mot høyre}} = \underbrace{-b_1 (\Delta y^2 - \Delta x^2) + b_2 \Delta y \Delta x}_{\text{Transformering mot venstre}}$$

Koeffisientene i uttrykkene for k_x og k_y , som er gitt ved

$$a_1 = \frac{1}{2r^2} y_0 (\sin 2\gamma + 2 \sin 2\gamma \cos 2\gamma)$$

$$a_2 = \frac{1}{2r^2} y_0 (2 \sin^2 2\gamma - 2 \cos^2 2\gamma - 2 \cos 2\gamma)$$

$$b_1 = \frac{1}{2} a_2 \quad \text{og} \quad b_2 = -2 a_1$$

kan også tas ut av tabellen. Korreksjonene fås i cm når Δy og Δx innføres i mil.

NB. Alle x-verdier i tabellen refererer seg til origo i $\phi = 58^\circ$ n.b. Det blir derfor aktuelt med omregning av x-ene for akse-systemer med avvikende origoer i samsvar med sistnevntes x-forskjelli forhold til $\phi = 58^\circ$ n.b., slik det går fram av nedenstående oversikt.

Akse-system	IV	V	VI, VII og VIII
Origos x-verdi i forhold til 58° n.b.	668501,871	891463,365	1114483,069

Akse I \rightleftharpoons II og II \rightleftharpoons III

φ	x_0	y_0	$\cos 2\gamma$	$\sin 2\gamma$	a_1	a_2	b_1	b_2
58° 0'	595,599	68978,776	0,99940364	0,03453069	+0,88	-33,77	-16,88	-1,75
10	19155,182	68657,952	0,99940147	0,03459326	+0,87	-33,61	-16,81	-1,75
20	37715,232	68336,540	0,99939931	0,03465556	+0,87	-33,45	-16,73	-1,74
30	56275,746	68014,543	0,99939716	0,03471757	+0,87	-33,30	-16,65	-1,74
40	74836,725	67691,963	0,99939501	0,03477926	+0,87	-33,13	-16,57	-1,73
50	93398,168	67368,804	0,99939287	0,03484067	+0,86	-32,98	-16,49	-1,73
59 0	111960,073	67045,067	0,99939074	0,03490179	+0,86	-32,81	-16,41	-1,72
10	130522,439	66720,756	0,99938862	0,03496260	+0,86	-32,66	-16,33	-1,72
20	149085,262	66395,873	0,99938651	0,03502312	+0,85	-32,50	-16,25	-1,71
30	167648,541	66070,421	0,99938439	0,03508334	+0,85	-32,34	-16,17	-1,70
40	186212,276	65744,403	0,99938228	0,03514328	+0,85	-32,18	-16,09	-1,70
50	204776,465	65417,822	0,99938018	0,03520290	+0,85	-32,02	-16,01	-1,69
60 0	223341,108	65090,680	0,99937809	0,03526223	+0,84	-31,85	-15,93	-1,69
10	241906,202	64762,981	0,99937600	0,03532127	+0,84	-31,69	-15,85	-1,68
20	260471,744	64434,726	0,99937393	0,03538000	+0,84	-31,53	-15,77	-1,68
30	279037,735	64105,919	0,99937186	0,03543844	+0,83	-31,37	-15,68	-1,67
40	297604,173	63776,562	0,99936980	0,03549657	+0,83	-31,21	-15,60	-1,66
50	316171,056	63446,659	0,99936774	0,03555442	+0,83	-31,05	-15,52	-1,66
61 0	334738,382	63116,212	0,99936569	0,03561195	+0,83	-30,88	-15,44	-1,65
10	353306,149	62785,224	0,99936365	0,03566919	+0,82	-30,72	-15,36	-1,65
20	371874,355	62453,697	0,99936161	0,03572611	+0,82	-30,56	-15,28	-1,64
30	390443,001	62121,635	0,99935959	0,03578275	+0,82	-30,39	-15,20	-1,63
40	409012,085	61789,040	0,99935757	0,03583907	+0,81	-30,23	-15,12	-1,63
50	427581,605	61455,916	0,99935556	0,03589510	+0,81	-30,07	-15,03	-1,62
62 0	446151,558	61122,264	0,99935356	0,03595081	+0,81	-29,90	-14,95	-1,61
10	464721,943	60788,088	0,99935156	0,03600623	+0,80	-29,74	-14,87	-1,61
20	483292,758	60453,391	0,99934957	0,03606134	+0,80	-29,57	-14,79	-1,60
30	501864,003	60118,175	0,99934760	0,03611616	+0,80	-29,41	-14,70	-1,59
40	520435,674	59782,443	0,99934562	0,03617066	+0,79	-29,24	-14,62	-1,59
50	539007,770	59446,199	0,99934366	0,03622485	+0,79	-29,08	-14,54	-1,58
63 0	557580,289	59109,444	0,99934171	0,03627873	+0,79	-28,91	-14,45	-1,58
10	576153,231	58772,182	0,99933976	0,03633231	+0,78	-28,74	-14,37	-1,57
20	594726,593	58434,417	0,99933783	0,03638559	+0,78	-28,57	-14,29	-1,56
30	613300,373	58096,150	0,99933590	0,03643855	+0,78	-28,41	-14,20	-1,55
40	631874,570	57757,383	0,99933397	0,03649122	+0,77	-28,25	-14,12	-1,55
50	650449,180	57418,122	0,99933206	0,03654357	+0,77	-28,08	-14,04	-1,54
64 0	669024,203	57078,367	0,99933016	0,03659560	+0,77	-27,91	-13,96	-1,53

