

Bilag 7

Odense Å

Amtsvandløb nr. 01.00

Fyns Amt

REDEGØRELSE FOR REGULATIVETS GRUNDLAG  
OG KONSEKVENSER

## **INDHOLDSFORTEGNELSE**

7.1.	SKIKKELSE OG VANDFØRINGSEVNE .....	3
7.1.1.	Datagrundlag .....	3
7.1.2.	Registrering af vandløbets vandføringsevne .....	7
7.1.3.	Vandføringsevneberegninger .....	7
7.1.4.	Vurdering af Odense Å's vandføringsevne .....	26
7.2.	VANDLØBETS TIDLIGERE VEDLIGEHOLDELSE .....	32
7.2.1.	Tidligere regulativbestemmelser 1963-1990 .....	32
7.2.2.	Vedligeholdelseserfaringer og praksis 1963-1990 .....	33
7.2.3.	Tidligere regulativbestemmelser 1990-2004 .....	33
7.2.4.	Vedligeholdelseserfaringer og praksis 1990-2004 .....	33
7.3.	FASTLÆGGELSE AF VEDLIGEHOLDELSESKRAV FOR ODENSE Å .....	34
7.3.1.	Vedligeholdelse på strækningerne 0 m - 2.467 m, 9.435 m - 16.207 m og 52.829 m - 53.758 m .....	35
7.3.2.	Vedligeholdelse på strækningen 2.467 m - 9.435 m .....	35
7.3.3.	Vedligeholdelse på strækningen 16.207 m - 52.829 m. .	36
7.4.	KONSEKVENSER AF ODENSE Å'S FREMTIDIGE VEDLIGEHOLDELSE I RELATION TIL VANDFØRINGSEVNE OG DE MILJØMÆSSIGE KRAV TIL VANDLØBETS FYSISKE TILSTAND .....	38
7.4.1.	Vintervandføringsevnen .....	38
7.4.2.	Sommervandføringsevnen .....	38
7.5.	VANDFØRINGSEVNEKURVER OG TVÆRPROFILER .....	39

### Appendiks:

EF-HABITATDIREKTIVET OG SEJLADS PÅ ODENSE Å

Appendiks 1: Redegørelse for sejlads på Odense Å.

Appendiks 2: Redegørelse for revision af vandløbsregulativ for Odense Å.

## 7.1. SKIKKELSE OG VANDFØRINGSEVNE

Odense Å's skikkelse er undersøgt af Hedeselskabet ved opmåling i 1987 (strækningen st. 19.631 m - 25.851 m) og 1988-1989 med tilhørende udtegning af længde- og tværprofiler.

Der er endvidere udført diverse vandstands- og vandfø-  
ringsobservationer med henblik på vurdering af vandlø-  
bets vandføringsevne. Dette måleprogram er udført i pe-  
rioden marts til september 1989.

I forbindelse med regulativrevisionen har Hedeselskabet  
i 2000 opmålt Odense Å på strækningen st. 25.004 m -  
52.829 m. Der er desuden udført diverse vandstands- og  
vandføringsobservationer på denne strækning i januar -  
marts 2000.

Ved enkelte stationer var vandstanden stuvet af træer,  
der var væltet ned i vandløbet ved stormen i december  
1999. Der er derfor udført supplerende målinger af  
vandføring og vandstand i 2002.

Fyns Amt har i 2003 foretaget en genslyngning af Odense  
Å på strækningen st. 42.287 - 45.940 m i forbindelse  
med et vådområdeprojekt.

### 7.1.1. Datagrundlag

Der er foretaget tværprofilopmåling for ca. hver 100 m.  
Desuden er der opmålt tværprofiler i forbindelse med  
broer, styrt, stryg og stemmeværker. Endelig er bund og  
vandspejl opmålt med en række mellempunkter. Tvær-  
profilerne på åbne strækninger er ført 20 m ud til hver  
side, dog kun hvor terrænet ikke stiger over sigtepla-  
net. Synlige dræn og spildevandstilløb er indmålt.

I 1987 - 1989 er i alt opmålt:

873 tværprofiler.  
369 rørtilløb  
112 åbne tilløb  
35 broer  
4 stryg  
5 stemmeværker  
6 styrt

I 1999 - 2000 er i alt opmålt på strækningen st. 25.004  
m - 52.829 m:

334 tværprofiler  
76 rørtilløb  
29 åbne tilløb  
19 stryg/styrt

For strækningen st. 42.287 - 45.940 m, som er genslynget i 2003, er benyttet dimensionerne fra vådområdeprojektet. Der er etableret 15 nye slyngninger, der tilsammen har forlænget vandløbet med ca. 1172 m. Desuden er vandløbet indsnævret og bunden er hævet op til godt 1 m.

Der er opstillet 135 vandstandsskalaer med ca. 500 m i mellem. Der er i 1988 udført 4 målekampagner, omfattende aflæsning af alle vandstandsskalaer og måling af vandføring i vandløbet eller i tilløb ved 19 lokaliteter på følgende stationer:

5.563 m, 5.820 m, 5.806 m, 8.567 m, 9.035 m,  
15.198 m, 22.352 m, 5.814 m, 25.826 m, 32.389 m,  
32.793 m, 32.985 m, 35.698 m, 42.273 m, 45.232 m,  
45.248 m, 51.391 m, 51.461 m, 52.829 m.

I 2000 er der udført 3 målerunder på strækningen st. 25.004 m - 53.540 m omfattende aflæsning af vandstandsskalaer og måling af vandføring ved 50 lokaliteter ved følgende stationer:

25.214 m, 25.814 m, 26.278 m, 26.686 m, 27.285 m,  
27.788 m, 28.336 m, 28.795 m, 29.283 m, 29.782 m,  
30.286 m, 30.729 m, 31.289 m, 31.796 m, 32.286 m,  
32.793 m, 33.308 m, 33.797 m, 34.294 m, 34.793 m,  
35.198 m, 35.698 m, 36.338 m, 36.791 m, 37.305 m,  
37.642 m, 38.026 m, 38.572 m, 38.976 m, 39.463 m,  
40.066 m, 44.325 m, 44.855 m, 45.232 m, 45.816 m,  
46.277 m, 46.798 m, 47.398 m, 47.869 m, 48.396 m,  
48.898 m, 49.402 m, 49.891 m, 50.402 m, 50.908 m,  
51.391 m, 51.880 m, 52.395 m, 52.813 m, 53.540 m,

Beliggenheden af vandstandsskalaer og målestationer fremgår af Bilag 1.1 - 1.14 (oversigtskort). Datamaterialet er indkodet i Hedeselskabets EDB-system og herefter anvendt til udtegnings af længde- og tværprofiler samt beregning og udtegnings af vandføringsevnekurver m.v.

De opmålte tværprofiler er udtegnings i to udgaver:

- Hele det opmålte profil med højdeskala 1:50 og længdeskala 1:250.
- Den centrale del af profilet med højdeskala 1:50 og længdeskala 1:100.

Der er udtegnet længdeprofil med markering af synlige rørtilløb, åbne tilløb, broer, stemmeværker, stryg og styrt. Højdeskala 1:50 og længdeskala 1:2000. Endelig er længdeprofil udtegnet med højdeskala 1:100 og længdeskala 1:25.000.

Længdeprofiler fremgår af regulativets Bilag 2.

Tværfiler forefindes hos vandløbsmyndigheden.

Måling af vandstand og vandføring blev gennemført følgende dage: 01-03/03-89, 29-31/03-89, 22-24/08-89, 26-28/09-89, 24-28/01-00, 7-8/02-00, 7-16/03-00 og 25-26/03-02.

Som følge af den tidsmæssige variation i vandføringen giver de enkelte målekampagner kun et tilnærmet øjebliksbillede af vandstands- og afstrømningsforholdene i hele vandløbet.

Resultaterne af de 4 målekampagner i 1989 fremgår af Tabel 7.1.1, og 3 målekampagner i 2000 af Tabel 7.1.2.

Til brug for den senere omtalte vurdering af, hvor højt vandspejlet vil kunne komme ved store afstrømninger, er bestemt nogle karakteristiske afstrømninger:

Vinter 10 års maksimum er 90% fraktilen af vintermaksimumsvandføringen, hvilket vil sige den afstrømning, som vinterens største døgnmiddelfafstrømning overstiger hvert 10. år i gennemsnit over en lang årrække.

Vinter 5 års maksimum er 80% fraktilen af vintermaksimumsvandføringen, hvilket vil sige den afstrømning, som vinterens største døgnmiddelfafstrømning overstiger hvert 5. år i gennemsnit over en lang årrække.

Vinter median maksimum er 50% fraktilen af vintermaksimumsvandføringen, hvilket vil sige den afstrømning, som vinterens største døgn middelfafstrømning overstiger hvert andet år i gennemsnit over en lang årrække.

Tilsvarende gælder for de i sommerhalvåret forekommende karakteristiske afstrømninger.

De karakteristiske afstrømninger for Odense Å er bestemt på grundlag af de udførte enkeltmålinger og daglige vandføringsmålinger (i perioden 1917-1988) for den permanente målestation nr. 45.01 i Odense Å, Nr. Broby.

For Odense Å er fundet:

Vinter 10 års maksimum	72 l/s km <sup>2</sup>
Vinter 5 års maksimum	64 l/s km <sup>2</sup>
Vinter median maksimum	50 l/s km <sup>2</sup>
Sommer 10 års maksimum	39 l/s km <sup>2</sup>
Sommer 5 års maksimum	27 l/s km <sup>2</sup>
Sommer median maksimum	17 l/s km <sup>2</sup>

### 7.1.2. Registrering af vandløbets vandføringsevne

Et vandløbs vandføringsevne kan defineres som følger:

Ved et vandløbs vandføringsevne forstås den vandmængde, der på et givet sted kan afledes pr. tidsenhed under et givent vandspejlsniveau.

Vandføringsevne kan illustreres grafisk ved en afbildning, der viser sammenhængen mellem vandstanden i vandløbet og den tilhørende vandføring.

Vandløbets vandføringsevne afhænger af vandløbets geometri (tværprofil og længdeprofil) og af vandløbsbundens ruhed (bundmaterialets beskaffenhed og grødemængder). På strækninger, hvor der sker opstemning og dermed opstuvning, afhænger vandføringsevnen desuden af, hvorledes vandspejlet står, der hvor opstemningen finder sted. På sådanne stuvningspåvirkede strækninger er det mere kompliceret at fastlægge vandløbets vandføringsevne.

Odense Å kan være stuvningspåvirket af vandstanden i Odense Fjord på de nederste ca. 8.500 m.

Odense Å kan endvidere være stuvningspåvirket af vandstanden opstrøms stemmeværker på følgende strækninger:

Station 9.435 m - ca. 21.200 m  
Station 40.283 m - ca. 43.000 m

### 7.1.3. Vandføringsevneberegninger

I 1989 er vandløbets vandføring målt på 8-10 udvalgte stationer i vandløbet.

Målingen er foretaget ved de i Bilag 1.1 - 1.13 anførte målestationer, beliggende ved:

Skalapæl nr.	St. m	Skalapæl nr.	St. m
10	5.563	80	32.792
16	8.567	90	35.698
29	15.198	113	45.232
52.2	22.352	127	52.395
70	25.814	133	54.041

Ved regulativrevisionen er vandløbets vandføring målt i 2000 på 50 udvalgte stationer i vandløbet.

Målingen i 2000 er foretaget ved de i Bilag 1.1 - 1.13 anførte målestationer, beliggende ved:

Skalapæl nr.	St. m	Skalapæl nr.	St. m
67	25.214	95	37.642
70	25.814	97	38.026
71	26.278	99	38.572
72	26.686	100	38.976
73	27.285	101	39.463
74	27.788	102	40.066
75	28.336	111	44.325
76	28.795	112	44.855
77	29.283	113	45.232
78	29.782	114	45.816
79	30.286	115	46.277
80	30.729	116	46.798
81	31.289	117	47.398
82	31.796	118	47.869
83	32.286	119	48.396
84	32.793	120	48.898
85	33.308	121	49.402
86	33.797	122	49.891
87	34.294	123	50.402
88	34.793	124	50.908
89	35.198	125	51.391
90	35.698	126	51.880
92	36.338	127	52.395
93	36.791	128	52.813
94	37.305	130	53.540



Vandløbets vandføring er desuden målt i 2002 på følgende 15 udvalgte stationer i vandløbet:

Skalapæl nr.	St. m	Skalapæl nr.	St. m
47	21.431	87	34.294
49	21.831	88	34.793
58	23.382	89	35.198
60	23.790	90	35.698
64	24.599	99	38.572
67	25.214	101	39.463
70	25.814	102	40.066
86	33.797		

Resultaterne af målingerne i 1989, 2000 og 2002 fremgår af nedenstående skemaer:

Dato	01.-03.03.89		29.-31.03.89		22.-24.08.89		26.-28.09.89	
St. [m]	VSP kote [m]	VF Kote [m <sup>3</sup> /s]	VSP kote [m]	VF kote [m <sup>3</sup> /s]	VSP [m]	VF [m <sup>3</sup> /s]	VSP [m]	VF [m <sup>3</sup> /s]
31	0		0,03		0,10		0,30	
839	0,03		0,05		0,11		0,33	
1739	0,08		0,09		0,12		0,35	
2467	0,14		0,17		0,12		0,36	
2959	0,18		0,23		0,15		0,38	
3545	0,26		0,33				0,40	
3928	0,32		0,38		0,22		0,45	

Fortsættes

Dato	01.-03.03.89		29.-31.03.89		22.-24.08.89		26.-28.09.89	
St.	VSP	VF	VSP	VF	VSP	VF	VSP	VF
[m]	kote	Kote	kote	kote	[m]	[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]
	[m]	[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]				
4524	0,40		0,46		0,24		0,46	
4927	0,45		0,52					
5563	0,61	8,860	0,66	9,080	0,34		0,48	
5805		8,425		9,014		1,870		1,906
5820		8,082		8,401		1,710		1,816
6117	0,78		0,84		0,41		0,51	
6569	0,93		0,99		0,58		0,56	
7199	1,16		1,22		0,93		0,86	
7732	1,29		1,34		1,07		0,98	
8262	1,64		1,68		1,52		1,137	
8567	1,83	7,880	1,87	8,370	1,74	1,800	1,58	1,810
8794	2,04		2,05		1,75		1,66	
9036		7,158		7,430		1,100		1,090
9621	4,39		4,23		4,45		4,29	
9975	4,39		4,23		4,45		4,29	
10705	4,42		4,27		4,45		4,29	
11114	4,48		4,35		4,46		4,30	
11511	4,53		4,42		4,46		4,31	
11856	5,44		5,44		5,24		5,26	
11912	6,56		6,61		6,52		6,54	
12384	6,56		6,62		6,52		6,54	
12764	6,58		6,63		6,52		6,54	
13350	6,59		6,64		6,52		6,54	
13983	6,67		6,71		6,52		6,54	
14418	6,72		6,76		6,52		6,54	
15198	7,07	6,610	7,06	7,170	6,61	0,908	6,61	1,050
15693	7,22		7,19		6,65		6,65	
16316	7,54		7,51		7,16		7,15	
16511	10,03		9,89		9,79		9,86	
17197	10,11		9,96		9,83		9,88	

Dato	01.-03.03.89		29.-31.03.89		22.-24.08.89		26.-28.09.89	
St. (m)	VSP kote [m]	VF Kote [m <sup>3</sup> /s]	VSP kote [m]	VF kote [m <sup>3</sup> /s]	VSP [m]	VF [m <sup>3</sup> /s]	VSP [m]	VF [m <sup>3</sup> /s]
17794	10,16		10,02		9,84		9,89	
18204	10,21		10,06		9,84		9,89	
18880	10,30		10,22		9,86		9,89	
19439	10,44		10,38		9,96		9,94	
19631	10,49		10,45		10,02		9,96	
19831	10,50		10,50		10,08		9,97	
20031	10,59		10,57		10,21		10,02	
20231	10,62		10,60		10,25		10,04	
20431	10,68		10,67		10,36		10,14	
20631	10,76		10,77		10,41		10,26	
20831	10,83		10,85		10,55		10,34	
21031	10,89		10,90					
21231	10,98		11,00		10,92		10,50	
21431	11,08		11,07		11,01		10,62	
21631	11,13		11,16		11,08		10,71	
21831	11,19		11,20		11,11		10,73	
22031	11,28		11,31		11,27		10,86	
22231	11,40		11,47		11,31		11,04	
22352	11,45	6,570	11,48	6,670	11,33	0,946	11,06	1,080
22352	11,48	6,780	11,54	7,650	11,33	0,934	11,06	1,110
22401	11,50		11,54		11,39		11,10	
22608	11,55		11,59		11,46		11,18	
22792	11,65		11,70		11,57		11,30	
22977	11,72		11,78		11,60		11,33	
23178	11,82		11,88		11,71		11,44	
23382	11,99		12,03		11,87		11,64	
23586	12,13		12,20		11,94		11,72	
23790	12,24		12,29		12,13		11,88	
23993	12,43		12,48		12,23		12,03	
24186	12,53		12,57		12,31		12,07	

Dato	01.-03.03.89		29.-31.03.89		22.-24.08.89		26.-28.09.89	
St.	VSP	VF	VSP	VF	VSP	VF	VSP	VF
[m]	kote	Kote	kote	kote	[m]	[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]
	[m]	[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]				
24404	12,58		12,63		12,40		12,26	
24599	12,72		12,77		12,54		12,34	
24794	12,77		12,83		12,60		12,37	
25004	12,83		12,89		12,75		12,42	
25214	13,06		13,12		13,01		12,72	
25414	13,12		13,18		13,06		12,74	
25614	13,17		13,21		13,19		12,80	
25814	13,24	6,733	13,29	7,836	13,29	0,847	12,86	0,941
25850		5,907		6,840		0,760		0,840
26278	13,31		13,38		13,30		12,90	
26686	13,41		13,49		13,32		12,97	
27285	13,57		13,64		13,39		13,08	
27788	13,69		13,76		13,45		13,18	
28336	13,86		13,93		13,53		13,29	
28795	13,96		14,04		13,59		13,39	
29283	14,06		14,14		13,69		13,51	
29782	14,21		14,29		13,89		13,63	
30286	14,35		14,42		14,11		13,81	
30792	14,51		14,59		14,31		14,00	
31289	14,65		14,72		14,47		14,17	
31796	14,85		14,93		14,67		14,33	
32286	15,00		15,06		14,86		14,54	
32388		5,758		6,355		0,696		0,804
32390		5,004		5,625		0,638		0,728
32793	15,16	4,990	15,23	5,580	15,07	0,632	1,469	0,724
32986		4,654		5,240		0,562		0,643
33308	15,36		15,43		15,35		14,94	
33797	15,57		15,65		15,61		15,16	
34294	15,75		15,82		15,76		15,31	
34793	15,87		15,95		15,93		15,43	

Dato	01.-03.03.89		29.-31.03.89		22.-24.08.89		26.-28.09.89	
St.	VSP	VF	VSP	VF	VSP	VF	VSP	VF
[m]	kote	Kote	kote	kote	[m]	[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]
	[m]	[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]				
35198	16,00				16,08		15,57	
35698	16,18	4,700	16,23	5,530	16,22	0,531	1,583	0,677
35698	15,98	3,040	16,34	6,410	16,26	0,591	15,83	0,677
35793	17,09		17,30		16,90		16,89	
36338	17,41		17,69		17,25		17,17	
36791	17,53		17,87		17,47		17,24	
37305	17,66		18,03		17,77		17,46	
37642	17,74		18,12		17,92		17,61	
37719	18,71		18,90		18,51		18,52	
38026	18,76		19,02		18,55		18,55	
38105	19,30		19,45		19,12		19,13	
38572	19,38		19,67		19,17		19,18	
38976	19,72		20,08		19,50		19,47	
39463	19,89		20,30		19,65		19,61	
40066	20,29		20,67		20,03		20,38	
40467	22,56		22,79		22,48		22,14	
40950	22,61		22,87		22,54		22,24	
41486	22,66		22,96		22,55		22,35	
41882	22,72		23,04		22,58		22,44	
42257	22,77		23,10		22,63		22,54	
42269		2,644		5,664		0,454		0,523
42271		2,446		5,261		0,427		0,489
42771	22,91		23,29				22,69	
43280	22,99		23,38		22,75		22,76	
43800	23,07		23,50		22,79		22,82	
44325	23,49		23,85		23,34		23,33	
44855	23,79		24,14		23,62		23,68	
45232	24,19	2,350	24,51	5,080	24,10	0,394	24,12	0,452
45249		1,705		3,620		0,279		0,303
45816	24,63		24,96		24,48		24,52	

Dato	01.-03.03.89		29.-31.03.89		22.-24.08.89		26.-28.09.89	
St.	VSP kote	VF Kote	VSP kote	VF kote	VSP	VF	VSP	VF
[m]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]	[m]	[m <sup>3</sup> /s]
46277	25,03		25,36		24,87		24,92	
46798	25,30		25,65		25,18		25,25	
47398	25,68		26,01		25,54		25,64	
47869	25,96		26,30		25,81		25,91	
48396	26,24		26,63		26,04		26,12	
48898	26,60		26,96		26,45		26,40	
49402	26,84		27,20		26,66		26,63	
49891	27,08		27,47		26,94		26,96	
50402			27,77		27,28		27,30	
50908	27,95		28,34		27,86		27,80	
51391	28,30	1,318	28,70	3,070	28,09	0,065	28,02	0,102
51462		0,462		1,380		0,026		0,042
51880	28,59		28,96		28,60		28,34	
52395	28,72		29,11		28,80		28,45	
52813	28,89		29,22		28,93		28,67	
52828		0,460		1,353		0,025		0,040
52830		0,100		0,508		0,001		0,001
52858	28,88		29,22		28,92		28,70	
53341	30,19		30,45		30,04		30,06	
53540	30,22		30,50		30,05		30,06	
53712	30,27		30,54		30,13		30,14	
53775	32,74		32,60		32,49		32,53	
54041	32,74	0,099	32,81	0,482	32,49	0	32,53	0

VSP kote :Aflæst vandspejlskote i m over Dansk Normal Nul.  
VF :Målt vandføring.

Tabel 7.1.1 Resultater af målekampanjer i Odense Å i 1989.

Dato	24.-28.01.00		07.-08.02.00		07.-16.03.00	
St.	VSP	VF	VSP	VF	VSP	VF
[m]	kote	kote	kote	kote	[m]	[m3/s]
	[m]	[m3/s]	[m]	[m3/s]		
25214	12,99	4,310				
25814	13,10	3,531				
26278	13,17	3,620				
26686	13,20	3,608				
27285	13,33	3,665				
27788	13,44	3,579				
28336	13,59	3,481				
28795	13,69	3,421				
29283	13,79	3,378				
29782	14,07	4,098				
30286	14,21	3,943				
30729	14,42	3,998				
31289	14,56	3,878				
31796	14,74	3,730				
32286	14,90	3,635				
32793	15,05	3,320				
33308	15,26	2,682				
33797	16,00	2,729				
34294	16,13	2,625				
34793	16,23	2,774				
35198	15,87	2,508				
35698	16,04	2,657				
36338	17,39	2,513				
36791	17,50	2,539				
37305	17,71	2,580				
37642	17,85	2,676				
38026	18,78	2,481				
38572	19,46	2,354				
38976	19,67	2,288				

Fortsættes

Tabel 7.1.2 Resultater af målekampaner i Odense Å 2000.

Dato	24.-28.01.00		07.-08.02.00		07.-16.03.00	
St.	VSP	VF	VSP	VF	VSP	VF
[m]	kote	kote	kote	kote	[m]	[m3/s]
	[m]	[m3/s]	[m]	[m3/s]		
39463	20,12	2,285				
40066					20,47	2,192
44325					23,84	5,545
44855					24,17	5,565
45232					24,52	5,751
45816					25,09	4,772
46277					25,46	4,392
46798					25,72	4,317
47398					26,06	4,087
47869					26,36	4,048
48396					26,68	4,295
48898					27,00	3,710
49402					27,05	3,657
49891					27,49	3,503
50402					27,87	3,913
50908			28,37	3,667		
51391			28,75	3,437		
51880			28,93	1,075		
52395			28,93	0,717		
52813			29,09	0,731		
53540			30,05	0,369		

VSP kote :Aflæst vandspejlskote i m over Dansk Normal Nul.

VF :Målt vandføring.

Tabel 7.1.2 Resultater af målekampagner i Odense Å 2000.



Dato 25.-26.03.02		
St.	VSP	VF
[m]	kote [m]	kote [m <sup>3</sup> /s]
21431	6,521	11,10
21831	6,504	11,16
23382	6,438	12,16
23790	6,421	12,37
24599	6,387	11,85
25214	6,301	13,09
25814	3,293	13,36
33797	4,302	15,67
34294	4,290	15,82
34793	4,279	15,95
35198	4,155	16,11
35698	4,127	16,26
38572	3,351	19,61
39463	3,316	20,31
40066	3,293	20,79

Tabel 7.1.3 Resultater af målekamper i Odense Å 2002.

Ud fra de målte vandføringer er der beregnet vandføringsevnekurver for følgende stationer:

8.567 m, 21.431 m, 21.831 m, 22.352 m, 22.977 m,  
23.382 m, 23.790 m, 24.186 m, 24.599 m, 25.214 m,  
25.814 m, 26.278 m, 26.686 m, 27.285 m, 27.788 m,  
28.336 m, 28.795 m, 29.283 m, 29.782 m, 30.286 m,  
30.792 m, 31.289 m, 31.796 m, 32.286 m, 32.793 m,  
33.308 m, 33.797 m, 34.294 m, 34.793 m, 35.198 m,  
35.698 m, 36.338 m, 36.791 m, 37.305 m, 37.642 m,  
38.026 m, 38.572 m, 38.976 m, 39.463 m, 44.075 m,  
44.669 m, 45.232 m, 46.277 m, 46.798 m, 47.398 m,  
47.869 m, 48.396 m, 48.898 m, 49.402 m, 49.891 m,  
50.402 m, 50.908 m, 51.391 m, 51.880 m, 52.395 m,  
52.813 m, 53.540 m.

For hver af stationerne, hvor vandføringsevnekurver er beregnet, er vedlagt to diagrammer:

### 1) Vandføringsevnekurver.

Der er udtegnet 4 vandføringsevnekurver; to vinterkurver og to sommerkurver. Vinterkurverne udtrykker den vandføringsevne, der er observeret i vinteren 1989. Sommerkurverne udtrykker den vandføringsevne, der er observeret i sommeren 1989. Desuden er optegnet stationens grundkurve for opmålingen i 1987-89 og for den nyopmålte strækning i 2000 (st. 25.004 m - 52.829 m).

For den genslyngede strækning er der kun optegnet grundkurven for projektet.

Sammen med de beregnede kurver er vist oversvømmelsesgrænsen (terrænniveauet ved stationen) og følgende statistiske vandføringsværdier:

- vinter 10 års maksimum (Vinter 10 år)
- vinter 5 års maksimum (Vinter 5 år)
- vinter medianmaksimum (Vinter 2 år)
- sommer 10 års maksimum (Sommer 10 år)
- sommer 5 års maksimum (Sommer 5 år)
- sommer medianmaksimum (Sommer 2 år)

Endelig er der i diagrammerne angivet de observationer af vandstand og vandføring, der er foretaget i forbindelse med udarbejdelsen af det tidligere regulativ af 20. december 1990 samt observationer fra målerunderne i 2000, jf. Tabel 7.1.1. og Tabel 7.1.2.

## 2) Tværprofil.

Den centrale del af tværprofilet er vist sammen med evt. indnivelleret vandspejl.

I det følgende gives en kort beskrivelse af baggrunden for opstillingen af vandføringsevnekurverne for Odense Å.

Stationerne for opstilling af vandføringsevnekurver er udvalgt således, at de tilsammen beskriver Odense Å's vandføringsevne. Det er tilstræbt kun at opstille vandføringsevnekurver på ikke stuvningspåvirkede vandløbsstrækninger.

Ved opstilling af vandføringsevnekurver er udført en række vandspejlsberegninger med Hedeselskabets stationære strømningsmodel VASPBER. De hydrauliske beregninger foregår som stykkevise beregninger efter Manning-formlen, idet der anvendes modstands radius i stedet for hydraulisk radius. I modellen indgår et ruhestal (Manningtal), hvis værdi er fastlagt ved beregninger på grundlag af observationer af vandstand og vandføring. Ruhestallet rummer ud over den egentlige ruhed også bidrag, som skyldes, at vandløbets geometri altid vil være væsentligt mere kompliceret end en opmåling kan udtrykke.

På grundlag af observationer af vandstand og vandføring er ruhestallets variation langs vandløbet fastlagt for de fem målerunder. De således bestemte ruhestal er vist i Tabel 7.2.1. for 1989 og i Tabel 7.2.2. for 2000. Der er ikke beregnet ruhestal for målinger i 2002.

Station	Ruhedstal			
	Meter	01.-03.03.89	29.-31.03.89	22.-24.08.89
31 - 839	16	18	10	5
839- 1739	31	34	10	5
1739- 2467	30	26	10	9
2467- 2959	27	21	10	9
2959- 3445	21	18	7	5
3545- 3928	20	21	7	5
3928- 4524	26	25	13	14
4524- 4927	31	26	10	21
4927- 5563	23	24	10	21
5563- 6117	28	27	18	19
6117- 6569	30	29	15	24
6569- 7199	37	34	12	16
7199- 7732	35	35	12	16
7732- 8262	24	24	7	10
8262- 8567	33	32	9	14
8567- 8794	22	23	24	18
9621-10705	26	26	14	14
10705-11114	21	23	14	14
11114-11511	24	25	14	14
11912-13350	34	31	15	17
13350-13983	21	22	15	17
13983-14418	29	29	15	17
14418-15198	22	25	15	17
15198-15693	23	27	19	21

Tabel 7.2.1 Ruhedstal bestemt i Odense Å i 1989

Station	Ruhedstal			
	Meter	01.-03.03.89	29.-31.03.89	22.-24.08.89
15693-16316	16	18	4	5
16511-17197	18	24	11	16
17197-18204	23	29	11	16
18204-18880	26	25	11	16
18880-19631	23	24	8	14
19631-20031	26	25	5	15
20031-20431	27	29	6	13
20431-20831	21	20	5	9
20831-21231	28	28	3	14
21231-21431	23	27	4	10
21431-21831	30	27	5	14
21831-22031	29	27	4	13
22031-22355	26	24	7	14
22355-22608	34	39	5	13
22608-22792	27	27	4	10
22792-22977	23	23	6	12
22977-23178	28	29	5	12
23178-23382	26	27	5	11
23382-23586	23	22	6	12
23586-23790	30	33	4	12
23790-23993	25	26	7	17
23993-24186	24	26	5	12
24186-24404	31	32	6	10
24404-24599	25	25	5	12
24599-25004	29	29	4	14
25004-25214	24	25	3	10
25214-25614	28	32	3	10
25614-25814	24	26	2	7
25814-26278	31	29	9	14
26278-26686	34	32	12	20
26686-27285	31	32	8	18
27285-27788	33	34	9	17

Station	Ruhedstal				
	Meter	01.-03.03.89	29.-31.03.89	22.-24.08.89	26.-28.09.89
27788-28336		29	29	10	21
28336-28795		33	32	11	18
28795-29283		38	37	10	19
29283-29782		30	30	6	17
29782-30286		31	31	5	14
30286-30792		31	30	5	14
30792-31289		31	31	5	12
31289-31796		26	25	4	13
31796-32286		37	38	6	17
32286-32793		29	28	4	13
32793-33308		34	34	4	17
33308-33797		29	27	3	12
33797-34294		27	28	3	11
34294-34793		36	35	3	16
34793-35198		31	34	3	14
35198-35698		32		4	17
35793-36338		24	25	8	13
36338-36791		33	30	6	20
36791-37305		34	32	4	12
37305-37642		34	32	3	8
37719-38026		24	24	9	11
38105-38572		21	19	7	8
38572-38976		21	19	8	10
38976-39463		25	23	9	12
39463-40066		27	22	14	4
40467-40950		25	26	5	11
40950-41486		32	30	13	11
41486-41882		33	33	12	14
41882-42257		30	34	7	8
42257-42771		23	22	12	8
43280-43800		35	31	18	15
42771-43280		35	34		14

Station	Ruhedstal				
	Meter	01.-03.03.89	29.-31.03.89	22.-24.08.89	26.-28.09.89
43800-44325		32	29	10	12
44325-44855		34	32	12	10
44855-45232		25	26	5	6
45232-45816		28	27	8	7
45816-46277		29	27	8	7
46277-46798		35	30	7	6
46798-47398		27	27	5	4
47398-47869		31	29	6	5
47869-48396		30	26	8	6
48396-48898		30	27	4	7
48898-49402		30	27	4	7
49402-49891		28	26	3	4
49891-50402		32	33	7	9
50402-50908			25	2	5
50908-51391		30	26	4	8
51391-51880		26	23	1	13
51880-52395		32	26	1	28
52395-52813		32	32	2	21
52813-53341		18	20		
53341-53540		32	32		
53775-54041		16	13		

Tabel 7.2.1 Ruhedstal bestemt i Odense Å i 1989.

Station	Manningtal (ruhedstal)			
	Dato	24.-28.01.2000	07.-08.02.2000	07.-16.03.2000
24599-25214	Stuvet			
25214-25814	Stuvet			
25814-26278	Stuvet			
26278-26686	Stuvet			
26686-27285	Stuvet			
27285-27788	29			
27788-28336	30			
28336-28795	27			
28795-29283	37			
29283-29782	26			
29782-30286	32			
30286-30792	Stuvet			
30792-31289	Stuvet			
31289-31796	Stuvet			
31796-32286	Stuvet			
32286-32793	Stuvet			
32793-33308	21			
33308-33797	Stuvet			
33797-34294	Stuvet			
34294-34793	Stuvet			
34793-35198	27			
35198-35698	33			
35698-36338	21			
36338-36791	24			
36791-37305	25			
37305-37642	23			
37642-38026	24			
38026-38572	16			
38572-38976	30			
38976-39463	16			
39463-40066	22			

Fortsættes

Tabel 7.2.2 Ruhedstal bestemt for Odense Å i 2000.



Manningtal (ruhedstal)			
Station	24.-28.01.2000	07.-08.02.2000	07.-16.03.2000
40066-44325			32
44325-44855			34
44855-45232			28
45232-45816			27
45816-46277			25
46277-46798			32
46798-47398			28
47398-47869			29
47869-48396			32
48396-48898			30
48898-49402			25
49402-49891			30
49891-50402		28	
50402-50908		31	
50908-51391		25	
51391-51880		23	
51880-52395		21	
52395-52813		22	
52813-53540		19	

Tabel 7.2.2 Ruhedstal bestemt for Odense Å i 2000.

### Vintervandføringsevne

De bestemte ruhedstal for målerunderne den 01.-03.03.89 og 29.-31.03.89 fastlægger sammen med vandløbets geometri den vandføringsevne, der var i Odense Å i vinteren 1989. Denne vandføringsevne beskrives af de såkaldte grundkurver, der udtrykker sammenhænge mellem vandstand og vandføring i det daværende profil og uden væsentlig grødebevoksning.

Grundkurverne for 1988 repræsenterer den største vandføringsevne for de 2 ovennævnte målerunder.

Grundkurven for 2000 bestemt ved målinger foretaget i vinteren 2000 beskriver tilsvarende forholdet mellem vandstand og vandføring, som det var på måletidspunktet.

Grundkurverne kan ses i afsnit 7.5.

### **Sommervandføringsevne**

De bestemte ruhedstal for målerunderne den 22.-24.08.89 og den 26.-28.09.89 fastlægger sammen med vandløbets geometri den vandføringsevne, der var i Odense Å i en sommersituation med grødebevoksning. Denne vandføringssevne beskriver kun den grødesituation, der var på observationstidspunktet. Da grødemængden varierer fra år til år og i løbet af året, er den bestemte kurve kun et eksempel på en grødekurve.

#### **7.1.4. Vurdering af Odense Å's vandføringsevne**

##### **Vandføringsevne i 1989**

Den beregnede vandføringsevne på 56 stationer ned gennem vandløbet viser, at sommervandføringsevnen er stor omkring stationerne 8.567 m, st. 31.289 m - 32.793 m, st. 33.294 m - 37.305 m, st. 38.026 m, st. 44.325 m - 47.398 m, st. 48.396 m - 49.891 m, st. 50.908 m og st. 53.540 m, hvor sommer 10 års maksimum ikke giver anledning til oversvømmelser.

Vandføringsevnen i sommeren 1989 er lille omkring stationerne 21.431 m - 26.686 m og st. 51.391 m, hvor der vil optræde oversvømmelser mindst hvert 2. år - betragtet over en årrække.

Blandt de øvrige stationer i Odense Å er vandføringsevnen i sommerperioden større. Der er her strækningsvis en statistisk risiko for oversvømmelser i sommerperioden med 2-10 års mellemrum.

Den beregnede vandføringsevne for Odense Å i vinterperioden er stor på strækningerne st. 31.289 m - 31.796 m, st. 32.286 m - 32.793 m, st. 33.797 m - 36.338 m, st. 36.791 m - 37.305 m, st. 44.325 m - 47.398 m, st. 47.869 m - 48.898 m, st. 49.402 m - 49.891 m, st. 50.402 m - 50.908 m og st. 51.880 m - 53.540 m, hvor vinter 10 års maksimum ikke giver anledning til oversvømmelser.

På de mellemliggende strækninger er vandføringsevnen mindre eller lille. Der må her strækningsvis forudses hyppigere vinteroversvømmelser.

Det skal bemærkes, at vandføringsevnen ikke kan vurderes på de stuvningspåvirkede strækninger.

En oversigtlig vurdering af vandføringsevnen i 1989 på de 59 vandføringsevnestationer fremgår af nedenstående

Tabel 7.3.1. Vurderingen er baseret på vandføringsevnekurverne i Afsnit 7.5.

Station	Vandføringsevne			
	Vinter		Sommer	
	01.03.89	29.-31.03.89	22.24.08.89	26.-28.09.89
8262-8567	(+)	(+)	+	+
21231-21431	-	-	-	-
21431-21831	-	-	-	-
21831-22352	-	-	-	-
22352-22977	-	-	-	-
22977-23382	-	-	-	-
23382-23790	-	-	-	(+)
23790-24186	-	-	-	-
24186-24599	-	-	-	(+)
24599-25214	-	-	-	(+)
25214-25814	-	-	-	-
25814-26278	-	-	-	(+)
26278-26686	-	-	-	(+)
26686-27285	-	-	(+)	(+)
27285-27788	-	-	(+)	(+)
27788-28336	-	-	(+)	(+)
28336-28795	(+)	-	(+)	+
28795-29283	(+)	(+)	(+)	+
29283-29782	-	-	(+)	(+)
29782-30286	-	-	(+)	(+)
30286-30792	(+)	(+)	(+)	+
30792-31289	(+)	(+)	+	+
31289-31796	+	+	+	+
31796-32286	(+)	(+)	+	+
32286-32793	+	+	+	+
32793-33308	(+)	(+)	(+)	+
33308-33797	(+)	(+)	(+)	+
33797-34294	+	+	+	+
34294-34793	+	+	+	+
34793-35198	+		+	+

Station	Vandføringsevne			
	Vinter		Sommer	
	01.03.89	29.-31.03.89	22.24.08.89	26.-28.09.89
[m]				
35198-35698	+	+	+	+
35698-36338	+	+	+	+
36338-36791	(+)	(+)	+	+
36791-37305	+	+	+	+
37305-37642	(+)	(+)	(+)	+
37342-38026	(+)	(+)	+	+
38026-38572	-	-	(+)	(+)
38572-38976	-	-	(+)	(+)
38976-39463	-	-	(+)	(+)
39463-40066	-	-	(+)	(+)
44200-44325	(+)	(+)	+	+
44325-44855	+	+	+	+
44855-45232	+	+	+	+
45232-45816	+	+	+	+
45816-46277	+	+	+	+
46277-46798	+	+	+	+
46798-47398	+	+	+	+
47398-47869	(+)	(+)	(+)	(+)
47869-48396	+	+	+	+
48396-48898	+	+	+	+
48898-49402	+	(+)	+	+
49402-49891	+	+	+	+
49891-50402		(+)	(+)	(+)
50402-50908	+	+	+	+
50908-51291	-	-	-	(+)
51391-51880	(+)	(+)	(+)	+
51880-52395	+	+	(+)	+

Station	Vandføringsevne			
	Vinter		Sommer	
	01.03.89	29.-31.03.89	22.24.08.89	26.-28.09.89
[m]				
52395-52813	+	+	(+)	+
52813-53540	+	+	+	

+ : Stor vandføringsevne; 10 års maksimumafstrømning giver ikke anledning til oversvømmelse.

