

# RAPPORT

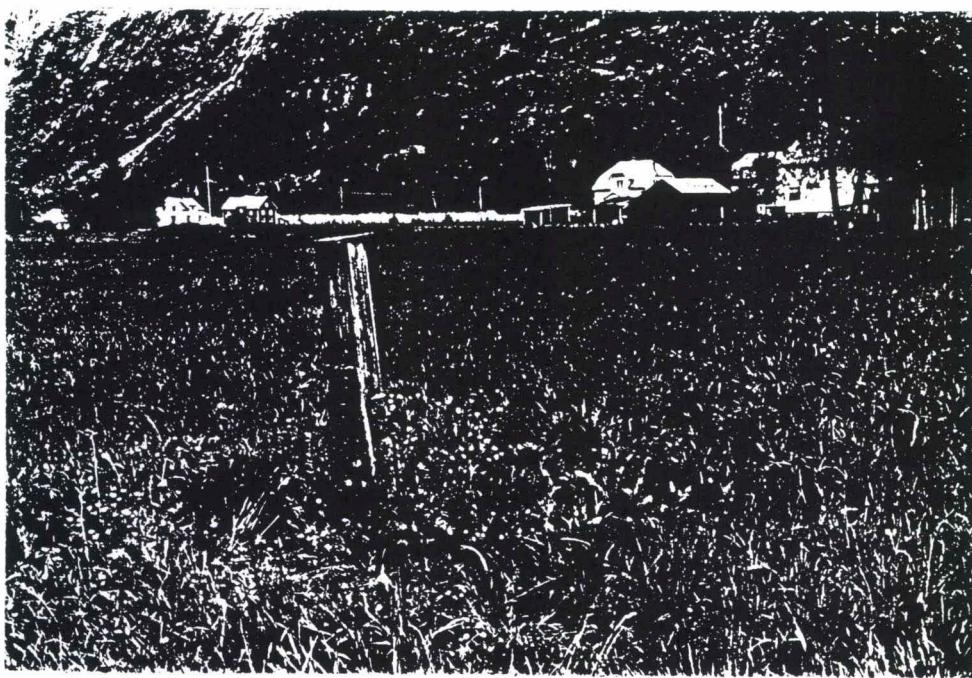
04 1996



NVE  
NORGES VASSDRAGS-  
OG ENERGIVERK

*Heidrun Kårstein*

## SLUTTRAPPORT FOR GRUNNVANNSUNDERSØKELSER I JOSTEDALEN



HYDROLOGISK AVDELING

Omslagsbilde: Gammelt målerør for grunnvann på Myklemyr.  
Foto: Nils-Otto Kitterød



NVE  
NORGES VASSDRAGS-  
OG ENERGIVERK

TITTEL Sluttrapport for grunnvannsundersøkelser i Jostedalen	RAPPORT nr 04 - 1996
SAKSBEHANDLER Heidrun Kårstein Seksjon for vannbalanse	DATO 31.01.96
OPPDRAVGIVER Statkraft Engineering as	RAPPORTEN ER åpen OPPLAG 20

## SAMMENDRAG

I forbindelse med regulering av Jostedøla har NVE - Hydrologisk avdeling hatt i oppdrag fra Statskraftverkene, senere Statkraft Engineering as, å utføre de konsesjonspålagte grunnvannsundersøkelser i Jostedalsvassdraget.

Undersøkelsene startet i 1966 og ble avsluttet i 1992, bortsett fra et målepunkt som ble avsluttet i 1995. Undersøkelsene er fordelt på 6 forskjellige lokaliteter: Gaupne, Myklemyr, Fossøy, Sperle, Espe og Gjerde.

De avsluttede grunnvannsundersøkelsene er beskrevet med kart, tekst og kurver.

## EMNEORD

Oppdragsrapport  
Grunnvannsundersøkelser  
Jostedalen

## ANSVARLIG UNDERSKRIFT

Gunnar Atterås  
Gunnar Atterås  
fung. avdelingsdirektør

## FORORD

Denne rapporten er skrevet på oppdrag fra Statkraft Engineering as. Den gir en oversikt og oppsummering av grunnvannsundersøkelsene som NVE - Hydrologisk avdeling har utført i Jostedalsvassdraget. Undersøkelsene i Jostedalsvassdraget ble konsesjonspålagt regulanten 28. september 1987. Hydrologisk avdeling har utført undersøkelsene som et oppdrag opprinnelig fra Statskraftverkene, senere fra Statkraft Engineering as.

Rapporten er skrevet av avdelingsingeniør Heidrun Kårstein, Seksjon for vannbalanse, Hydrologisk avdeling.

Oslo, januar 1996



Kjell Repp  
seksjonssjef

## INNHOLD

	side
<b>FORORD</b>	
1. INNLEDNING	4
2. JOSTEDALSVASSDRAGET	5
2.1 Geografi	
2.2 Klima og hydrologi	
3. GRUNNVANSUNDERSØKELSER I JOSTEDALEN	6
3.1 Bakgrunn	
3.2 Grunnvannsundersøkelsene	
4. GAUPNE	8
5. MYKLEMYR	11
6. FOSSØY	13
7. SPERLE	15
8. ESPE	17
9. GJERDE	19
 <b>REFERANSELISTE</b>	 21
 <b>VEDLEGG:</b>	 23
Kurver som viser observasjonene i hele perioden for alle rør.	
Kurver som viser maks., med. og min. for alle rør.	

## TABELL OVERSIKT:

- Tab. 4.1. Oversikt over grunnvannsmålingene i Gaupne.
- Tab. 5.1. Oversikt over grunnvannsmålingene på Myklemyr.
- Tab. 6.1. Oversikt over grunnvannsmålingene på Fossøy.
- Tab. 7.1. Oversikt over grunnvannsmålingene på Sperle.
- Tab. 8.1. Oversikt over grunnvannsmålingene på Espe.
- Tab. 9.1. Oversikt over grunnvannsmålingene på Gjerde.

## FIGUR OVERSIKT:

- Fig. 3.1. Oversiktskart over Jostedalsvassdraget.
- Fig. 4.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene i Gaupne. Profil 1 og 2.
- Fig. 4.2. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene i Gaupne. Profil 3.
- Fig. 5.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene på Myklemyr.
- Fig. 6.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene på Fossøy.
- Fig. 7.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene på Sperle.
- Fig. 8.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene på Espe.
- Fig. 9.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelser på Gjerde.

## 1. INNLEDNING

Denne sluttrapporten beskriver grunnvannsundersøkelsene i Jostedalsvassdraget. Disse undersøkelsene ble opprinnelig bestilt av Statkraftverkene som forundersøkelser i forbindelse med planleggingen av Jostedalsutbyggingen. Fra sept. 1987 fortsatte de som konsesjonspålagte undersøkelser. Oppdragsgiver den siste tiden har vært Statkraft Engineering as.

De første undersøkelsene ble igangsatt høsten 1966. Langs vassdraget er undersøkelsene gjennomført i Gaupne, Myklemyr, Fossøy, Sperle, Espe og Gjerde. De konsesjonspålagte undersøkelsene ble avsluttet i 1992, bortsett fra et målepunkt som ble avsluttet i 1995.

Denne rapporten er skrevet på oppdrag fra Statkraft Engineering as. Hensikten er å oppsummere grunnvannsundersøkelsene. Alle undersøkelseslokalitetene er beskrevet. Forhold som er interessante å ha kunnskap om ved en evt. senere bruk av de innsamlede grunnvannsdata er tatt med. Alle data er presentert i form av kurver. Data er ikke analysert og tolket.

NVE - Hydrologisk avdeling utgav i 1988 to rapporter på oppdrag fra Statkraft. Disse inneholder en utfyllende beskrivelse av grunnvann og grunnvannsundersøkelser generelt. De beskriver også nøyere vassdragets geografi, klima og hydrologi. De innsamlede data fra Jostedalen er diskutert med en vurdering av grunnvannsforholdene før og etter regulering av Jostedøla. Virkningen av senkningsarbeidet ovenfor Haukåsgjelet og Fossøygjelet er også vurdert. Det anbefales å bruke disse rapportene for utfyllende informasjon (Oppdr.rap.1 og 4-88).

I referanselista (side 21) er det referert til flere av NVEs utgivelser fra Jostedalen.

## 2. JOSTEDALSVASSDRAGET

### 2.1 Geografi

Jostedalsvassdraget ligger i Luster kommune, Sogn og Fjordane. Nedslagsfeltet dekker et areal på 863 km<sup>2</sup>, og avgrenses av Jostedalsbreen i vest, Lodalskåpa i nord og fjellmassivene mellom Mørkridsdalen og Jostedalen i øst (fig. 1). Karakteristiske trekk ved nedslagsfeltet er den høye breprosenten (ca 27%) og den lave sjøprosenten (ca 1,7%). Store deler av nedbørfeltet ligger svært høyt. Et morfologisk særtrekk ved Jostedalen er den tydelige vekslingen mellom de åpne elveslettene og de trange canyonstrekningene.

### 2.2 Klima og hydrologi

Vassdraget ligger i grensesonen mellom et kontinentalt og et mer kystnært klima. Generelt blir klimaet mer kontinentalt lengre nordøst i feltet. Med de store topografiske forskjeller i nedbørfeltet er det store variasjoner i nedbørmønsteret. Vanligvis er våren den tørreste perioden med minimumsverdier i mai. Høsten er fuktig med maksimum nedbør i oktober. Største delen av nedbøren kommer i vintersesongen.

Mer enn halvparten av nedbørfeltet ligger over 1300 m o.h.. Sammen med mye vinternedbør forklarer dette den store breandelen i nedbørfeltet. For vassdraget betyr dette at avrenningen hovedsaklig skjer i sommerhalvåret. 62 % av avløpet skjer i tidsrommet juni til august. Avsmelting på breene varierer først og fremst med temperaturen.

### 3. GRUNNVANSUNDERSØKELSER I JOSTEDALEN

#### 3.1 Bakgrunn

28. sept. 1987 ble regulanten i Jostedalsvassdraget konsesjonspålagt hydrologiske undersøkelser i henhold til Kgl.res. av 29. juni 1984. I følge dette pålegget skulle grunnvansundersøkelsene pågå i inntil 5 år etter fullført reguleringen. Når kravet til 5 år med homogene data er oppfylt skal et forenklet måleopplegg uten tidsbegrensning fortsette (retn.linjenes kap. 5.3.A).

I forbindelse med grunnvansundersøkelsene er det noen tidspunkt i reguleringshistorikken som er av vesentlig interesse.

13.09.86	Start nedtapping av Styggevatn
26.05.88	Start oppfylling av Styggevatn
27.11.89	Avløpstunell fra Leirdøla under Jostedøla er tatt i bruk

Konsesjonspålegget i Gaupne løp ut 27.11.94.

#### 3.2 Grunnvansundersøkelsene

Langs Jostedalsvassdraget var det grunnvannsmålinger fordelt på 6 forskjellige lokaliteter (fig. 3.1). De første grunnvannsobservasjonene ble startet i 1966. Målingene ble avsluttet i 1992 med unntak av et observasjonsrør i Gaupne, som ble avsluttet juni 1995.

I samråd med herredsagronomen i Luster kommune etablerte Hydrologisk avdeling observasjonsbrønner på elveslettene Myklemyr, Fossøy, Sperle, Espe og Gjerde høsten 1966. Målingene i Gaupne ble etablert i 1976.

På Fossøy og Myklemyr er det senere foretatt inngrep i elveløpet som har hatt innvirkning på grunnvannet. Elvestrenge er forbygd og det er foretatt senkningsarbeider.

Den overveiende delen av observasjonene består av ukentlige, manuelle peilinger av grunnvannsnivået. Til dette ble det brukt et målebånd påmontert et hult lodd i enden. Flere steder ble det benyttet mekaniske limnografer til kontinuerlige registreringer. I de siste årene av observasjonsperioden var flere digitale loggere i drift.

De eldste av observasjonsrørene var dels PVC-rør med diameter 10 cm, dels kasserør av trematerialer. Disse rørene er ikke utstyrt med sandfilter. Alle rør som er satt ned i forbindelse med utvidelse av målingene, er stålør med sandspiss med diameter 5/4" eller 2".

I dag er alle måleinstallasjonene i Jostedalen fjernet.

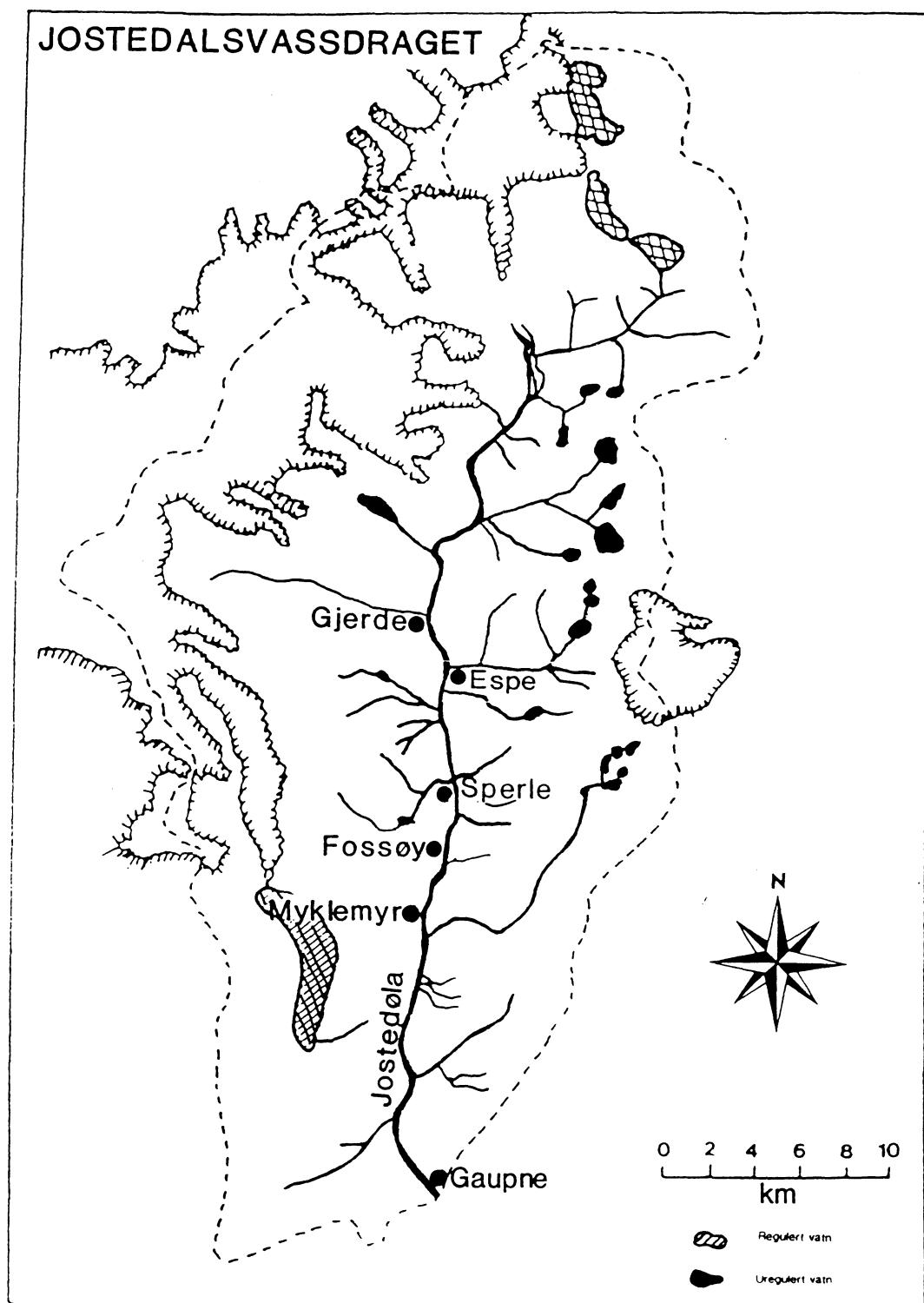


Fig. 3.1. Oversiktskart over Jostedalsvassdraget. Det er gjort observasjoner av grunnvannstanden i Gaupne, på Myklemyr, Fossøy, Sperle, Espe og Gjerde. Nedbørfeltet er markert med stiplet linje.

#### 4. GAUPNE

Grunnvannsobservasjonene i Gaupne startet i 1976 og ble avsluttet i 1992 med unntak av et målepunkt som ble avsluttet i 1995. Disse observasjonene ble startet i forbindelse med regulering av Leirdøla. Målerørene på Gaupne er plassert i 3 tverrsnitt (fig. 4.1. og 4.2.) med totalt 8 målerør.

I alle målerørene ble det foretatt kontinuerlige målinger ved hjelp av mekaniske limnografer. I rør 2 ble det foretatt målinger fram til juni 1995, fra november 1992 ble registreringene gjort med digital logger. Alle målerørene på Gaupne var 8" pvc-rør.

VM 1 (rør 8) stod plassert i elva og registrerte ellevannstanden i Jostedøla. Snitt 1 er plassert i tilnærmet flatt terreng. Langs snitt 2 faller terrenget svakt fra elva innover mot rør 5. Ved snitt 3 som ligger øverst, faller terrenget noe mot Jostedøla.

Tab. 4.1. Oversikt over grunnvannsmålingene på Gaupne.

Gaupne 076.A0 kartblad 1417-3					
Navn	Nytt id.nr.	Gml. id.nr.	Startet	Avsluttet	Sone - UTM koordinater
VM 1 (rør 8)	76.17.0	310017.83	1986	1992	32 - Ø 408323/N 6809425
rør 1	76.17.1	310010.81	1976	1995	32 - Ø 408585/N 6809275
rør 2	76.17.2	310011.81	1976	1992	32 - Ø 408585/N 6809275
rør 3	76.17.3	310012.81	1976	1992	32 - Ø 408572/N 6809403
rør 4	76.17.4	310013.81	1976	1992	32 - Ø 408721/N 6809431
rør 5	76.17.5	310014.81	1976	1992	32 - Ø 408890/N 6809432
rør 6	76.17.6	310015.81	1976	1992	32 - Ø 407945/N 6810172
rør 7	76.17.7	310016.81	1976	1992	32 - Ø 407995/N 6810257

Det er skrevet en hovedoppgave ved Universitetet i Oslo om grunnvannsforholdene i Gaupne (Beldring 1986).

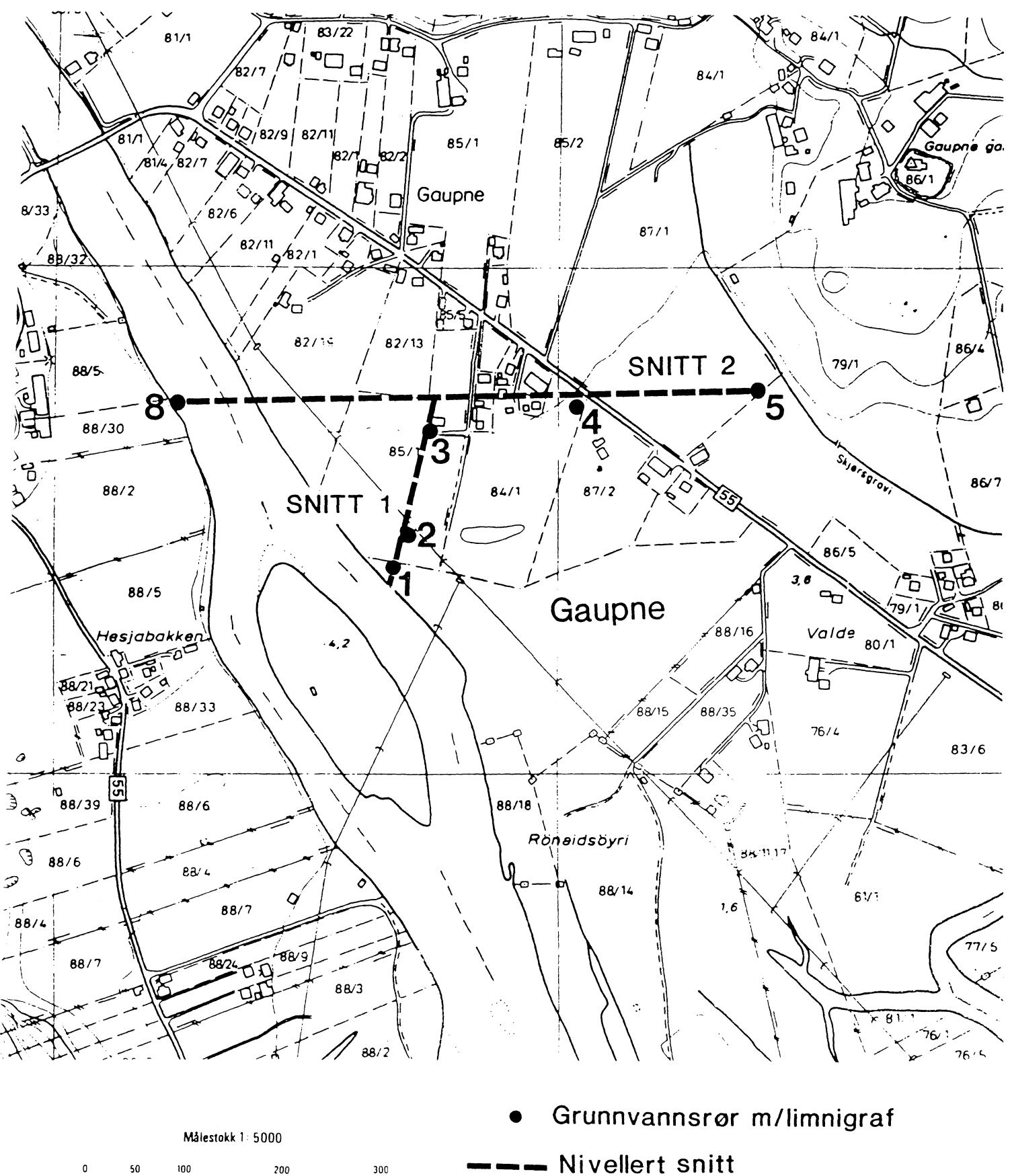
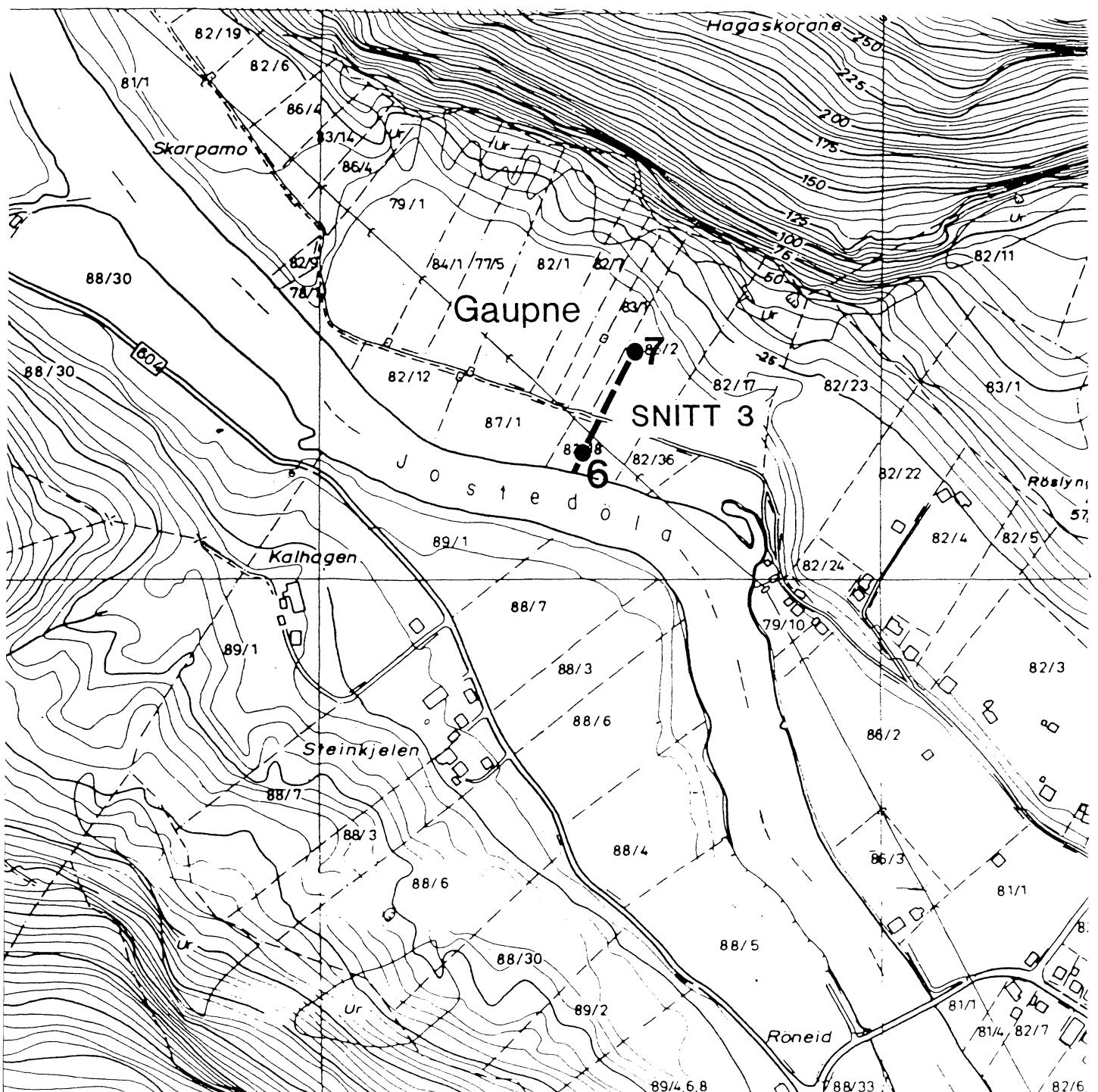


Fig. 4.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelser i Gaupne. Observasjonsprofiler 1 og 2. I rør 8 observeres endringene i Jostedøla.



- Grunnvannsrør m/limnigraf.

— Nivellert snitt

Målestokk 1: 5000

0      50      100      200      300

Ekvidistanse 5 m

Fig. 4.2. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelser i Gaupne. Observasjonsprofil 3.

## 5. MYKLEMYR

Myklemyr er den største av elveslettene i Jostedalen. Her har det vært observasjoner i 9 målepunkter (fig. 5.1.). De fleste målepunktene ble opprettet i 1966. I tillegg er det i en begrenset periode i 1988 gjort målinger flere steder i bekken inne på elvesletta.

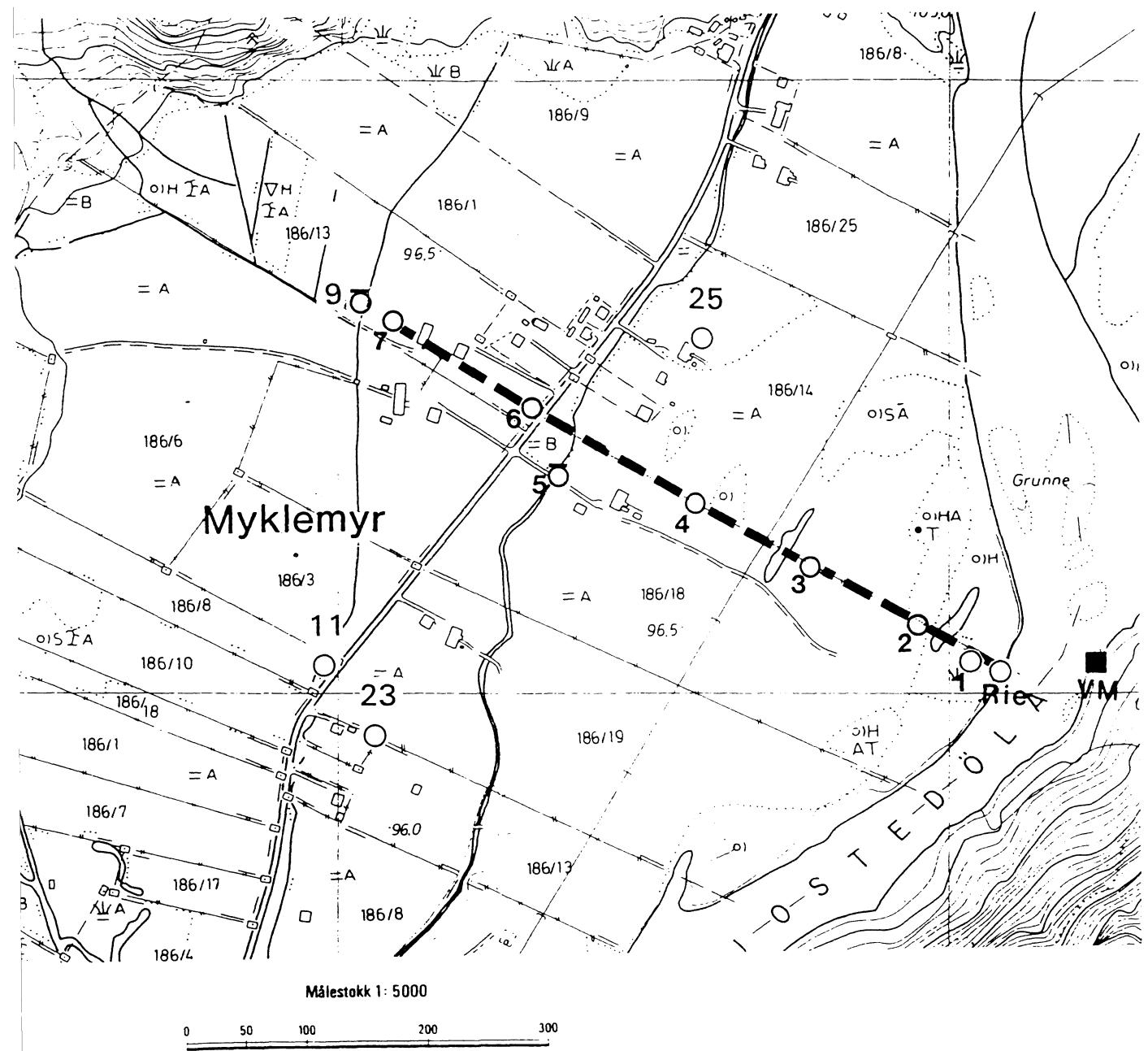
Terrenget på Myklemyr er relativt flatt, kun oppdelt av mindre gamle elveløp.

Rør 6 og 7 var opprinnelig laget av trekasser. Disse ble byttet ut med 5/4" stålør med 1m sandspiss september 1987. Rør 2, 3 og 4 var pvc-rør. Det ble installert limnograf i rør 2 og 4 som var i drift fra 1971 til 1979. Rør 1 ble fjernet p.g.a. forbygningsarbeid i 1979. Dette ble erstattet med et nytt i elvekanten omtrent samme sted. Juni 1987 ble det satt opp et vannmerke på motsatt side av Jostedøla. Samtidig ble det igangsatt observasjoner av vannstanden i diket like ved rør 7. I november 1991 ble rør 2 og 3 utbedret med dypere 2" stålør med sandspiss, fordi rørene hadde gått tørre store deler av høsten og vinteren.

I mai 1992 var konsesjonsvilkåret oppfylt og de konsesjonspålagte målingene ble dermed avsluttet. Ved Myklemyr er det foretatt inngrep i selve elveløpet som har hatt innvirkning på grunnvannet. Elvestrekningen er forbygd og det er utført senkningsarbeider i gjelet like nedstrøms sletta. Måleseriene kan derfor ikke sies å være homogene. Hydrologisk avdeling fortsatt derfor noen av målingene for egen regning fram til 1995.

Tab. 5.1. Oversikt over grunnvannsmålinger på Myklemyr.

Myklemyr	076.D2	Kartblad	1418-3		
Navn	Nytt id.nr.	Gml.id.nr.	Start	Slutt	Sone - UTM koordinater
rør 1	76.16.1	310101.81	1971	1979	32 - Ø 408246/N 6822304
rør 2	76.16.2	310102.81	1966	1992	32 - Ø 408204/N 6822302
rør 3	76.16.3	310103.81	1966	1992	32 - Ø 408151/N 6822301
rør 4	76.16.4	310104.81	1966	1992 (-95)	32 - Ø 408081/N 6822301
VM 5	76.16.5	310105.83	1966	1992	32 - Ø 408018/N 6822284
rør 6	76.16.6	310106.81	1966	1992	32 - Ø 407995/N 6822303
rør 7	76.16.7	310107.81	1966	1992	32 - Ø 407922/N 6822304
VM skala	76.16.8	310109.94	1987	1992	32 - Ø 408615/N 6822025
VM dike	76.16.9	310110.83	1987	1988	32 - Ø 408050/N 6822315
VM i bekken	76.16.10	310121.83	1988	1988	32 - Ø 407935/N 6821670
VM i bekken	76.16.11	310124.83	1988	1988	32 - Ø 407975/Ø 6821995
VM i bekken	76.16.12	310126.83	1988	1988	32 - Ø 408395/N 6822640
VM i bekkk	76.16.23	310123.82	1988	1988	32 - Ø 408005/N 6821955
rør hos O.M.	76.16.25	310125.81	1988	1988	32 - Ø 408305/N 6822265



- Grunnvannsrør
- Rie Rør i elva
- Nivellert snitt
- Bekk

Fig. 5.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene på Myklemyr.

## 6. FOSSØY

Her er det måleserier fra 6 målepunkt (fig.6.1.). 4 av målepunktene ble opprettet i 1966.

Terrenget heller svakt innover fra elva mot dalsiden.

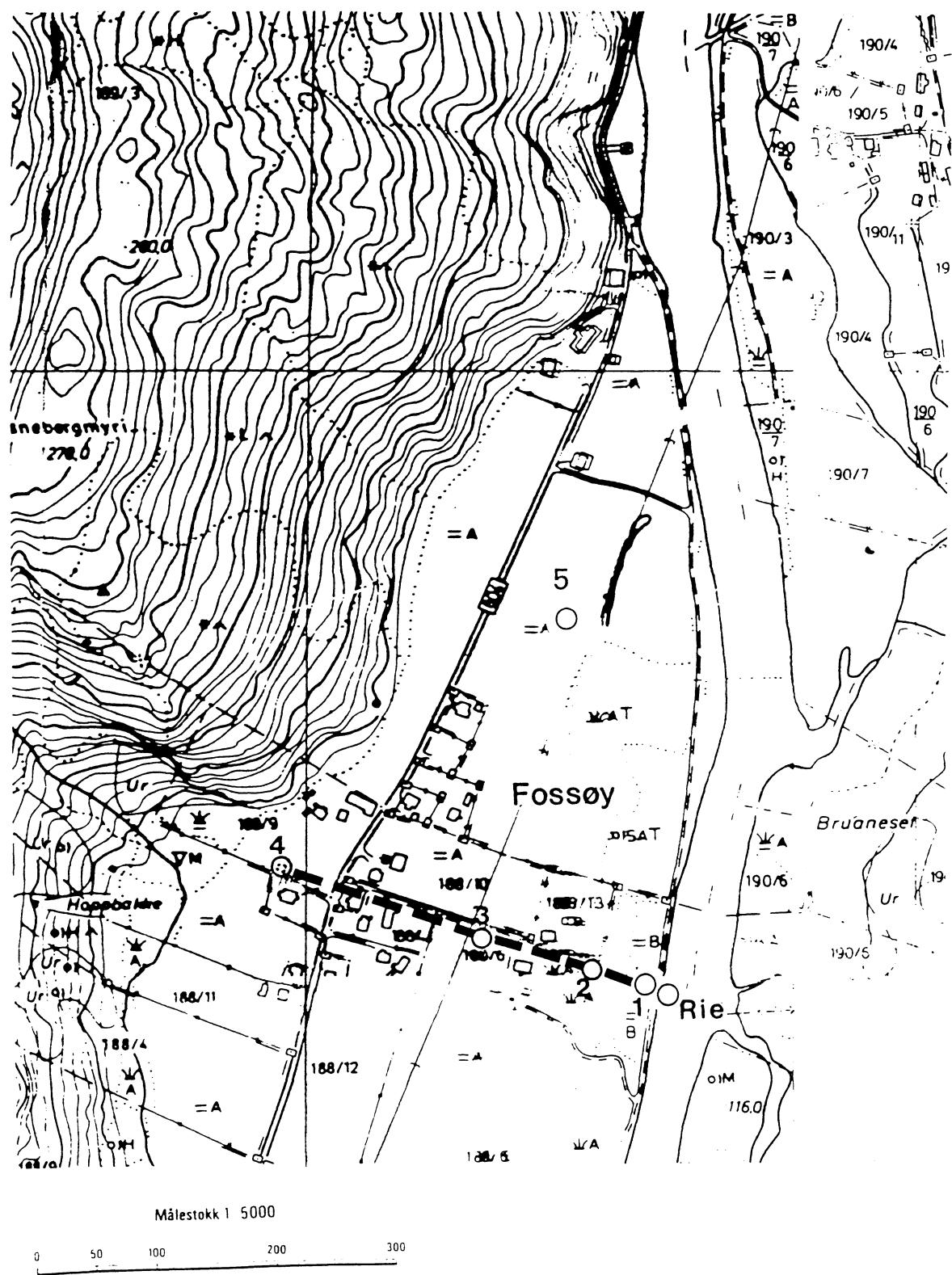
Rør 1 ble ødelagt under storflommen i 1979. Dette ble erstattet med et nytt rør i elvekanten i 1984. Rør 3 er plassert i en dump i terrenget som sannsynligvis er et gammelt elveleie (løk). Dette er trolig forklaringen på at i perioder kan observasjonsverdiene være over bakkenivå og at observasjonene her harmonerer dårlig med de andre observasjonene på Fossøy.

I november 1991 ble det satt ned nye 2" stålør med sandspiss ved rør 2, 3 og 4. Dette fordi disse rørene hadde gått tørre store deler av høsten og vinteren.

Rør 5 (5/4") ble etablert i mai 1988. Samtidig ble det satt igang målinger i en gårdsbrønn.

Tab. 6.1. Oversikt over grunnvannsmålinger på Fossøy.

Fossøy	076.D2	Kartblad	1418-3		
Navn	Nytt id.nr.	Gml.id.nr.	Start	Slutt	Sone - UTM koordinater
rør 1	76.56.1	310151.81	1966	1980	32 - Ø 409740/N 6825575
rør 2	76.56.2	310152.81	1966	1992	32 - Ø 409675/N 6825545
rør 3	76.56.3	310153.81	1966	1992	32 - Ø 409625/N 6825560
rør 4	76.56.4	310154.81	1966	1992	32 - Ø 409495/N 6825690
rør 5	76.56.6	310157.81	1988	1992	32 - Ø 409690/N 6825480
gårdsbrønn	76.56.5	310155.81	1988	1990	32 - Ø 409705/N 6825805
VM i elv	76.56.0	310155.81	1984	1986	32 - Ø 409650/N 6825500



○ Grunnvannsrør  
 Rie Rør i elva  
 - - - Nivellert snitt

Fig. 6.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene på Fossøy.