Akse III \rightleftharpoons IV

φ	x_0	y_0	$\cos 2\gamma$	$\sin 2\gamma$	a_1	a_2	b_1	b_2
64° 0'	669101,487	61155,010	0,99923105	0,03920843	+0,89	-29,78	-14,89	-1,77
10	687676,570	60790,462	0,99922888	0,03926385	+0,88	-29,61	-14,80	-1,76
20	706252,059	60425,393	0,99922671	0,03931894	+0,88	-29,42	-14,71	-1,75
30	724827,954	60059,804	0,99922456	0,03937369	+0,87	-29,25	-14,62	-1,74
40	743404,250	59693,701	0,99922241	0,03942812	+0,87	-29,07	-14,53	-1,73
50	761980,946	59327,084	0,99922027	0,03948219	+0,86	-28,89	-14,44	-1,72
65 0	780558,041	58959,959	0,99921814	0,03953595	+0,85	-28,71	-14,35	-1,71
10	799135,535	58592,327	0,99921603	0,03958938	+0,85	-28,53	-14,26	-1,70
20	817713,424	58224,192	0,99921392	0,03964246	+0,84	-28,35	-14,17	-1,69
30	836291,705	57855,557	0,99921183	0,03969520	+0,84	-28,17	-14,09	-1,69