(+) : Mindre vandføringsevne; 10 års maksimumafstrømning giver anledning til oversvømmelse, men medianmaksimum ikke giver anledning til oversvømmelse.

- : Lille vandføringsevne; medianmaksimum giver anledning til oversvømmelse.

Tabel 7.3.1. Vandføringsevnen på udvalgte stationer i 1989.

### Vandføringsevnen i 2000

Den beregnede vandføringsevne på 50 stationer ned gennem vandløbet viser, at vintervandføringsevnen er stor på strækningerne st. 31.289 m - 33.308 m, 34.793 m - 36.338 m, 44.855 m - 49.402 m, 51.391 m - 53.540 m.

På strækningerne st. 25.214 m - 31.289 m, 33.308 m - 34.793 m, 38.026 m - 44.855 m er vandføringsevnen lille.

På de øvrige strækninger må vandføringsevnen generelt betegnes som mindre eller lille.

En oversigtlig vurdering af vandføringsevnen på de 50 vandføringsevnestationer målt i 2000 fremgår af nedenstående Tabel 7.3.2. Vurderingen er baseret på vandføringsevnekurverne i Afsnit 7.5.

Strækning [m]	Vandføringsevne
	24.01.2000 - 16.03.2000
25214-25814	Stuvet
25814-26278	Stuvet
26278-26686	Stuvet
26686-27285	Stuvet
27285-27788	-
27788-28336	-
28336-28795	-

24.01.2000 - 16.03.2000

---

28795-29283	(+)
29283-29782	-
29782-30286	-
30286-30792	Stuvet
30792-31289	Stuvet
31289-31796	Stuvet
31796-32286	Stuvet
32286-32793	Stuvet
32793-33308	(+)
33308-33797	Stuvet
33797-34294	Stuvet
34294-34793	Stuvet
34793-35198	+
35198-35698	+
35698-36338	+
36338-36791	(+)
36791-37305	+
37305-37642	(+)
37642-38026	(+)
38026-38572	-
38572-38976	-
38976-39463	-
39463-40066	-
40066-44325	-
44325-44855	(+)
44855-45232	+
45232-45816	+
45816-46277	+
46277-46798	+
46798-47398	+
47398-47869	+
47869-48396	+
48396-48898	+

---

---

Strækning [m]	Vandføringsevne
	24.01.2000 - 16.03.2000
48898-49402	+
49402-49891	(+)
49891-50402	-
50402-50908	(+)
51391-51880	+
51880-52395	+
52395-52813	+
52813-53540	(+)

---

+ :Stor vandføringsevne; 10 års maksimumafstrømning giver ikke anledning over svømmelse.

(+) :Mindre vandføringsevne; 10 års maksimumafstrømning giver anledning til oversvømmelse, men medianmaksimum ikke giver anledning til oversvømmelse.

- :Lille vandføringsevne; medianmaksimum giver anledning til oversvømmelse.

---

Tabel 7.3.2 Vandføringsevnen på udvalgte stationer i 2000.

## 7.2. VANDLØBETS TIDLIGERE VEDLIGEHOELDELSE

### 7.2.1. Tidligere regulativbestemmelser 1963-1990

Fyns Amt og de tidligere Odense og Svendborg amtsråds-kredse har vedligeholdt amtsvandløbene siden 1963.

Odense Å blev vedligeholdt efter bestemmelserne i "Tillæg til regulativerne for amtsvandløbene Odense og Assens amtsråds-kredse", af oktober 1963 og "Tillæg til regulativerne for amtsvandløbene i Svendborg Amt", af august 1963.

Odense Å var i disse tillægsregulativer placeret i Klasse 1 på strækningerne st. 25.870 m - 38.100 m og st. 40.296 m - 53.758 m og i Klasse 2 på strækningerne st. 0 m - 25.870 m og st. 38.100 m - 40.296 m.

På Klasse 1 strækninger blev vedligeholdelsen udført i henhold til regulativet for strækningen.

På Klasse 2 strækninger omfattede vedligeholdelsen grødeskæring, evt. slåning af sideskrånninger samt fjernelse af mindre lokale sandbanker i kurver og lignende.

Vedligeholdelsen blev foretaget således:

Strækning [m]	Antal grøde- skæringer pr. år	Terminer for syn mm.
0-9000	2	15. juni og 26. juli (fuld vedligeholdelse)
9000-16400	2	15. september (fuld vedligehold)
16400-22135	1	25. juni (fuld vedligeholdelse)
22135-28600	1	28. juni (fuld vedligeholdelse)
28600-32996	1	1. juli (fuld vedligeholdelse)
32996-53758	1	I august (fuld vedligeholdelse)

Tabel 7.4. Tidligere vedligeholdelse 1963-1992

Der blev taget forbehold for synstidspunktet af hensyn til vedligeholdelsesarbejdets tilrettelæggelse.

Som en konsekvens af den nye vandløbslov af 9. juni 1982 indførte Amtet i 1985 en moderat mere miljøvenlig vedligeholdelse af vandløbene. I hovedtrækkene gik den nye vedligeholdelse ud på at skabe et mere varieret vandløb ved at lade noget grøde stå tilbage i vandløbet og kun skære vandløbskanterne ved den sidste vedlige-



holdelsestermin. De hidtil gældende terminer blev bibeholdt.

### **7.2.2. Vedligeholdelseserfaringer og praksis 1963-1990**

Erfaringerne fra vedligeholdelsen af Odense Å i perioden 1963-1990 kan kort skitseres som følger:

Efter at amtet overtog vedligeholdelsen af Odense Å, er vedligeholdelsen mere og mere gået over til maskinel udførelse.

Siden 1980 har man undladt at kantskære og slå sideskråninger.

Bundoprensninger på klasse 1 strækninger er foretaget efter behov.

Det altdominerende vedligeholdelsesarbejde har været grødeskæring.

Dette er udført med grødeskæringsbåd. Grøden opsamles i depoter langs åen, hvorfra det bortkøres til deponeringsplads.

På den øverste strækning fra st. 47.800 - st. 53.758 er grødeskæring foretaget manuelt for så vidt sejlads med grødeskæringsbåd ikke har været mulig.

### **7.2.3. Tidligere regulativbestemmelser 1990-2004**

I 1990 blev vedligeholdelsen af Odense Å ændret svarende til bestemmelserne i regulativet af 20. december 1990. De væsentligste vedligeholdelsesmæssige ændringer var:

- Indførelse af miljøvenlig grødeskæring.
- Øget vedligeholdelsesfrekvens.

### **7.2.4. Vedligeholdelseserfaringer og praksis 1990-2004**

Erfaringerne fra vedligeholdelsen af Odense Å i perioden 1990-2004 kan kort skitseres som følger:

Vandløbet er blevet vedligeholdt efter regulativets bestemmelser. Grødeskæring er hovedsaglig foretaget med grødeskæringsbåd eller mejekurv grundet vandløbets størrelse. Der er ikke skåret vandløbskanter eller sideskråninger med undtagelse af den yderste strækning nedstrøms broen for Kertemindevej, hvor regelmæssig

skæring af tagrør har været nødvendig.

Grøden er blevet opsamlet på 5 grødeopsamlingspladser ved Hillerslev, Enkehjørnet, Borreby, Dalum og Åsum. Opsamlet grøde er herfra spredt på landbrugsjord eller kørt til deponi.

Der er hvert år foretaget lokale opgravninger af sand ud fra en visuel bedømmelse af vandløbet. Et sandfang ved Borreby, st. 26.200 m, er vedligeholdt regelmæssigt ved opgravning af gennemsnitlig 600 m<sup>3</sup> sand per år. Vandføringsevnen er kontrolleret på udvalgte strækninger 3 gange i perioden.

### **7.3. FASTLÆGGELSE AF VEDLIGEHOLDELSKRAV FOR ODENSE Å**

Fyns Amt har besluttet at ændre vedligeholdelsesbestemmelserne i forhold til det tidligere gældende regulativ af 20. december 1990. De væsentligste ændringer er:

- X Fastsættelse af en absolut strømbredde.
- X Supplerende krav til vandføringsevnen om vinteren.

I regulativet er fastsat krav til omfanget af grødeskæringen. Efter hver grødeskæring skal der være en strømmende af en bestemt bredde. Strømbreden kan evt. bestå af flere mindre strømbredder, hvis samlede bredde umiddelbart efter grødeskæring skal ligge inden for det interval, der er angivet i regulativet. Strømbredens bredde er bestemt ud fra vandspejlsbredden ved normal sommervandføring samt den pågældende strækningens oversvømmelsesrisiko.

I forhold til det tidligere gældende regulativ er der ved 59 stationer fastsat nye supplerende krav til vintervandføringsevnen i Odense Å. På de strækninger, hvor der i det tidligere regulativ var geometriske dimensioner er der beregnet kurver på grundlag af disse dimensioner. Disse kurver danner grundlag for de nye krav til vandføringsevnen. På de øvrige strækninger er kravene fastlagt ud fra de pågældende stationers grundkurver, der er beregnet på basis af opmålingen af vandløbet i 1987-89 samt ruhestal bestemt ved målerunderne den 01.-03.03.89 og 29.31.03.89.

Grødeskæringen om sommeren skal ske til faste terminer; dvs., at der er krav til hvornår, der skal skæres grøde i vandløbet. Vedligeholdelsesterminerne er de samme som i regulativet af 20. december 1990.

**7.3.1. Vedligeholdelse på strækningerne 0 m - 2.467 m, 9.435 m - 16.207 m og 52.829 m - 53.758 m**

På disse strækninger vil der erfaringsmæssigt ikke være behov for vedligeholdelse for at tilgodese de afvandsmæssige interesser (undtaget sandfang og mølledamme).

Vandløbsstrækningerne gennemgås derfor kun én gang årligt med henblik på at fjerne affald, væltede træer mm. fra vandløbet.

På strækningen st. 9.435 m - 16.207 m bliver vandløbet gennemgået i uge 24-25 som i det tidligere regulativ fra 20. december 1990.

**7.3.2. Vedligeholdelse på strækningen 2.467 m - 9.435 m**

På denne strækning udføres vedligeholdelsen således, at vandløbets tidligere vintervandføringsevne normalt ikke forringes. Vandføringsevnen er sikret med krav, der skal være overholdt i grødefrie situationer, dvs. om vinteren. Om sommeren sikres vandføringsevnen med grødeskæring til faste terminer.

Kravet til vandføringsevnen om vinteren er fastlagt på grundlag af opmålingen af vandløbet i 1987-89. Den vandføringsevne, vandløbet havde på opmålingstidspunktet, bibeholdes ved hjælp af såkaldte krav- og vedligeholdelseskurver.

Kurverne udtrykker en sammenhæng mellem vandstandskote i m og vandføring i m<sup>3</sup>/s. Kravkurver angiver den vandføringsevne, der mindst skal være tilstede, mens vedligeholdelseskurver angiver grænsen for, hvor stor vandføringsevnen må være efter en eventuel oprensning.

Der er fastlagt krav- og vedligeholdelseskurver ved følgende station:

8.567 m.

Grundkurverne på strækningen er fastlagt som den gennemsnitlige vandføringsevne, der blev målt ved de 2 målerunder den 01.-03.03.89 og 29.-31.03.89, idet der ikke findes gammelt skikkelsesregulativ på strækningen. Ved en kontrolmåling vil der maksimalt tillades en vandspejlsstigning på 10 cm i forhold til vandløbets vandføringsevne i 1989, før der skal foretages oprensning.

Grundkurven for opmålingen 1989 er anvendt som vedligeholdelseskurver. Dette betyder, at der ved en eventuel

oprensning ikke må foretages uddybninger eller udvidelser, som giver en større vandføringsevne, end vandløbet havde ved opmålingen i 1987-89.

Kravet til vintervandføringsevnen kontrolleres normalt hvert 5. år. Den ekstensive kontrol skyldes, at der erfaringsmæssigt sjældent er behov for oprensning for at sikre kravene til vintervandføringsevnen overholdt.

### 7.3.3. Vedligeholdelse på strækningen 16.207 m - 52.829 m.

På denne strækning udføres vedligeholdelsen således, at vandløbets tidligere vintervandføringsevne normalt ikke forringes. Vandføringsevnen er sikret med krav, der skal være overholdt i grødefrie situationer, dvs. om vinteren. Om sommeren sikres vandføringsevnen med grødeskæring til faste terminer.

På strækninger hvor der i det tidligere regulativ var krav til vandløbets dimensioner, danner disse dimensioner grundlag for kravet til vintervandføringsevnen. På øvrige strækninger er kravet til vandføringsevnen om vinteren fastlagt på grundlag af opmålingen af vandløbet i 1987-89. Den vandføringsevne, vandløbet havde på opmålingstidspunktet, bibeholdes ved hjælp af såkaldte krav- og vedligeholdelseskurver.

Kurverne udtrykker en sammenhæng mellem vandstandskote i m og vandføring i m<sup>3</sup>/s. Kravkurver angiver den vandføringsevne, der mindst skal være til stede, mens vedligeholdelseskurver angiver grænsen for, hvor stor vandføringsevnen må være efter en eventuel oprensning.

Der er fastlagt krav- og vedligeholdelseskurver ved følgende stationer:

21.431 m, 21.831 m, 22.352 m, 22.977 m, 23.382 m,  
23.790 m, 24.186 m, 24.599 m, 25.214 m, 25.814 m,  
26.278 m, 26.686 m, 27.285 m, 27.788 m, 28.336 m,  
28.795 m, 29.283 m, 29.782 m, 30.286 m, 30.792 m,  
31.289 m, 31.796 m, 32.286 m, 32.793 m, 33.308 m,  
33.797 m, 34.294 m, 34.793 m, 35.198 m, 35.698 m,  
36.338 m, 36.791 m, 37.305 m, 37.642 m, 38.026 m,  
38.572 m, 38.976 m, 39.463 m, 40.066 m, 44.075 m,  
44.669 m, 45.232 m, 46.277 m, 46.798 m, 47.398 m,  
47.869 m, 48.396 m, 48.898 m, 49.402 m, 49.891 m,  
50.402 m, 50.908 m, 51.391 m, 51.880 m, 52.395 m,  
52.813 m, 53.540 m.

Vinterkravkurverne er opstillet ud fra det geometriske skikkelsesregulativ eller ud fra opmålingen i 1988, såfremt denne har den mindste vandføringsevne. Grundkurverne er tillagt en vandspejlsstigning på 10 cm. Dette betyder, at der ved kontrolmåling maksimalt tillades en

vandspejlsstigning på 10 cm i forhold til grundkurven, før der skal foretages oprensning.

På strækninger, hvor der ikke forefindes skikkelsesregulativ, anvendes opmålingen fra 1989 som grundlag for grundkurverne. Grundkurverne er anvendt som vedligeholdelseskurver. Dette betyder, at der ved en eventuel oprensning ikke må foretages uddybninger eller udvidelser, som giver en større vandføringsevne, end vandløbet havde ved opmålingen i 1987-89.

Vinterkravkurverne på strækningerne st. 22.977 - 25.814 og st. 38.026 - 40.283 er ændret, således at de afspejler de eksisterende forhold, idet vandføringsevnen på disse strækninger er blevet reduceret på grund af ændringer i vandløbets profil fortrinsvis ved indsnævring. Vandføringsevnekurven (grundkurven) er fastlagt ved proportionalmetoden udfra grundkurven fra 1989, hvor kurvevarianten (grundkurve 2000) går igennem målepunkterne for kontrollen af vandføringsevnen i 2000 eller 2002.

Eventuel oprensning af strækningerne foretages først, hvis vandføringsevnen er forringet svarende til en hævning af vandløbsbunden på 10 cm (kravkurve).

Fyns Amt har i 2003 foretaget en genslyngning af strækningen st. 42.287 - 45.940 m i forbindelse med et vådområdeprojekt. Der er etableret 15 nye slyngninger der tilsammen har forlænget vandløbet med ca. 1172 m. Desuden er vandløbet indsnævret og bunden er hævet godt 1 m. På strækningen er der opstillet nye krav til vandføringsevnen på 3 stationer, st. 44.075, 44.669 og 45.232. Vandføringsevnen (grundkurven) er fastlagt udfra projektdimensionerne for genslyngningerne, og eventuel oprensning af strækningen foretages først, hvis vandføringsevnen er forringet svarende til en hævning af vandløbsbunden på 30 cm (kravkurve).

Kravet til vintervandføringsevnen kontrolleres normalt hvert 5. år. Den ekstensive kontrol skyldes, at der erfaringsmæssigt sjældent er behov for oprensning for at sikre kravene til vintervandføringsevnen overholdt.

#### **7.4. KONSEKVENSER AF ODENSE Å'S FREMTIDIGE VEDLIGEHOVELDELSE I RELATION TIL VANDFØRINGSEVNEEN OG DE MILJØMÆSSIGE KRAV TIL VANDLØBETS FYSISKE TILSTAND**

Vedligeholdelsesbestemmelserne fastlagt i regulativet sikrer, at vintervandføringsevnen i Odense Å på strækninger, hvor der tidligere var geometriske dimensioner, ikke forringes i forhold til de tidligere krav. På øvrige strækninger vil vintervandføringsevnen normalt ikke blive væsentlig mindre end ved registreringen af vintervandføringsevnen i 1989.

Vandføringsevnen om sommeren vil generelt være som hidtil.

Vedligeholdelsen vil ikke hindre opfyldelse af målsætningen for vandløbskvaliteten, der er fastlagt i medfør af recipientkvalitetsplanen, jf. vandløbslovens § 1.

##### **7.4.1. Vintervandføringsevnen**

Kravene til vintervandføringsevnen rummer mulighed for en mindre hævning af vandløbsbunden svarende til 10 cm over niveauet ved det gamle skikkelsesregulativ, uden at dette betyder overskridelse af regulativets bestemmelser. På strækninger, hvor grundkurven for opmålingen 1987-1989 har mindre vandføringsevne end grundkurven for skikkelsesregulativet, anvendes grundkurven for opmålingen dog som vedligeholdelseskurve. Omfattende oprensning i Odense Å kan med de fastsatte krav ikke forventes i de nærmeste år.

Som det fremgår af kurverne for vandføringsevnekravene, sikrer disse ikke, at man undgår oversvømmelser, men man sikrer, at den eksisterende vandføringsevne ikke forringes væsentligt.

##### **7.4.2. Sommervandføringsevnen**

Vandføringsevnen om sommeren er bestemt af vandløbs geometri og grødemængde. Den geometriske parameter reguleres vha. krav til vandføringsevnen om vinteren mens bidraget fra grøde reguleres vha. grødeskæring. De fastsatte krav til strømrødbredde svarer til den vedligeholdelse, der blev praktiseret i perioden 1990-2004.

Den miljøvenlige grødeskæring efterlader altid grøde i vandløbet svarende til mindst 1/5 af vandspejlsbredden. Der kan efterlades grødeøer i vandløbet, hvis

strømrenderne på hver side af disse grødeøer har en samlet bredde som fastsat i regulativet.

På strækninger med lille vandføringsevne kan det være hensigtsmæssig med hyppig grødeskæring for at tilgode-se det fysiske miljø i vandløbet og samtidig opnå en acceptabel vandføringsevne. Der er fastlagt 2 grøde-skæringsterminer for strækningerne st. 2.467 m - 9.435 m og st. 16.207 m - 52.829 m. Der skæres ikke grøde på strækningerne st. 0 m - 2.467 m, st. 9.435 m - 16.207 m og st. 52.829 m - 53.758 m. Vedligeholdelsespraksis på den genslyngede strækning fra st. 42.287 m - 45.940 m, er fastsat, således at strækningen gennemgås 1 gang årligt, og der foretages kun grødeskæring, hvis det er nødvendigt.

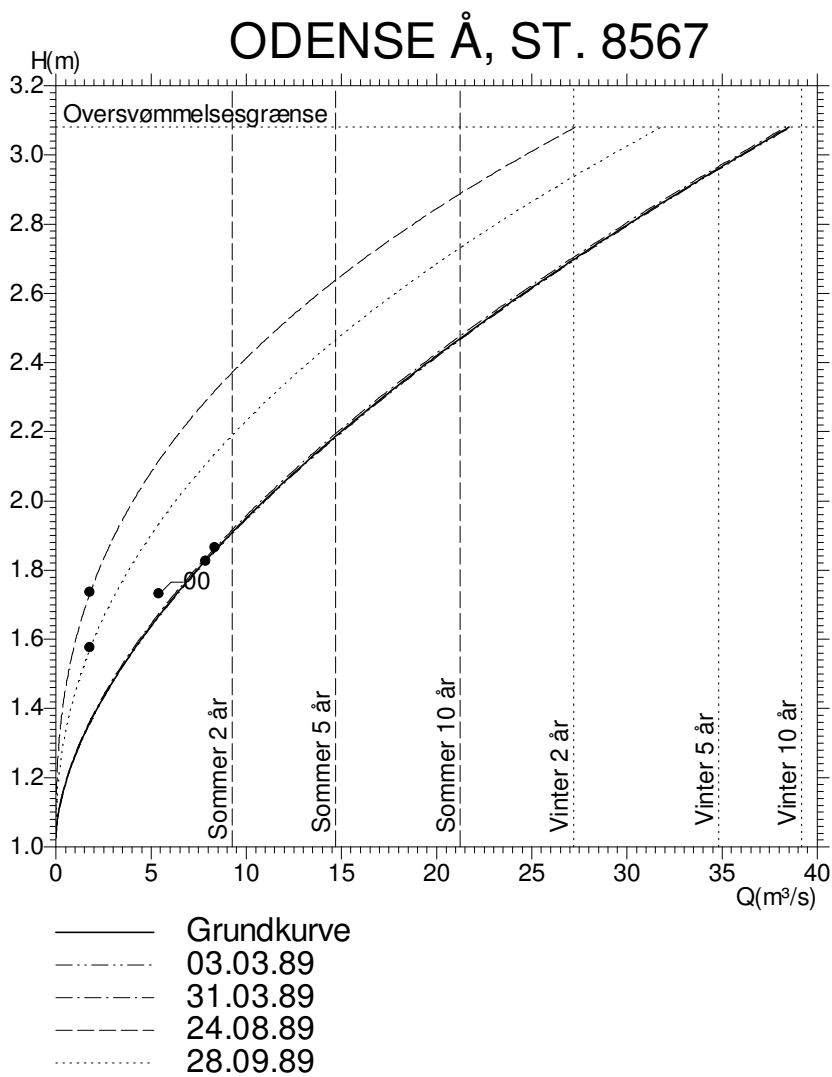
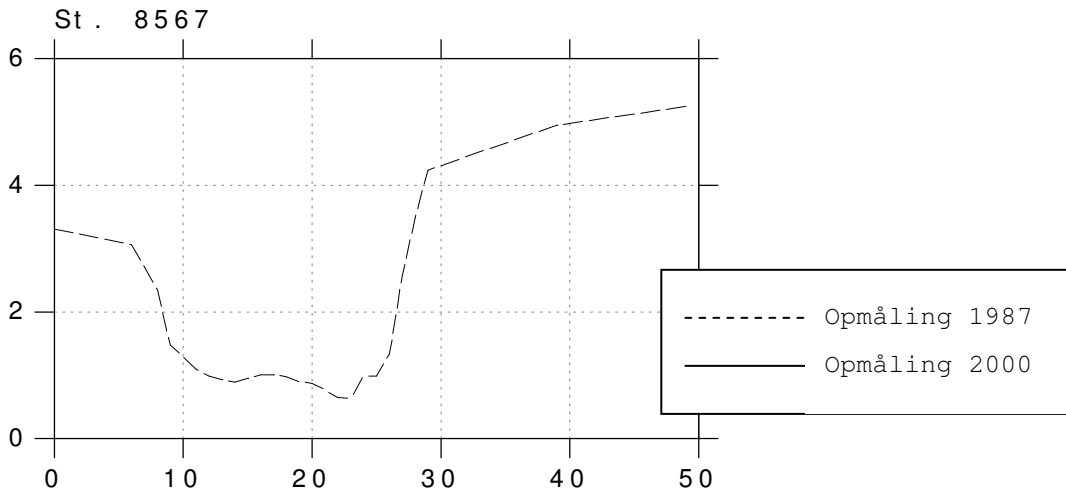
Det vurderes, at bestemmelserne om en fast samlet strømrendebredde samt muligheden for at skære mere end én strømrende vil sikre en vandføringsevne umiddelbart efter grødeskæring, der svarer til vedligeholdelse efter regulativet af 20. december 1990. Vandføringsevnen om sommeren vil derfor generelt være som hidtil.

#### **7.5. VANDFØRINGSEVNEKURVER OG TVÆRPROFILER**

I det følgende afsnit er vist figurer indeholdende de beregnede grundkurver for Odense Å. Desuden er optegnet kurvevarianter gennem de observerede målepunkter (se figur for signaturer).

På figurerne er desuden afsat en vandret prikket linie, der angiver laveste brinkniveau opstrøms stationen.

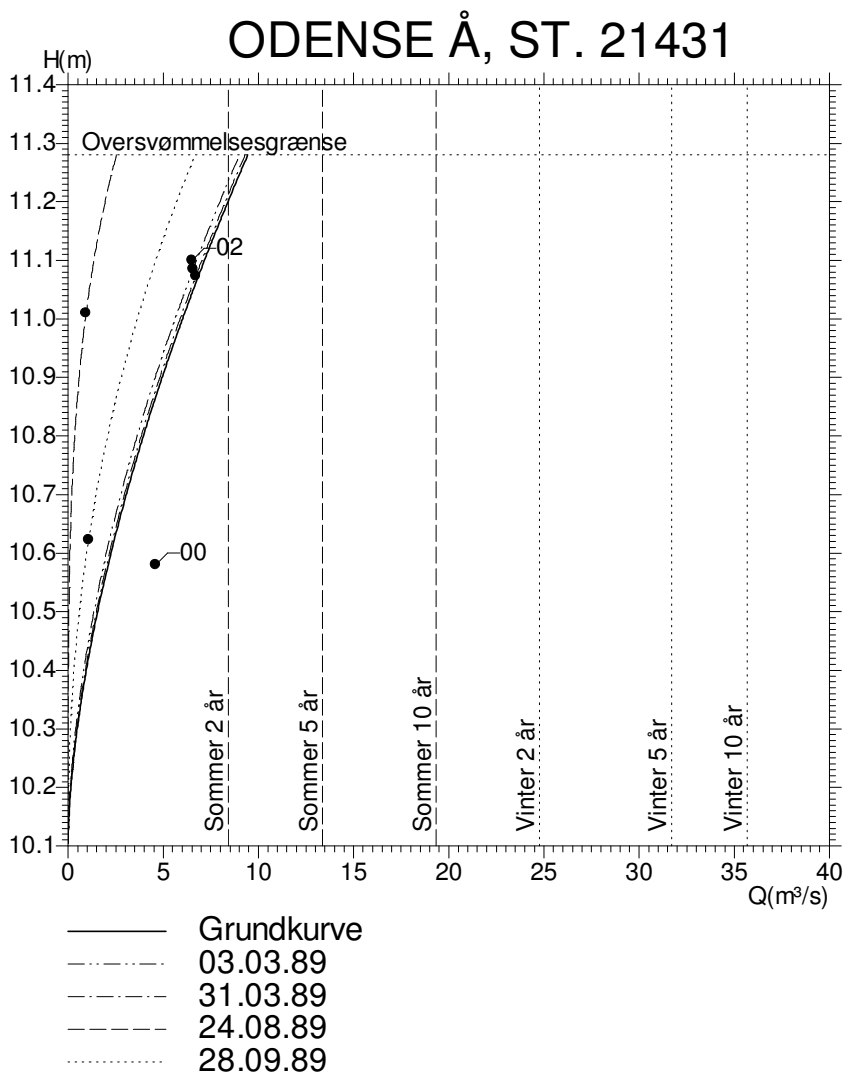
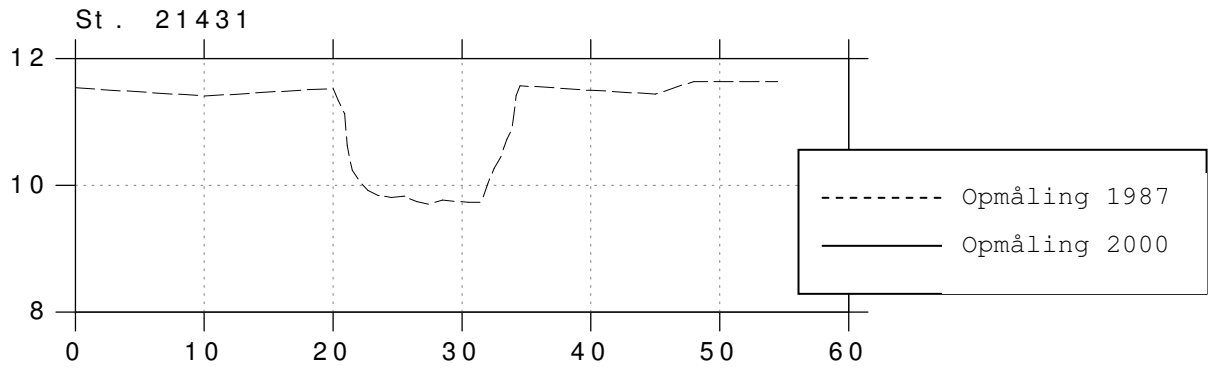
Tværprofilerne viser opmåling fra 1987 (punkteret streg) og opmåling 2000 (fuldt optrukket streg).



#### Kontrolmålinger

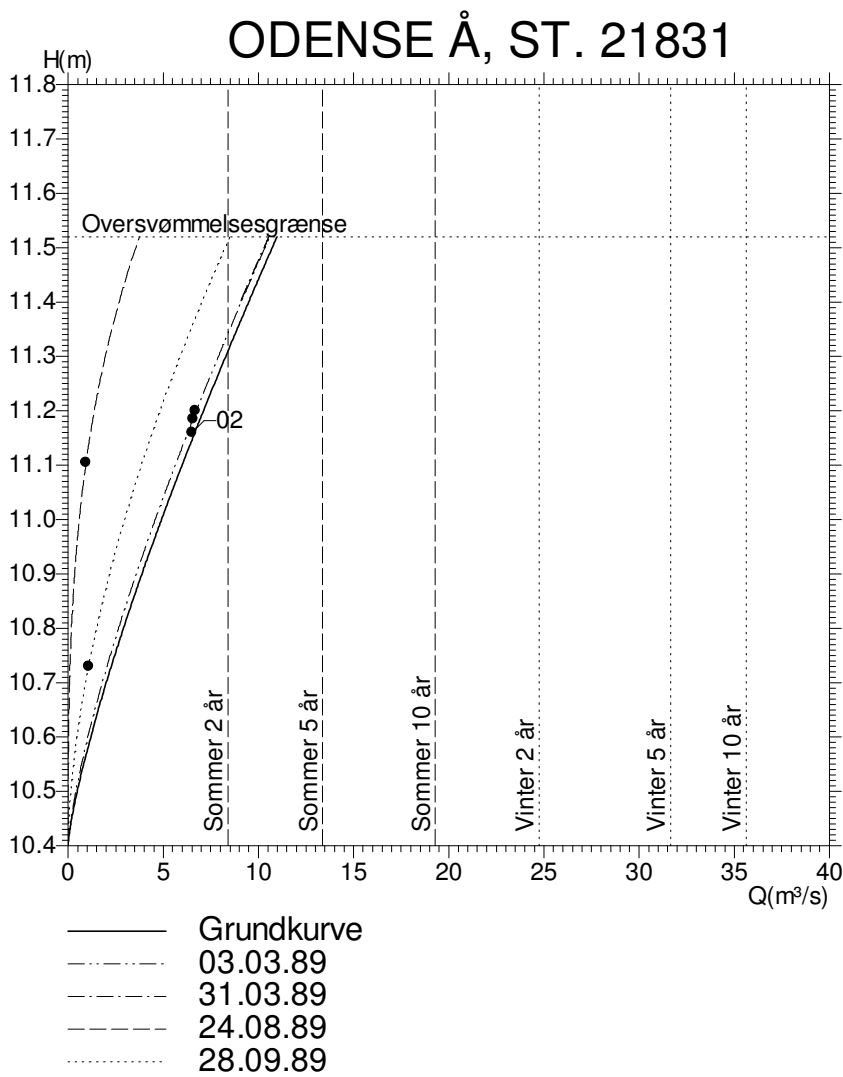
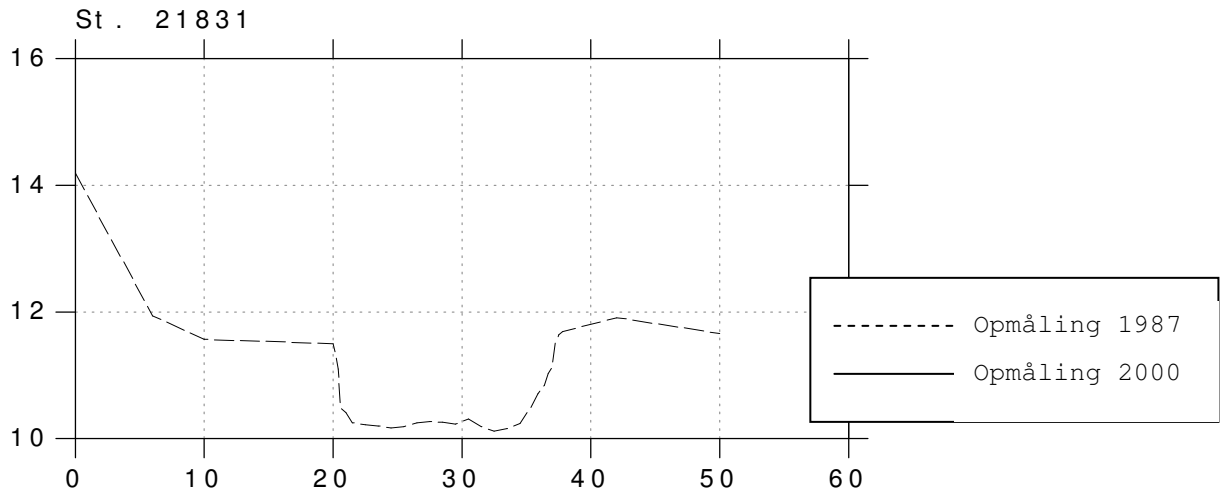
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
27.01.2000	5.426	1.73	0





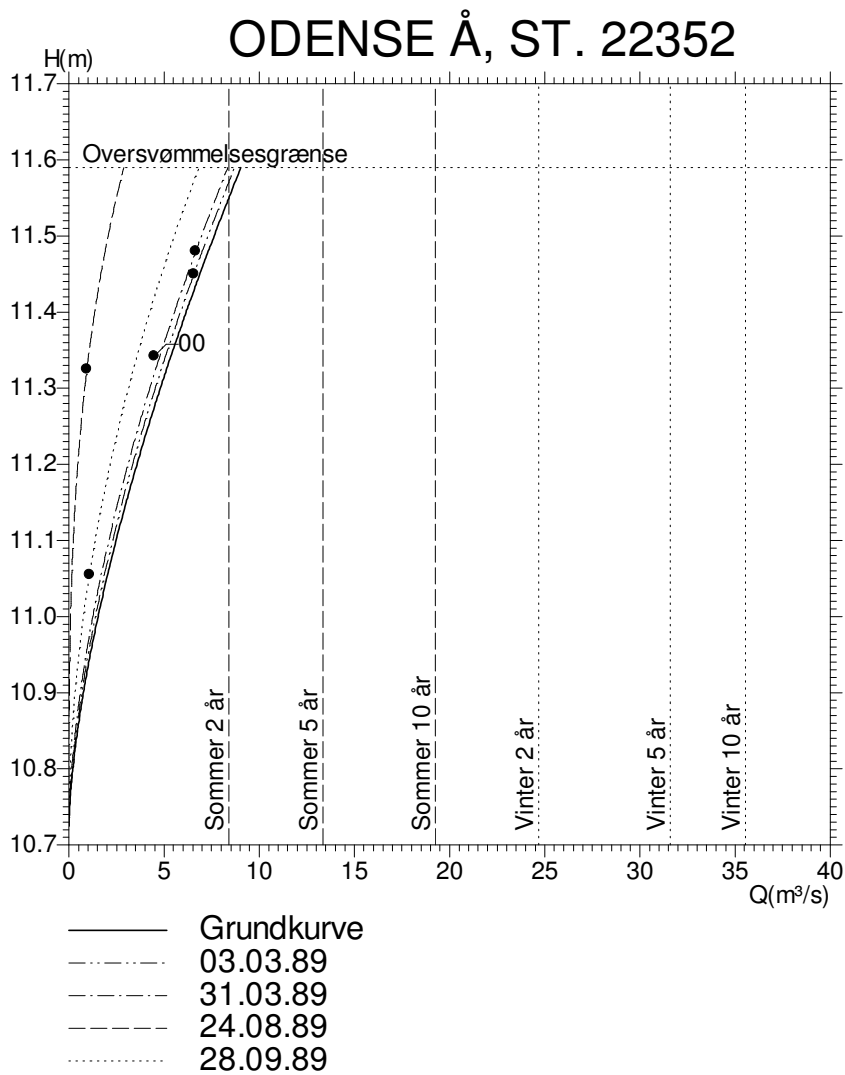
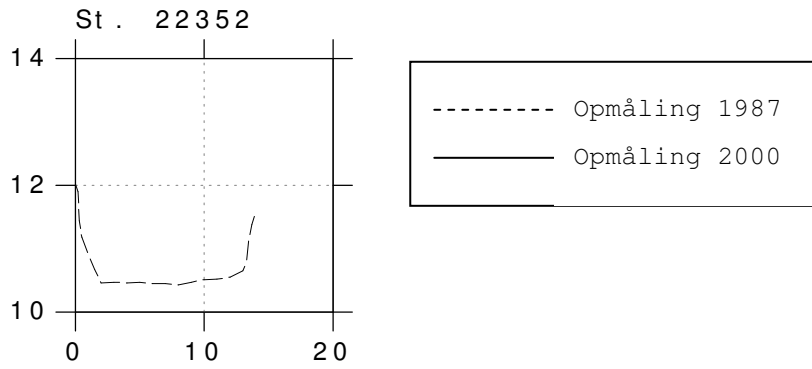
#### Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
27.01.2000	4.588	10.58	0-1
26.03.2002	6.521	11.10	0



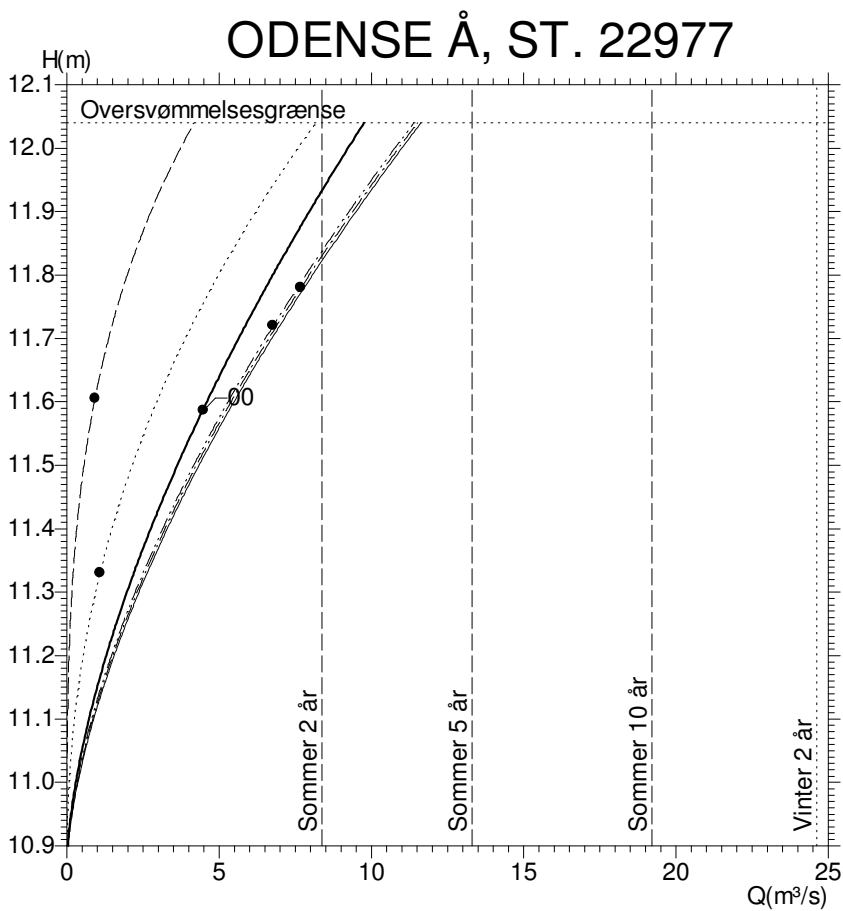
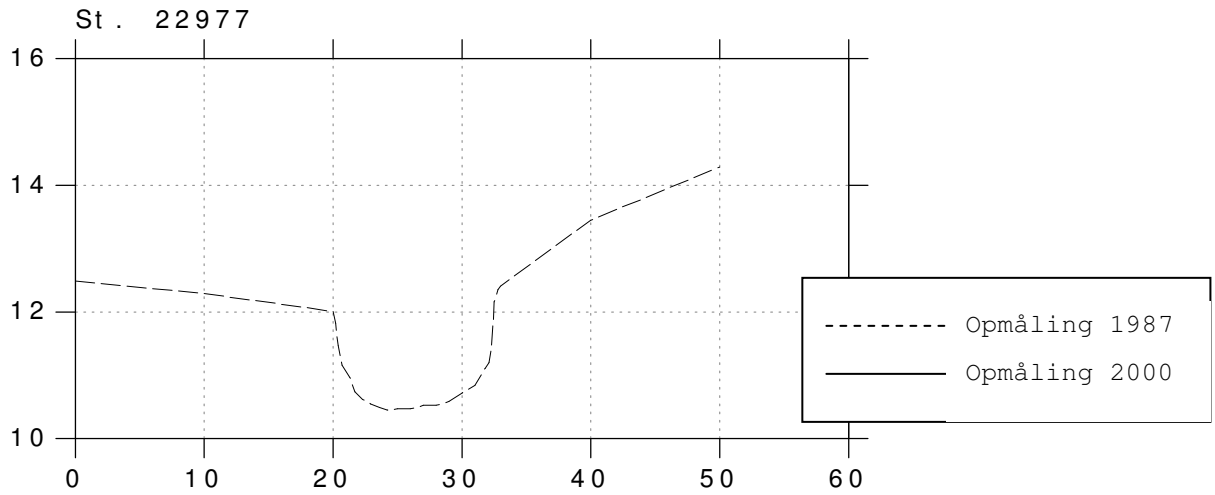
**Kontrolmålinger**

