

RAPPORT

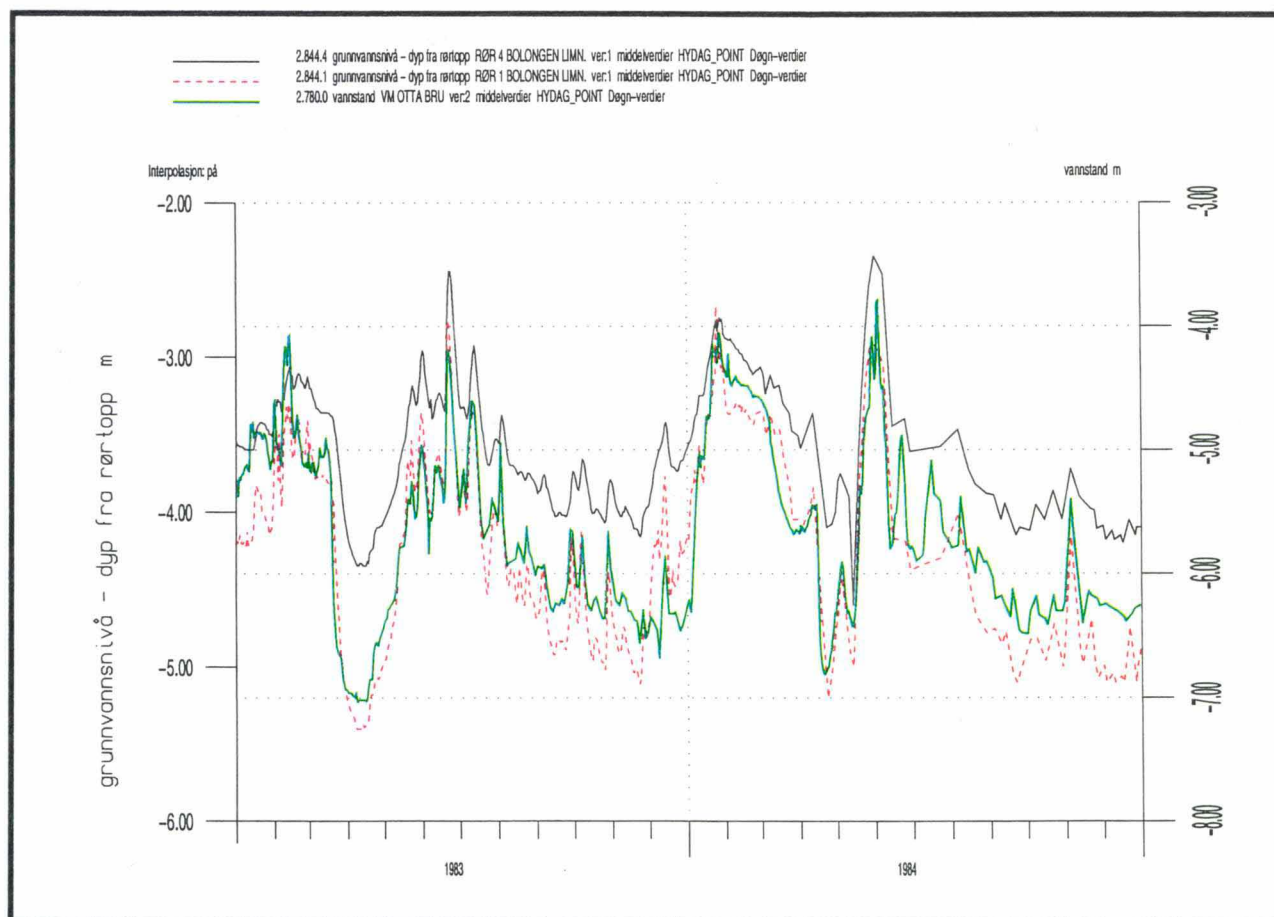
38 1996



NVE
NORGES VASSDRAGS-
OG ENERGIVERK

Tor Simon Pedersen

GRUNNVANNSOBSERVASJONER FRA OTTA



HYDROLOGISK AVDELING



NVE
NORGES VASSDRAGS-
OG ENERGIVERK

TITTEL Grunnvannsobservasjoner fra Otta	RAPPORT
SAKSBEHANDLER Tor Simon Pedersen	17.12.96
	RAPPORTEN ER åpen
OPPDRAKSGIVER Glommens og Laagens Brukseierforening	OPPLAG 10

SAMMENDRAG

Observasjoner av vannstand, grunnvannstand og temperatur i området Otta sentrum/ samløpet Otta-Lågen har vært gjort av NVE for Glommens og Laagens Brukseierforening fra 1964 fram til idag. Intensiteten av observasjonene har variert over tidsrommet og oppdragsgiver ønsker å motta en samlet datapresentasjon. Denne rapporten inneholder kvaliteteskontrollerte data fra alle observasjoner gjort på Otta. Videre presenteres en oversikt over målestasjonenes beliggenhet, måleseriens varighet mv. Dataene er presentert som diagrammer på papirkopier og digitalt på vedlagte disketter.

EMNEORD/SUBJECT TERMS
Oppdragsrapport, grunnvann.

ANSVARLIG UNDERSKRIFT

Arne Tollan
avdelingsdirektør

Innhold

Innledning	1
Datapresentasjon	1
Periodeoversikt	3
Vedlegg: Datamaterialet	

Innledning

Fra 1964 og fram til i dag har det blitt observert elvevannstand, grunnvanstand og lufttemperatur ved ulike lokaliteter i området Otta sentrum/ samløpet Otta-Lågen. Hensikten med observasjonene har vært å dokumentere eventuelle endringer i grunnvannsforholdene for området som en konsekvens av vassdragsregulering og andre inngrep i vassdraget. Denne rapporten inneholder ingen analyse av denne problematikken men stiller til grunn det nødvendige datamaterialet for en slik analyse på en kvalitetskontrollert og systematisk måte. En slik analyse kan være av statistisk art for å angi eventuelle endringer i mønster, eller som en simulering av situasjoner man antar vil oppstå under gitte forhold. Vedlagte data finnes på regnearkformat og er gjengitt som tidsserier for den aktuelle stasjon på diagrammer.

Det samlede datamateriale finnes på NVE's database HYDRA II og egnede applikasjoner for statistisk analyse av datamaterialet finnes tilknyttet databasen.

Datapresentasjon

For å holde dataene på en enhetlig form er verdiene for grunnvannstand gitt slik de er innrapportert fra observatør: som meter under rørtopp. Dette fordi det ikke foreligger høydedata for alle installasjonene. Det samme gjelder observasjonene rubrisert som vannmerker. Vedlagte tabell over måleperioder mv. inneholder imidlertid rørtoppens kotehøyde for de fleste rør, og verdier for grunnvannstand i høyde over havet fås ved å legge denne verdien til den observerte i regnearkfilene.

For observasjonene "vannstand" gjelder at også disse er angitt på innrapportert form, men her som m.o.h.

Datafilene på diskett er navnet etter stasjonsnummeret. Det vil si at f.eks stasjonsnummer 2.844.1.2000.1, rør 1 Flåten, er gitt filnavnet 844.1.1.

For lufttemperatur vil navningen være f.eks. 780-1L1 for lufttemperatur ved rør 1, versjon 1, Austin.

Datafilene på diskett er lagret i stigende nummerrekkefølge som angitt under:

	796-2-1	845-4-1
	796-3-1	845-5-1
	796-3L1	846-0-1
726-1-1	800-0-1	847-0-1
726-2-1	800-0-2	848-0-1
726-3-1	800-1-1	849-0-1
726-4-1	800-1-2	850-0-1
726-5-1	800-1L1	851-0-1
726-5L1	800-1L2	852-0-1
780-1-1	800-1L3	853-0-1
780-1L3	800-2-1	
780-2-1	800-3-1	
780-3-1	800-7-1	
780-4-1	800-9-1	
780-5-1	844-1-1	
780-6-1	844-2-1	
780.1.1	844-3-1	
780.1.2	844-4-1	
781-2-1	845-1-1	
796-0-1	845-2-1	
796-1-1	845-3-1	

Oversikt over måleperioder fra aktive og nedlagte grunnvannsinstallasjoner i området Otta sentrum (pr. 17.12.1996) i NVE's database HYDRA II.

Oversikten inneholder grunnvannsinstallasjoner, inkludert vannmerker og lufttemperatur, i området Otta sentrum. Utgangspunktet for oversikten er tidligere rapporter, kart og saksmapper.

Rubrikkene Start og Avsl. angir perioden som finnes i databasen pr. 17.12.1996. Tilsammen utgjør dette ca. 700 år observasjoner.

Ut over dette kommer ordinære vannstandsmålinger i Otta og Lågen som også er tilgjengelige på databasen. Det er ønskelig med tilbakemelding på opplysninger som er feil eller mangelfulle.

Stasjon	Stasj.nr.	Gml.Id.	Par.	Start	Avsl.	x-koor.	y-koor.	h.o.h	r.o.b
Austin	2.780.1.2000.1	013039-81	Gbr.	1981	1988	528441	6848593	285,26	
Bye	2.780.5.2000.1	013010-82	Gbr.	1967	1974	528549	6848429		0,30
Bergum	2.781.1.2000.1	013065-81	9	1983	1995	528777	6847690	284,31	0,69
Bergum	2.781.2.2000.1	013066-81	10	1983	1995	528545	6847734	284,99	1,58
Bolongen	2.844.1.2000.1	013051-81	1	1982	1995	528807	6847003	286,19	1,36
"	2.844.2.2000.1	013052-81	2	1982	1995	528783	6847808	285,23	1,40
"	2.844.3.2000.1	013053-81	3	1982	1995	528667	6847815	285,67	1,30
"	2.844.4.2000.1	013054-81	4	1982	1995	528561	6847820	285,30	1,34
"	2.845.1.2000.1	013055-81	5	1982	1995	528630	6848050	287,78	1,13
"	2.844.5.2000.1	013058-81	8	1983	1995	528491	6847817	285,50	1,00
"	2.845.2.2000.1	013067-81	11	1983	1995	528741	6848031	285,79	1,27
"	2.845.3.2000.1	013068-81	12	1983	1995	528698	6848035	285,24	1,16
"	2.845.4.2000.1	013069-81	13	1983	1995	528573	6848062	285,23	1,30
"	2.845.5.2000.1	013070-81	14	1983	1995	528501	6848073	285,15	1,07
Breden	2.796.1.2000.1	009332-81	1	1971	1984	529125	6845300	284,99	1,10
Breden	2.796.2.2000.1	009333-81	2	1971	1984	529050	6845300	284,40	0,75
Breden	2.796.3.2000.1	009334-81	3	1971	1984	529300	6845300	285,33	0,90
Einangen	2.780.4.2000.1	013009-82	Gbr.	1967	1996	528550	6848472	286,90	0,73
Einangen	2.780.3.2000.1	013057-81	1	1983	1995	528542	6848489	286,90	0,78
Flåten	2.726.1.2000.1	013027-81	1	1971	1985	522100	6850750		1,00
Flåten	2.726.2.2000.1	013028-81	2	1971	1985	522100	6850725		
Flåten	2.726.3.2000.1	013029-81	3	1971	1985	522100	6850500		

Flåten	2.726.4.2000.1	013031-81	4	1971	1985	522260	6850500		
Flåten	2.726.5.2000.1	013030-82	Gbr.	1971	1985	522120	6850480		0,68
Hølmo									
Johansen									
Kjyte	2.780.2.2000.1	013006-82	Gbr.	1963	1976	528538	6848535		1,20
Kongsparten	2.780.6.2000.1	013056-81	6	1983	1990	528588	6848327	286,01	1,25
Rakstad		13013-82		1967	1967				
Rusten		13004-82	Gbr.						
Sagatun	2.800.7.2000.1	013012-82	Gbr.	1963	1977	528161	6849106		0,90
Sliperiet		13008-82	Gbr.	1967	1969*				
Tangen	2.800.3.2000.1	013005-82	Gbr.	1966	1996	528709	6848896		0,55
Turmo									
Ysteriet	2.800.2.2000.1	013042-81	2	1982	1995	528577	6849075	287,35	1,27
Åboen 1a	2.800.1.2000.1	013041-81	1	1982	1995	528684	6849141	286,62	1,02
Åboen 1b	2.800.1.2000.23	013046-81	1	1982	1983	528684	6849141	286,62	1,02
Lufttemp.									
Luftt. Otta		013058-87	Lufttmp.						
Luftt. Otta	2.800.1.0017.3	013042-87	Lufttmp.	1983*		528684	6849141		
Luftt. Otta	2.800.1.0017.1	013045-87	Lufttmp.	1982	1992	528684	6849141		
Luftt. Otta	2.800.1.0017.2	013050-87	Lufttmp.	1983	1991	528684	6849141		
Luftt. Otta	2.800.9.0017.1	013001-87	Lufttmp.	1973*		528405	6849145		
Austin	2.780.1.0017.1	013039-81	Lufttmp.	1987	1988	528441	6848539		
Breden	2.796.3.0017.1	009331-87	Lufttmp.	1973	1984	529000	6845300		
Flåten	2.726.5.0017.1	013025-87	Lufttmp.	1971	1985	522260	6850500		
Vannmrk.									
Vm.Otta	2.780.0.1000.1	013002-83	Vannst.	1966	1996	528264	6848846	289,50	
Vm.Otta	2.780.0.1000.2	013044-83	Vannst.	1982	1995	528264	6848846	289,50	
Vm.Lågen	2.800.0.1000.1	013003-83	Vannst.	1966	1996	528822	6849010	289,46	
Vm.Lågen	2.800.0.1000.2	013044-83	Vannst.	1982	1995	528822	6849010	289,46	
Breden S	2.796.0.1000.1	009331-83	Vannst.	1971	1984	529050	6845750		
Vm. o/ Lågen bru	2.853.0.1000.1	013040-83	Vannst	1982	1984*	528800	6849141		
Vannst.									

Campingpl.	2.846.0.1000.1	013032-84	Vannst.	1982	1995	528900	6847762	284,92	
Kringen	2.847.0.1000.1	013033-84	Vannst.	1982	1995	528877	6847328	287,47	
Renseanl.	2.848.0.1000.1	013034-84	Vannst.	1982	1995	528917	6846888	286,91	
Solhjem	2.849.0.1000.1	013035-84	Vannst.	1982	1995	529356	6846025	282,41	
Bredebygd.	2.850.0.1000.1	013036-84	Vannst.	1982	1995	529254	6844804	280,93	
"Luten"	2.851.0.1000.1	013037-84	Vannst.	1982	1995	528201	6843500	280,99	
Breden N	2.852.0.1000.1	013038-84	Vannst.	1982	1995	529004	6845750	284,16	

Alle koordinater refererer til UTM-område 32

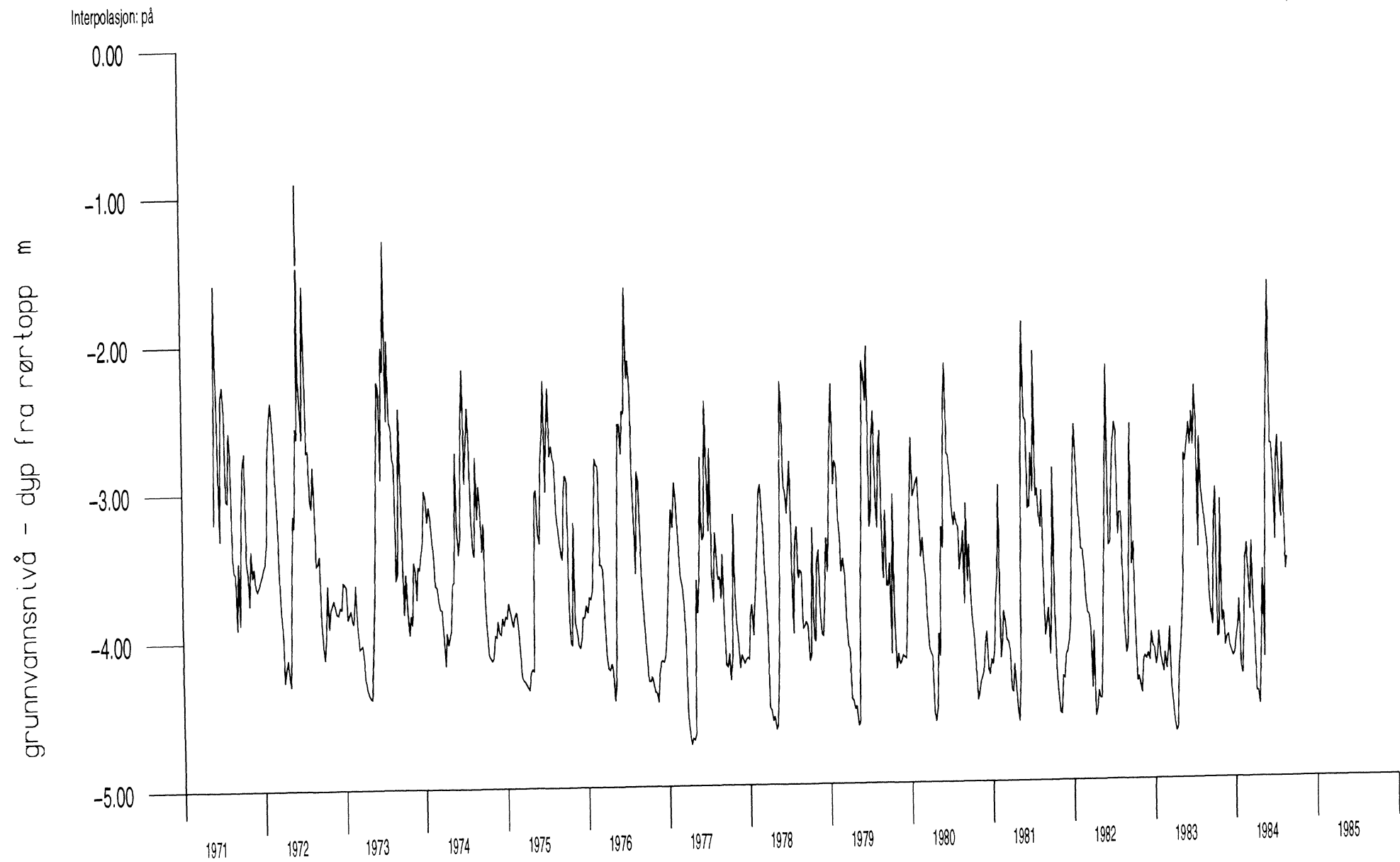
* svært ufullstendige data.