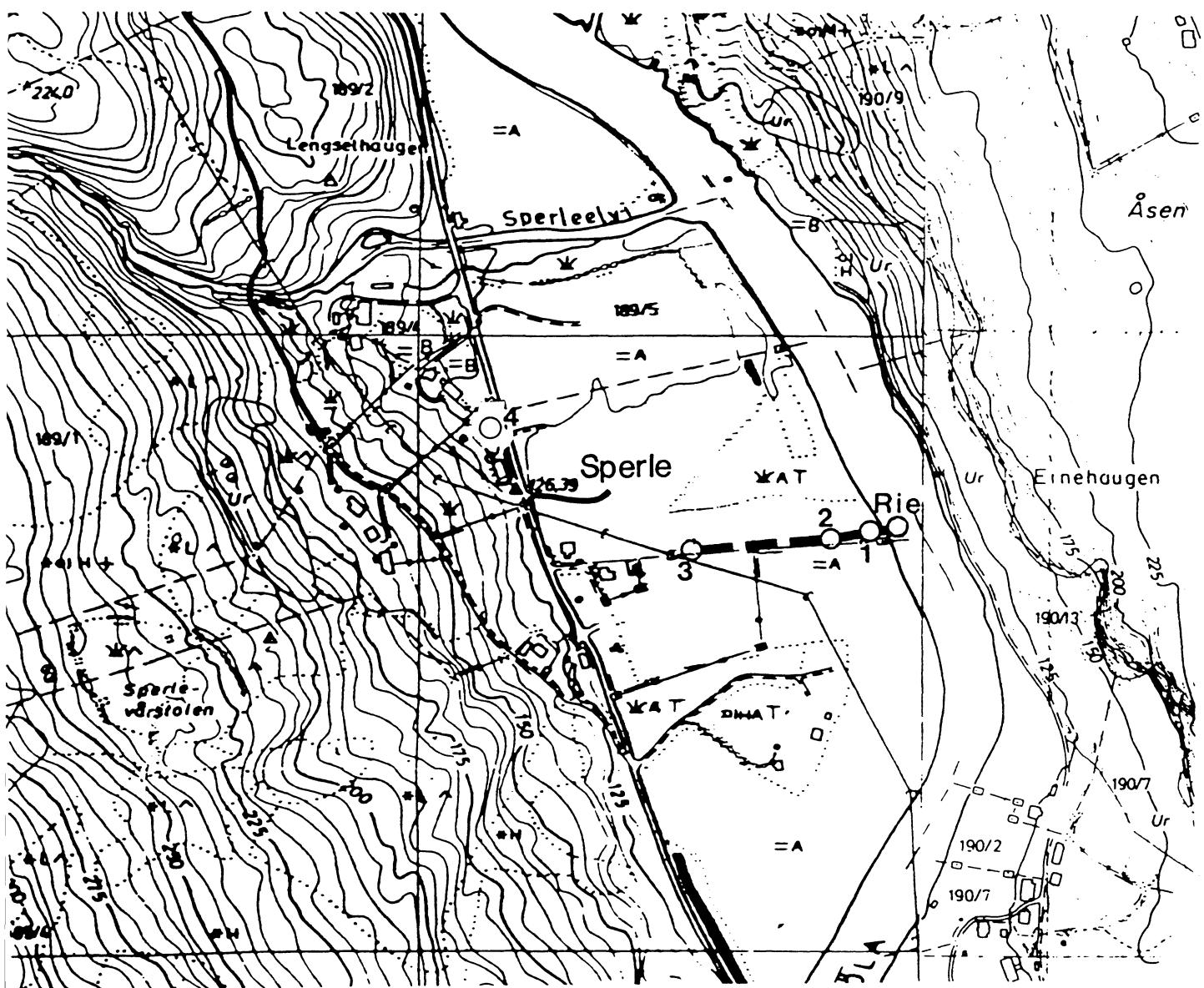
## 7. SPERLE

På Sperle består målingene av 4 målepunkt (fig. 7.1.). 3 av målepunktene ble opprettet i 1966. Terrenget på Sperle heller i motsetning til Myklemyr og Fossøy vesentlig mot elva.

Rør 1 ble byttet med et nytt og lengre stålror med sandspiss i september 1987.

Tab. 7.1. Oversikt over grunnvannsmålinger på Sperle.

Sperle 076.D4 Kartblad 1418-3					
Navn	Nytt id.nr.	Gml.id.nr.	Start	Slutt	Sone - UTM koordinater
rør 1	76.14.81	310181.81	1966	1992	32 - Ø 409760/N 6826645
rør 2	76.14.82	310182.81	1966	1992	32 - Ø 409725/N 6826650
rør 3	76.14.83	310183.81	1966	1992	32 - Ø 409615/N 6826660
rør 4	76.14.84	310184.81	1966	1982	32 - Ø 409460/N 6826565
VM A1 i elv	76.14.85	310185.83	1984	1990	32 - Ø 409780/N 6826640



Målestokk 1: 5000

0 50 100 200 300

Øvrestande 5 m

**O Grunnvannsrør**  
**Rie Rør i elva**  
**— — — Nivellert snitt**

Fig. 7.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene på Sperle.

## 8. ESPE

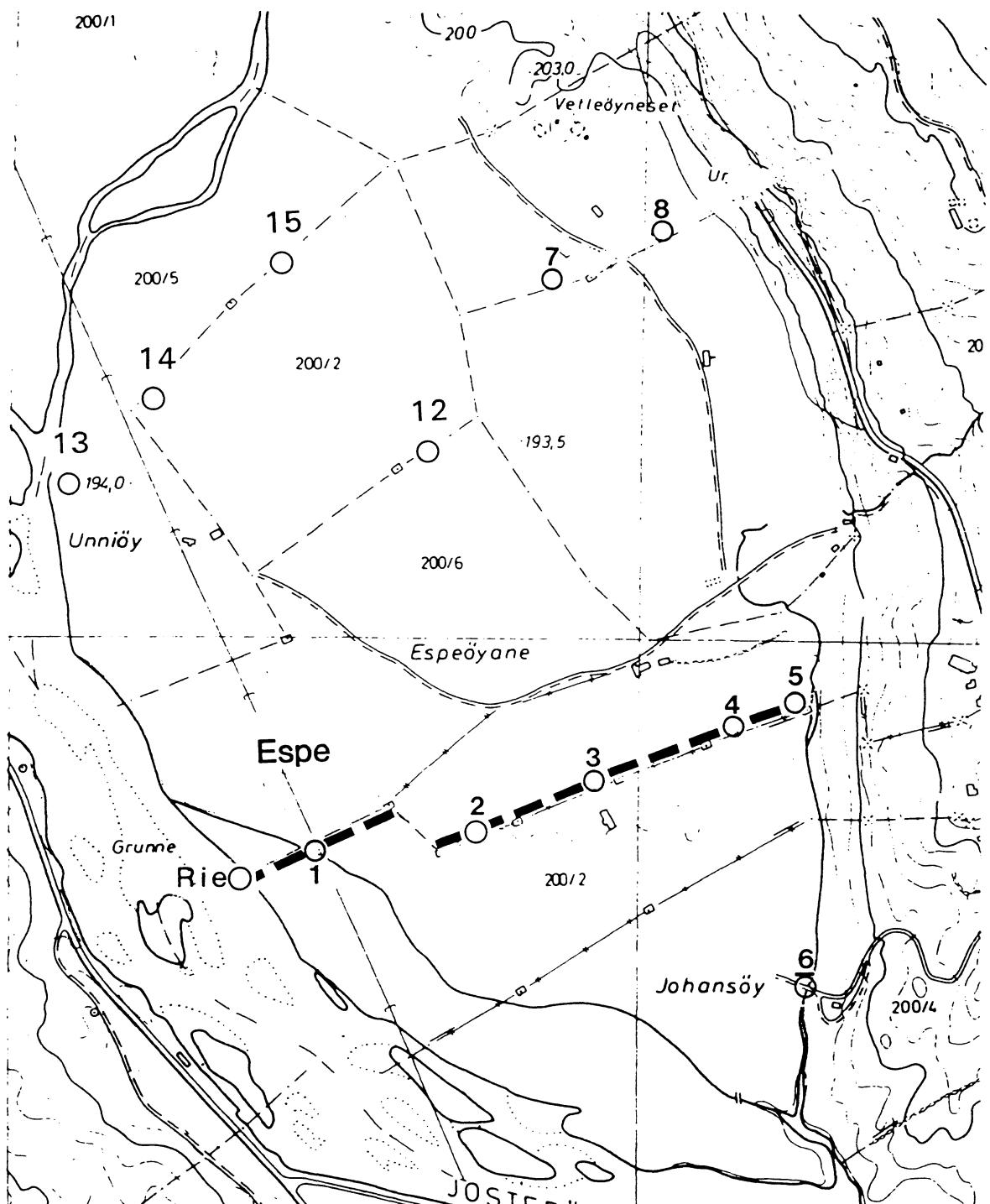
På Espe er grunnvannsobservasjoner gjort i totalt 13 målerør (fig. 8.1.). 8 av disse ble etablert i 1966. I tillegg ble vannstanden i bekken sør for profilet registrert fra ei bru. Målerørene er delt i 2 profiler hvor rørene 1-5 utgjør det viktigste.

Terrenget på Espe er som på de andre elveslettene svært flatt. I de ytre områdene ut mot elva er det flere store tverrgående gamle elveleier (løker). Enkelte av disse er fylt med vann store deler av året. Innover på elvesletta er det også spor etter gamle elveleier.

Opprinnelig bestod installasjonene av 4" pvc-rør. Disse ble skiftet ut med 2" stålror med sandspiss i 1988. Fra mai 1988 ble det benyttet mekaniske limnigrafer for å observere grunnvannstanden i rør 3, 12, 13 og 15. Limnigrafene ble byttet ut med digitale loggere april 1990 på rør 12, 13 og 15.

Tab. 8.1. Oversikt over grunnvannsmålinger på Espe.

Espe 076.D52 Kartblad 1418-3					
Navn	Nytt id.nr.	Gml.id.nr.	Start	Slutt	Sone - UTM koordinater
rør 1	76.57.1	310201.81	1966	1992	32 - Ø 408725/N 6833330
rør 2	76.57.2	310202.81	1966	1986	32 - Ø 408875/N 6833345
rør 3	76.57.3	310203.81	1966	1992	32 - Ø 408950/N 6833375
rør 4	76.57.4	310204.81	1966	1992	32 - Ø 409080/N 6833425
rør 5	76.57.5	310205.81	1966	1992	32 - Ø 409135/N 6833445
VM 6	76.57.6	310206.83	1966	1992	32 - Ø 409130/N 6833225
rør 7	76.57.7	310207.81	1966	1992	32 - Ø 408930/N 6833770
rør 8	76.57.8	310208.81	1966	1989	32 - Ø 409030/N 6833820
VM 1A	76.57.9	310209.83	1984	1985	32 - Ø 408700/N 6833300
rør 11	76.57.11	310211.81	1988	1992	32 - Ø 408915/N 6833455
rør 12	76.57.12	310212.81	1988	1992	32 - Ø 408830/N 6833630
rør 13	76.57.13	310213.81	1988	1992	32 - Ø 408540/N 6833615
rør 14	76.57.14	310214.81	1988	1992	32 - Ø 408605/N 6833690
rør 15	76.57.15	310215.81	1988	1992	32 - Ø 408695/N 6833785



Målestokk 1: 5000

0 50 100 200 300

Ekvidistanse 5 m

- Grunnvannsrør
- Rie Rør i elva
- Nivellert snitt
- Bekk

Fig. 8.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene på Espe.

## 9. GJERDE

Målepunktene på Gjerde utgjør to separate profiler (fig. 9.1.). Et profil, rør 1, 2, 3 og 4 er plassert på Flatjordøyane og 5, 6 og 7 er kun relatert til Krundøla.

På Flatjordøyane går det et markert gammelt elveleie (løk) fra Jostedøla ned til Krundøla. Dette krysser observasjonsprofilet ved rør 4 i en vinkel på ca. 30°.

Tab. 6. Oversikt over grunnvannsmålinger på Gjerde.

Gjerde 076.E0/DZ Kartblad 1418-3					
Navn	Nytt id.nr.	Gml.id.nr.	Start	Slutt	Sone - UTM koordinater
rør 1	76.58.1	310301.81	1966	1992	32 - Ø 408588/N 6834366
rør 2	76.58.2	310302.81	1966	1992	32 - Ø 408514/N 6834360
rør 3	76.58.3	310303.81	1966	1992	32 - Ø 408438/N 6834356
rør 4	76.58.4	310304.81	1966	1992	32 - Ø 408355/N 6834352
rør 5	76.58.5	310305.81	1966	1992	32 - Ø 408237/N 6834364
rør 6	76.58.6	310306.81	1966	1992	32 - Ø 408151/N 6834366
rør 7	76.58.7	310307.81	1983	1992	32 - Ø 408252/N 6834512
VM 1A i elv	76.58.0	310308.83	1984	1985	32 - Ø 408630/N 6834320

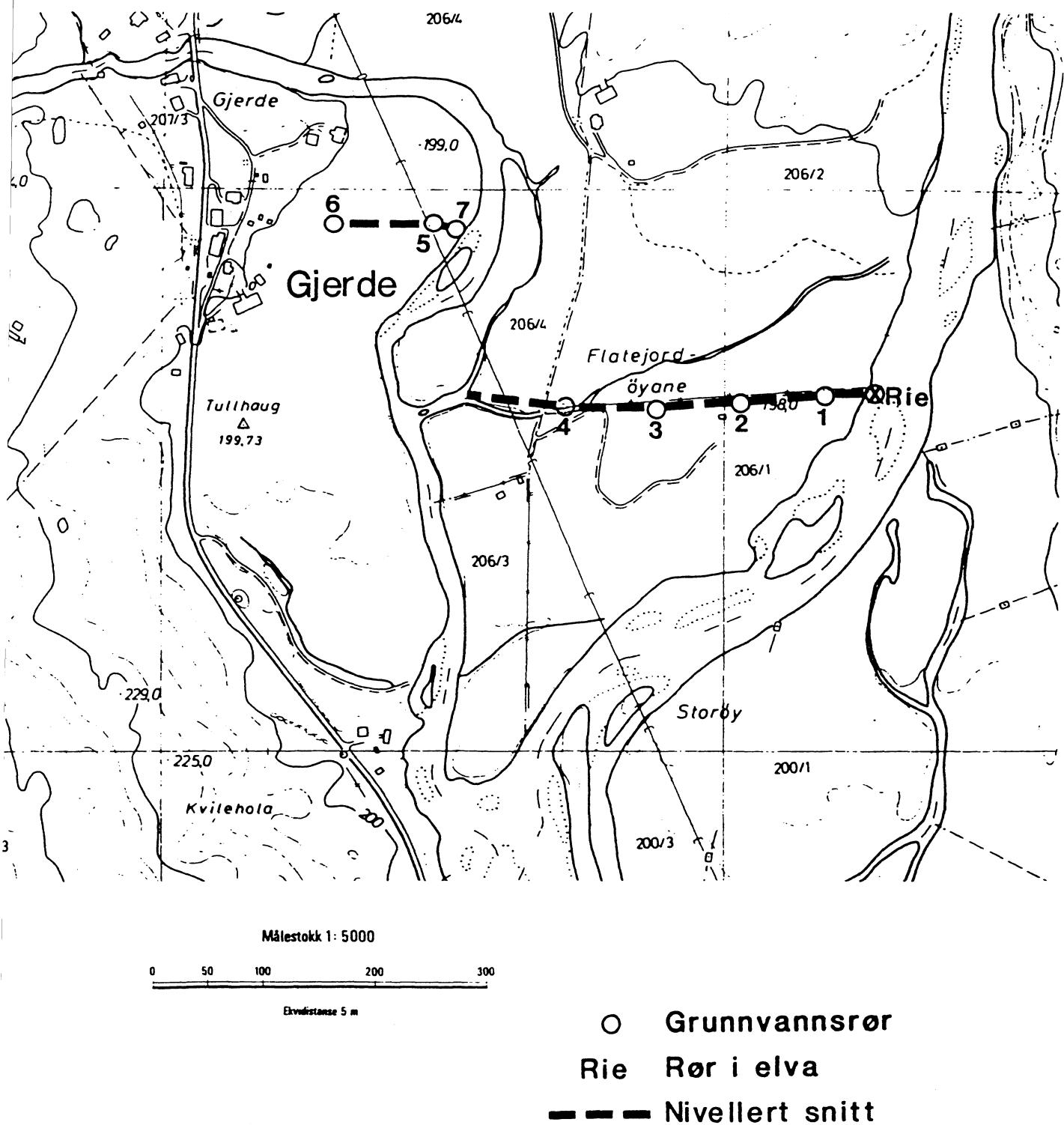


Fig. 9.1. Oversiktskart over grunnvannsundersøkelsene på Gjerde.

## REFERANSER

Kitterød, Nils-Otto: Endringer i grunnvannsregimet på Myklemyr i Jostedalen. VHG-notat 24.02.89.

Kitterød, Nils-Otto: Grunnvannstander i Jostedalen. Grunnvannsobservasjoner fra Gaupne, Myklemyr, Fossøy, Sperle, Espe og Gjerde med analyser. Oppdragsrapport 4-88, NVE-1988.

Kitterød, Nils-Otto: Endringer i grunnvannstanden etter Jostedalsutbyggingen. Tabellsamling fra Grunnvannskontoret. Oppdragsrapport 1-88, NVE-1988.

Kitterød, Nils-Otto og Kårstein, Heidrun: Grunnvannstand og senkningsarbeid i Jostedalen. VHG-notat, 1987.

Krog, Sverre: Jostedølas hydrologi. V-publikasjon nr. 6 FOU i Jostedøla, Seminarrapport, Marifjøra 2.-4. februar 1987, Vassdragsdirektoratet, 1987.

Beldring, Stein: Simulering av variasjoner i grunnvannsnivå i en elveslette. Hydrologi - Rapport nr. 12, Universitetet i Oslo, 1986.

Renshusløkken, B.: Betenkning vedrørende grunnvannsundersøkelsene i Jostedal og Mørkridsdal. NVE-Hydrologisk avdeling sept.-1970.

**VEDLEGG**

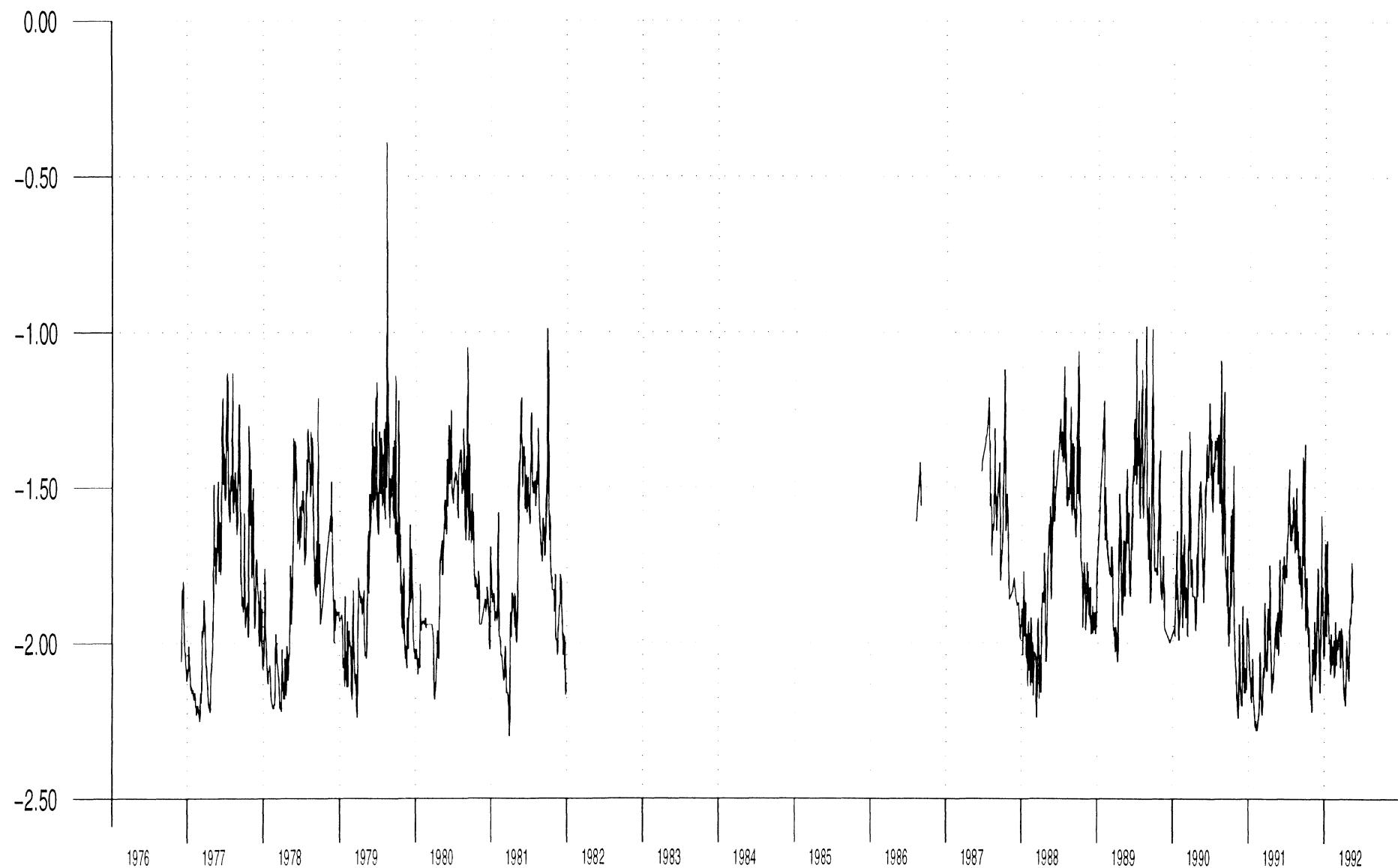
Kurver som viser observasjonene i hele måleperioden for alle rør.  
Kurver som viser maks., med. og min. for alle rør.

**VEDLEGG**

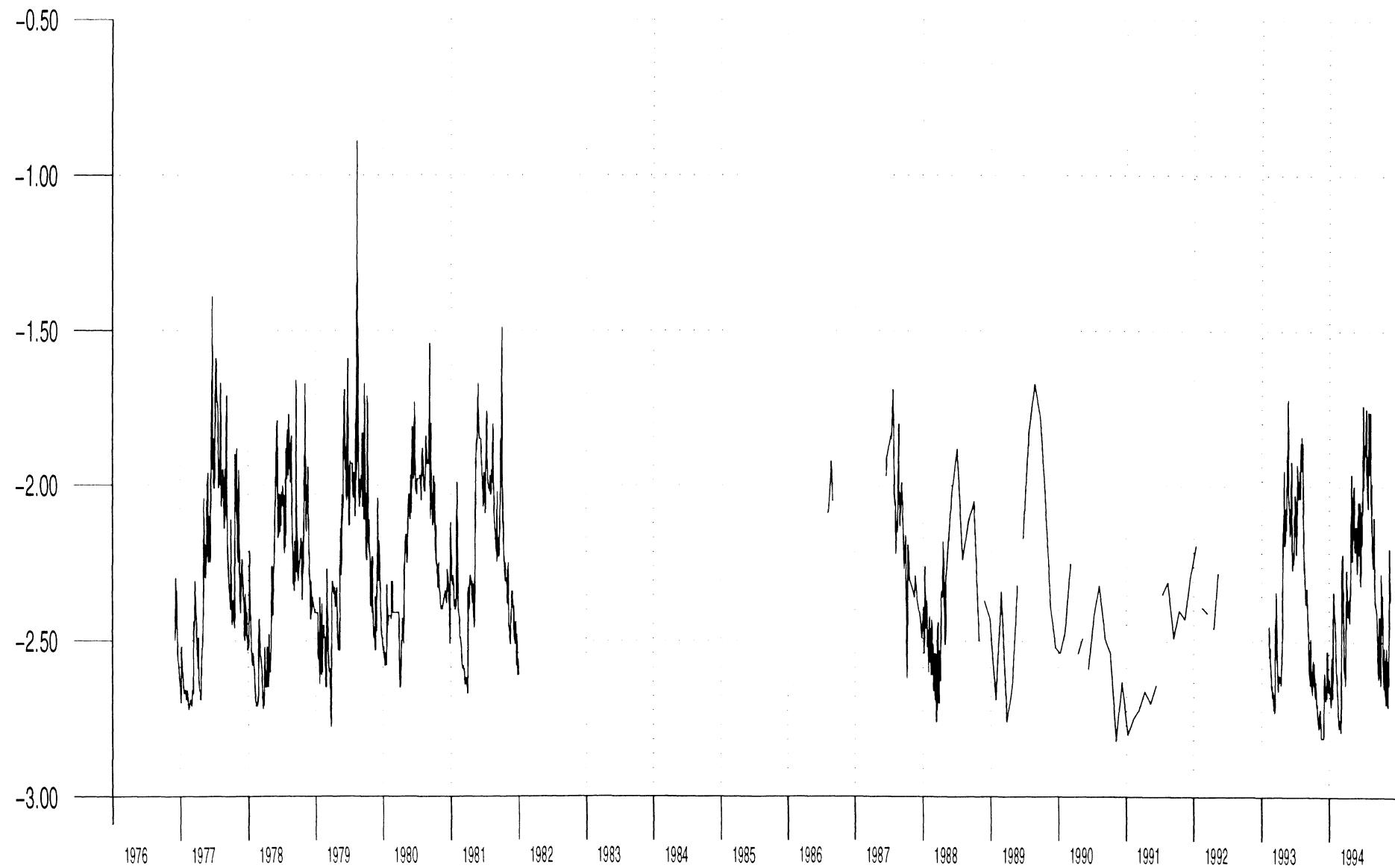
Kurver som viser observasjonene i hele måleperioden for alle rør.

Kurver som viser maks., med. og min. for alle rør.

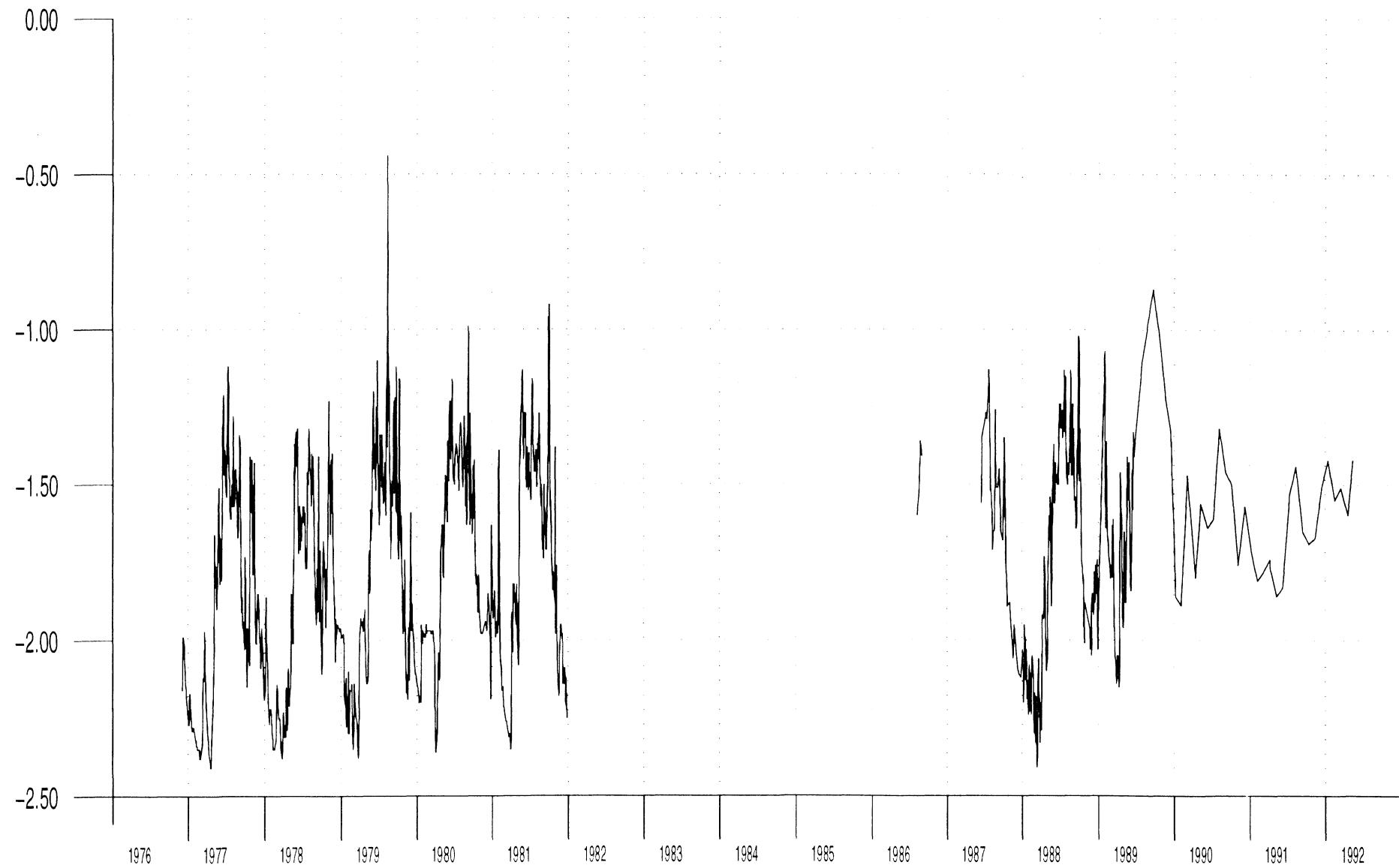
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



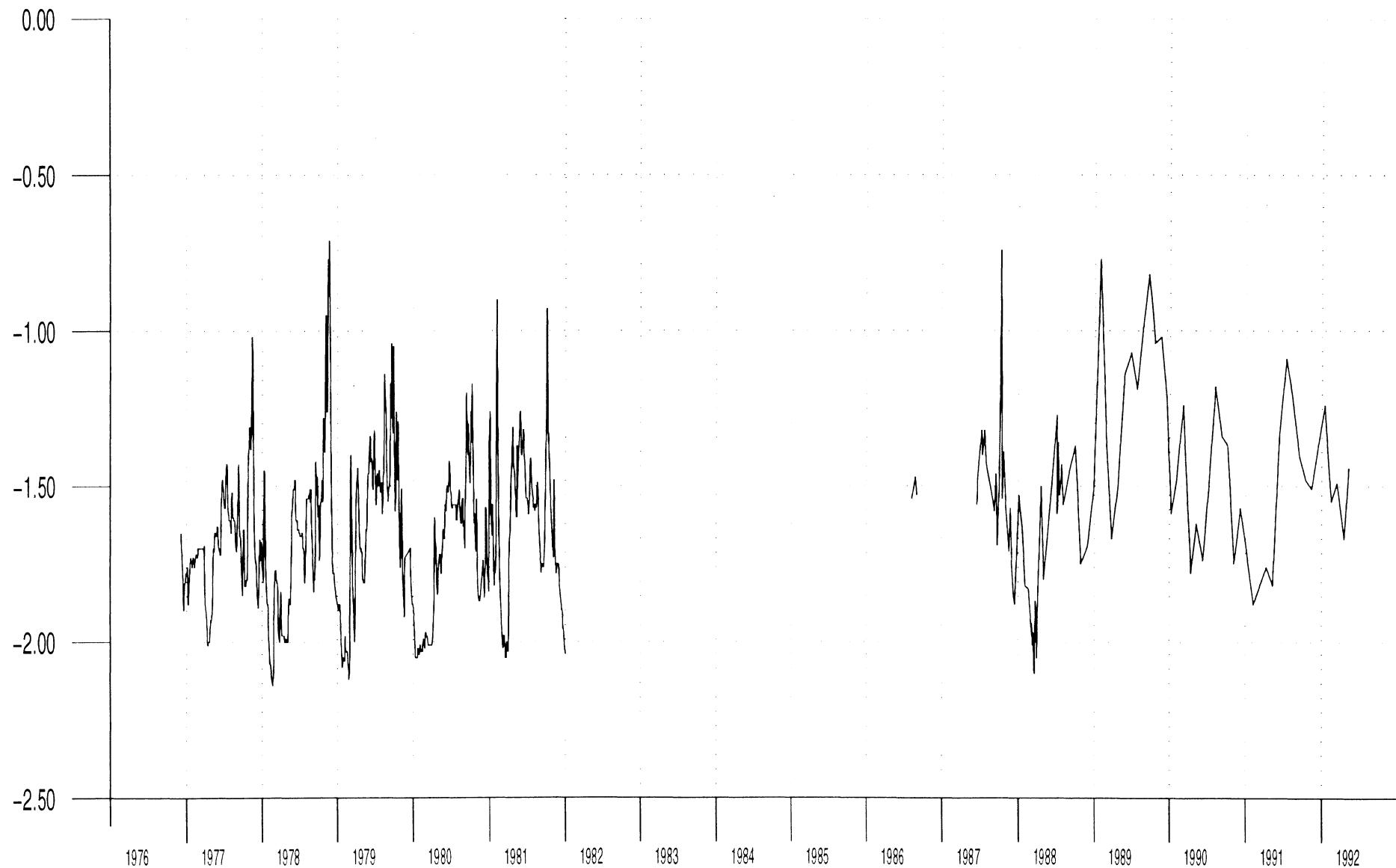
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



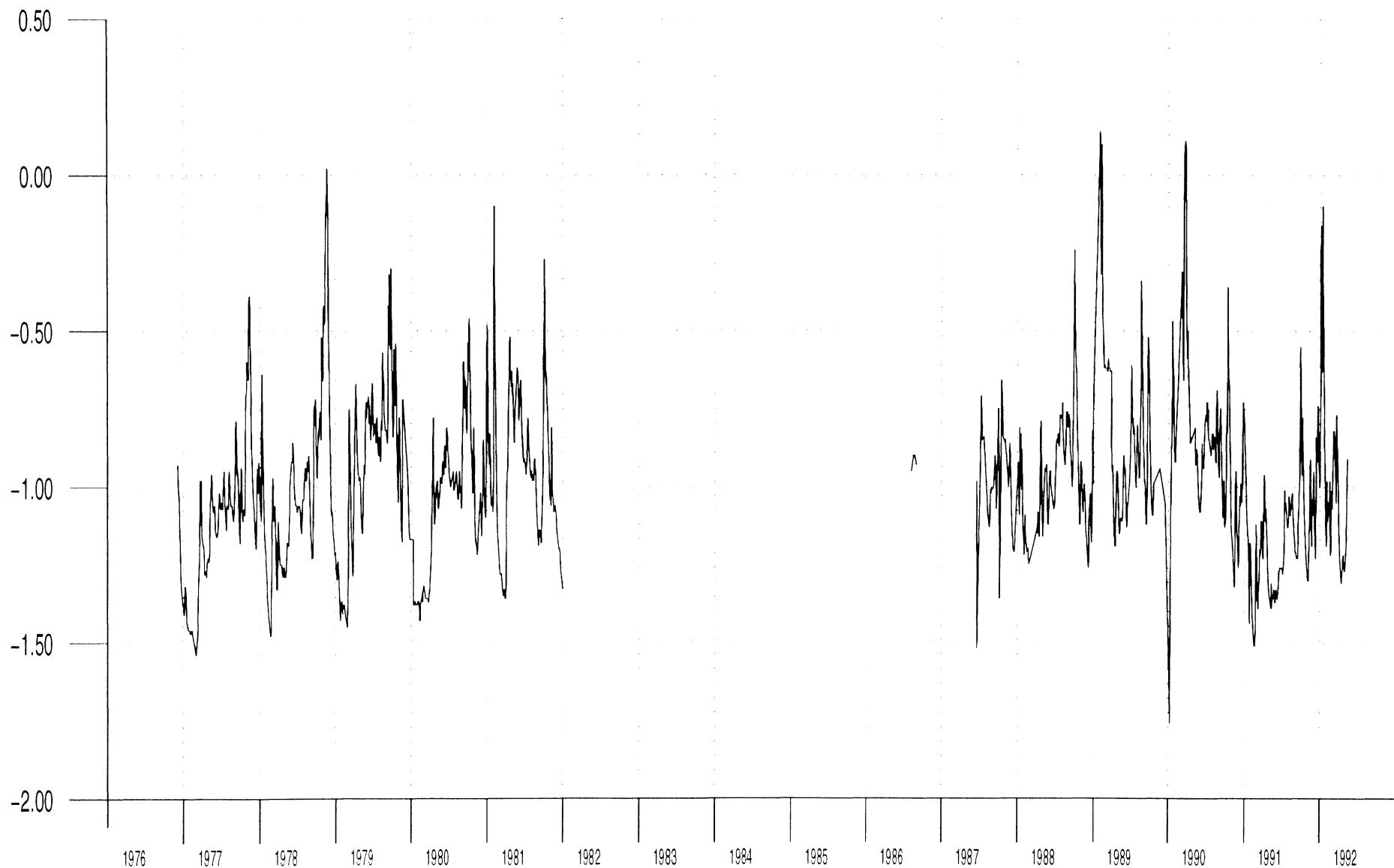
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