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.03.2002	6.504	11.16	0



#### Kontrolmålinger

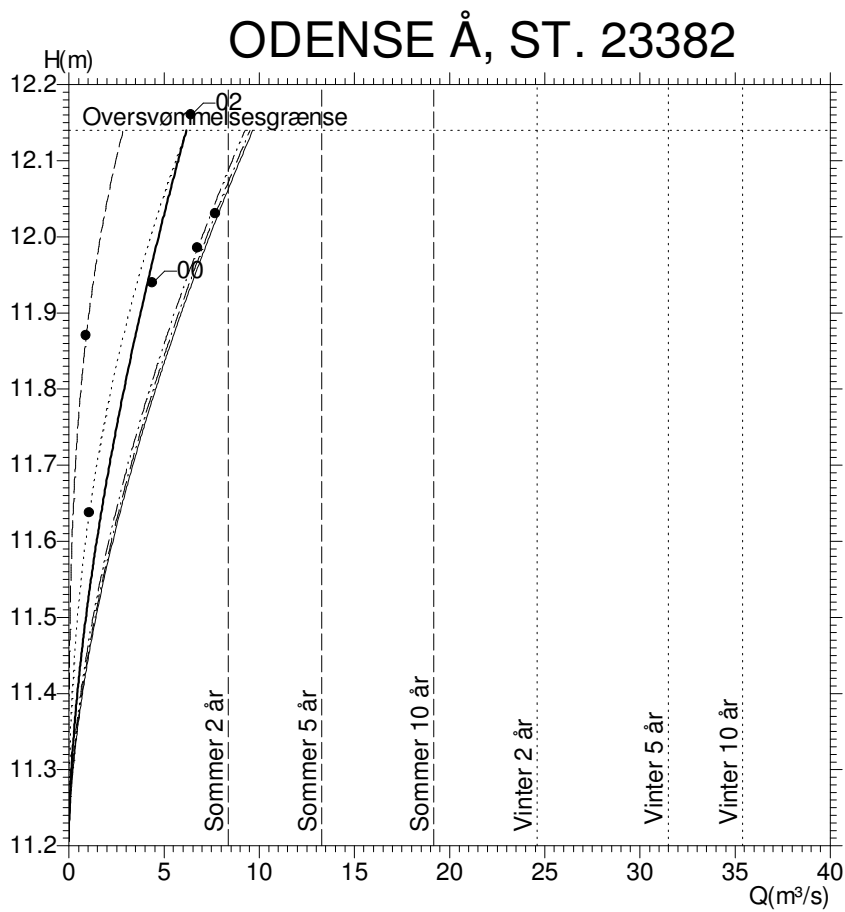
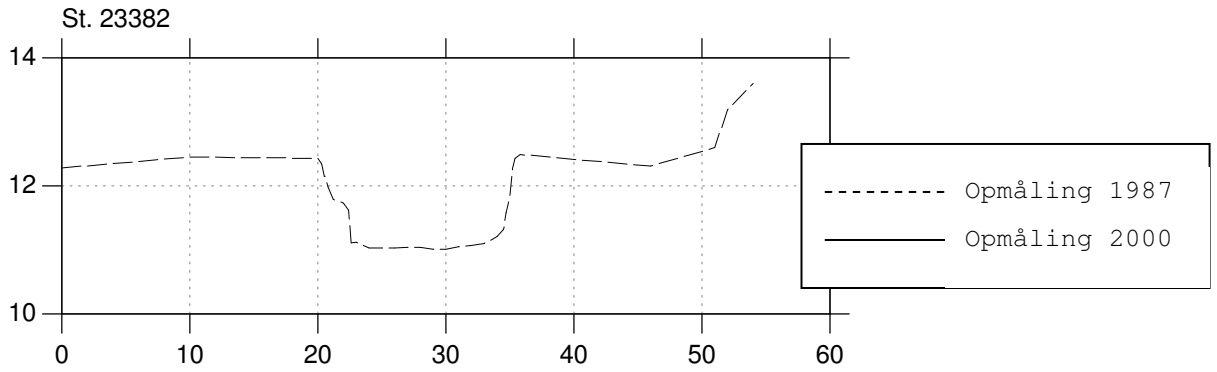
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
27.01.2000	4.485	11.34	0-1



- Grundkurve 1990
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve 2000

#### Kontrolmålinger

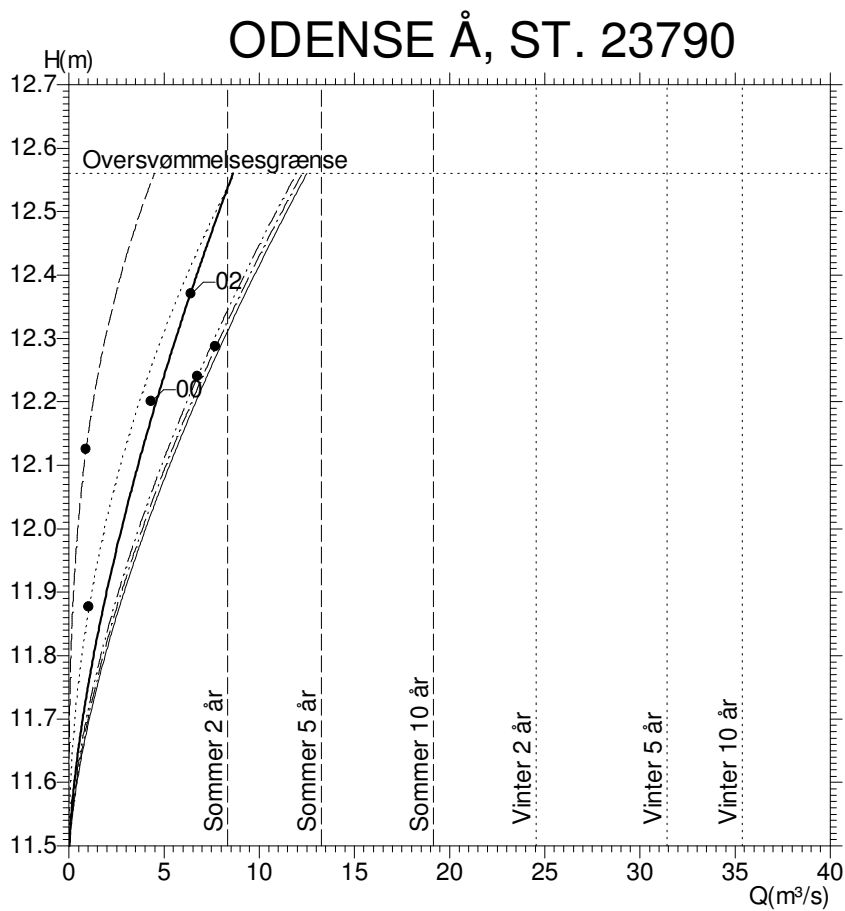
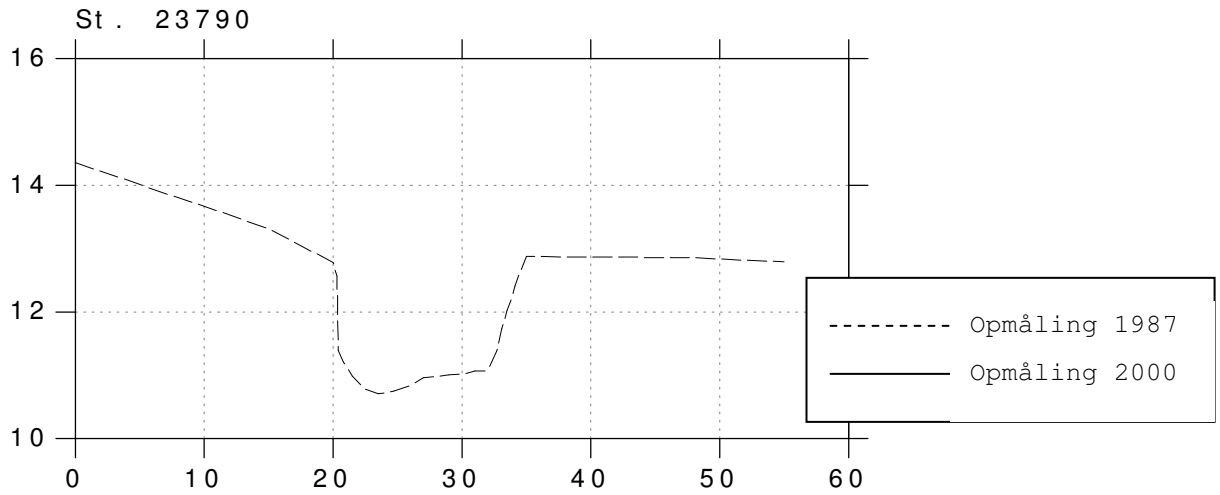
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
27.01.2000	4.490	11.59	0-1



- Grundkurve 1990
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve 2000 (ny vedligeholdelseskurve)

#### Kontrolmålinger

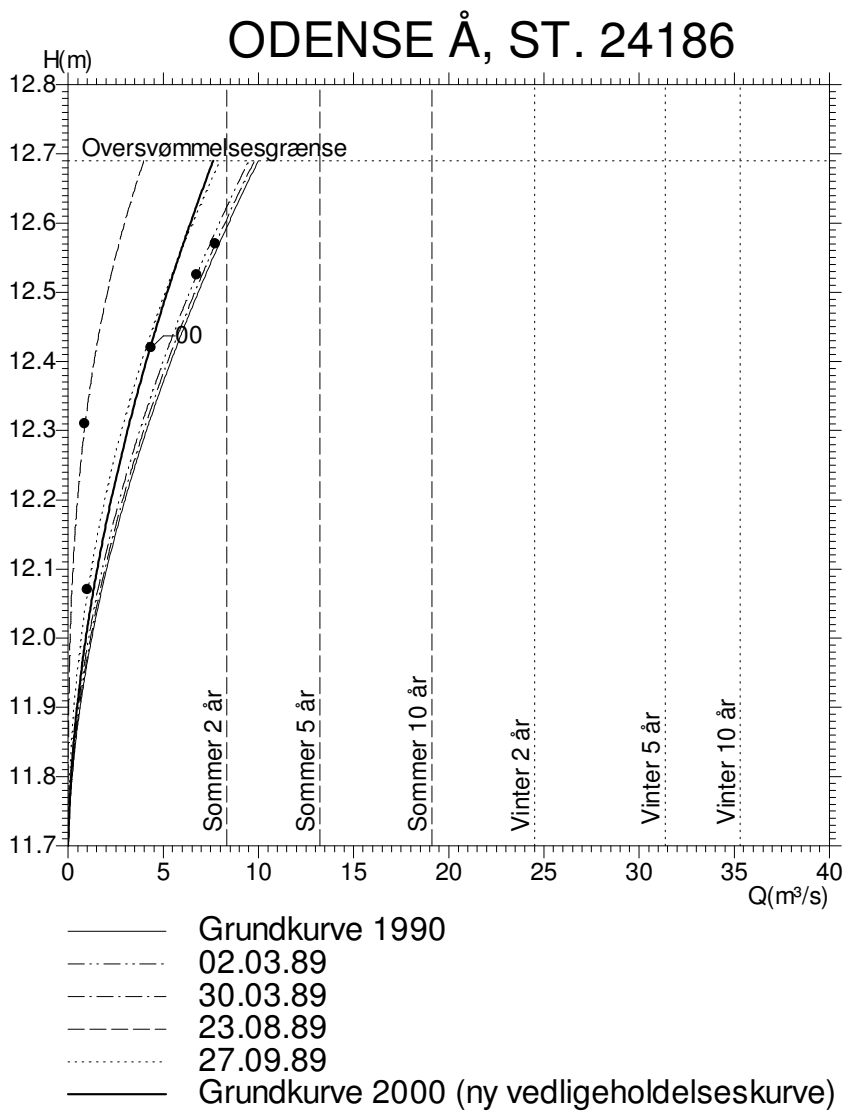
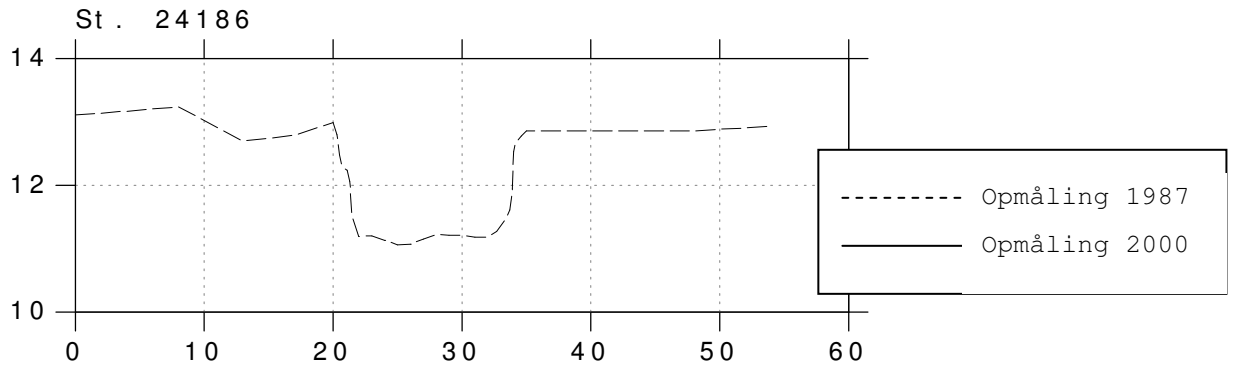
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
27.01.2000	4.389	11.94	0-1
26.03.2002	6.438	12.16	0



- Grundkurve 1990
- - - 02.03.89
- - - 30.03.89
- - - 23.08.89
- - - 27.09.89
- Grundkurve 2000 (ny vedligeholdelseskurve)

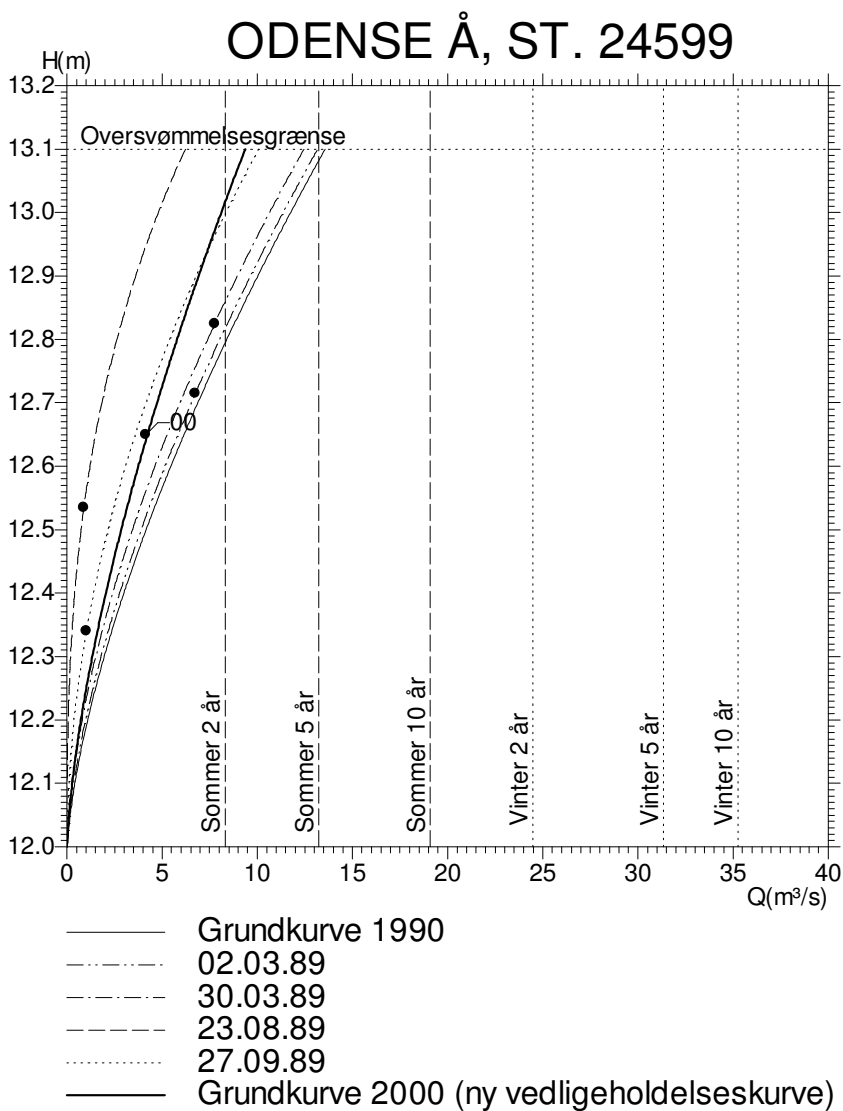
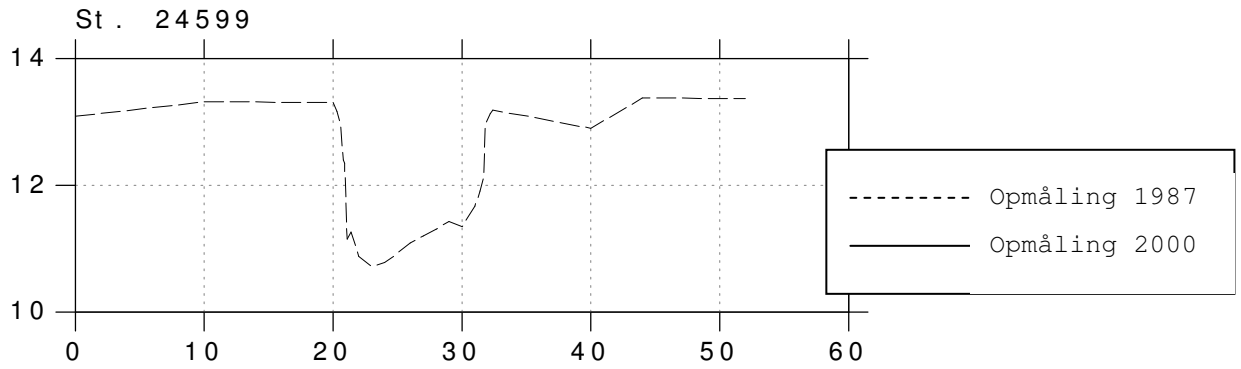
Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
27.01.2000	4.339	12.20	0-1
26.03.2002	6.421	12.37	0



#### Kontrolmålinger

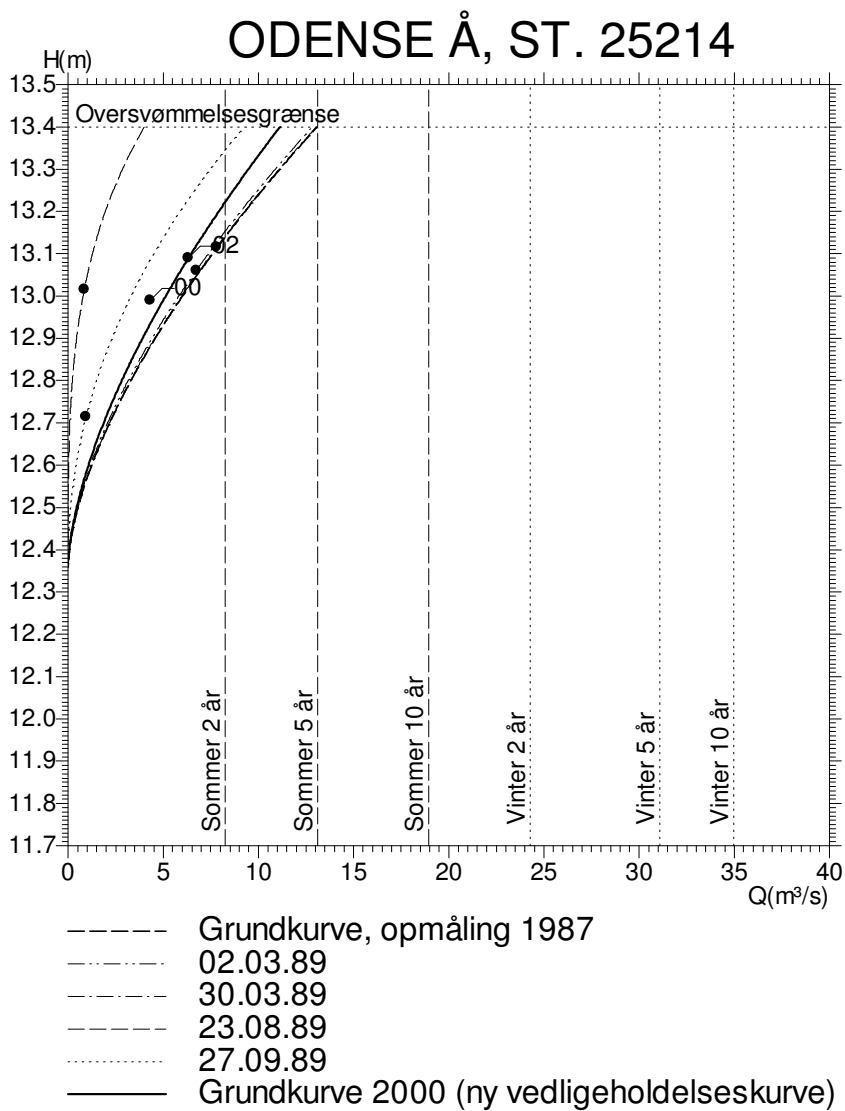
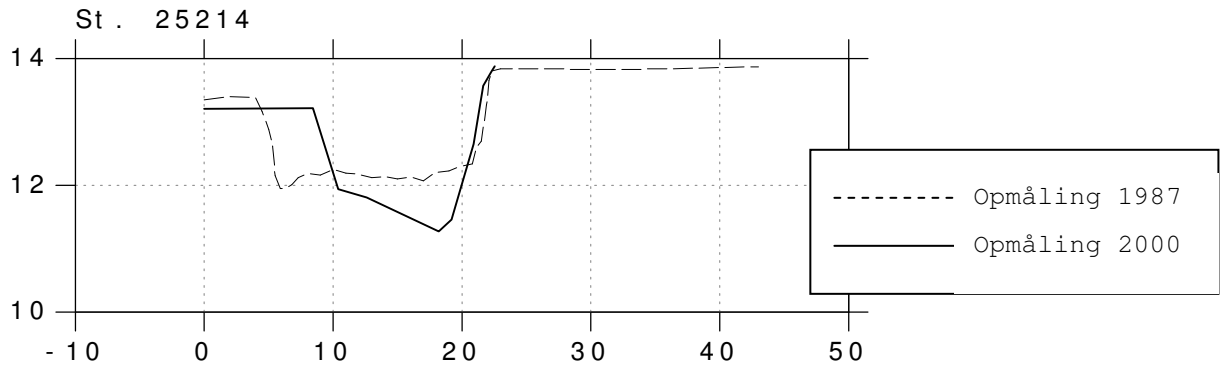
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
27.01.2000	4.359	12.42	0-1



Kontrolmålinger

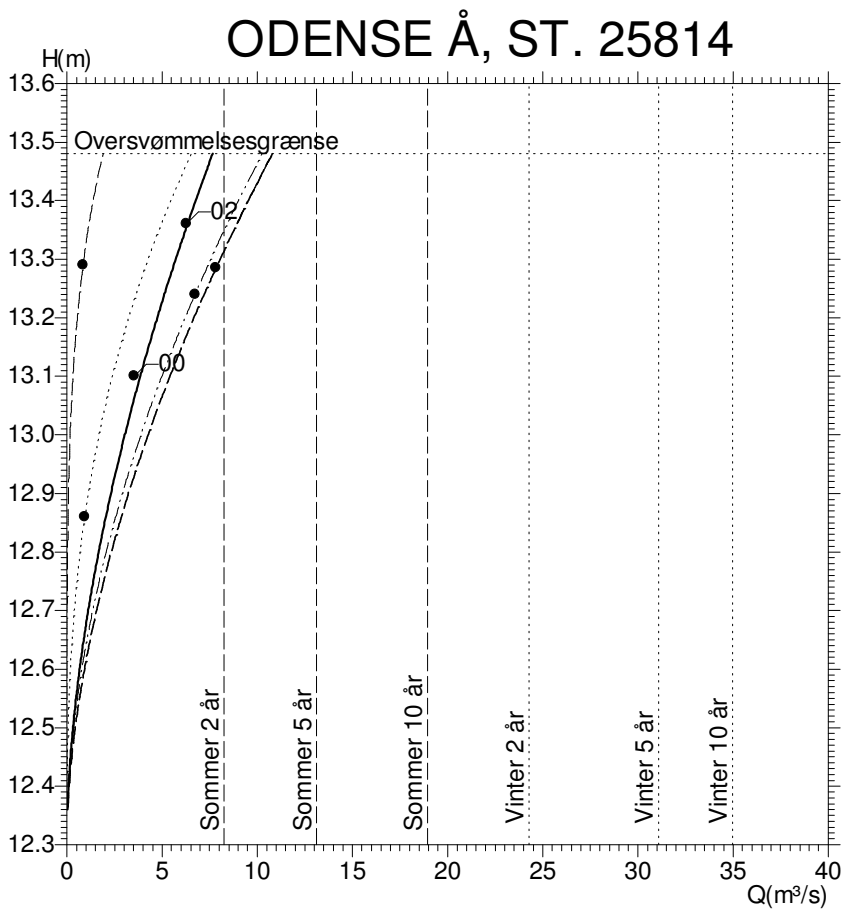
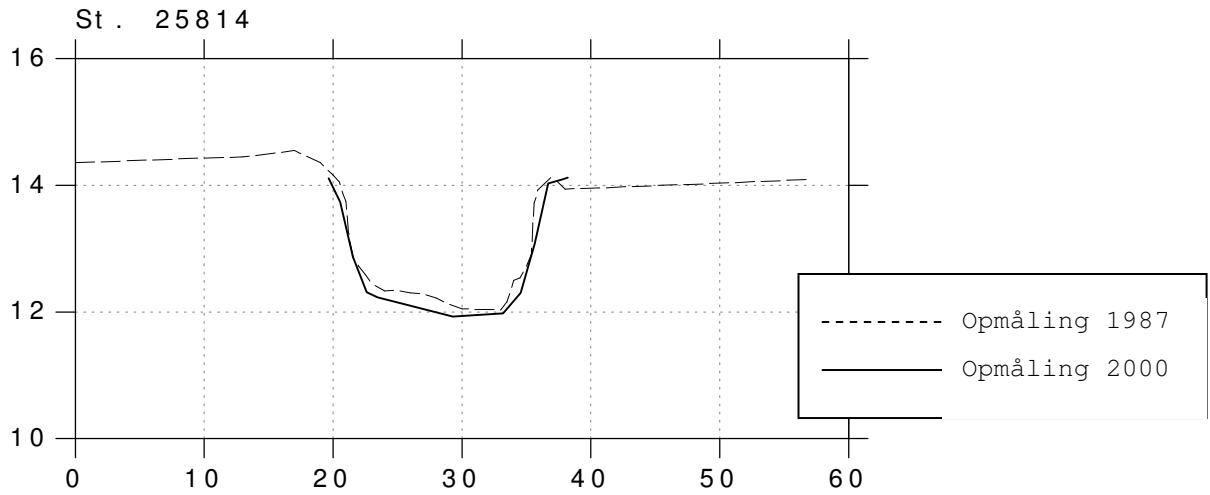
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
27.01.2000	4.136	12.65	0-1
26.03.2002	6.387	11.85	0





#### Kontrolmålinger

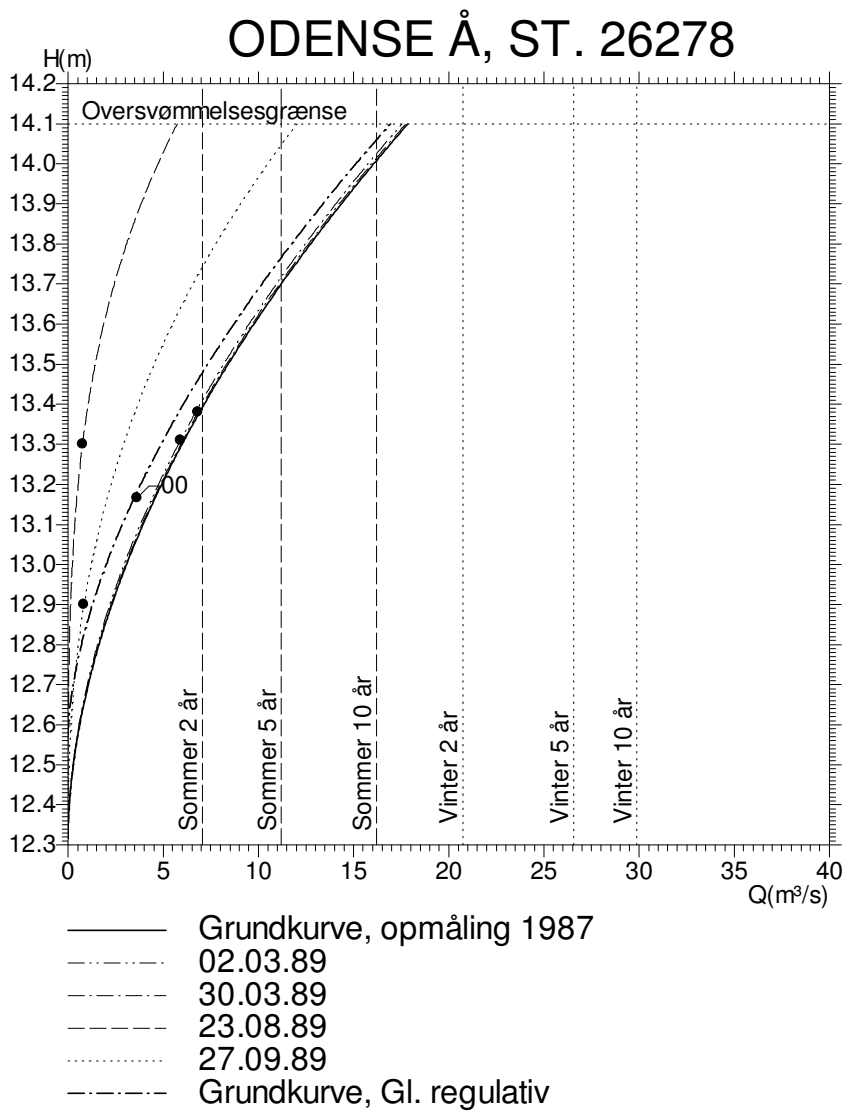
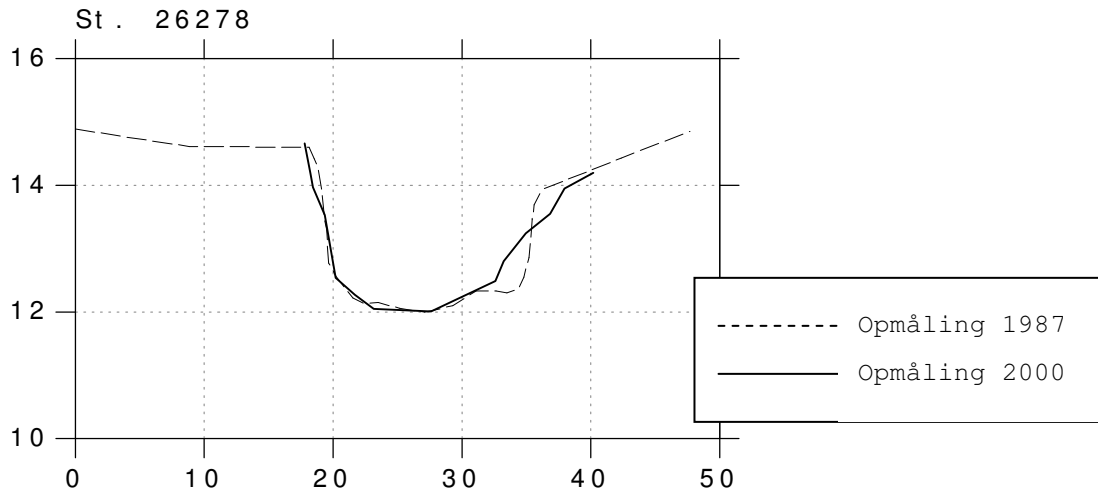
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	4.310	12.99	0-1
26.03.2002	6.301	13.09	0



- Grundkurve, opmåling 1987
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve 2000 (ny vedligeholdelseskurve)

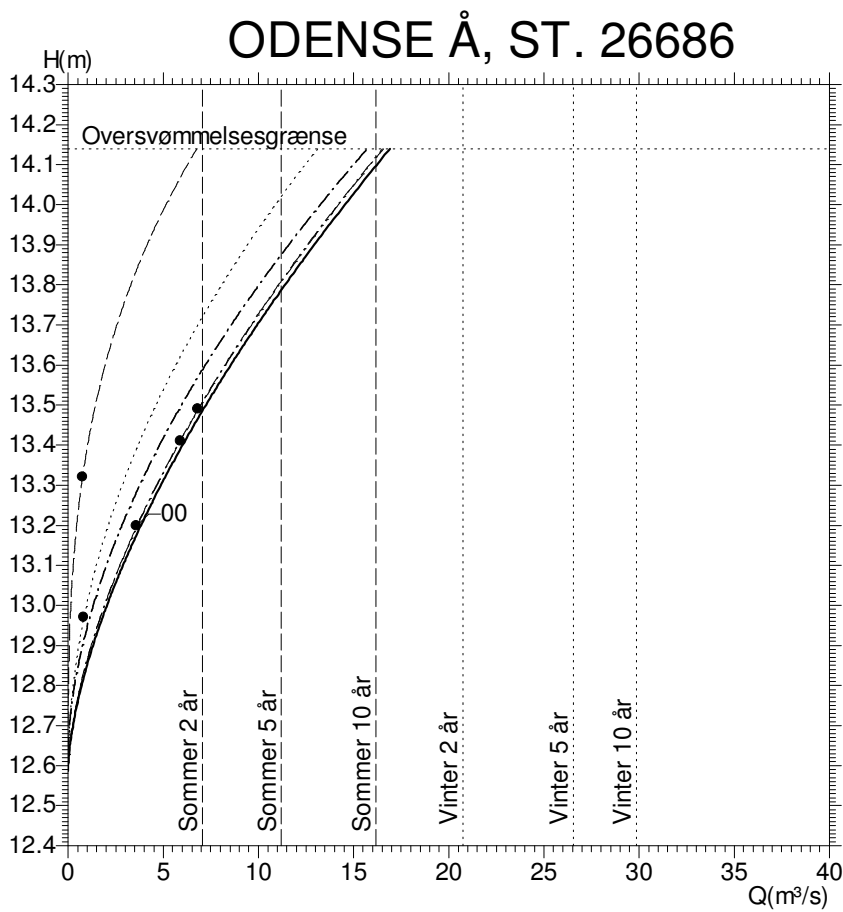
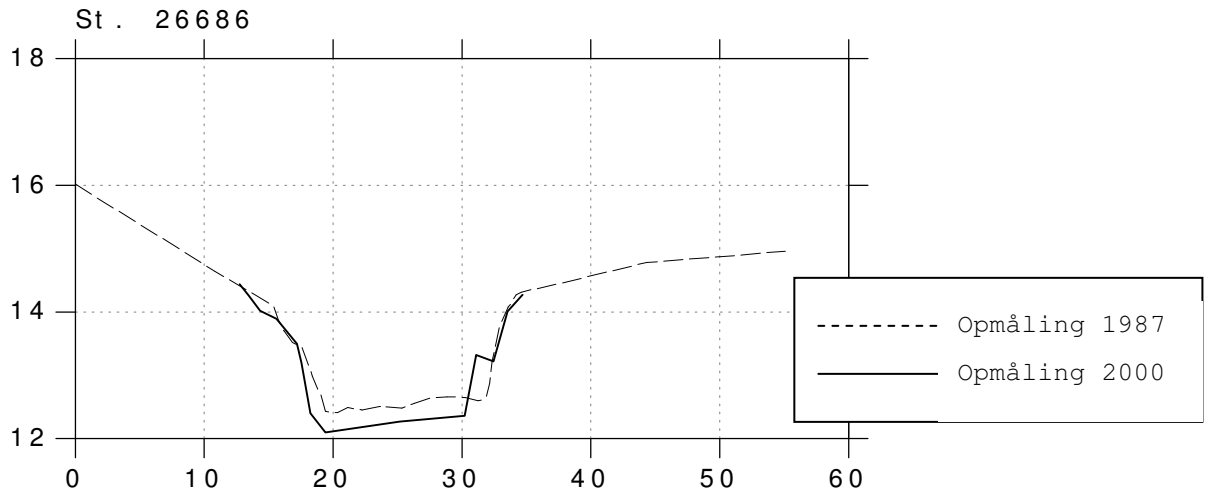
**Kontrolmålinger**

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	3.531	13.10	0-1
26.03.2002	6.293	13.36	0