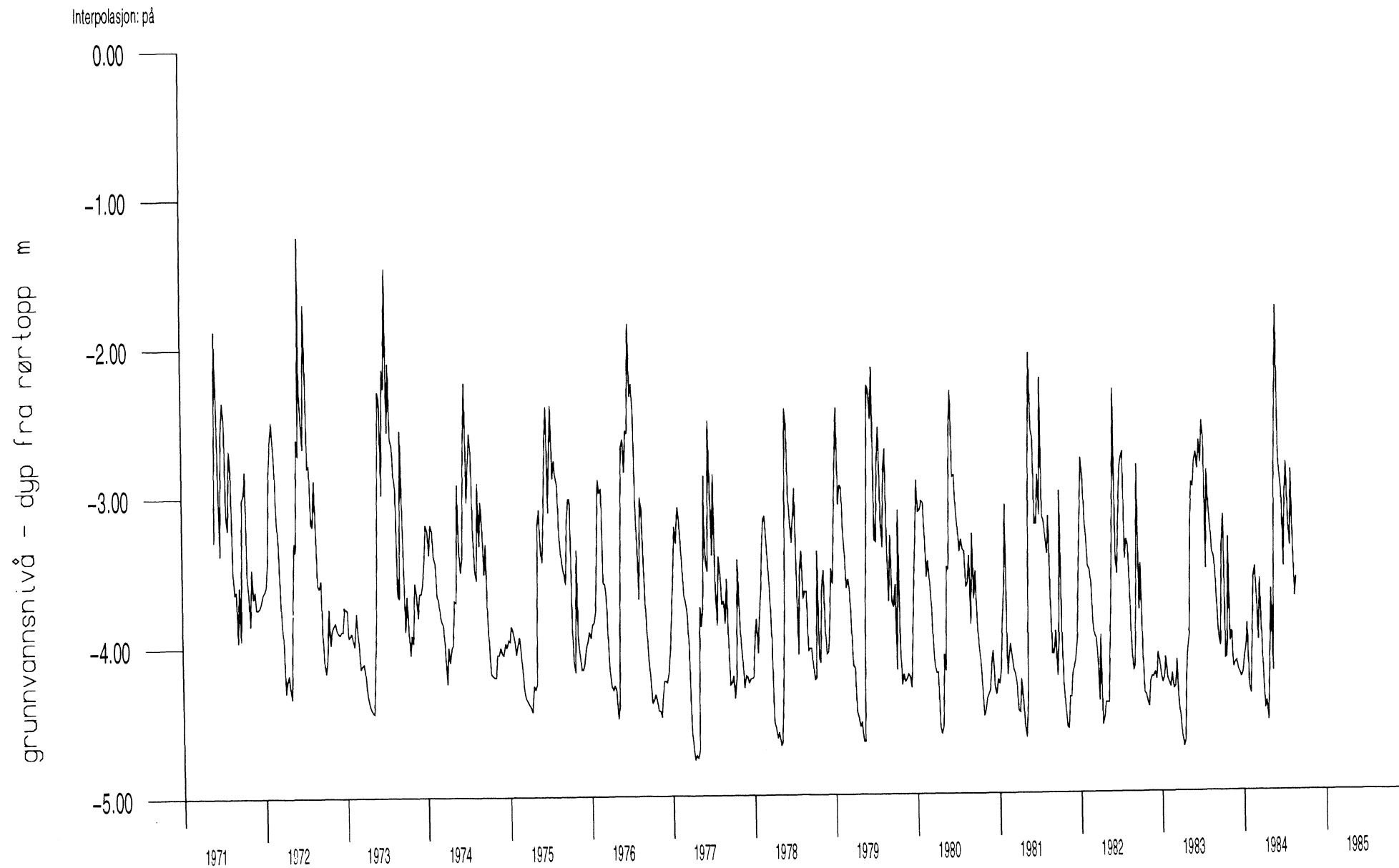
Vedlegg

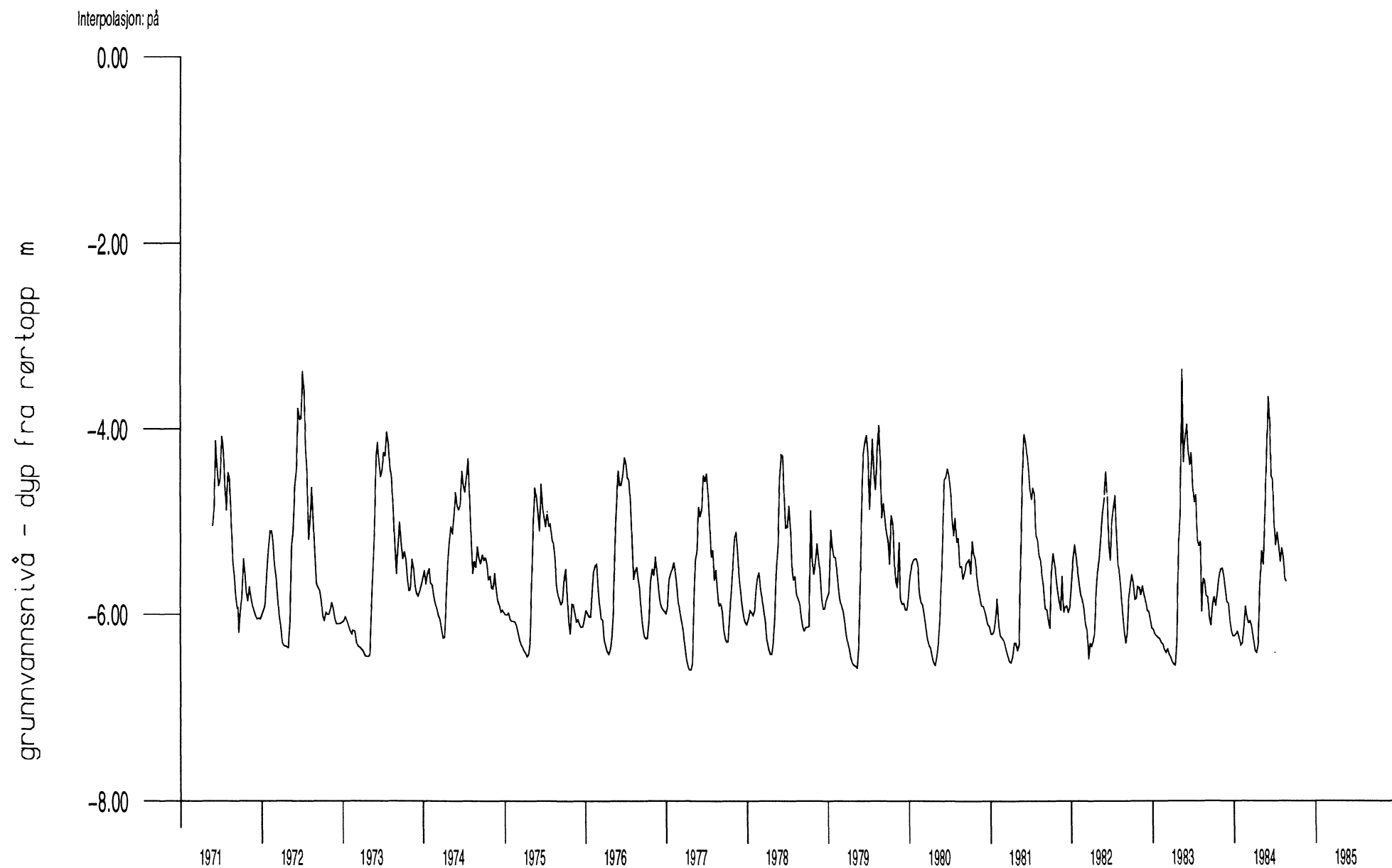
Diagramm over

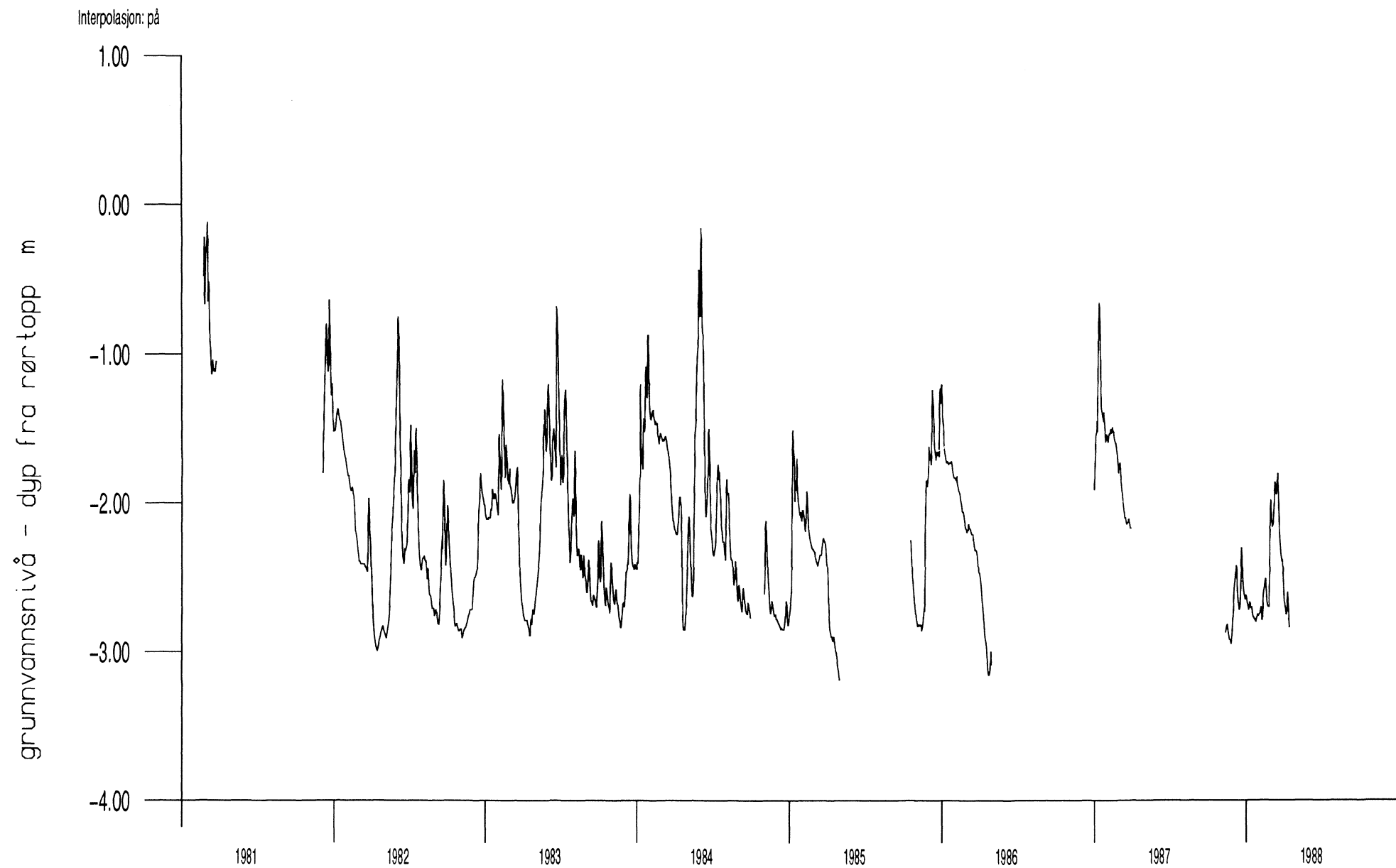
- grunnvannstand**
- lufttemperatur**
- vannmerker**
- vannstand**