grunnvannsnivå - dyp under bakken m

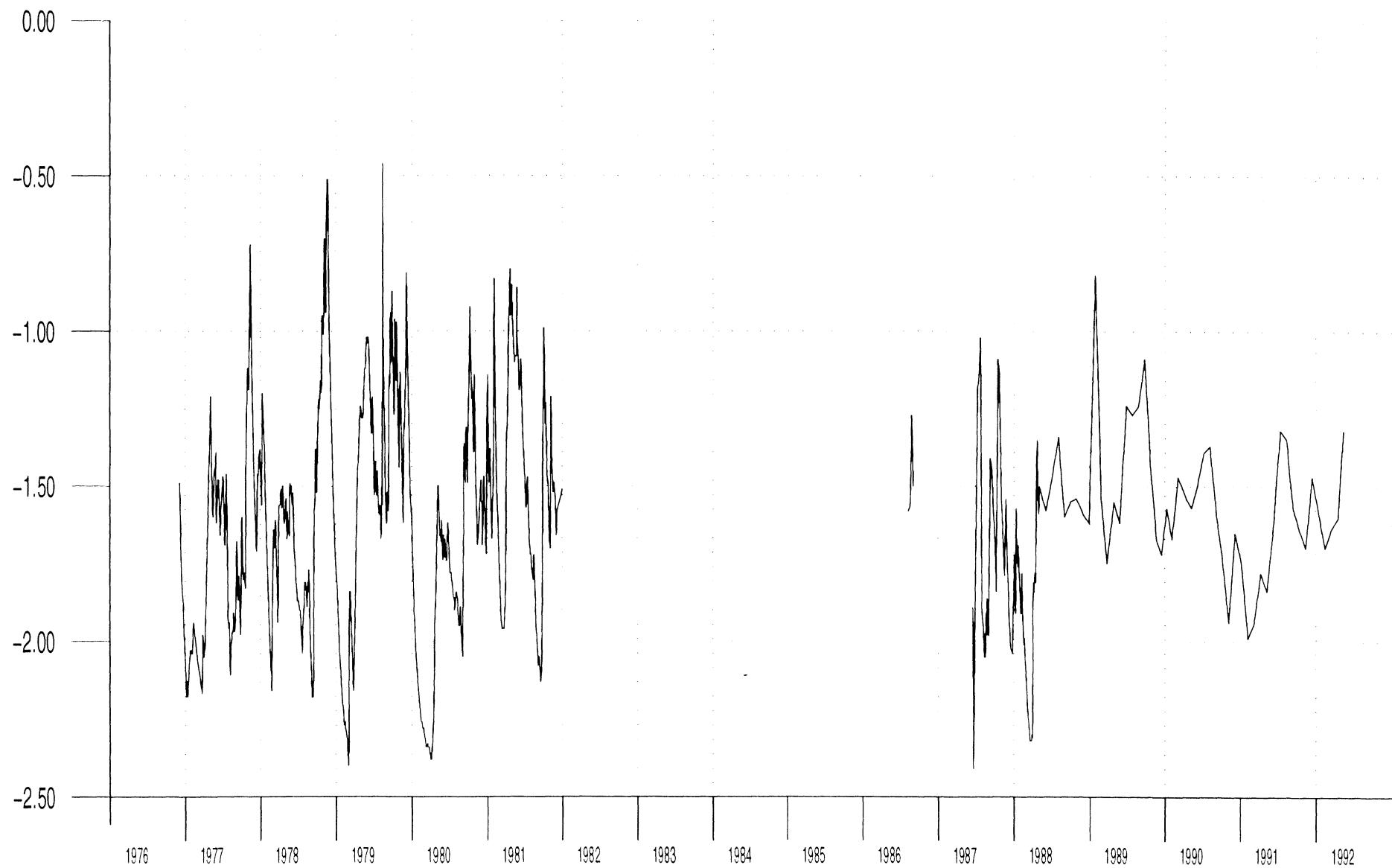


grunnvannsnivå - dyp under bakken m

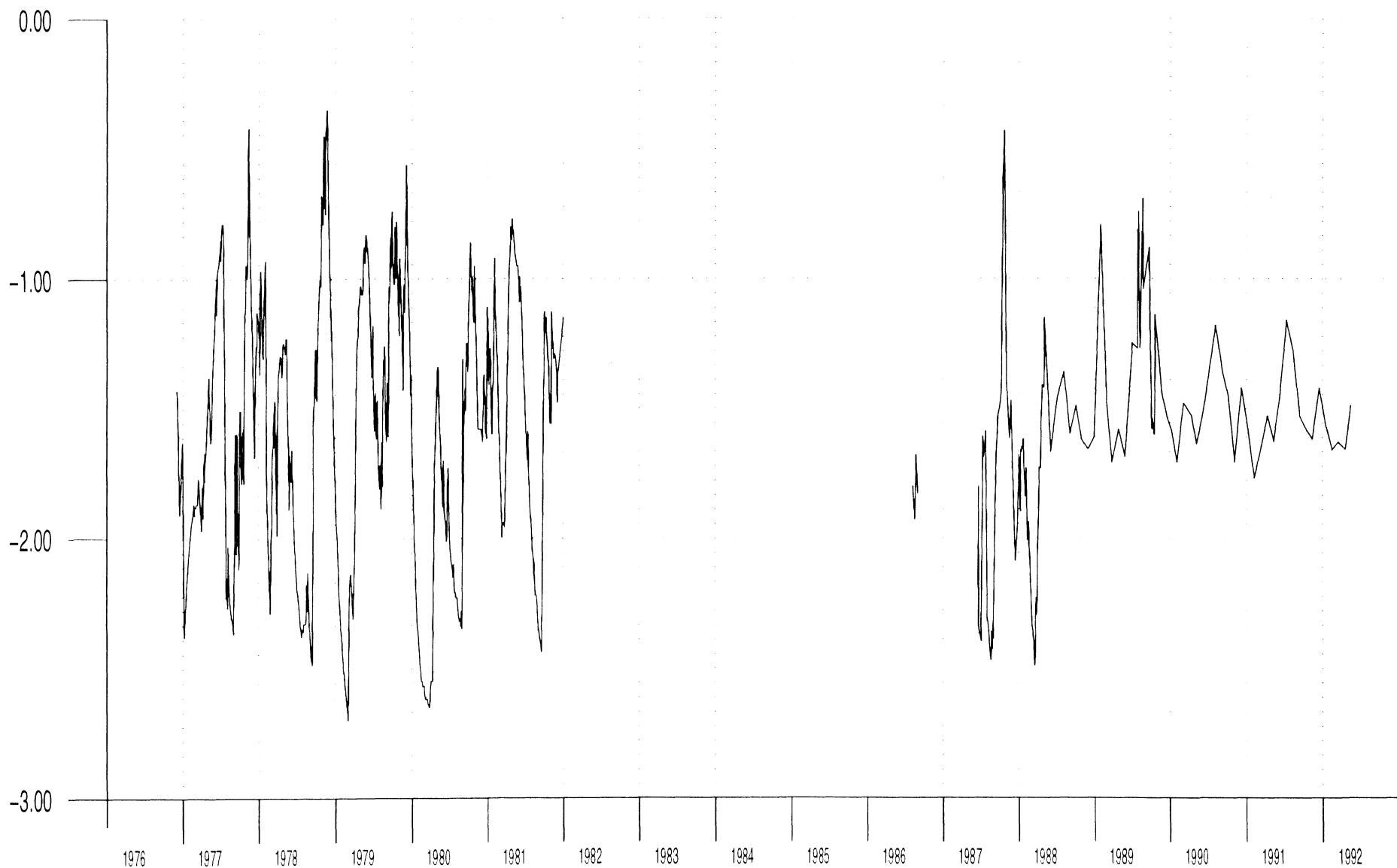


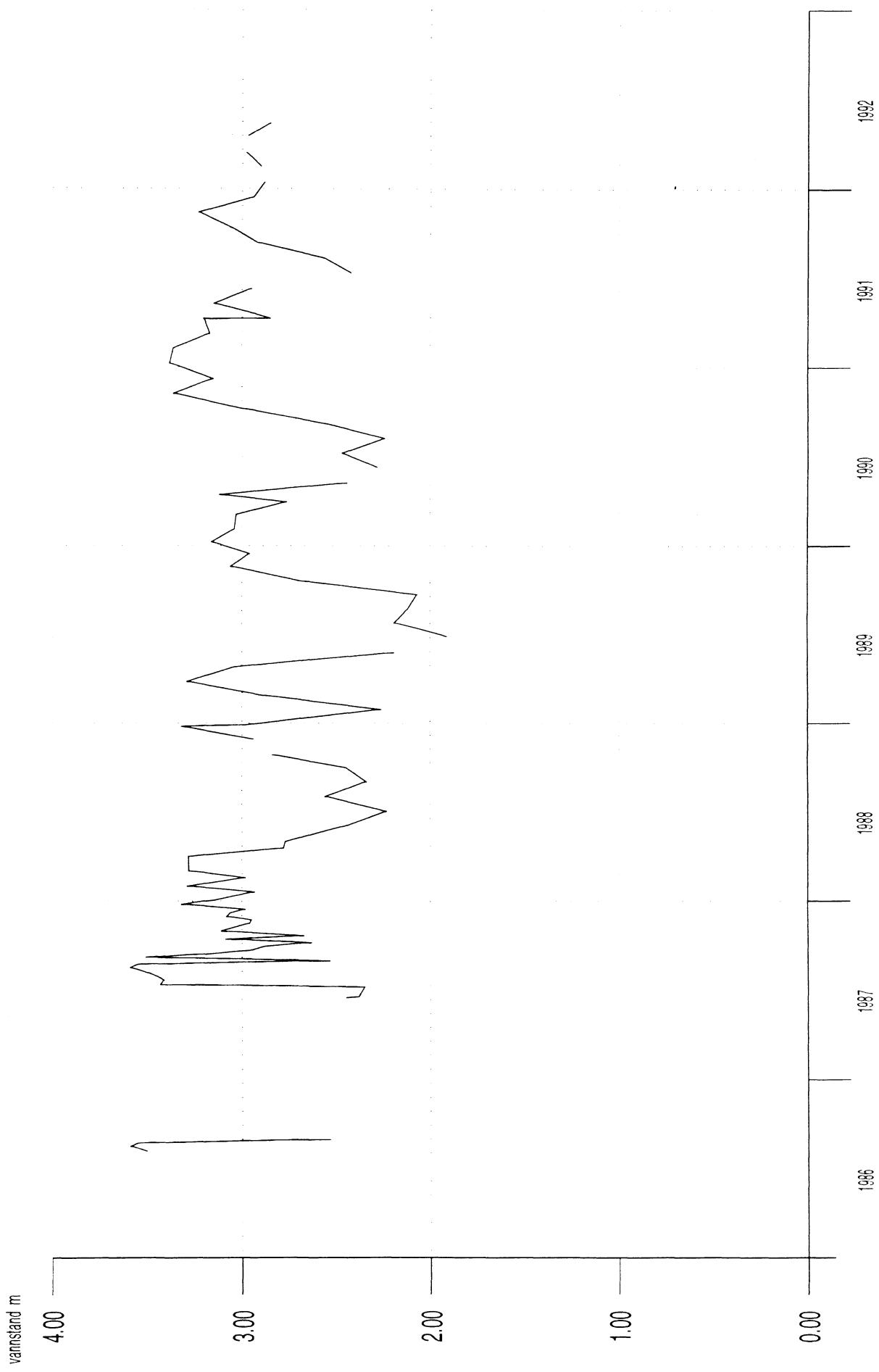
76.17.6 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 6 GAUPNE ver:1 middelverdier HYDAG\_POINT Dogn-verdier

grunnvannsnivå - dyp under bakken m

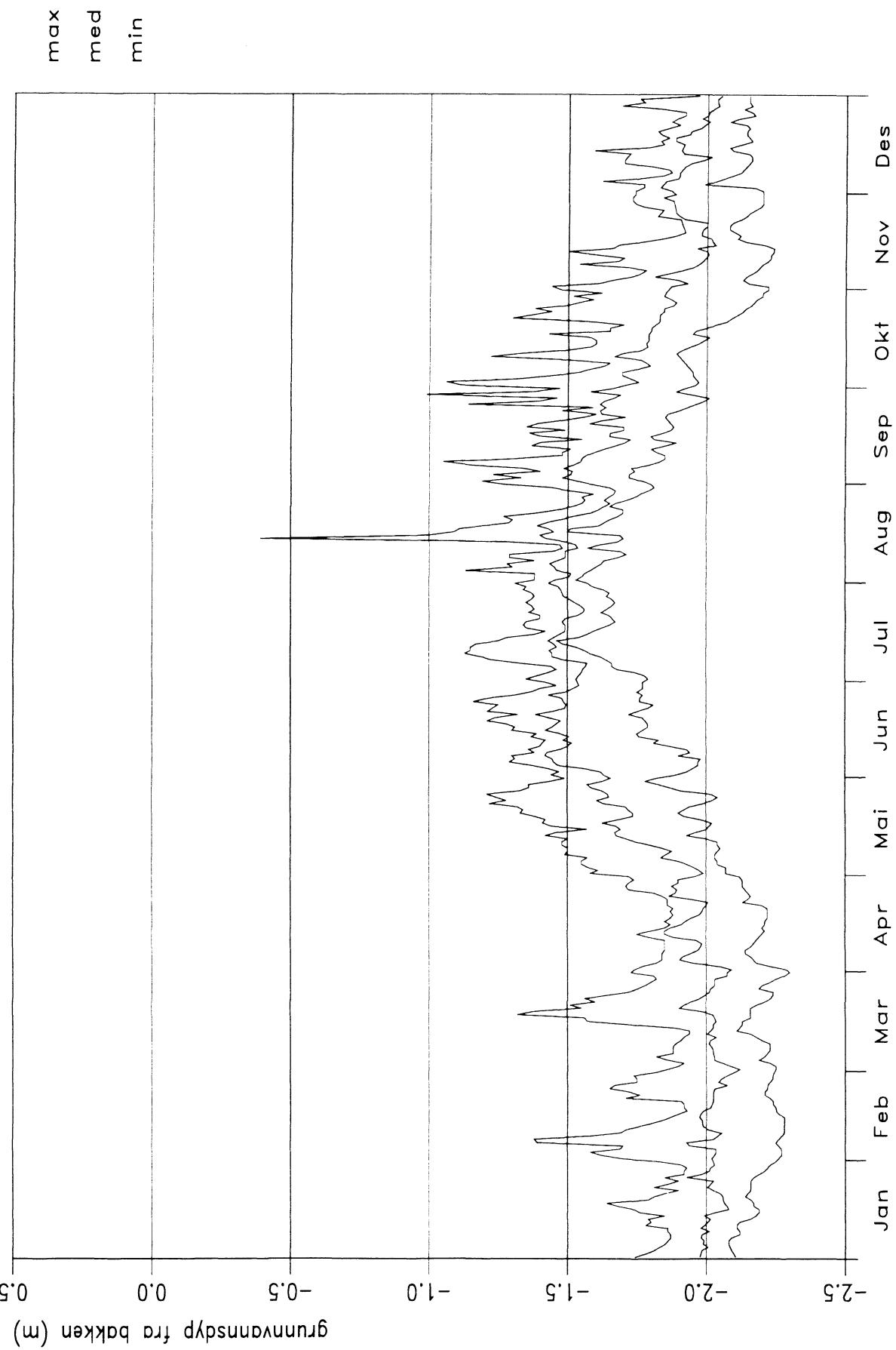


grunnvannsnivå - dyp under bakken m





Stasjon: 76. 17. 1.5130. 1 RØR 1 GAUPNE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1976– 1992  
Persentiler

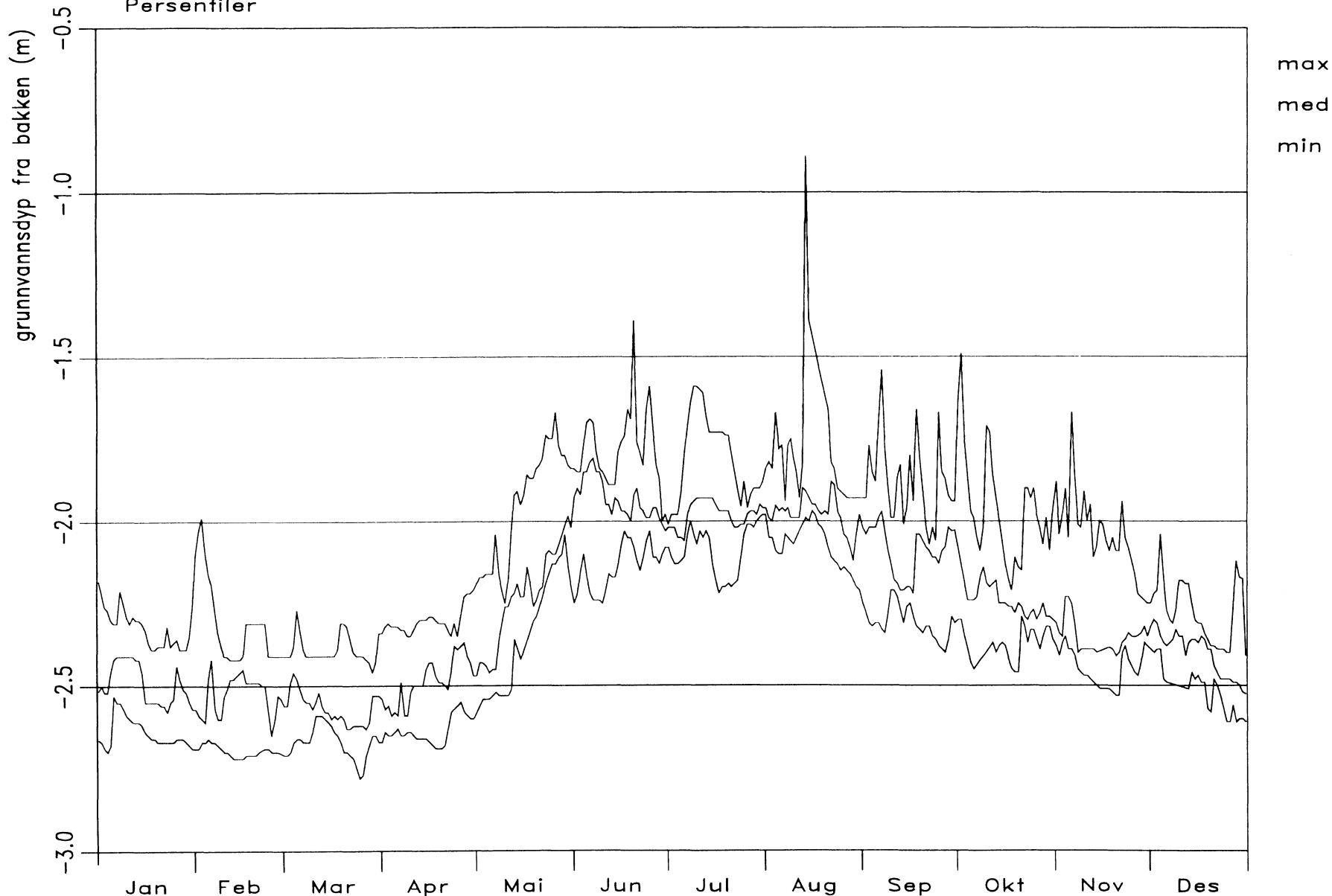


Stasjon:

76. 17. 2.5130. 1 GAUPNE RØR 2

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1976– 1994

Persentiler

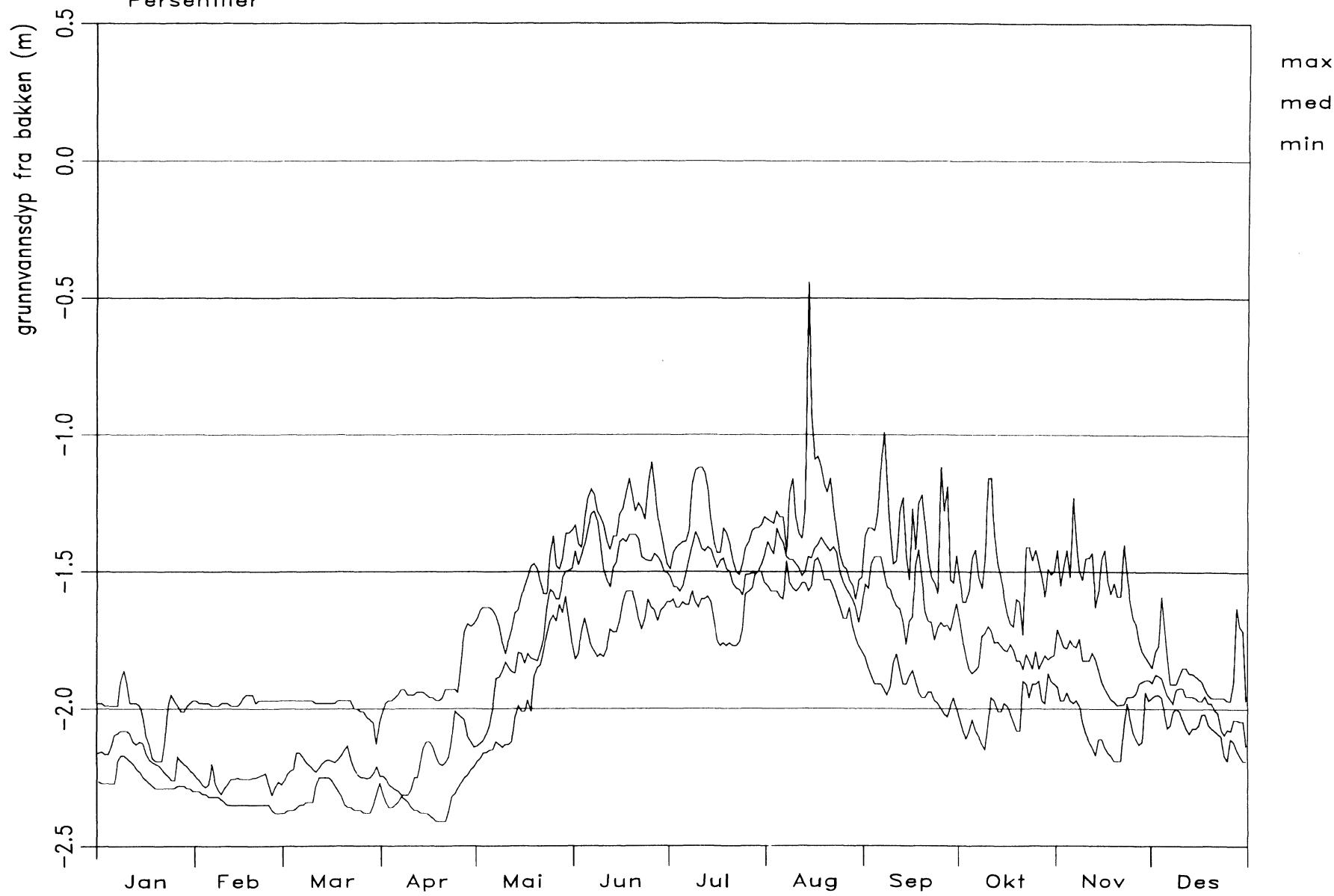


Stasjon:

76. 17. 3.5130. 1 RØR 3 GAUPNE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1976– 1992

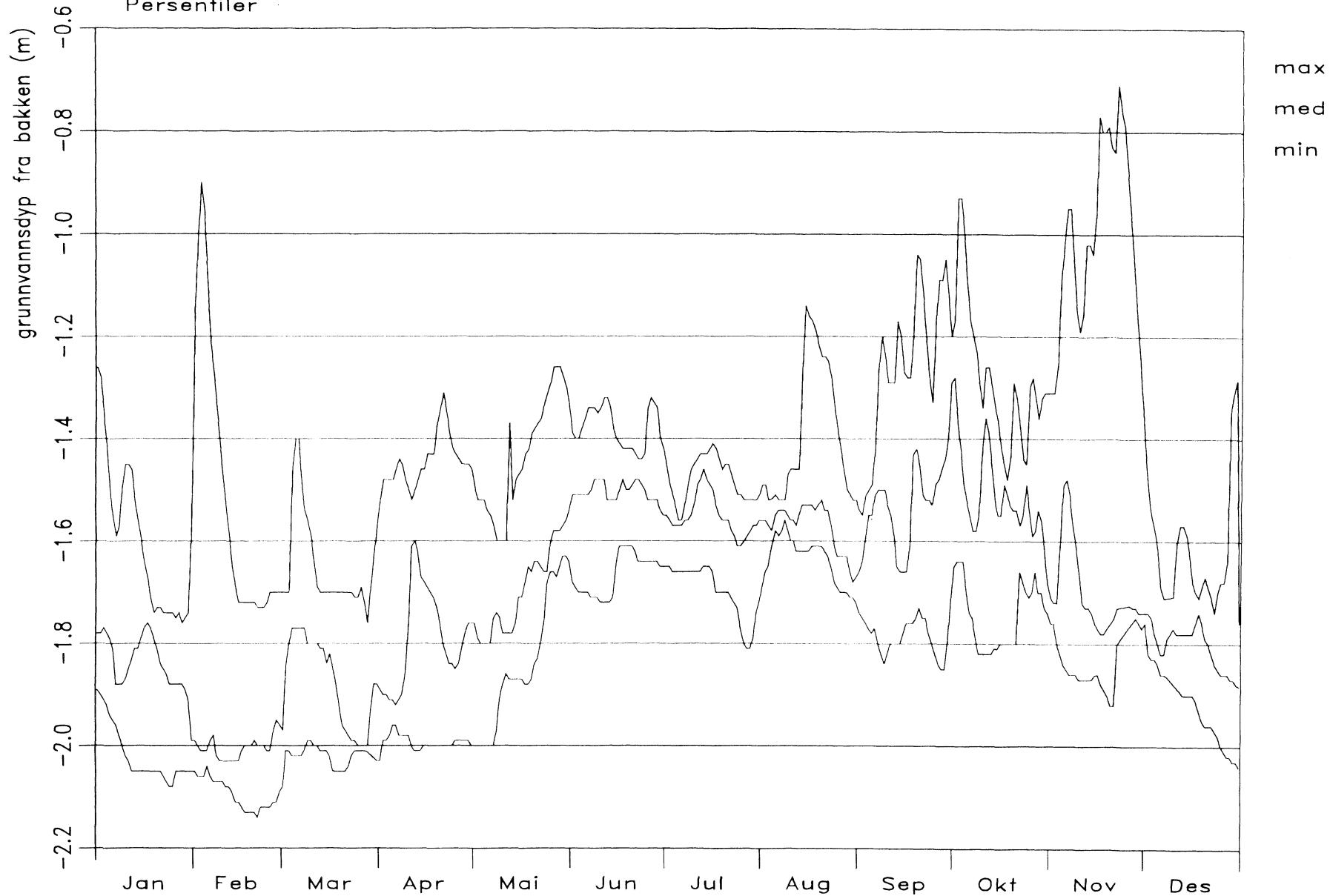
Persentiler



Stasjon: 76. 17. 4.5130. 1 RØR 4 GAUPNE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1976– 1992

Persentiler



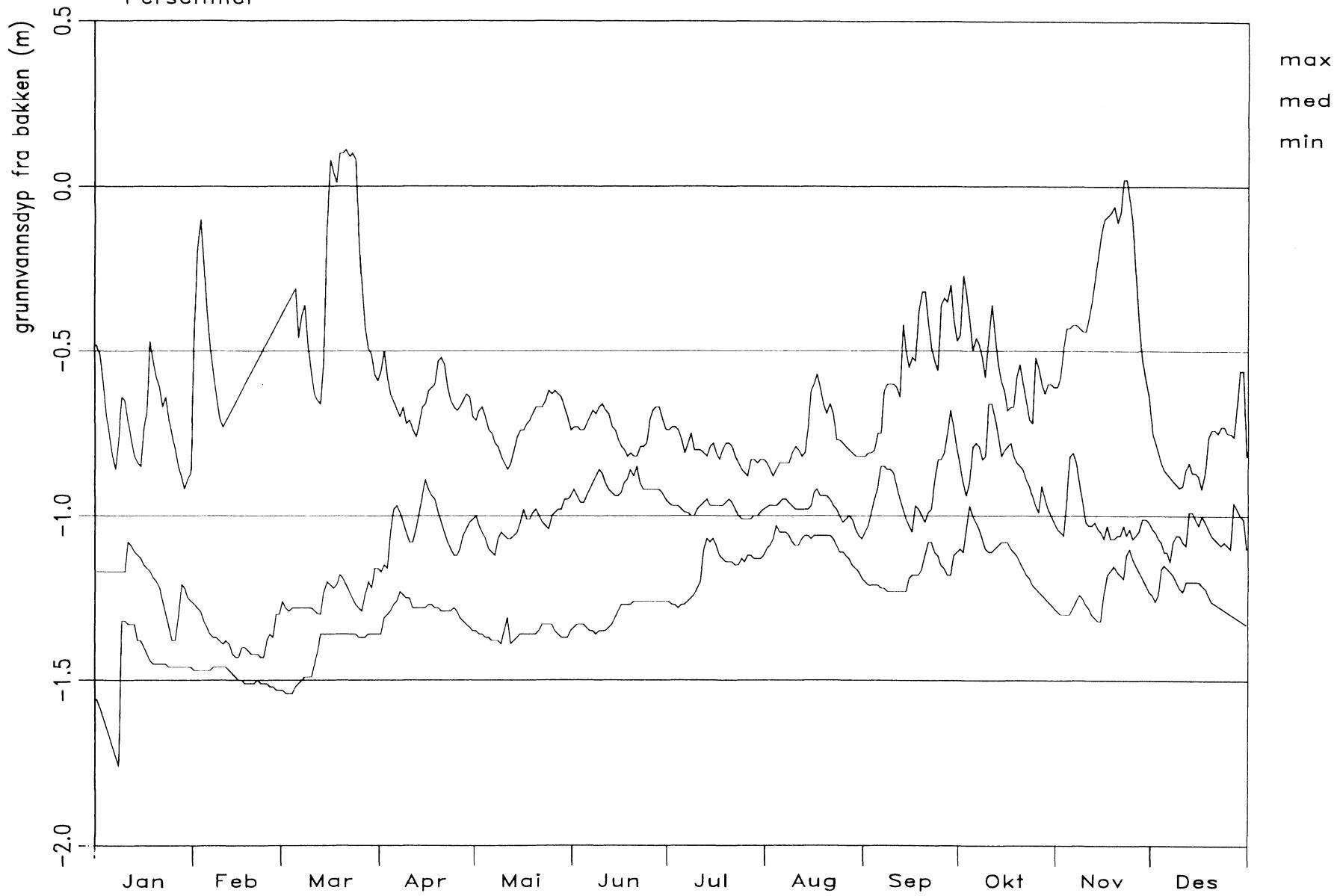
max  
med  
min

Stasjon:

76. 17. 5.5130. 1 RØR 5 GAUPNE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1976– 1992

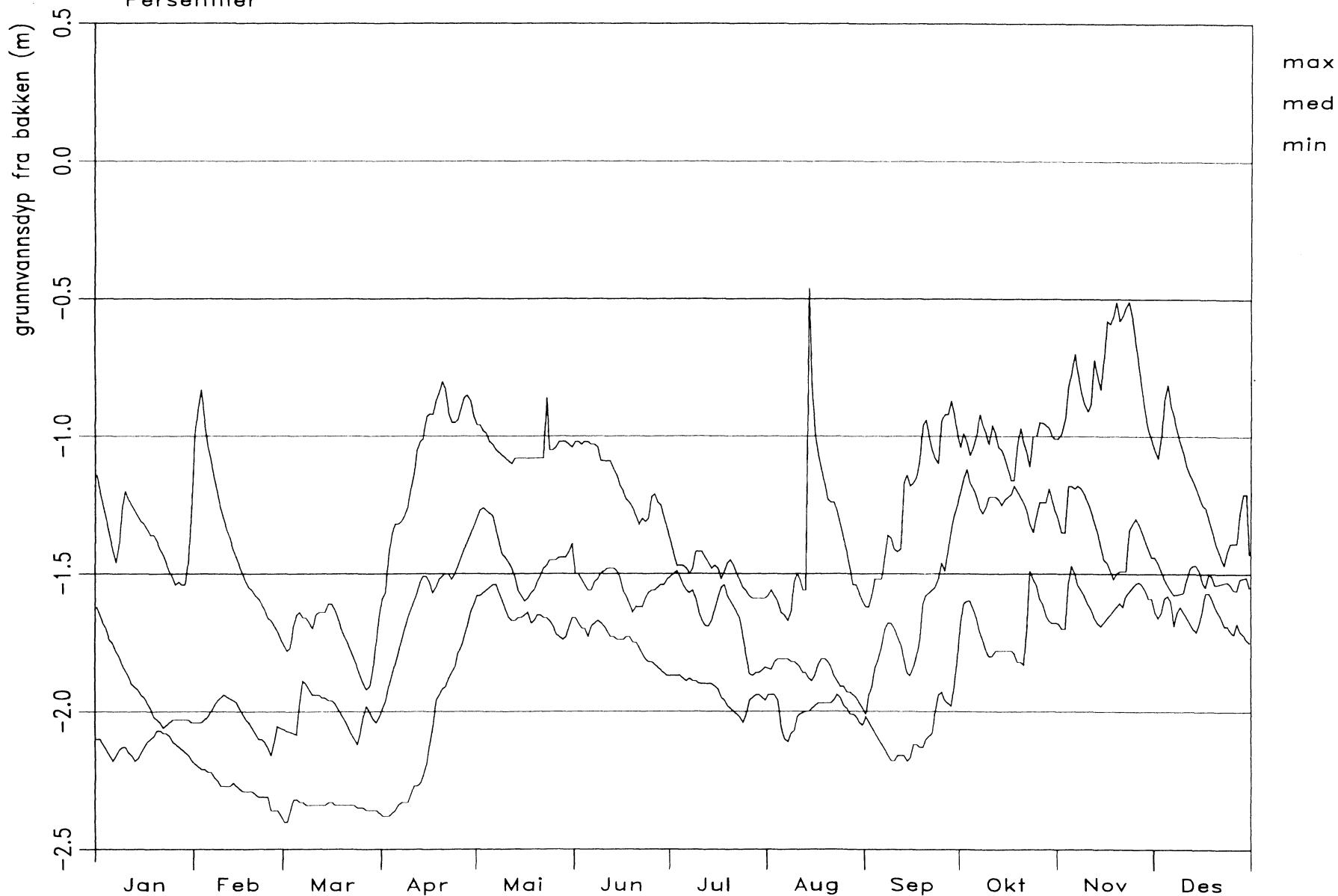
Persentiler



Stasjon: 76. 17. 6.5130. 1 RØR 6 GAUPNE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1976– 1992

Persentiler

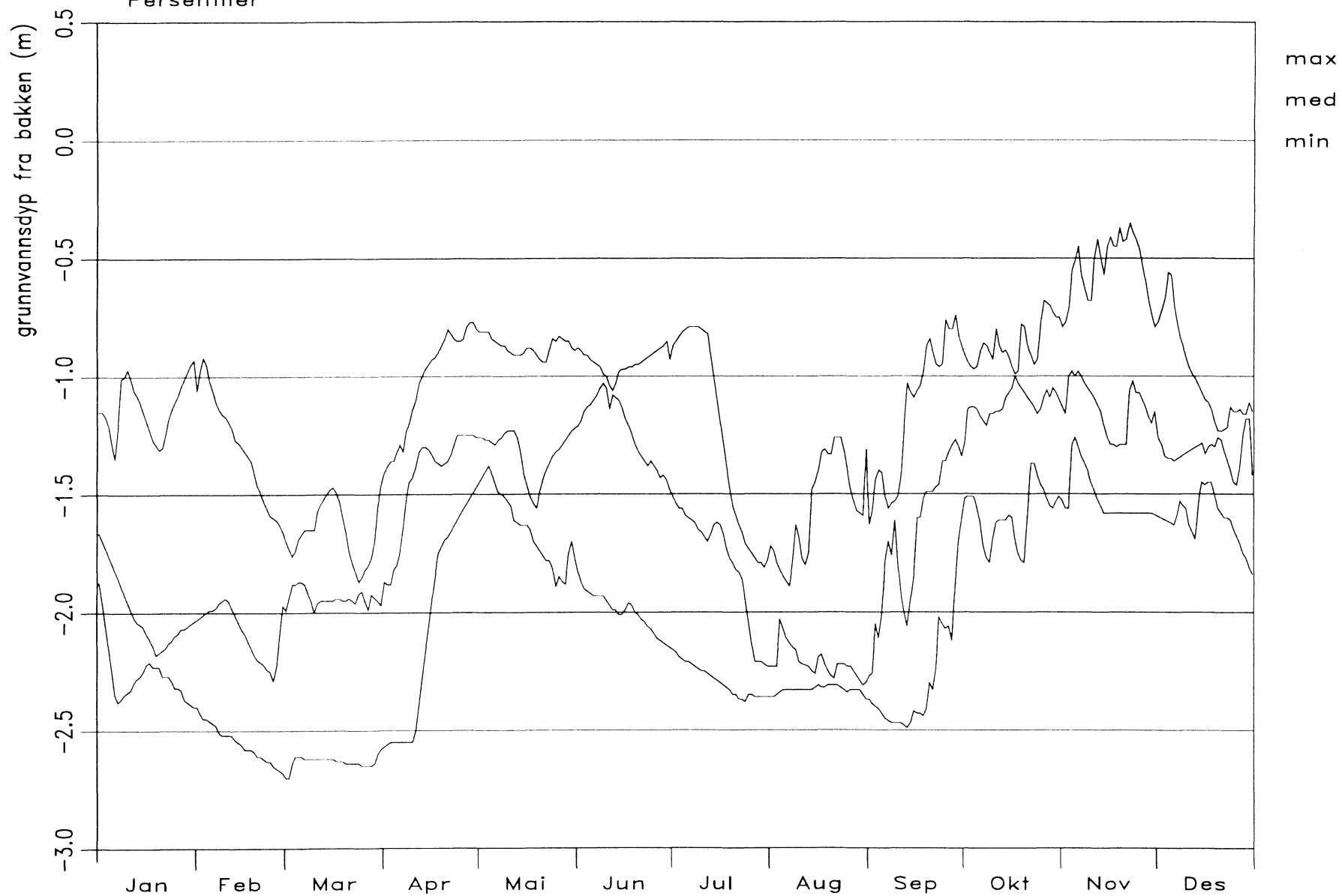


Stasjon:

76. 17. 7.5130. 1 RØR 7 GAUPNE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1976– 1992

Persentiler



Stasjon:

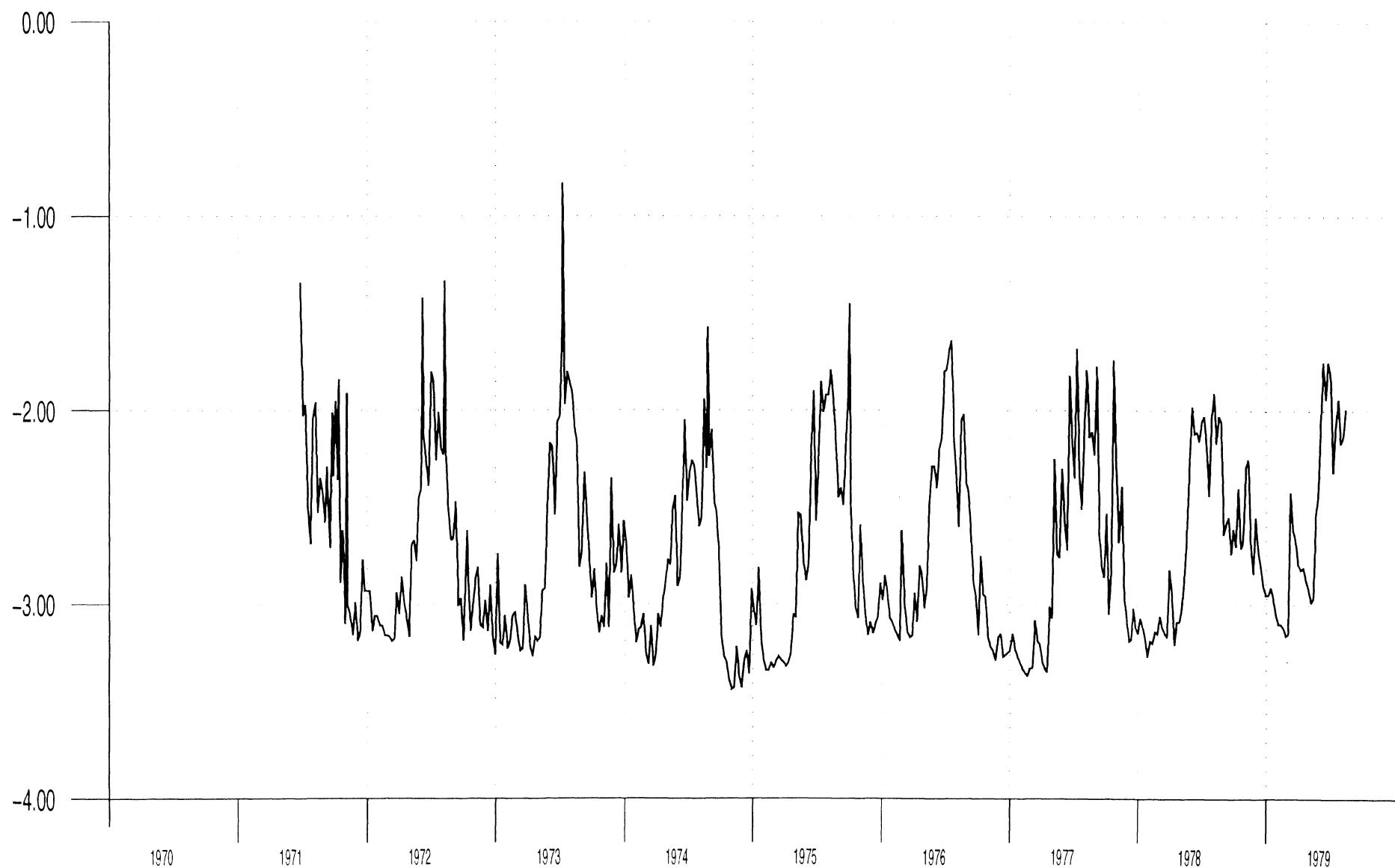
76. 17. 0.1000. 1 VM 1 GAUPNE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1986– 1992