Kontrolmålinger

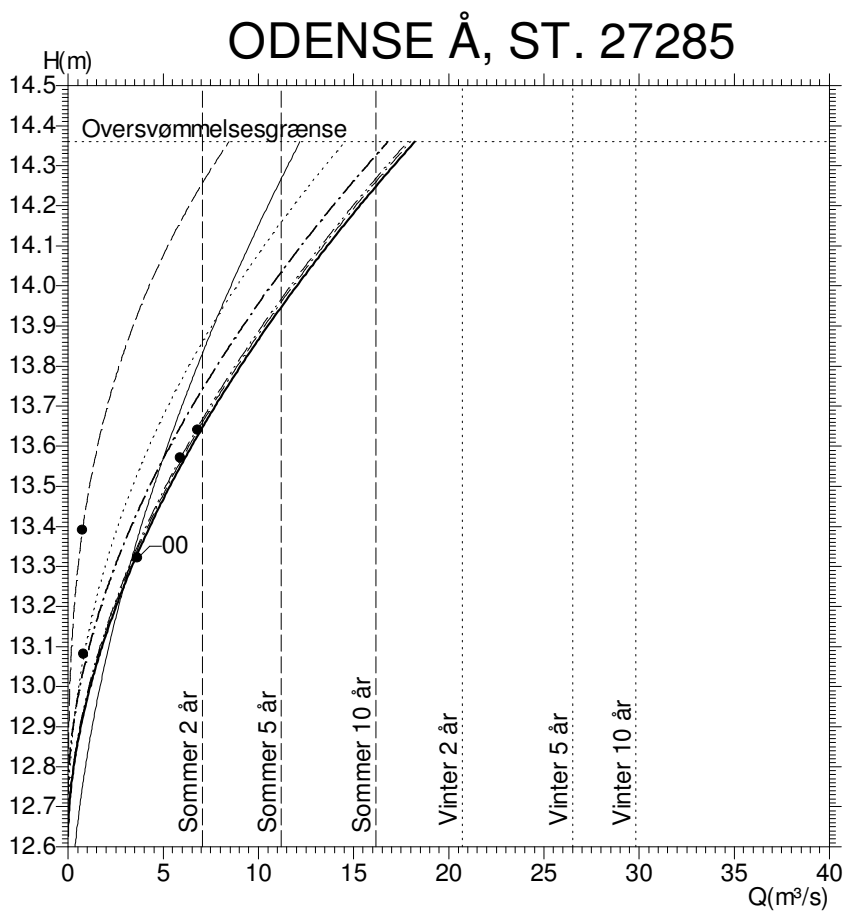
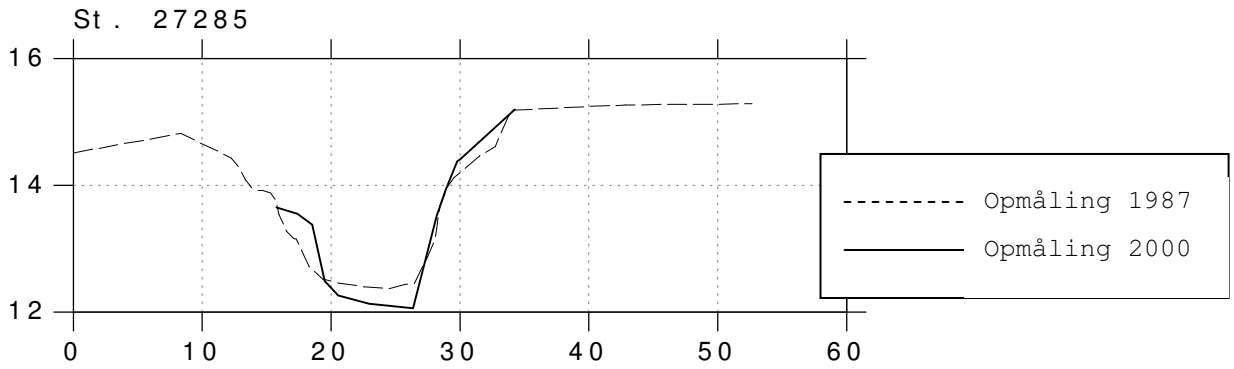
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	3.620	13.17	0-1



- Grundkurve
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve, Gl. regulativ

#### Kontrolmålinger

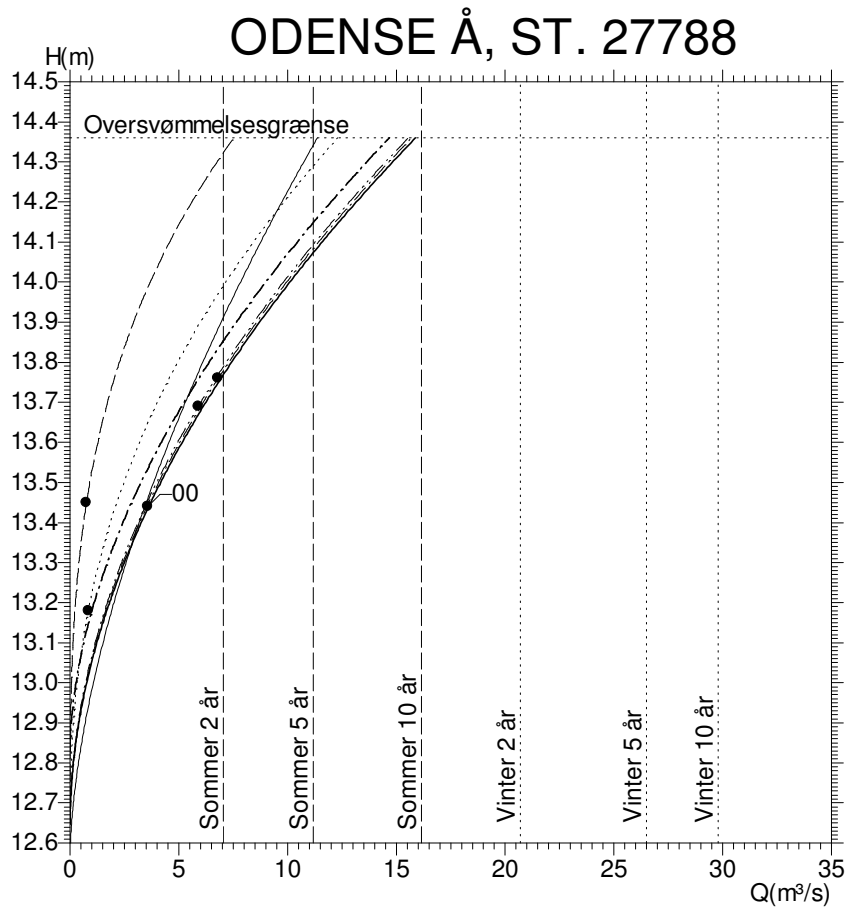
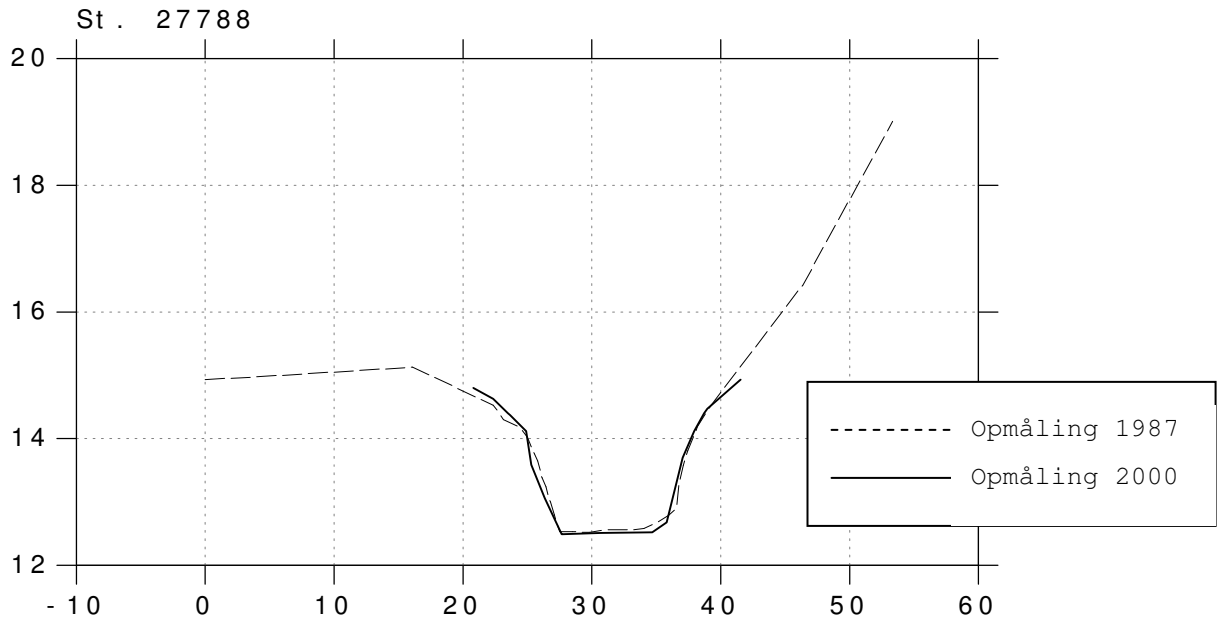
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	3.608	13.20	0-1



- Grundkurve
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

Kontrolmålinger

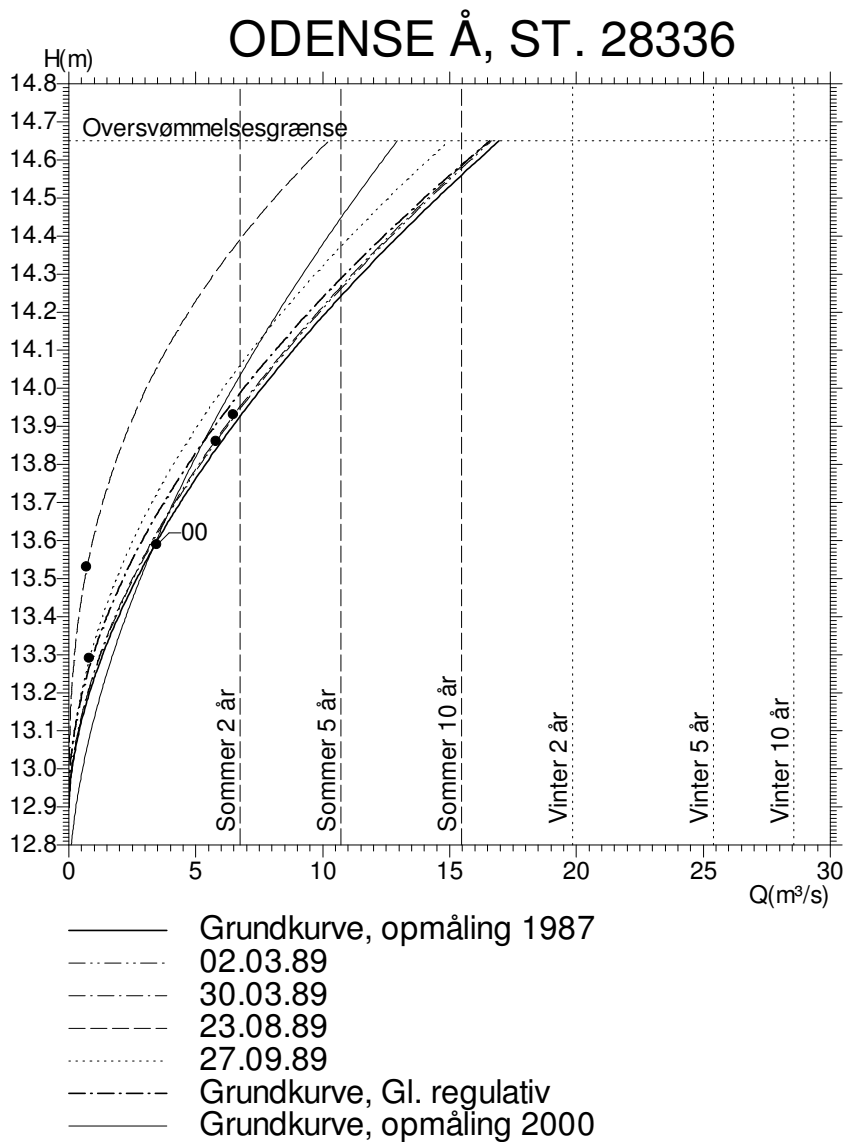
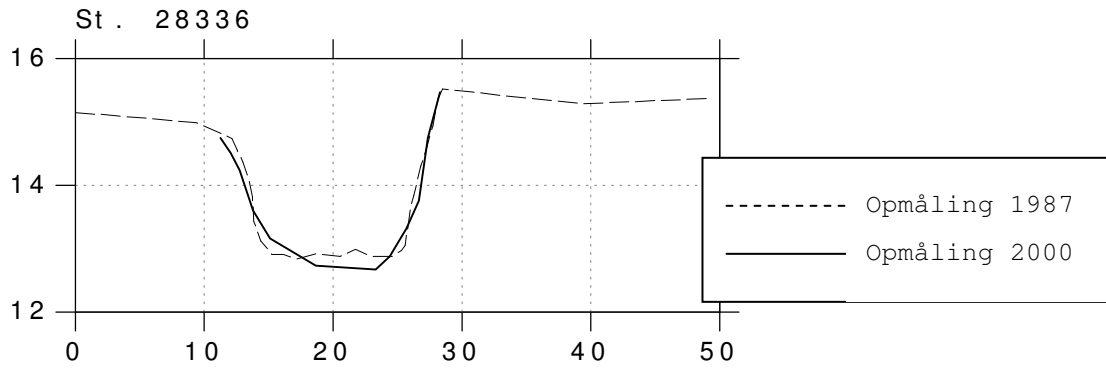
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	3.665	13.32	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- ..... 27.09.89
- - - Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

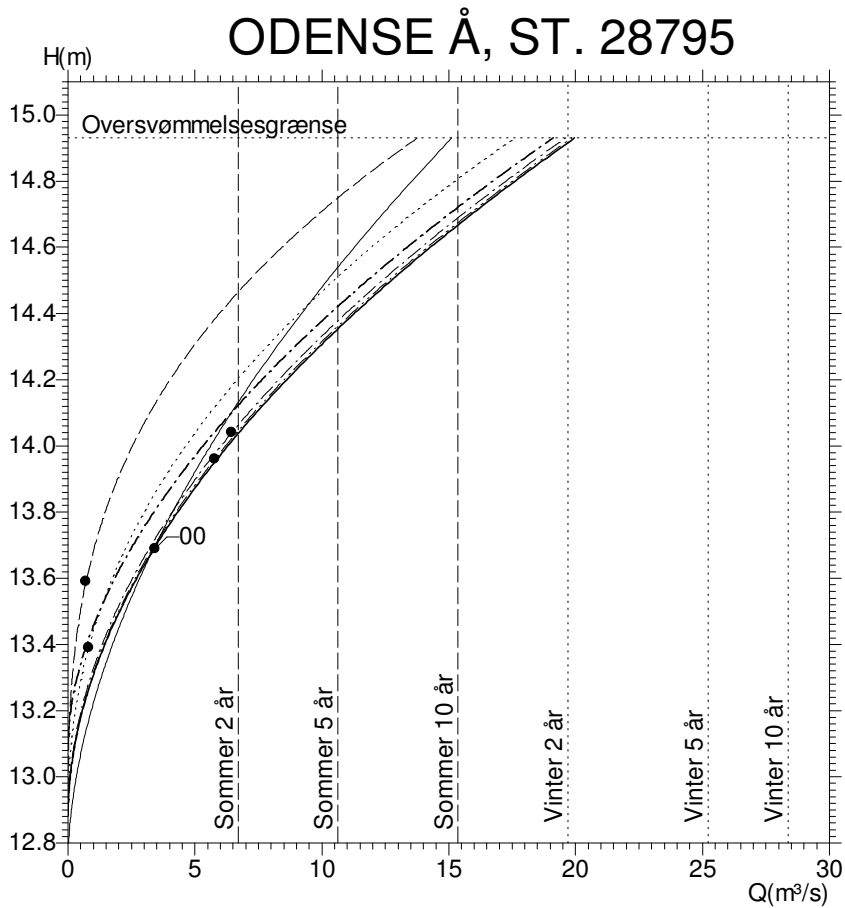
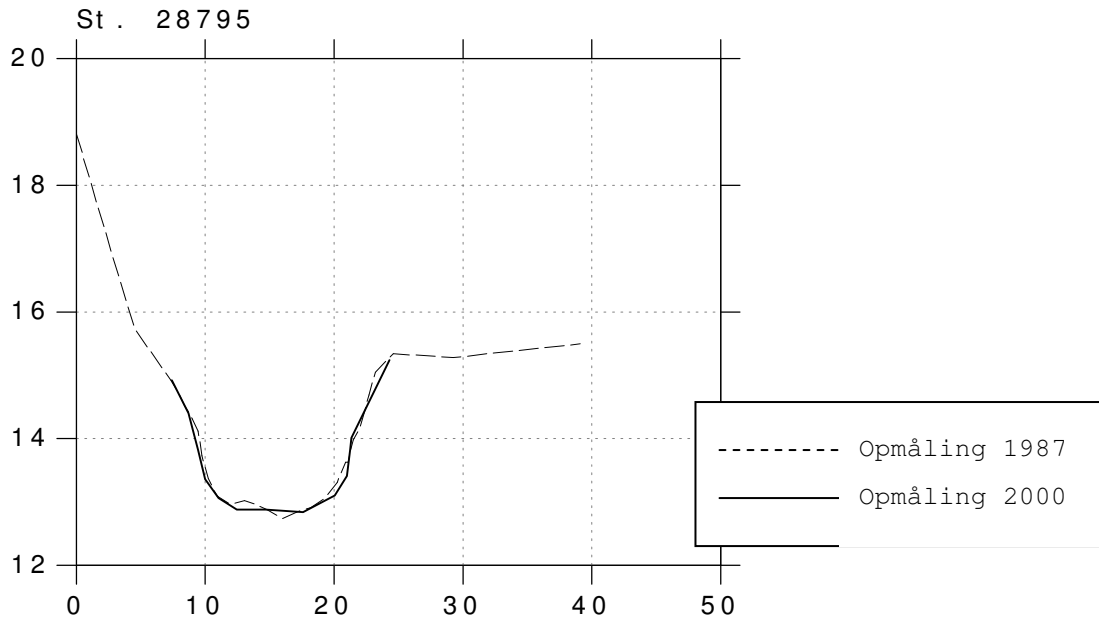
**Kontrolmålinger**

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	3.579	13.44	0-1



Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	3.481	13.59	0-1

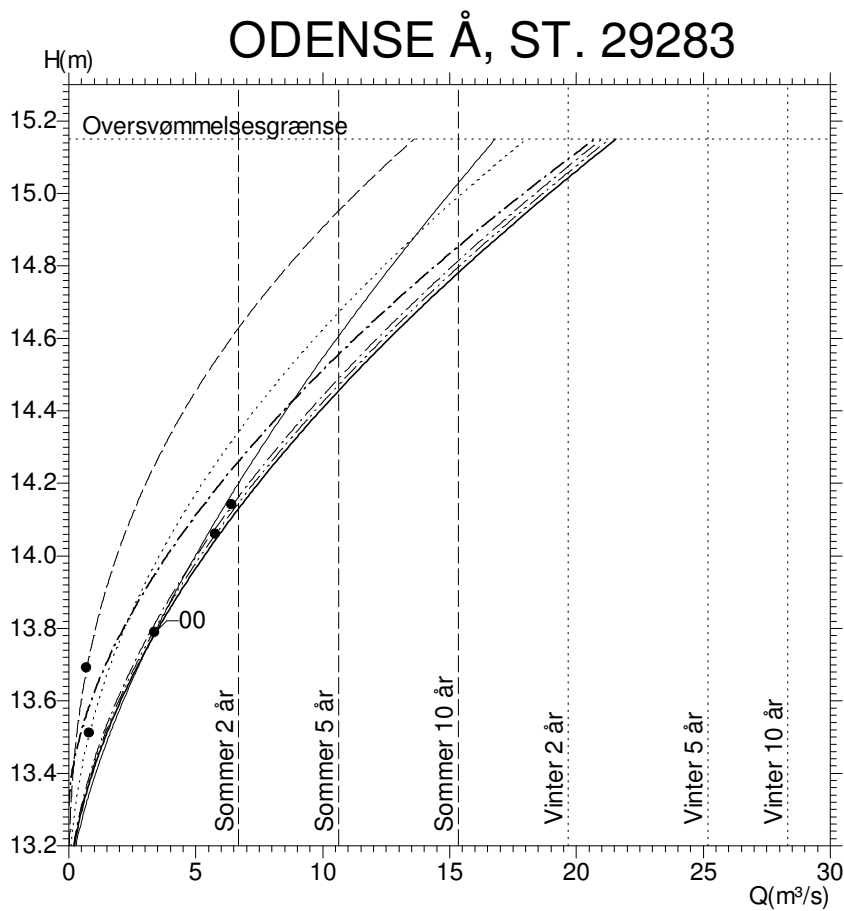
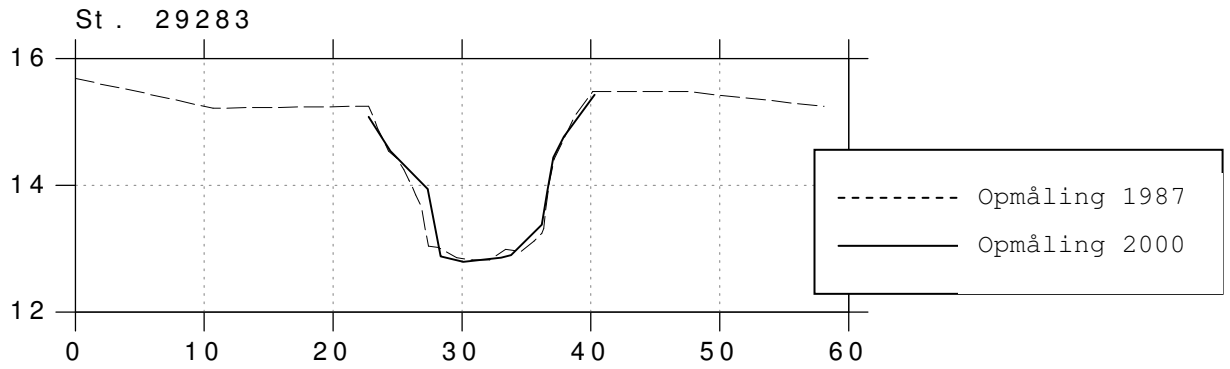


- Grundkurve, opmåling 1987
- - - 02.03.89
- - - 30.03.89
- - - 23.08.89
- - - 27.09.89
- - - Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	3.421	13.69	0-1

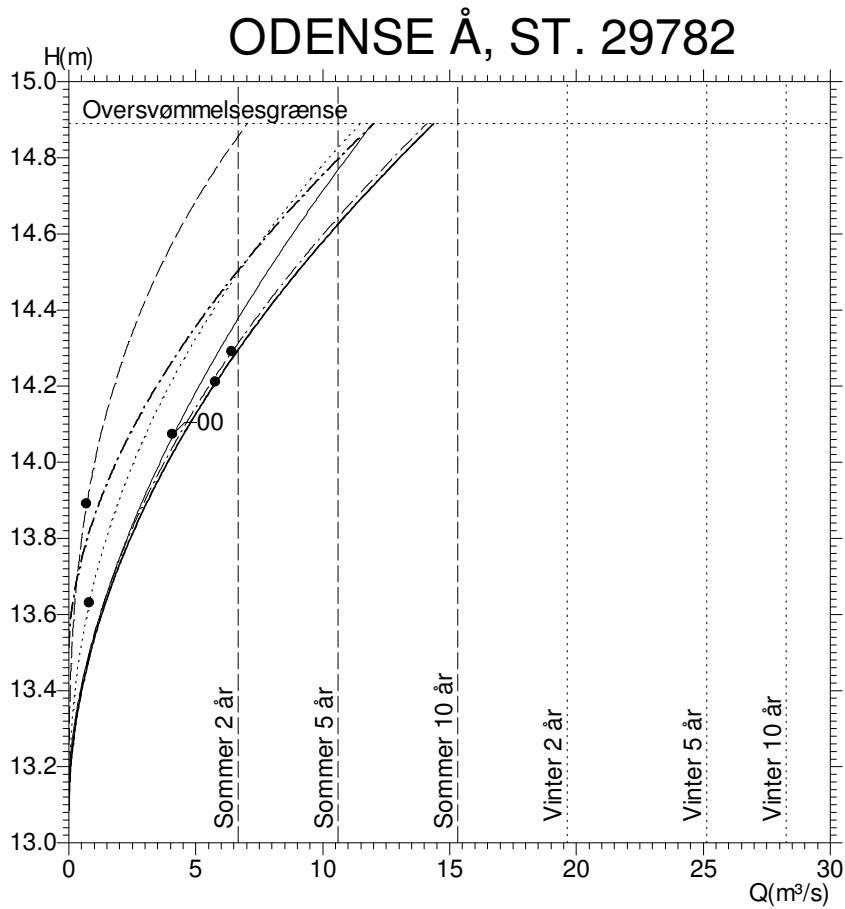
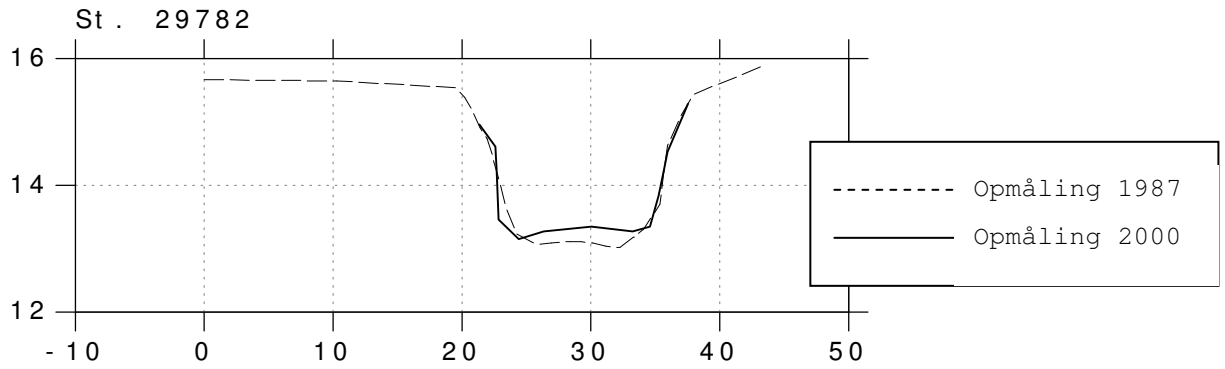




- Grundkurve, opmåling 1987
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

Kontrolmålinger

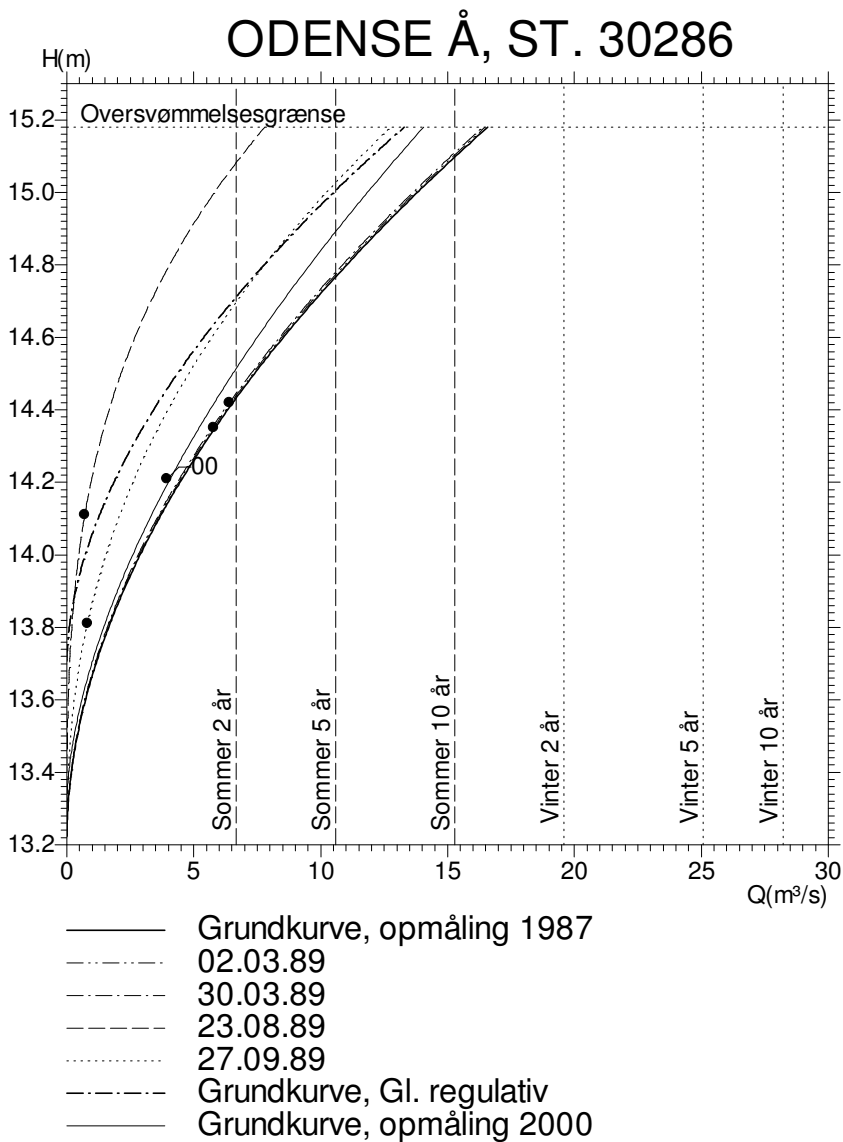
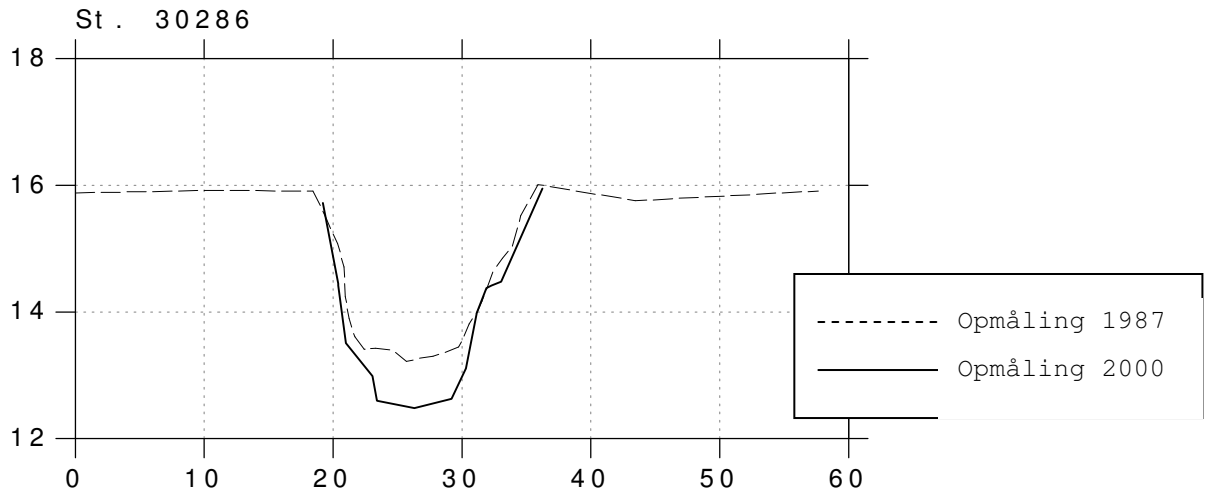
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	3.378	13.79	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

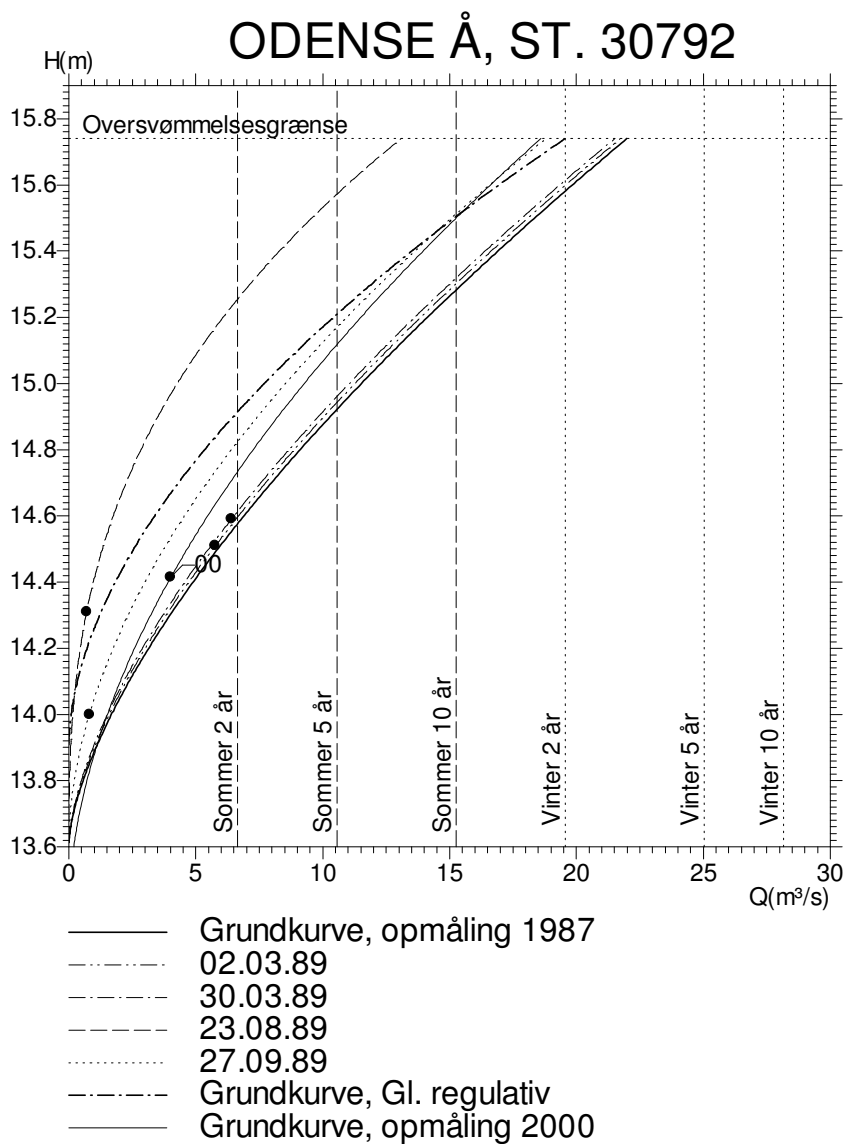
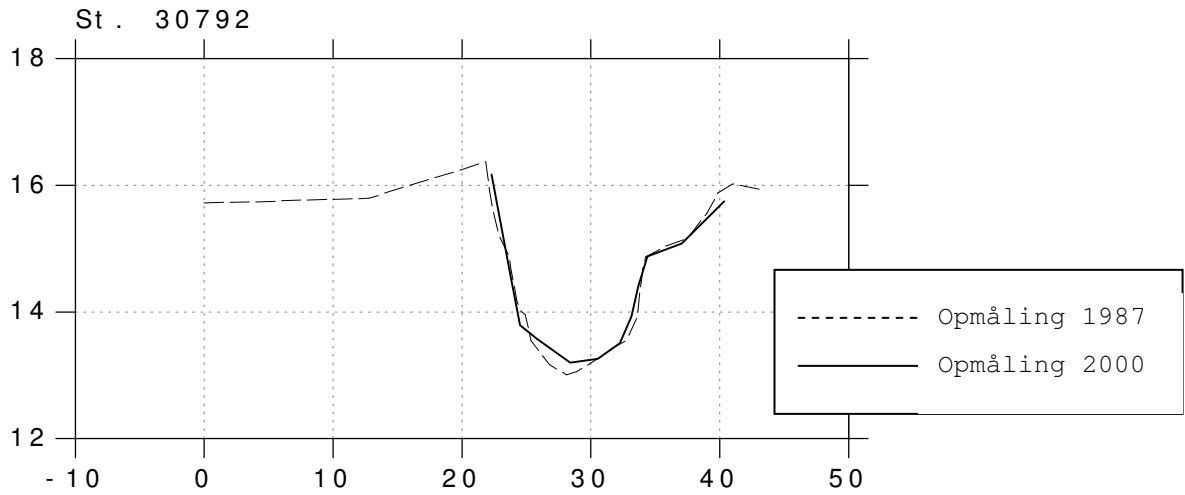
Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
28.01.2000	4.098	14.07	0-1



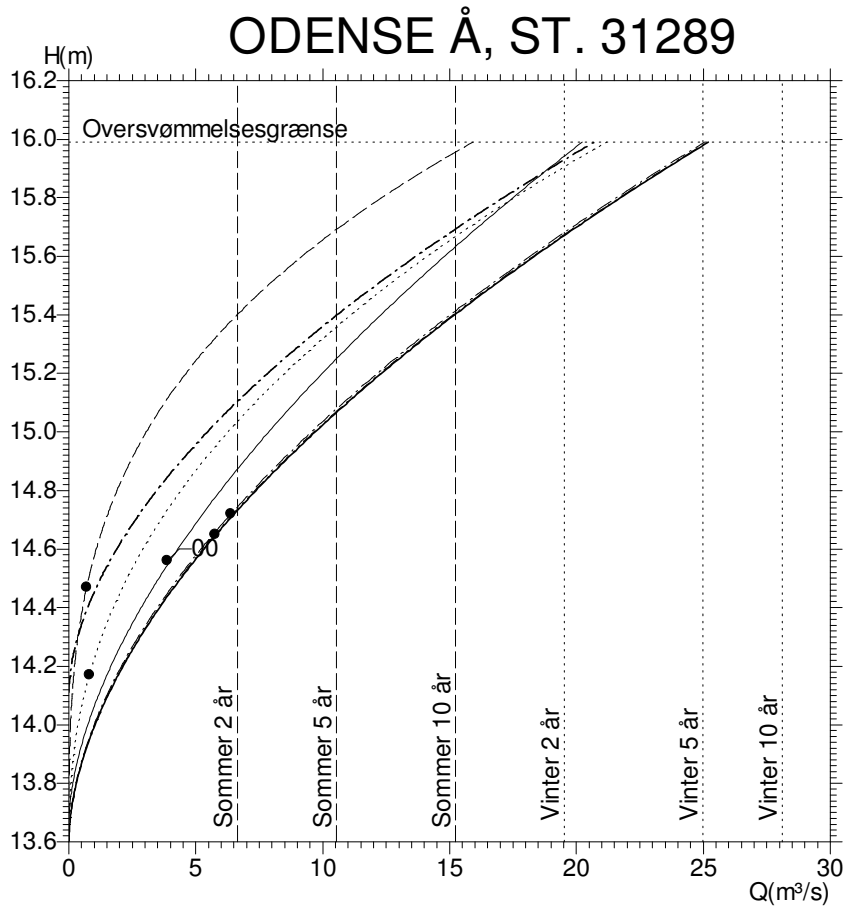
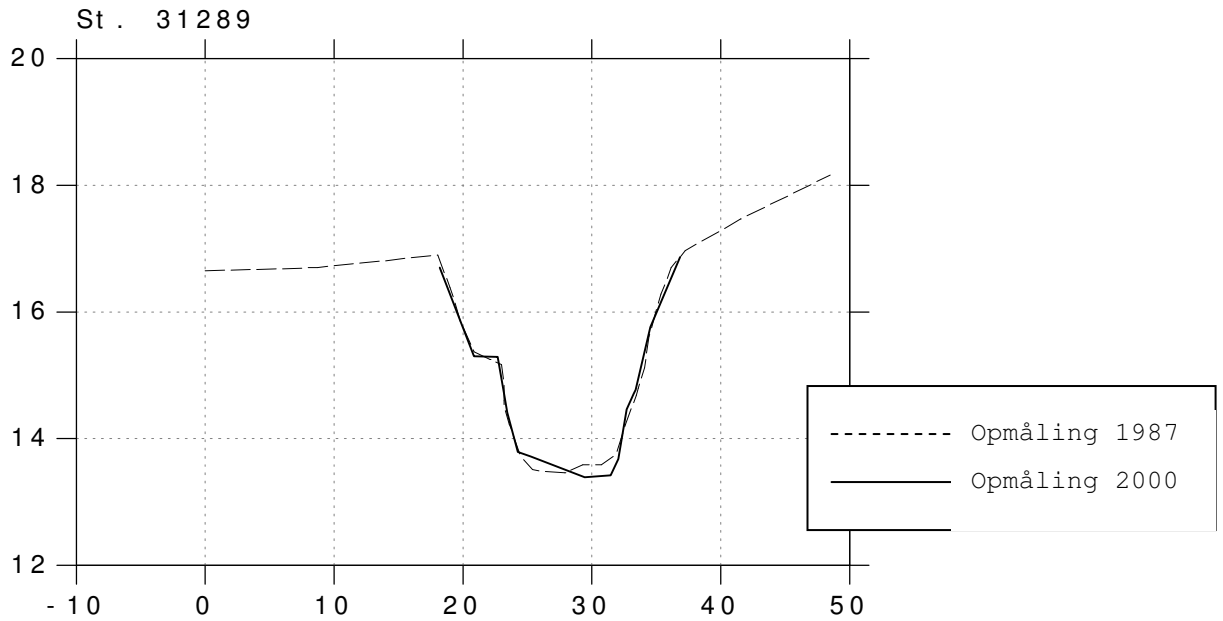
Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
28.01.2000	3.943	14.21	0-1