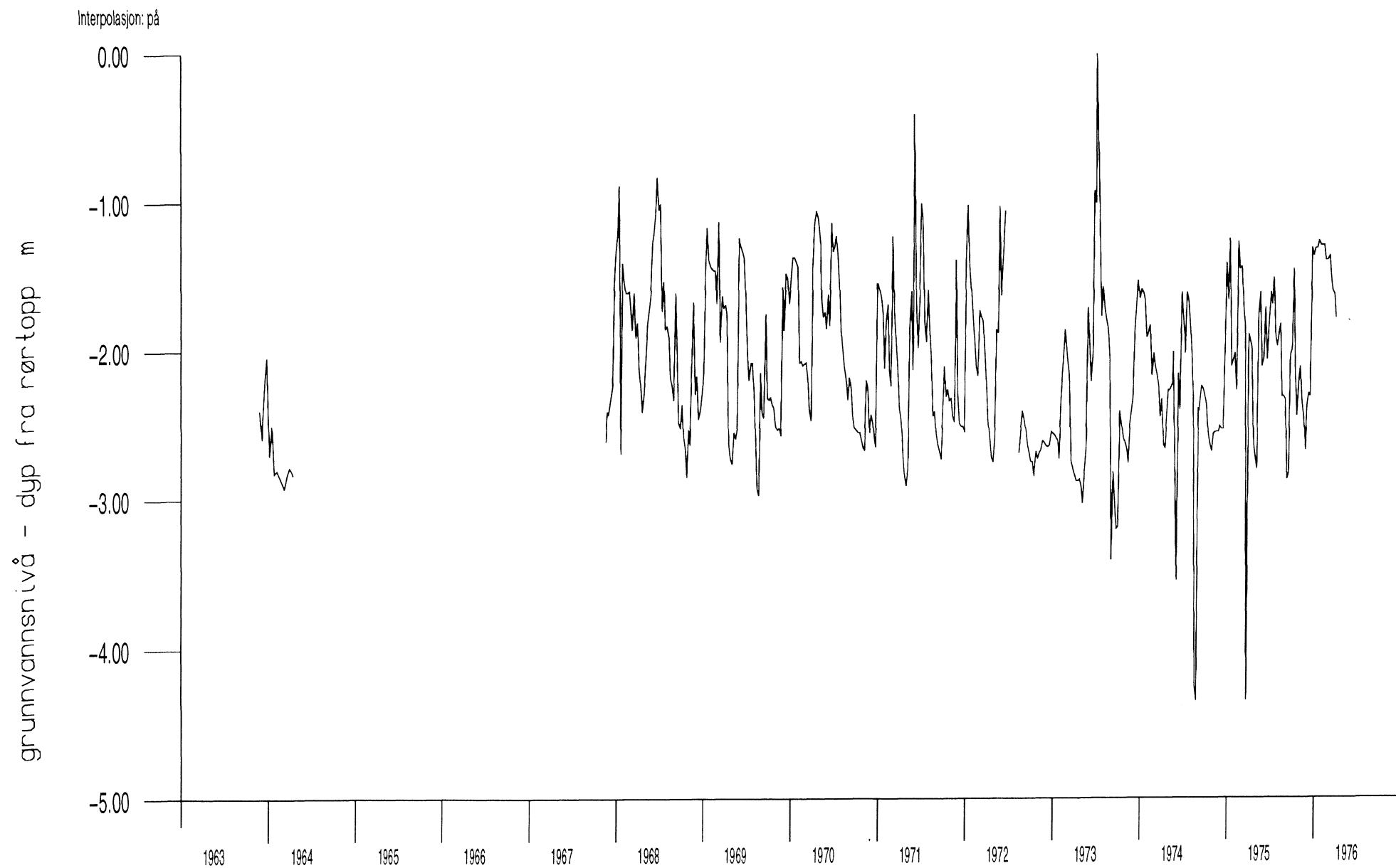
Grunnvannstander



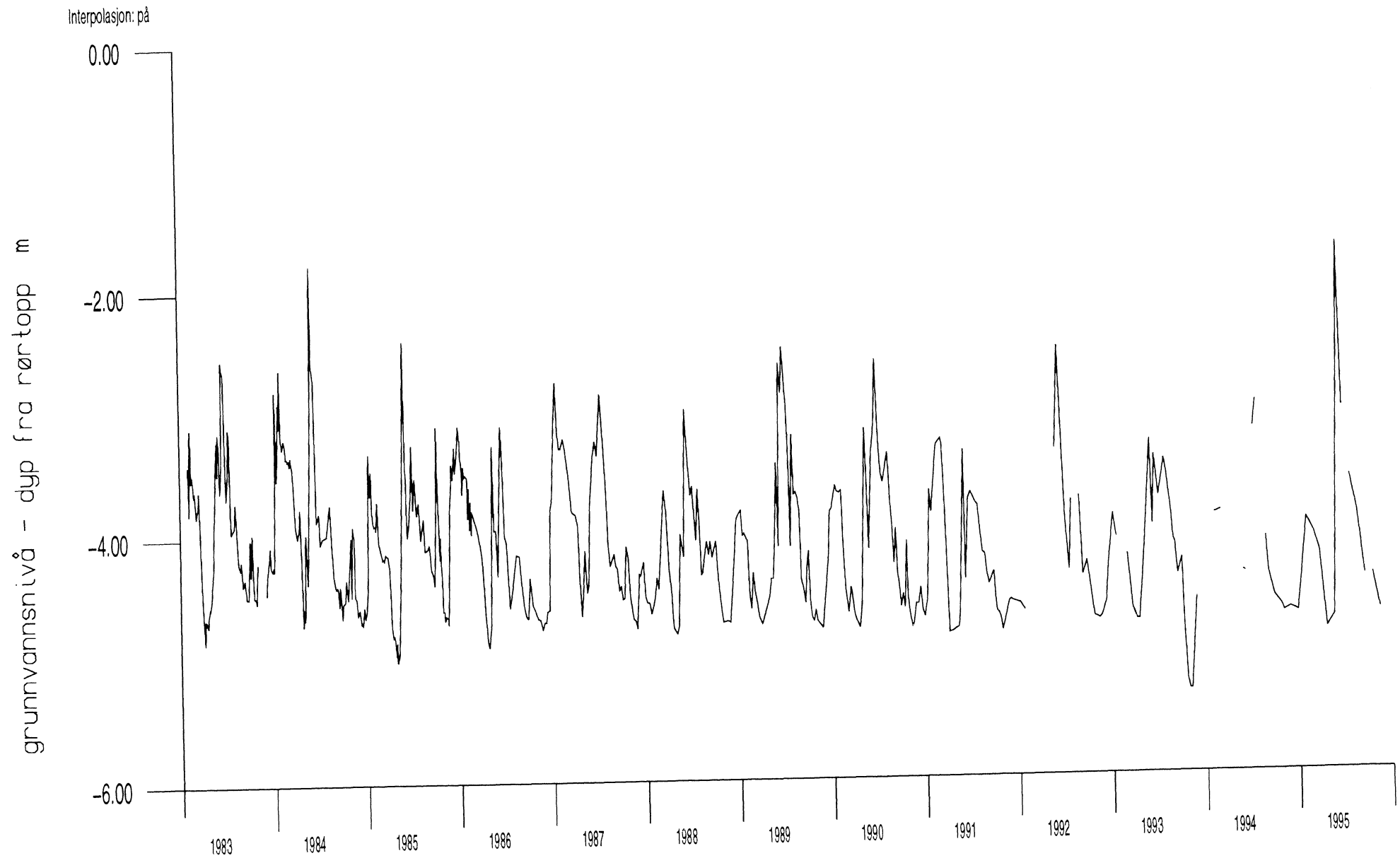


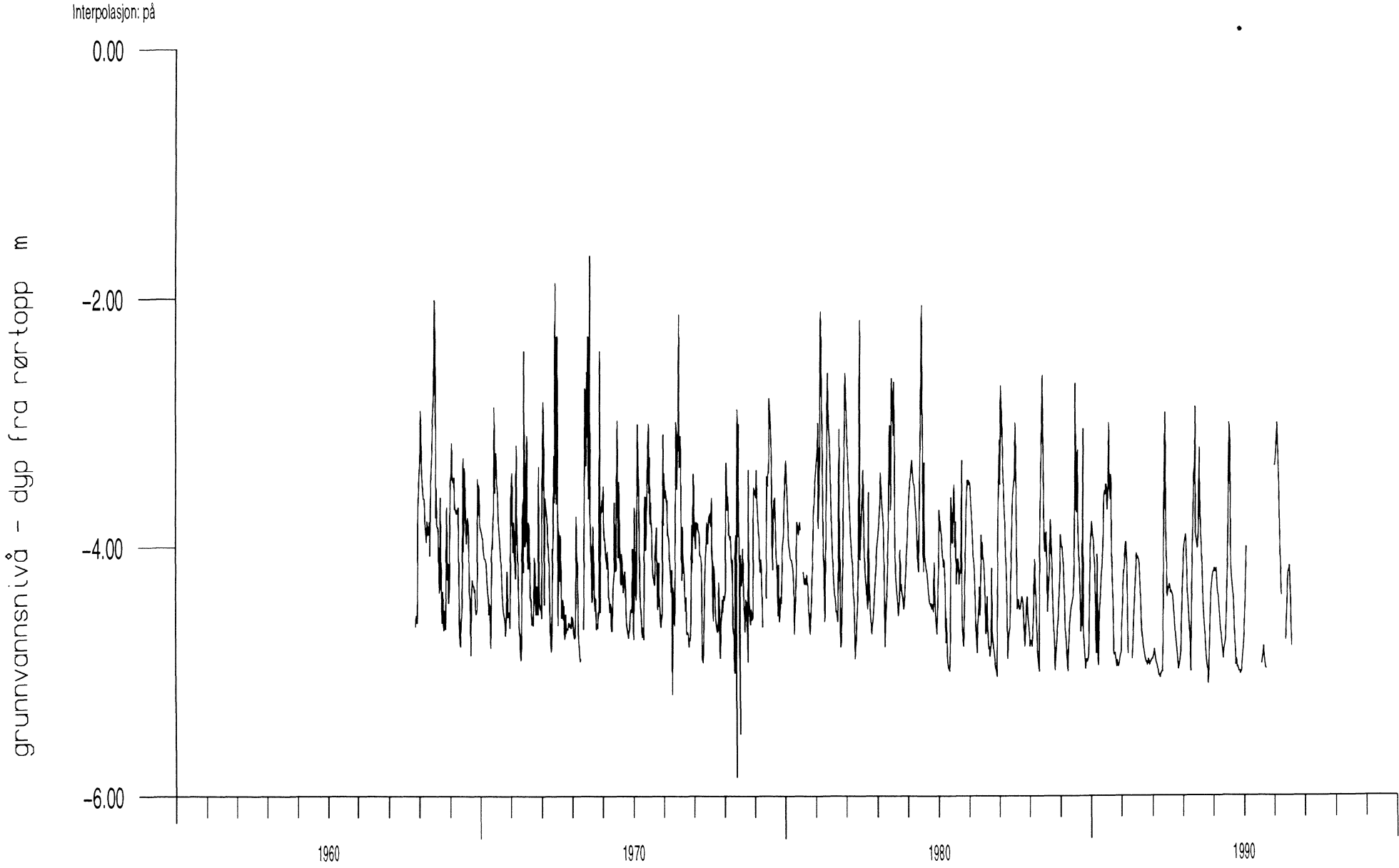


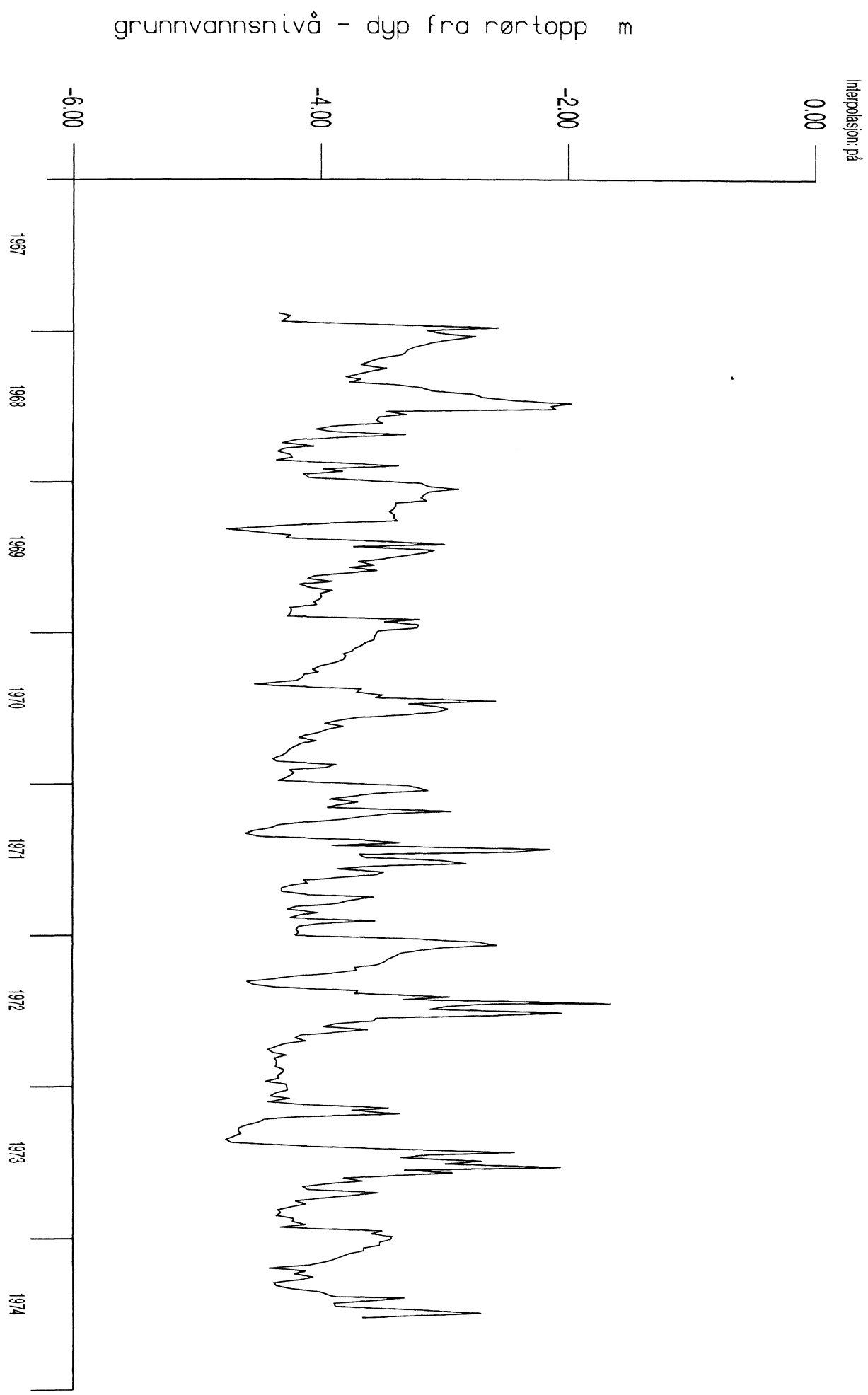


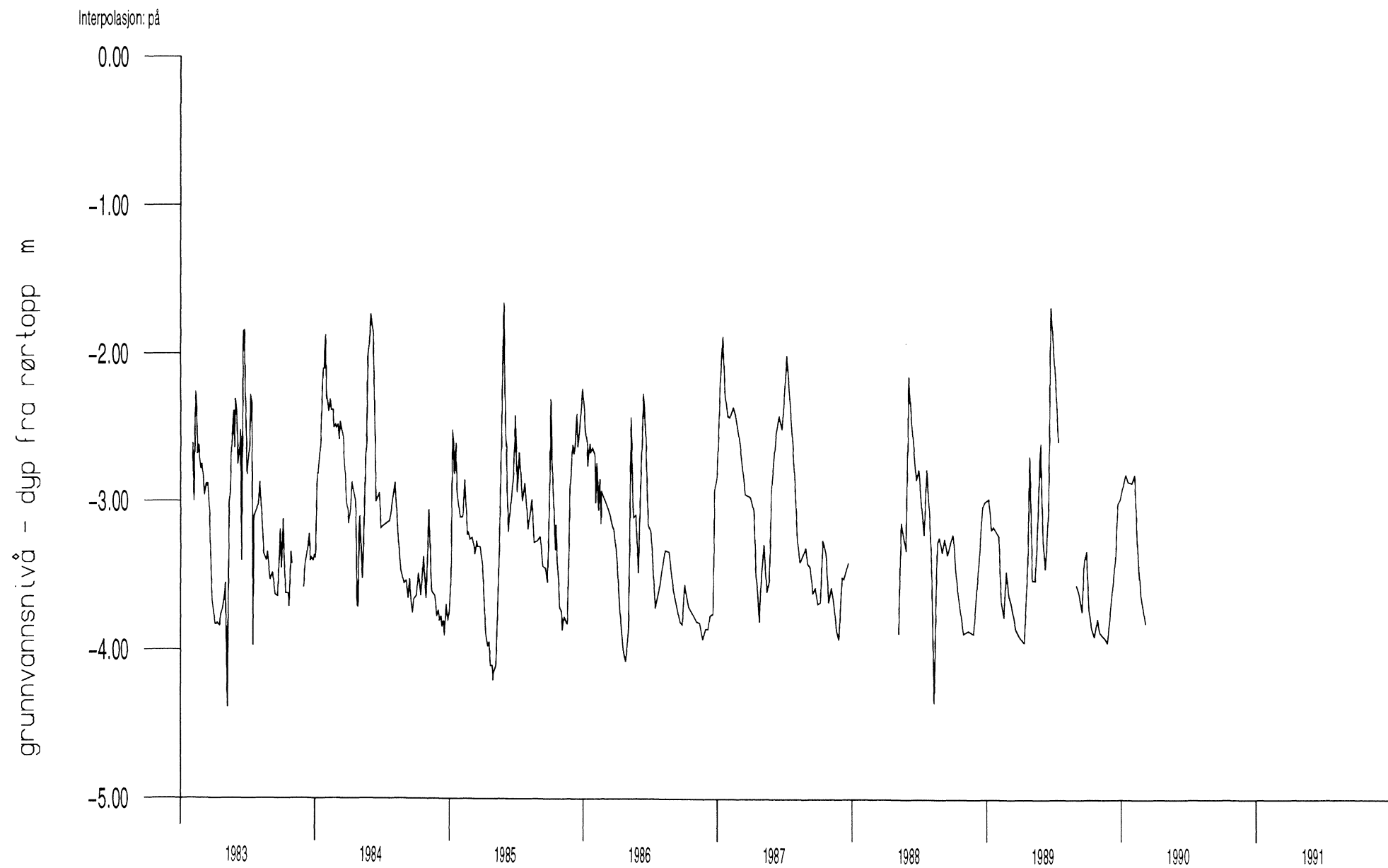


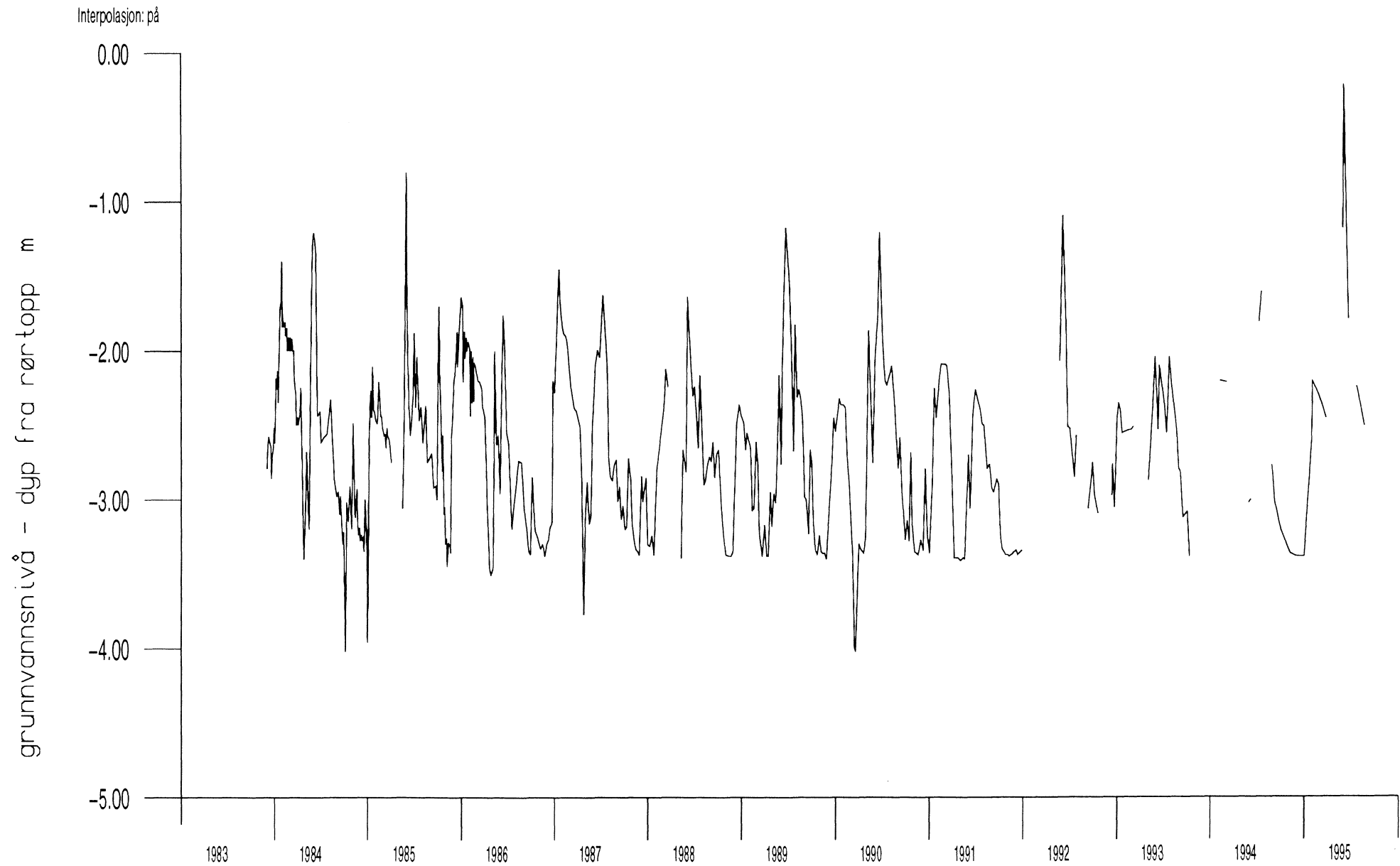
2.780.3 grunnvannsnivå - dyp fra rør topp RØR 7 EINANGEN ver:1 middelverdier HYDAG_POINT Dagn-verdier