Akse IV \rightleftharpoons V

φ	x_0	y_0	$\cos 2\gamma$	$\sin 2\gamma$	a_1	a_2	b_1	b_2
66° 0'	892679,869	83223,386	0,99829135	0,05843273	+1,78	-40,57	-20,28	-3,57
10	911256,286	82679,835	0,99828694	0,05850803	+1,77	-40,30	-20,15	-3,54
20	929833,064	82135,575	0,99828255	0,05858283	+1,76	-40,03	-20,02	-3,52
30	948410,200	81590,611	0,99827819	0,05865714	+1,75	-39,76	-19,88	-3,51
40	966987,695	81044,946	0,99827385	0,05873095	+1,75	-39,50	-19,75	-3,49
50	985565,546	80498,585	0,99826953	0,05880427	+1,74	-39,23	-19,61	-3,47
67 0	1004143,749	79951,534	0,99826524	0,05887709	+1,73	-38,96	-19,48	-3,45
10	1022722,302	79403,796	0,99826097	0,05894941	+1,72	-38,70	-19,35	-3,43
20	1041301,205	78855,377	0,99825673	0,05902124	+1,71	-38,42	-19,21	-3,41
30	1059880,457	78306,281	0,99825251	0,05909256	+1,70	-38,16	-19,08	-3,39
40	1078460,056	77756,513	0,99824831	0,05916339	+1,69	-37,89	-18,94	-3,37
50	1097039,999	77206,077	0,99824414	0,05923372	+1,68	-37,61	-18,81	-3,35
68 0	1115620,284	76654,978	0,99824000	0,05930354	+1,67	-37,35	-18,67	-3,33
10	1134200,908	76103,221	0,99823588	0,05937286	+1,66	-37,08	-18,54	-3,31
20	1152781,867	75550,811	0,99823178	0,05944168	+1,65	-36,80	-18,40	-3,29
30	1171363,161	74997,752	0,99822770	0,05951002	+1,64	-36,54	-18,27	-3,27
40	1189944,790	74444,049	0,99822366	0,05957782	+1,63	-36,27	-18,13	-3,25
50	1208526,752	73889,707	0,99821965	0,05964513	+1,62	-35,99	-18,00	-3,23
69 0	1227109,042	73334,730	0,99821565	0,05971194	+1,60	-35,72	-17,86	-3,21
10	1245691,660	72779,123	0,99821168	0,05977825	+1,59	-35,45	-17,72	-3,19
20	1264274,602	72222,891	0,99820773	0,05984405	+1,58	-35,18	-17,59	-3,17
30	1282857,866	71666,038	0,99820382	0,05990934	+1,57	-34,90	-17,45	-3,15

Akse V \rightleftharpoons VI og VI \rightleftharpoons VII

φ	x_0	y_0	$\cos 2\gamma$	$\sin 2\gamma$	a_1	a_2	b_1	b_2
		\pm						
68° 30'	1171575,386	81813,791	0,99789091	0,06491327	+1,95	-39,82	-19,91	-3,89
40	1190155,689	81209,755	0,99788609	0,06498722	+1,93	-39,53	-19,76	-3,87
50	1208736,315	80605,022	0,99788131	0,06506062	+1,92	-39,23	-19,62	-3,84
69 0	1227317,265	79999,597	0,99787656	0,06513347	+1,91	-38,94	-19,47	-3,82
10	1245898,535	79393,485	0,99787184	0,06520578	+1,90	-38,64	-19,32	-3,79
20	1264480,122	78786,691	0,99786715	0,06527752	+1,88	-38,34	-19,17	-3,77
30	1283062,025	78179,221	0,99786249	0,06534871	+1,87	-38,04	-19,02	-3,74
40	1301644,243	77571,080	0,99785786	0,06541936	+1,86	-37,75	-18,87	-3,72
50	1320226,771	76962,273	0,99785326	0,06548946	+1,85	-37,45	-18,73	-3,69
70 0	1338809,609	76352,804	0,99784869	0,06555899	+1,83	-37,16	-18,58	-3,67
10	1357392,756	75742,680	0,99784416	0,06562797	+1,82	-36,86	-18,43	-3,64
20	1375976,207	75131,906	0,99783965	0,06569640	+1,81	-36,56	-18,28	-3,62
30	1394559,962	74520,486	0,99783518	0,06576428	+1,80	-36,26	-18,13	-3,59
40	1413144,017	73908,425	0,99783074	0,06583160	+1,78	-35,96	-17,98	-3,56
50	1431728,371	73295,730	0,99782634	0,06589836	+1,77	-35,66	-17,83	-3,54
71 0	1450313,023	72682,406	0,99782196	0,06596457	+1,76	-35,36	-17,68	-3,51