Kontrolmålinger

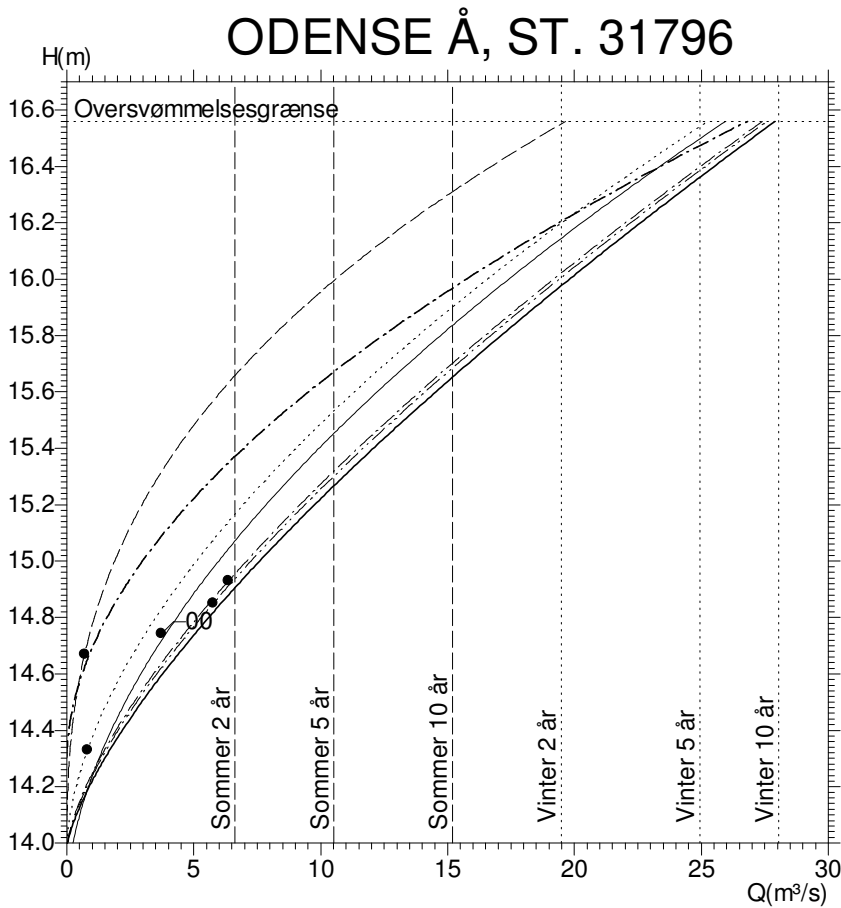
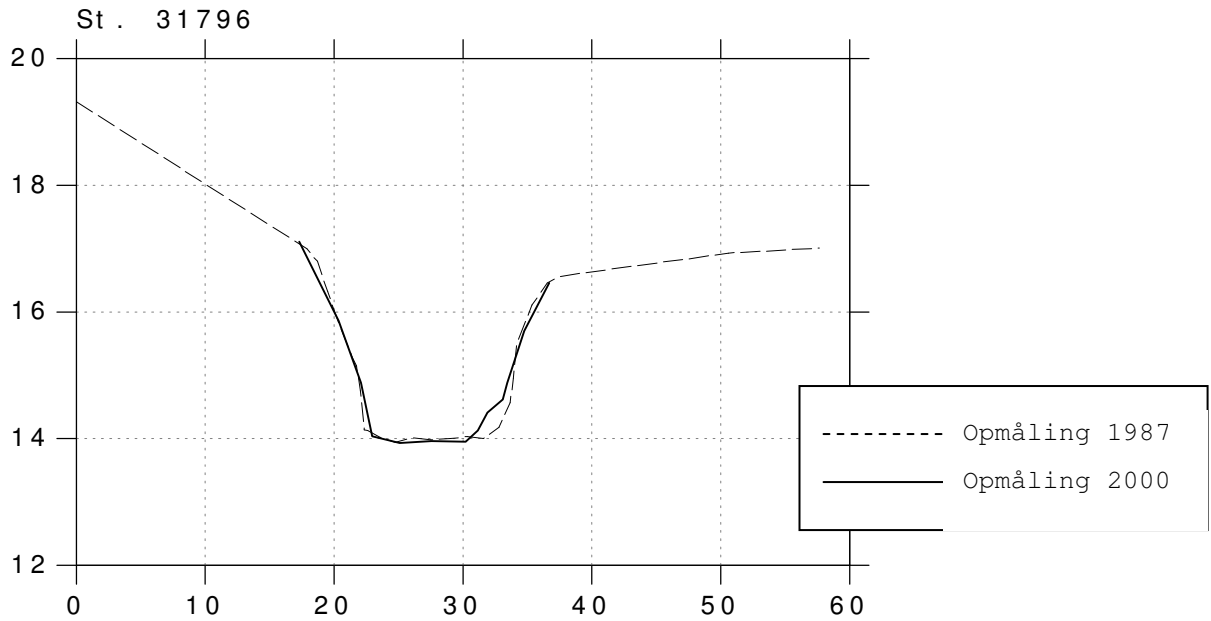
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
28.01.2000	3.998	14.41	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

Kontrolmålinger

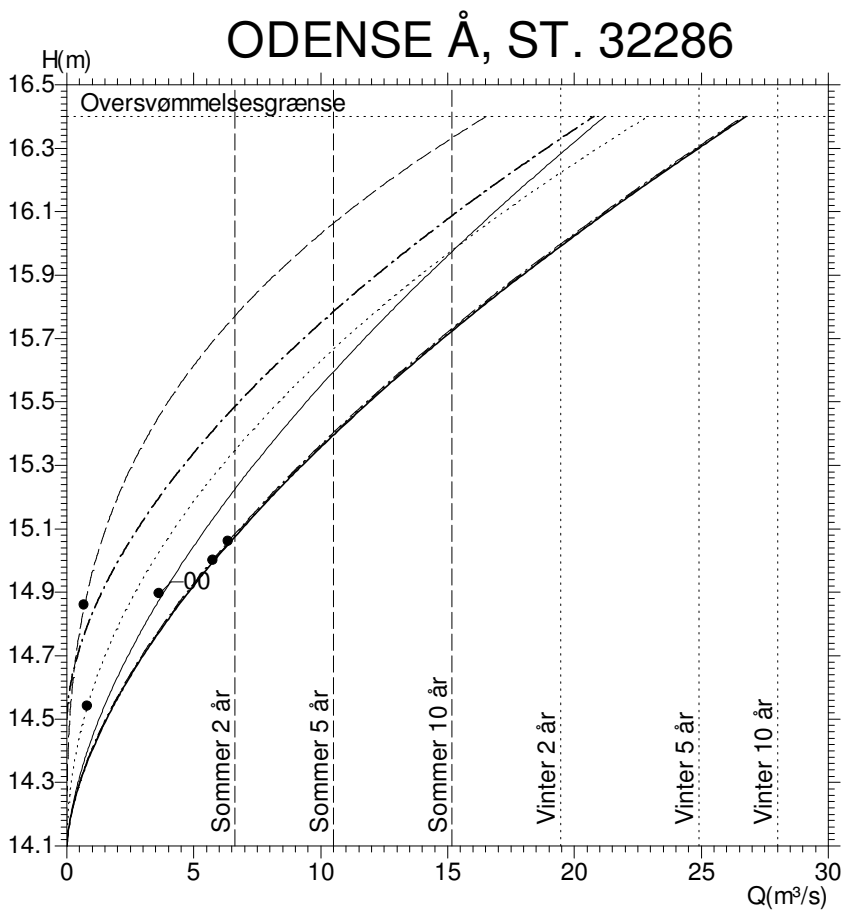
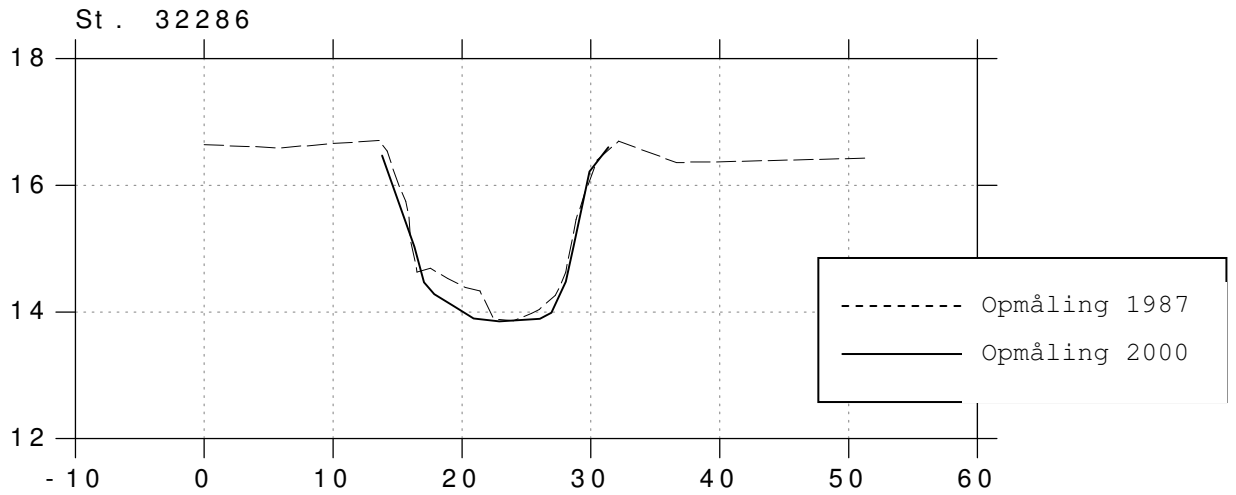
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
28.01.2000	3.878	14.56	0-1



- Grundkurve
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

Kontrolmålinger

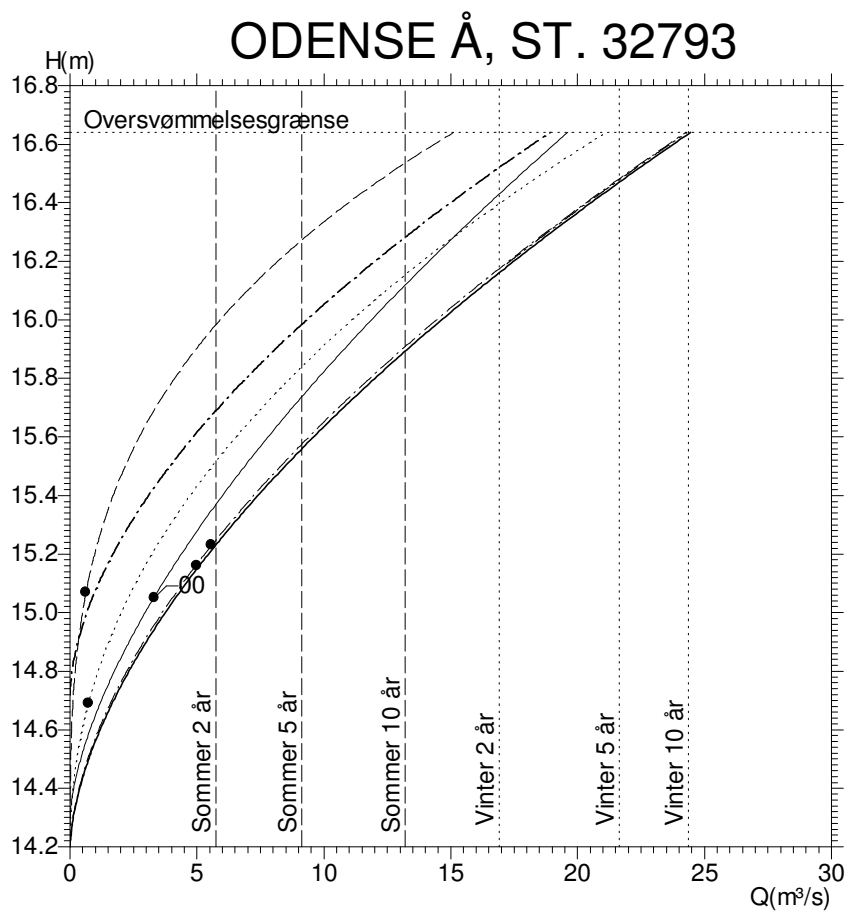
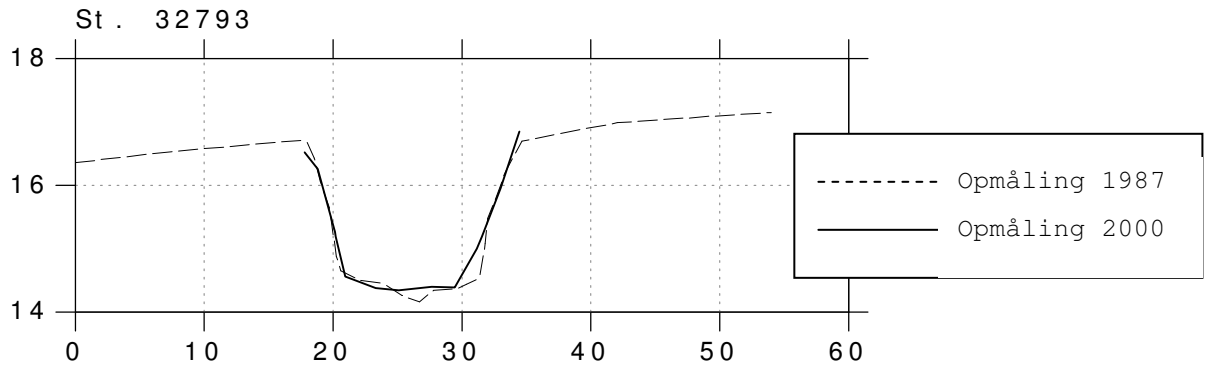
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
28.01.2000	3.730	14.74	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
28.01.2000	3.635	14.89	0-1

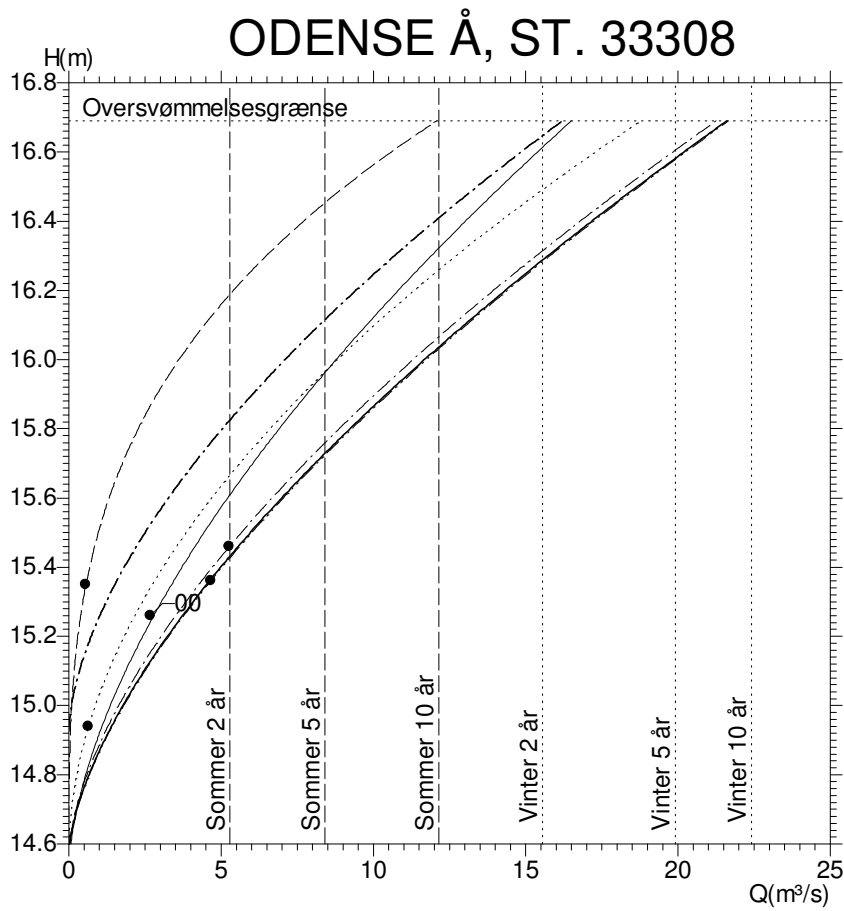
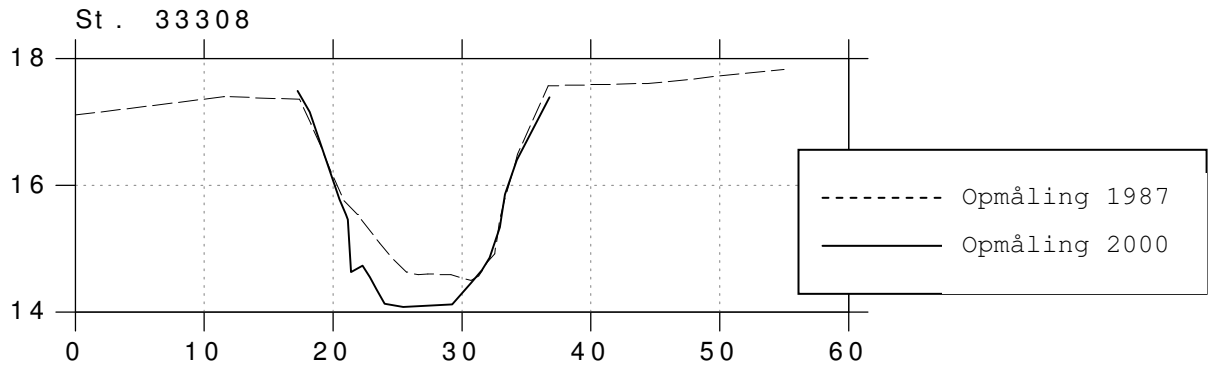


- Grundkurve, opmåling 1987
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

#### Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
28.01.2000	3.320	15.05	0-1

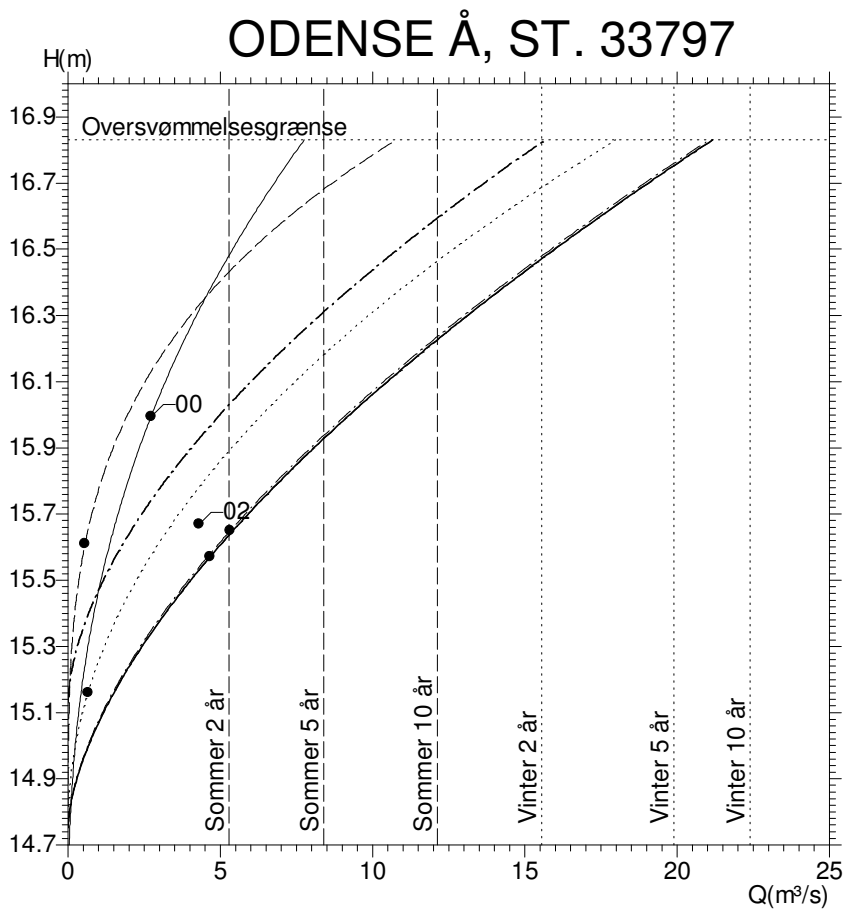
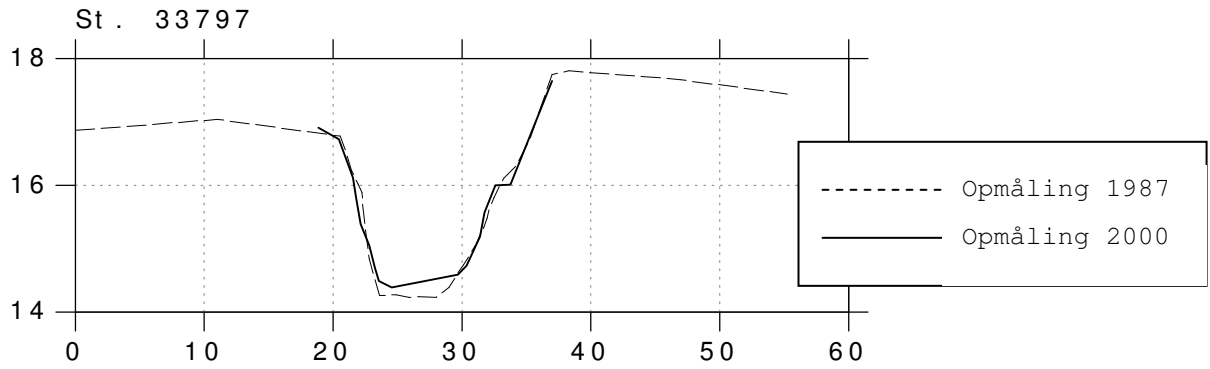




- Grundkurve, opmåling 1987
- 02.03.89
- 30.03.89
- 23.08.89
- 27.09.89
- Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

Kontrolmålinger

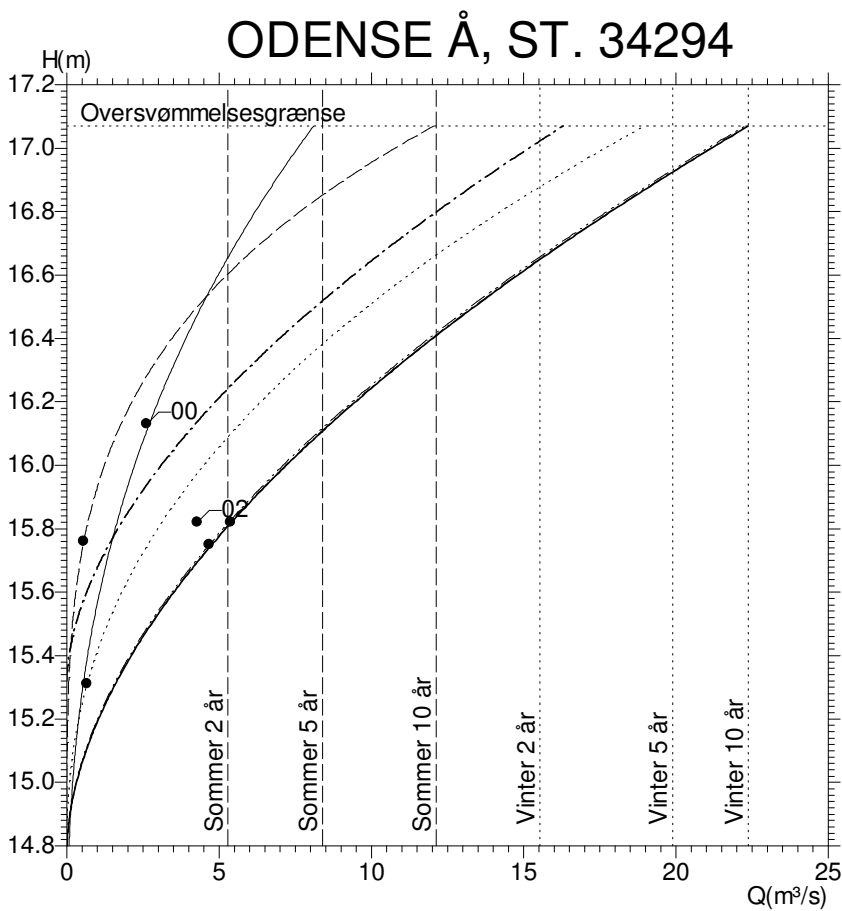
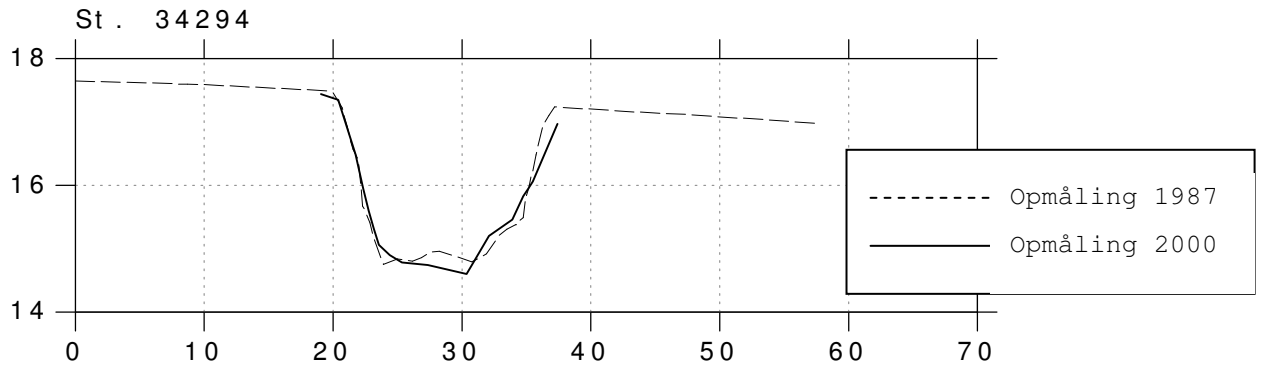
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	2.682	15.26	1



- Grundkurve, opmåling 1987
- - - - - 02.03.89
- - - - - 30.03.89
- - - - - 23.08.89
- ..... 27.09.89
- - - - - Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

Kontrolmålinger

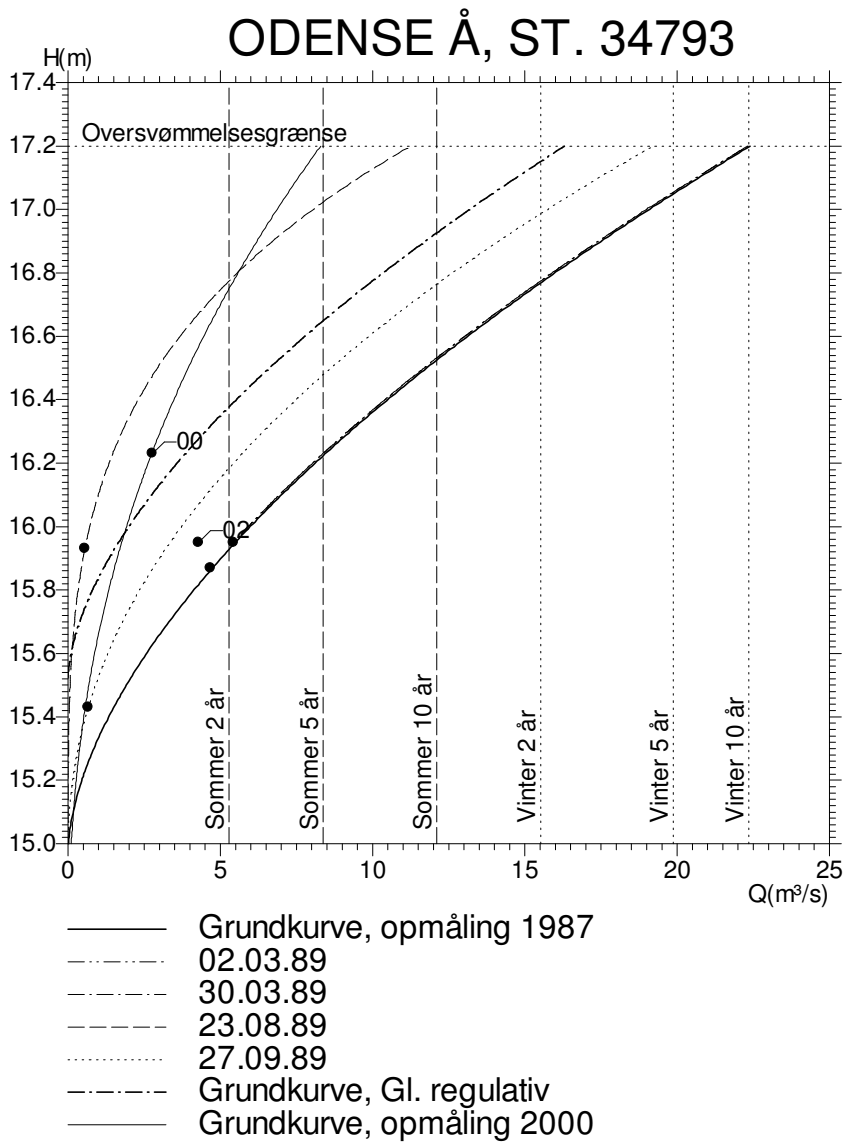
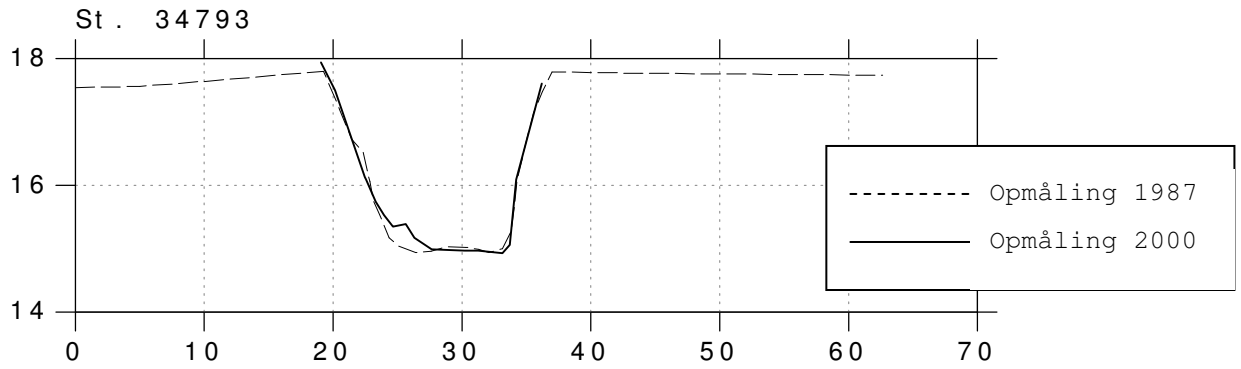
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	2.729	15.99	0-1
25.03.2002	4.302	15.67	1



- Grundkurve, opmåling 1987
- - - - - 02.03.89
- - - - - 30.03.89
- - - - - 23.08.89
- ..... 27.09.89
- - - - - Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

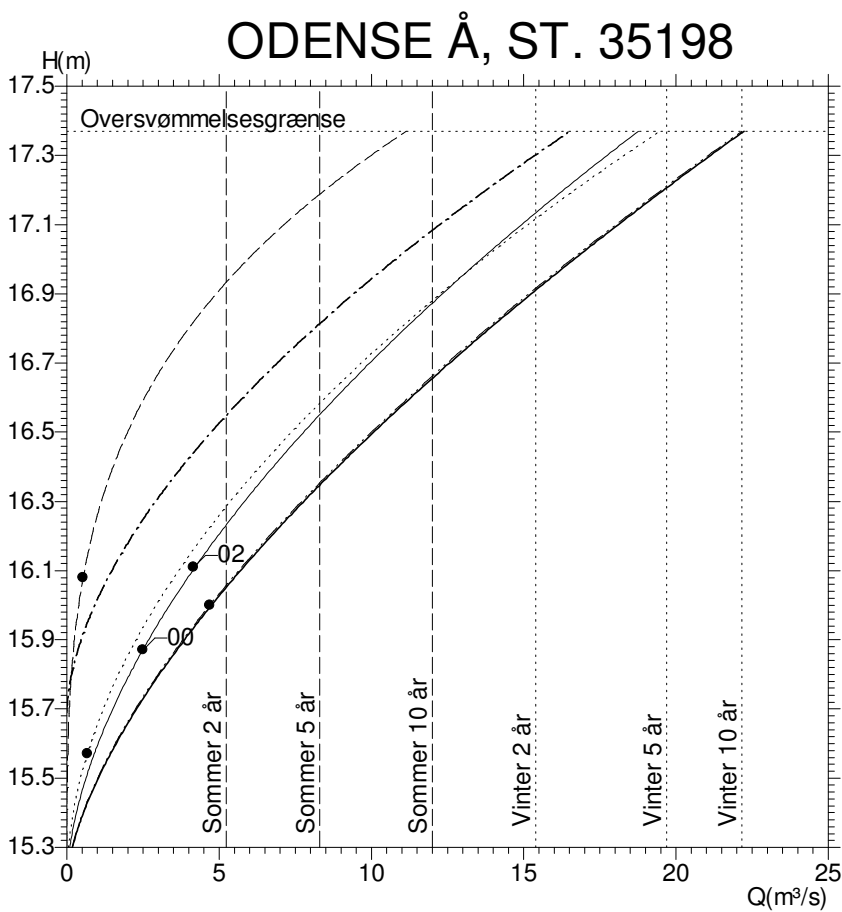
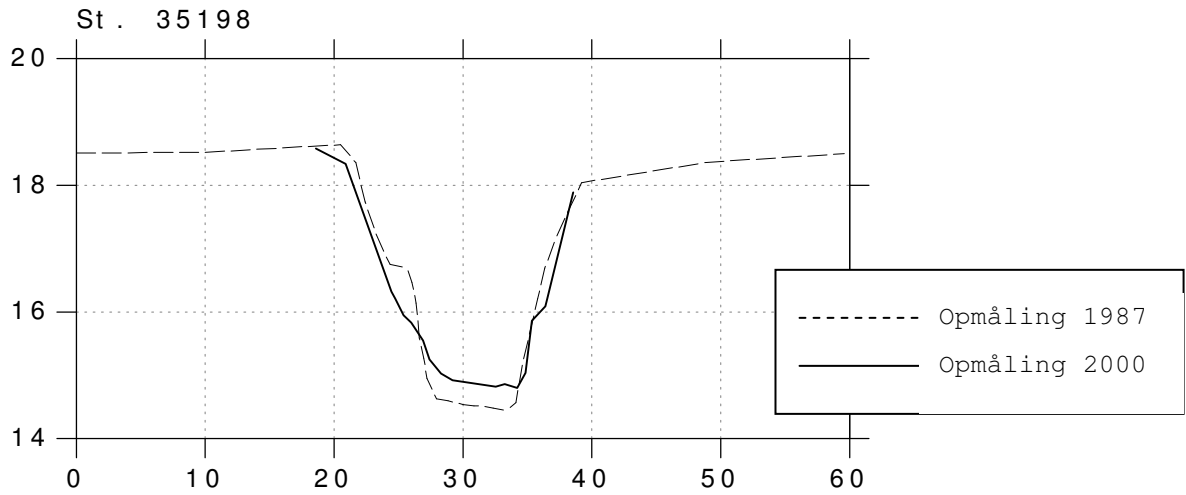
**Kontrolmålinger**

Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	2.625	16.13	1
25.03.2002	4.290	15.82	0



**Kontrolmålinger**

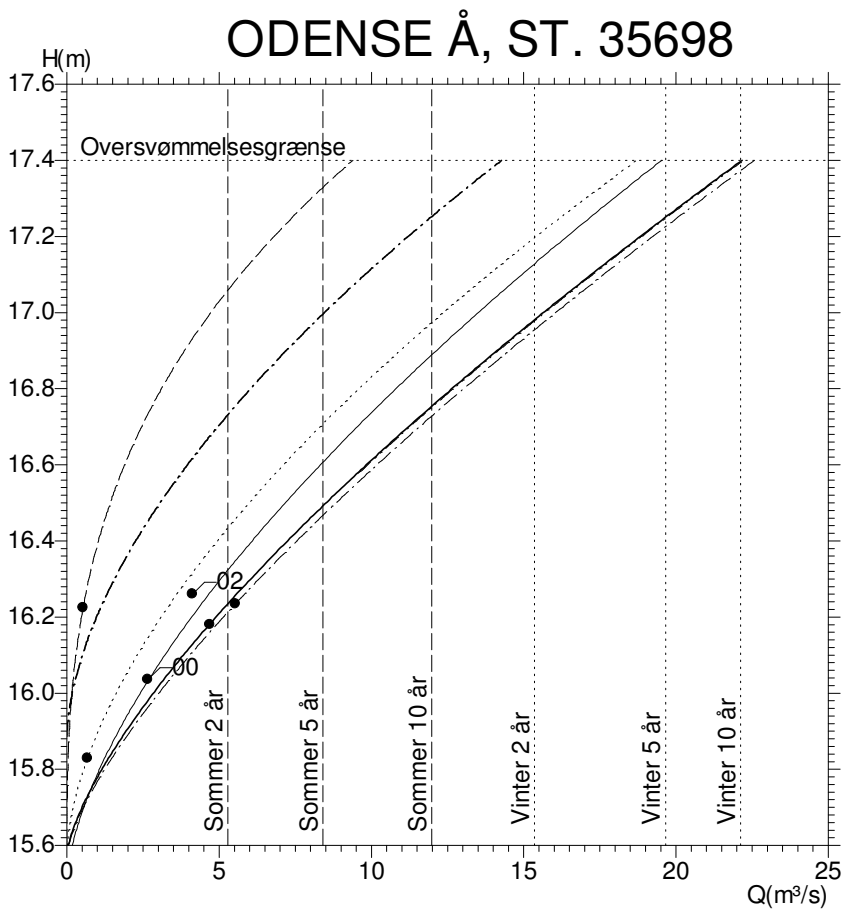
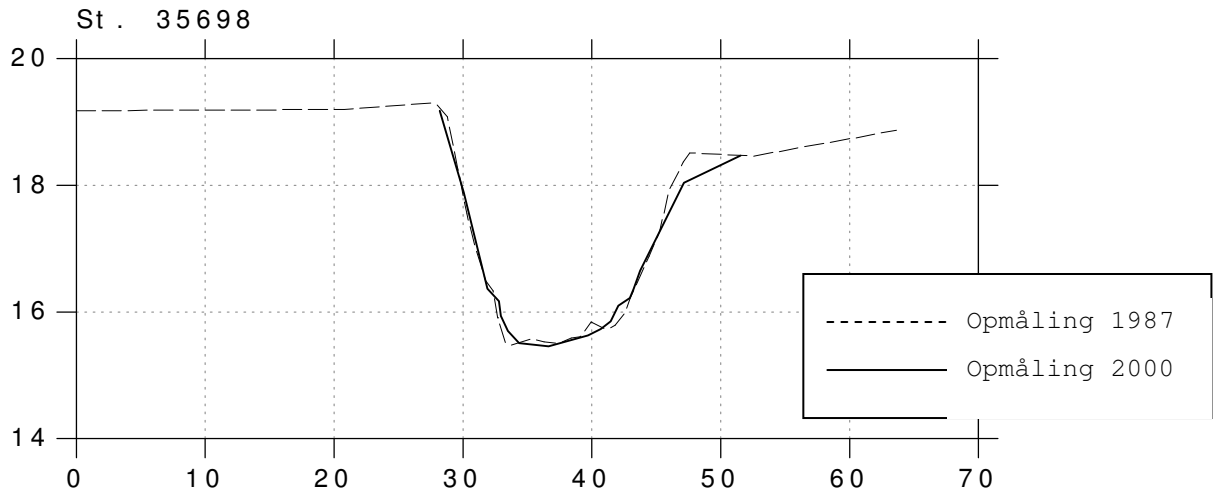
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
26.01.2000	2.774	16.23	0-1
25.03.2002	4.279	15.95	0



- Grundkurve, opmåling 1987
- - - - - 02.03.89
- - - - - 23.08.89
- ..... 27.09.89
- - - - - Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