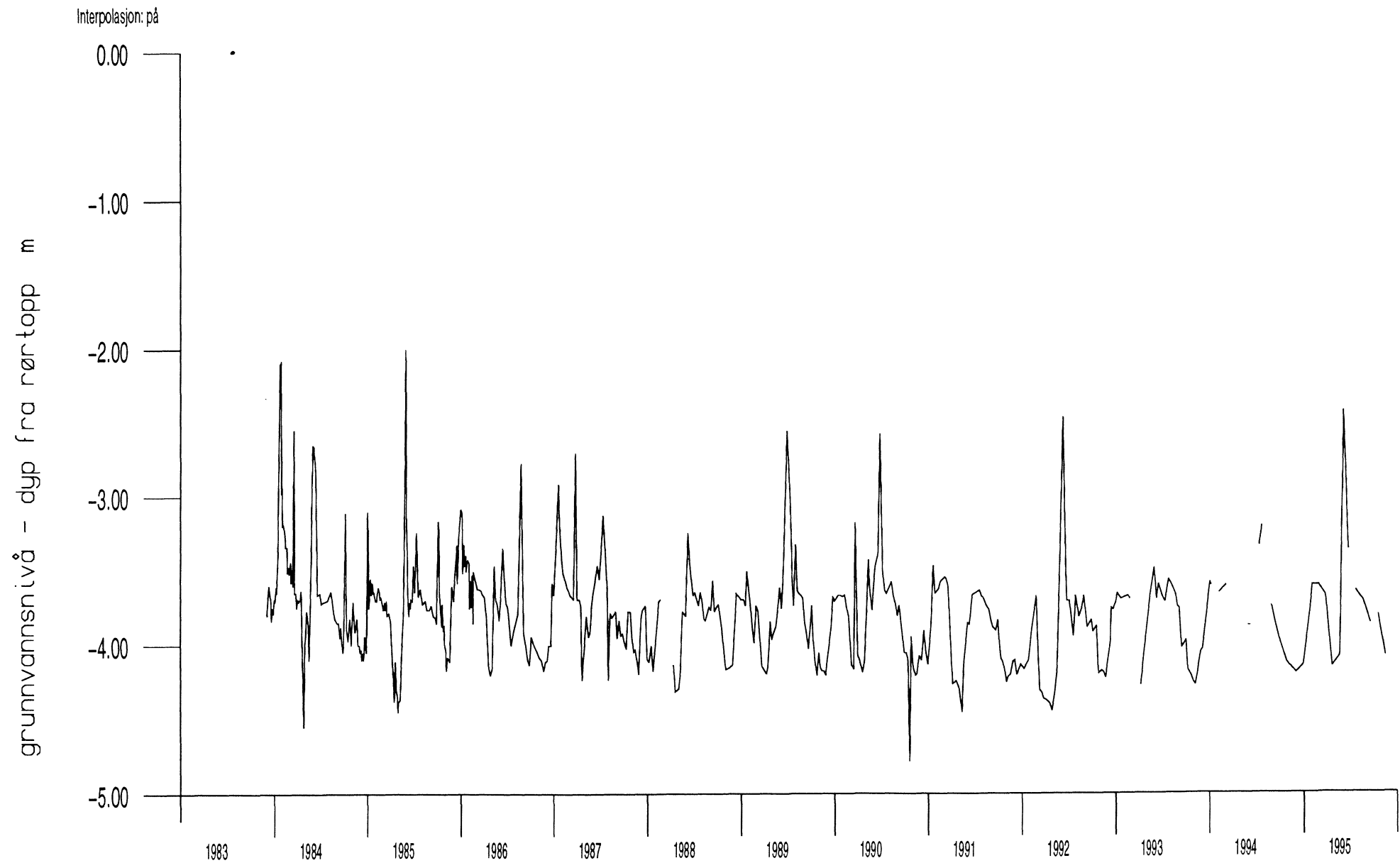


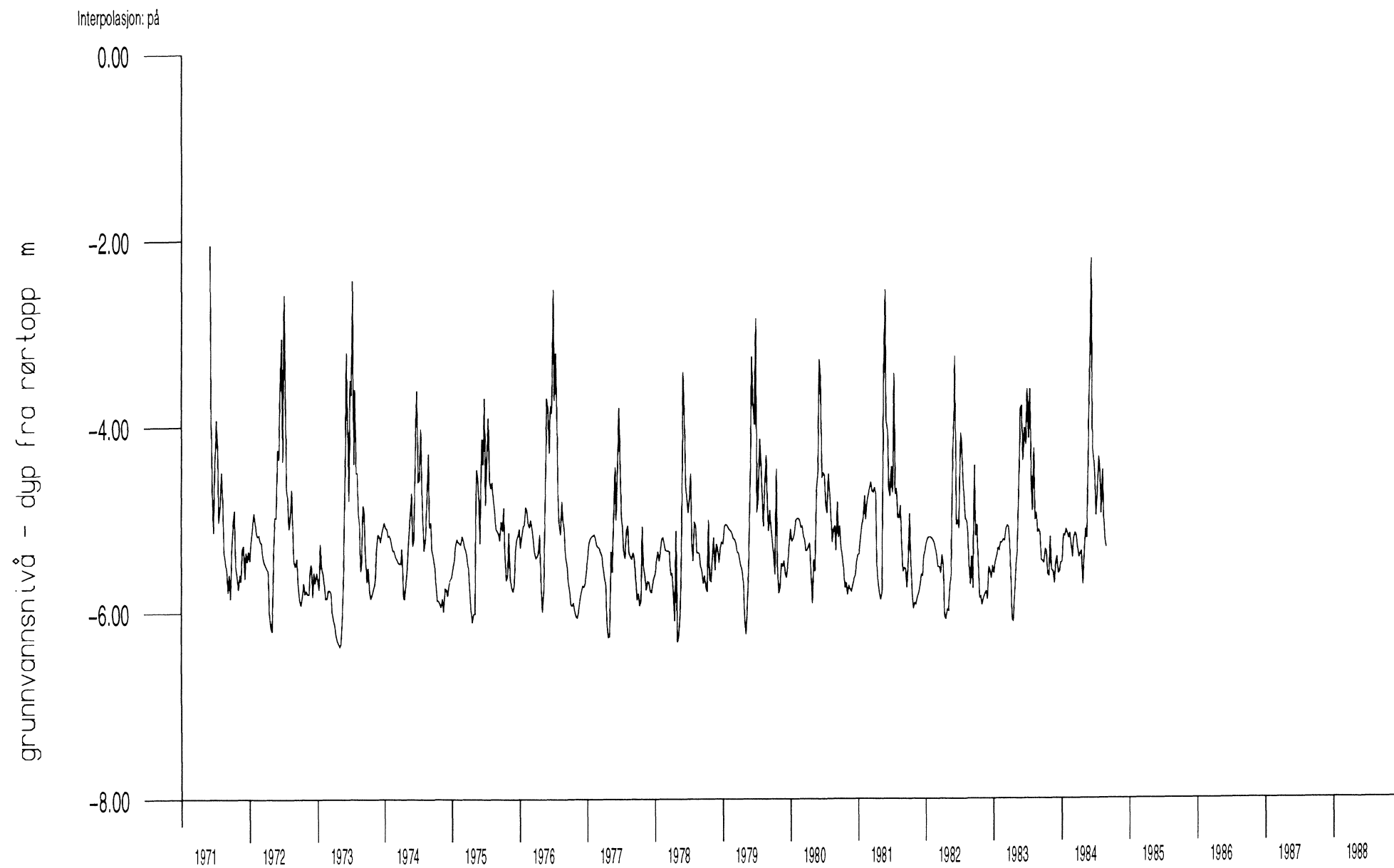


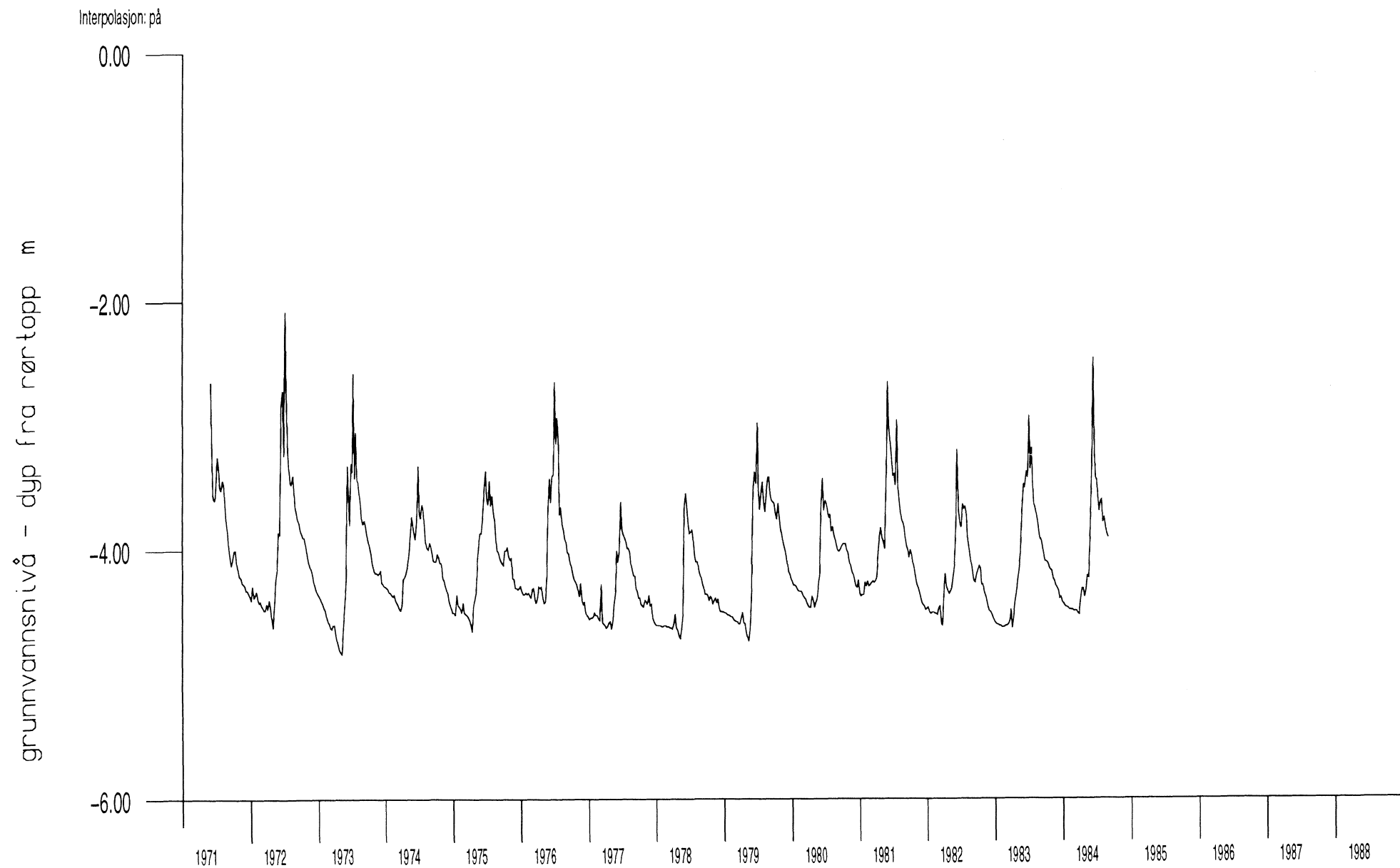


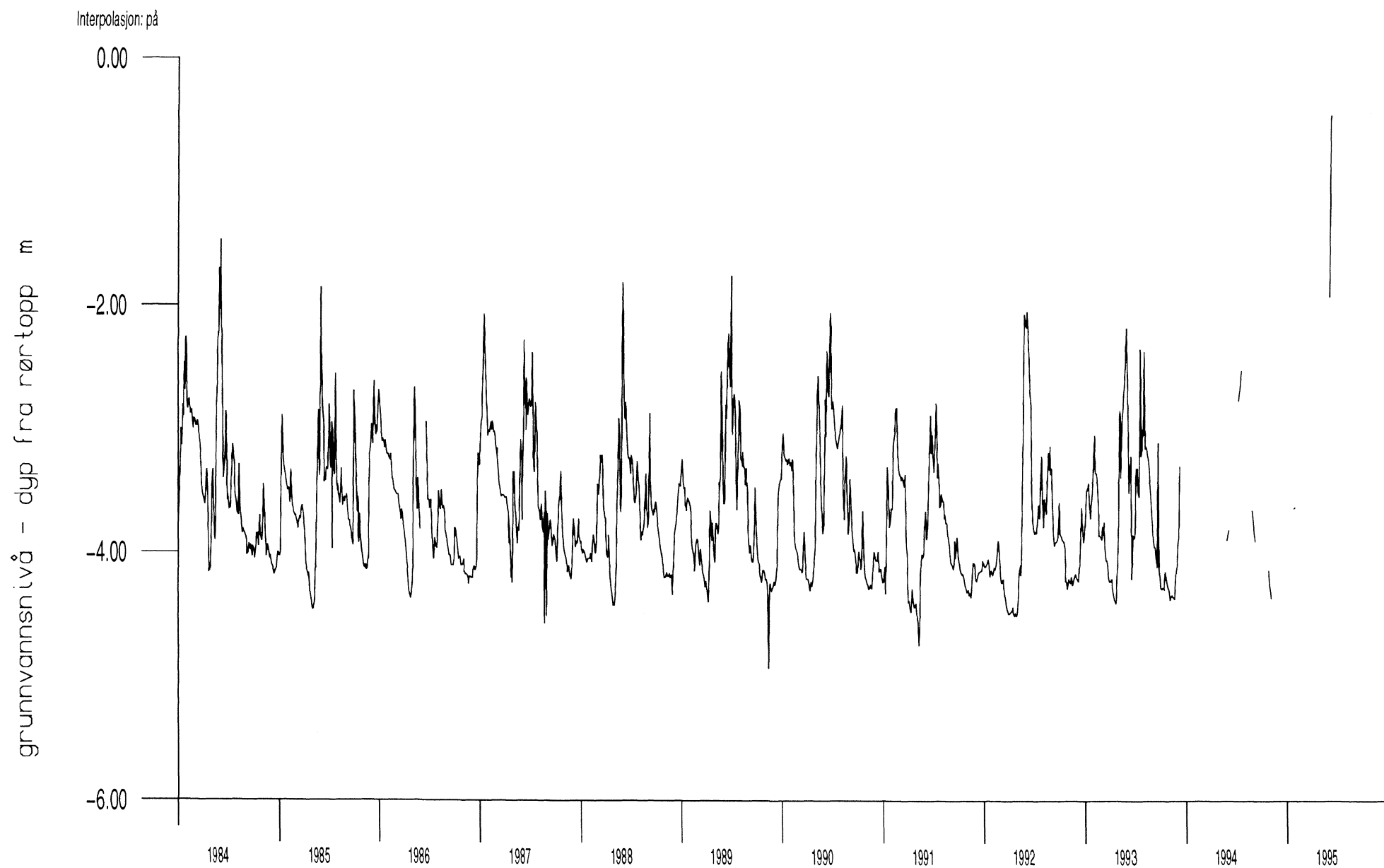


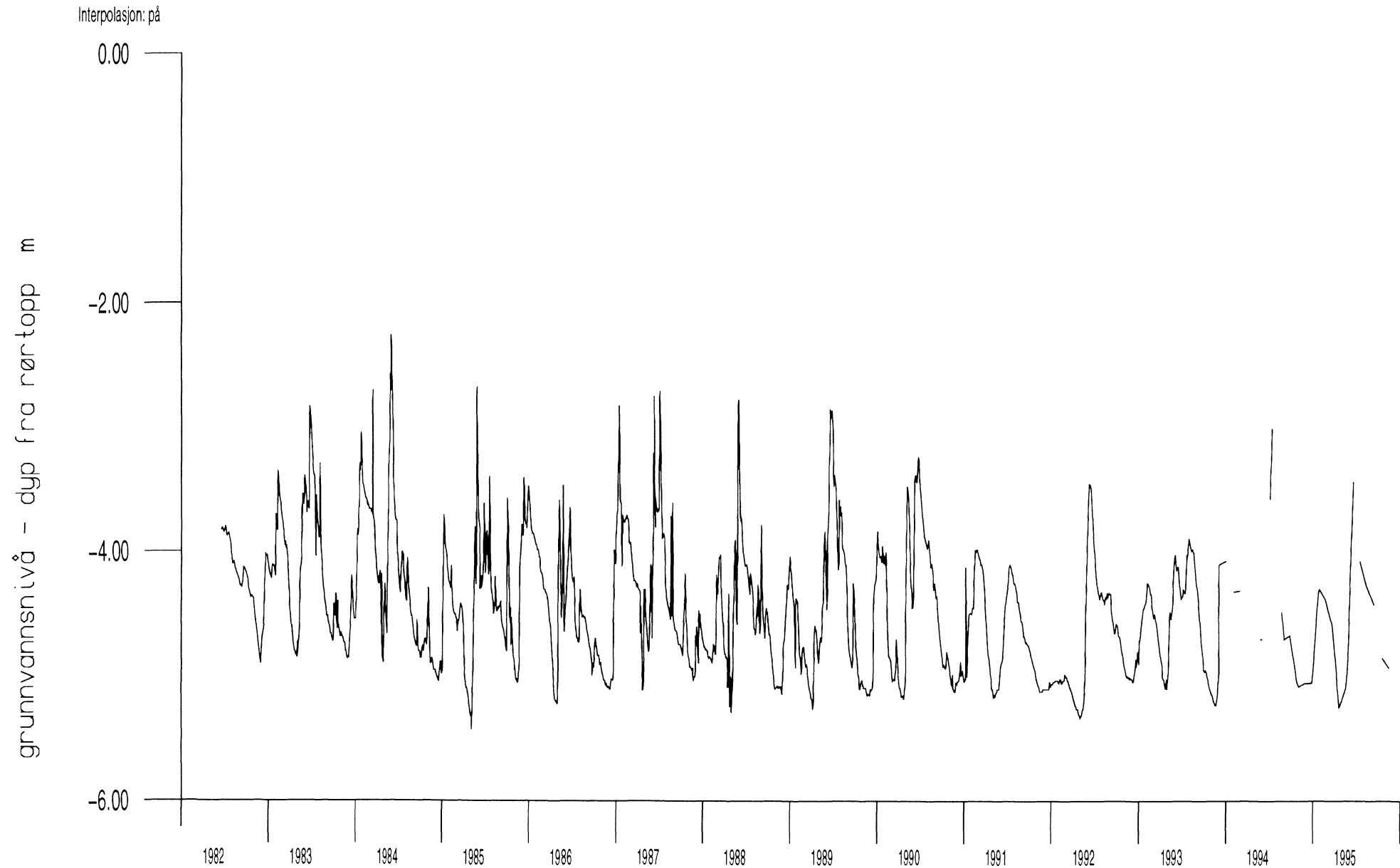


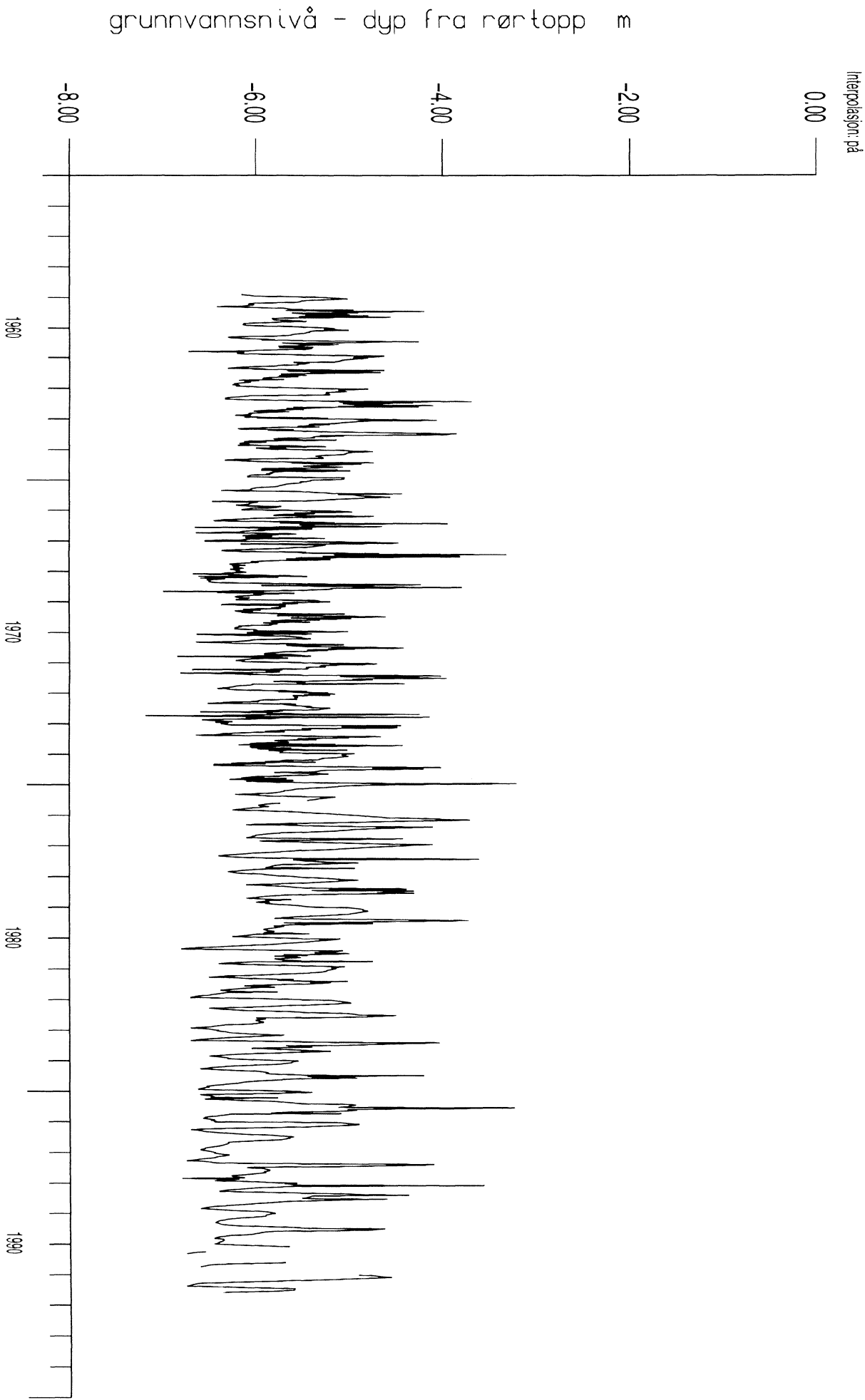


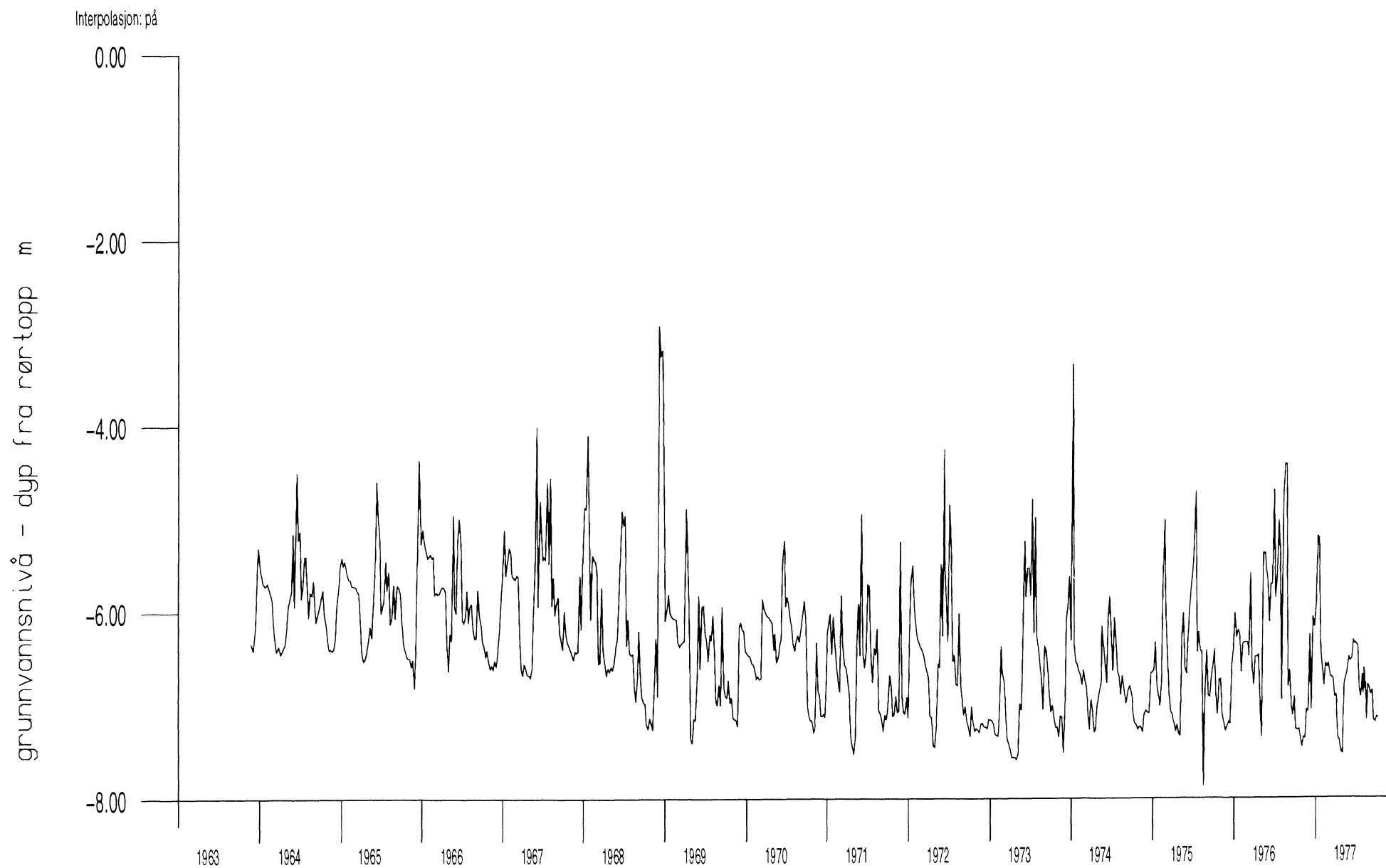


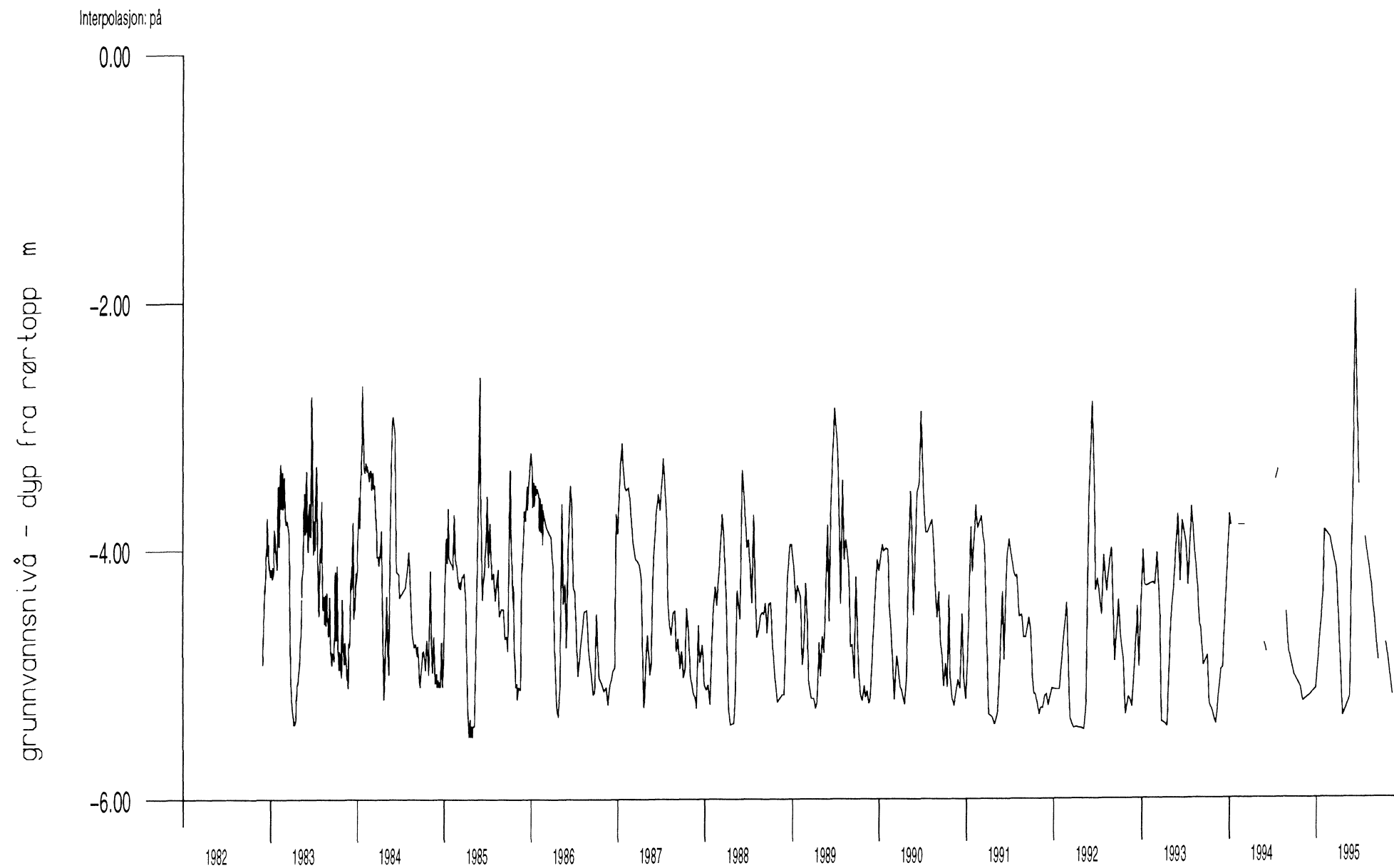