Akse VII \rightleftharpoons VIII

φ	x_0	y_0	$\cos 2\gamma$	$\sin 2\gamma$	a_1	a_2	b_1	b_2
		\pm						
69° 0'	1227428,167	83331,841	0,99769597	0,06784358	+2,07	-40,54	-20,27	-4,14
10	1246008,718	82700,477	0,99769085	0,06791887	+2,06	-40,23	-20,12	-4,12
20	1264589,583	82068,403	0,99768576	0,06799359	+2,04	-39,92	-19,96	-4,09
30	1283170,761	81435,624	0,99768070	0,06806774	+2,03	-39,61	-19,81	-4,06
40	1301752,249	80802,147	0,99767568	0,06814132	+2,02	-39,30	-19,65	-4,04
50	1320334,045	80167,976	0,99767069	0,06821431	+2,00	-38,99	-19,50	-4,01
70 0	1338916,146	79533,116	0,99766574	0,06828671	+1,99	-38,69	-19,34	-3,98
10	1357498,553	78897,573	0,99766081	0,06835856	+1,98	-38,38	-19,19	-3,95
20	1376081,261	78261,353	0,99765593	0,06842982	+1,96	-38,06	-19,03	-3,92
30	1394664,269	77624,462	0,99765108	0,06850051	+1,95	-37,75	-18,87	-3,89
40	1413247,572	76986,902	0,99764626	0,06857061	+1,93	-37,44	-18,72	-3,87
50	1431831,172	76348,682	0,99764148	0,06864014	+1,92	-37,13	-18,56	-3,84
71 0	1450415,066	75709,807	0,99763673	0,06870909	+1,91	-36,82	-18,41	-3,81

Tabell over astronomisk refraksjon

z	r ₀	diff. pr. 1 ^c	z	r ₀	diff. pr. 1 ^c	z	r ₀	diff. pr. 1 ^c
0 ^g	0 ^{cc}	0,029 ^{cc}	40,0 ^g	134,7 ^{cc}	0,044 ^{cc}	60,0 ^g	254,8 ^{cc}	0,084 ^{cc}
1	2,9	0,029	40,5	136,9	0,046	60,5	259,0	0,086
2	5,8	0,030	41,0	139,2	0,046	61,0	263,3	0,090
3	8,8	0,029	41,5	141,5	0,046	61,5	267,8	0,090
4	11,7	0,029	42,0	143,8	0,046	62,0	272,3	0,092
5	14,6	0,029	42,5	146,1	0,048	62,5	276,9	0,094
6	17,5	0,030	43,0	148,5	0,048	63,0	281,6	0,098
7	20,5	0,029	43,5	150,9	0,048	63,5	286,5	0,100
8	23,4	0,030	44,0	153,3	0,050	64,0	291,5	0,102
9	26,4	0,030	44,5	155,8	0,050	64,5	296,6	0,104
10	29,4	0,030	45,0	158,3	0,050	65,0	301,8	0,108
11	32,4	0,030	45,5	160,8	0,052	65,5	307,2	0,110
12	35,4	0,030	46,0	163,4	0,052	66,0	312,7	0,112
13	38,4	0,031	46,5	166,0	0,052	66,5	318,3	0,116
14	41,5	0,030	47,0	168,6	0,054	67,0	324,1	0,120
15	44,5	0,031	47,5	171,3	0,054	67,5	330,1	0,122
16	47,6	0,032	48,0	174,0	0,056	68,0	336,2	0,126
17	50,8	0,031	48,5	176,8	0,056	68,5	342,5	0,128
18	53,9	0,032	49,0	179,6	0,056	69,0	348,9	0,134
19	57,1	0,032	49,5	182,4	0,058	69,5	355,6	0,138
20	60,3	0,032	50,0	185,3	0,058	70,0	362,5	0,142
21	63,5	0,033	50,5	188,2	0,060	70,5	369,6	0,146
22	66,8	0,033	51,0	191,2	0,060	71,0	376,9	0,150
23	70,1	0,033	51,5	194,2	0,062	71,5	384,4	0,156
24	73,4	0,034	52,0	197,3	0,062	72,0	392,2	0,162
25	76,8	0,035	52,5	200,4	0,064	72,5	400,3	0,166
26	80,3	0,035	53,0	203,6	0,064	73,0	408,6	0,172
27	83,8	0,035	53,5	206,8	0,066	73,5	417,2	0,178
28	87,3	0,036	54,0	210,1	0,066	74,0	426,1	0,184
29	90,9	0,036	54,5	213,5	0,068	74,5	435,3	0,192
30	94,5	0,037	55,0	216,9	0,068	75,0	444,9	0,200
31	98,2	0,038	55,5	220,3	0,070	75,5	454,9	0,206
32	102,0	0,038	56,0	223,8	0,072	76,0	465,2	0,214
33	105,8	0,039	56,5	227,4	0,074	76,5	475,9	0,224
34	109,7	0,039	57,0	231,1	0,076	77,0	487,1	0,232
35	113,6	0,041	57,5	234,9	0,076	77,5	498,7	0,242
36	117,7	0,041	58,0	238,7	0,078	78,0	510,8	0,254
37	121,8	0,042	58,5	242,6	0,080	78,5	523,5	0,264
38	126,0	0,043	59,0	246,6	0,082	79,0	536,7	0,276
39	130,3	0,044	59,5	250,7	0,082	79,5	550,5	0,288
40	134,7		60,0	254,8		80,0	564,9	