#### Kontrolmålinger

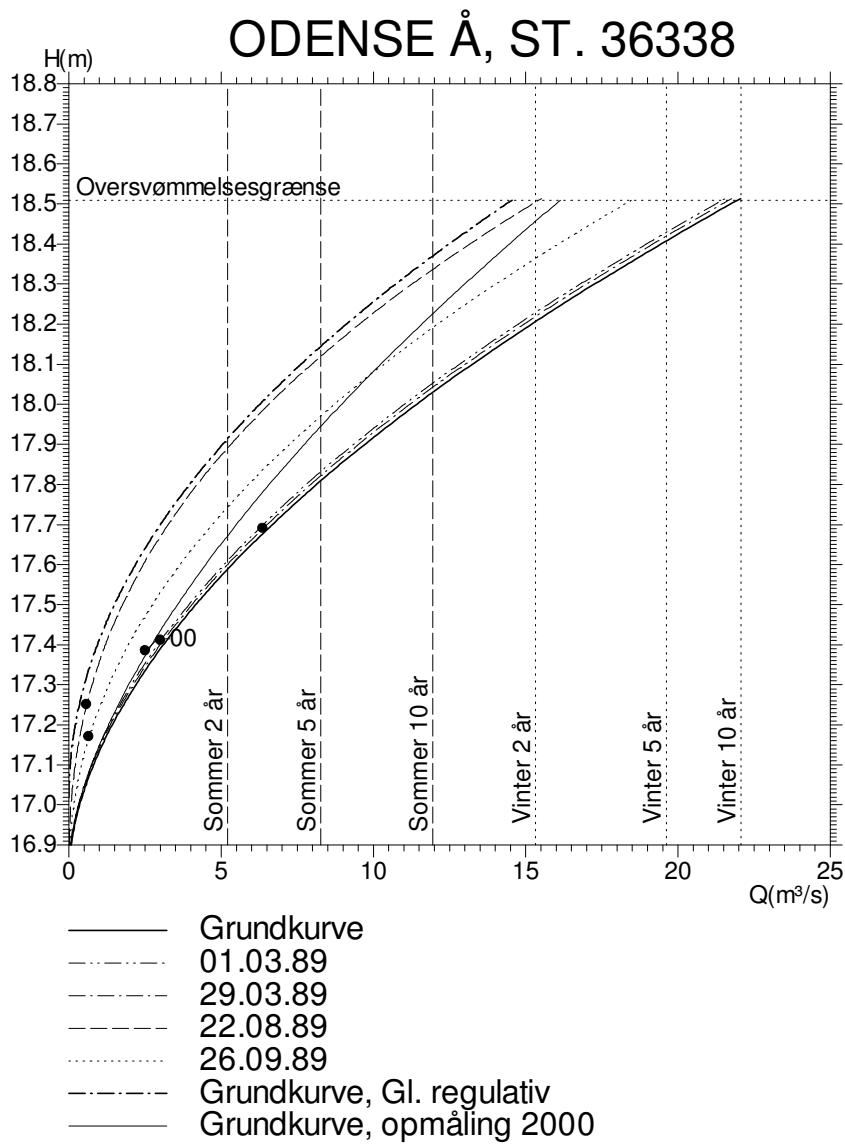
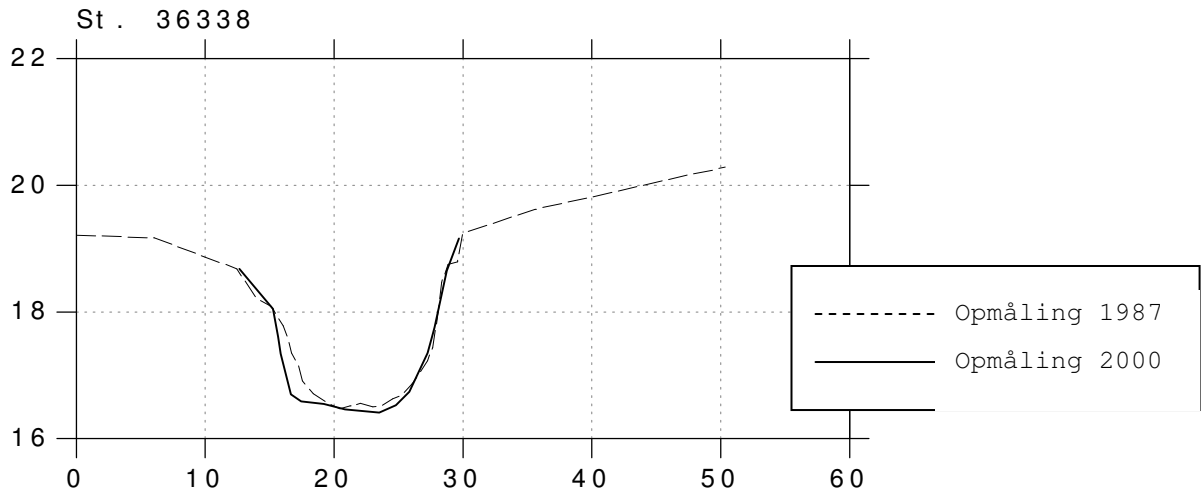
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
25.01.2000	2.508	15.87	0-1
25.03.2002	4.155	16.11	0



- Grundkurve, opmåling 1987
- - - 02.03.89
- - - 30.03.89
- - - 23.08.89
- - - 27.09.89
- - - Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

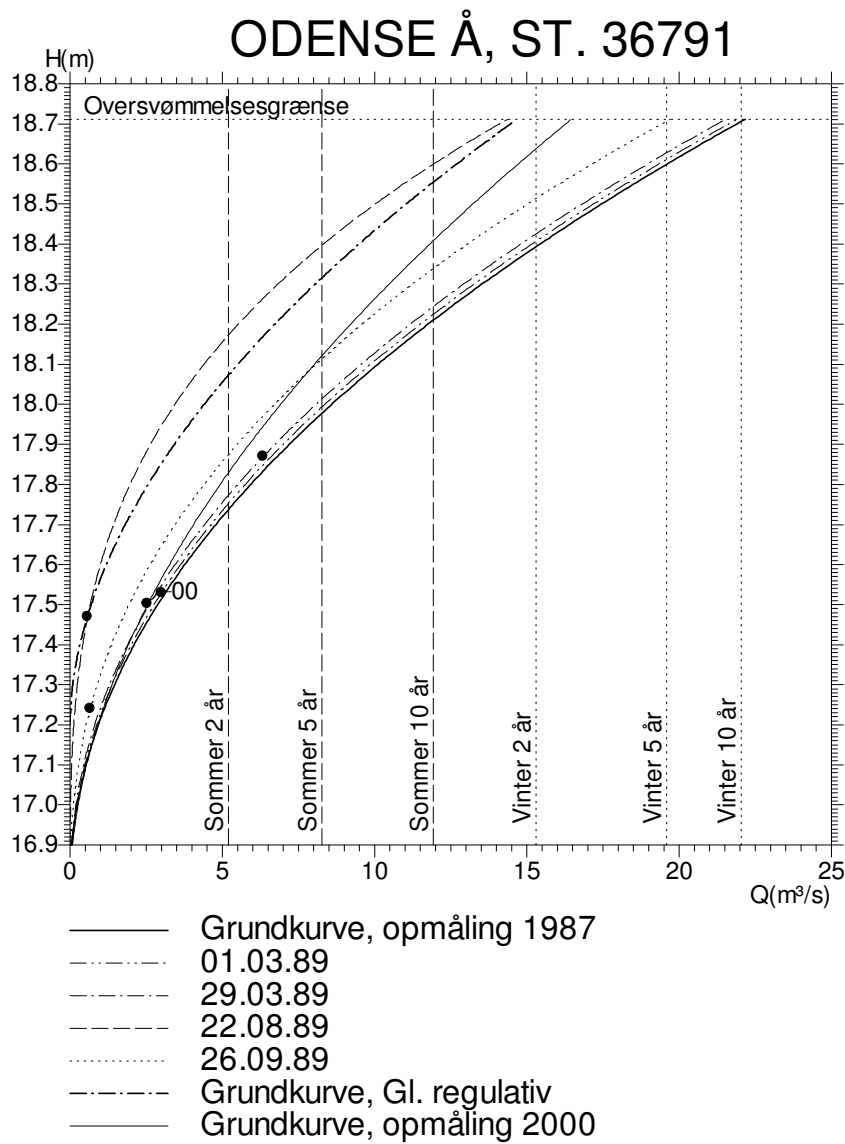
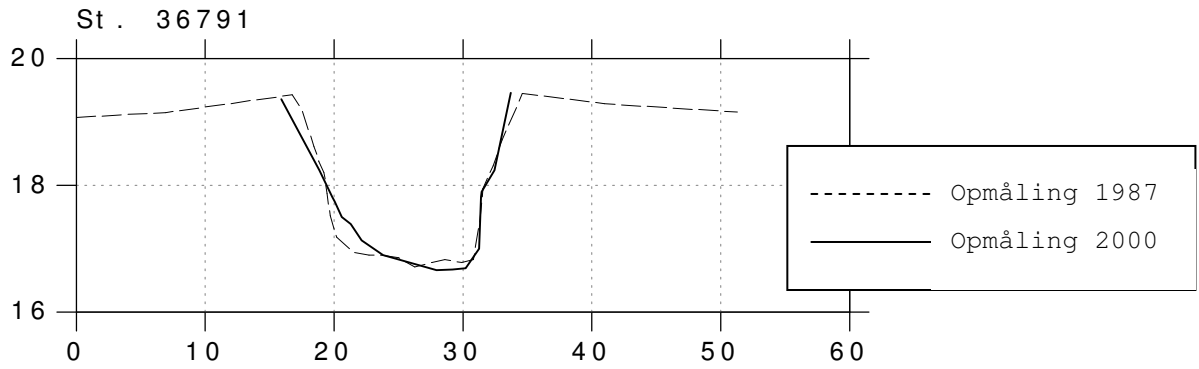
**Kontrolmålinger**

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
25.01.2000	2.657	16.04	0-1
25.03.2002	4.127	16.26	0



Kontrolmålinger

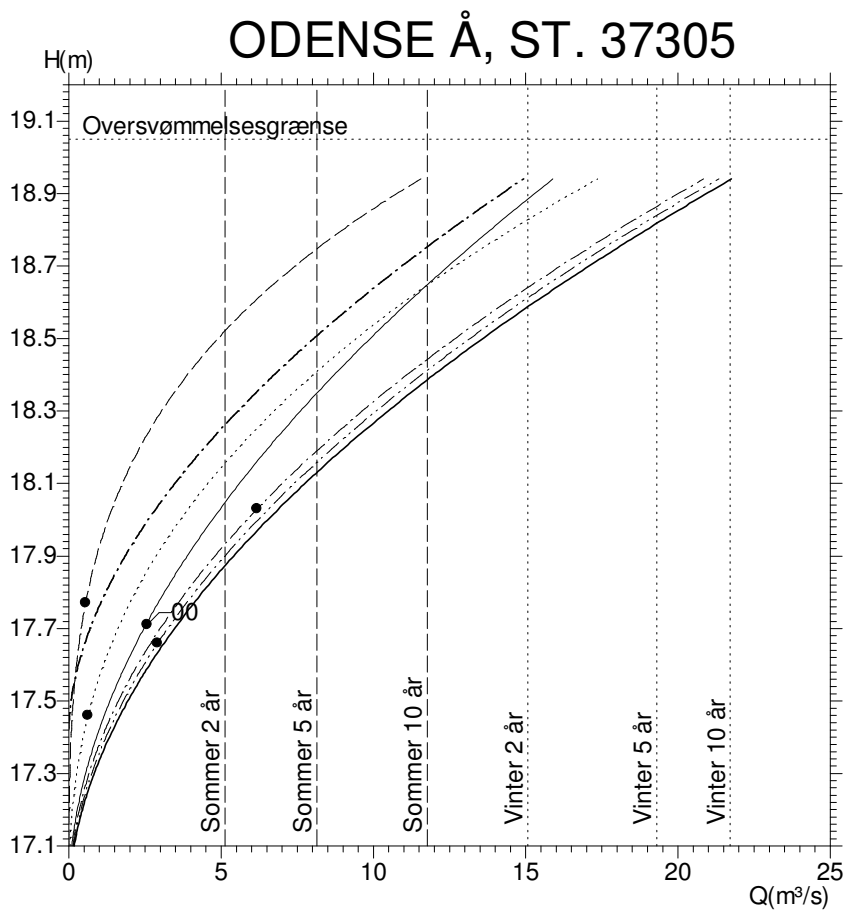
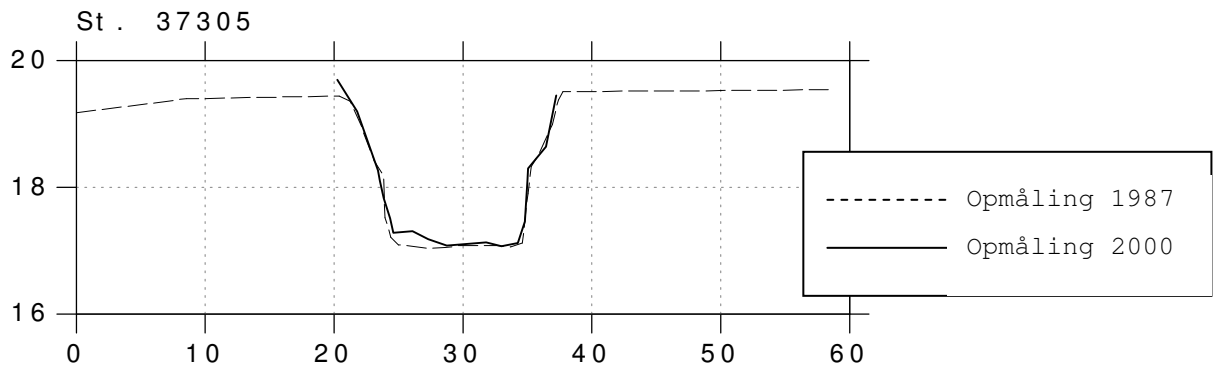
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
25.01.2000	2.513	17.39	0-1



**Kontrolmålinger**

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
25.01.2000	2.539	17.50	0-1

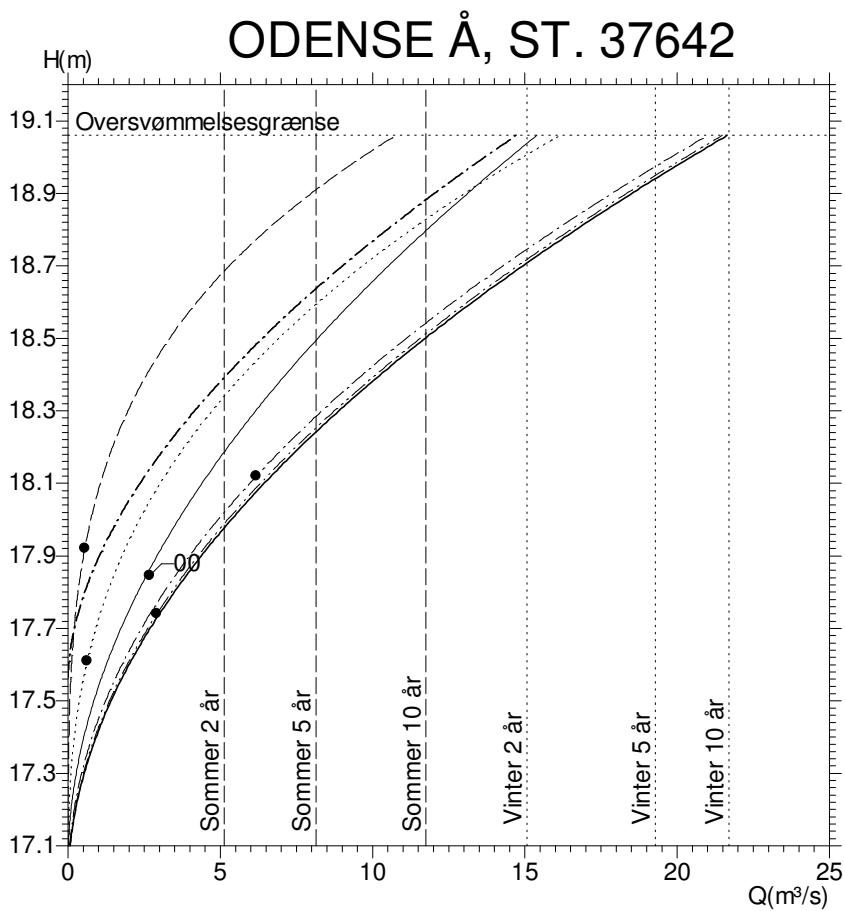
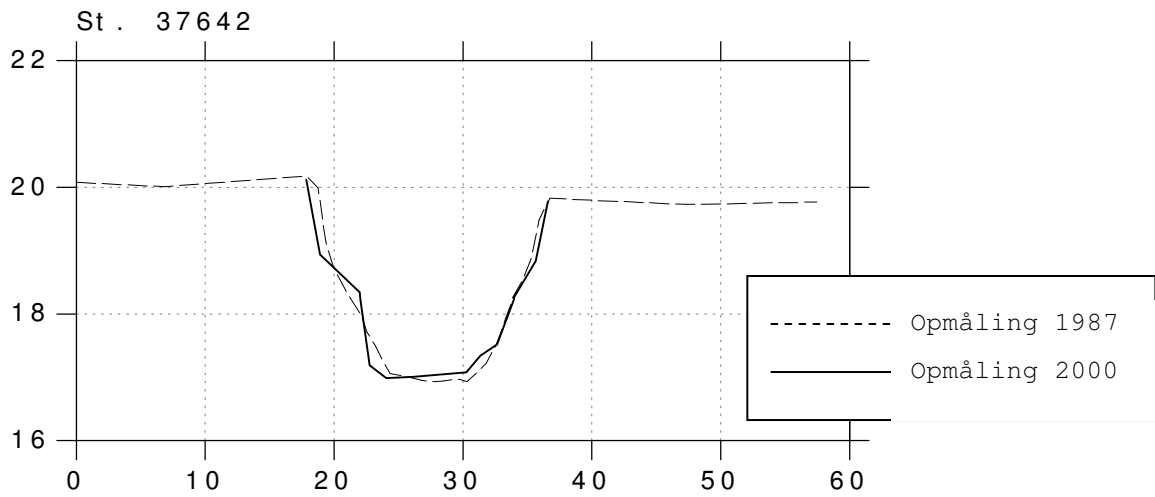




- Grundkurve, opmåling 1987
- - - 01.03.89
- - - 29.03.89
- - - 22.08.89
- - - 26.09.89
- - - Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

**Kontrolmålinger**

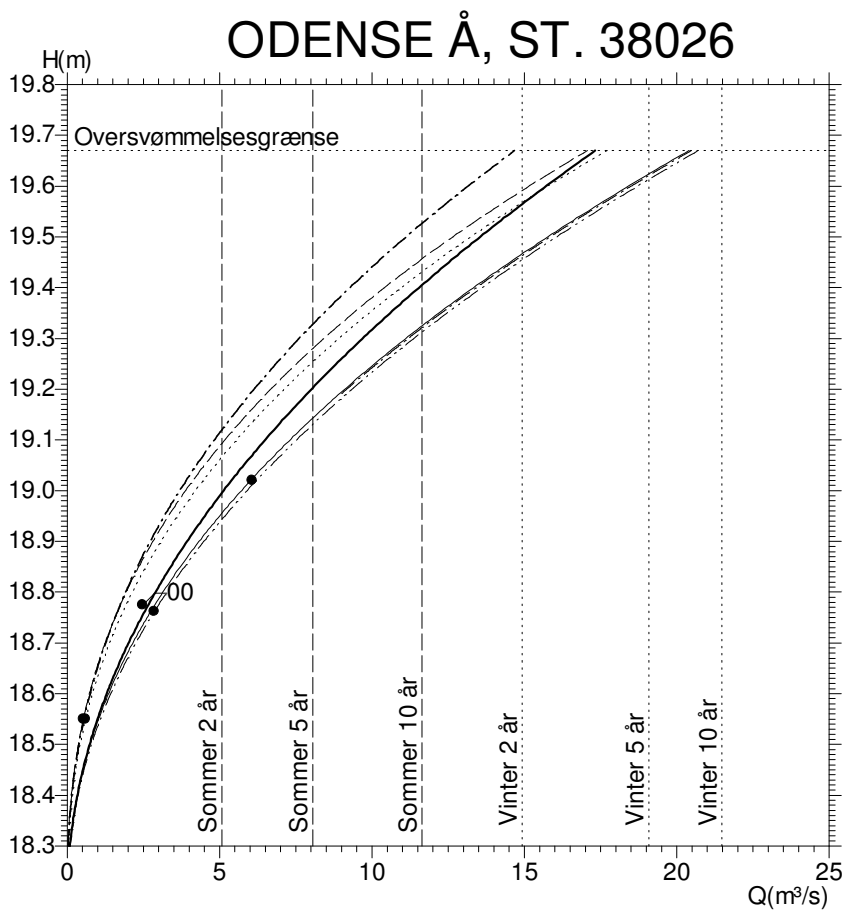
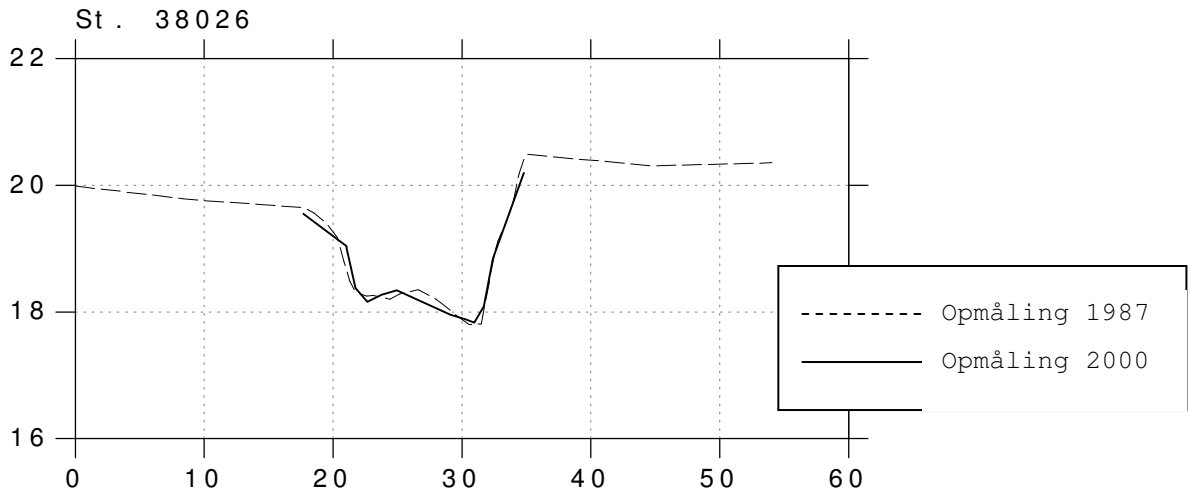
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
25.01.2000	2.580	17.71	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- - - 01.03.89
- - - 29.03.89
- - - 22.08.89
- . . . 26.09.89
- - - Grundkurve, Gl. regulativ
- Grundkurve, opmåling 2000

**Kontrolmålinger**

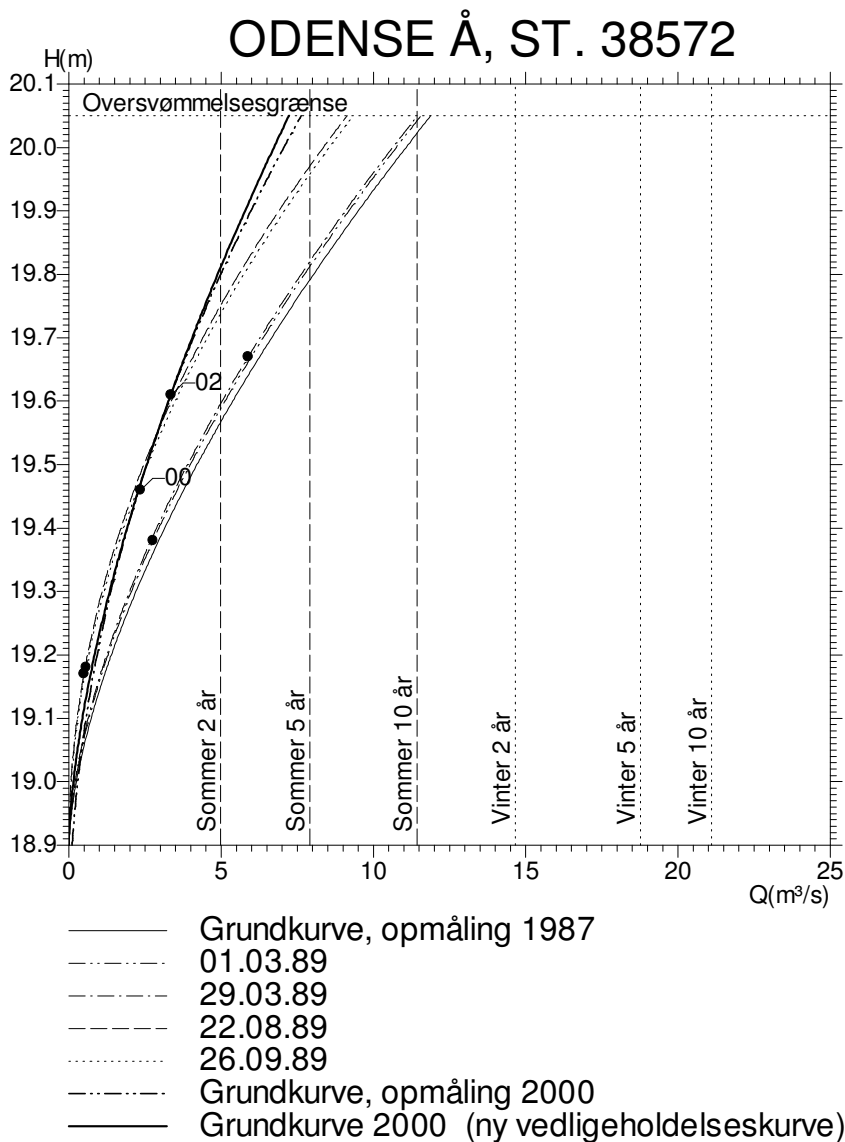
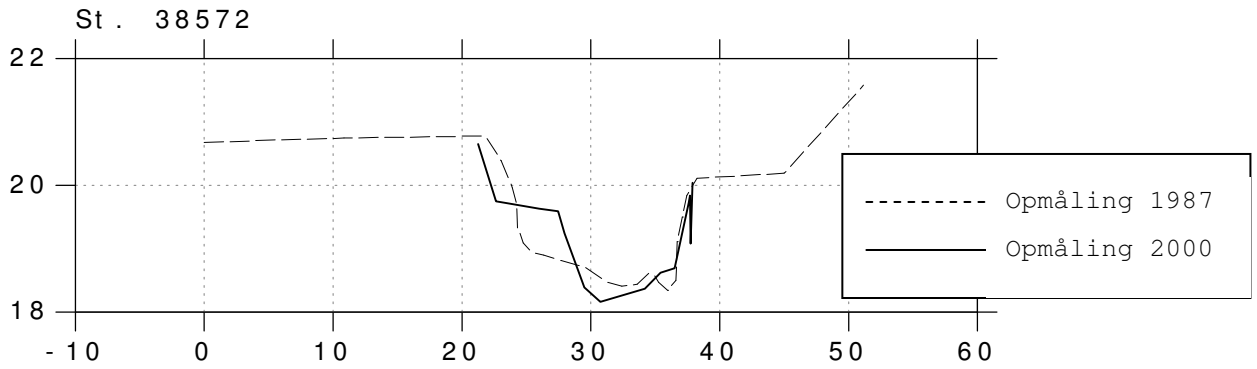
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
25.01.2000	2.676	17.84	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- 01.03.89
- 29.03.89
- 22.08.89
- 26.09.89
- Grundkurve, Gl. regualtiv
- Grundkurve opmåling 2000

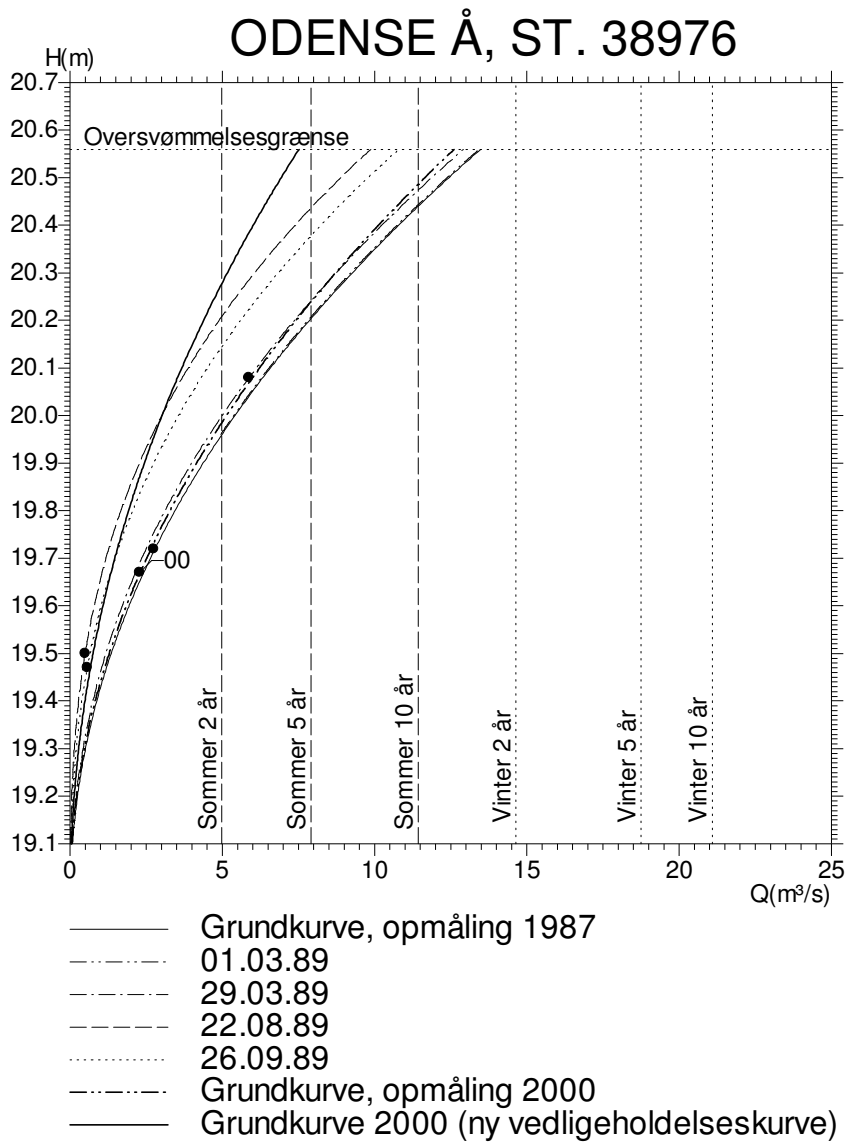
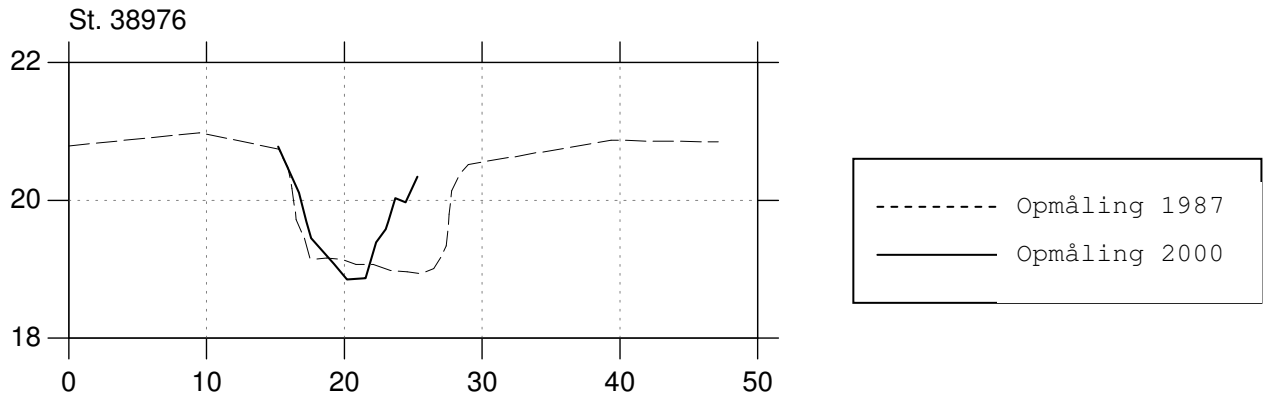
Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
25.01.2000	2.481	18.77	0-1



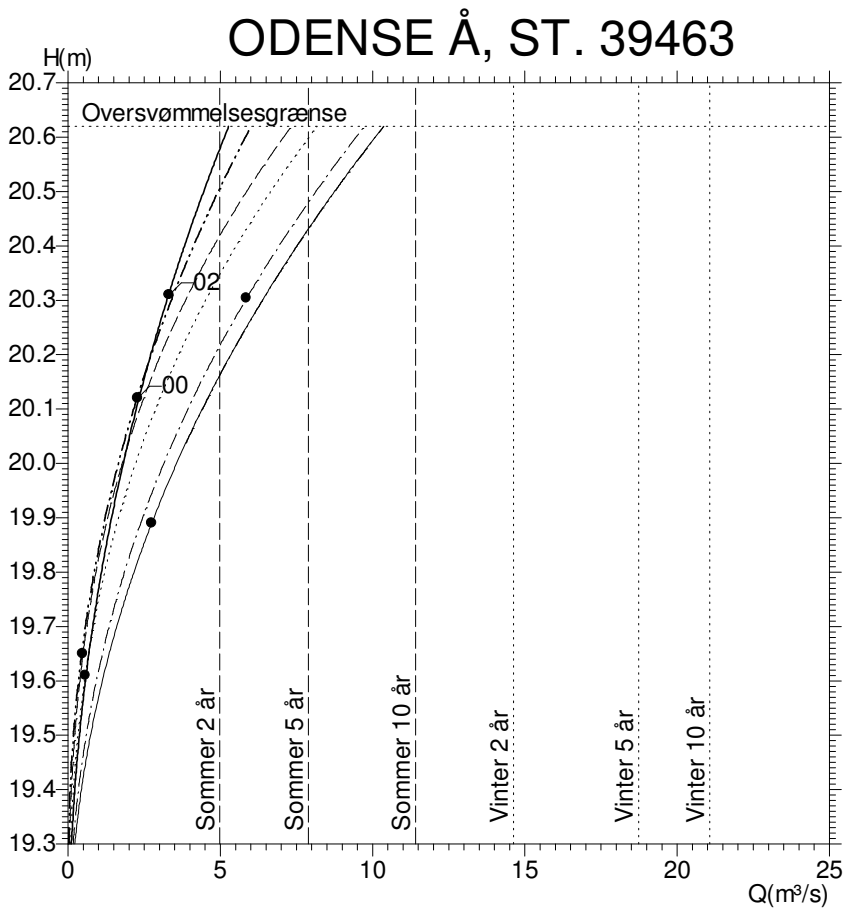
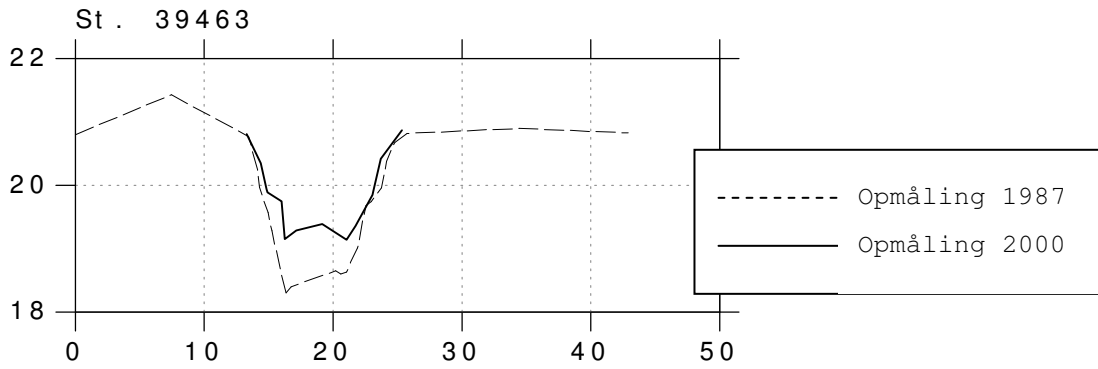
Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
24.01.2000	2.354	19.46	0-1
25.03.2002	3.351	19.61	0



Kontrolmålinger

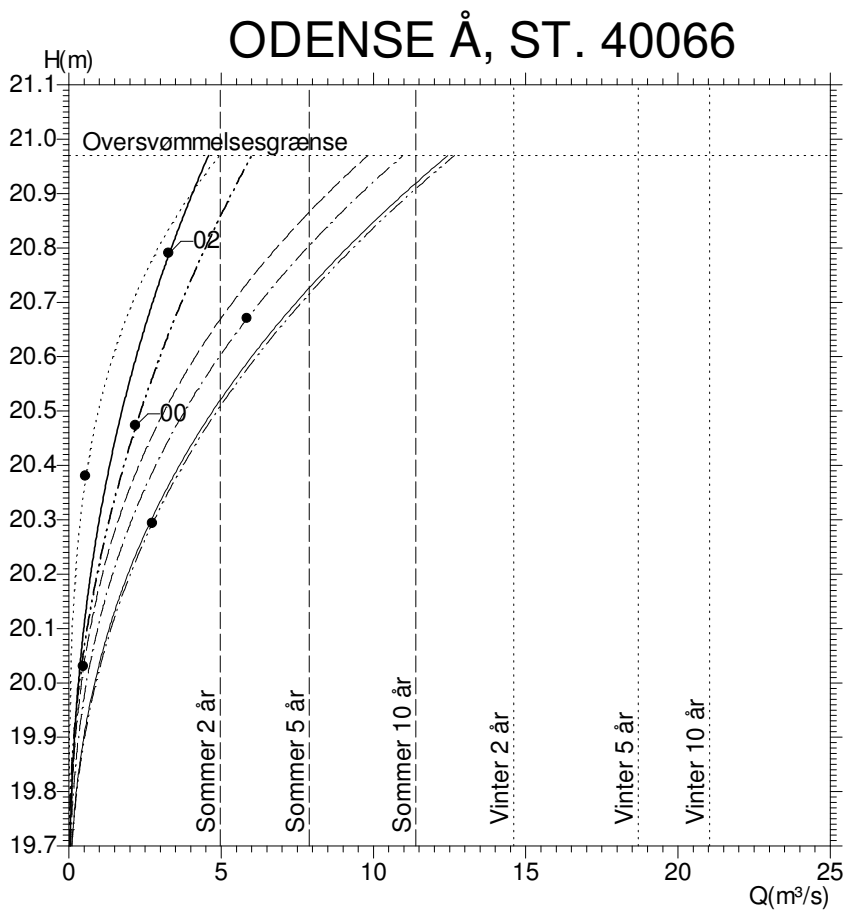
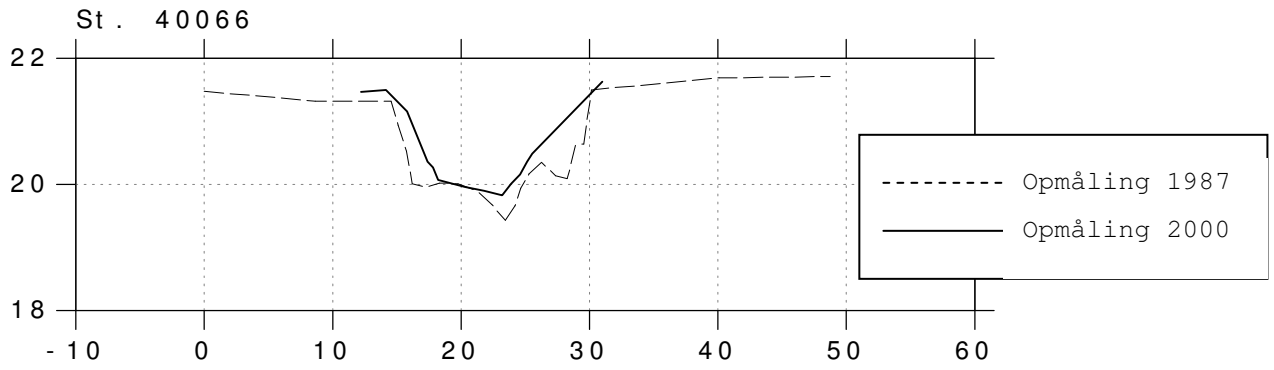
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
24.01.2000	2.288	19.67	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- 01.03.89
- 29.03.89
- 22.08.89
- 26.09.89
- Grundkurve, opmåling 2000
- Grundkurve 2000 (ny vedligeholdelseskurve)