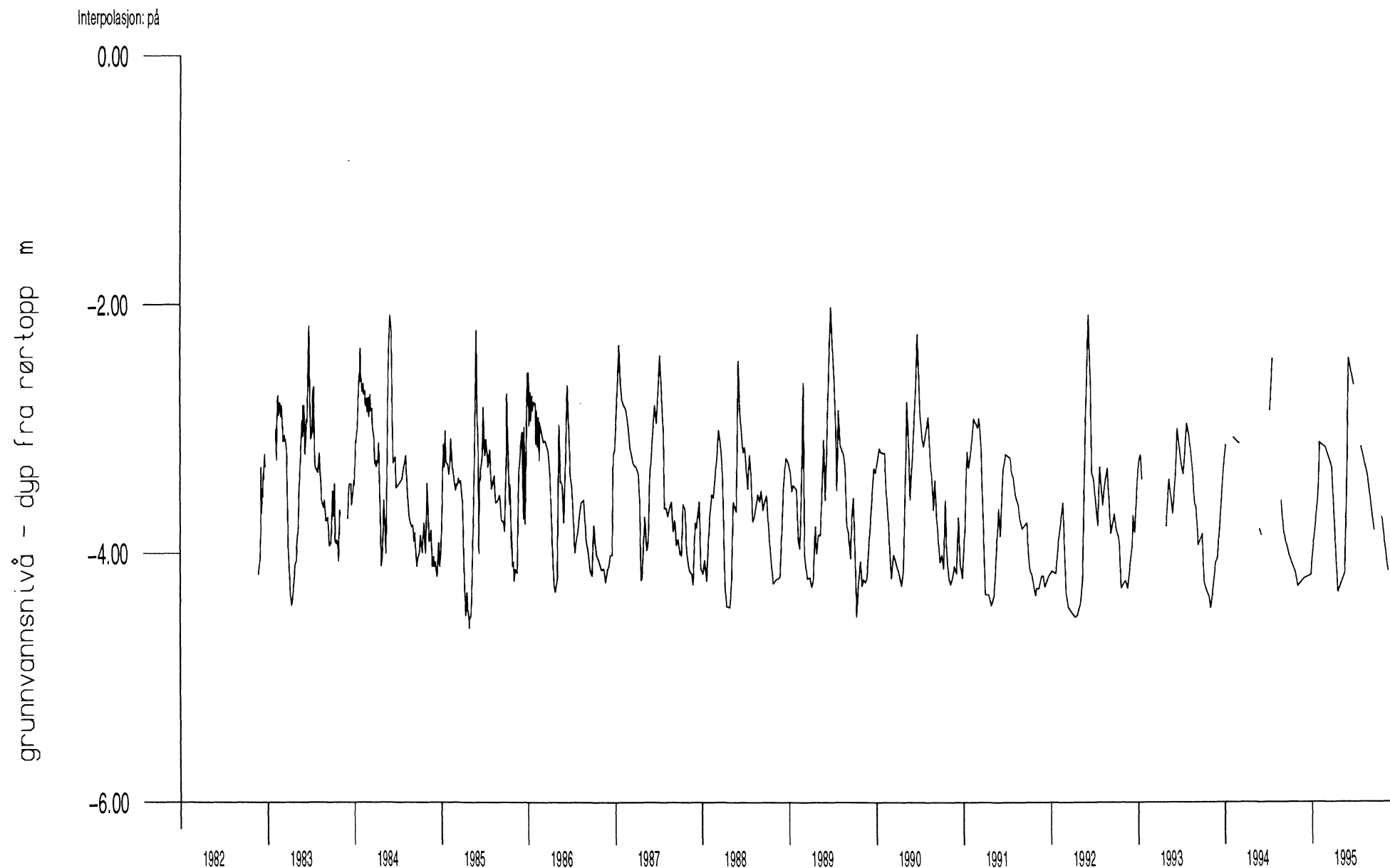


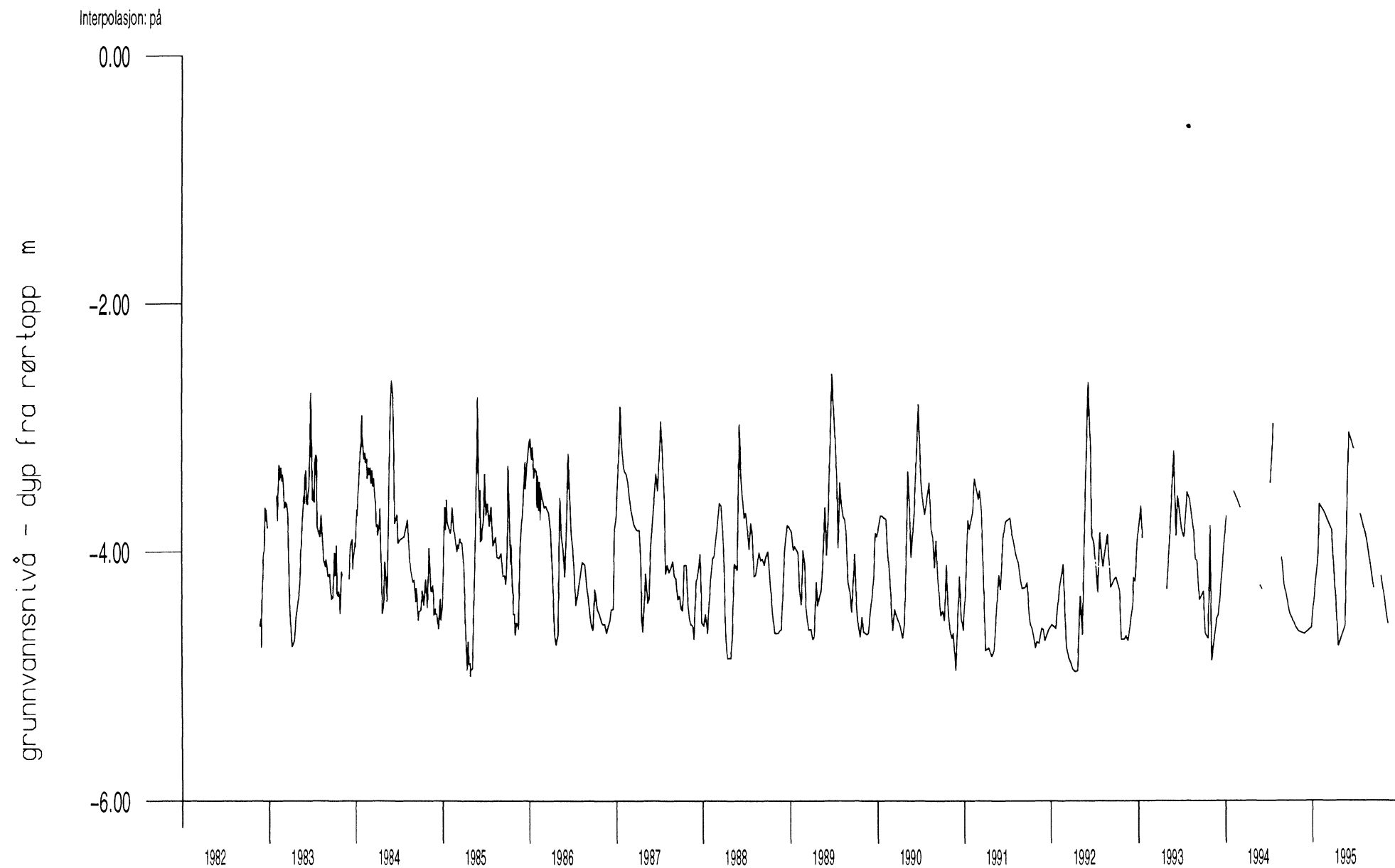


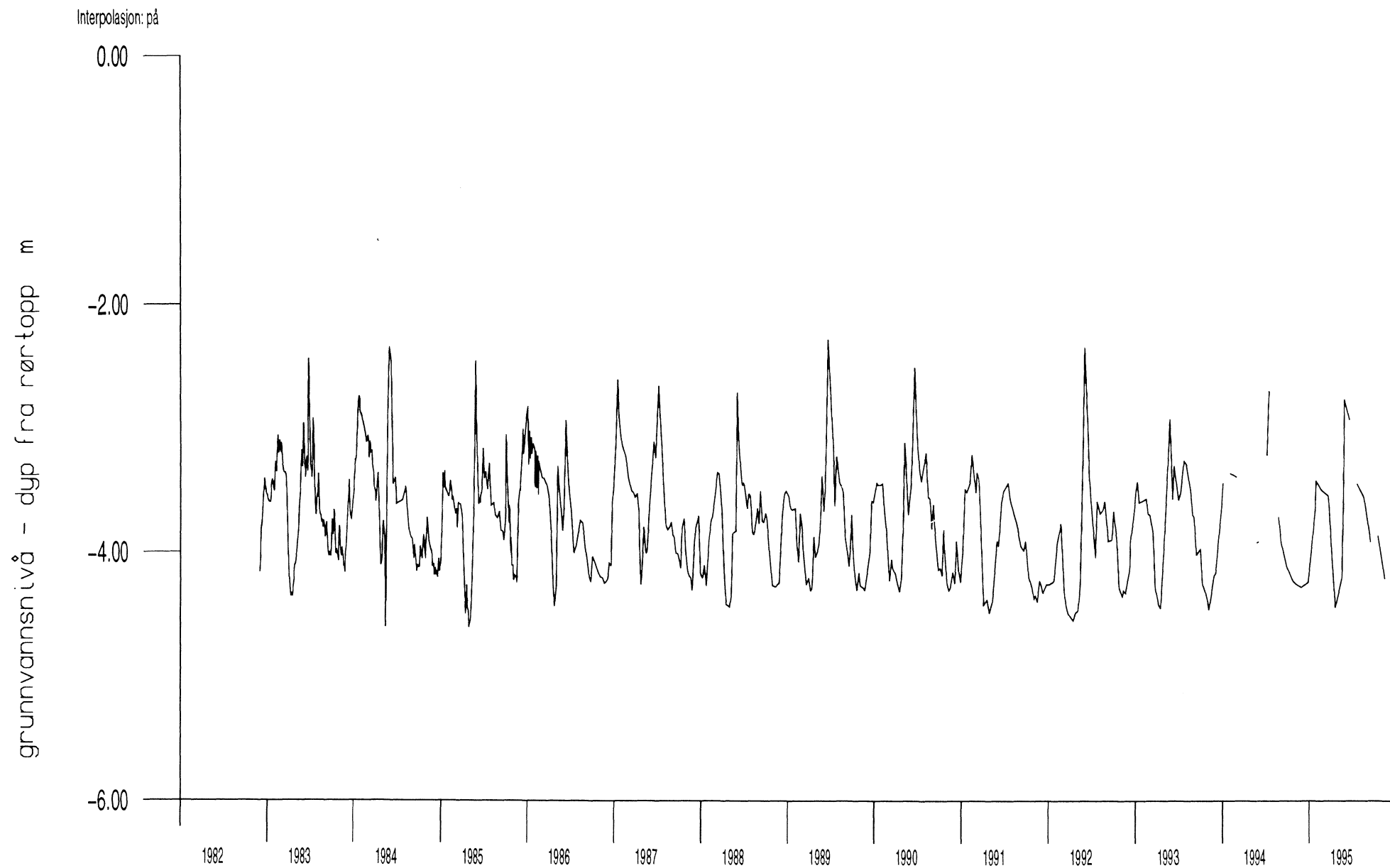


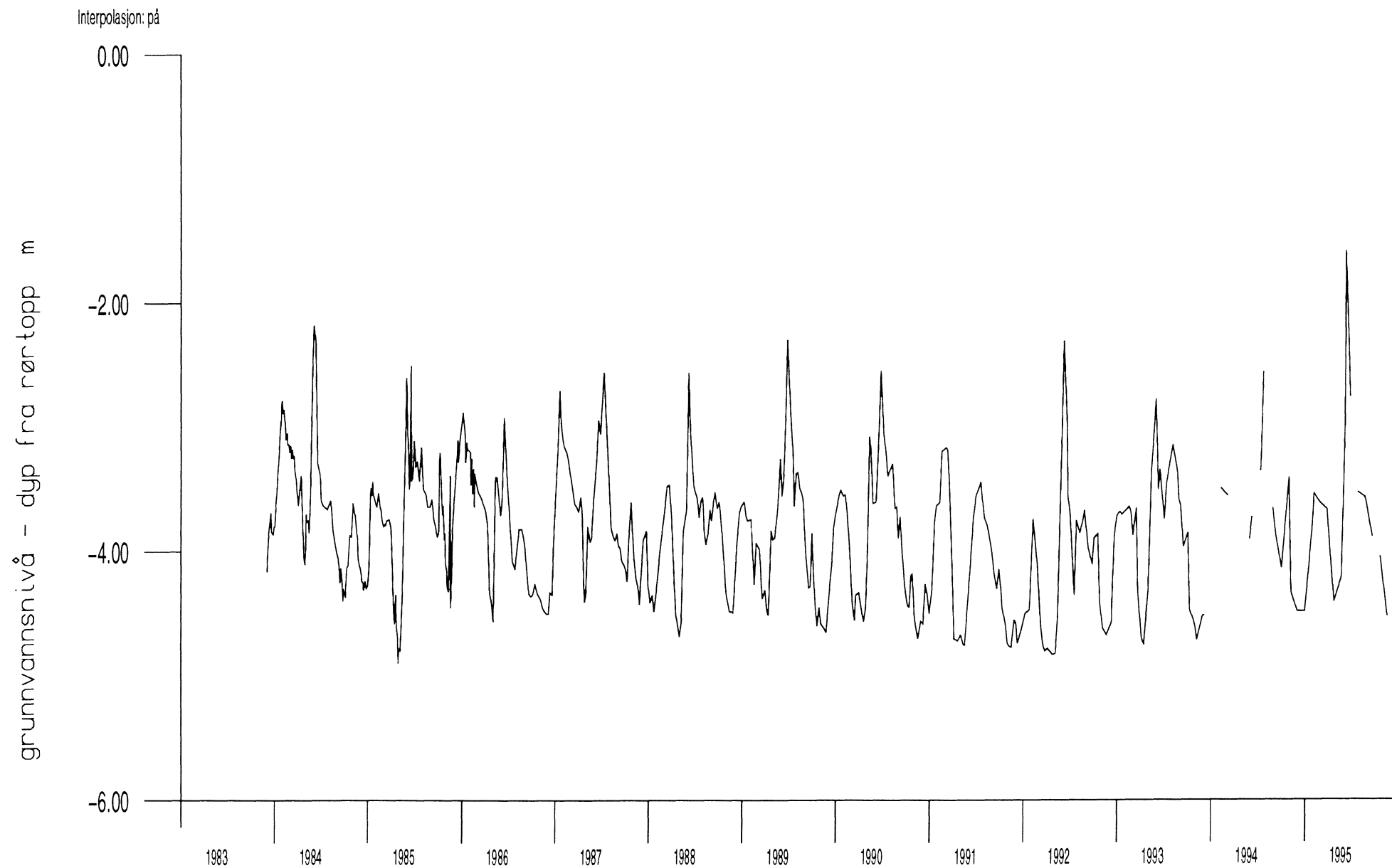


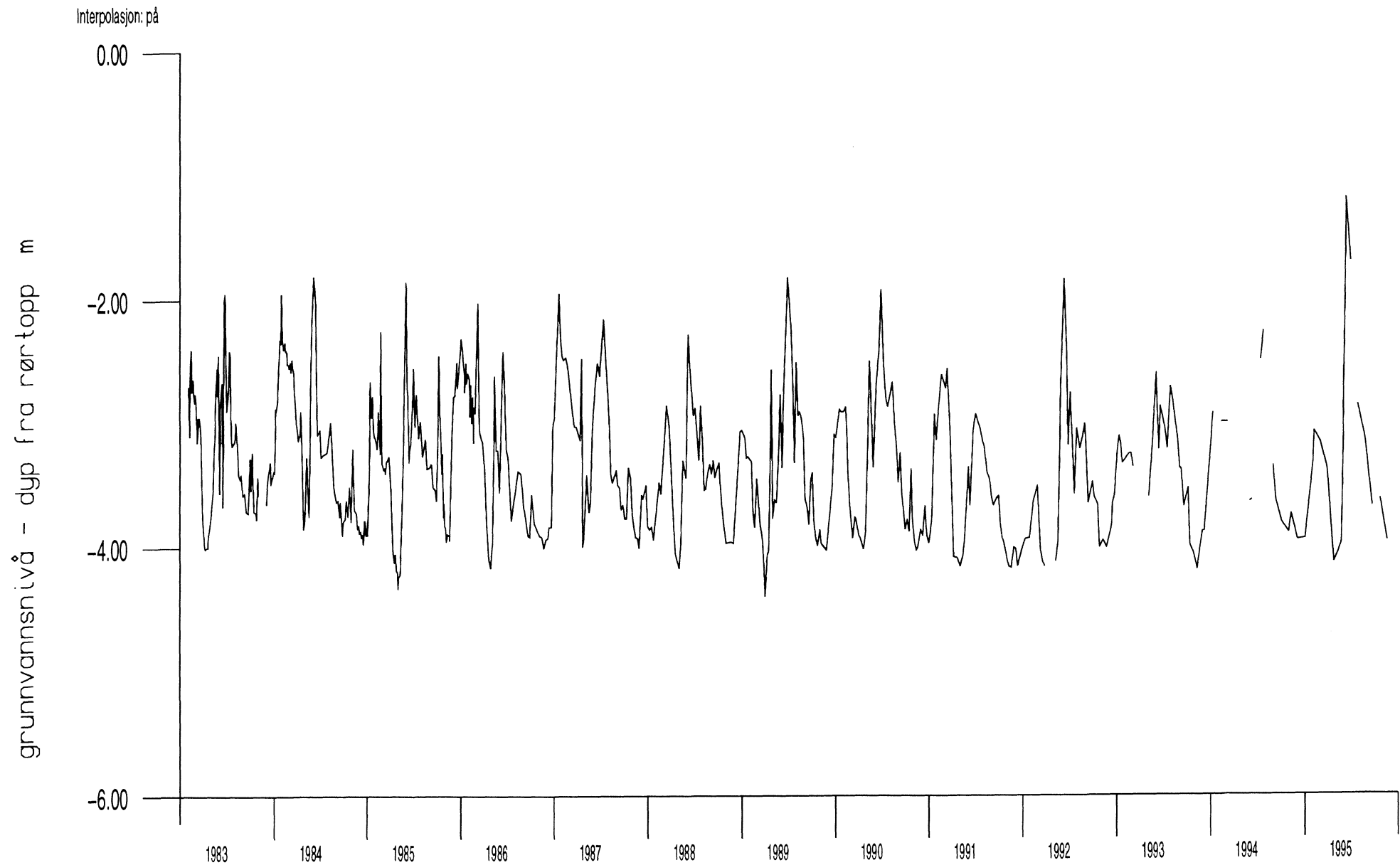


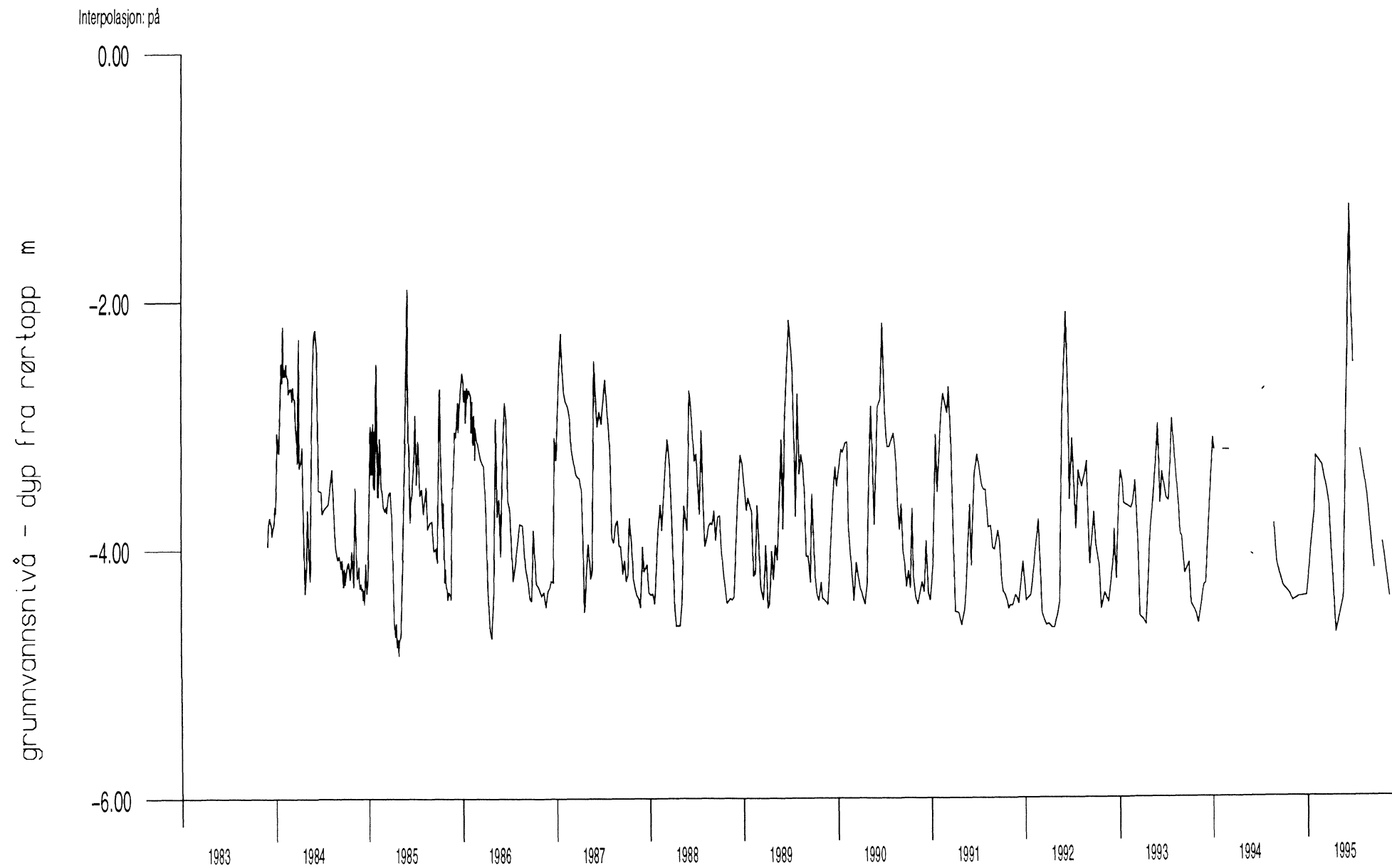


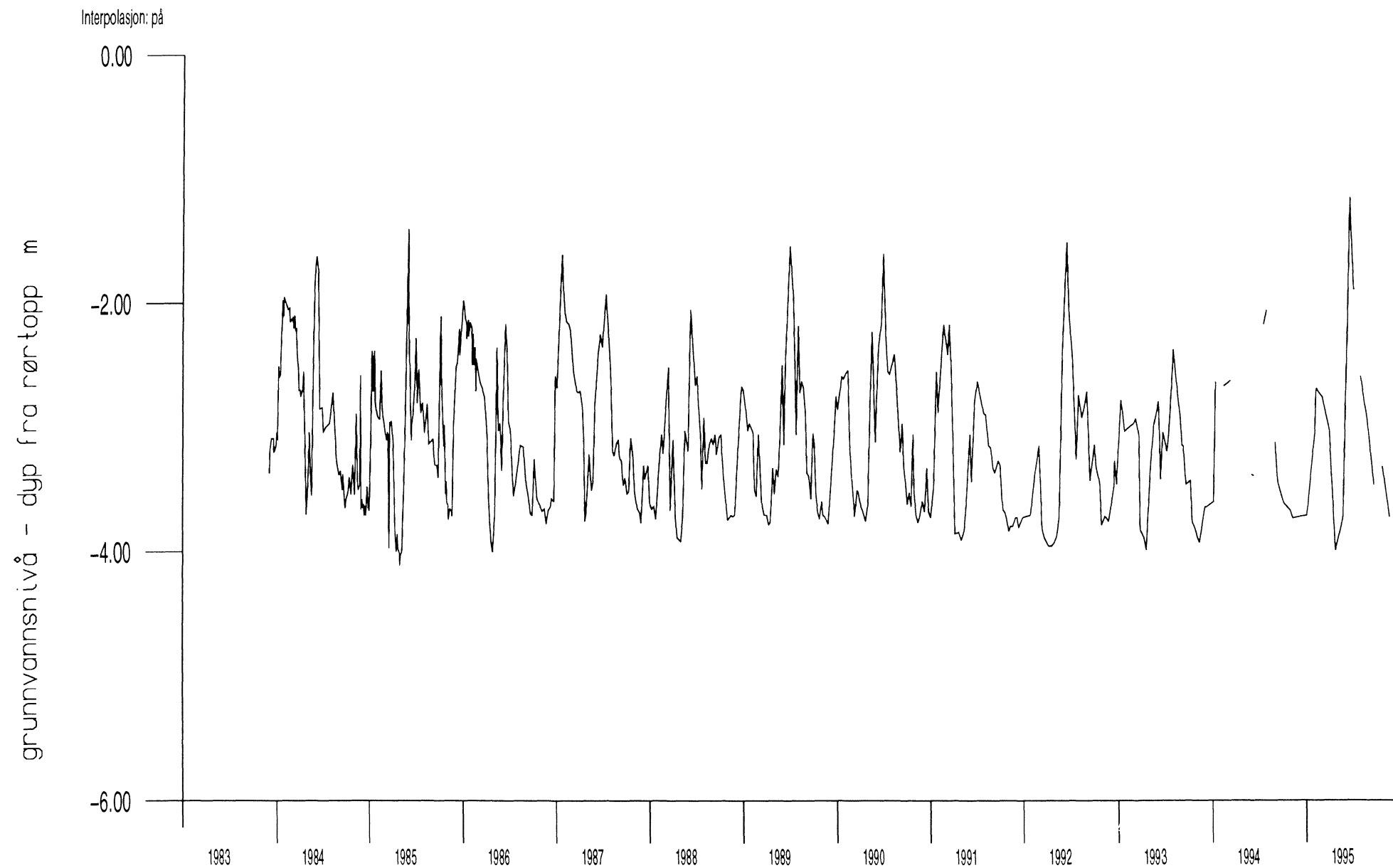


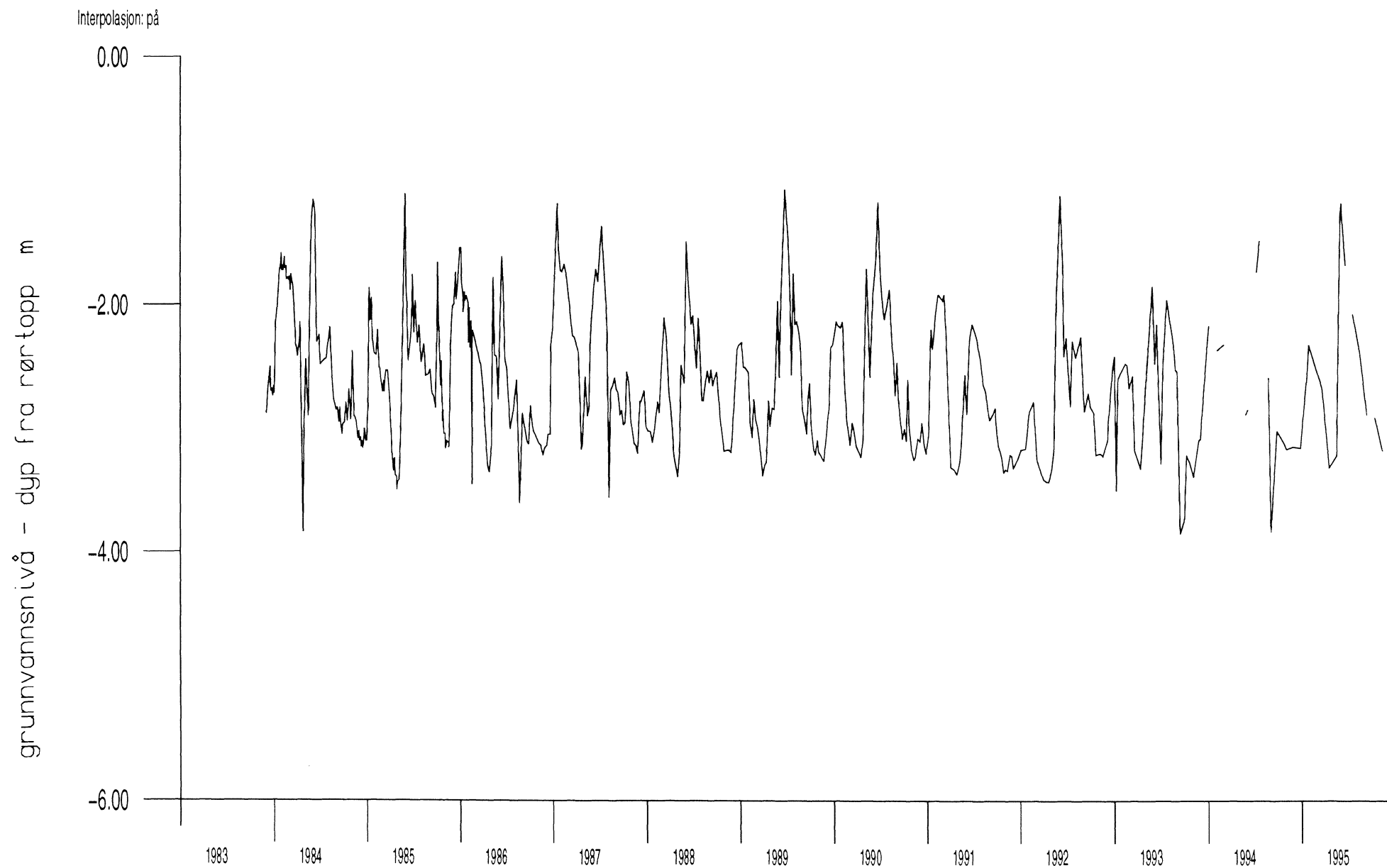