Korreksjon på normalrefraksjonen (r_0)
for temperatur- (A) og barometerstandavvik (B)

$$r = r_0 (1 + A + B)$$

Temperatur	A	Temperatur	A	Bar m. st.	B	Bar m. st.	B	Bar m. st.	B	Bar m. st.	B
				mm		mm		mm		mm	
-30°	+0,1291 ₄₈	+10°	-0,0369 ₃₆	630	-0,1711	670	-0,1184	710	-0,0658	750	-0,0132
29	0,1243 ₄₈	11	0,0405 ₃₅	631	0,1697	671	0,1171	711	0,0645	751	0,0118
28	0,1195 ₄₈	12	0,0440 ₃₅	632	0,1684	672	0,1158	712	0,0632	752	0,0105
27	0,1148 ₄₇	13	0,0475 ₃₅	633	0,1671	673	0,1145	713	0,0618	753	0,0092
26	0,1101 ₄₇	14	0,0510 ₃₅	634	0,1658	674	0,1132	714	0,0605	754	0,0079
-25	+0,1054 ₄₆	+15	-0,0545 ₃₄	635	-0,1645	675	-0,1118	715	-0,0592	755	-0,0066
24	0,1008 ₄₆	16	0,0579 ₃₄	636	0,1632	676	0,1105	716	0,0579	756	0,0053
23	0,0962 ₄₆	17	0,0613 ₃₄	637	0,1618	677	0,1092	717	0,0566	757	0,0039
22	0,0917 ₄₅	18	0,0647 ₃₃	638	0,1605	678	0,1079	718	0,0553	758	0,0026
21	0,0872 ₄₅	19	0,0680 ₃₄	639	0,1592	679	0,1066	719	0,0539	759	-0,0013
-20	+0,0827 ₄₅	+20	-0,0714 ₃₃	640	-0,1579	680	-0,1053	720	-0,0526	760	0,0000
19	0,0782 ₄₄	21	0,0747 ₃₃	641	0,1566	681	0,1039	721	0,0513	761	+0,0013
18	0,0738 ₄₄	22	0,0780 ₃₂	642	0,1553	682	0,1026	722	0,0500	762	0,0026
17	0,0694 ₄₄	23	0,0812 ₃₃	643	0,1539	683	0,1013	723	0,0487	763	0,0039
16	0,0651 ₄₃	24	0,0845 ₃₂	644	0,1526	684	0,1000	724	0,0474	764	0,0053
-15	+0,0608 ₄₃	+25	-0,0877 ₃₂	645	-0,1513	685	-0,0987	725	-0,0461	765	+0,0066
14	0,0565 ₄₂	26	0,0909 ₃₂	646	0,1500	686	0,0974	726	0,0447	766	0,0079
13	0,0523 ₄₂	27	0,0941 ₃₁	647	0,1487	687	0,0961	727	0,0434	767	0,0092
12	0,0481 ₄₂	28	0,0972 ₃₂	648	0,1474	688	0,0947	728	0,0421	768	0,0105