#### Kontrolmålinger

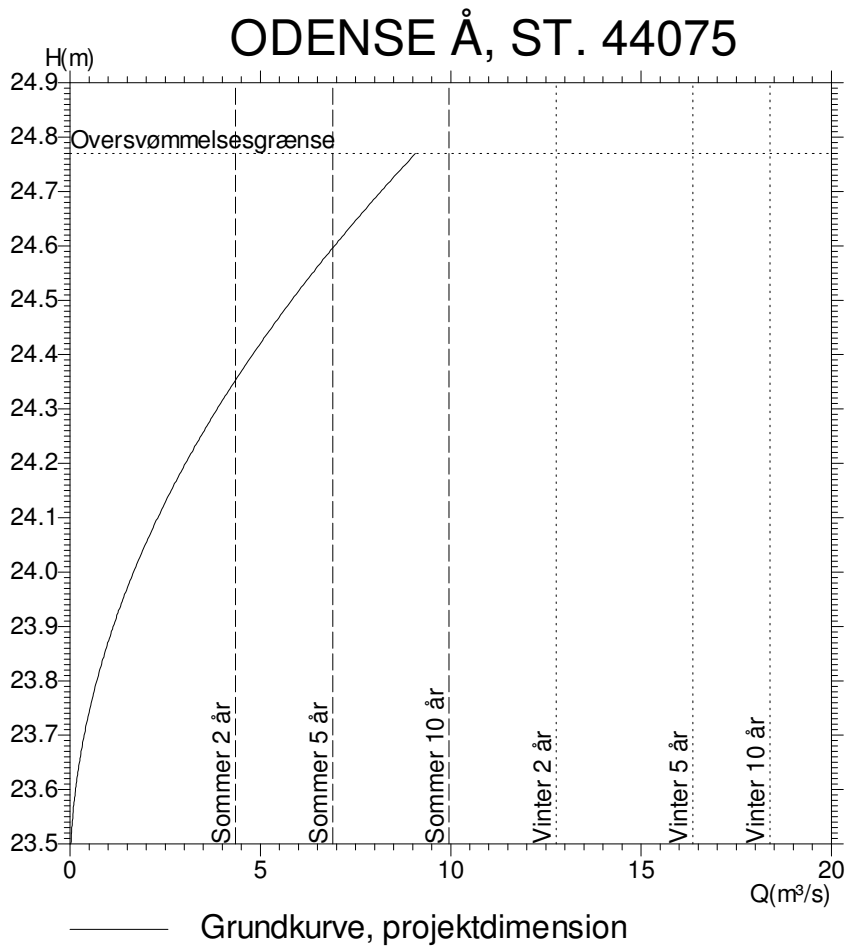
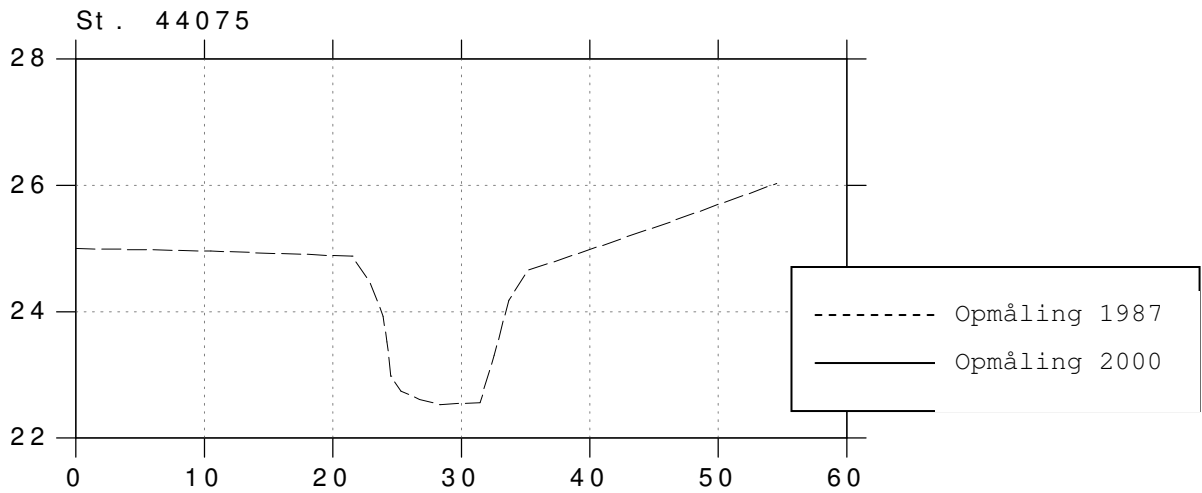
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
24.01.2000	2.285	20.12	0-1
25.03.2002	3.316	20.31	0



- Grundkurve, opmåling 1987
- - - - - 01.03.89
- - - - - 29.03.89
- - - - - 22.08.89
- - - - - 26.09.89
- - - - - Grundkurve, opmåling 2000
- Grundkurve 2000 (ny vedligeholdelseskurve)

**Kontrolmålinger**

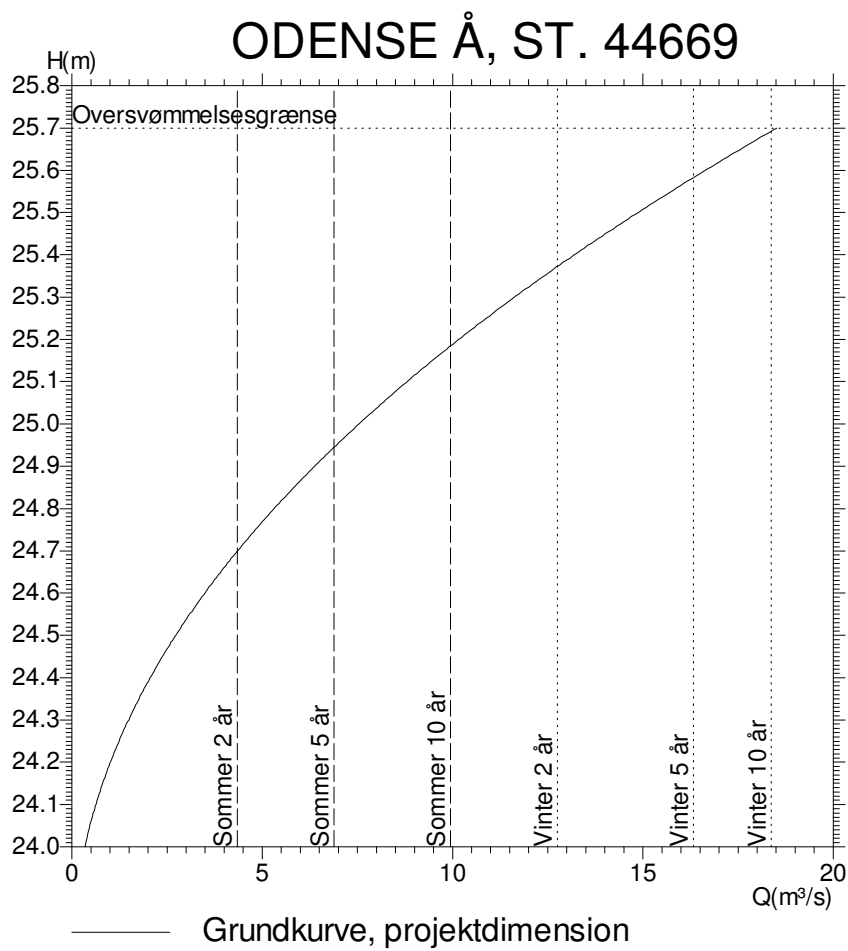
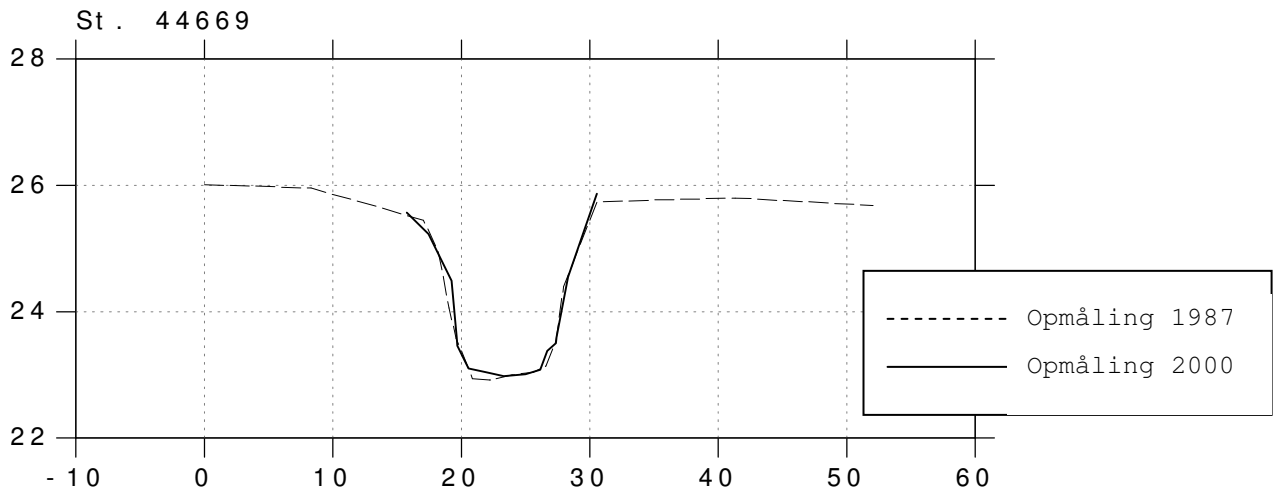
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
24.01.2000	2.192	20.47	0-1
25.03.2002	3.293	20.79	1



#### Kontrolmålinger

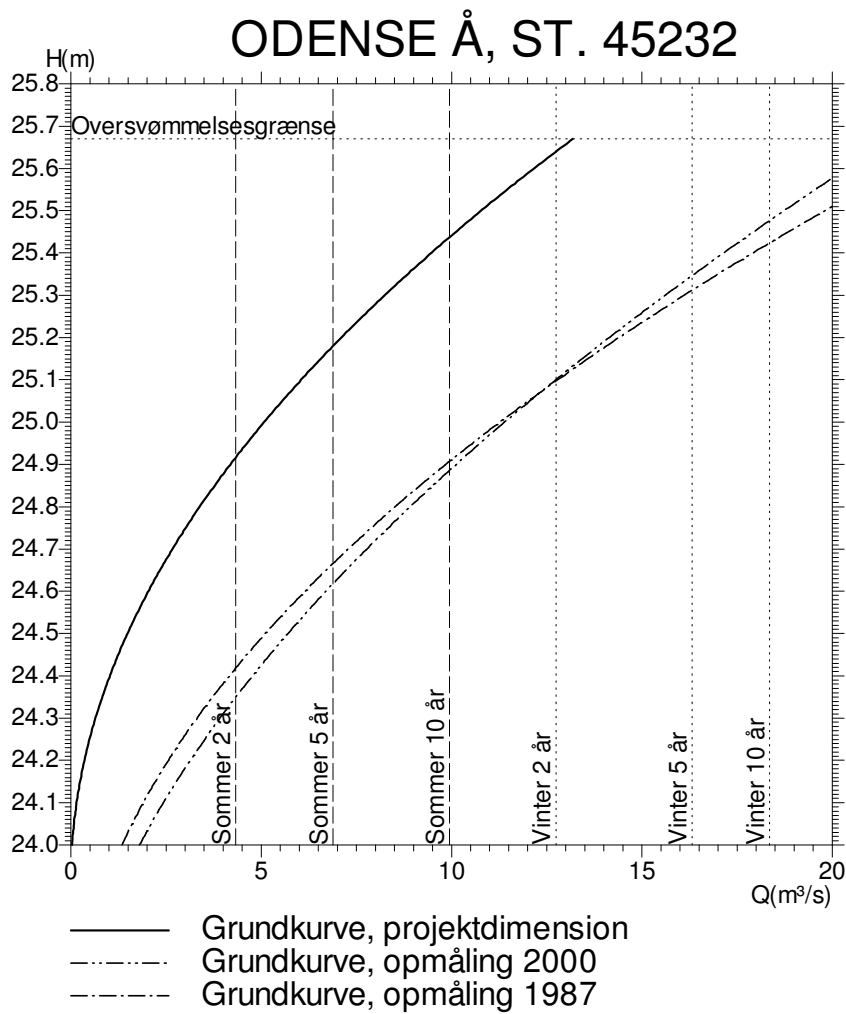
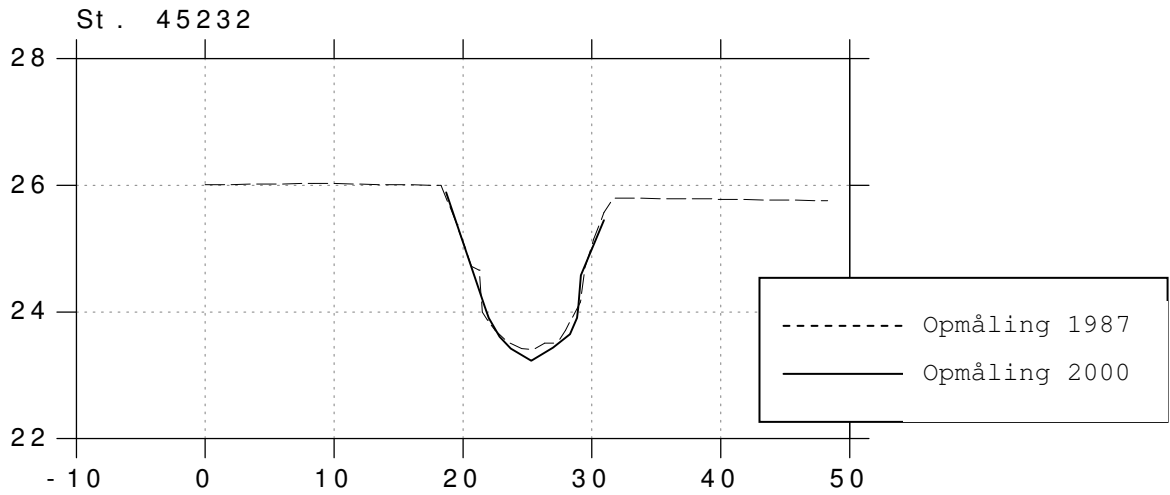
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
----------	--------------------------------	-------------------	----------





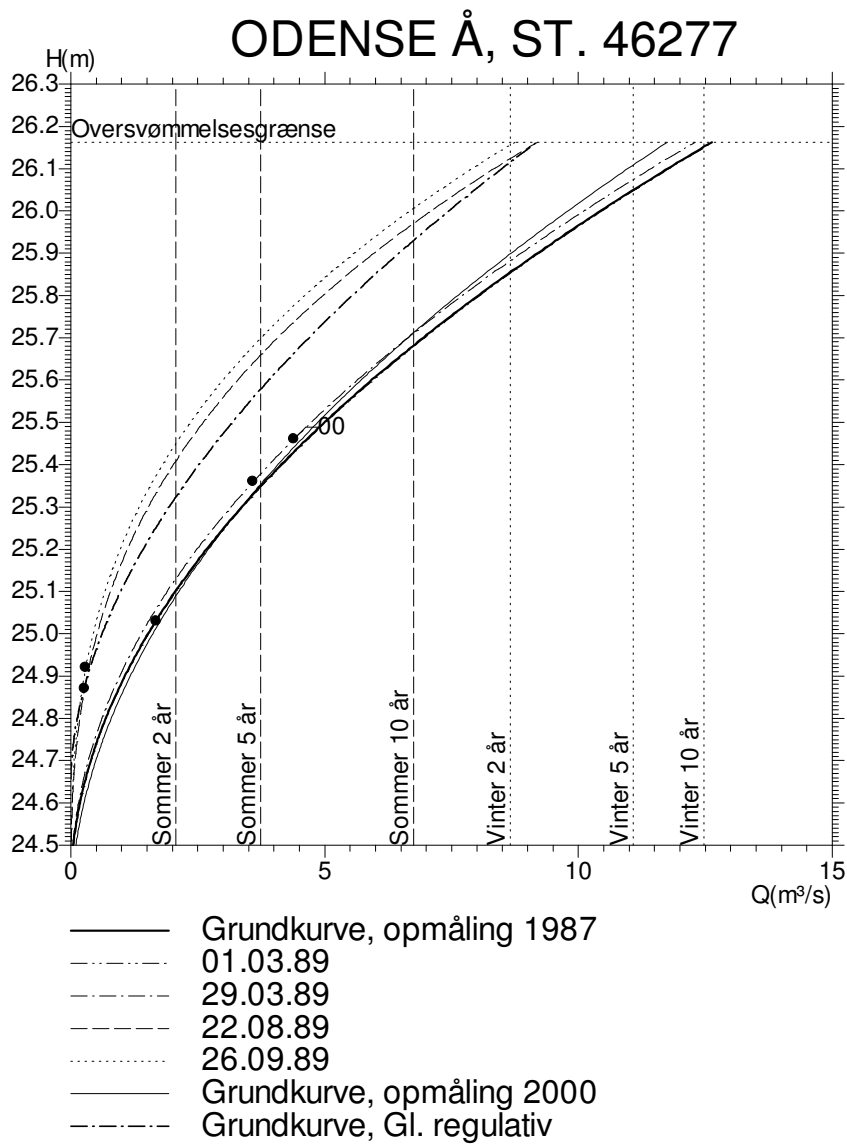
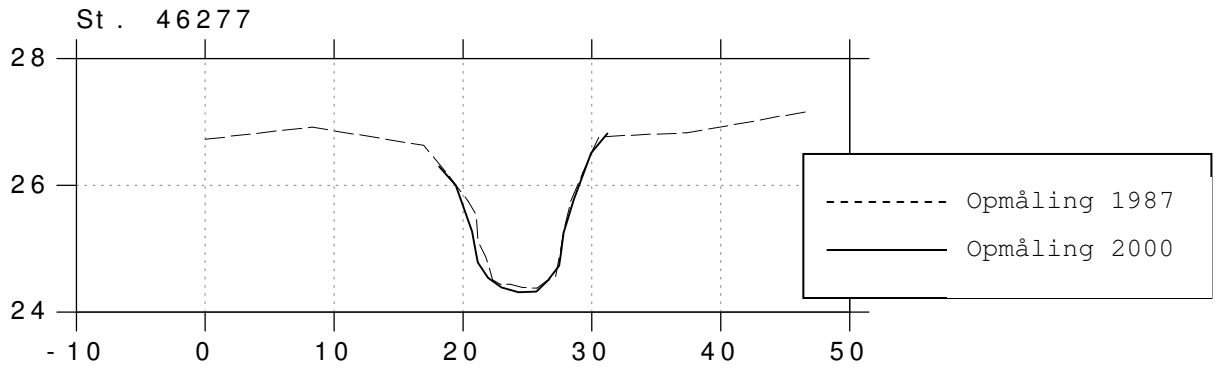
#### Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
----------	--------------------------------	-------------------	----------



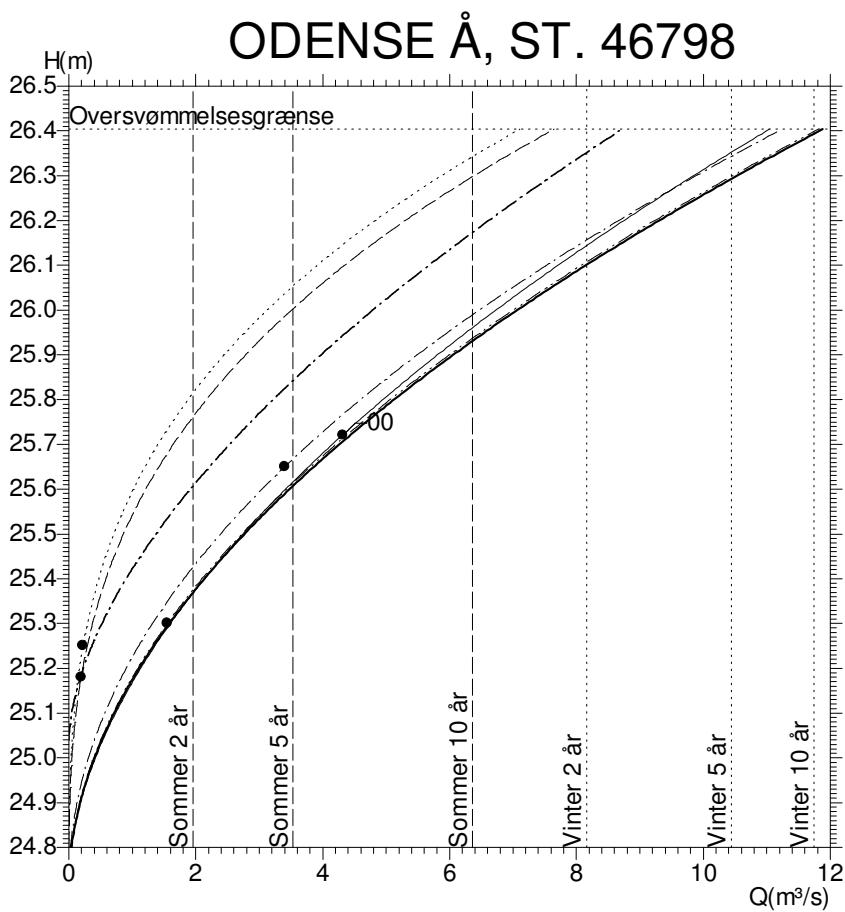
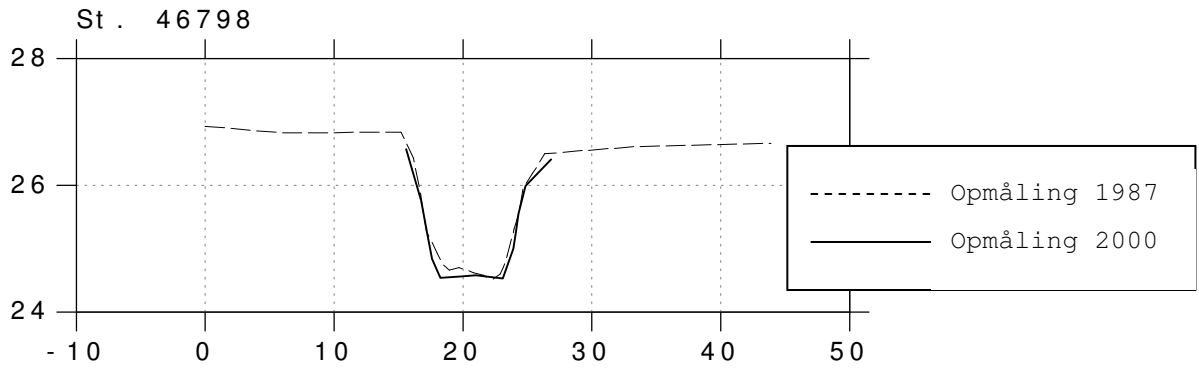
**Kontrolmålinger**

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
----------	-------------------	-------------------	----------



Kontrolmålinger

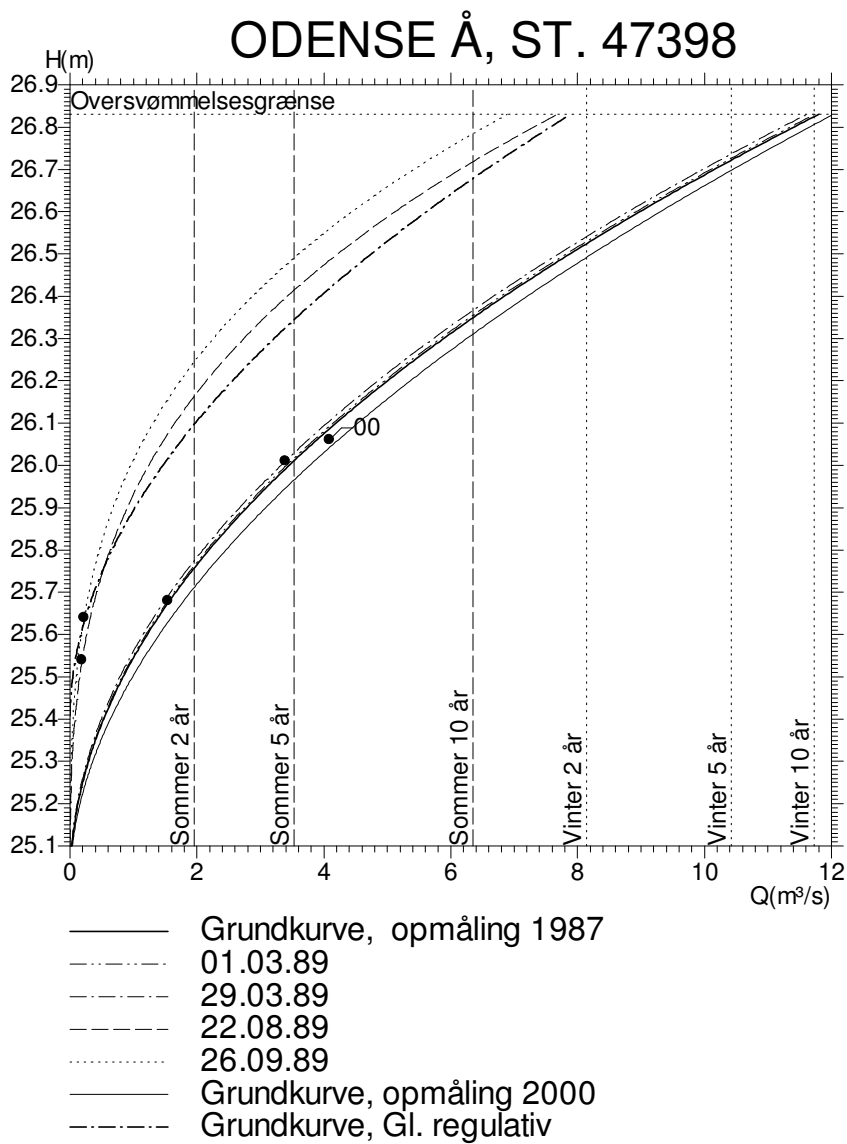
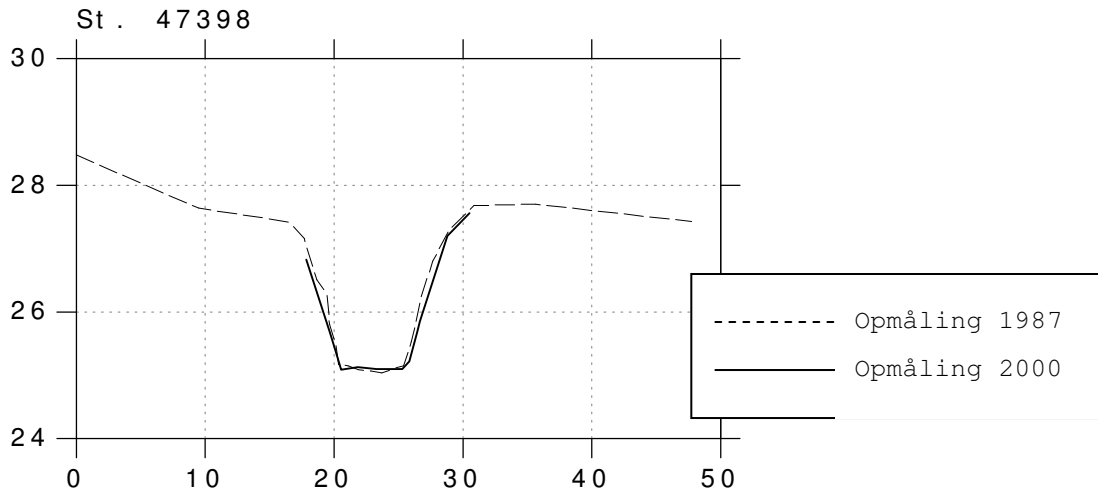
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
14.03.2000	4.392	25.46	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- 01.03.89
- 29.03.89
- 22.08.89
- 26.09.89
- Grundkurve, opmåling 2000
- Grundkurve, Gl. regulativ

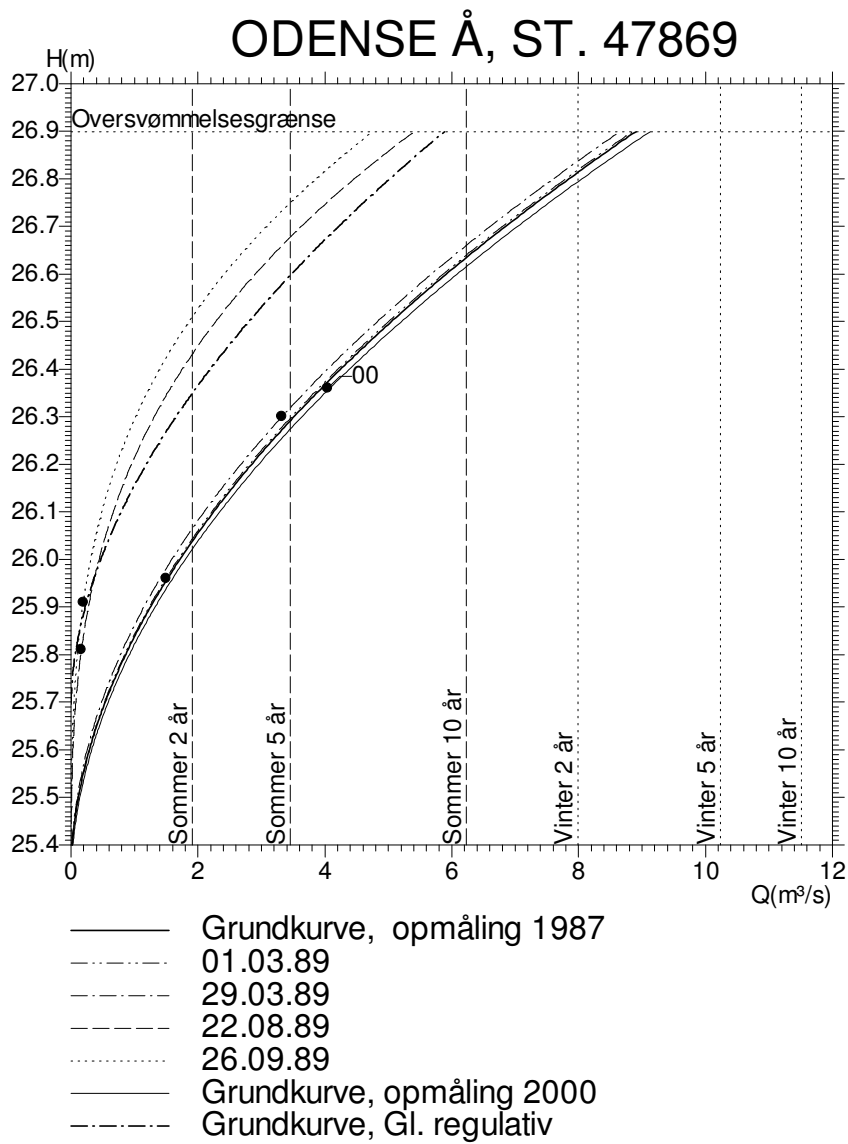
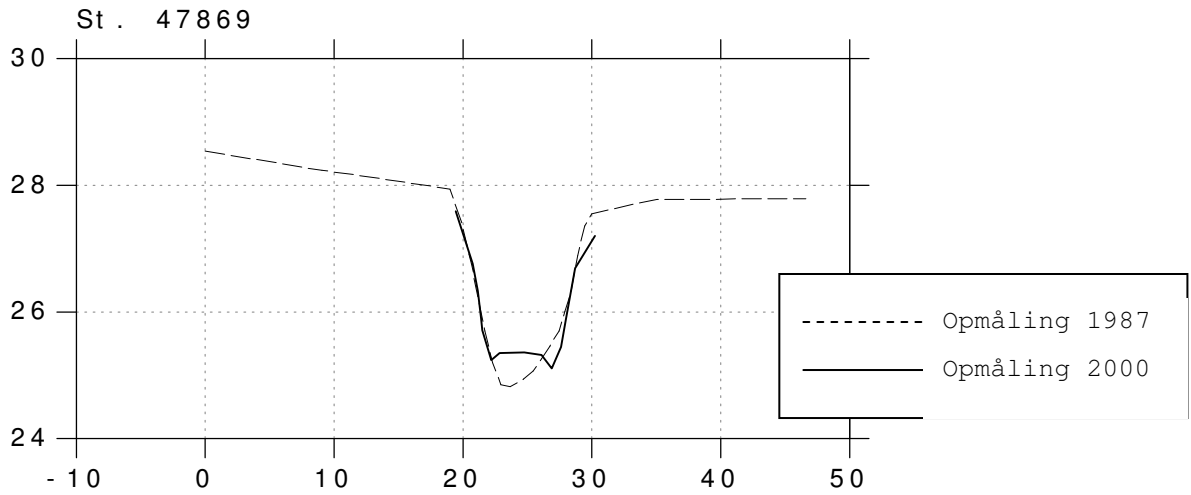
#### Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
14.03.2000	4.317	25.72	0-1



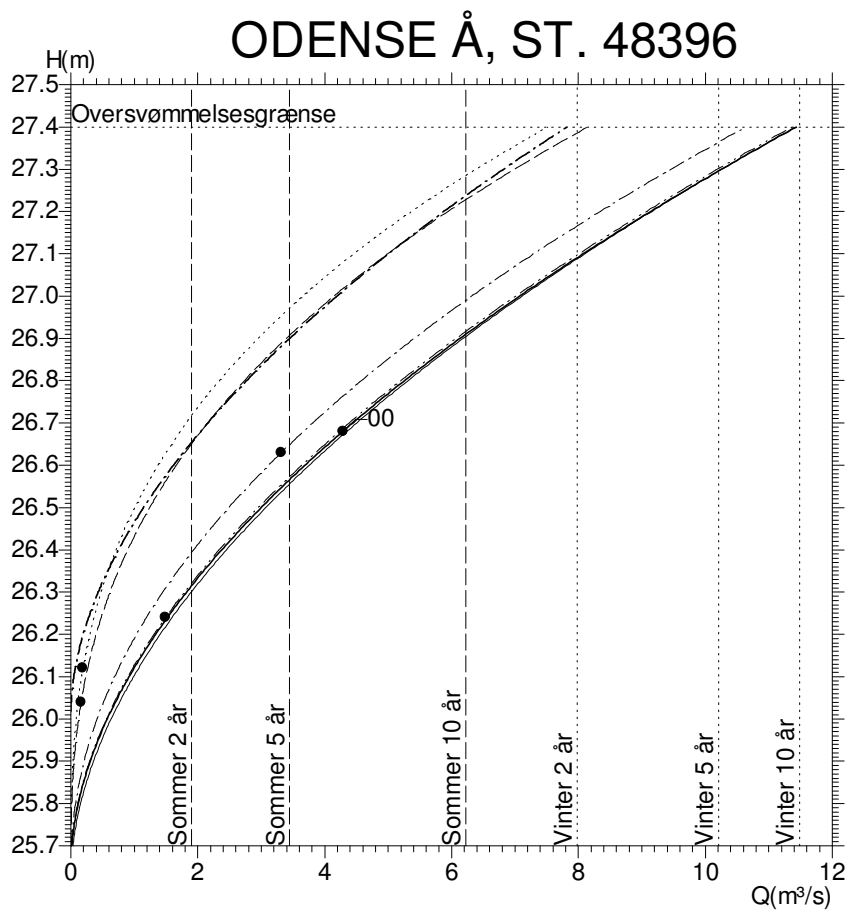
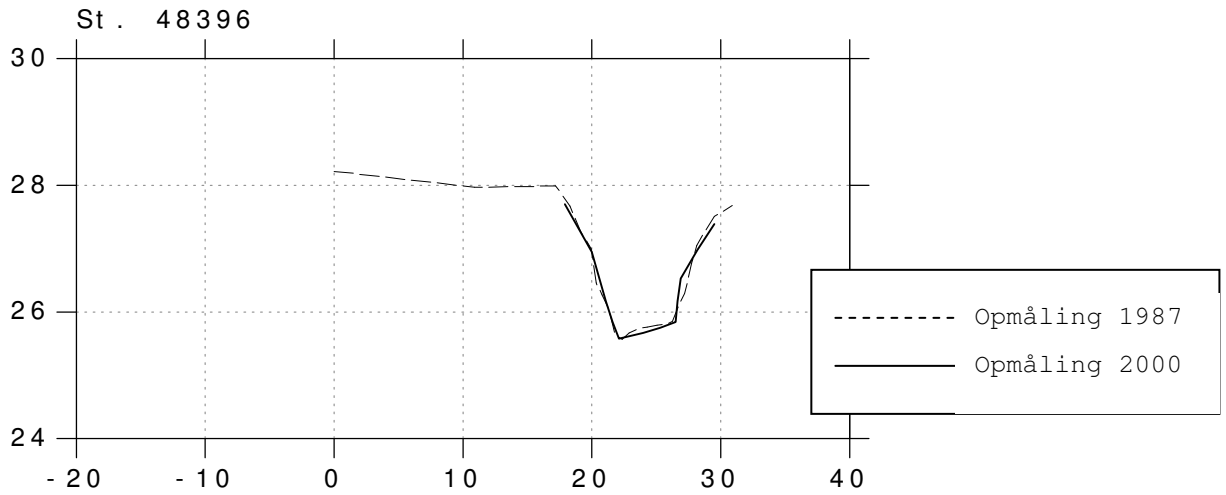
Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
14.03.2000	4.087	26.06	0-1



Kontrolmålinger

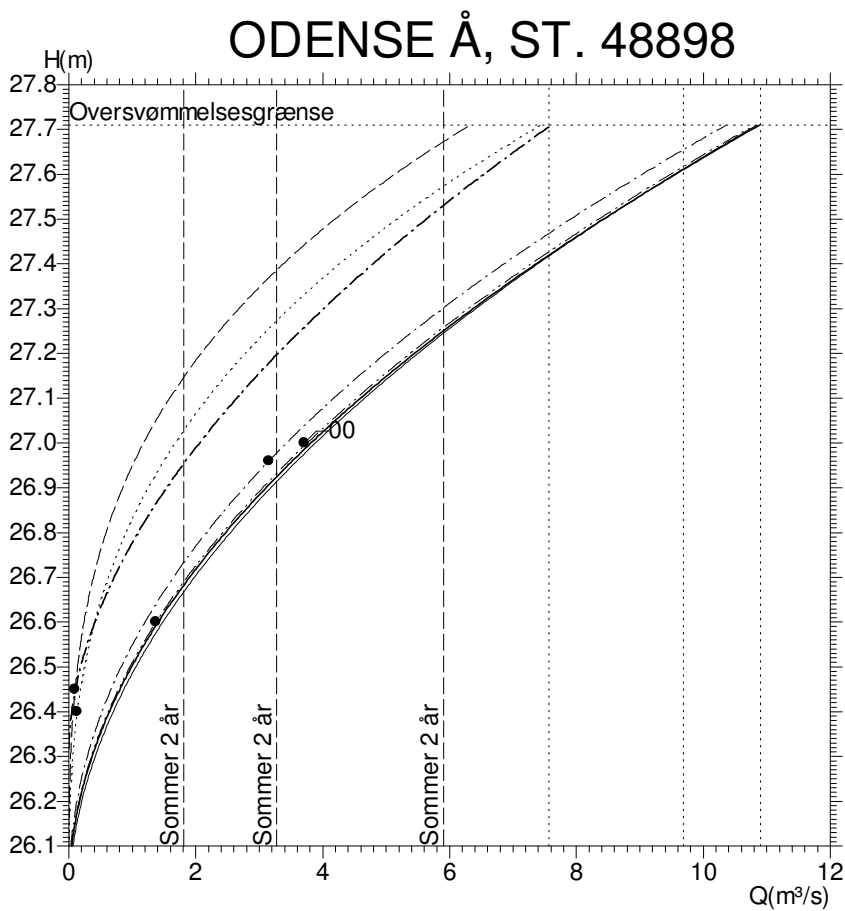
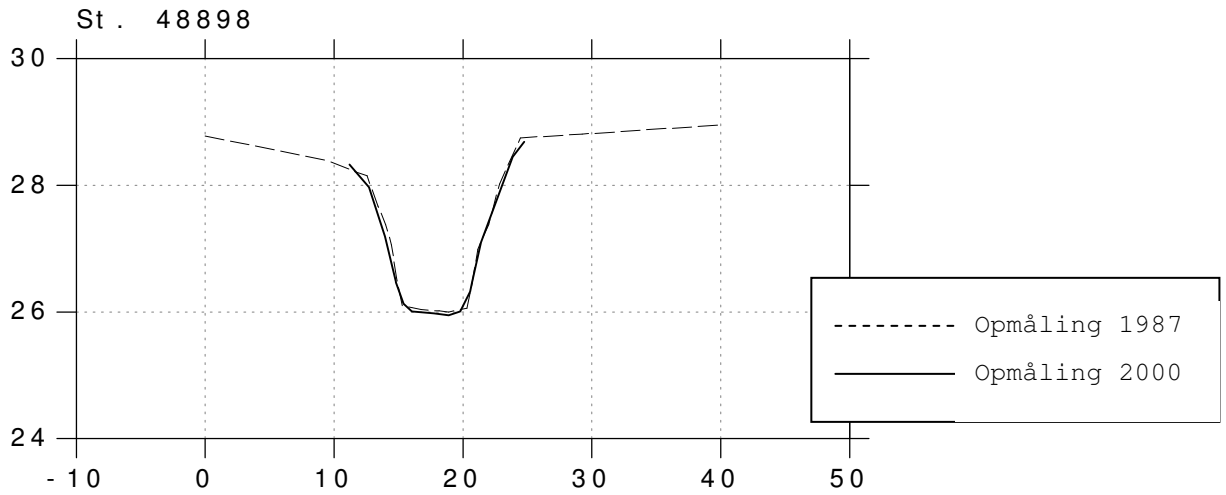
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
14.03.2000	4.048	26.36	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- - - - - 01.03.89
- - - - - 29.03.89
- - - - - 22.08.89
- - - - - 26.09.89
- Grundkurve, opmåling 2000
- - - - - Grundkurve, Gl. regulativ