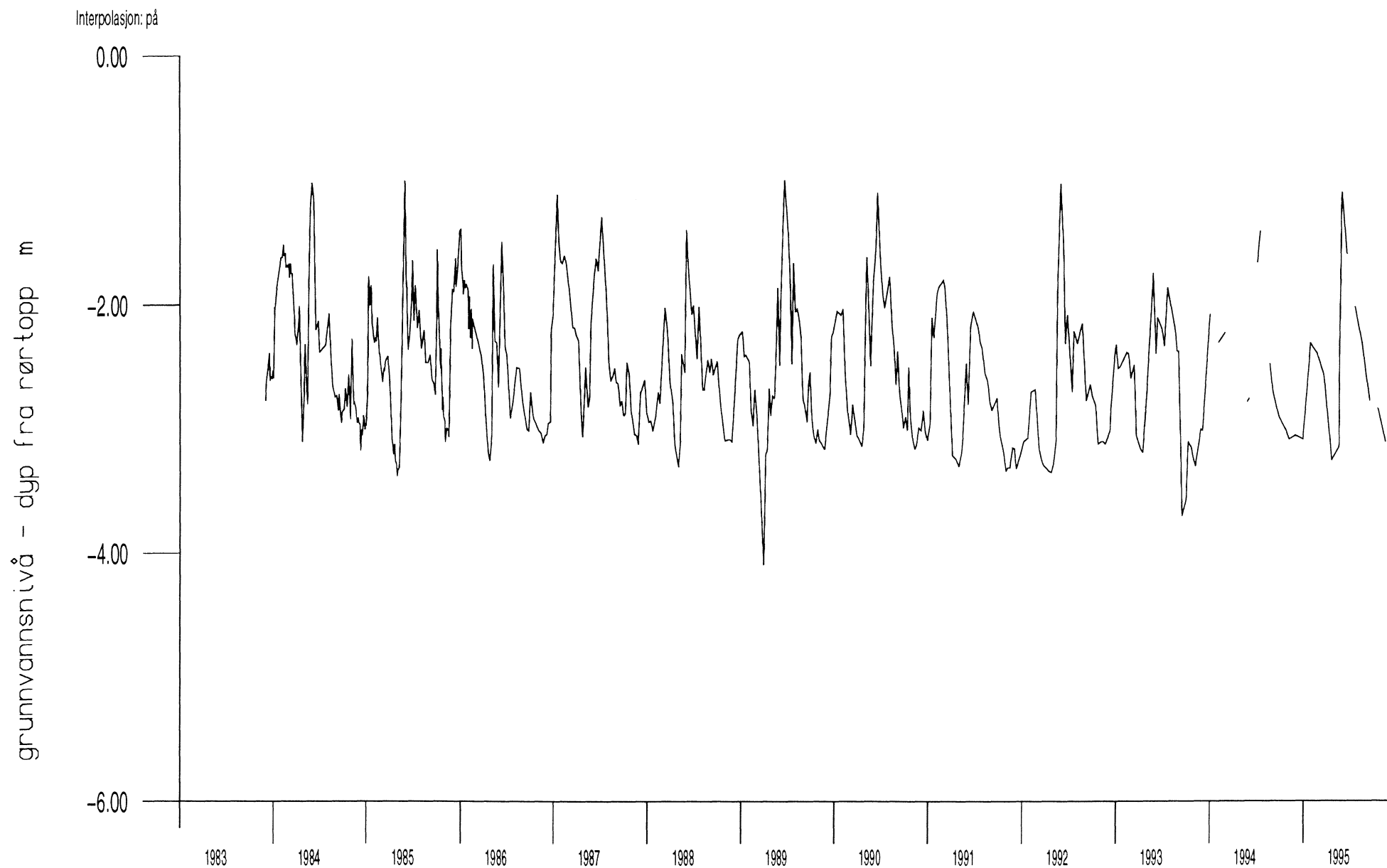






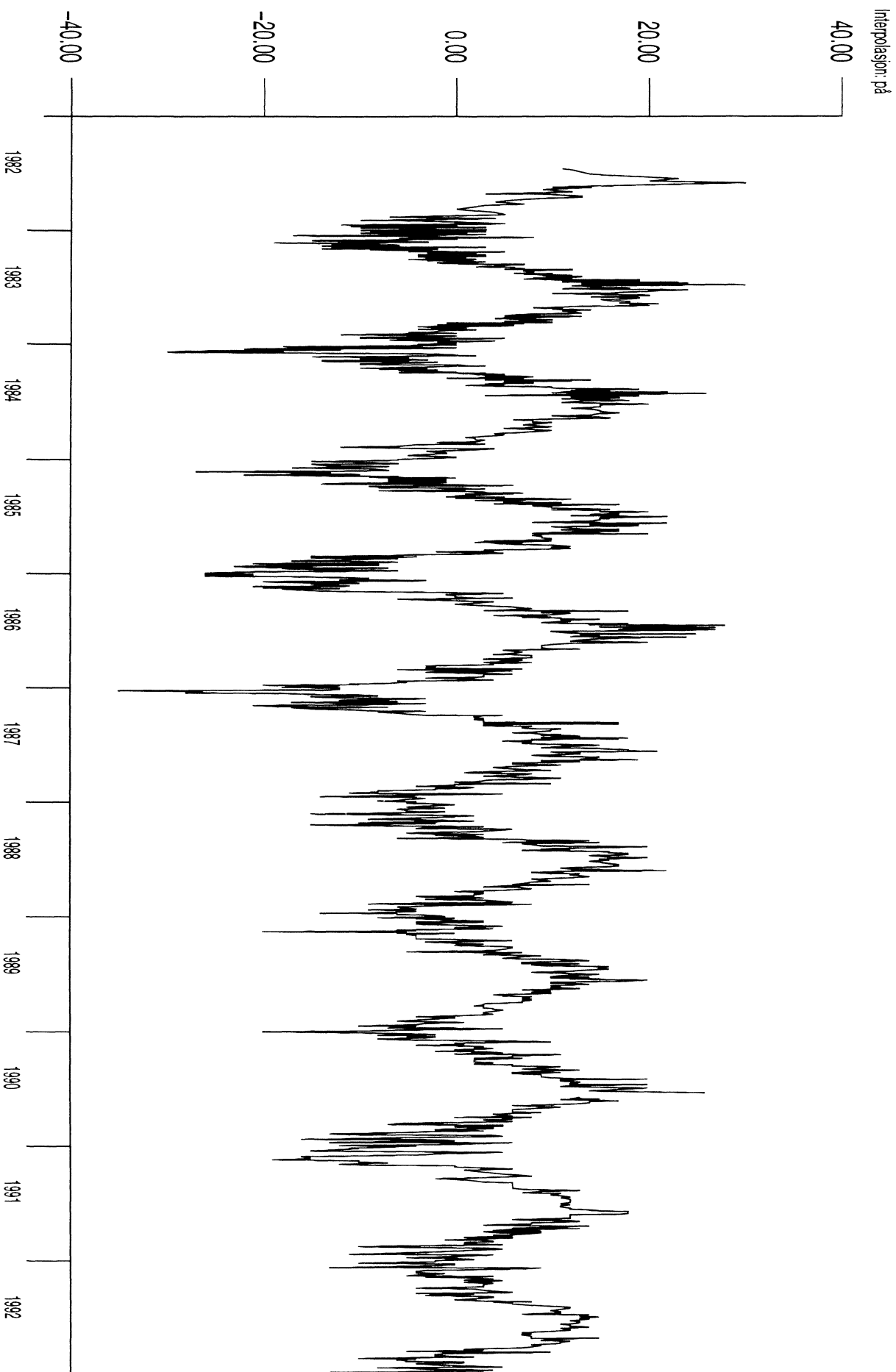


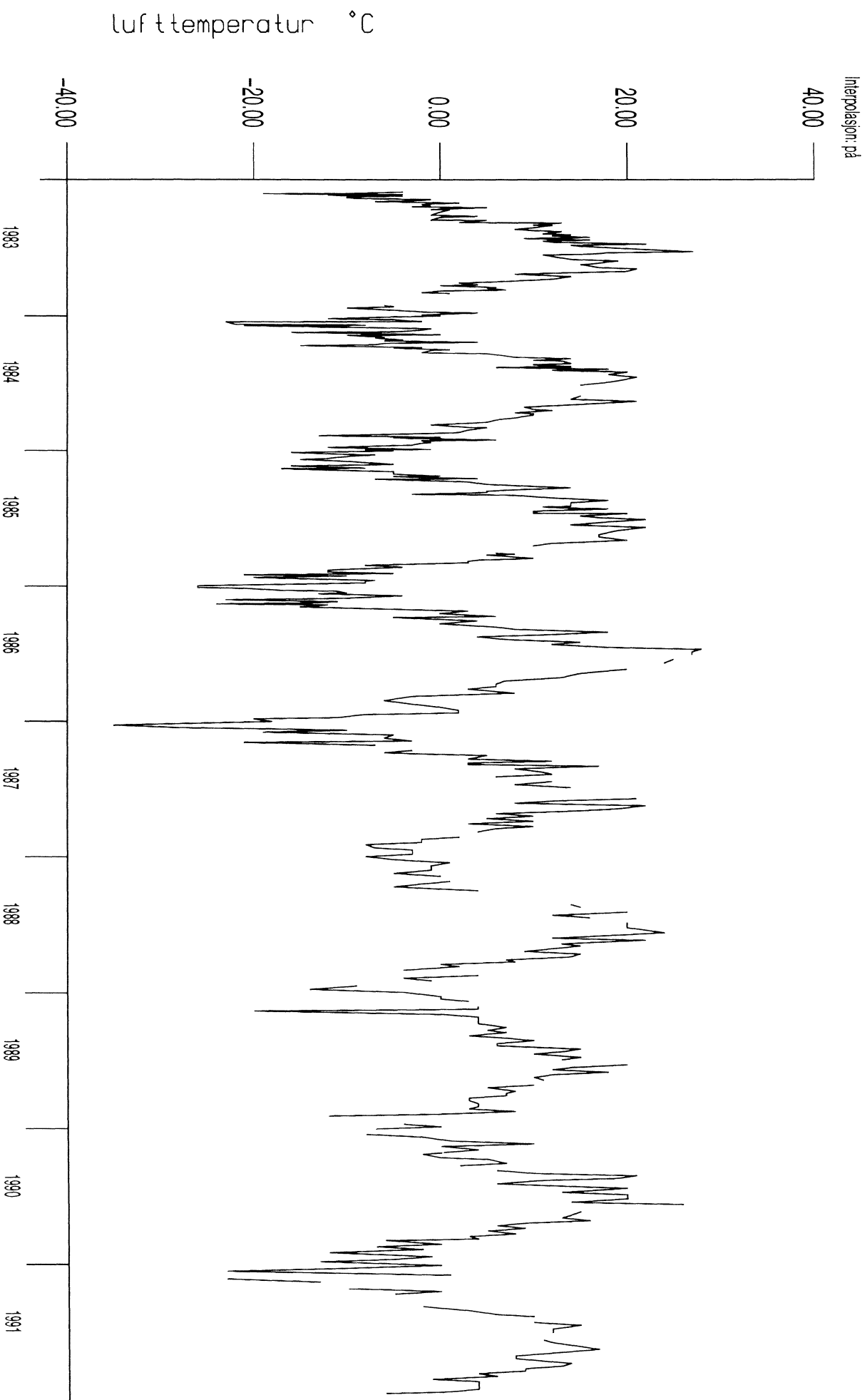


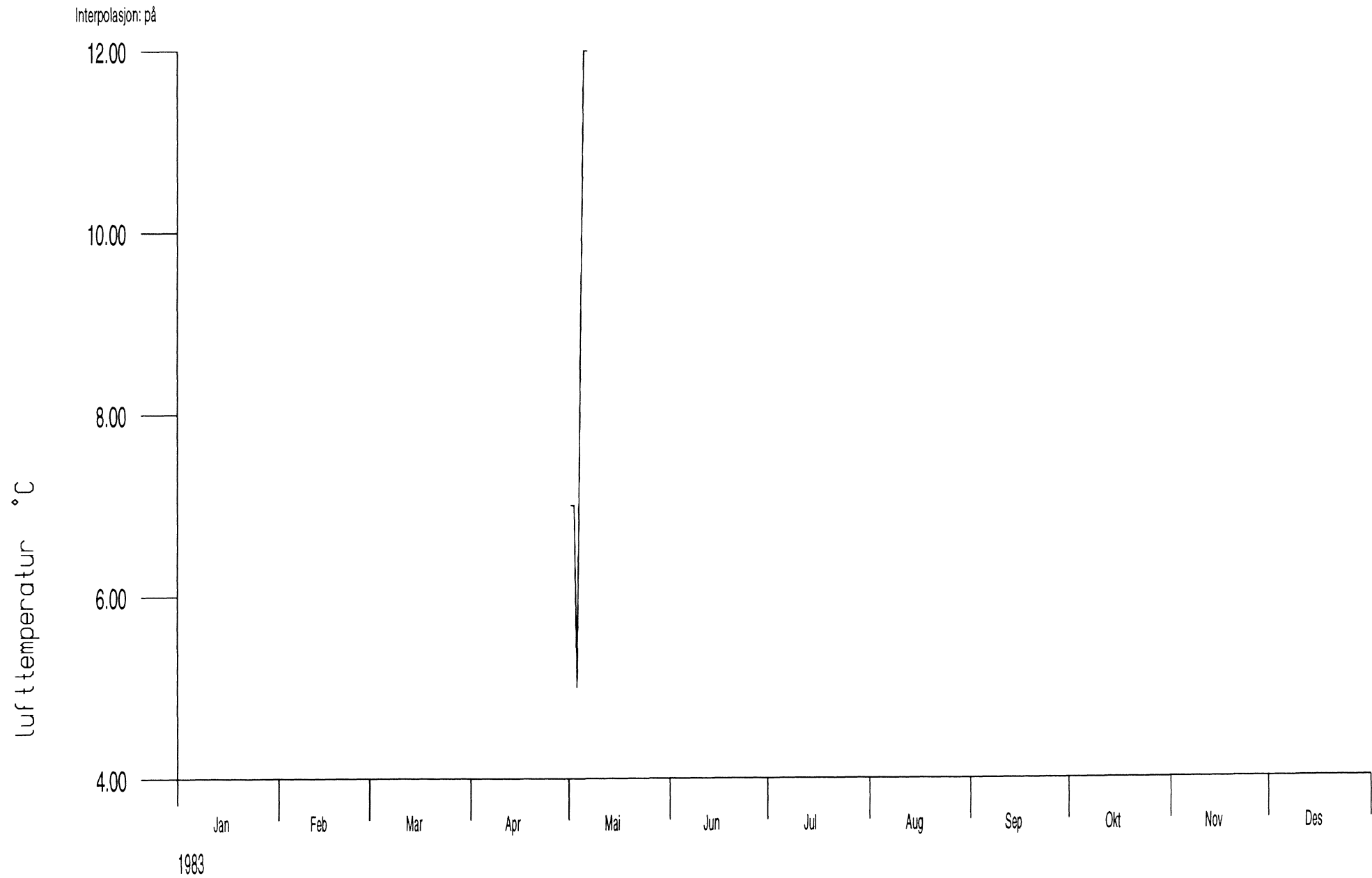


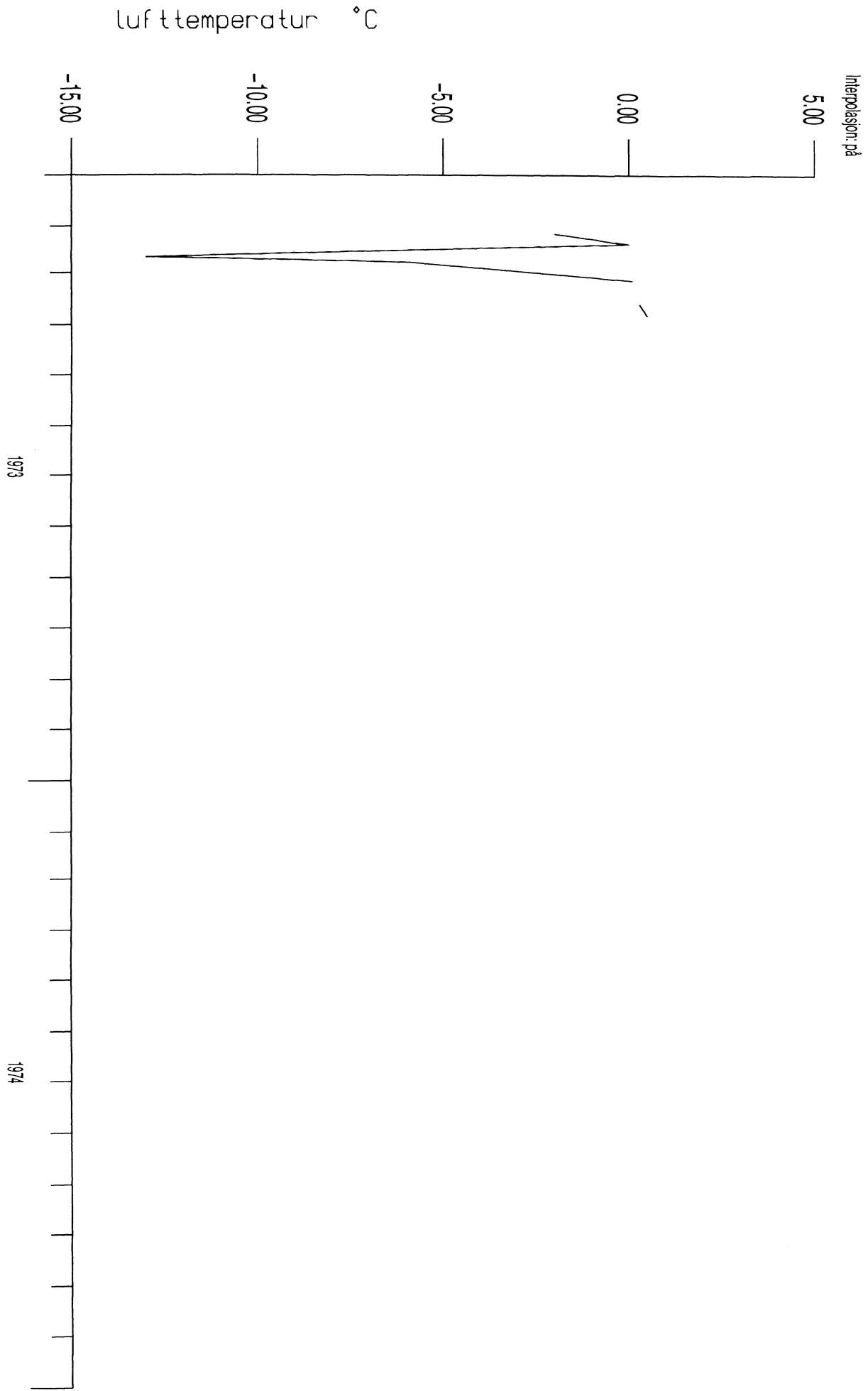
Lufttemperaturer

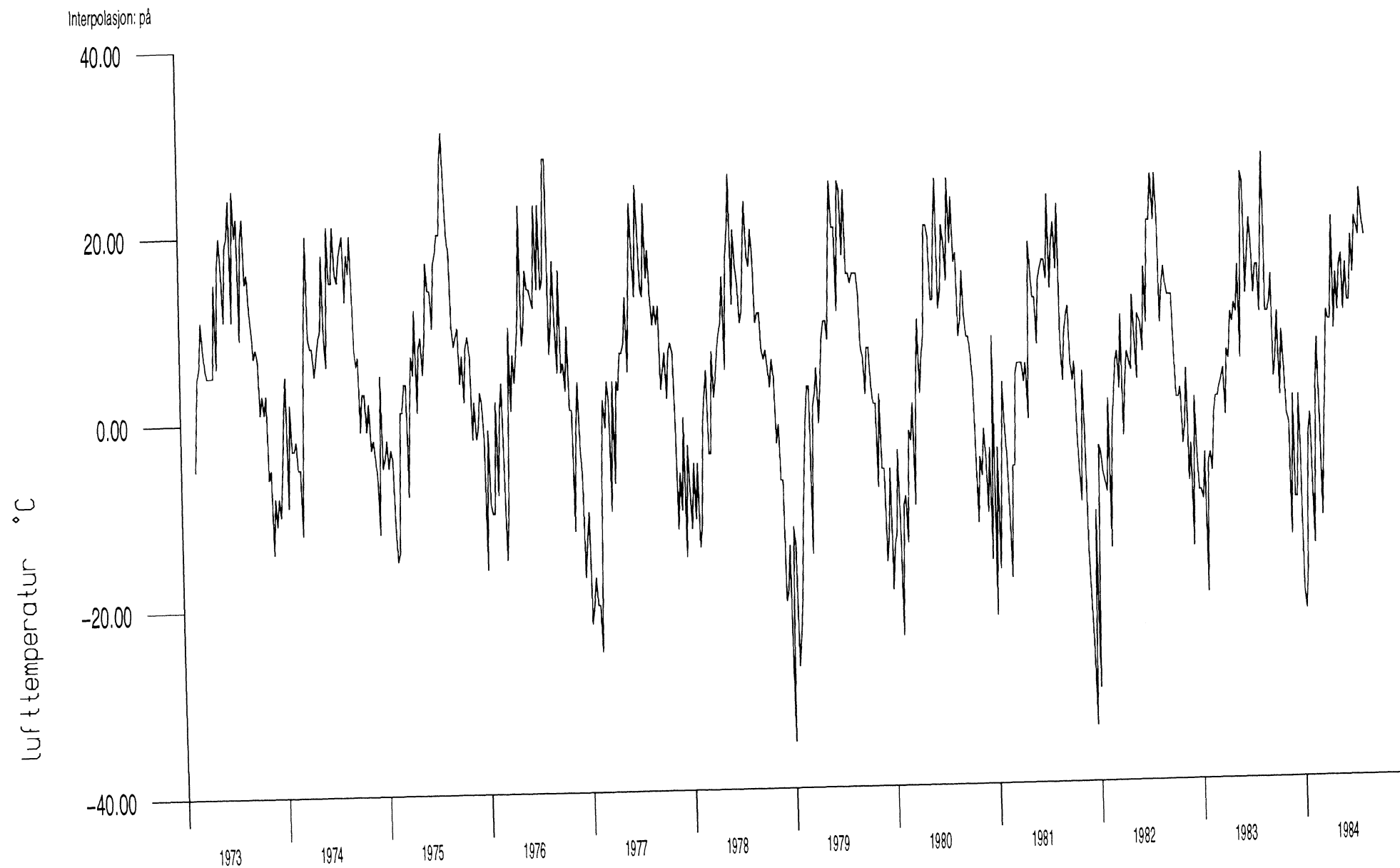
2.800.1 lufttemperatur RØR 1A ÅBOEN ver.1 middelevier HYDAG_POINT Dagn-verdier