11	0,0439 ₄₁	29	0,1004 ₃₁	649	0,1461	689	0,0934	729	0,0408	769	0,0118
-10	0,0398 ₄₁	+30	-0,1035 ₃₁	650	-0,1447	690	-0,0921	730	-0,0395	770	+0,0132
9	0,0357 ₄₁	31	0,1066 ₃₁	651	0,1434	691	0,0908	731	0,0382	771	0,0145
8	0,0316 ₄₁	32	0,1097 ₃₀	652	0,1421	692	0,0895	732	0,0369	772	0,0158
7	0,0275 ₄₁	33	0,1127 ₃₁	653	0,1408	693	0,0882	733	0,0355	773	0,0171
6	0,0235 ₄₀	34	0,1158 ₃₀	654	0,1395	694	0,0868	734	0,0342	774	0,0184
- 5	+0,0195 ₄₀	+35	-0,1188 ₃₀	655	-0,1382	695	-0,0855	735	-0,0329	775	+0,0197
4	0,0155 ₃₉	36	0,1218 ₃₀	656	0,1368	696	0,0842	736	0,0316	776	0,0211
3	0,0116 ₃₉	37	0,1248 ₂₉	657	0,1355	697	0,0829	737	0,0303	777	0,0224
2	0,0077 ₃₉	38	0,1277 ₃₀	658	0,1342	698	0,0816	738	0,0289	778	0,0237
- 1	0,0038 ₃₈	39	0,1307 ₂₉	659	0,1329	699	0,0803	739	0,0276	779	0,0250
0	0,0000 ₃₈	+40	-0,1336 ₂₉	660	-0,1316	700	-0,0789	740	-0,0263	780	+0,0263
+ 1	-0,0038 ₃₈	41	0,1365 ₂₉	661	0,1303	701	0,0776	741	0,0250	781	0,0276
2	0,0076 ₃₈	42	0,1394 ₂₈	662	0,1289	702	0,0763	742	0,0237	782	0,0289
3	0,0114 ₃₈	43	0,1422 ₂₉	663	0,1276	703	0,0750	743	0,0224	783	0,0303
4	0,0151 ₃₇	44	0,1451 ₂₈	664	0,1263	704	0,0737	744	0,0211	784	0,0316
+ 5	-0,0188 ₃₇	+45	-0,1479 ₂₈	665	-0,1250	705	-0,0724	745	-0,0197	785	+0,0329
6	0,0225 ₃₆	46	0,1507 ₂₈	666	0,1237	706	0,0711	746	0,0184	786	0,0342
7	0,0261 ₃₆	47	0,1535 ₂₈	667	0,1224	707	0,0697	747	0,0171	787	0,0355
8	0,0298 ₃₆	48	0,1563 ₂₈	668	0,1211	708	0,0684	748	0,0158	788	0,0368
9	0,0334 ₃₅	49	0,1591 ₂₇	669	0,1197	709	0,0671	749	0,0145	789	0,0382
+10	-0,0369	+50	-0,1618	670	-0,1184	710	-0,0658	750	-0,0132	790	+0,0395