Persentiler

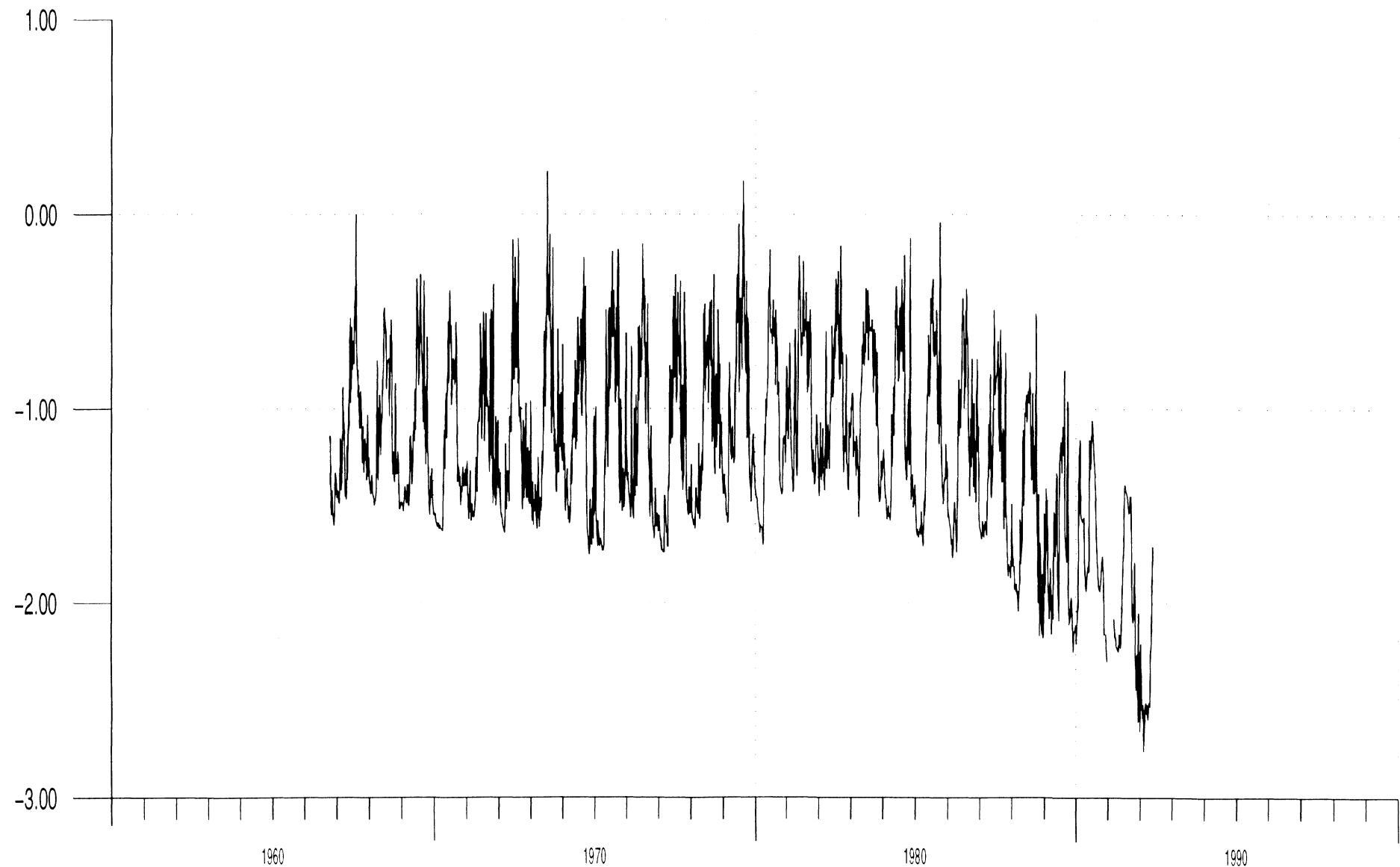


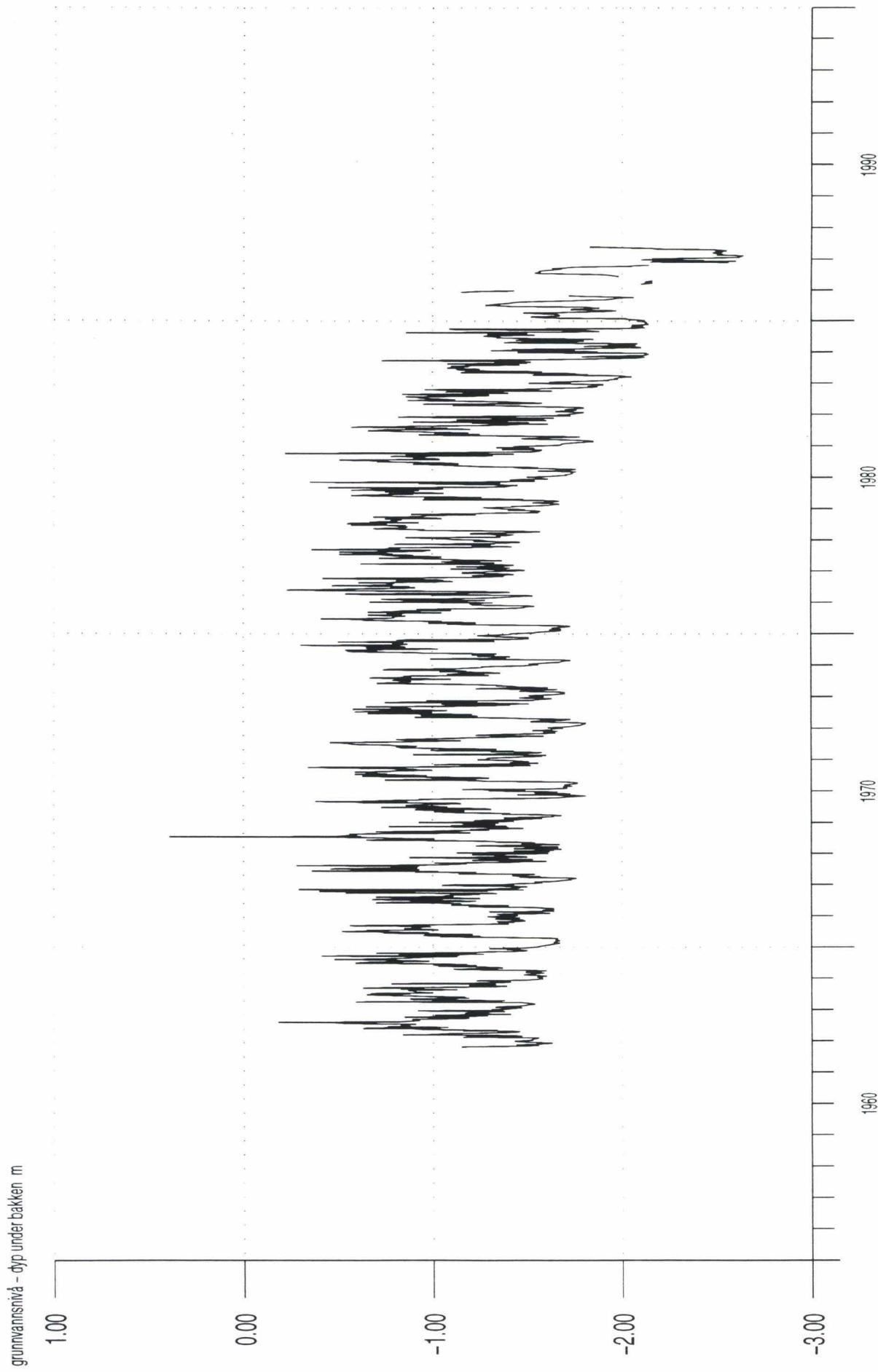
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



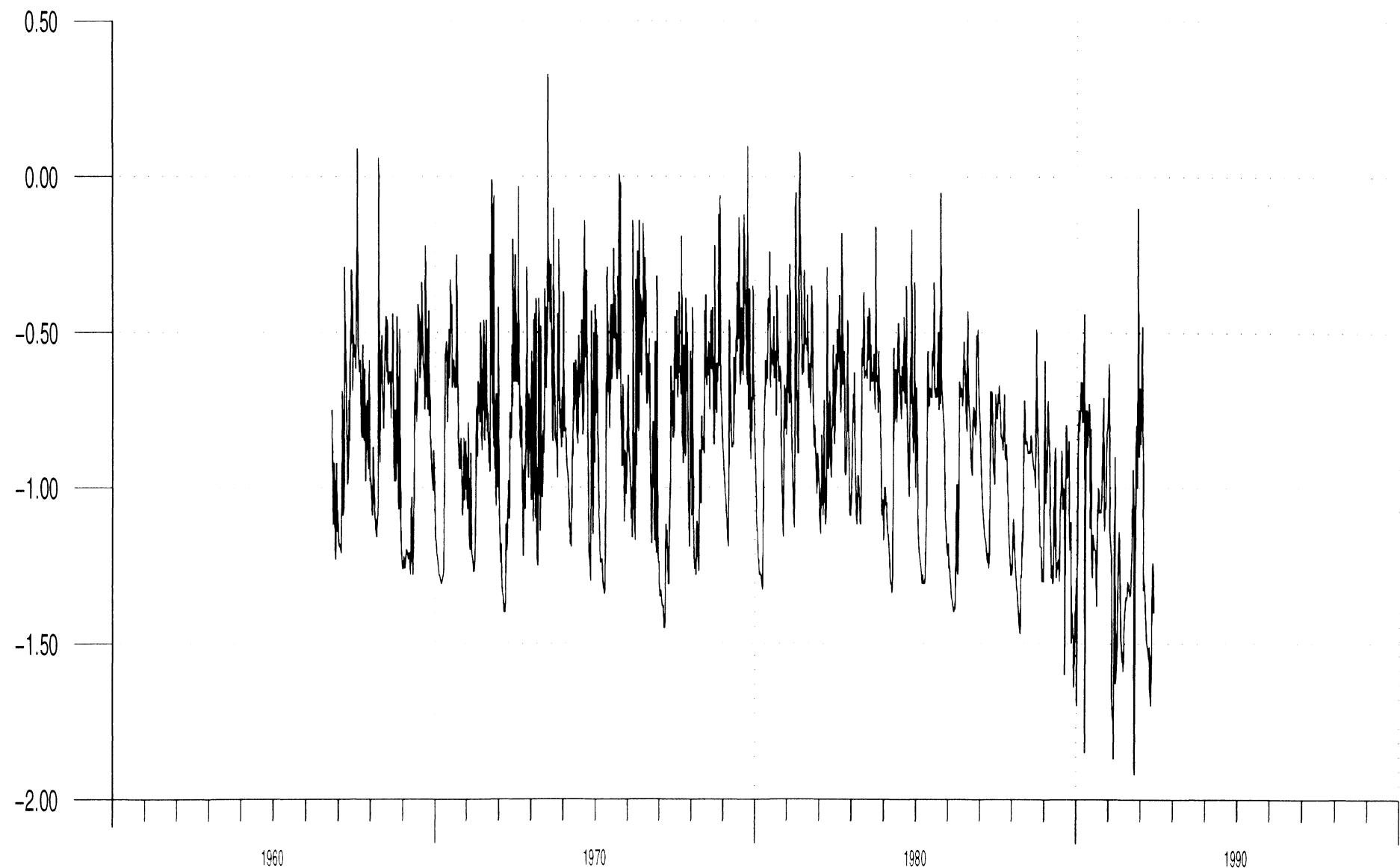
76.16.2 grunnvannsnivå - dyp under bakken MYKLEMYR ROR 2 ver:1 middelverdier HYDAG\_POINT Dogn-verdier

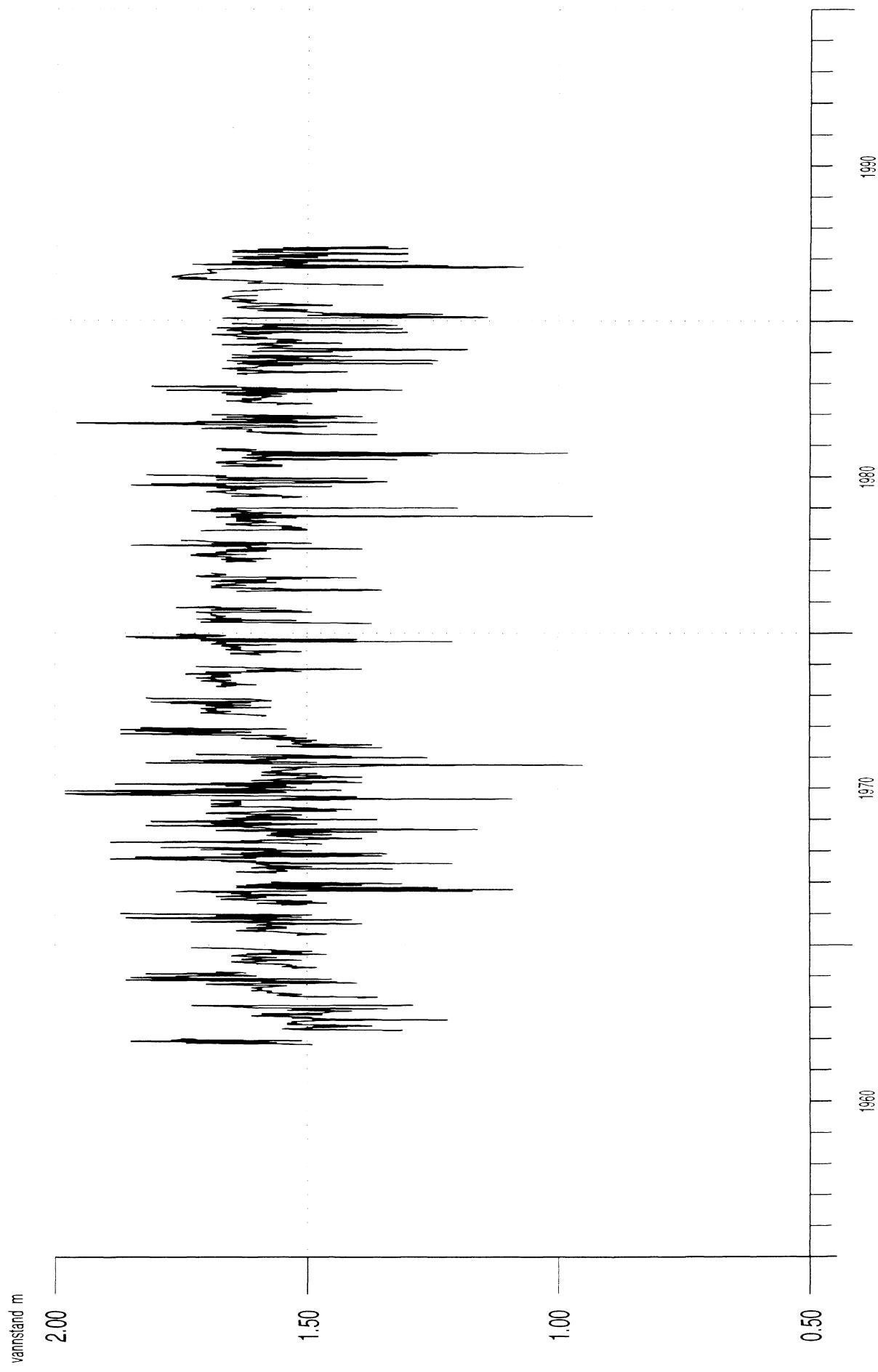
grunnvannsnivå - dyp under bakken m





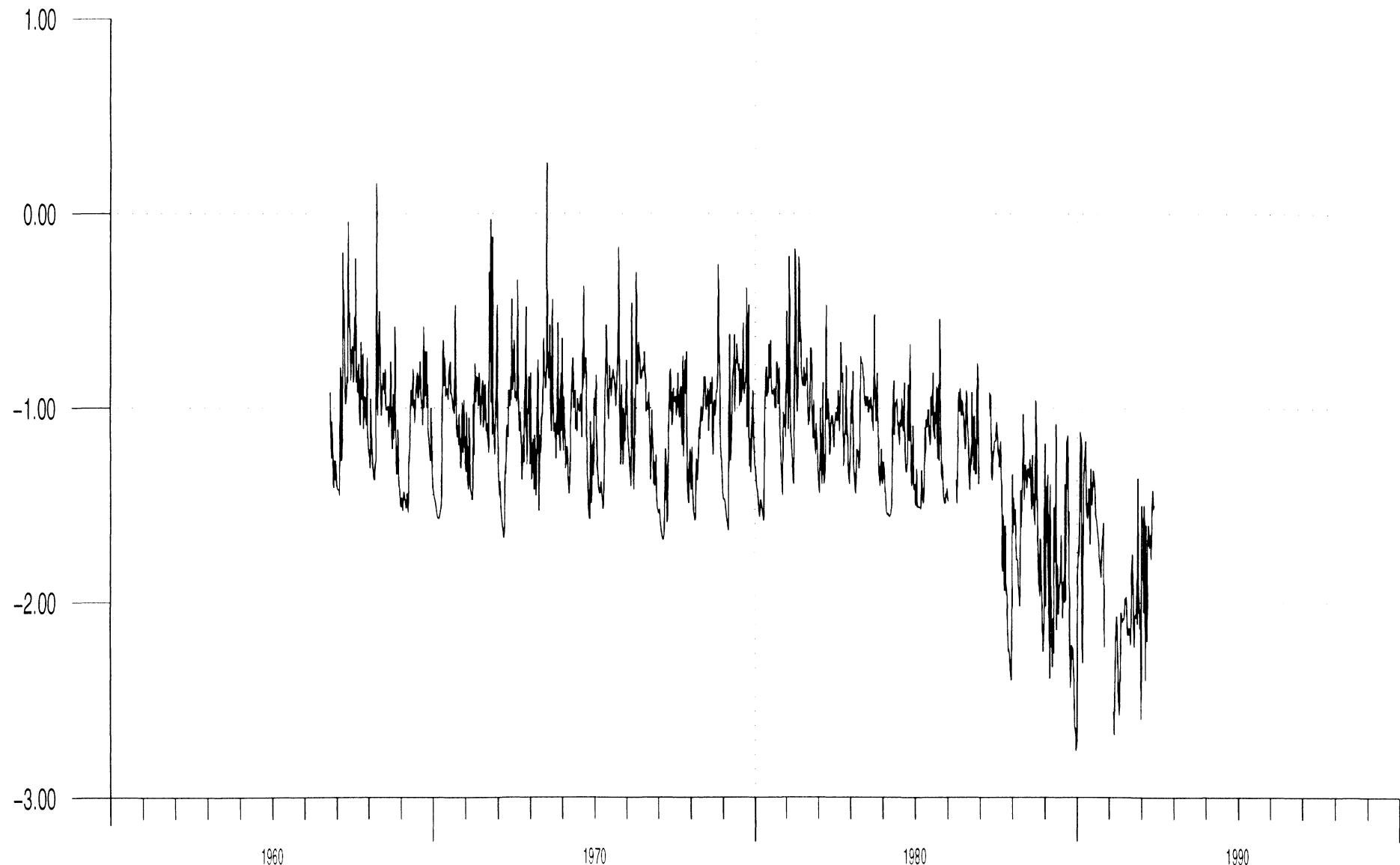
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



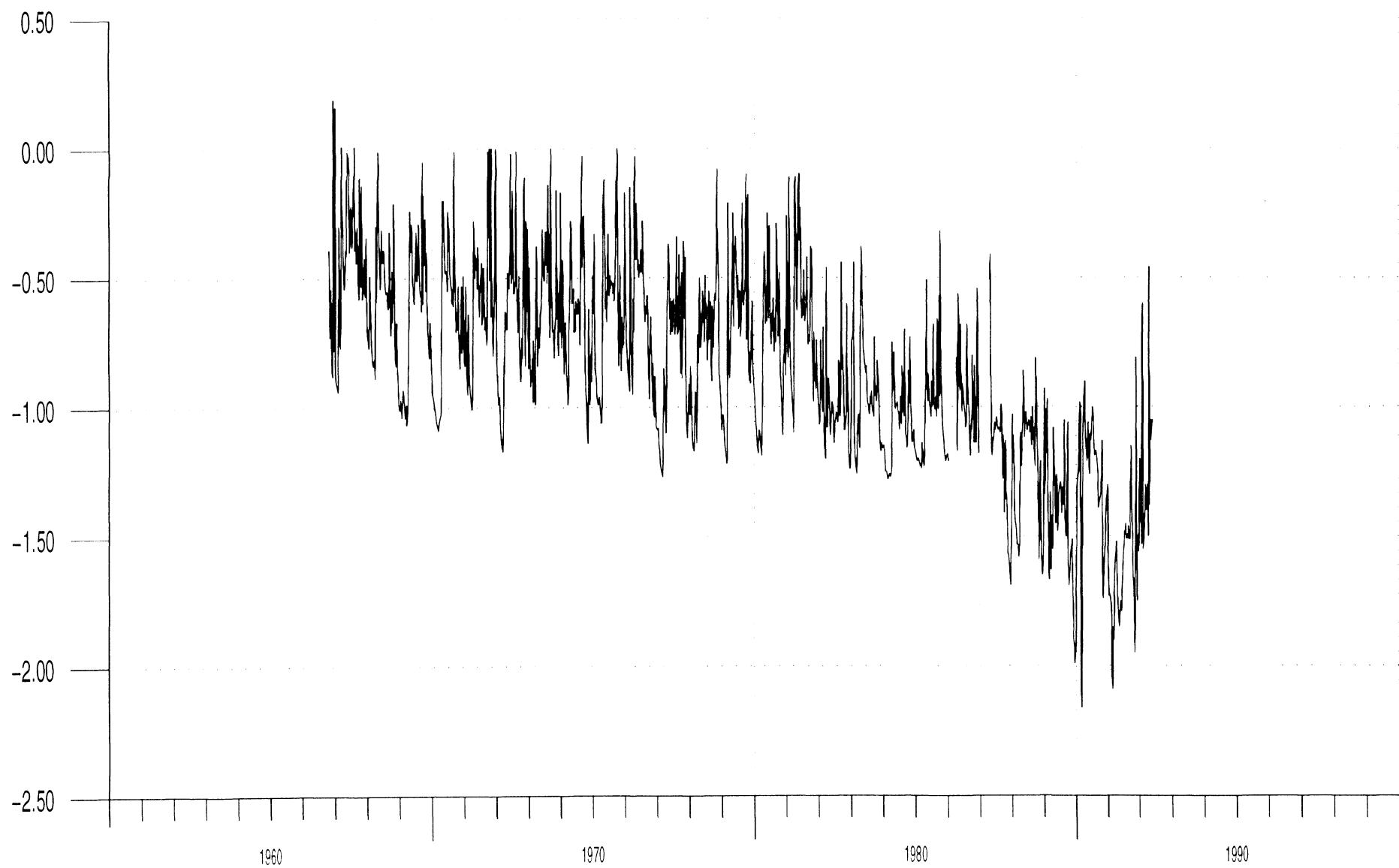


76.16.6 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 6 MYKLEMYR ver:1 middelverdier HYDAG\_POINT Dogn-verdier

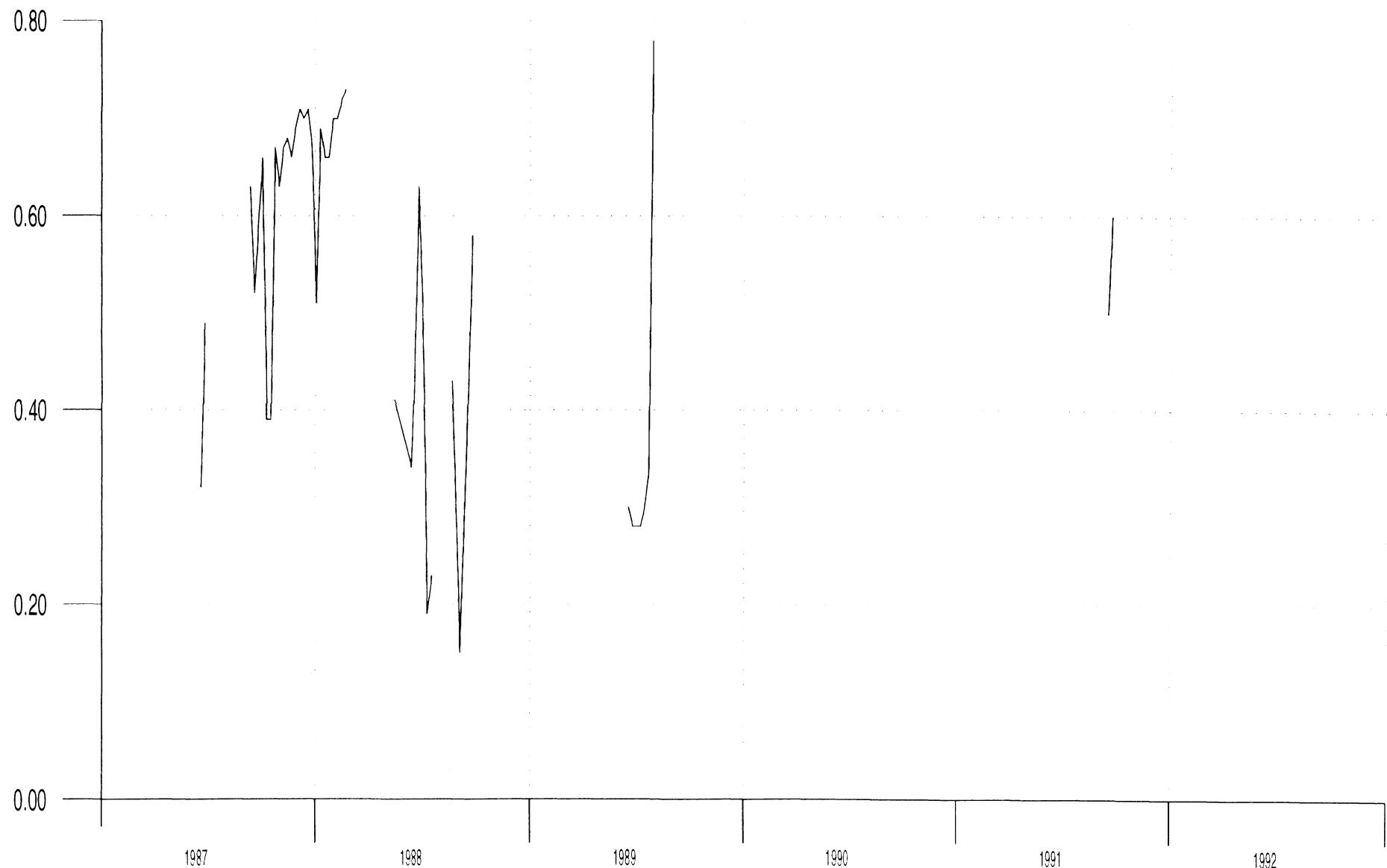
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