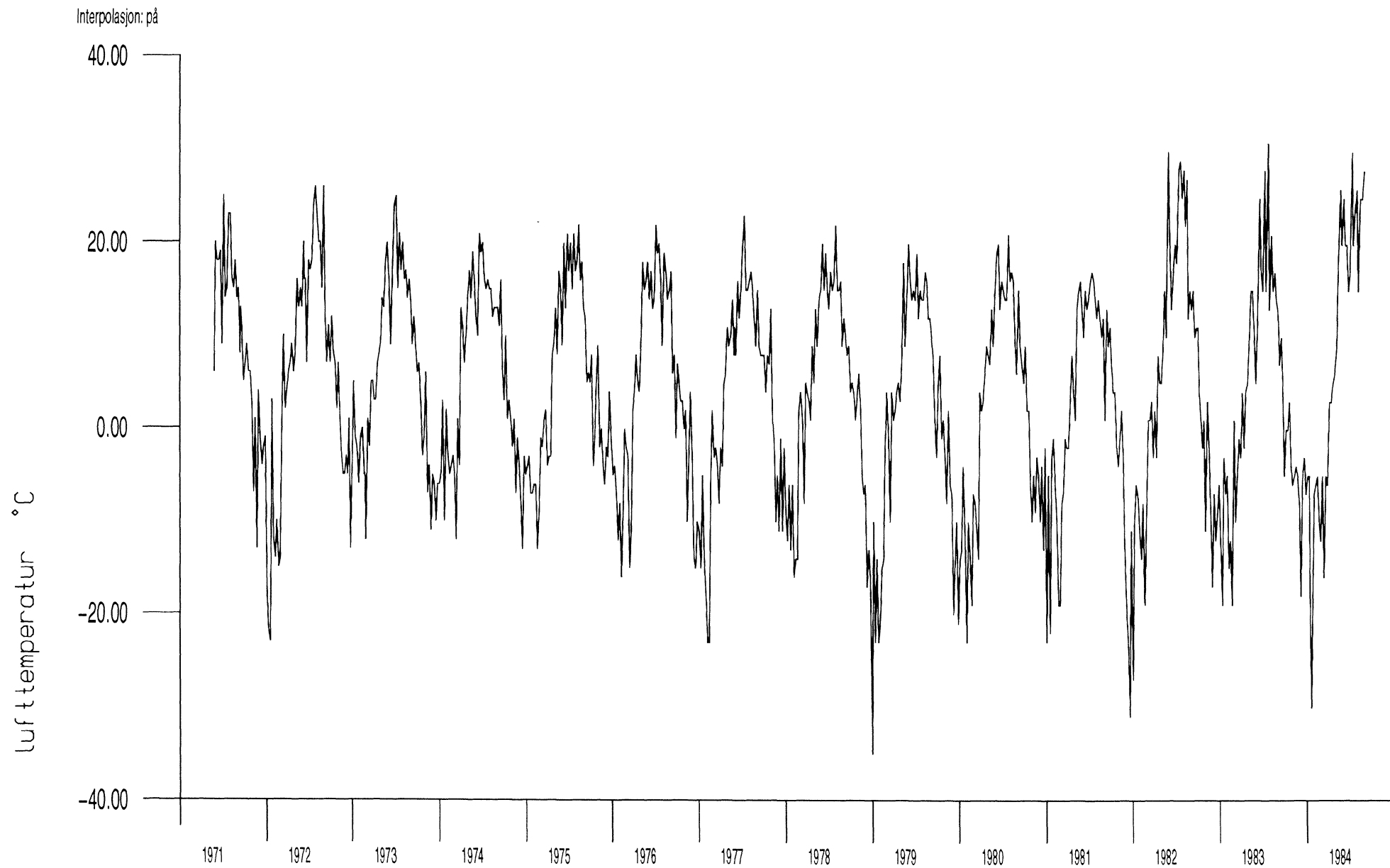




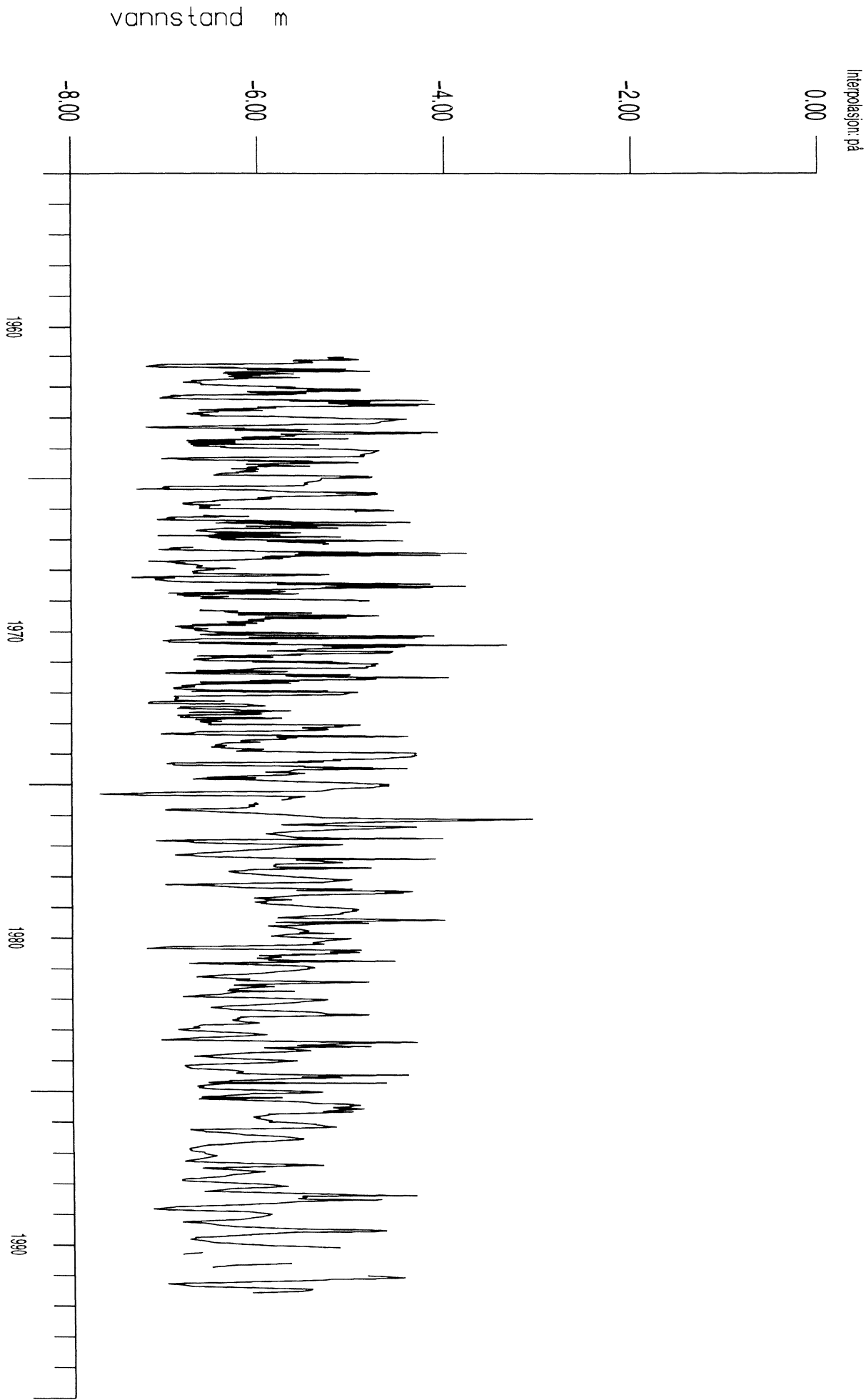




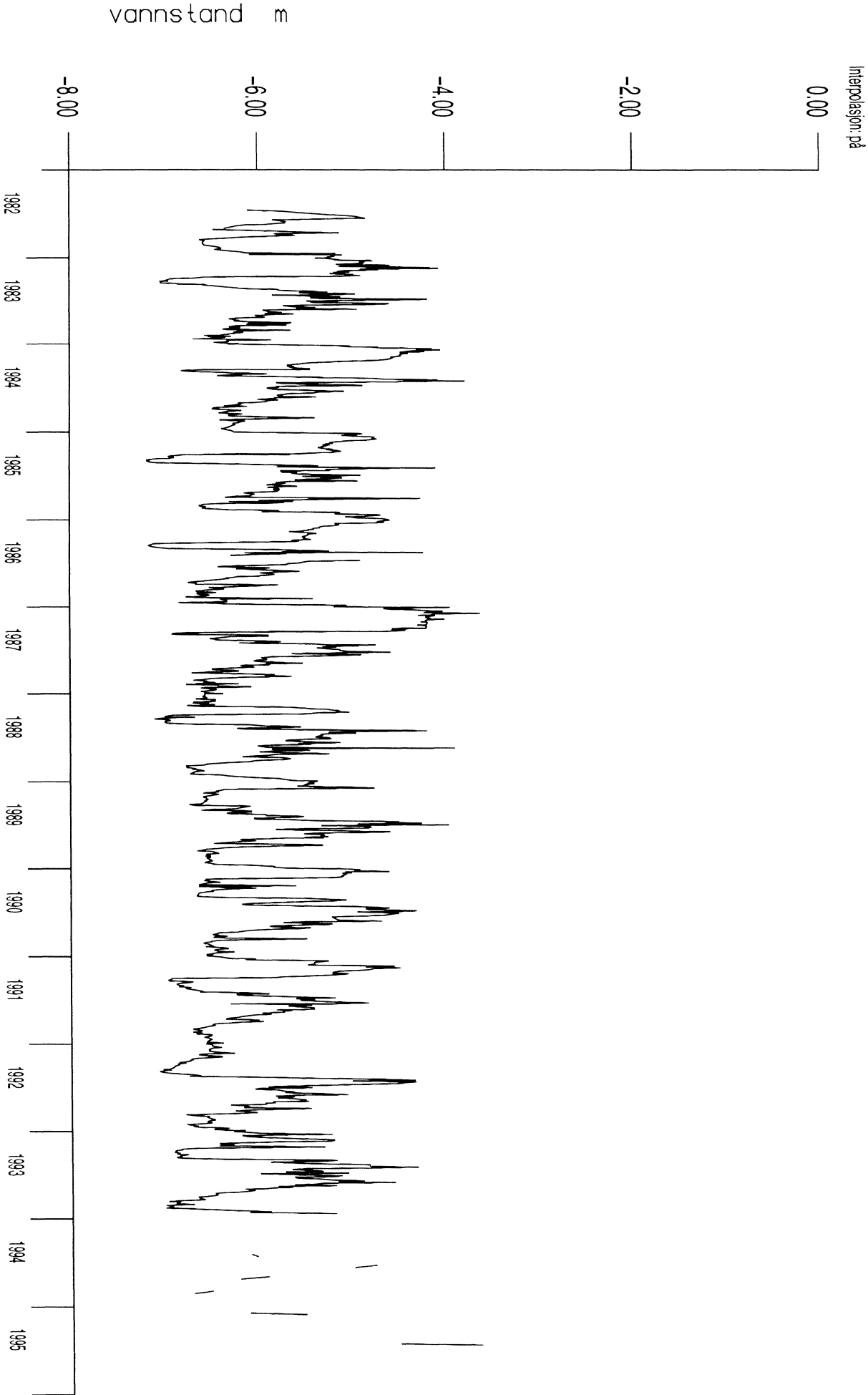


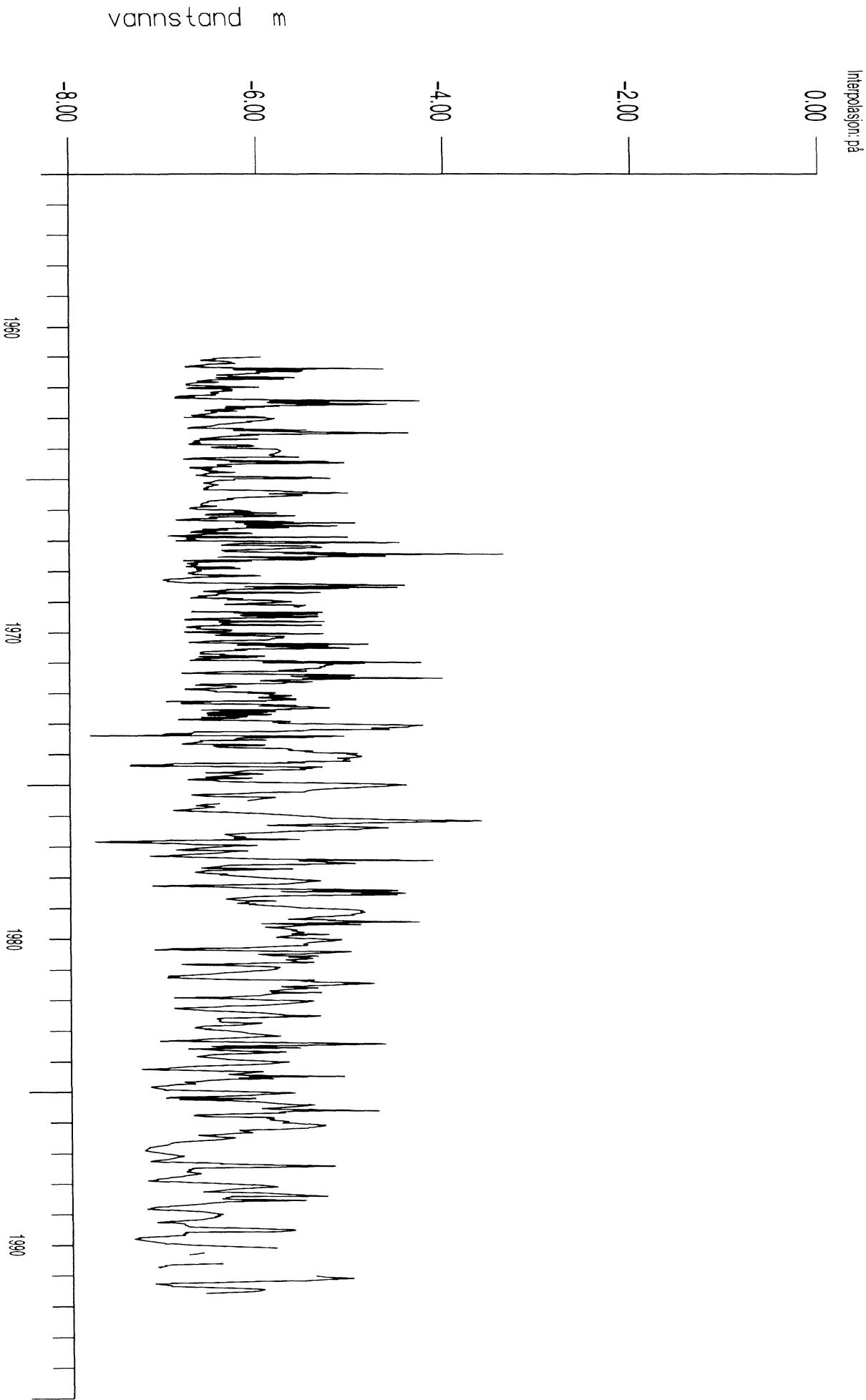


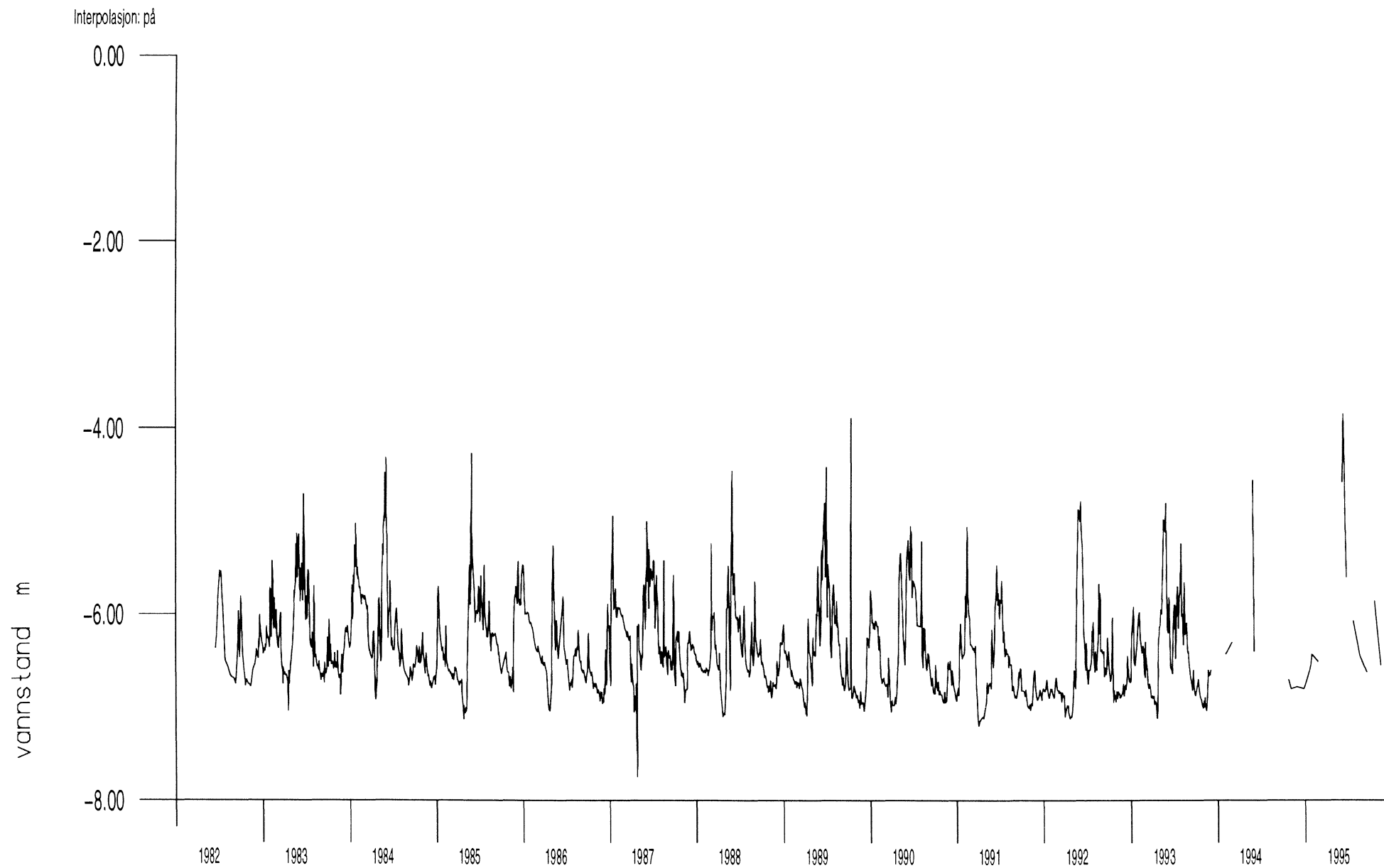
Vannmerker

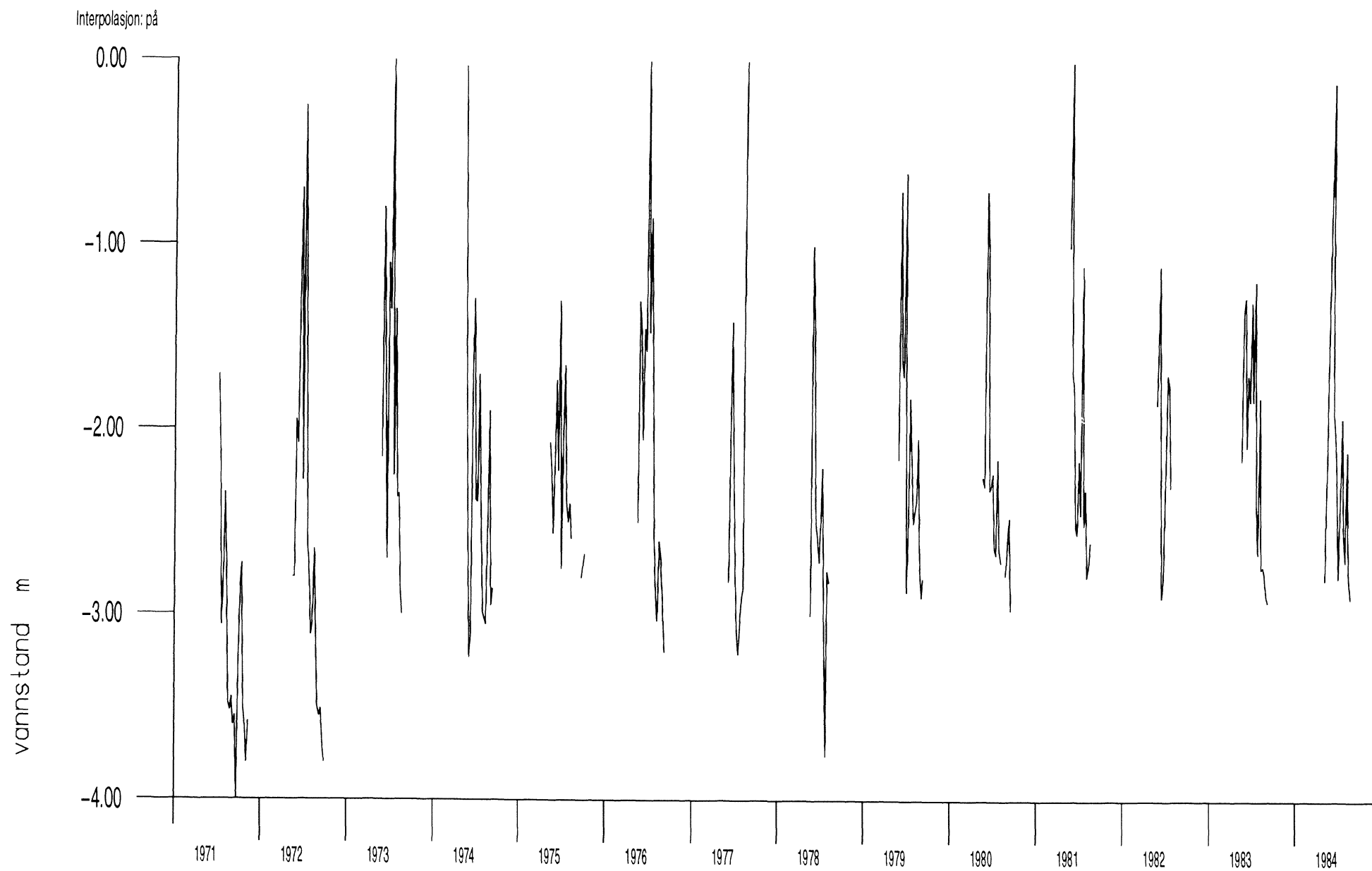


2.780.0 vannstand VM OTTA BRU ver.2 middelværdier HYDAG_POINT Døgn-værdier

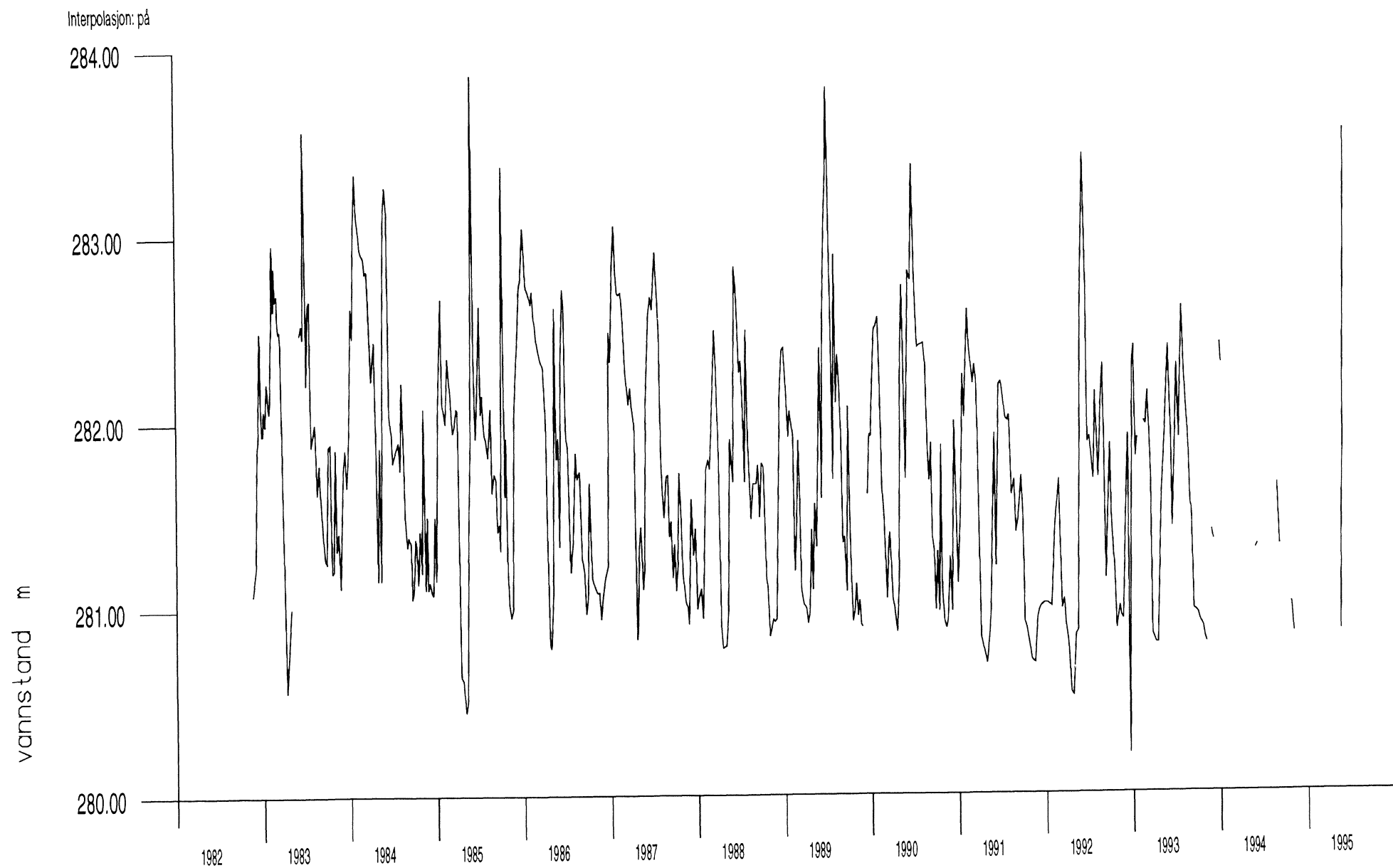


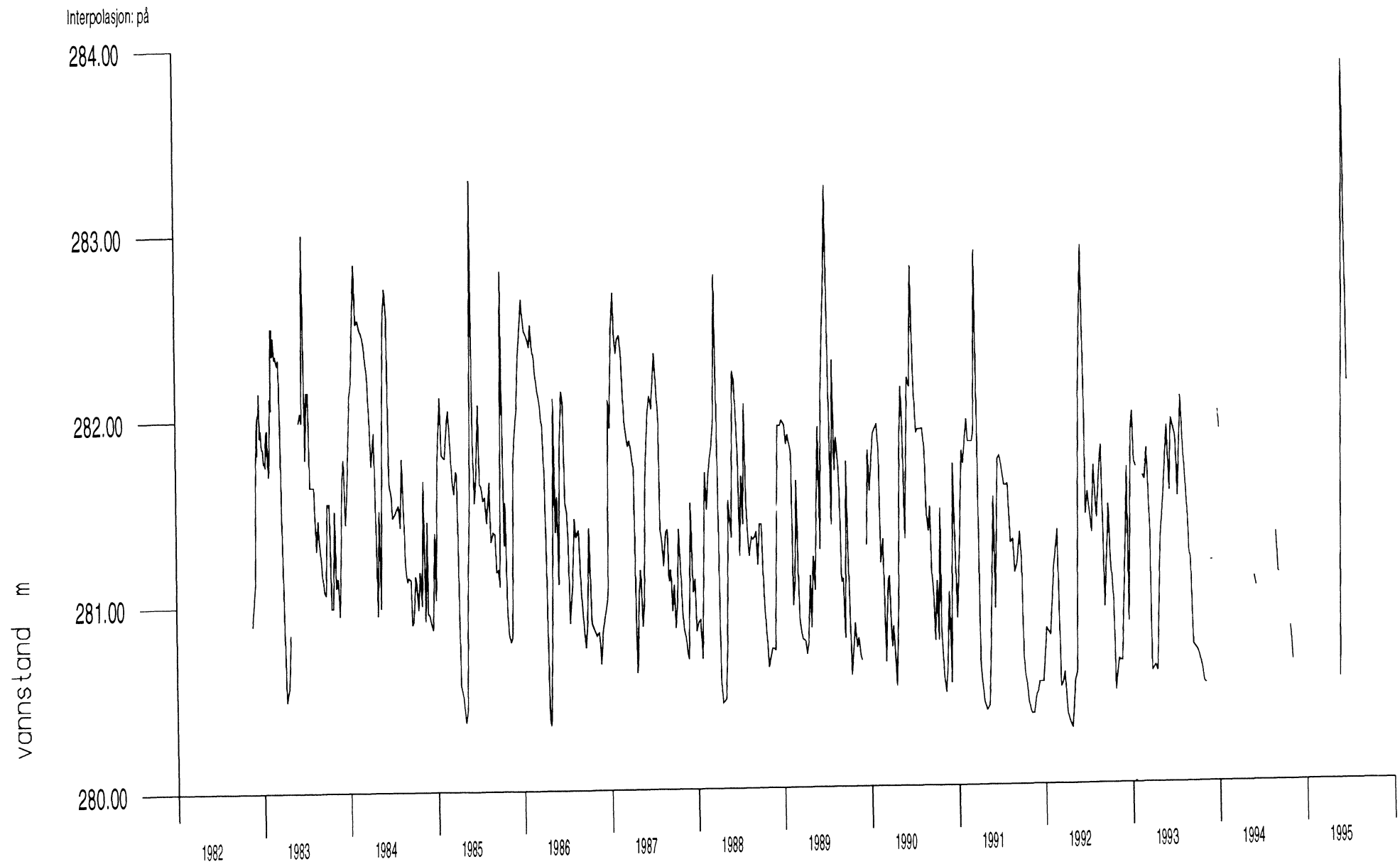


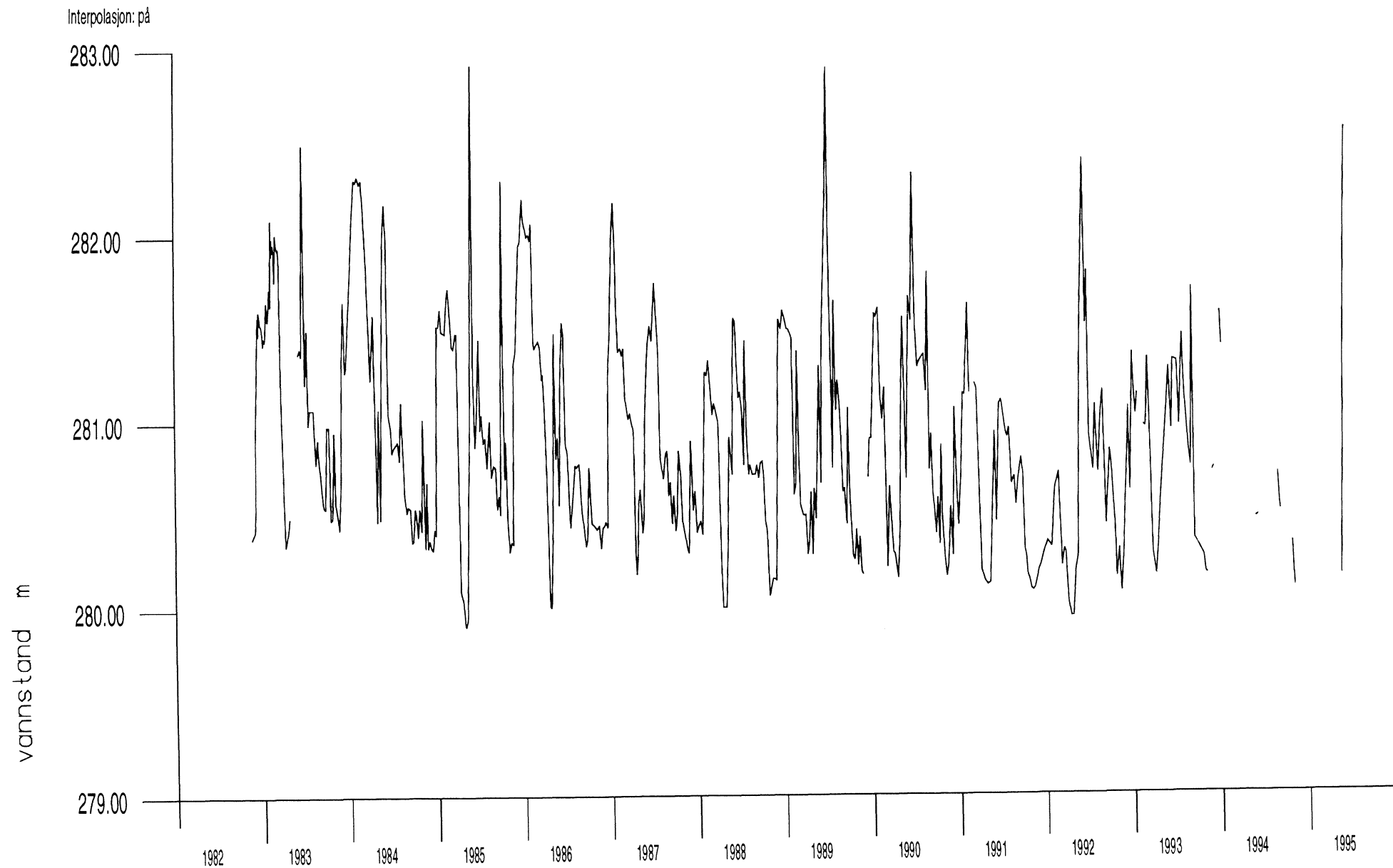


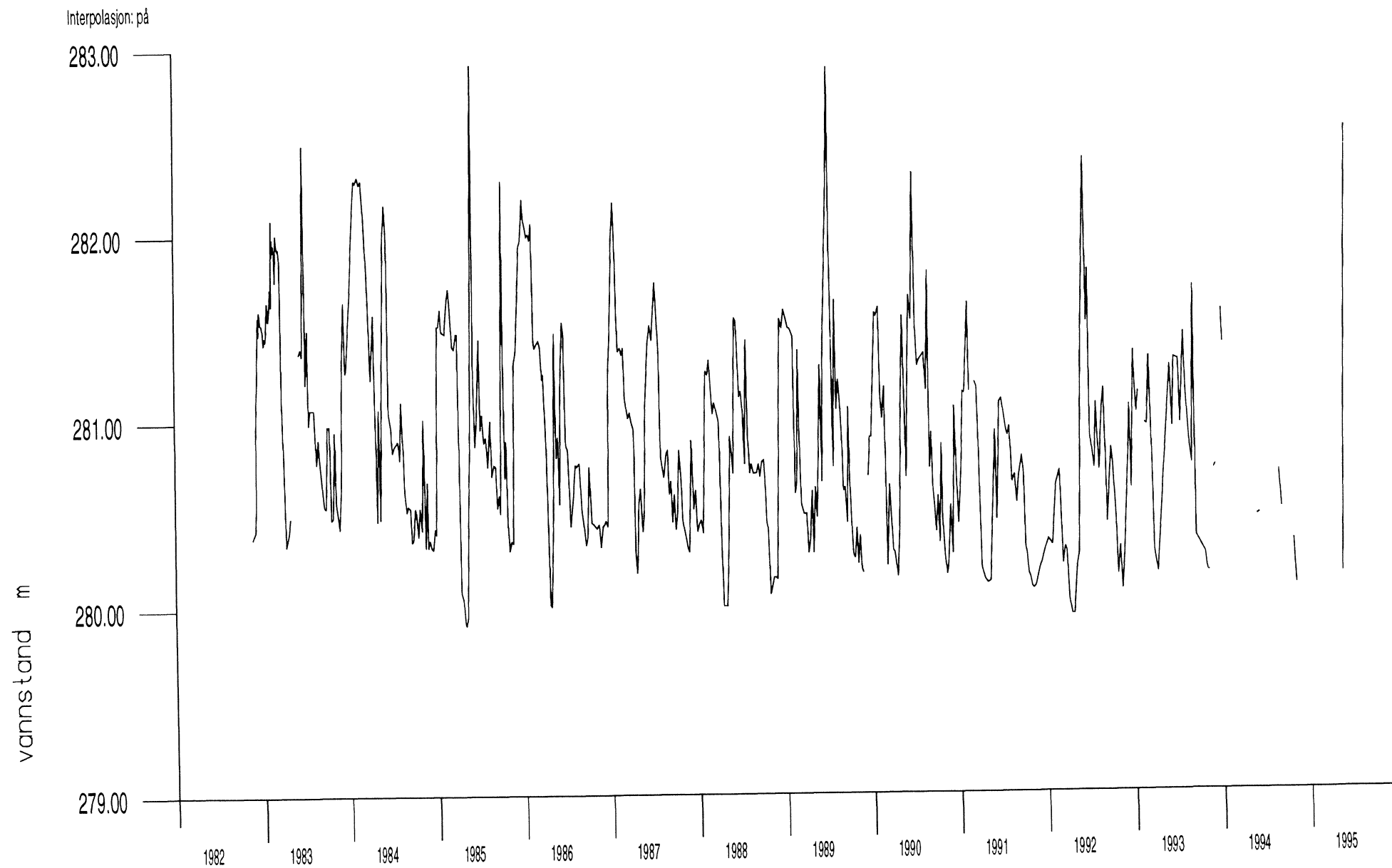


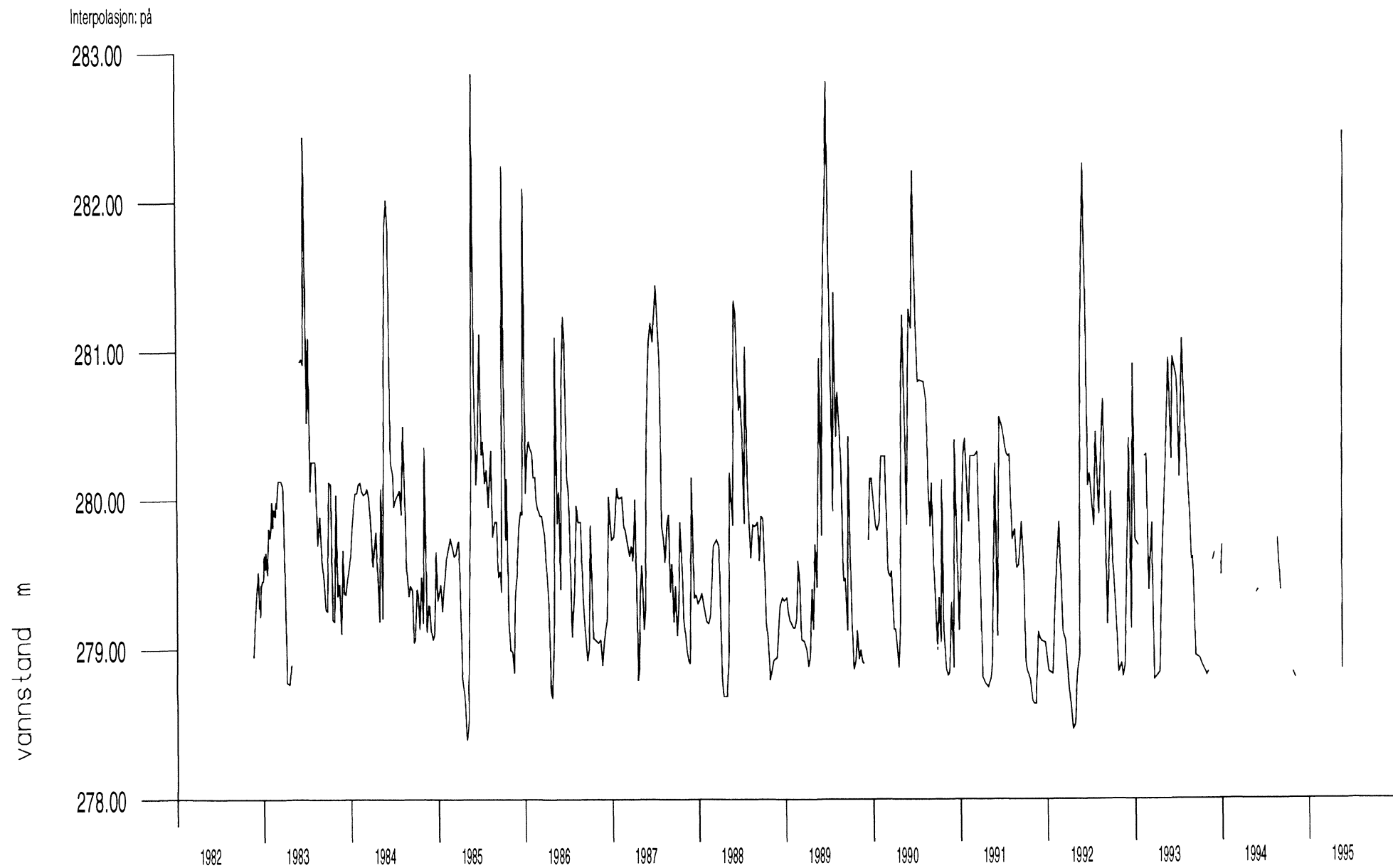
Vannstander

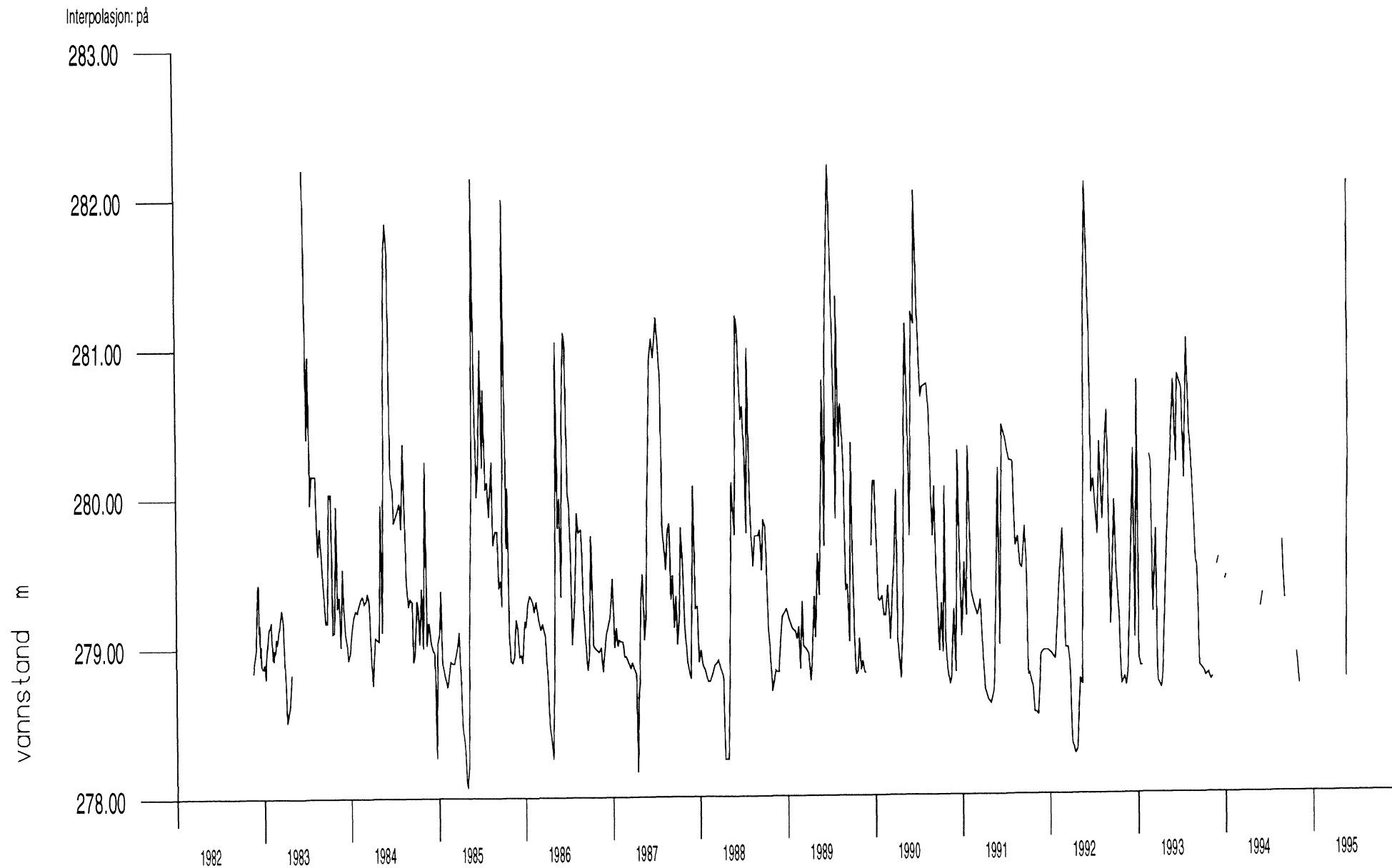


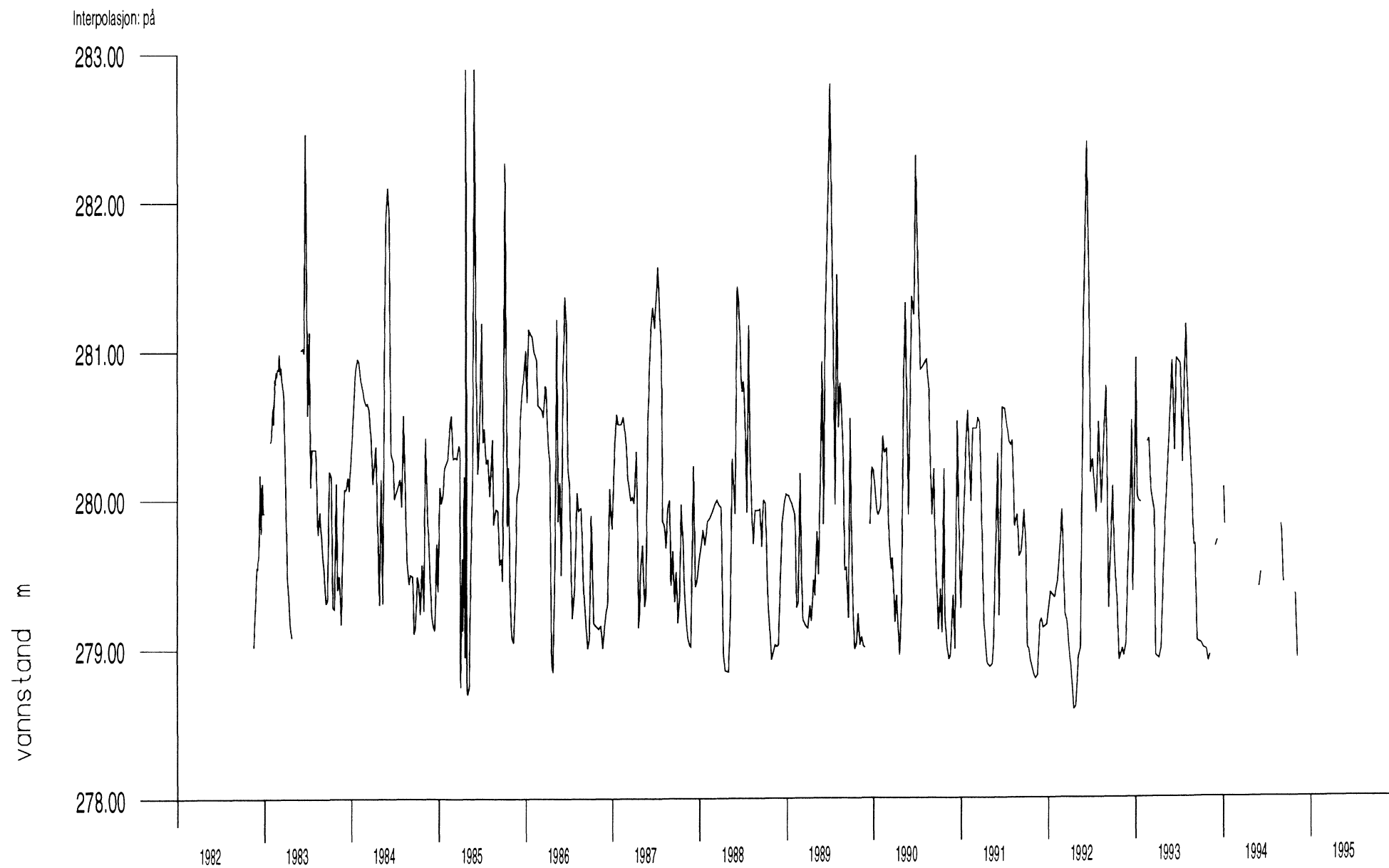












I 1996 ER FØLGENDE RAPPORTER UTGITT:

- Nr 1 Ole Einar Tveito og Hege Hisdal: Forbedring av ekstrapolasjonsrutinen i KOFOT. (31 s)
- Nr 2 Sylvia Smith-Meyer og Truls Erik Bønsnes: Erosjonsutsatte områder langs Sogna, Gardermoen. Fotoregistrering 20.-22.nov. 1995. (89 s.)
- Nr 3 Leif J. Bogetveit: Flomvannstander Sarpsfossen-Rakkestad elva juni-95, (002.A0). (10 s.)
- Nr 4 Heidrun Kårstein: Sluttrapport for grunnvannsundersøkelser i Jostedalen. (24 s.)
- Nr 5 Bjarne Kjølmoen: Massebalansemålinger. Storsteinsfjellbreen (173.AB6Z) 1991-95. Sluttrapport. (23 s.)
- Nr 6 Ingjerd Haddeland: Beregning av flomvannstand ved Åmot bru. (9 s.)
- Nr 7 Roger Sværd: Longyearbyen - Elvesletta. Preliminær flomberegning. (26 s.)
- Nr 8 Knut Aune Hoseth (red.) og Tuva Cathrine Daae: Longyearbyen - Elvesletta. Vassdragstekniske vurderinger (34 s.)
- Nr 9 Arve M. Tvede: Overføring av Erdalselvi (073.27) til Aurland. Konsekvenser for is- og vanntemperaturforhold. (20 s.)
- Nr 10 Jim Bogen og Truls Erik Bønsnes: Flomtunnel Øyeren - Oslofjorden. En vurdering av konsekvensene for erosjon i deltaet i nordre Øyeren. (15 s.)
- Nr 11 Bredo Erichsen og Erik Holmquist: Flommen i Vik i Sogn, uke 43. (42 s.)
- Nr 12 Lars-Evan Pettersson: Flomberegning Hellelandsvassdraget (027.3Z). (26 s.)
- Nr 13 Bredo Erichsen og Bjarne Krokli: Tilløpsflom til Øyeren i juni 1995. (8 s.)
- Nr 14 Mike Kennett, Tron Laumann og Hallgeir Elvehøy: Snow-Pro - et barometer-basert utstyr for profilmåling av snødyp. (16 s.)
- Nr 15 Grzegorz Perzyna: Flomberegning for Tafjordvassdraget (099.Z). (23 s.)
- Nr 16 Magnus Landstad: Terskel ved Skjøllendhølen i Driva. Vassdrag nr. 109.Z, Sunndal, Møre og Romsdal (7 s.)
- Nr 17 FORELØPIG.