**Kontrolmålinger**

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
07.03.2000	4.295	26.68	0-1

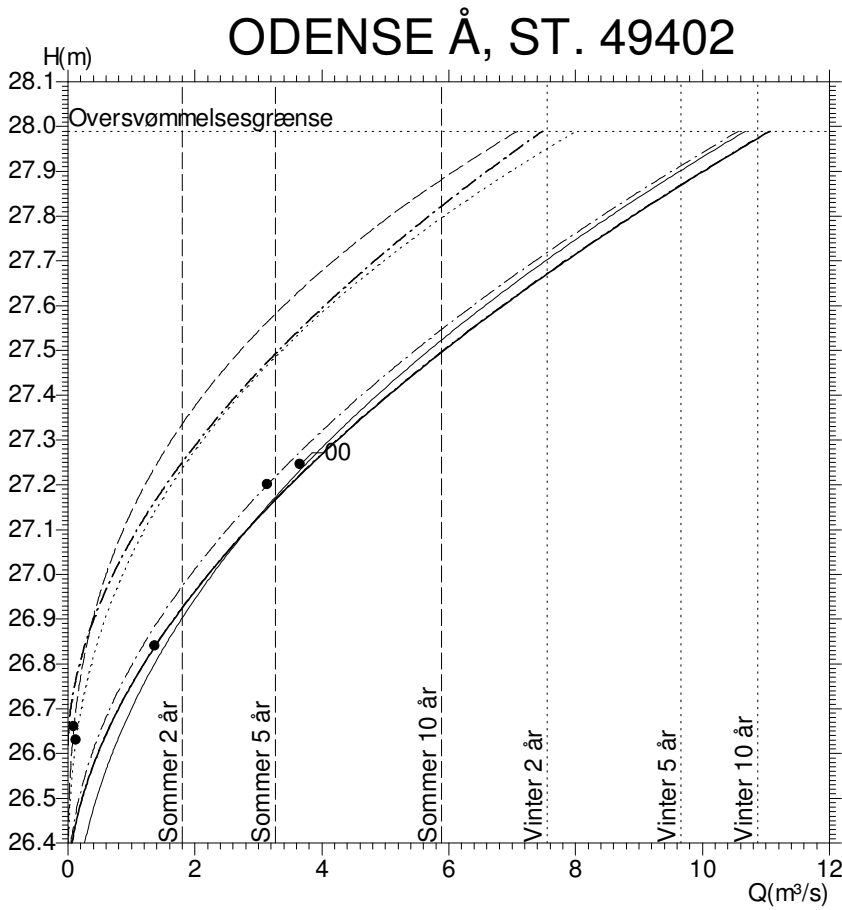
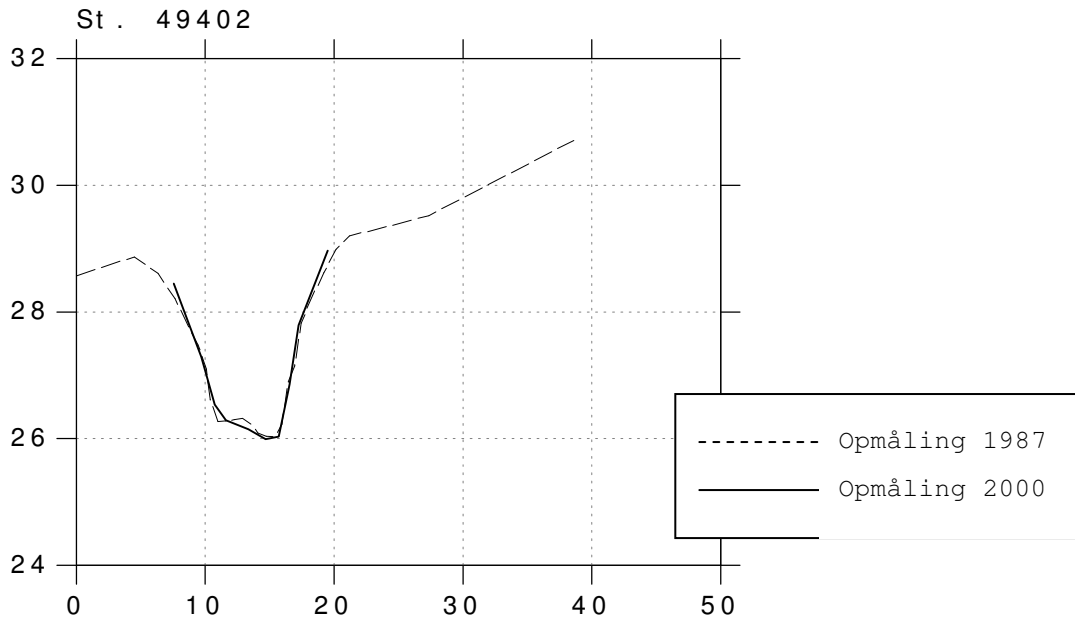


- Grundkurve, opmåling 1987
- 01.03.89
- 29.03.89
- 22.08.89
- 26.09.89
- Grundkurve, opmåling 2000
- Grundkurve, Gl. regulativ

#### Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
07.03.2000	3.710	27.00	0-1

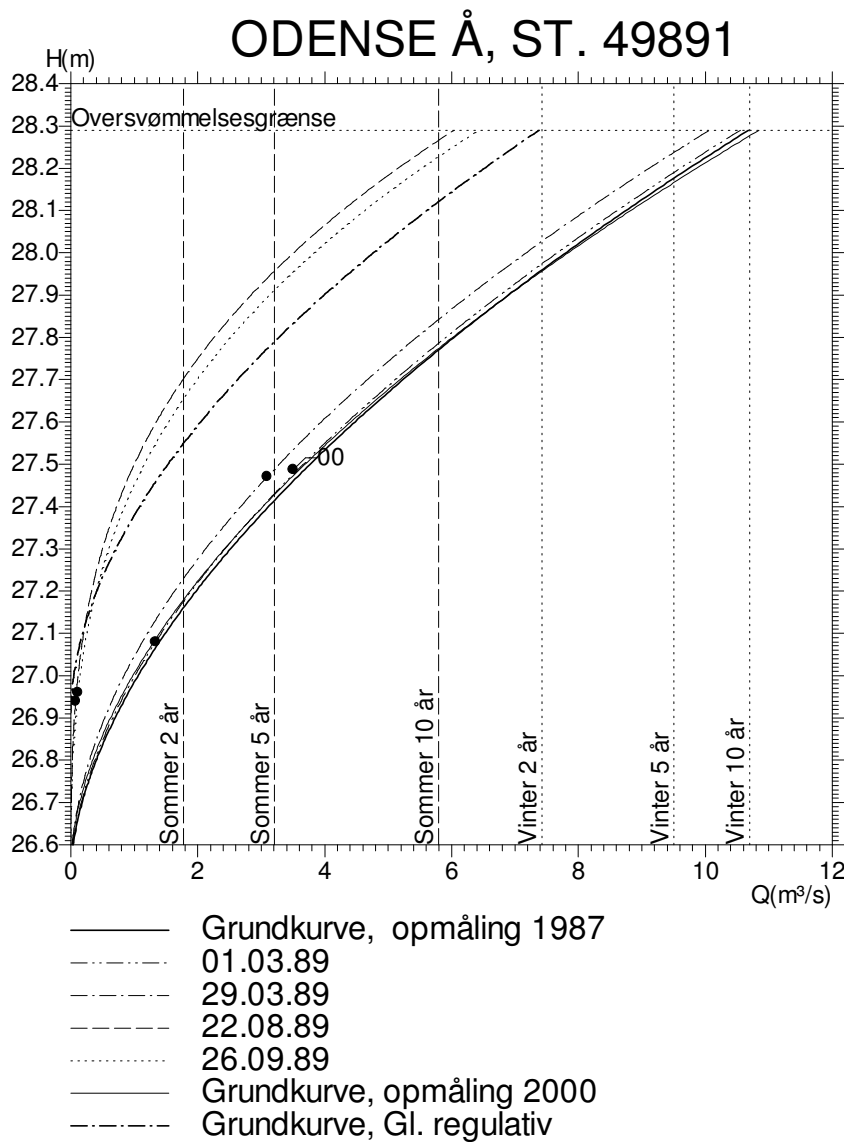
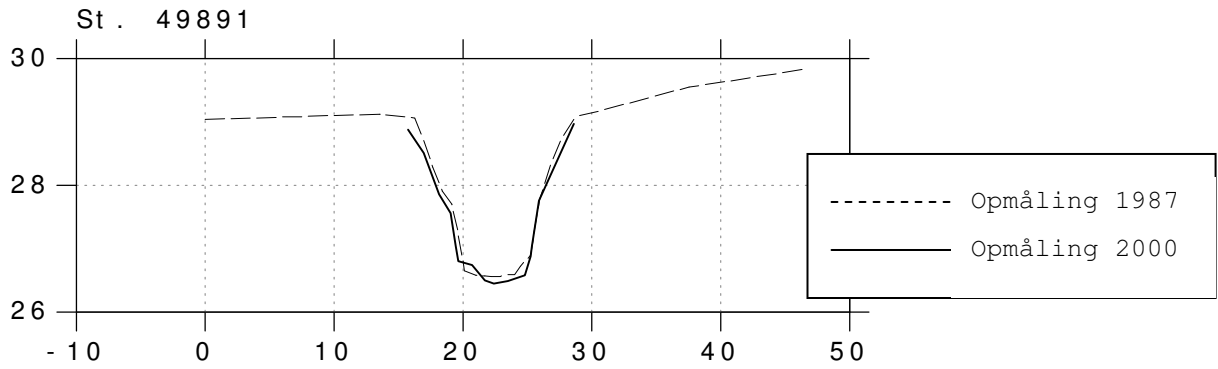




- Grundkurve, opmåling 1987
- - - - - 01.03.89
- - - - - 29.03.89
- - - - - 22.08.89
- - - - - 26.09.89
- Grundkurve, opmåling 2000
- - - - - Grundkurve, Gl. regulativ

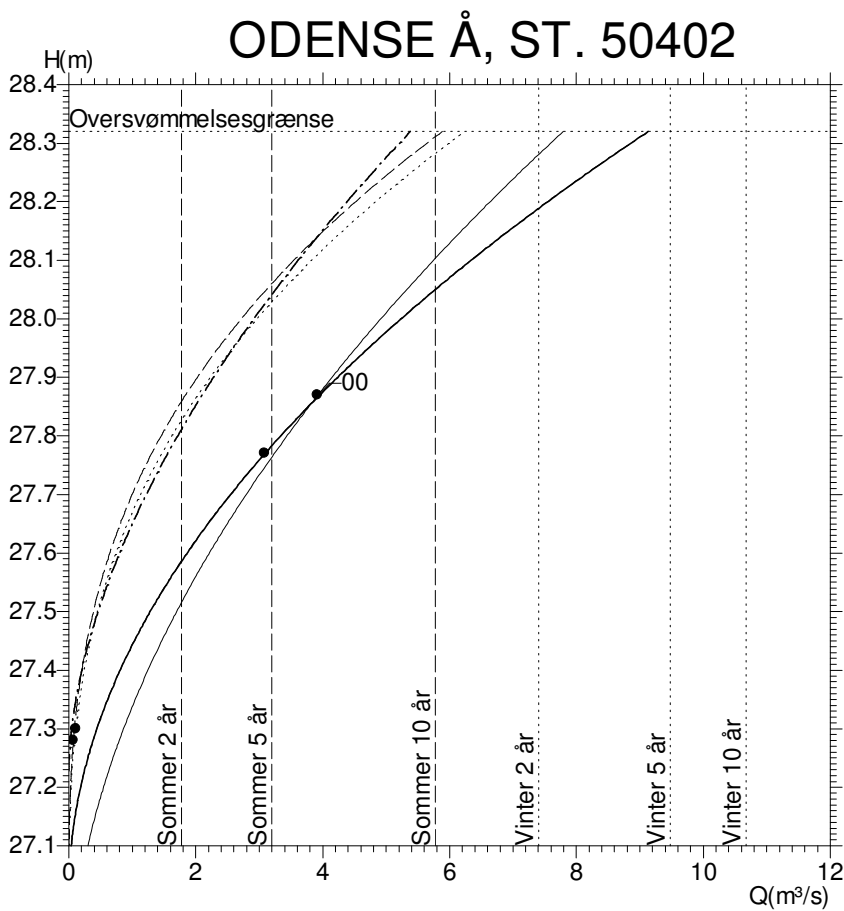
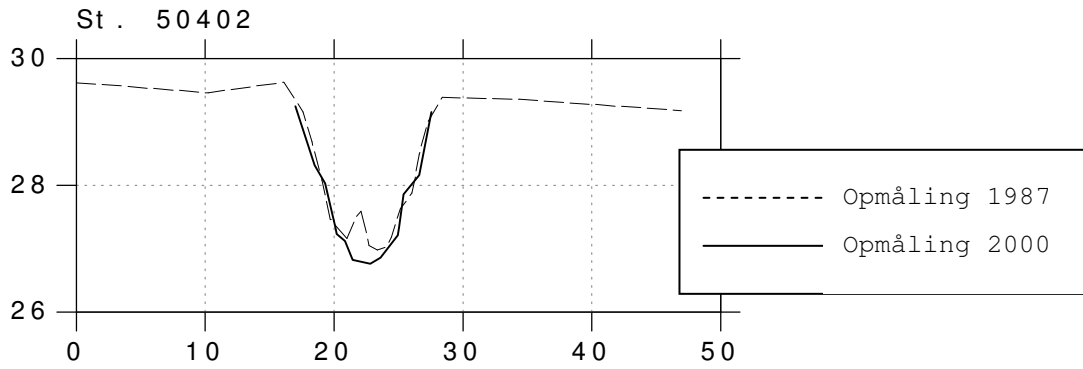
Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
07.03.2000	3.657	27.25	0-1



#### Kontrolmålinger

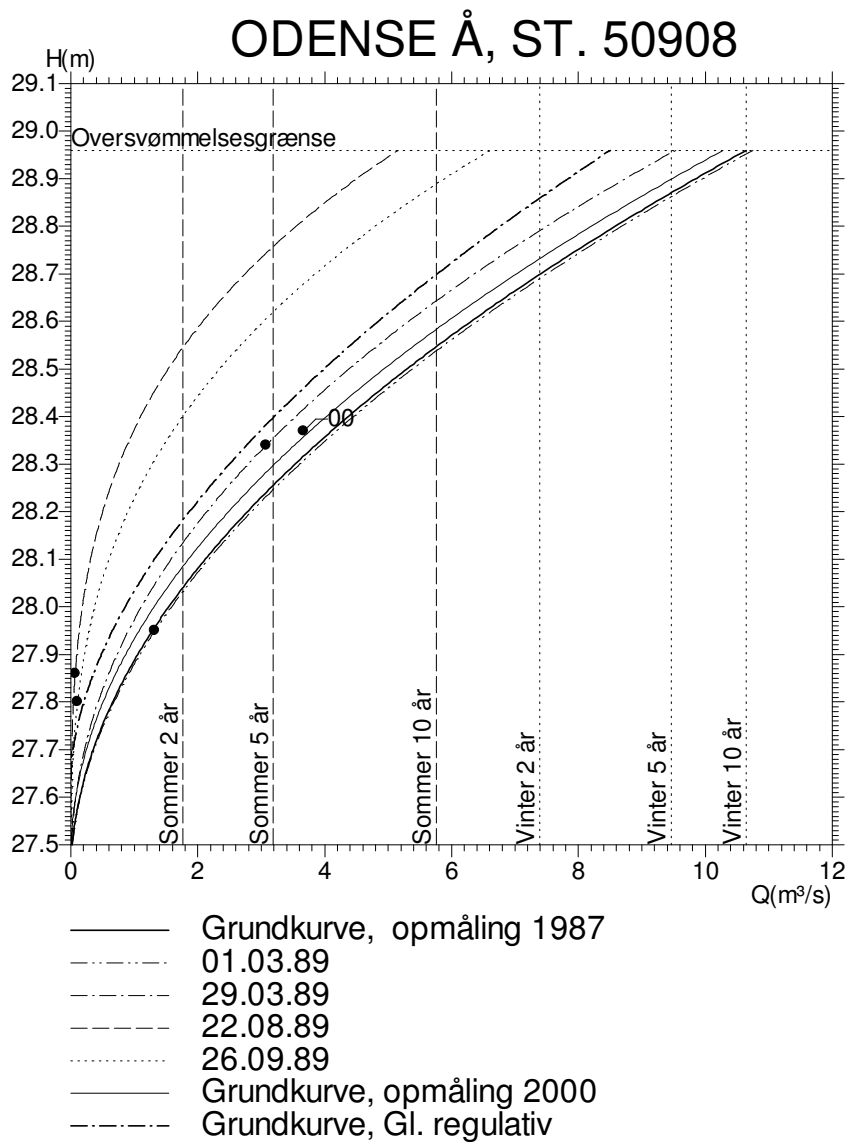
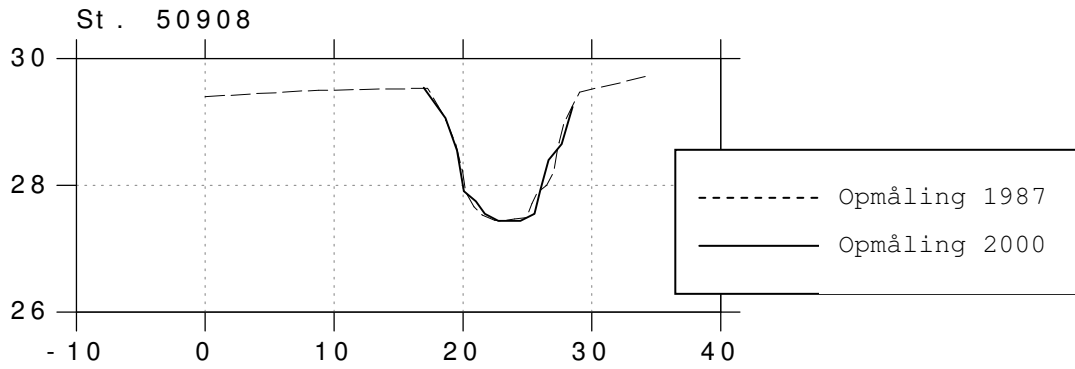
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
07.03.2000	3.504	27.49	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- - - 29.03.89
- - - 22.08.89
- ⋯ 26.09.89
- Grundkurve, opmåling 2000
- - - Grundkurve, Gl. regulativ

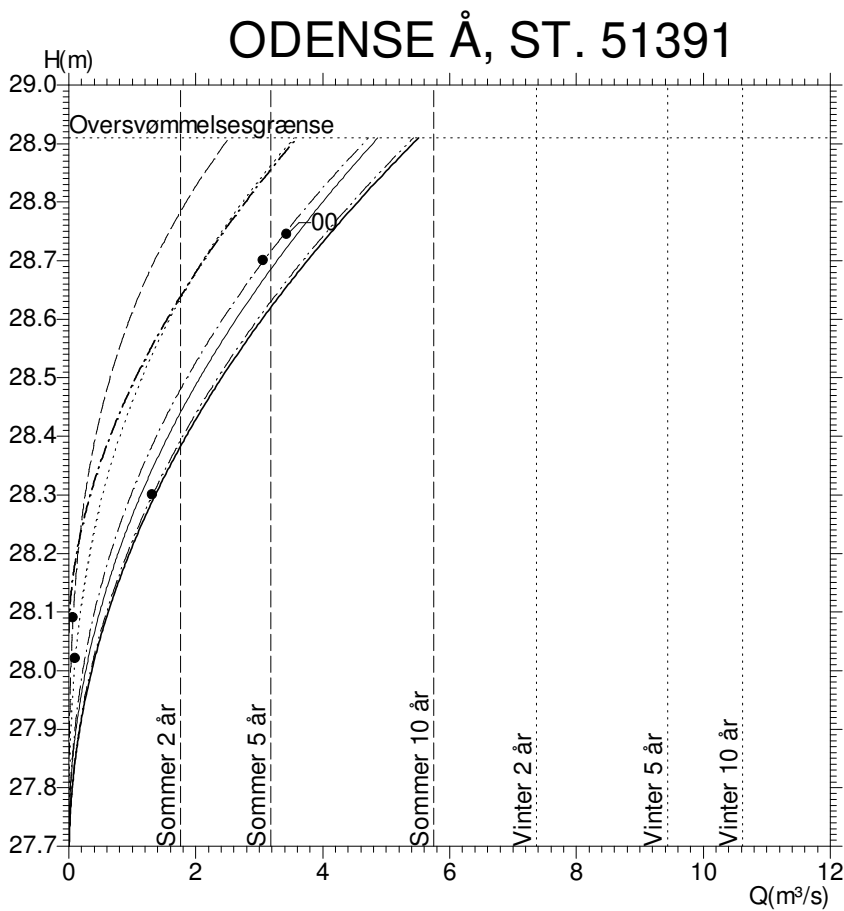
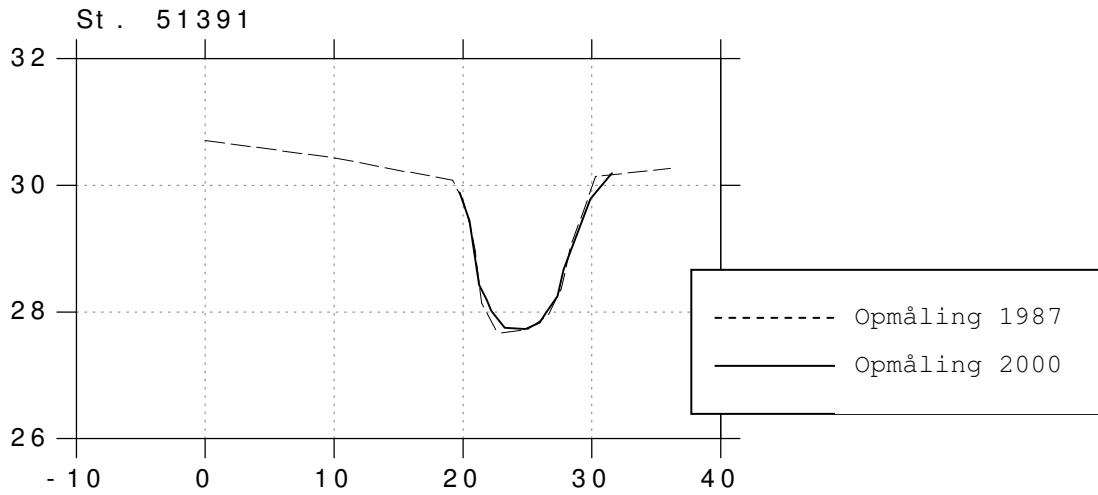
#### Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
08.02.2000	3.913	27.87	0-1



#### Kontrolmålinger

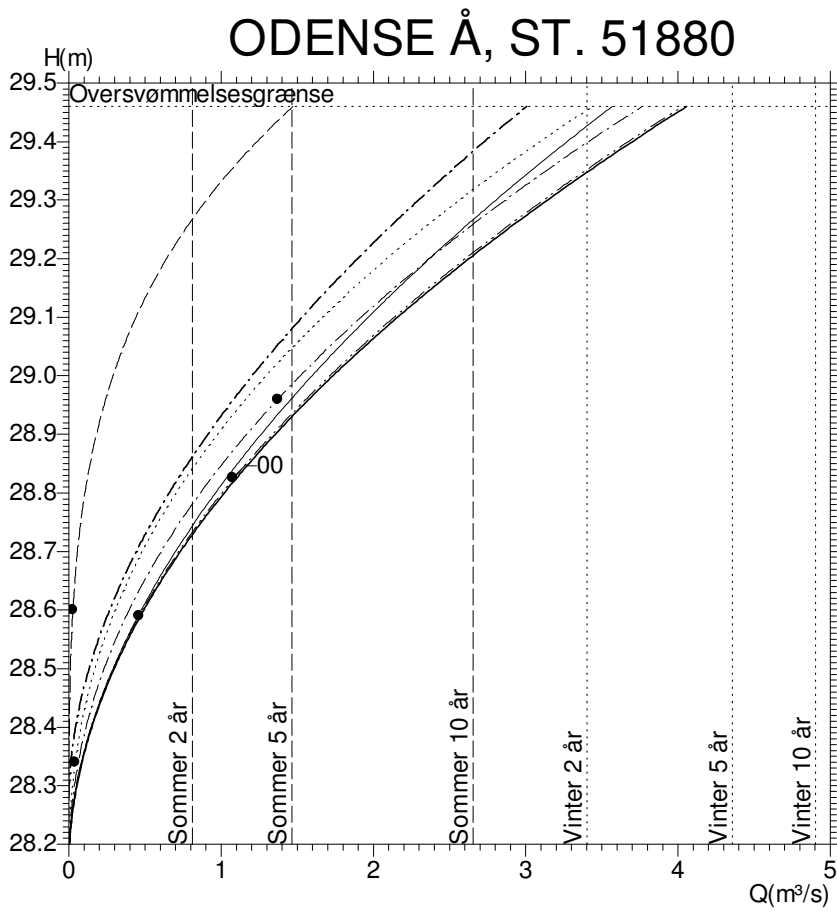
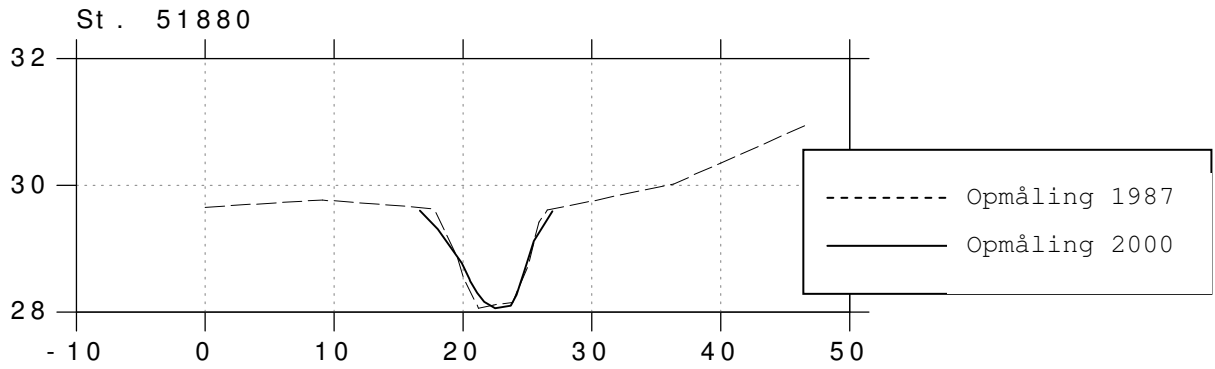
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
08.02.2000	3.666	28.37	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- - - 01.03.89
- - - 29.03.89
- - - 22.08.89
- - - 26.09.89
- Grundkurve, opmåling 2000
- - - Grundkurve, Gl. regulativ

Kontrolmålinger

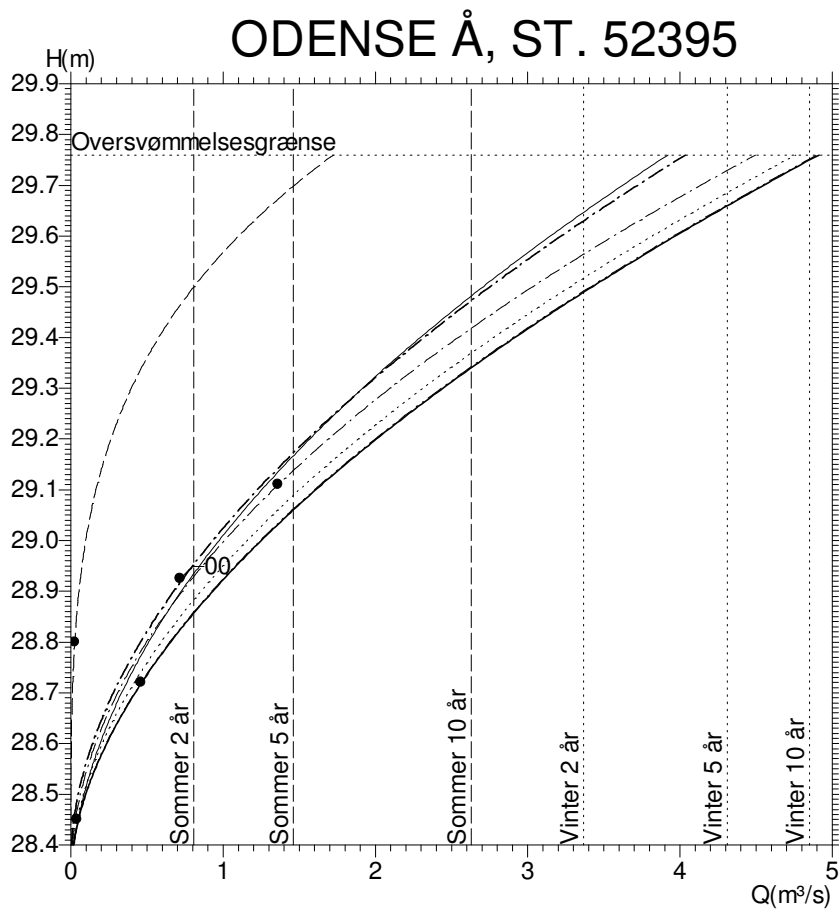
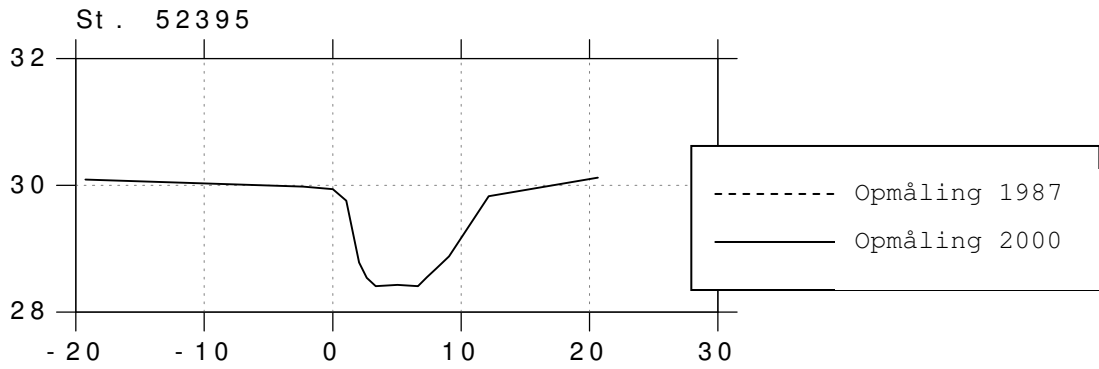
Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
08.02.2000	3.437	28.75	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- 01.03.89
- 29.03.89
- 22.08.89
- 26.09.89
- Grundkurve, opmåling 2000
- Grundkurve, Gl. regulativ

#### Kontrolmålinger

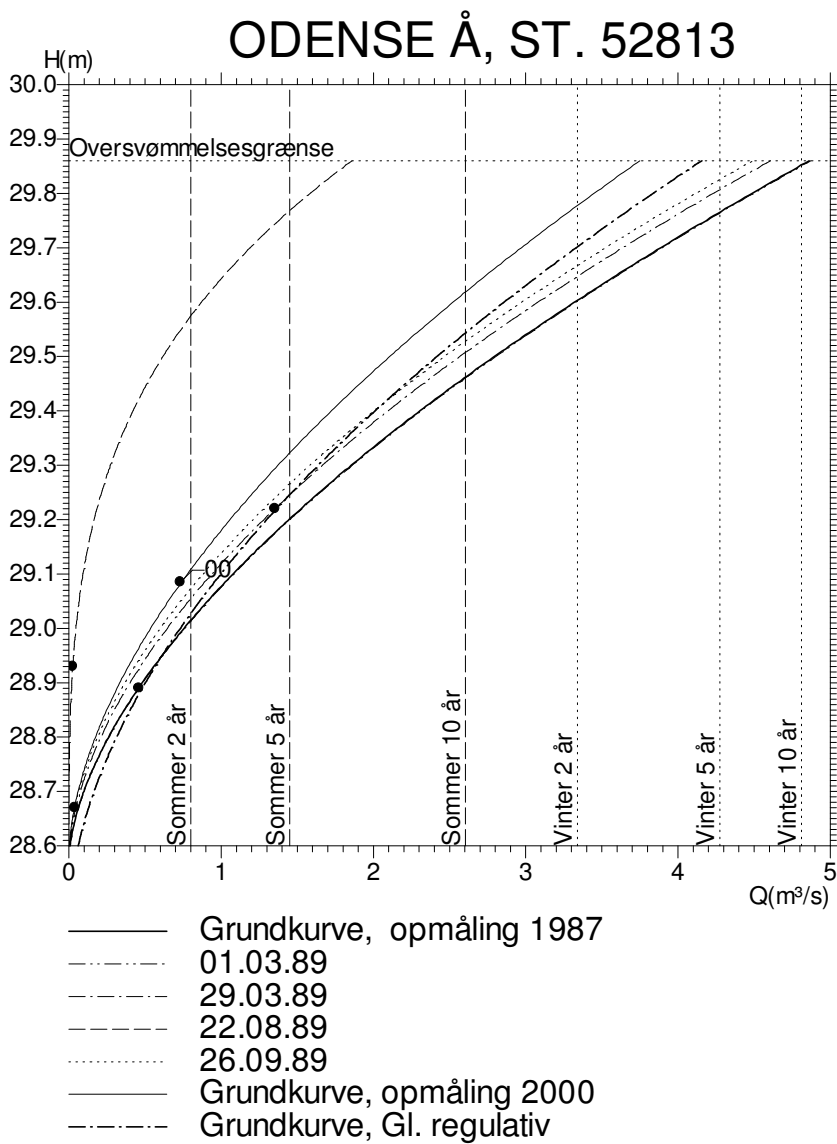
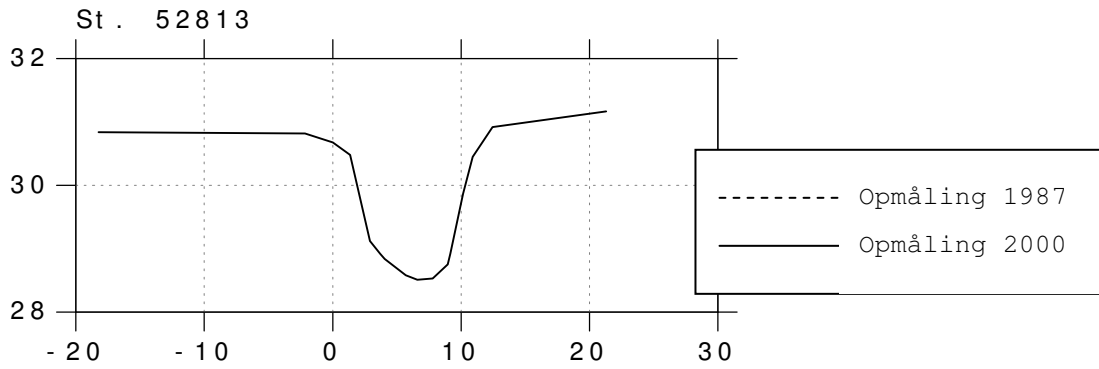
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
08.02.2000	1.074	28.83	0-1



- Grundkurve, opmåling 1987
- 01.03.89
- 29.03.89
- 22.08.89
- ..... 26.09.89
- Grundkurve, opmåling 2000
- Grundkurve, Gl. regulativ

#### Kontrolmålinger

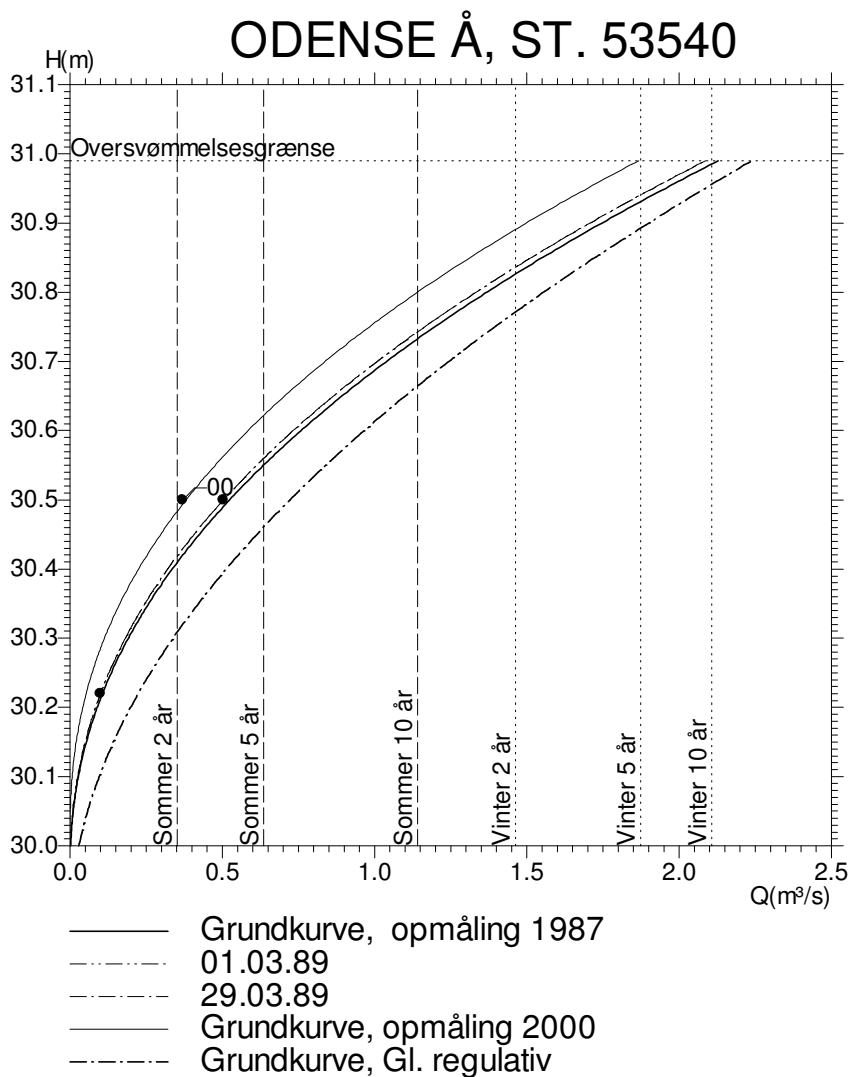
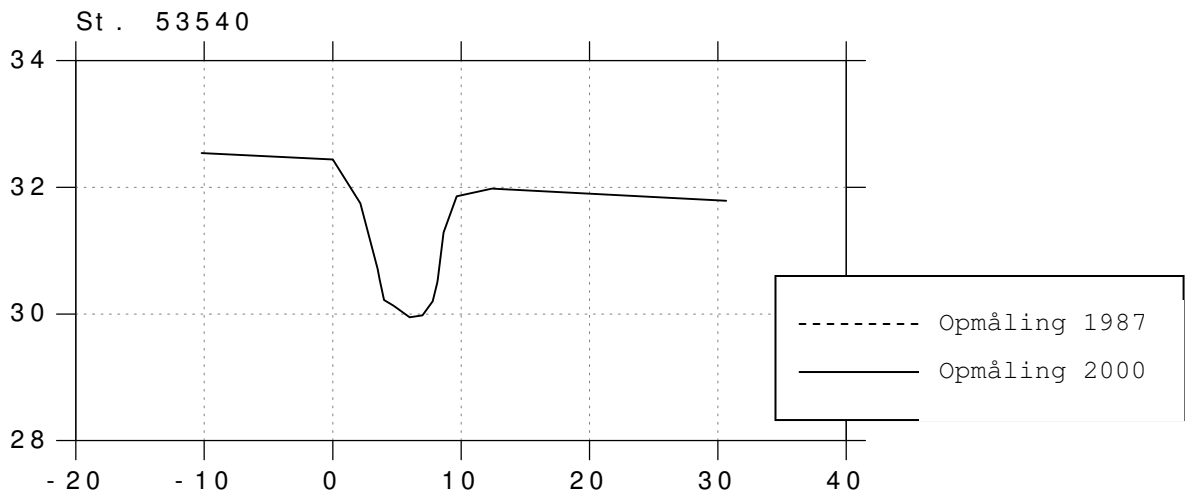
Måledato	Vandføring (m <sup>3</sup> /s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
07.02.2000	0.717	28.93	0-1



Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
07.02.2000	0.731	29.09	0-1





#### Kontrolmålinger

Måledato	Vandføring (m³/s)	Vandstand (m DNN)	Grødetal
07.02.2000	0.369	30.50	0-1