grunnvannsnivå - dyp under bakken m



vannstand m



vannstand m

0.80

0.60

0.40

0.20

0.00

1987

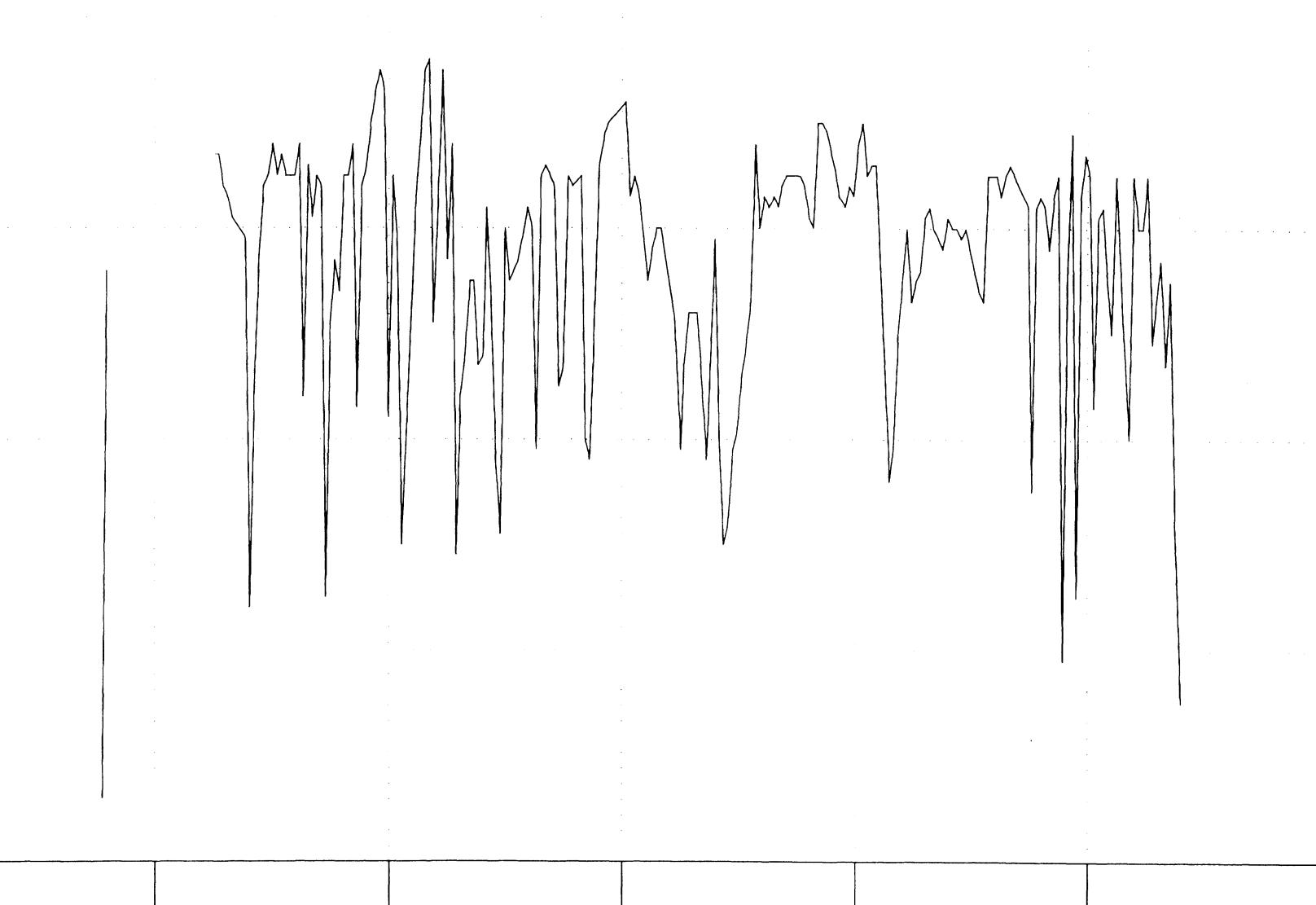
1988

1989

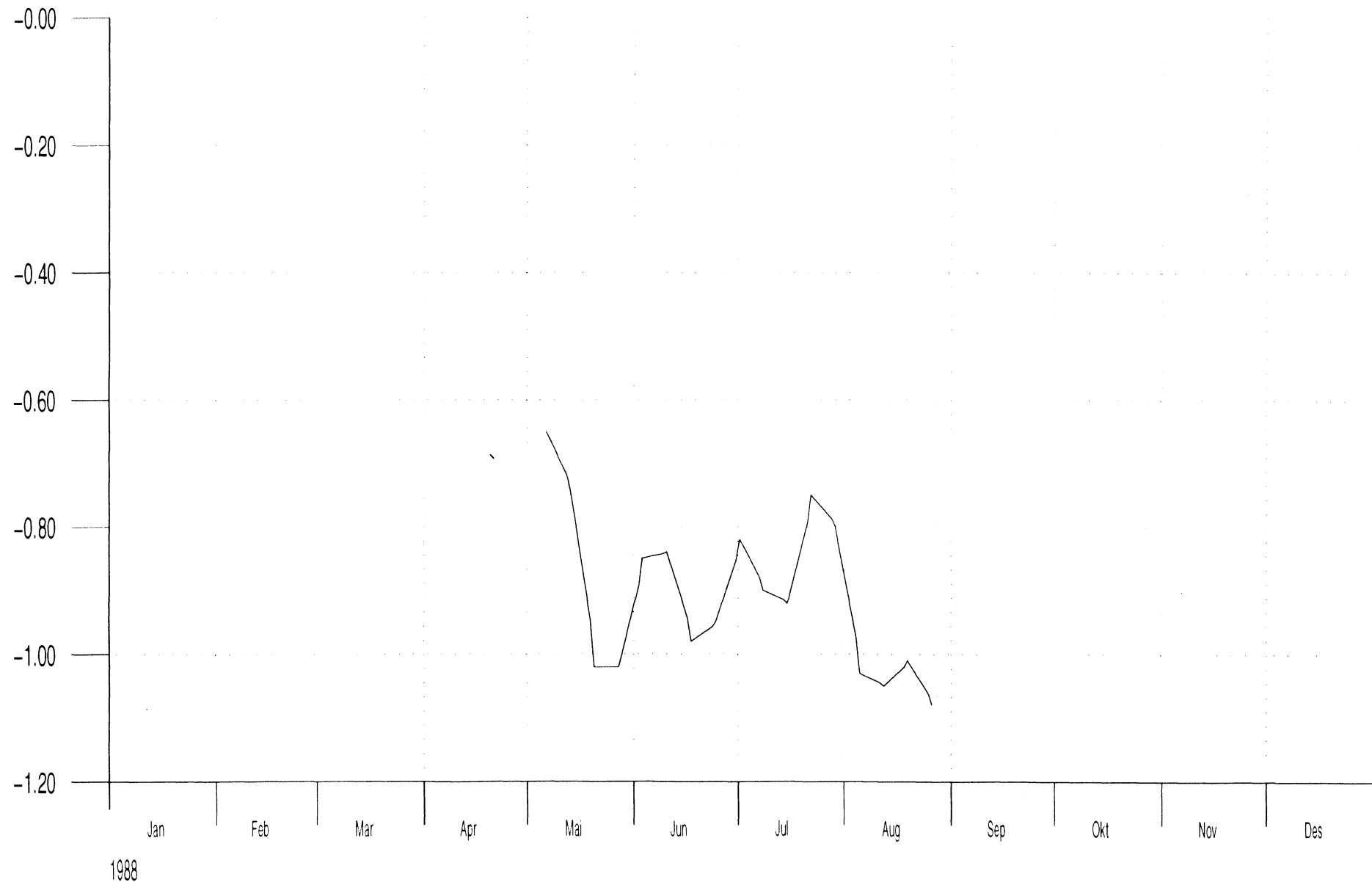
1990

1991

1992

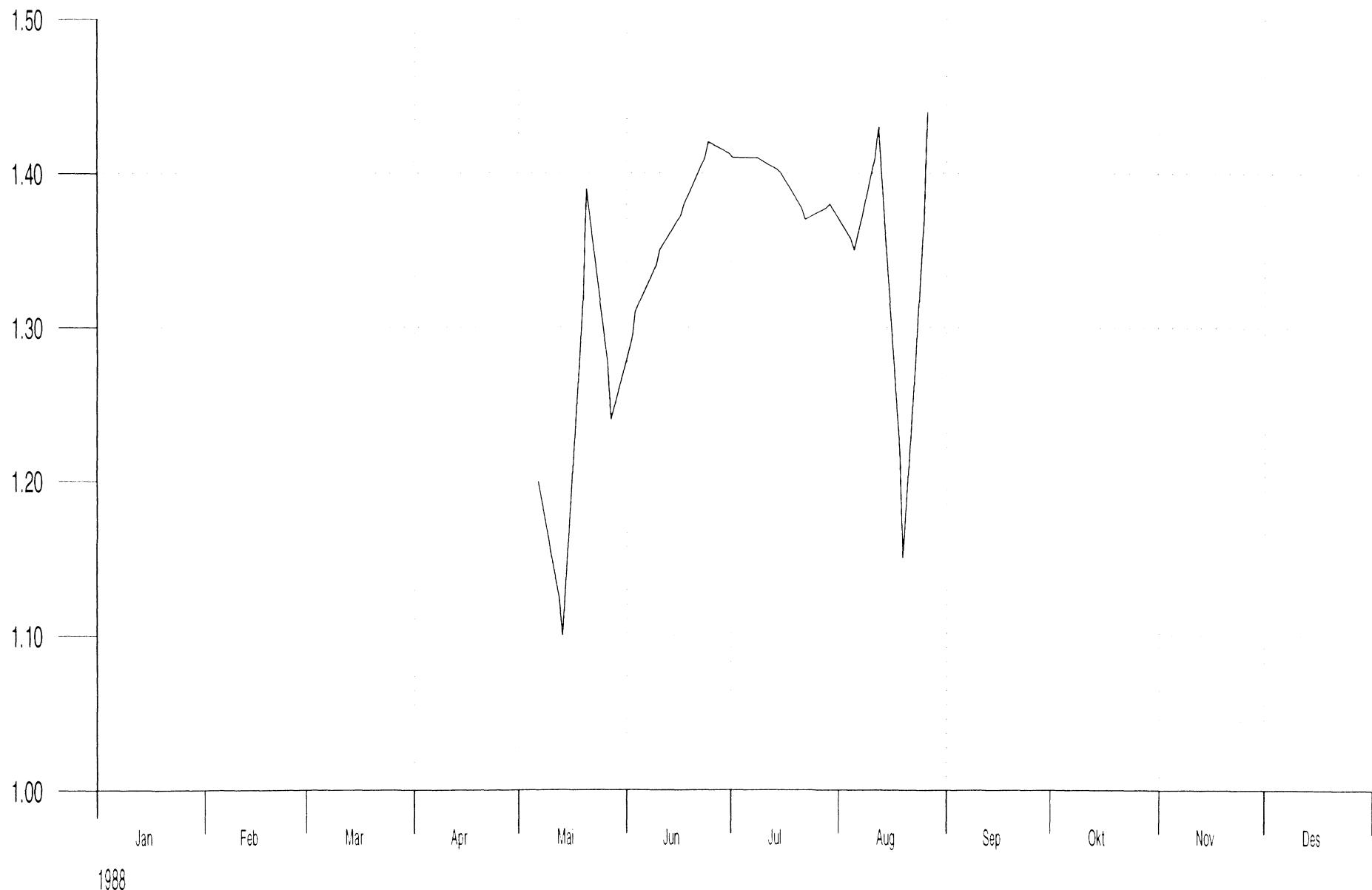


grunnvannsnivå - dyp under bakken m

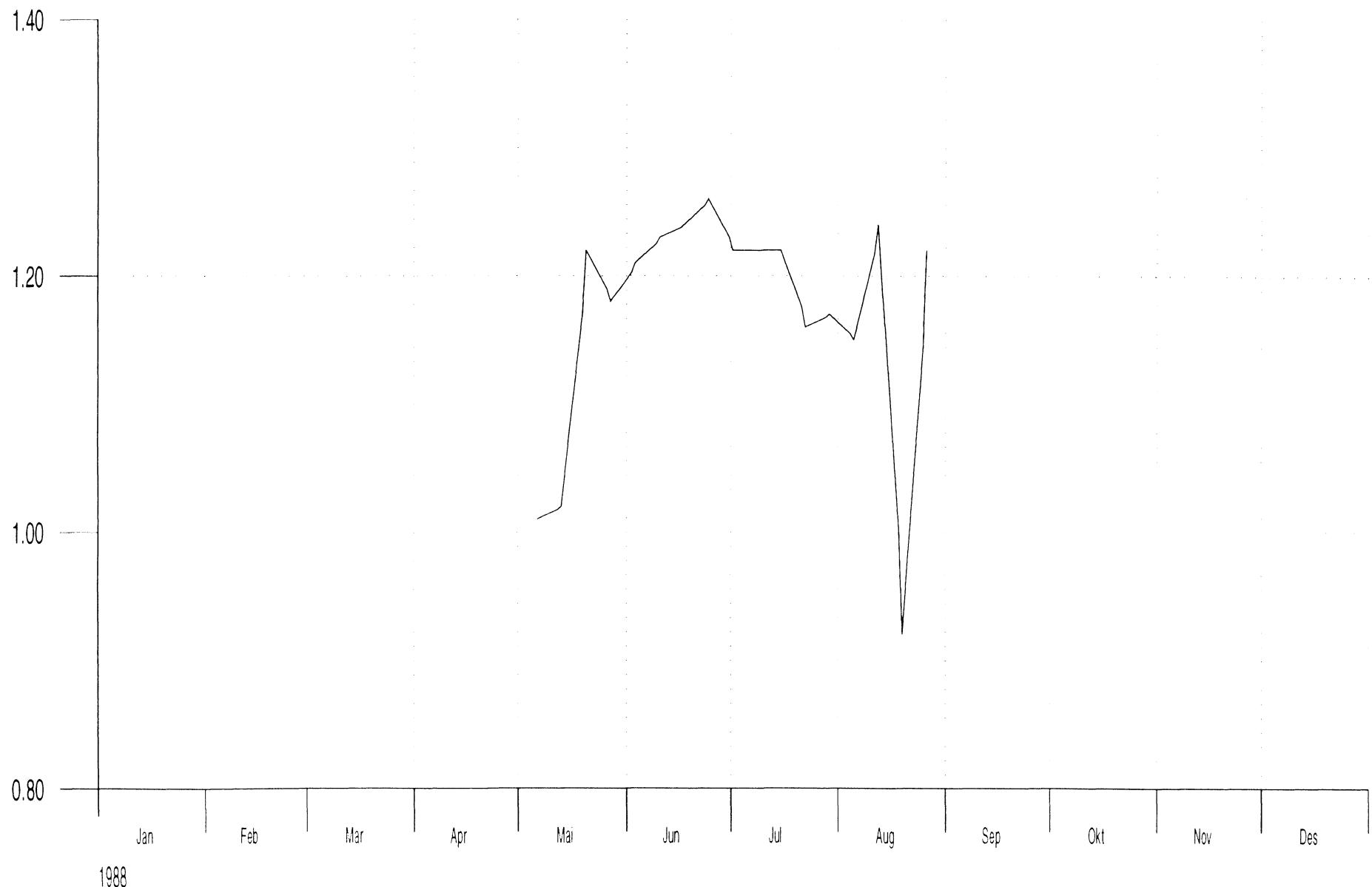




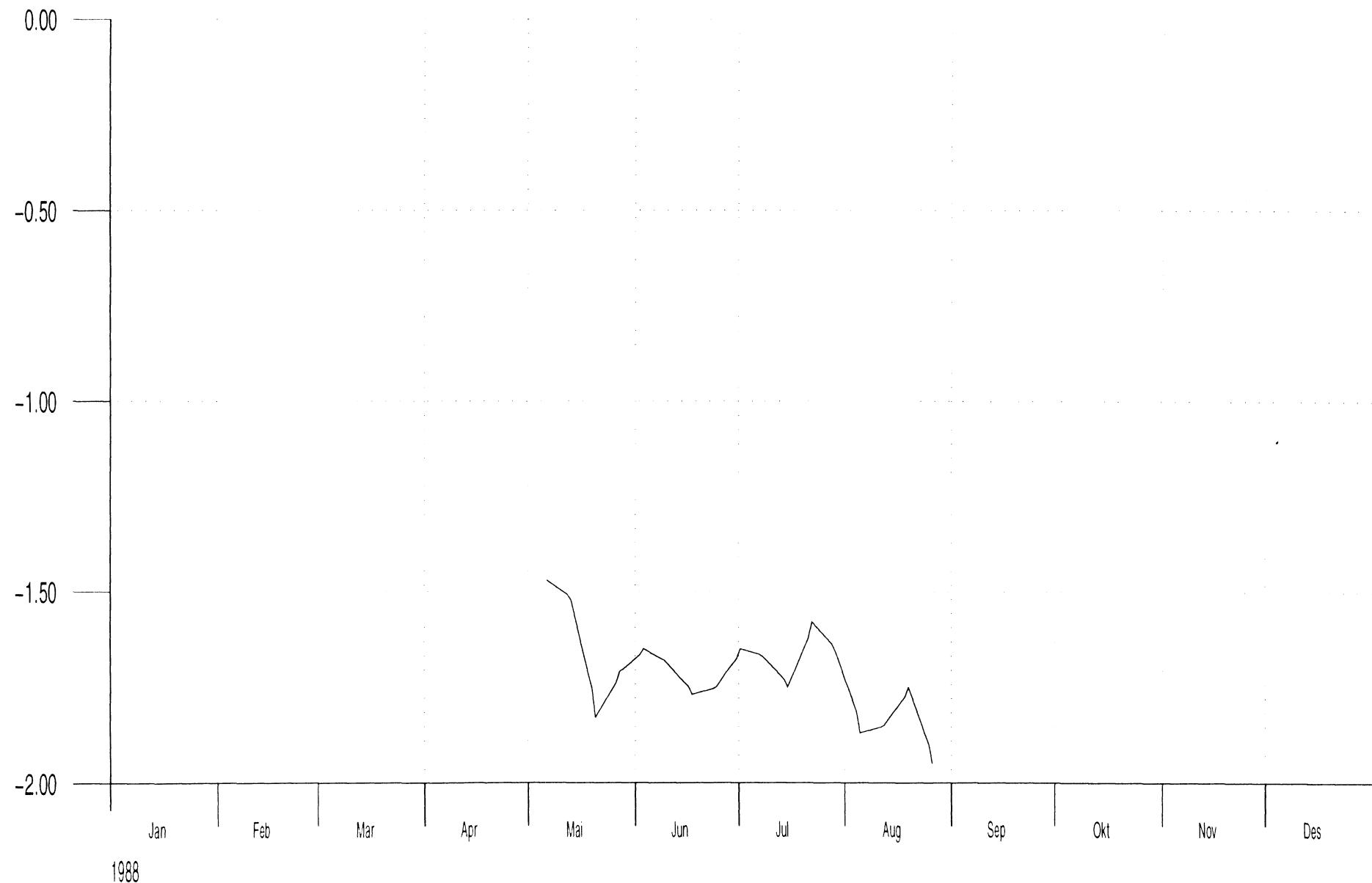
vannstand m



vannstand m

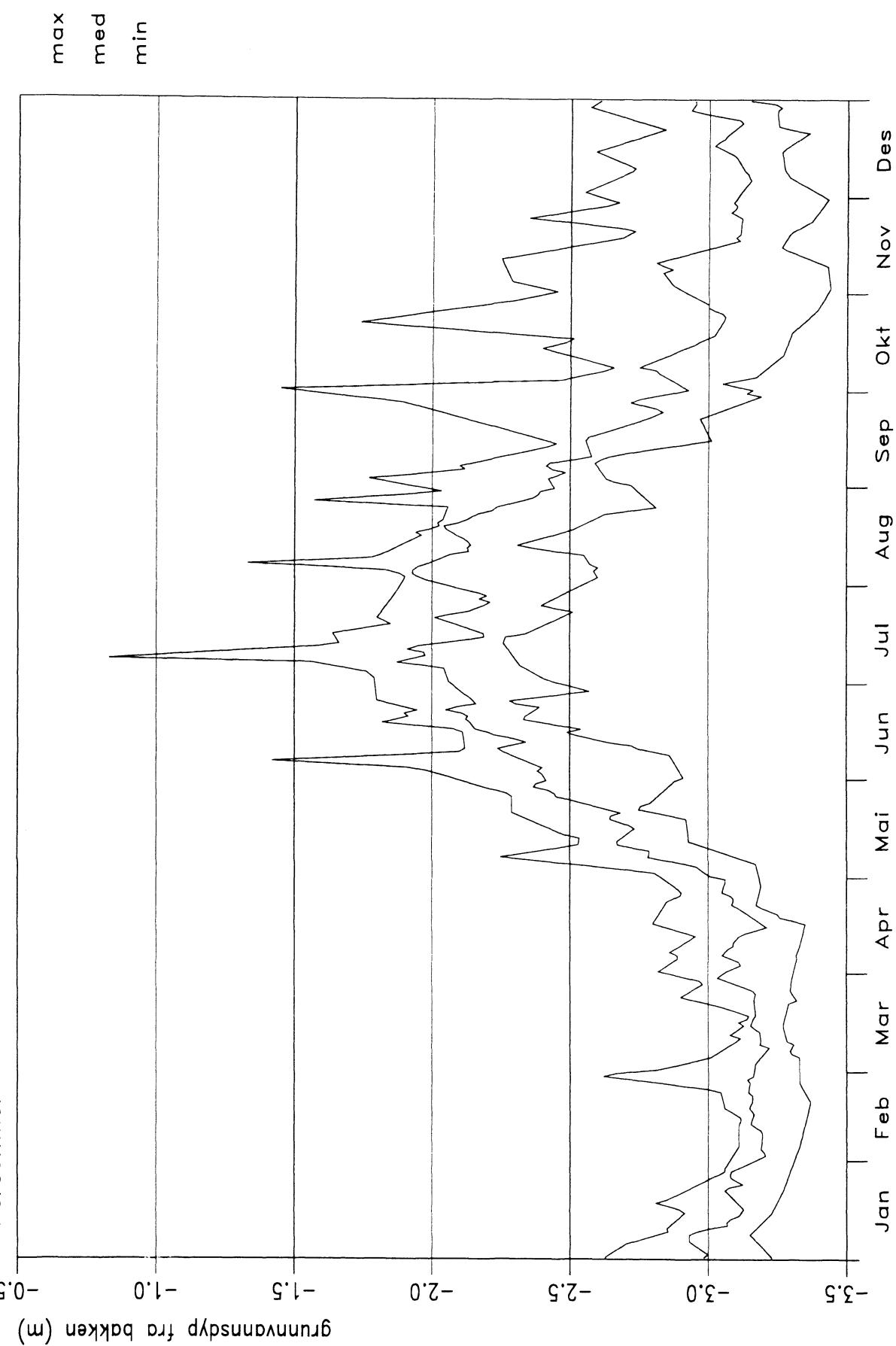


grunnvannsnivå - dyp under bakken m



Stasjon: 76. 16. 1.5130. 1 RØR 1 MYKLEMÅR  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1988

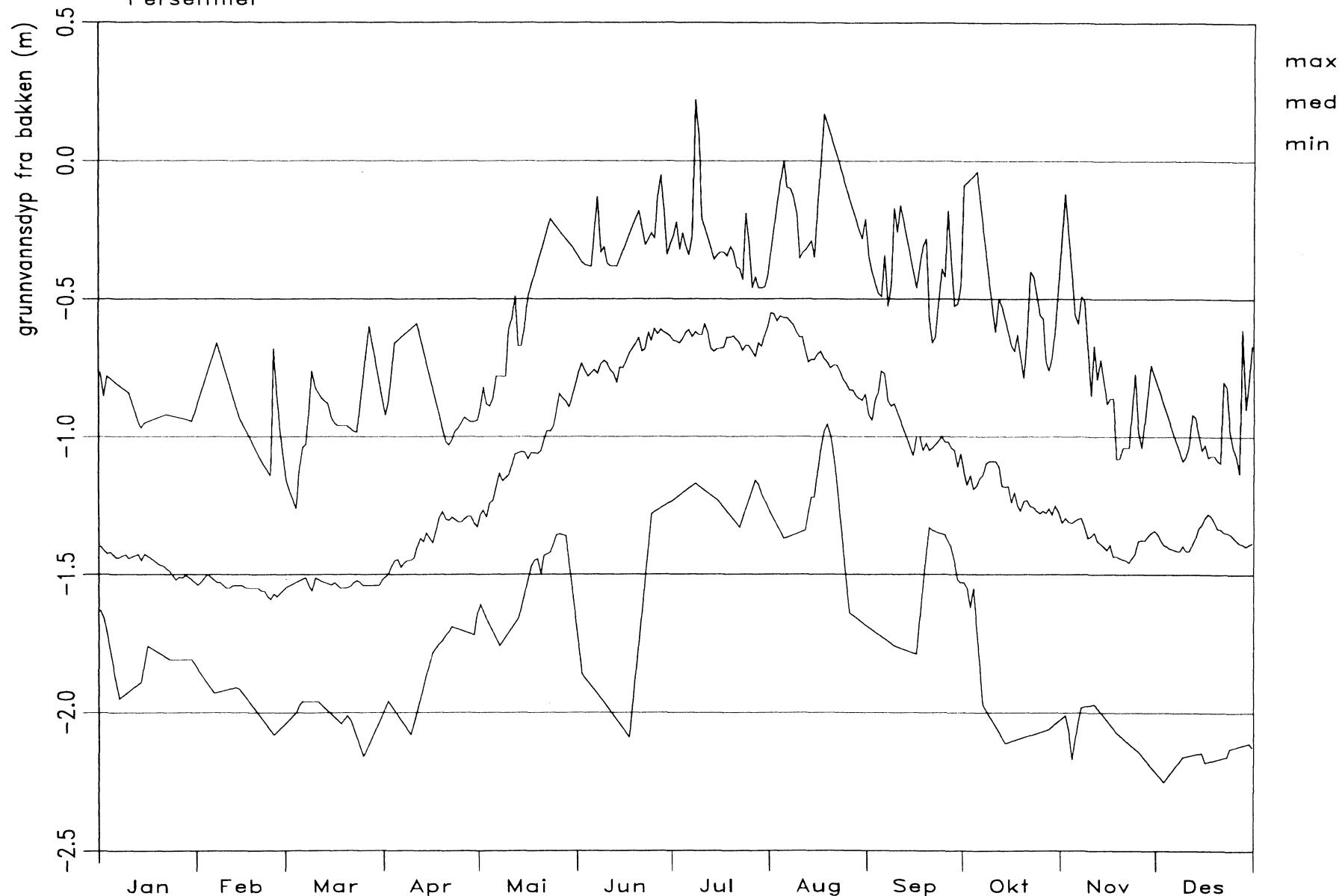
Persentiler



Stasjon: 76. 16. 2.5130. 1 MYKLEMYR RØR 2

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

Persentiler

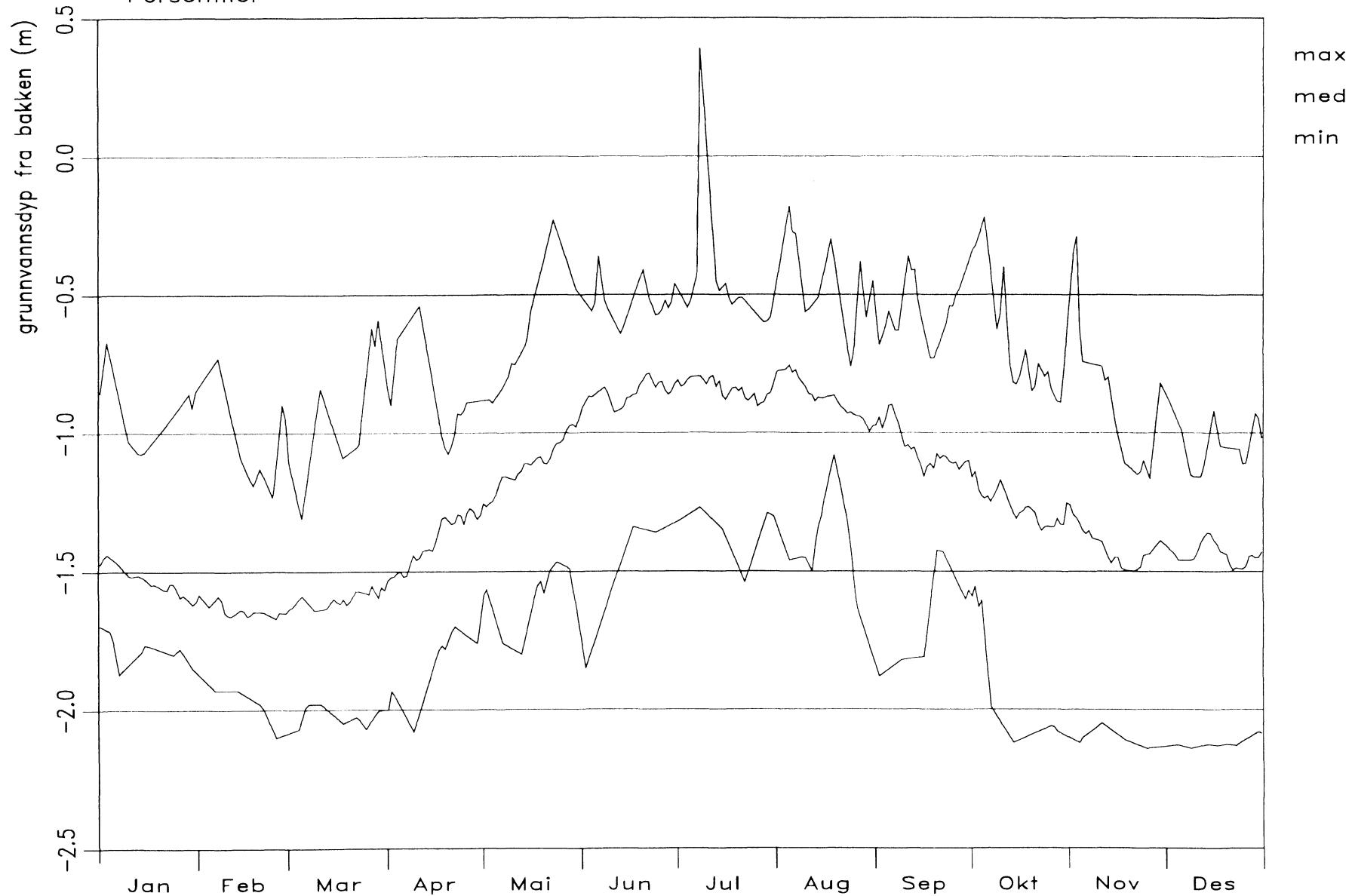


Stasjon:

76. 16. 3.5130. 1 RØR 3 MYKLEMYR

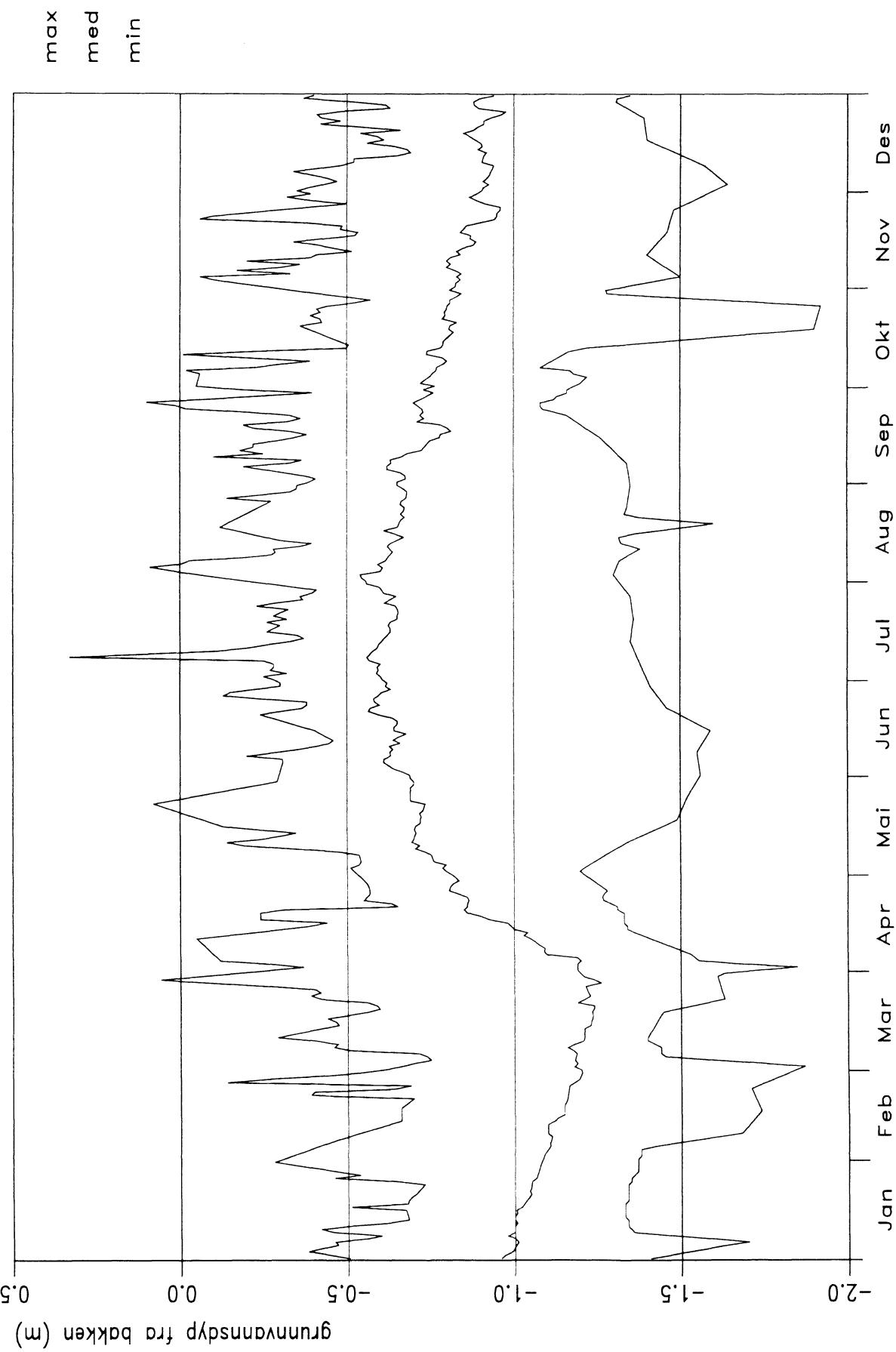
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

Persentiler

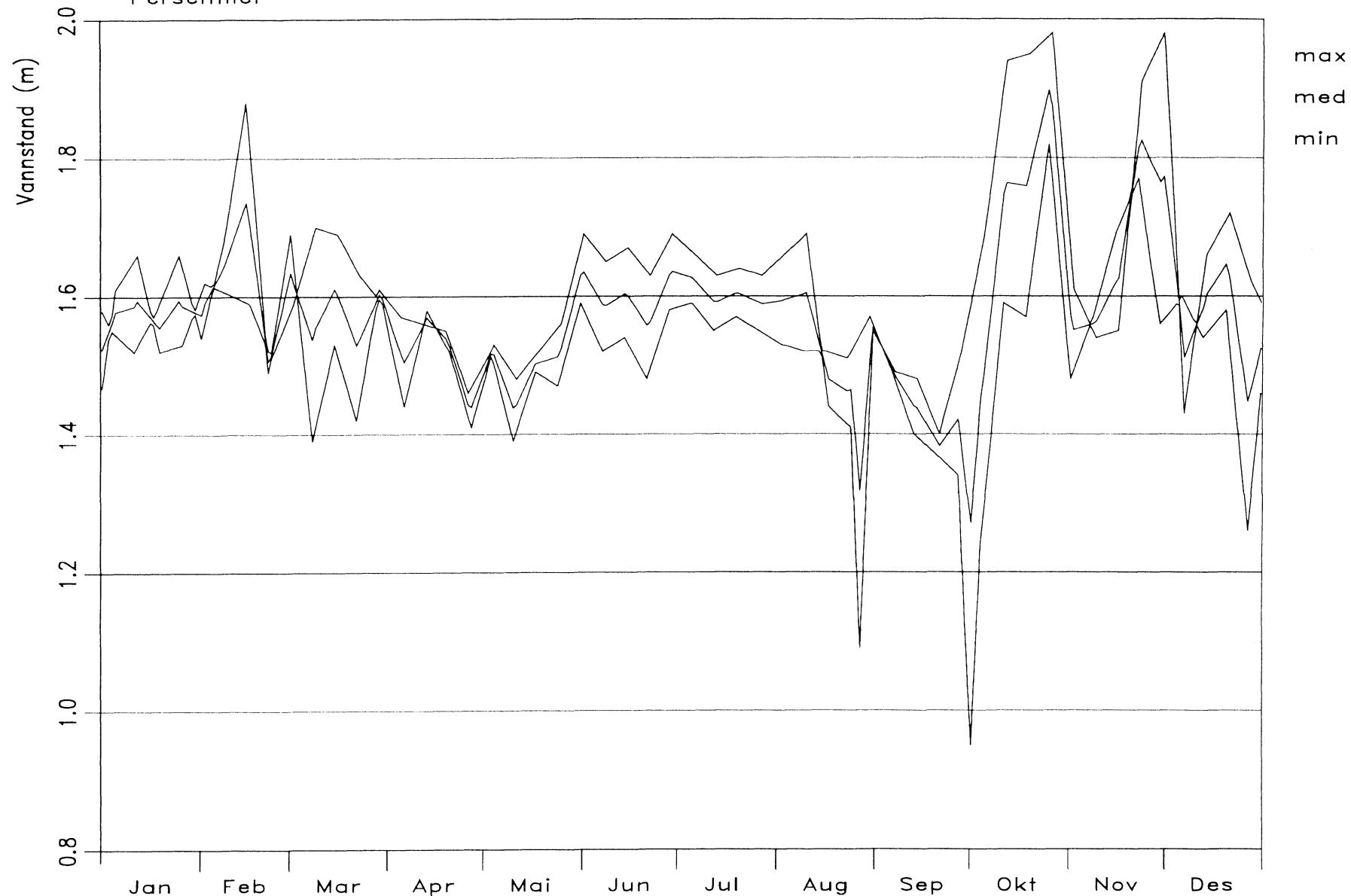


max  
med  
min

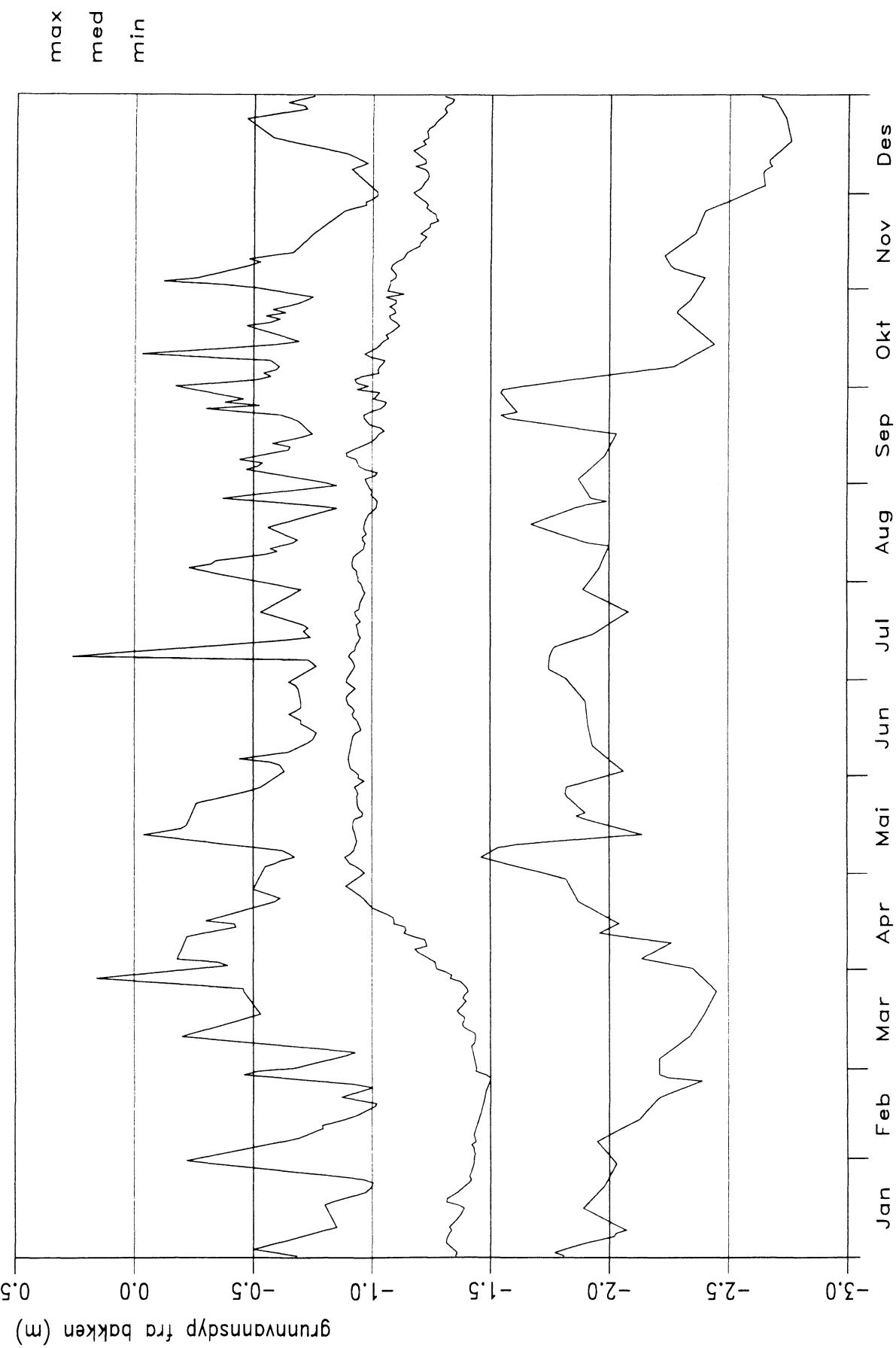
Stasjon: 76. 16. 4.5130. 1 RØR 4 MYKLEMÅR  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiler



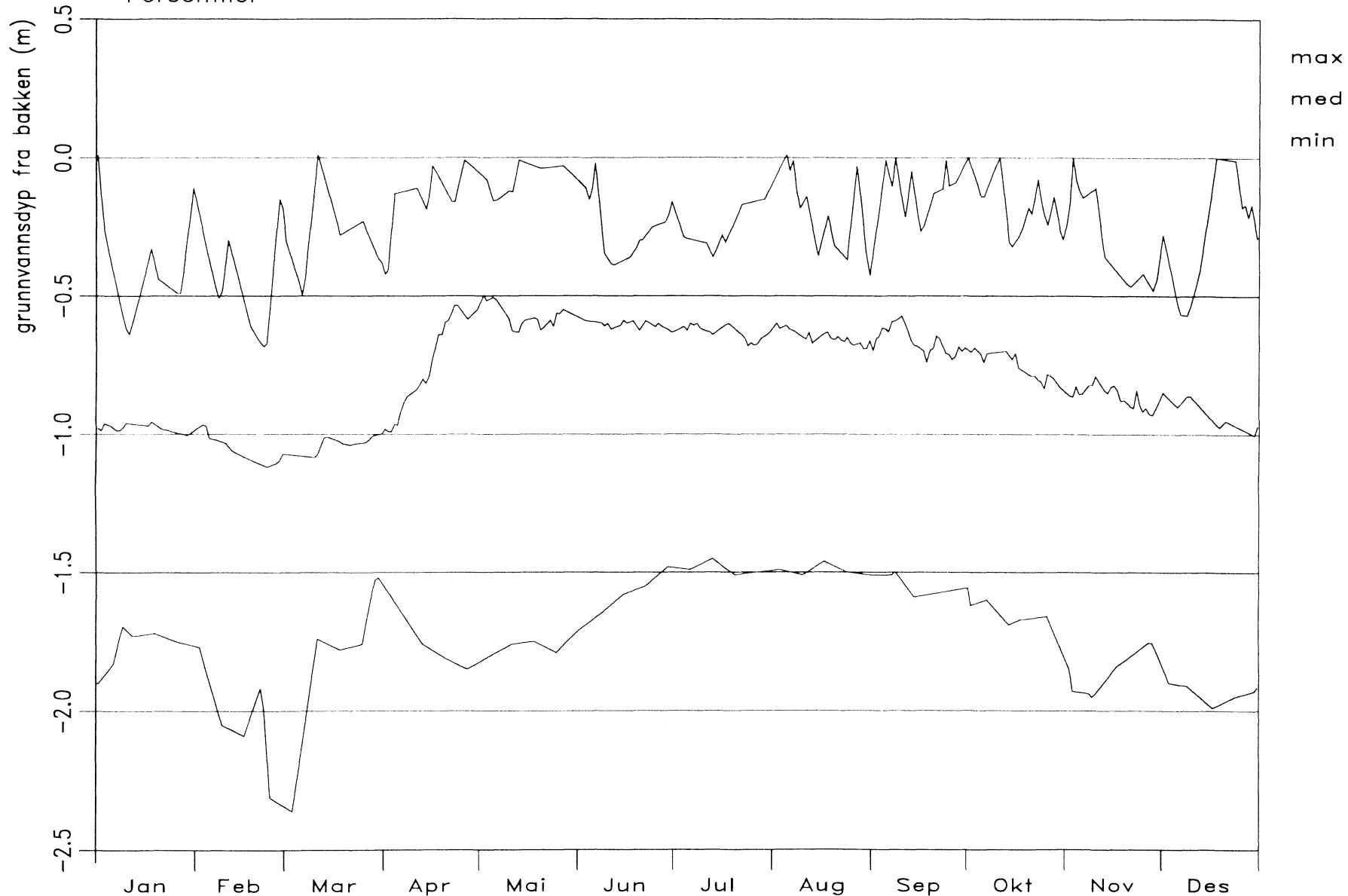
Stasjon: 76. 16. 5.1000. 1 M.PKT 5 MYKLEMYR  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiler



Stasjon: 76. 16. 6.5130. 1 RØR 6 MYKLEMÅR  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiller



Stasjon: 76. 16. 7.5130. 1 RØR 7 MYKLEMYR  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiler

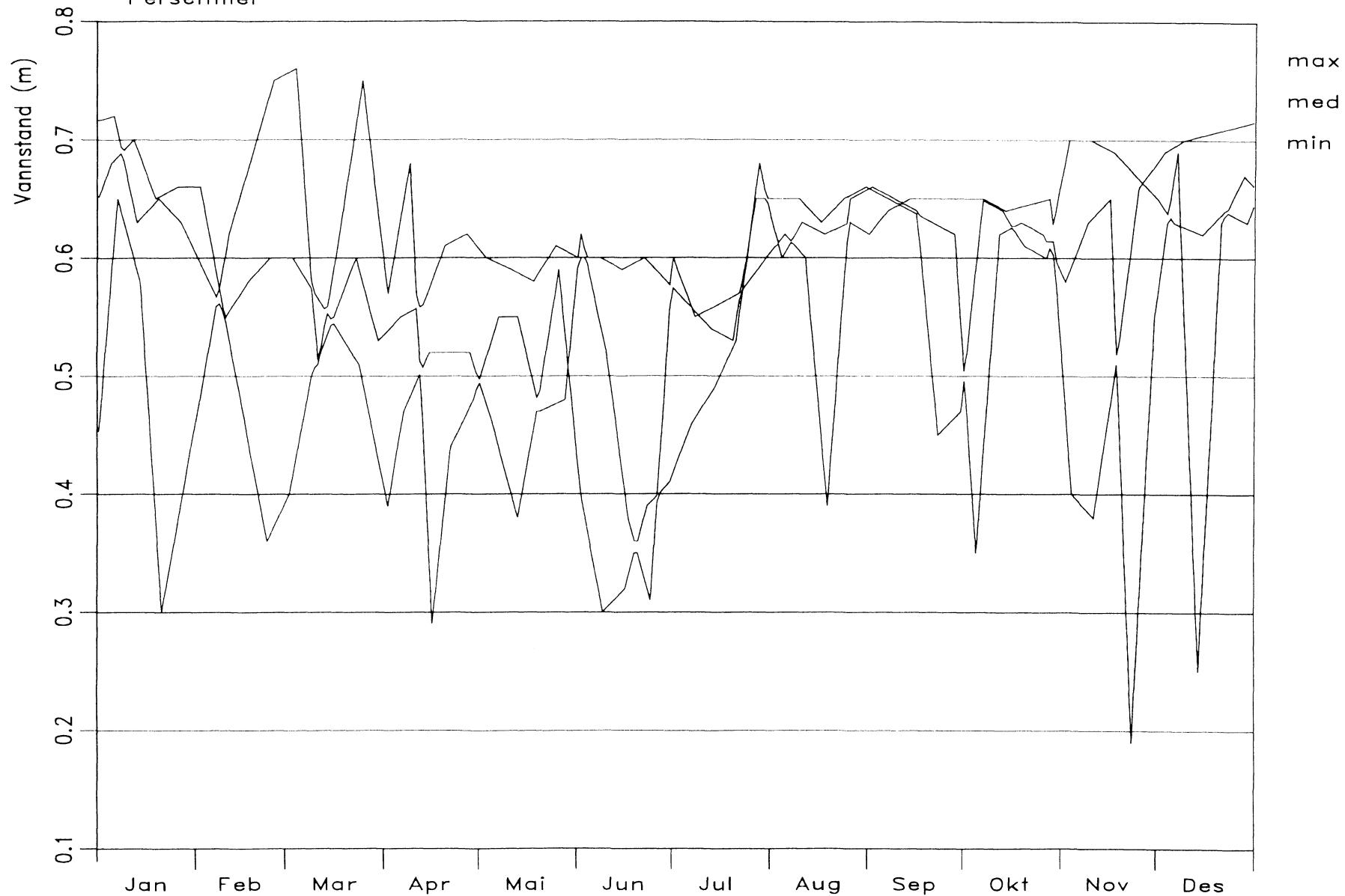


Stasjon:

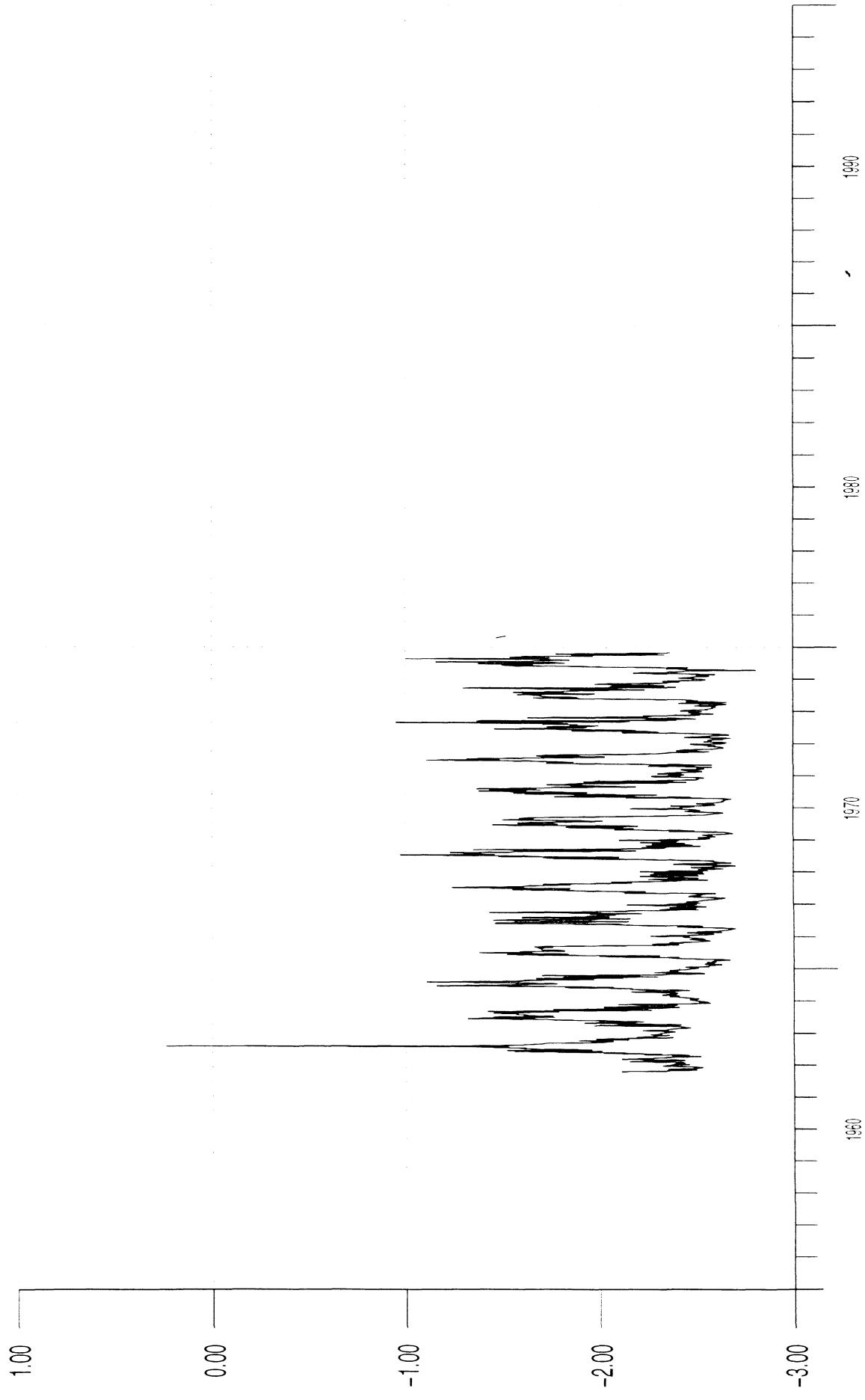
76. 16. 9.1000. 1 VM DIKE MYKLEMYR

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1987– 1992

Persentiler

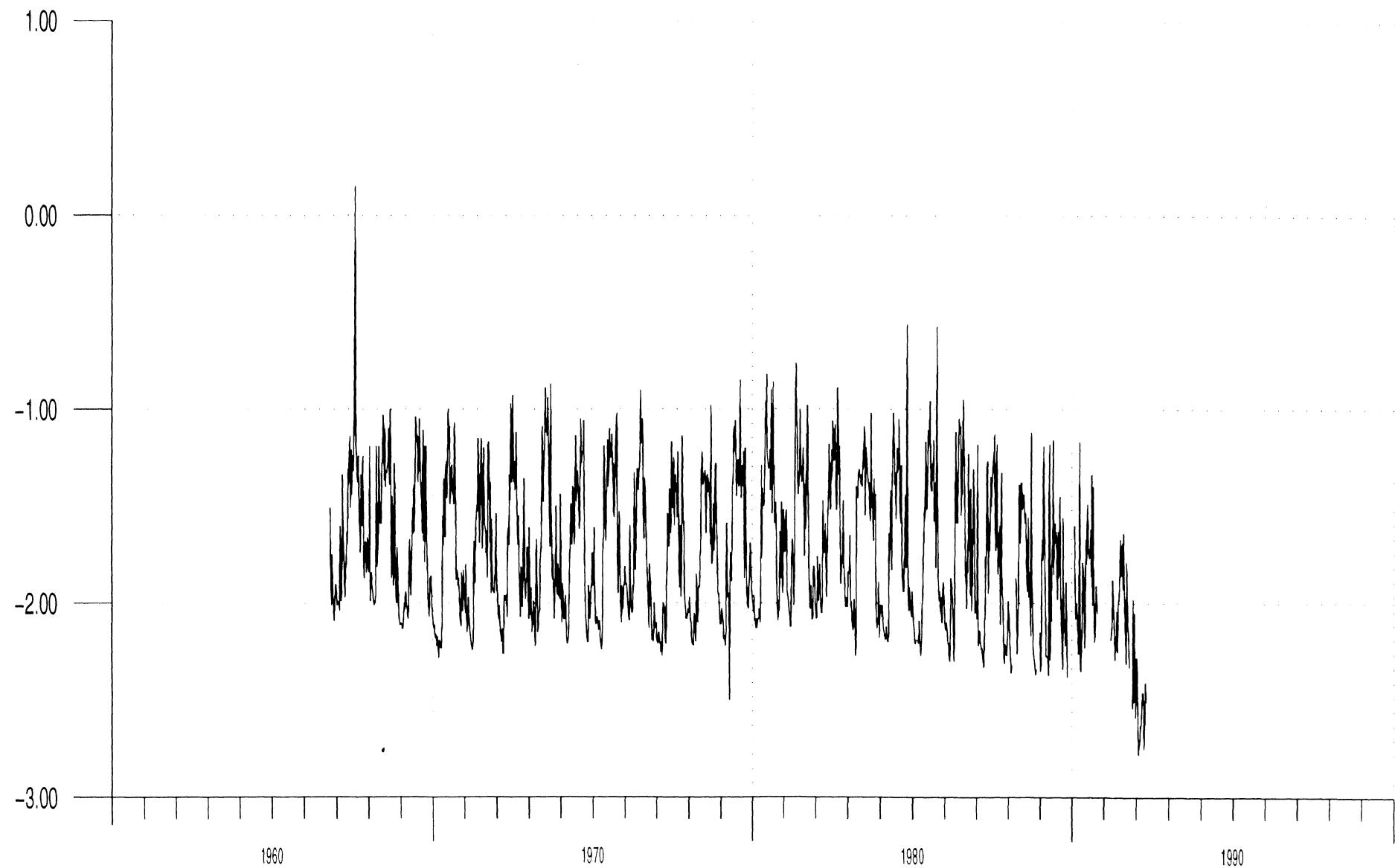


grunnværtsvå - øyr under dækken m

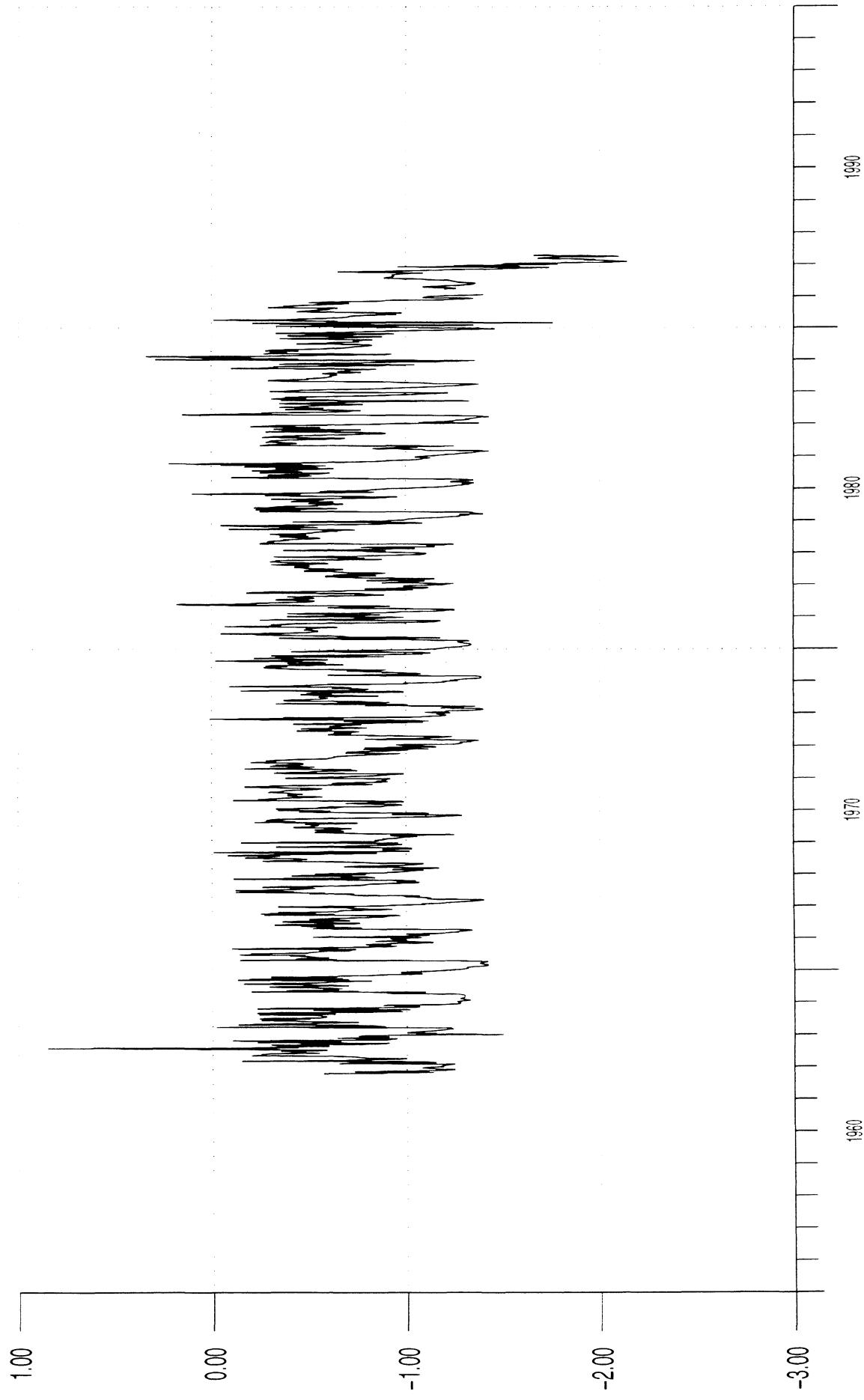


76.56.2 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 2 FOSSEY ver:1 middelverdier HYDAG\_POINT Dogn-verdier

grunnvannsnivå - dyp under bakken m

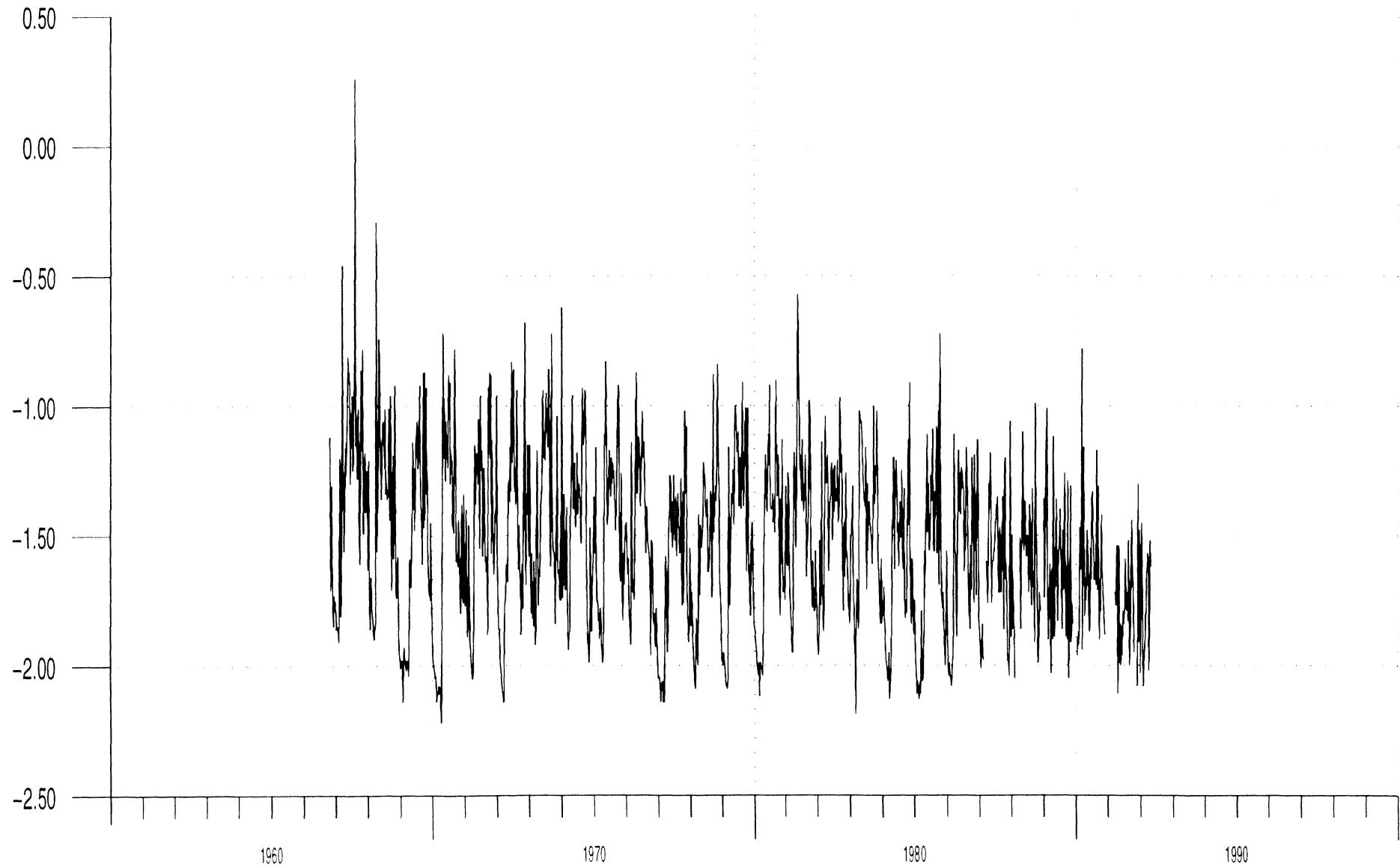


grunnvannsnivå - dypt under bakken m



7656.4 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR4 FOSSTY ver:1 middelverdier HYDAG\_POINT Dogn-verdier

grunnvannsnivå - dyp under bakken m



grunnvannsnivå - dypt under bakken m

0.00

-1.00

-2.00

-3.00



1992

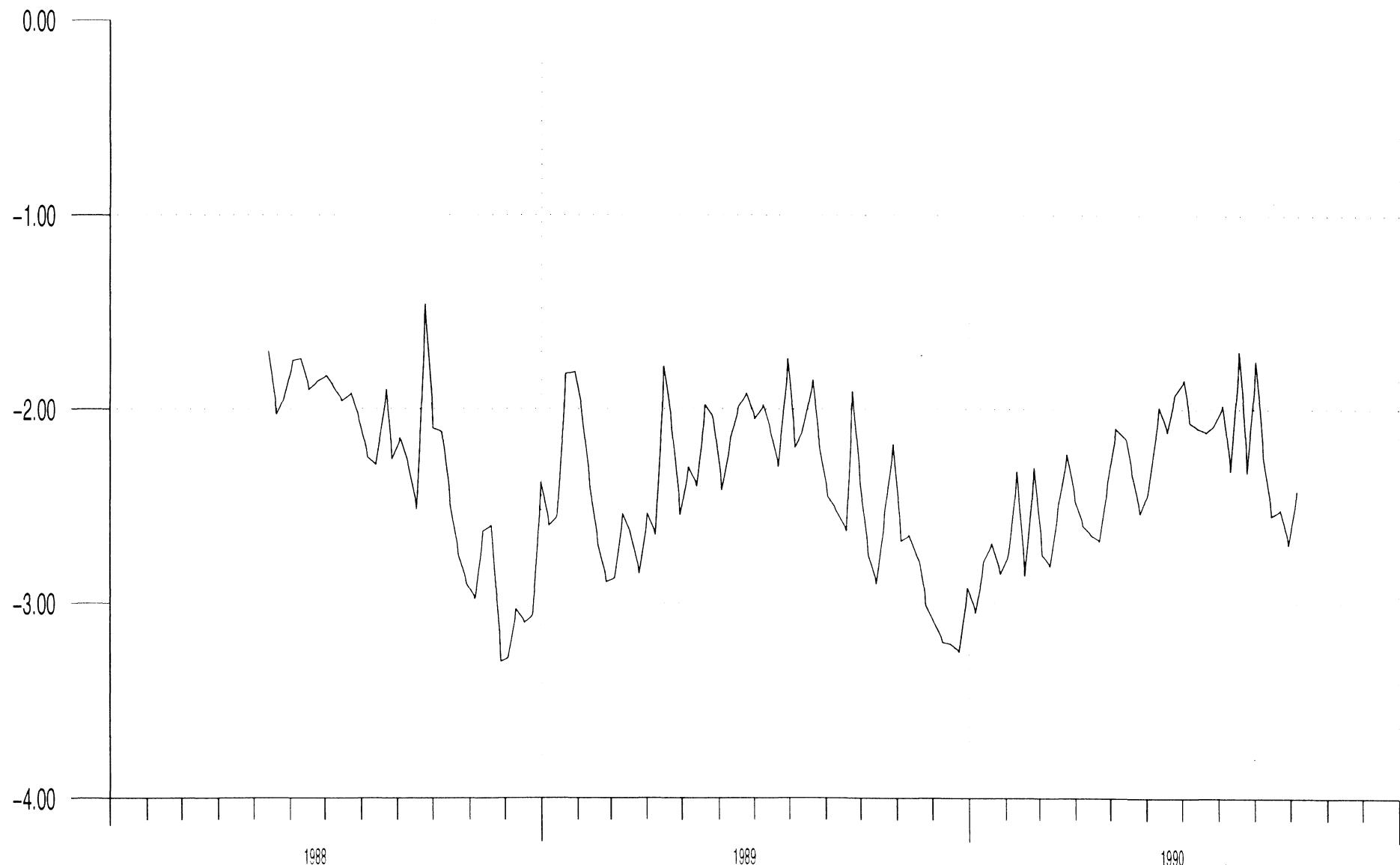
1991

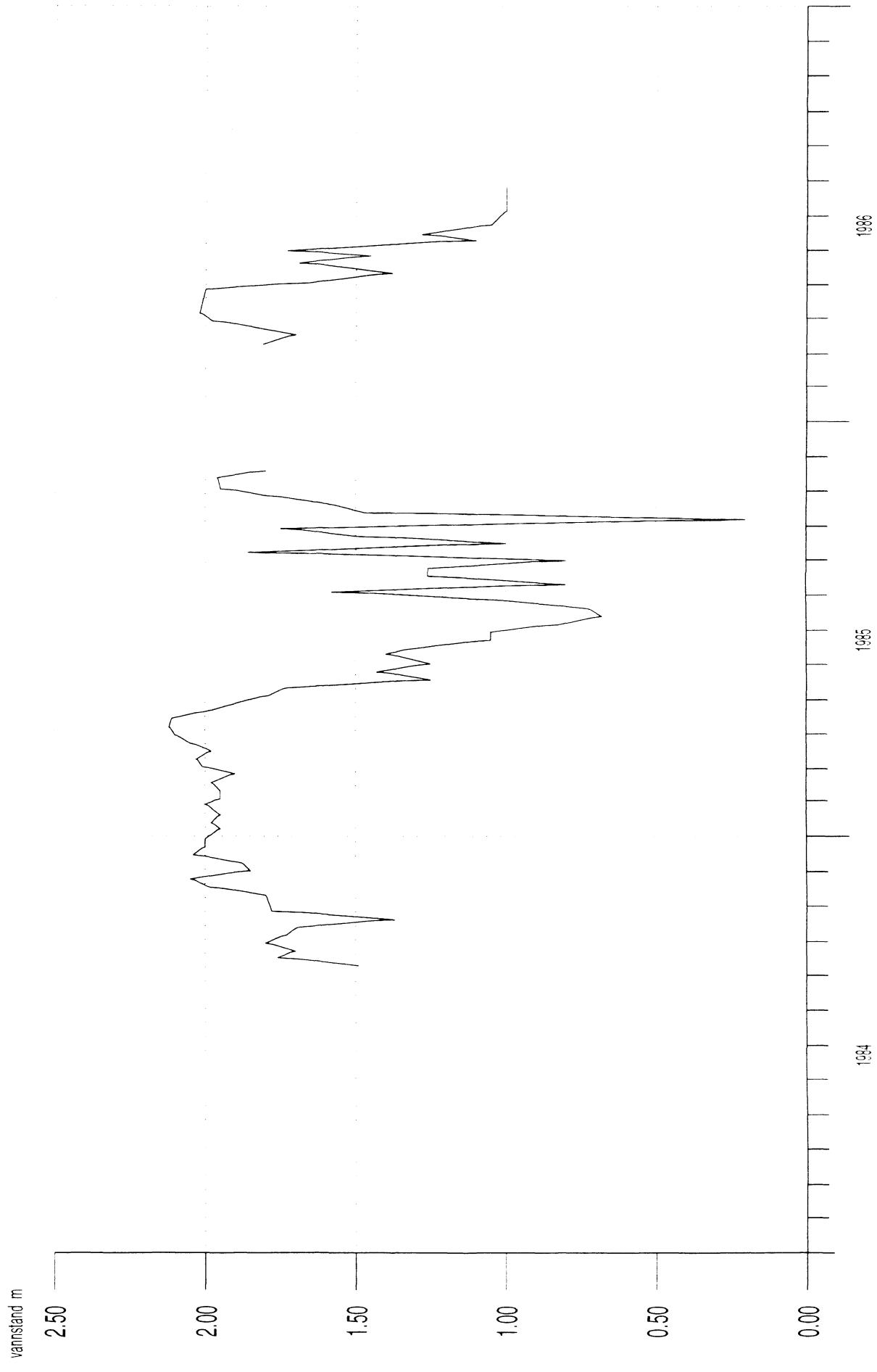
1990

1989

1988

grunnvannsnivå - dyp under bakken m

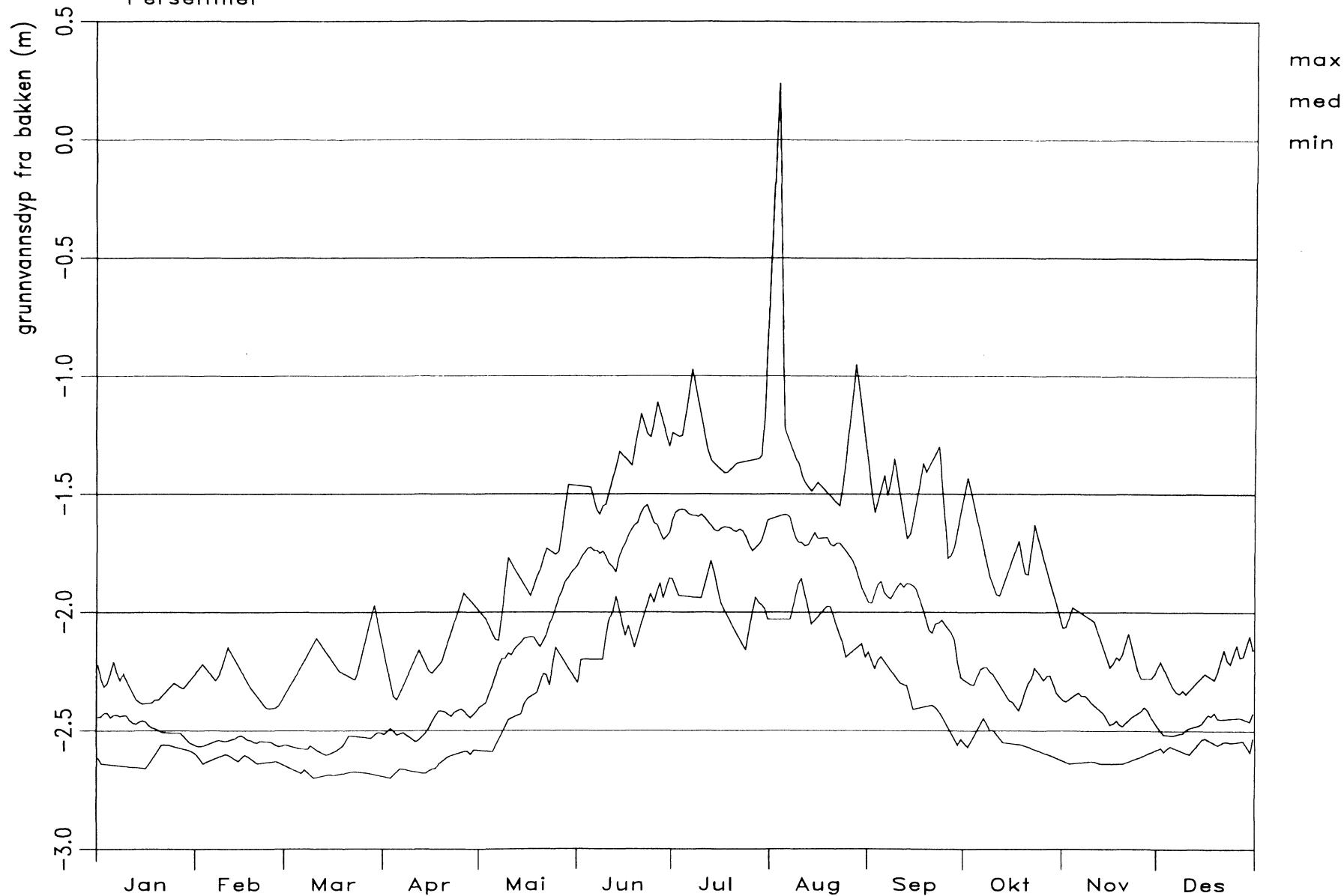




Stasjon: 76. 56. 1.5130. 1 RØR 1 FOSSØY

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

Persentilér

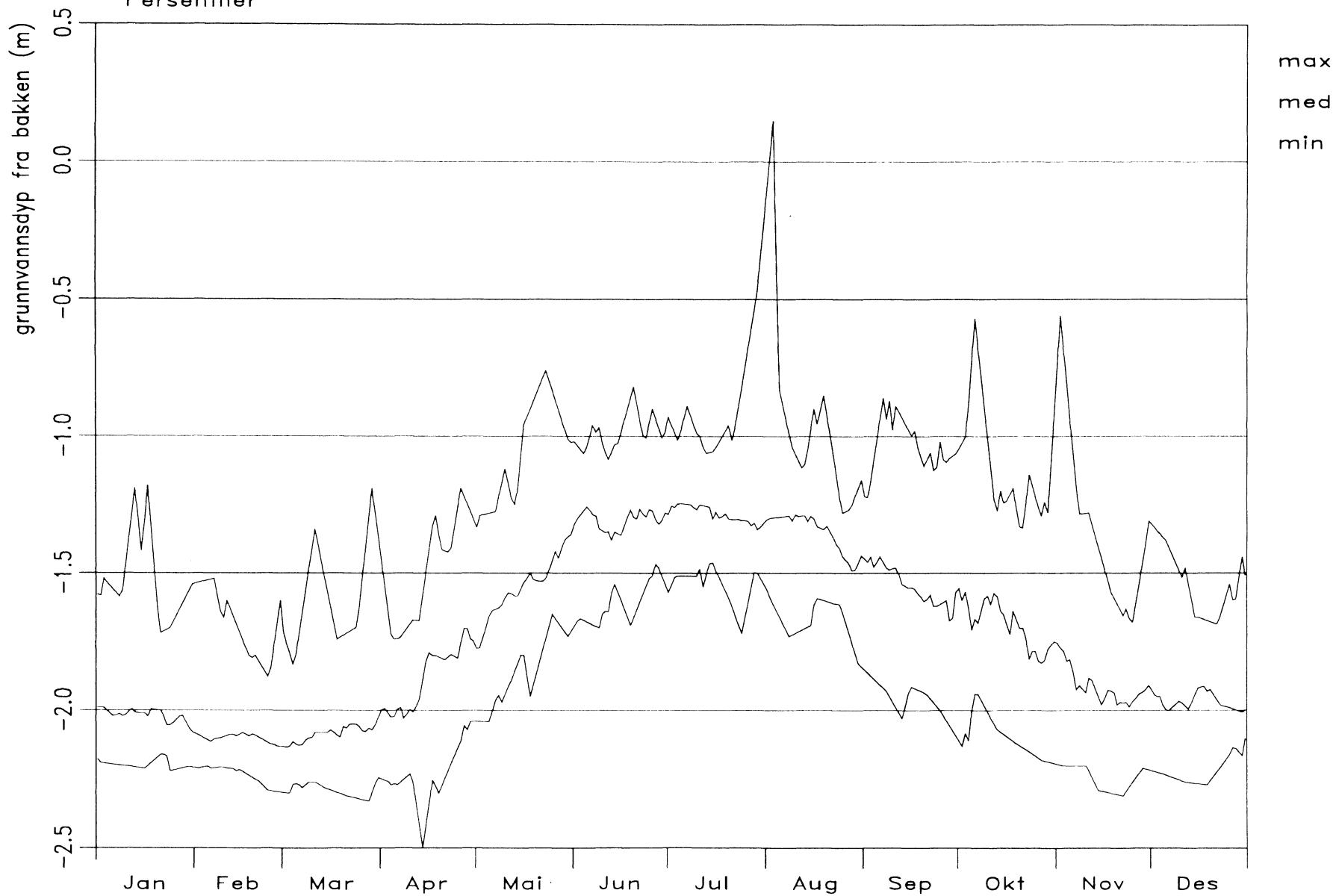


Stasjon:

76. 56. 2.5130. 1 RØR 2 FOSSEØY

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

Persentiler

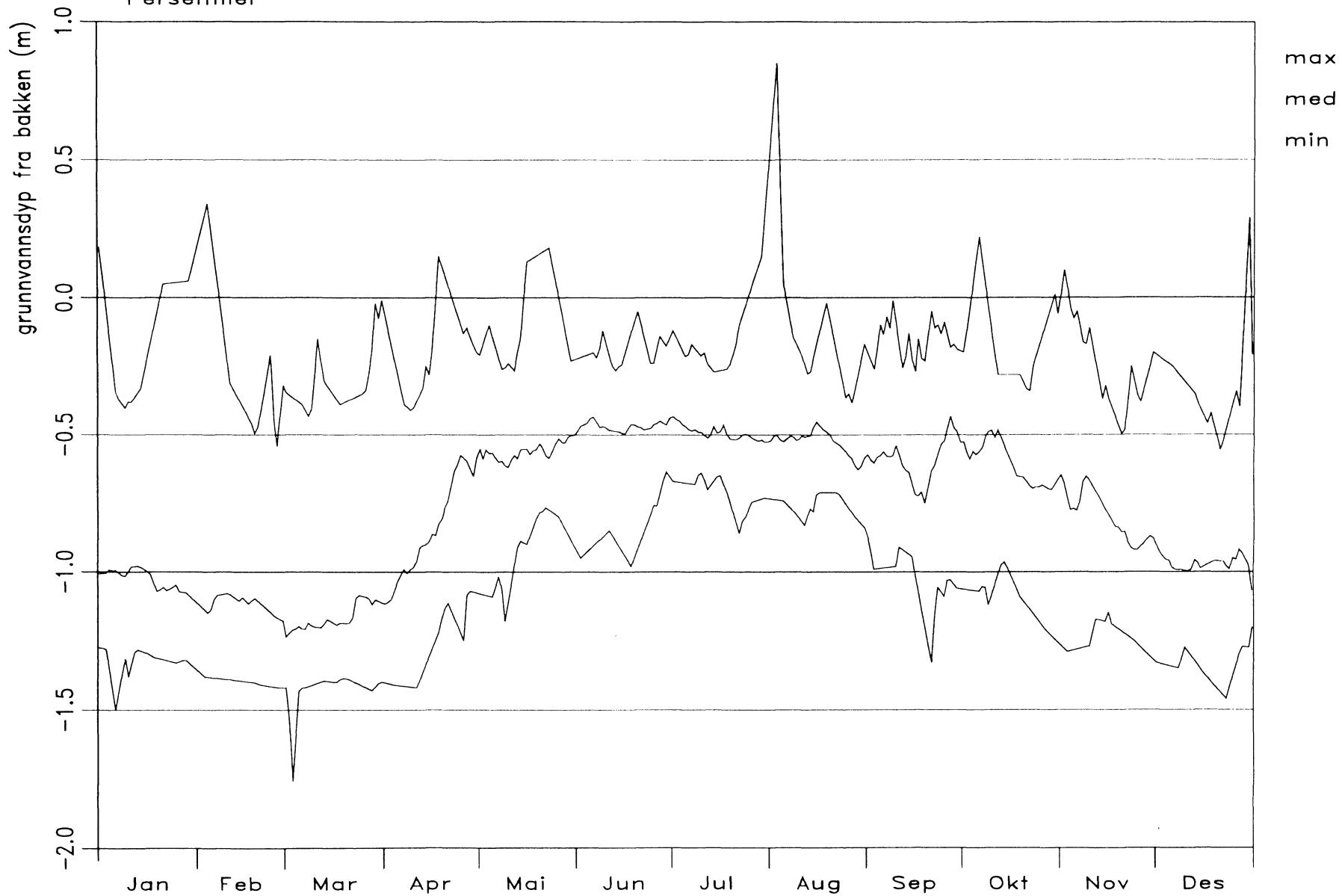


max  
med  
min

Stasjon: 76. 56. 3.5130. 1 RØR 3 FOSSØY

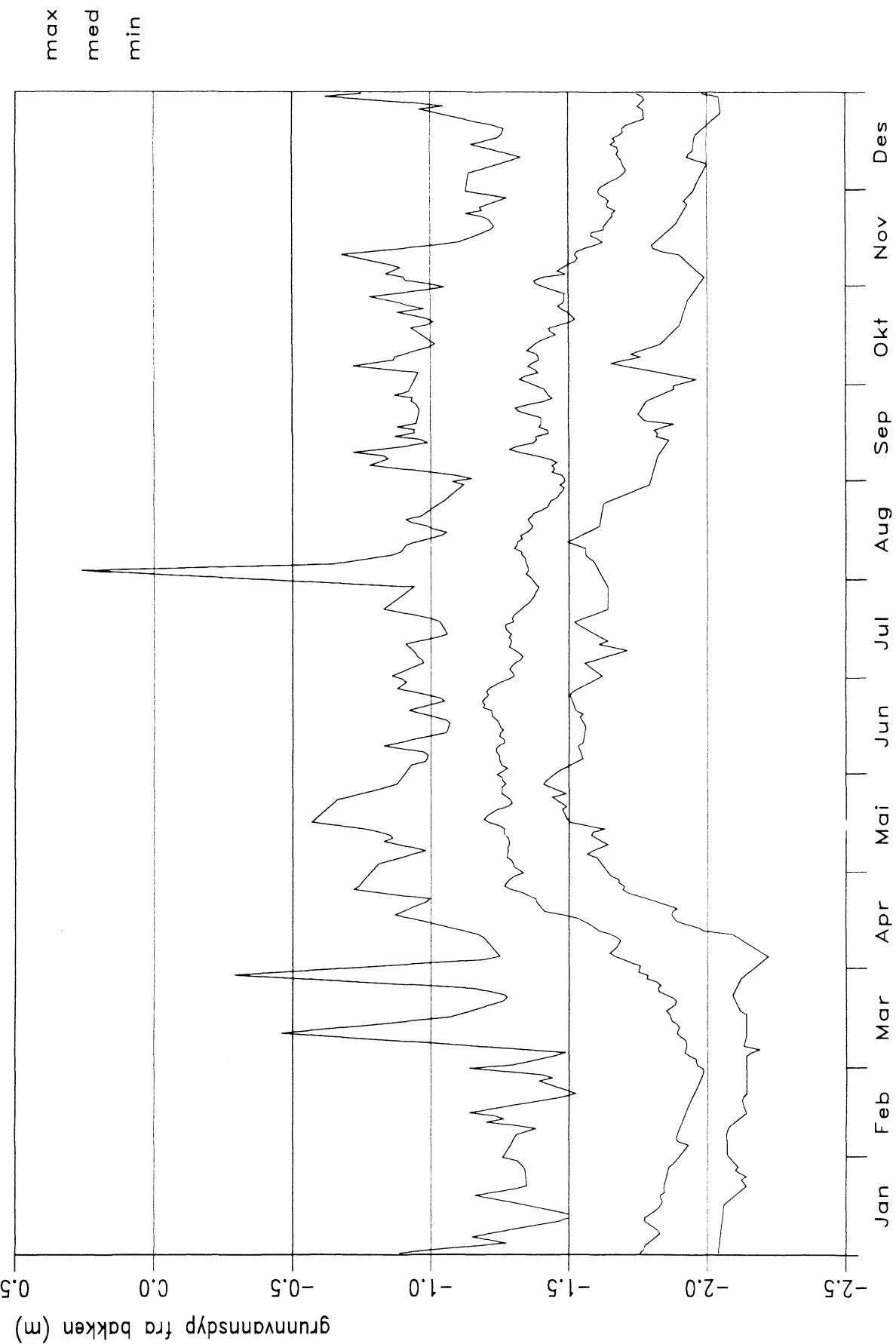
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

Persentiler



max  
med  
min

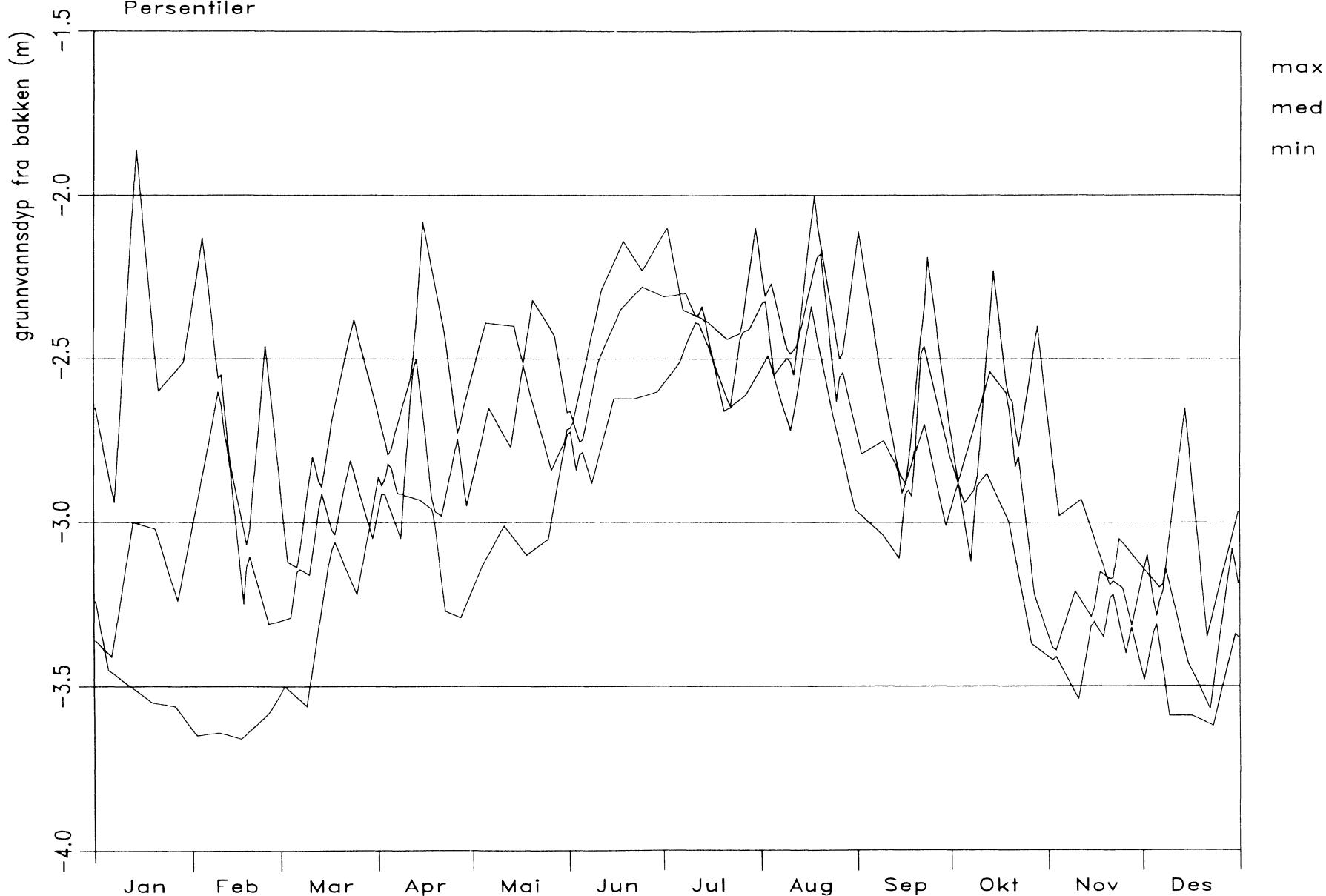
Stasjon: 76. 56. 4.5130. 1 RØR 4 FOSSØY  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiler

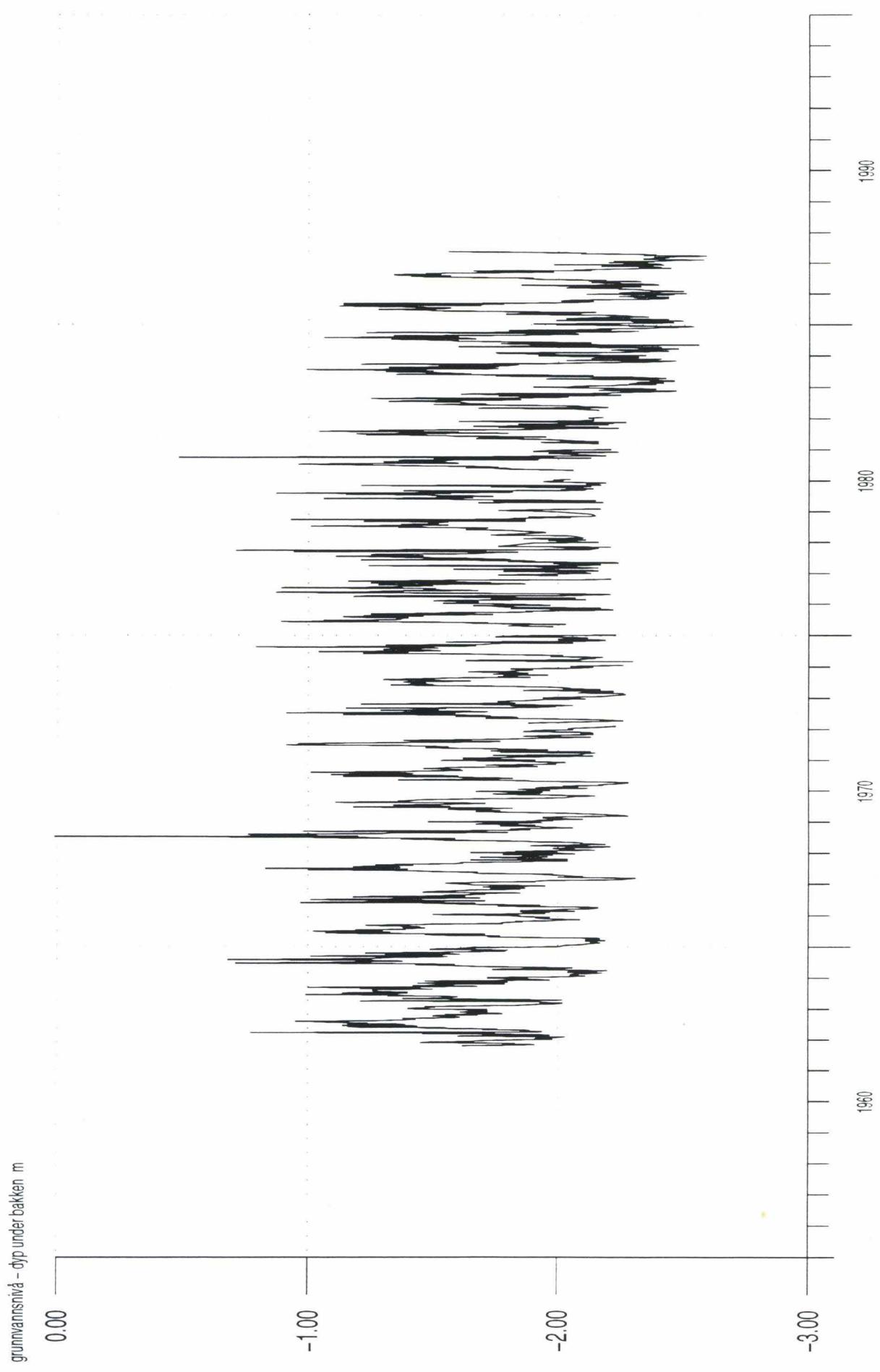


Stasjon: 76. 56. 6.5130. 1 RØR 5 FOSSØY TVEDT

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1988– 1992

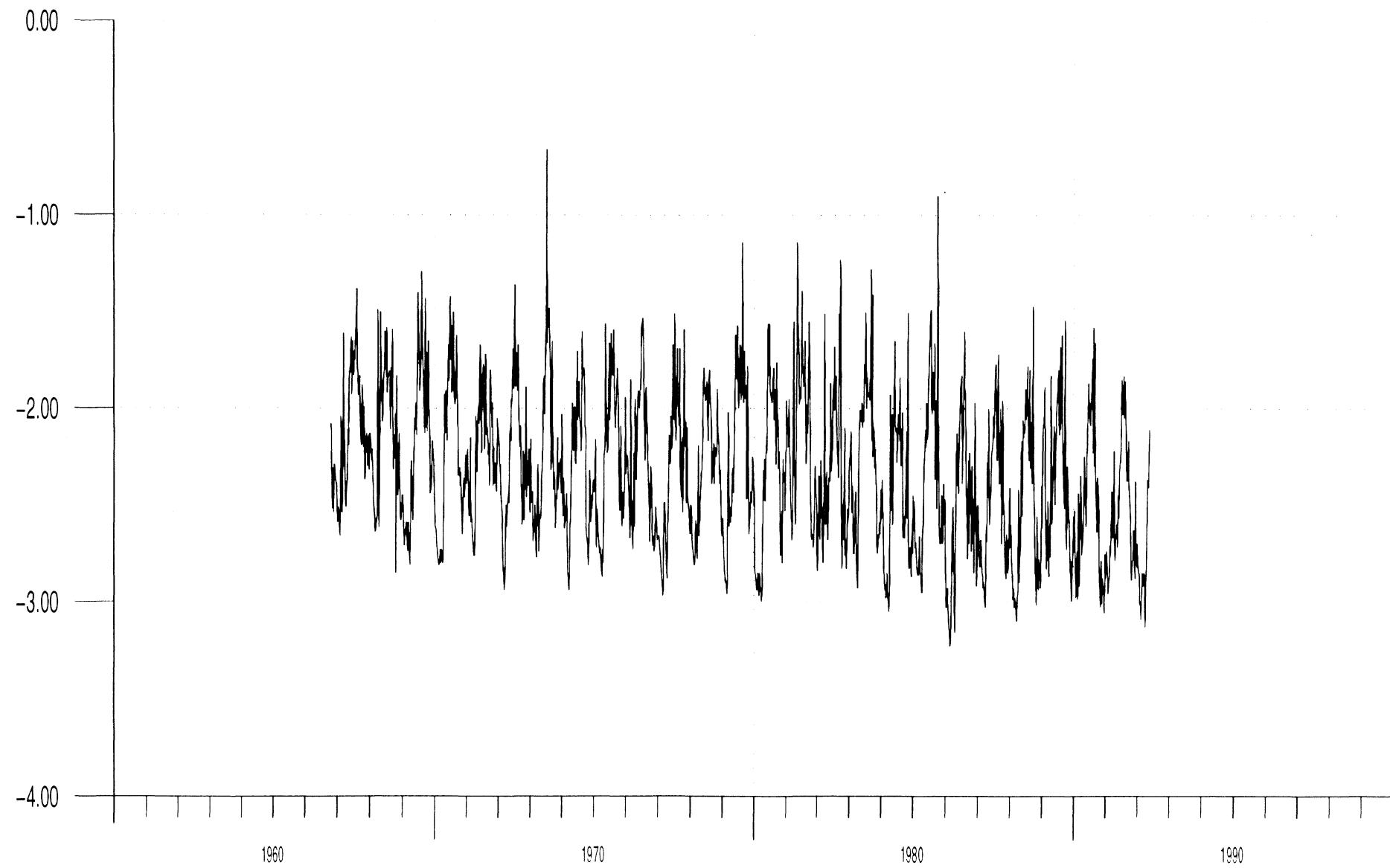
Persentiler



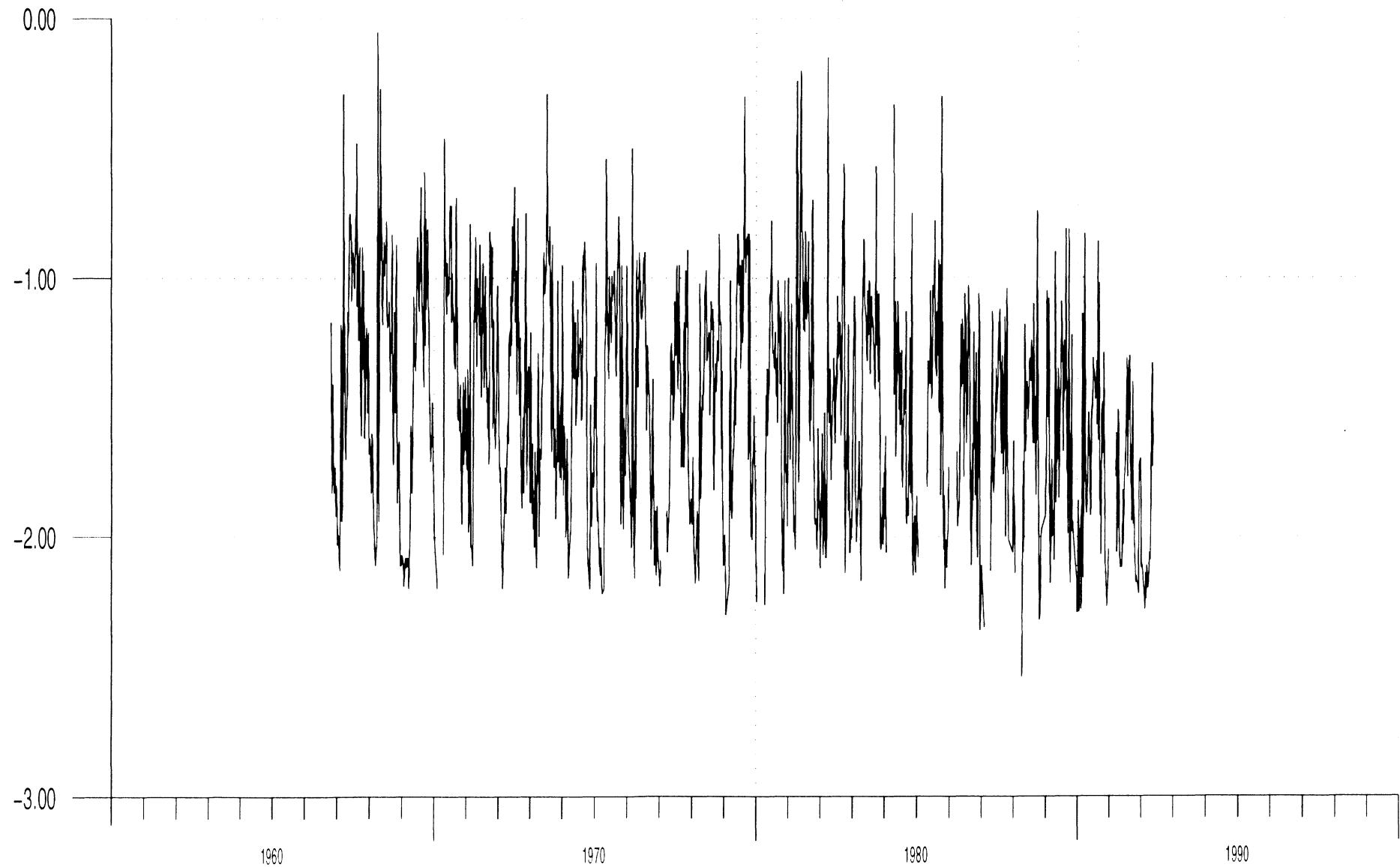


76.14.82 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 2 SPERLE ver:1 middelverdier HYDAG POINT Dogn-verdier

grunnvannsnivå - dyp under bakken m

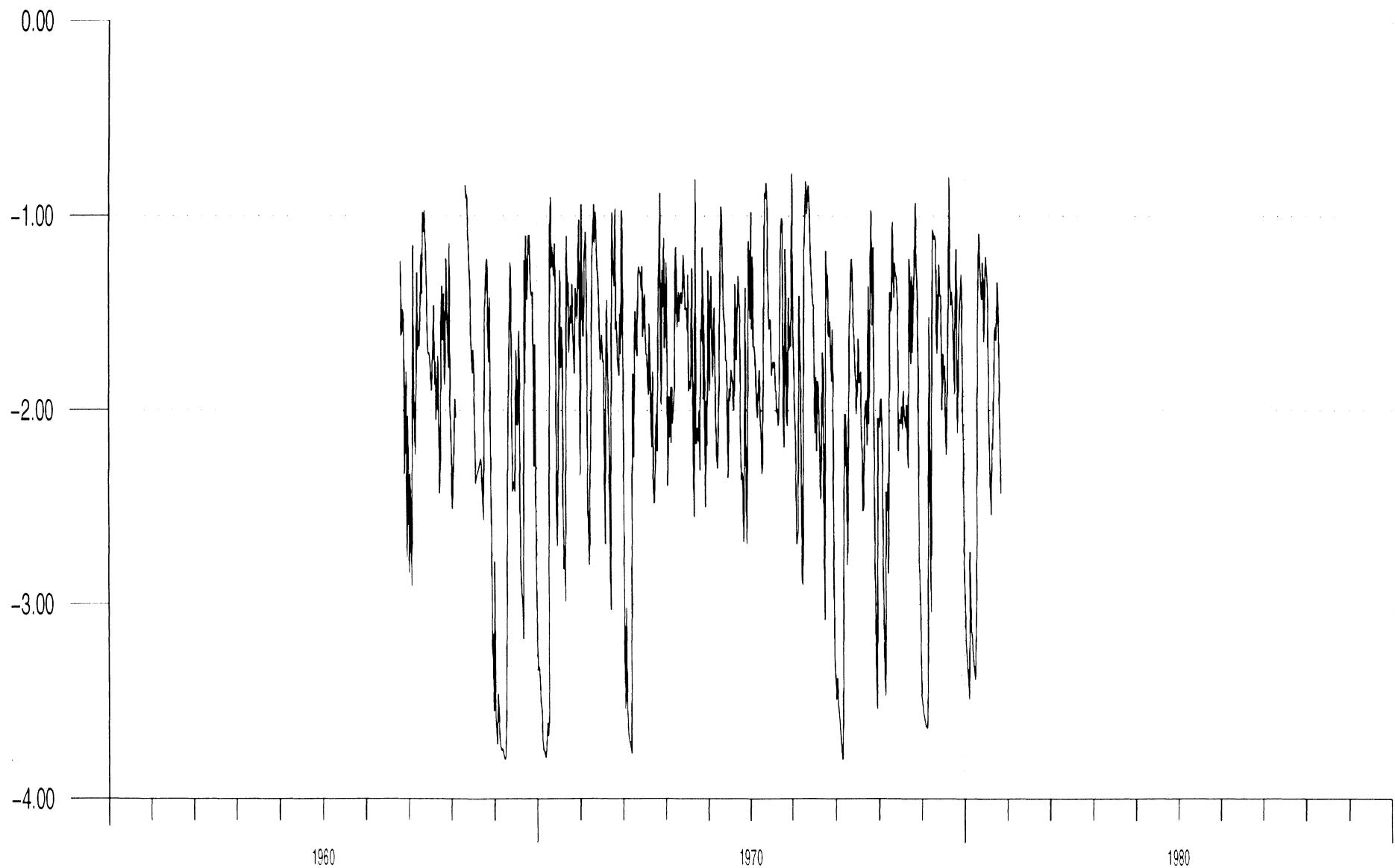


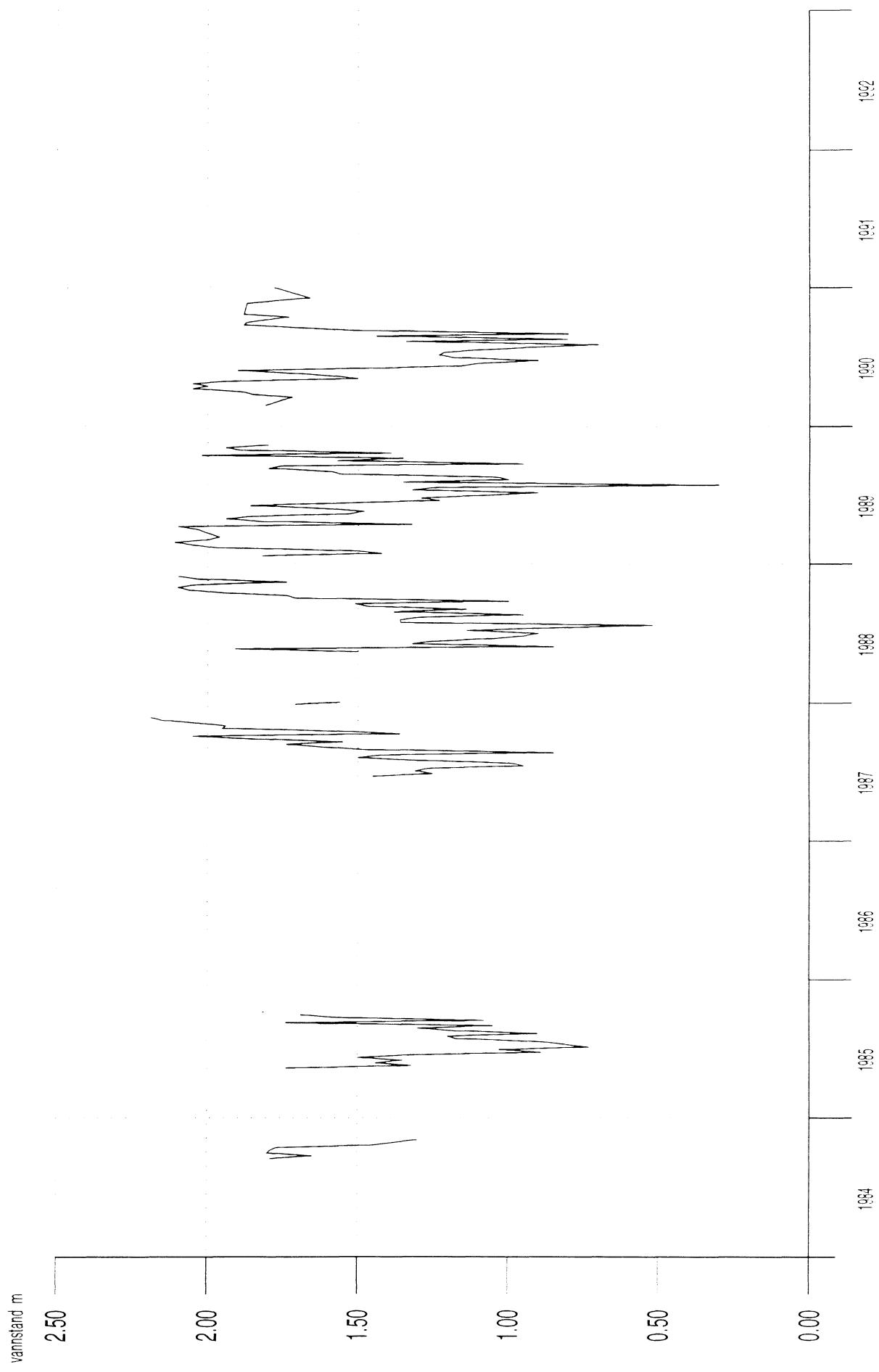
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



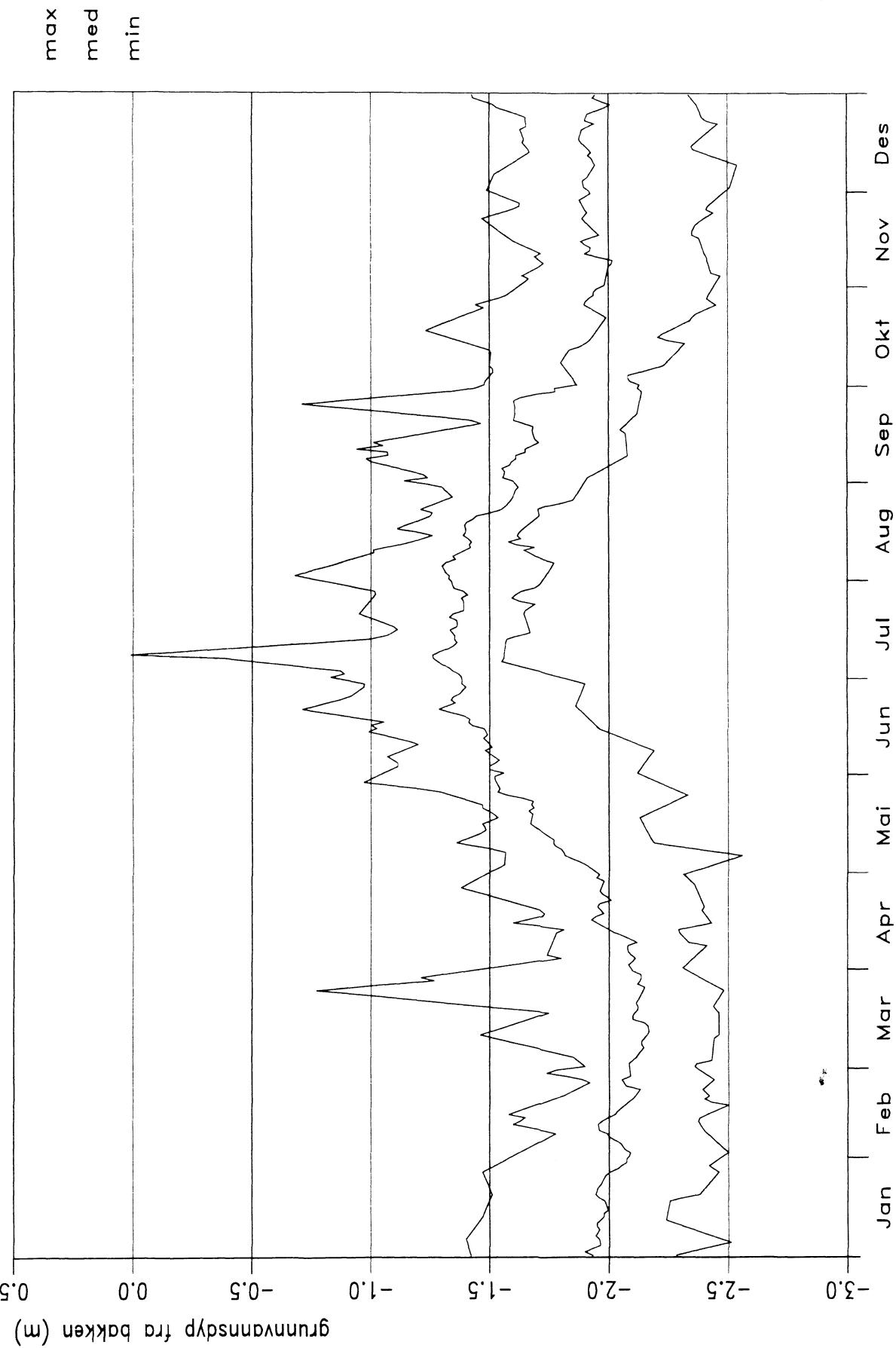
76.14.84 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 4 SPERLE ver:1 middelverdier HYDAG\_POINT Dogn-verdier

grunnvannsnivå - dyp under bakken m





Stasjon: 76. 14.81.5130. 1 RØR 1 SPERLE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiler

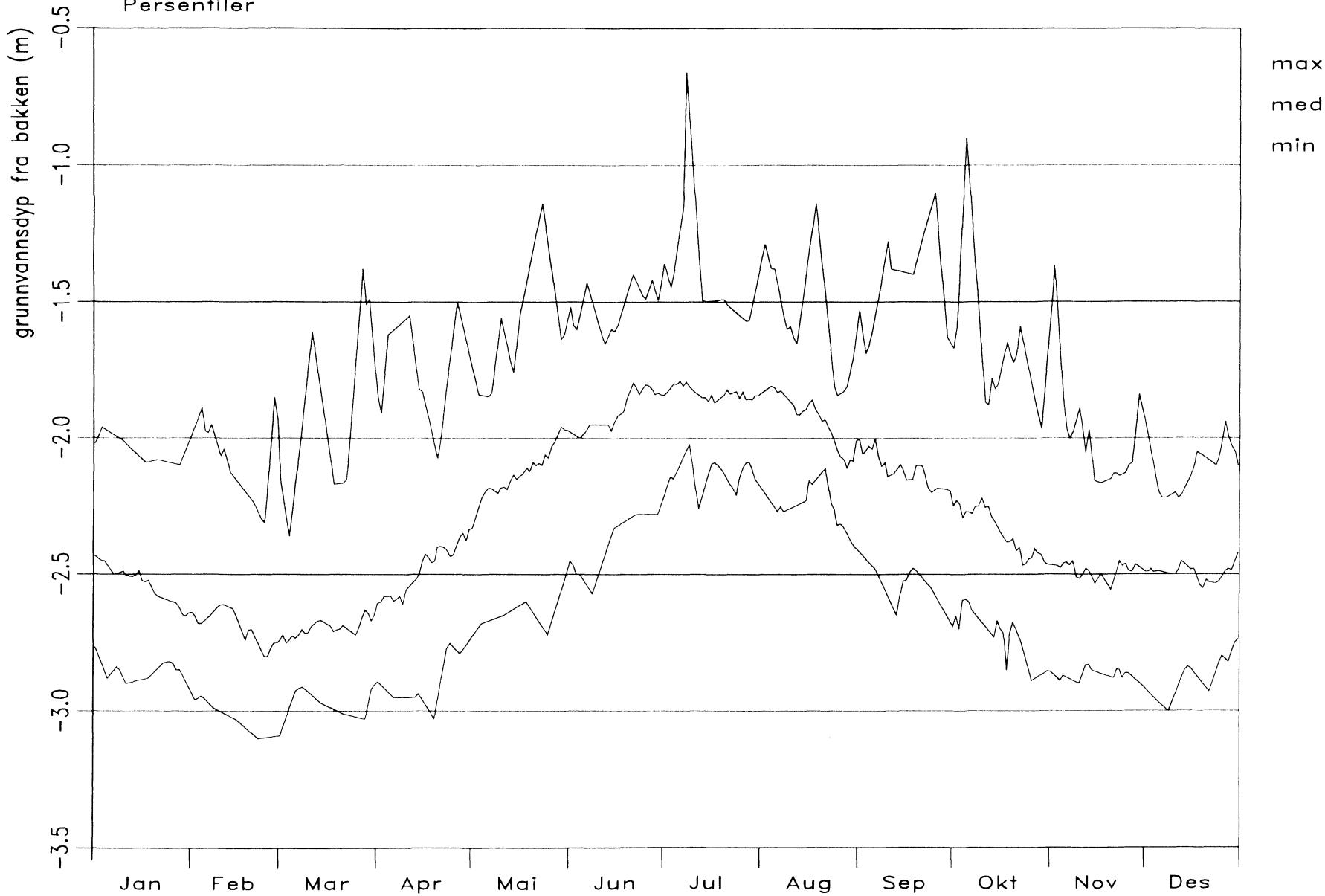


Stasjon:

76. 14.82.5130. 1 RØR 2 SPERLE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

Persentiler

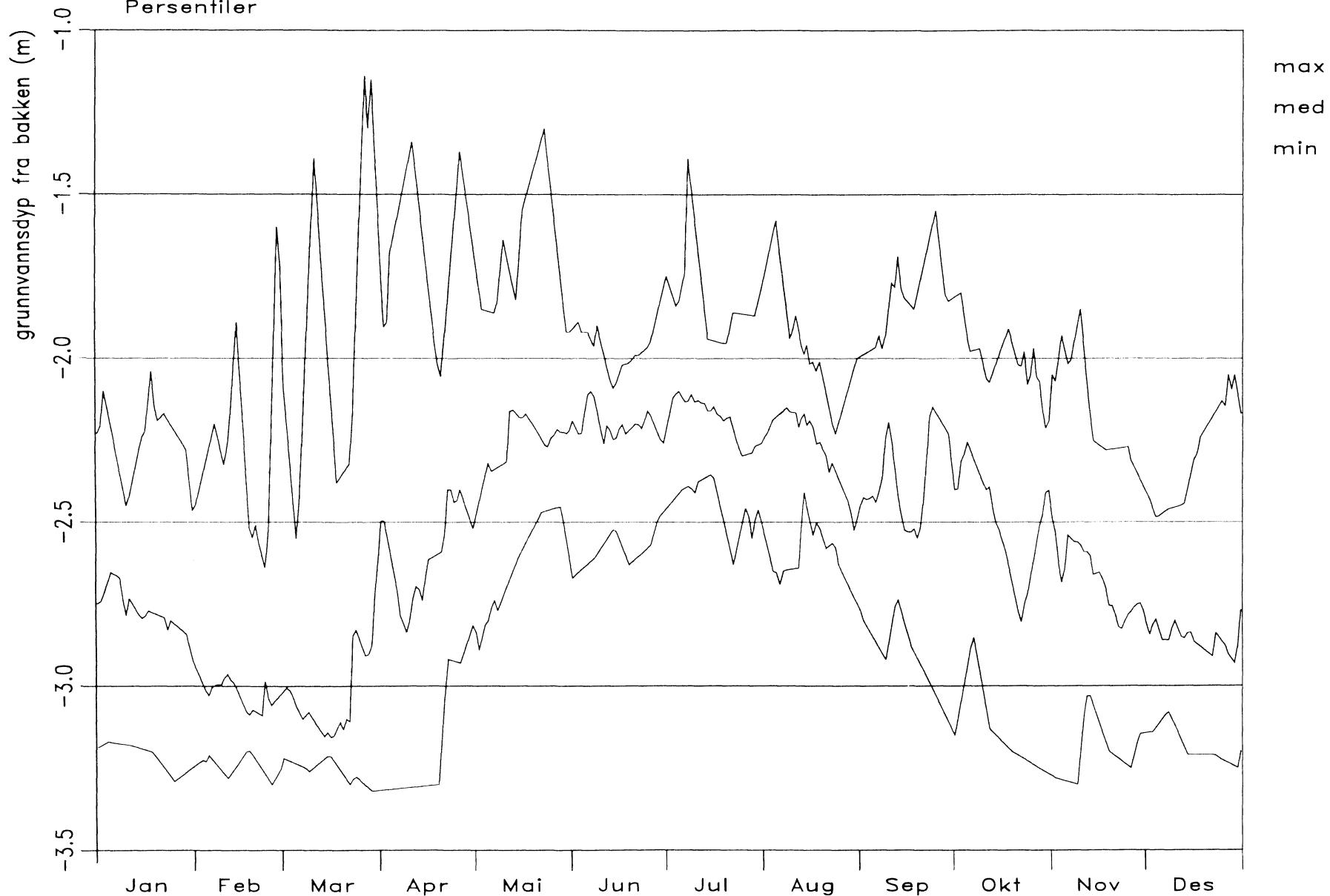


Stasjon:

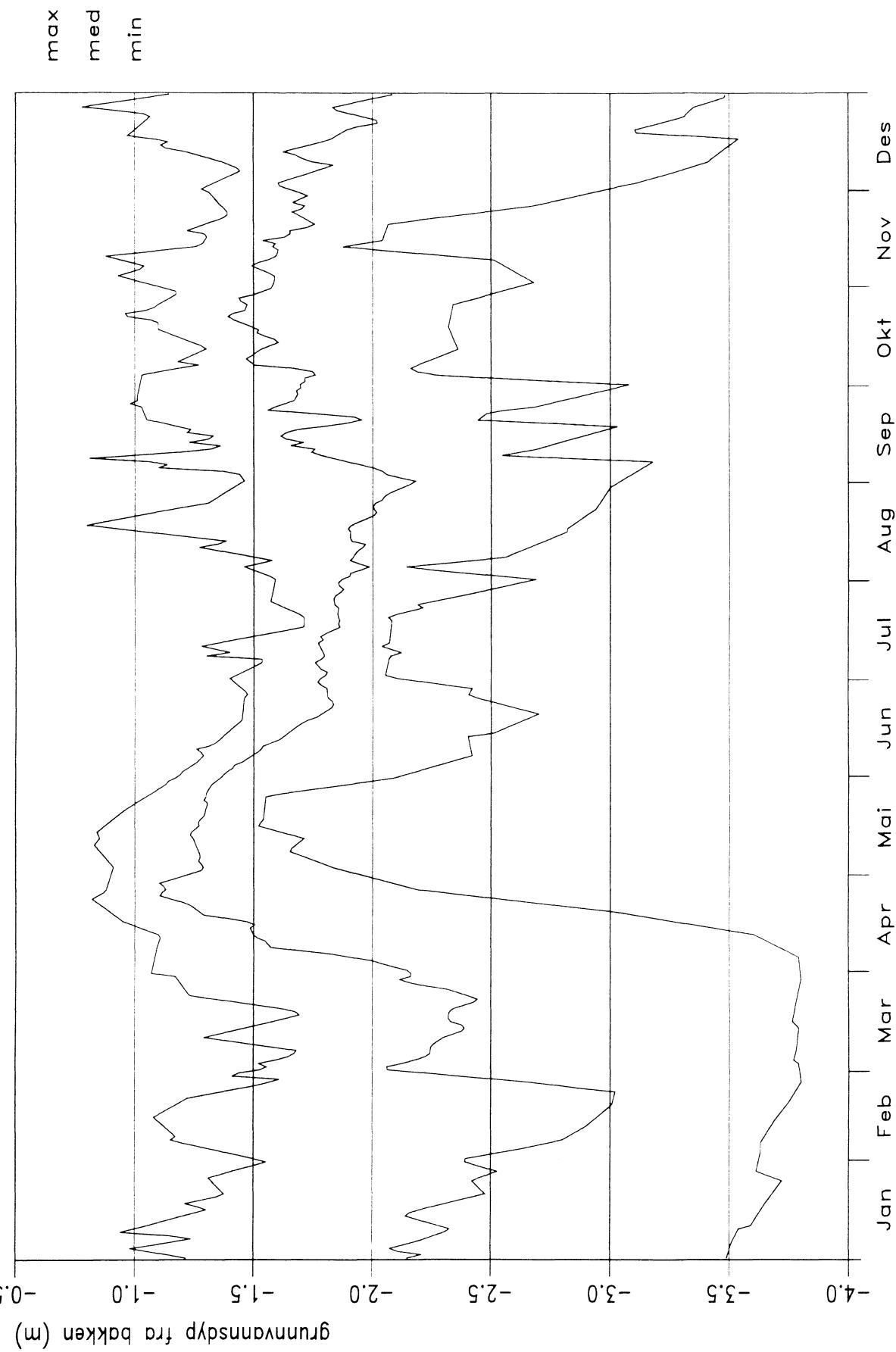
76. 14.83.5130. 1 RØR 3 SPERLE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

Persentiler

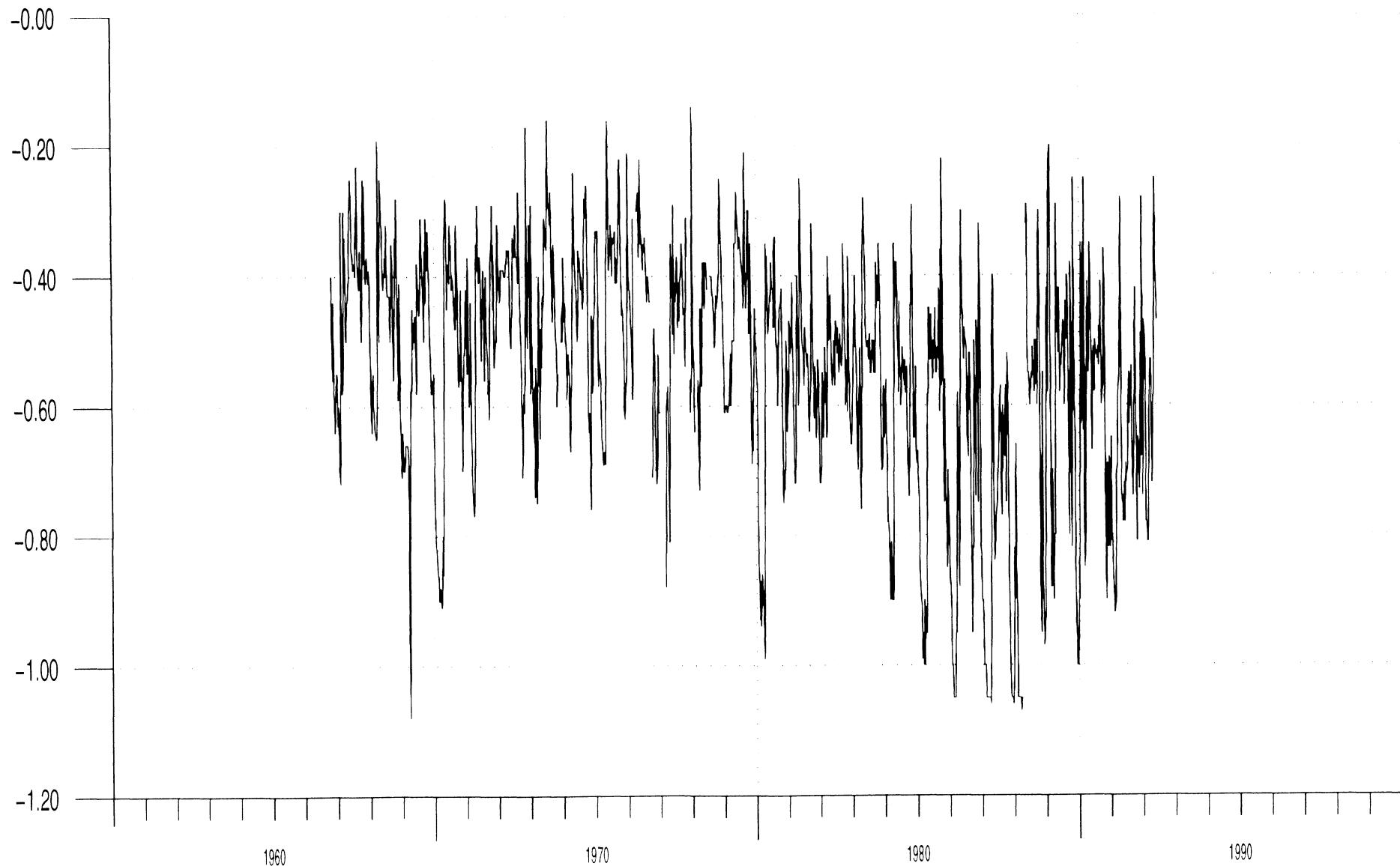


Stasjon: 76. 14.84.5130. 1 RØR 4 SPERLE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1987  
Persentiler

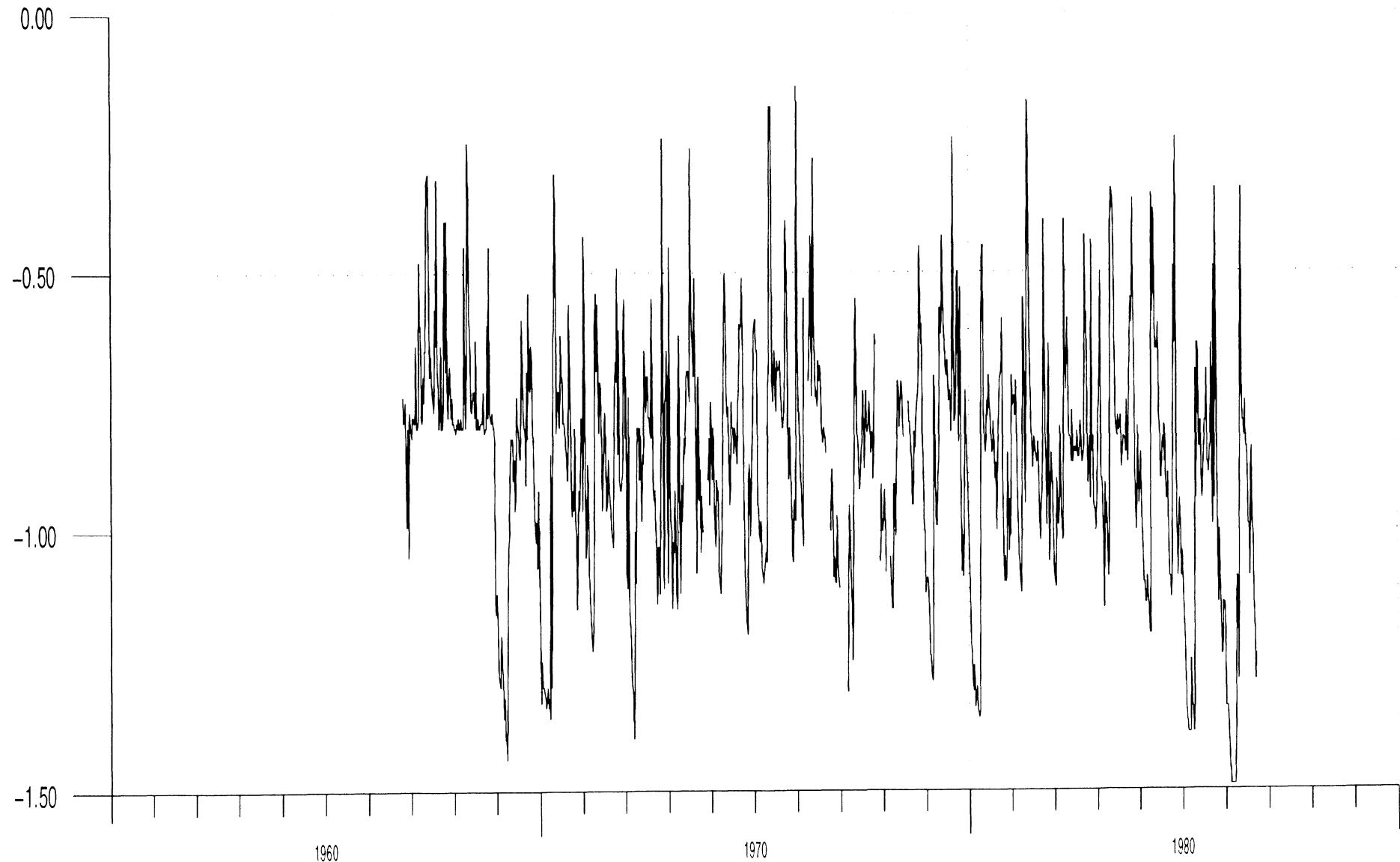


76.57.1 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 1 ESPE ver.1 middelverdier HYDAG\_POINT Dogn-verdier