- Nr 18 Lars-Evan Pettersson: Flomberegning for dammer i Votna i Hallingdal (012.CEZ). (16 s.)
- Nr 19 Hallgeir Elvehøy og Søren Kristensen: Avrenning til inntakene til Svartisen Kraftverk. (18 s.)
- Nr 20 Lars-Evan Pettersson: Flomberegning Solbergfoss (002.Z). (18 s.)
- Nr 21 Roger Sværd: Flomberegning for Damvatnet på Ringvassøya. (25 s.)
- Nr 22 Gunnstein Brakestad og Marit Eide: Vassdragsteknisk seksjon 1995. (14 s.)
- Nr 23 Heidrun Kårstein: Grunnvannsundersøkelser i Altavassdraget. Sluttrapport. (25 s.)
- Nr 24 Eirik Traae: Beregning av avløpskurver for Øyeren. (17 s.)
- Nr 25 Rune Dahl, Frode Trengereid og Hans Otnes: Årsrapport for NVEs Havarigruppe. (12 s.)
- Nr 26 Einar Beheim, Bjørn Honningsvåg, Dan Lundquist, Gjermund Molle, Lars-Evan Pettersson og Øystein Rafoss: Flomavledning ved Mørkfoss/Solbergfoss (002.B). (16 s.)
- Nr 27 Torbjørn Sneve: Bidjovagge Gruber. Nedleggelse, landskapsmessige forhold. (12 s.)
- Nr 28 Marit Flood: Flomtiltaksutvalget, Delrapport 3.1. Ytterligere reguleringer i Glomma og Lågen. (22 s.) (Rapporten er foreløpig fram til 13/8. 96)
- Nr 29 Erik Kielland, Hallvard Stensby, Jan Slapgård og Marit Flood: Flomtiltaksutvalget, Delrapport 3.2. Ytterligere reguleringer i andre vassdrag med lav reguleringsgrad. (37 s.) (Rapporten er foreløpig fram til 13/8. 96)
- Nr 30 Torgeir Johnson: Flomtiltaksutvalget, Delrapport 1. Tunnel Øyeren - Oslofjorden. (9 s.) (Rapporten er foreløpig fram til 13/8. 96)
- Nr 31 Torgeir Johnson: Flomtiltaksutvalget, Delrapport 2. Andre tunneler i Glomma og Lågen. (12 s.) (Rapporten er foreløpig fram til 13/8. 96)

- Nr 32 Hild Andreassen og Jakob Gjerde: Registrering av ras og erosjonsskader rundt Byglands- og Åraksfjorden (021.D). (69 s.)
- Nr 33 Hans-Christian Udnæs: Flomberegning for Buvatn og Svartevatn (098.3Z). (8 s.)
- Nr 34 Margrethe C. Elster og Truls Erik Bønsnes: Sedimenttransport i Sogna og Vikka ved Gardermoen hovedflyplass. Årsrapport 1995. (19 s.)
- Nr 35 Knut Aune Hoseth: Skader etter flom og isgang, Nord-Troms og Finnmark 1996. (21 s.)
- Nr 36 Sylvia Smith-Meyer og Arve M. Tvede: Volumendringer på Søndre Folgefonna mellom 1959 og 1995. (12 s.)
- Nr 37 Jim Bogen, Truls Erik Bønsnes, Margrethe Elster og Hans Christian Olsen: Erosjon i Storglomvatn - Magasinet, Svartisen kraftverk (76 s.)
- Nr 38 Tor Simon Pedersen: Grunnvannsobservasjoner fra Otta. (5 s.)