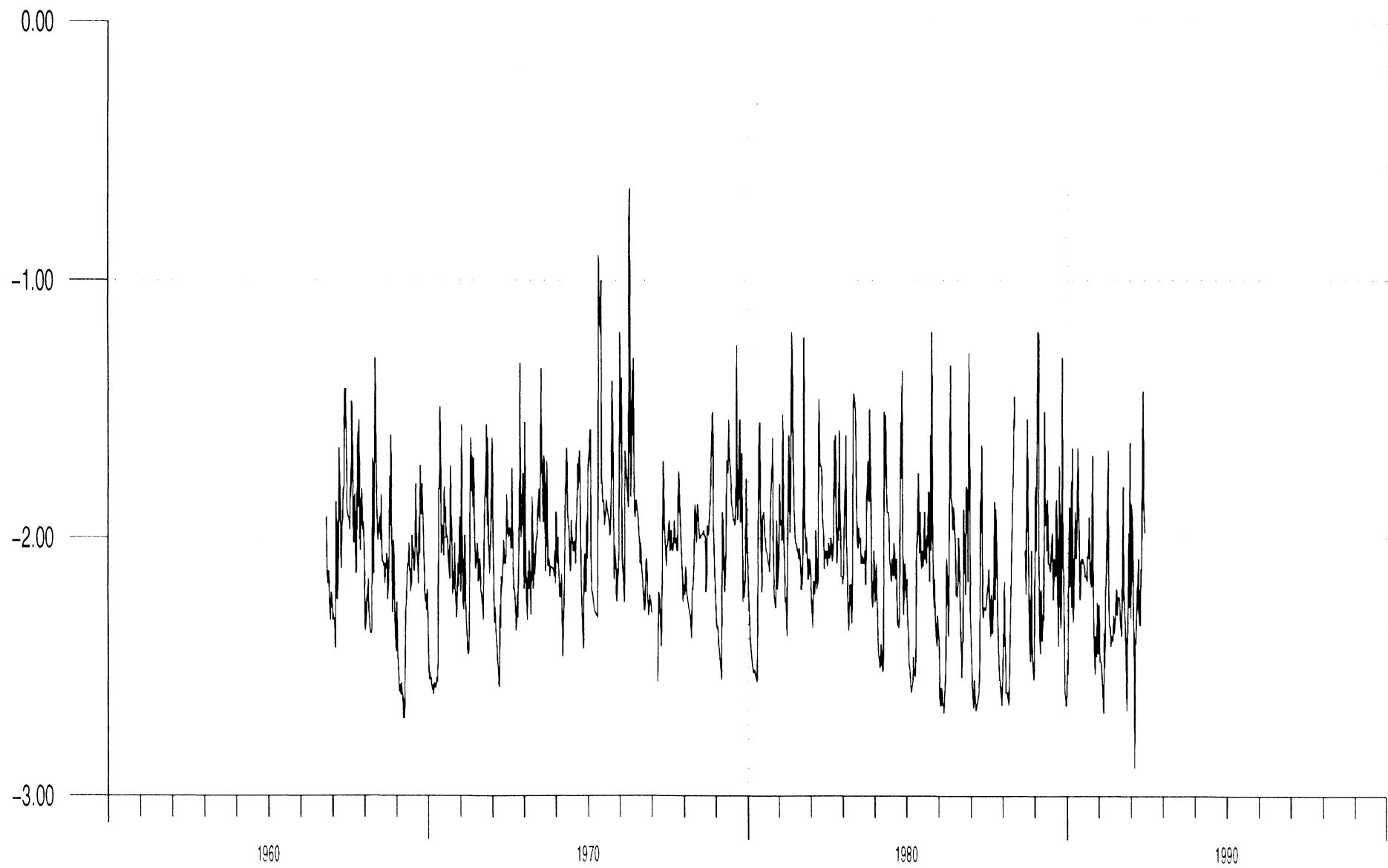
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



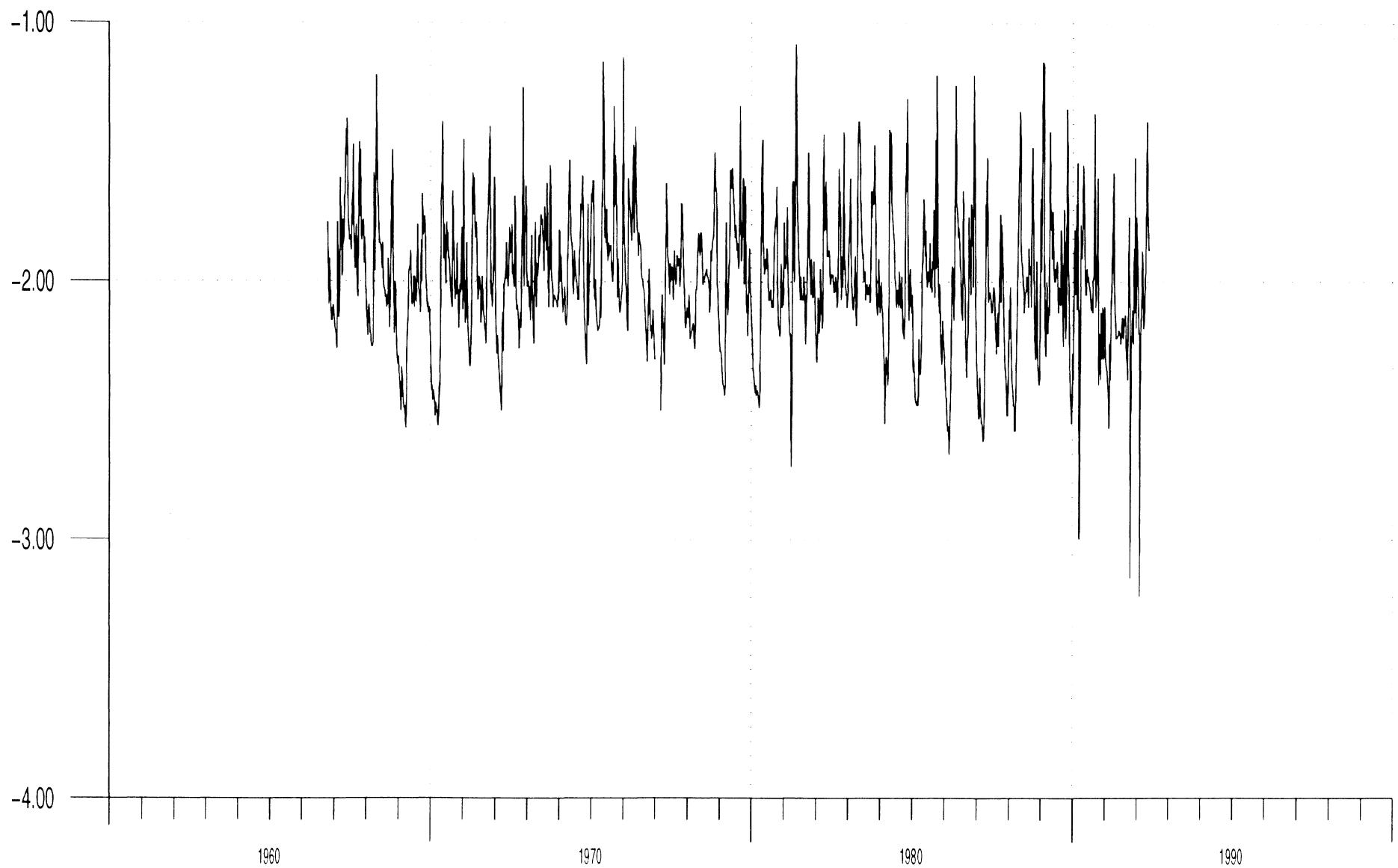
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



grunnvannsnivå - dyp under bakken m

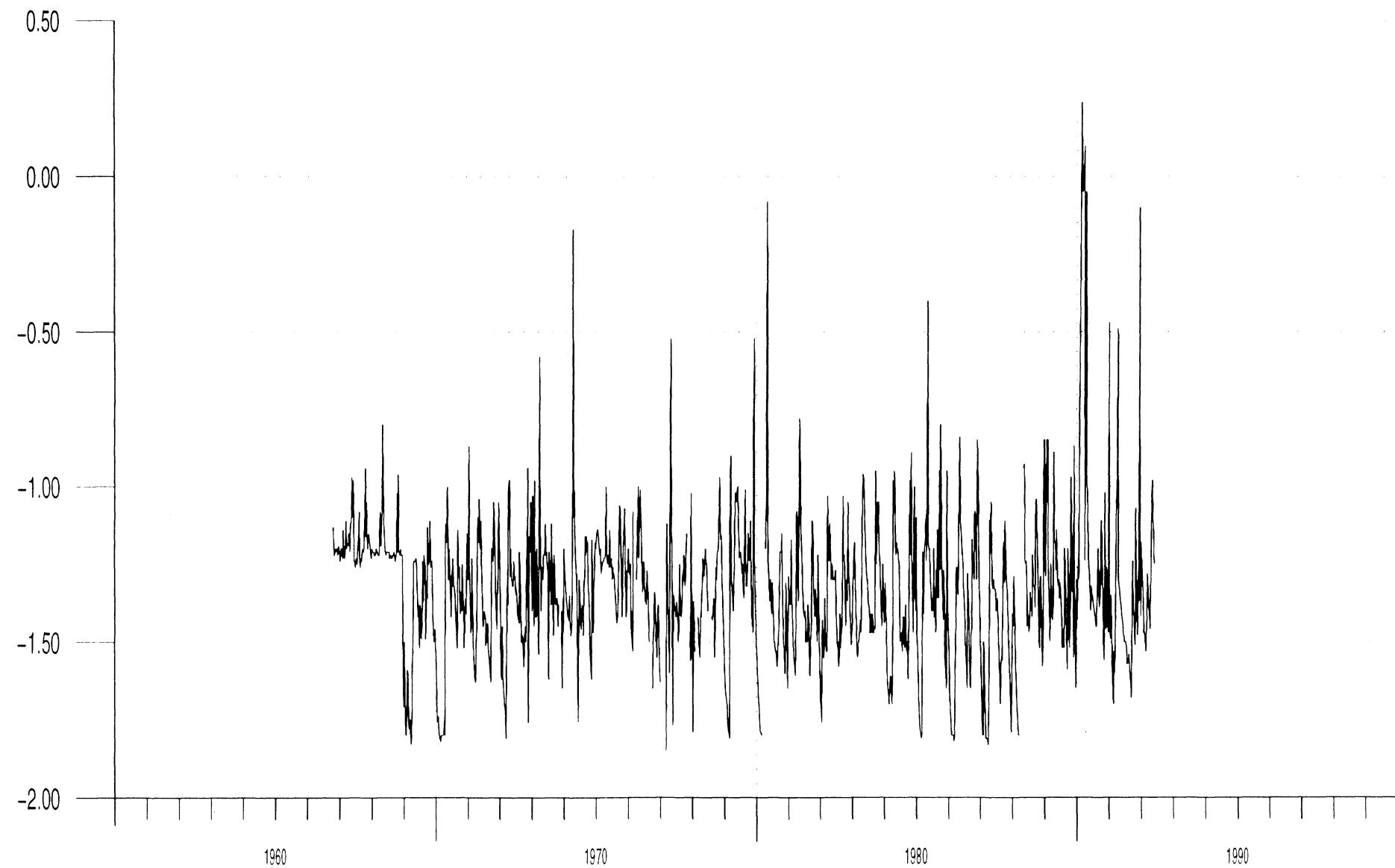


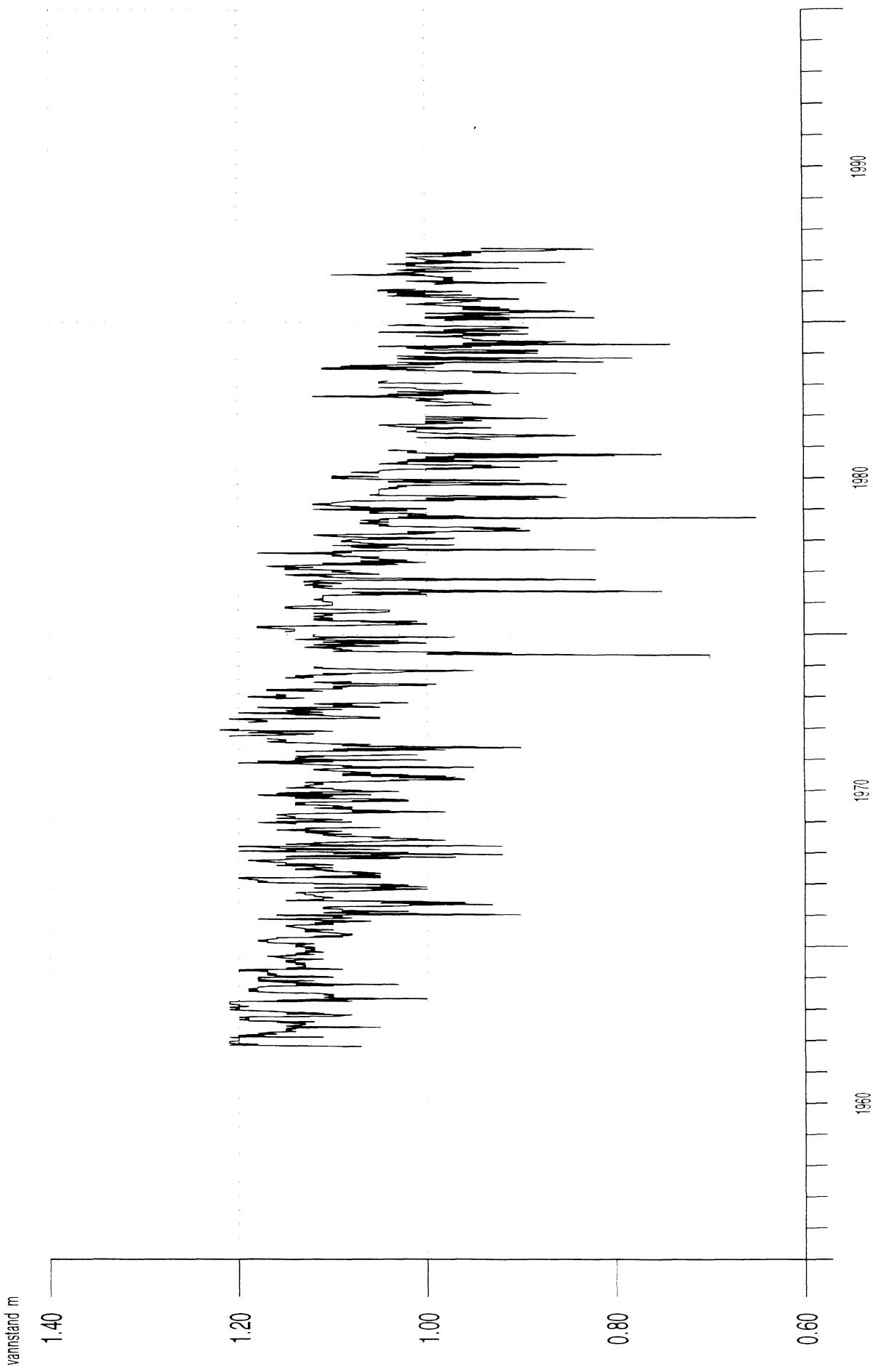
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



76.57.5 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 5 ESPE ver.1 middelverdier HYDAG POINT Dogn-verdier

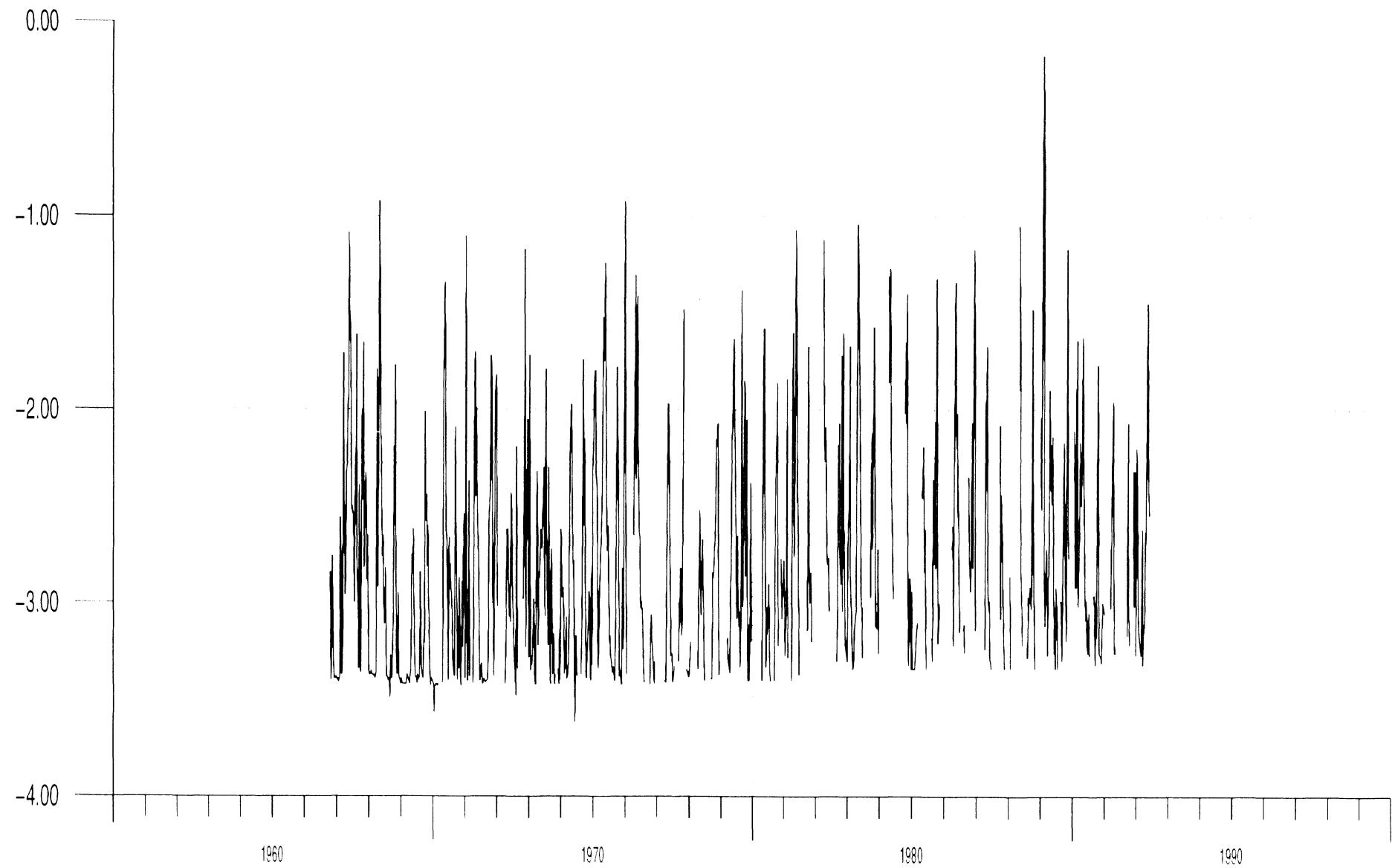
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



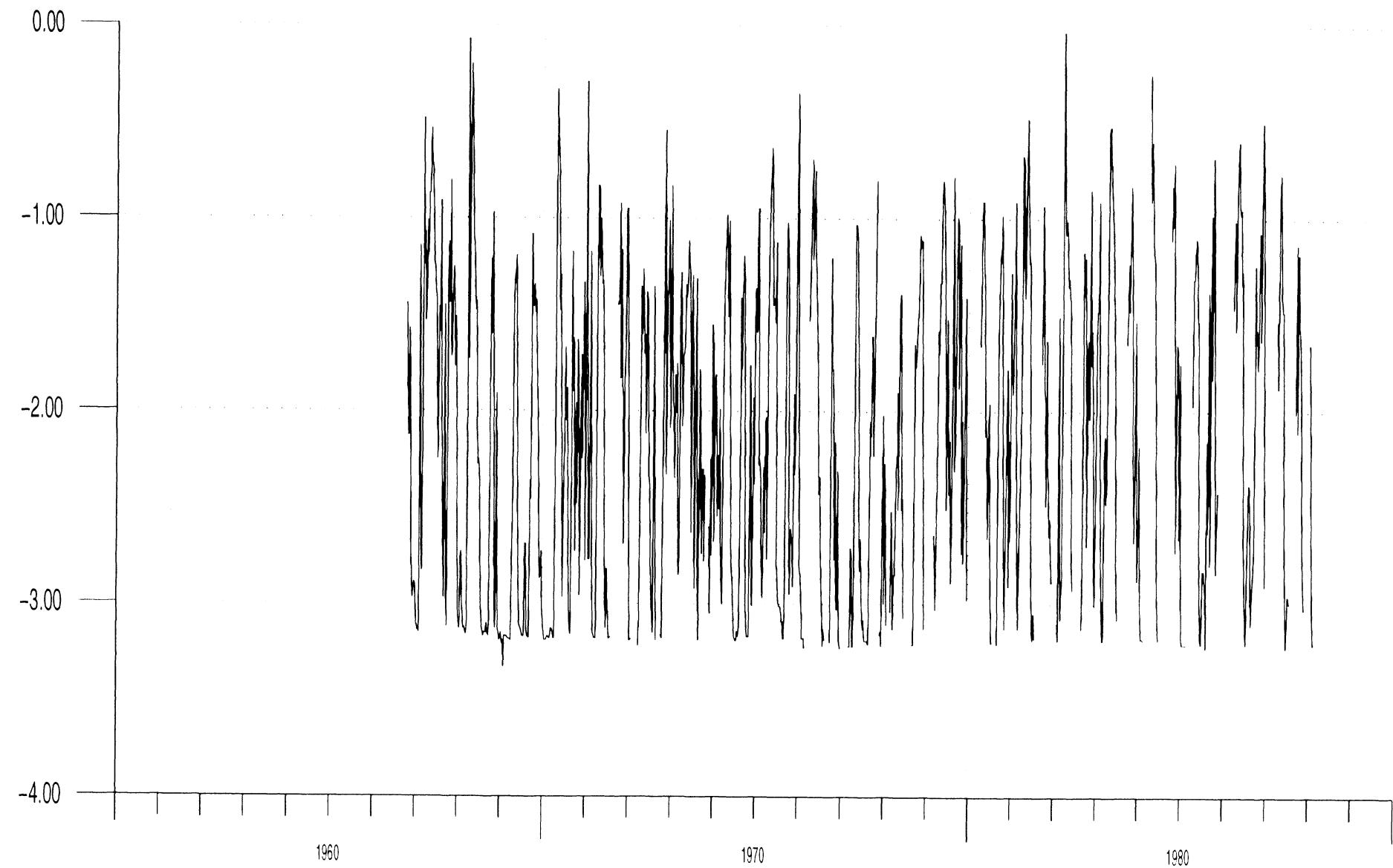


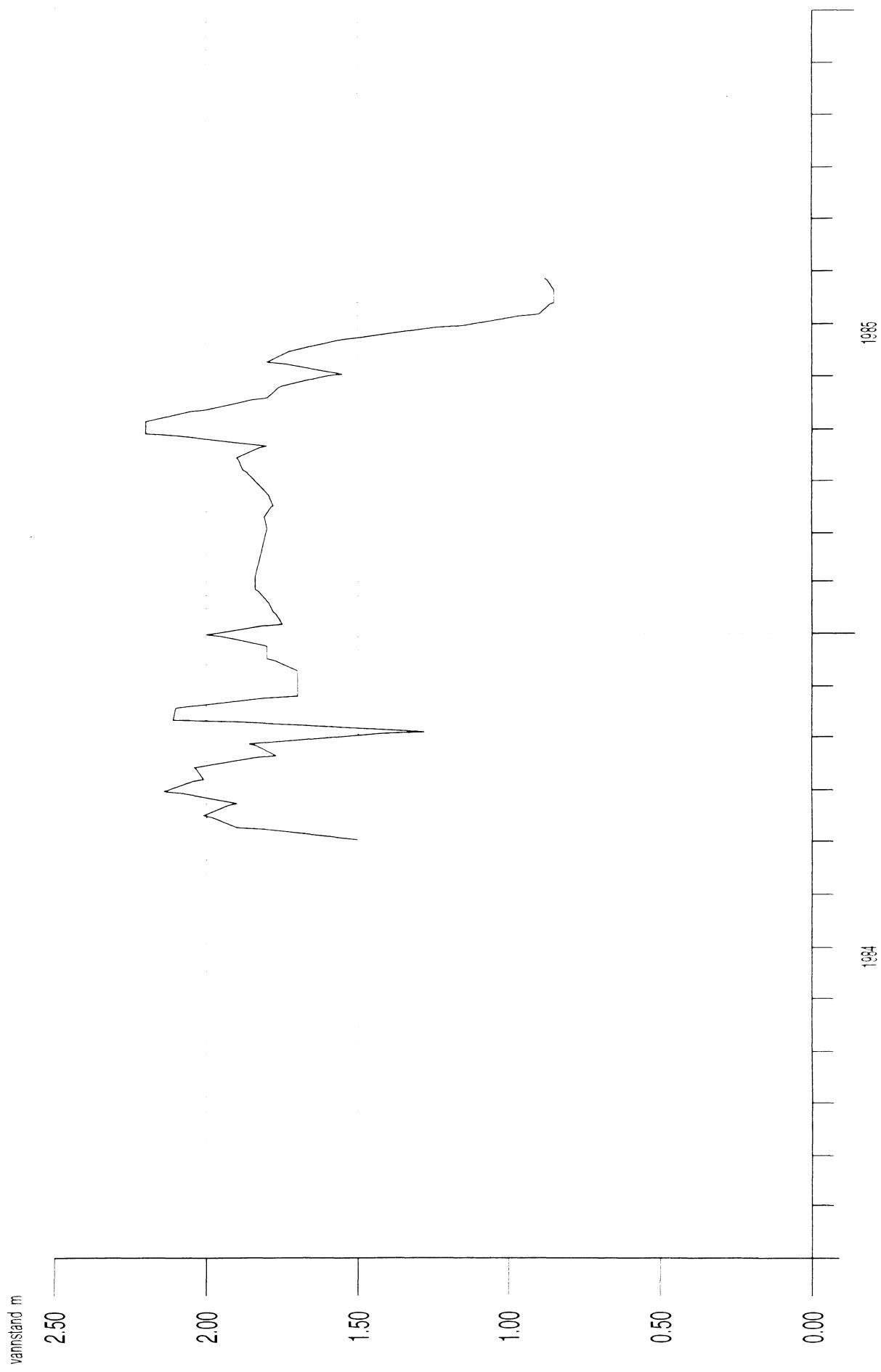
7657.7 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 7 ESPE ver.1 middelverdier HYDAG POINT Dogn-verdier

grunnvannsnivå - dyp under bakken m

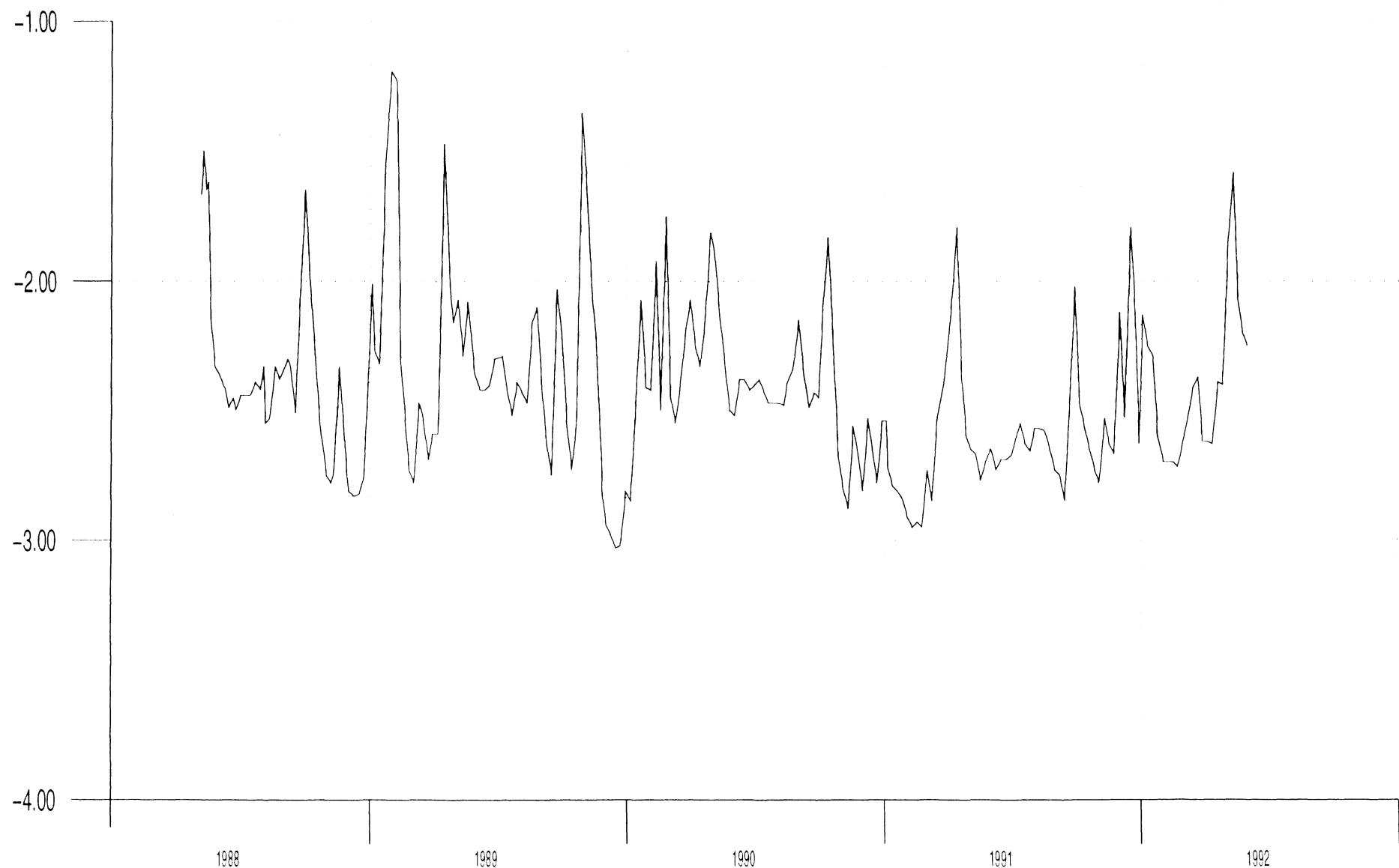


grunnvannsnivå - dyp under bakken m

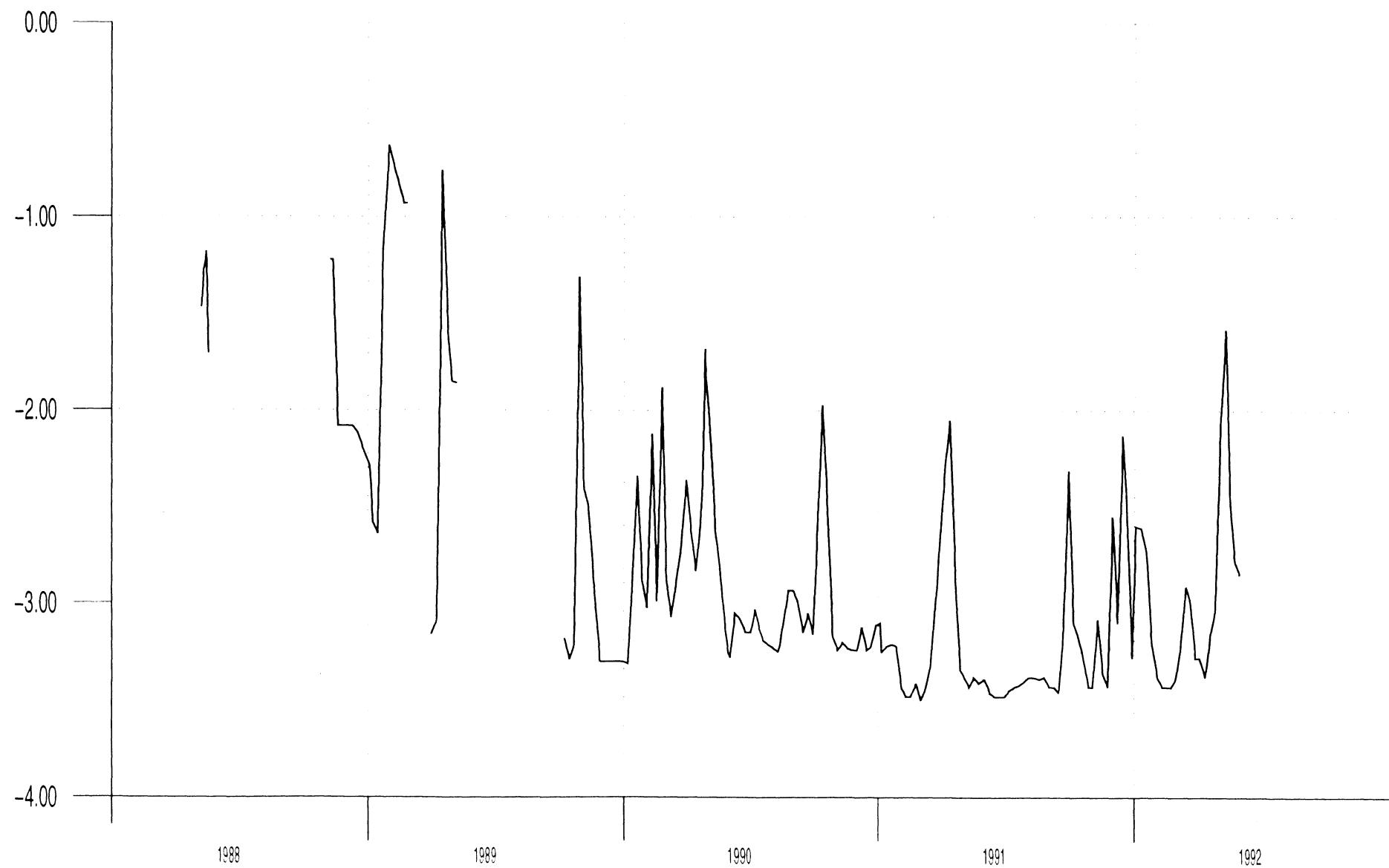




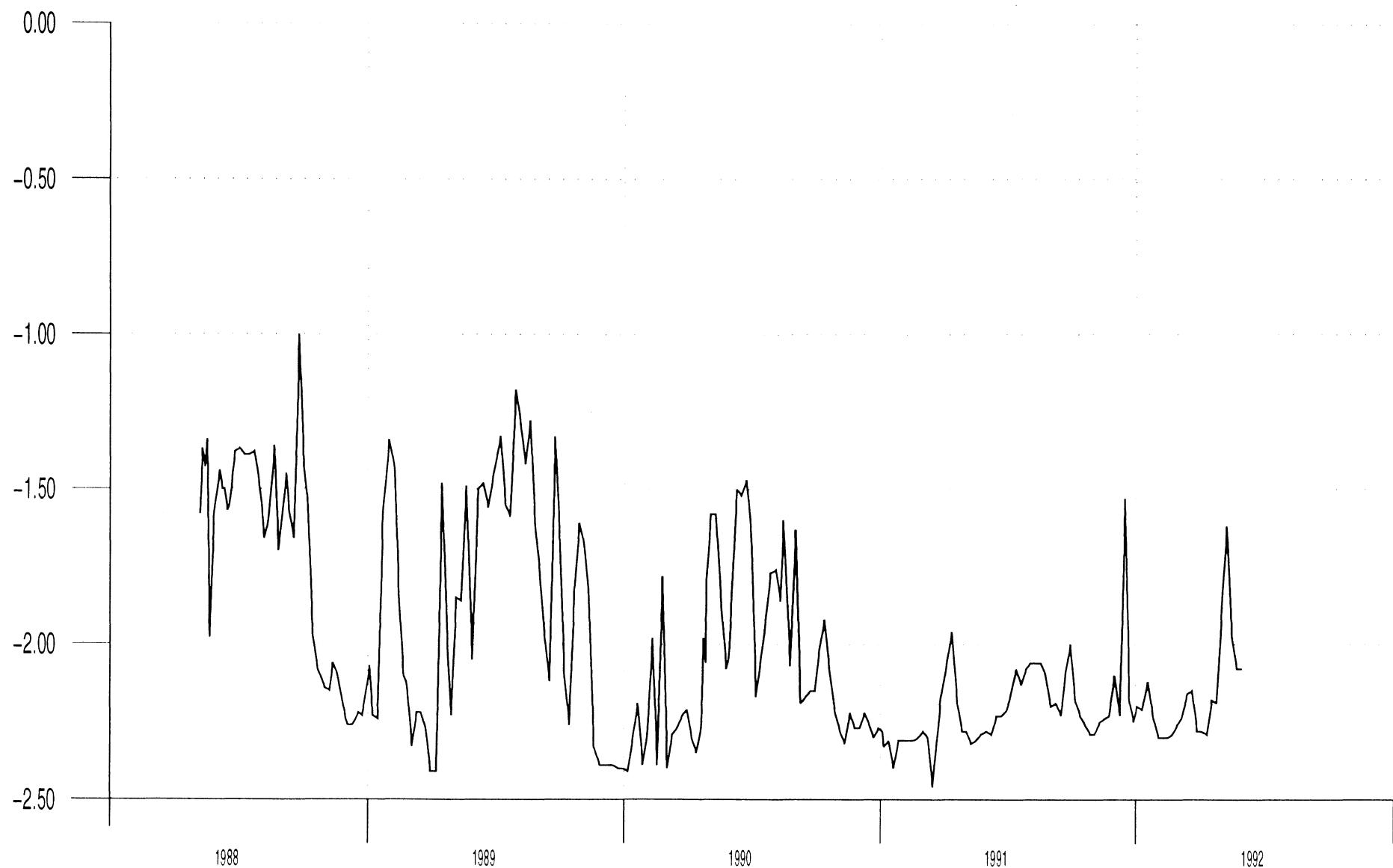
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



grunnvannsnivå - dyp under bakken m

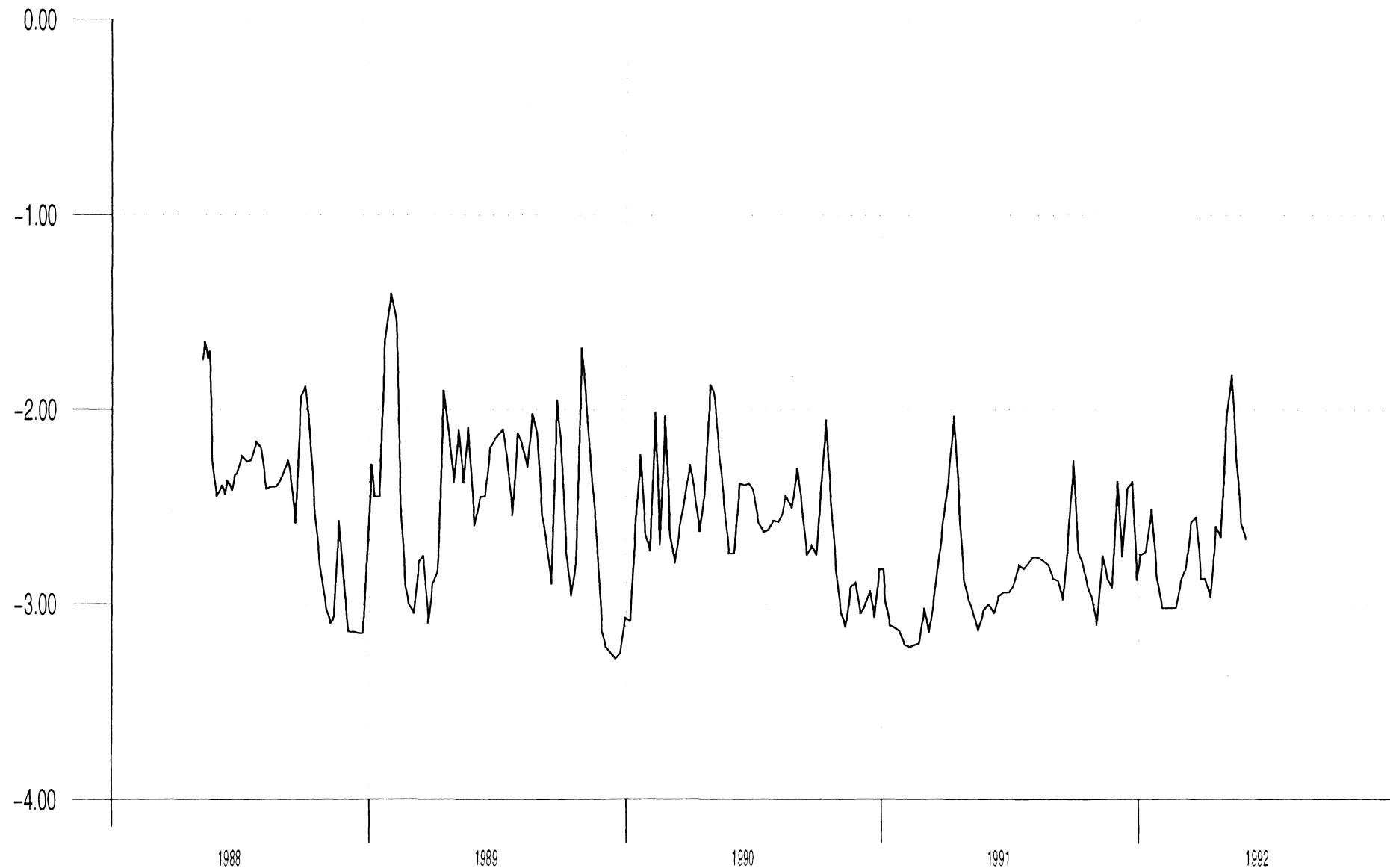


grunnvannsnivå - dyp under bakken m

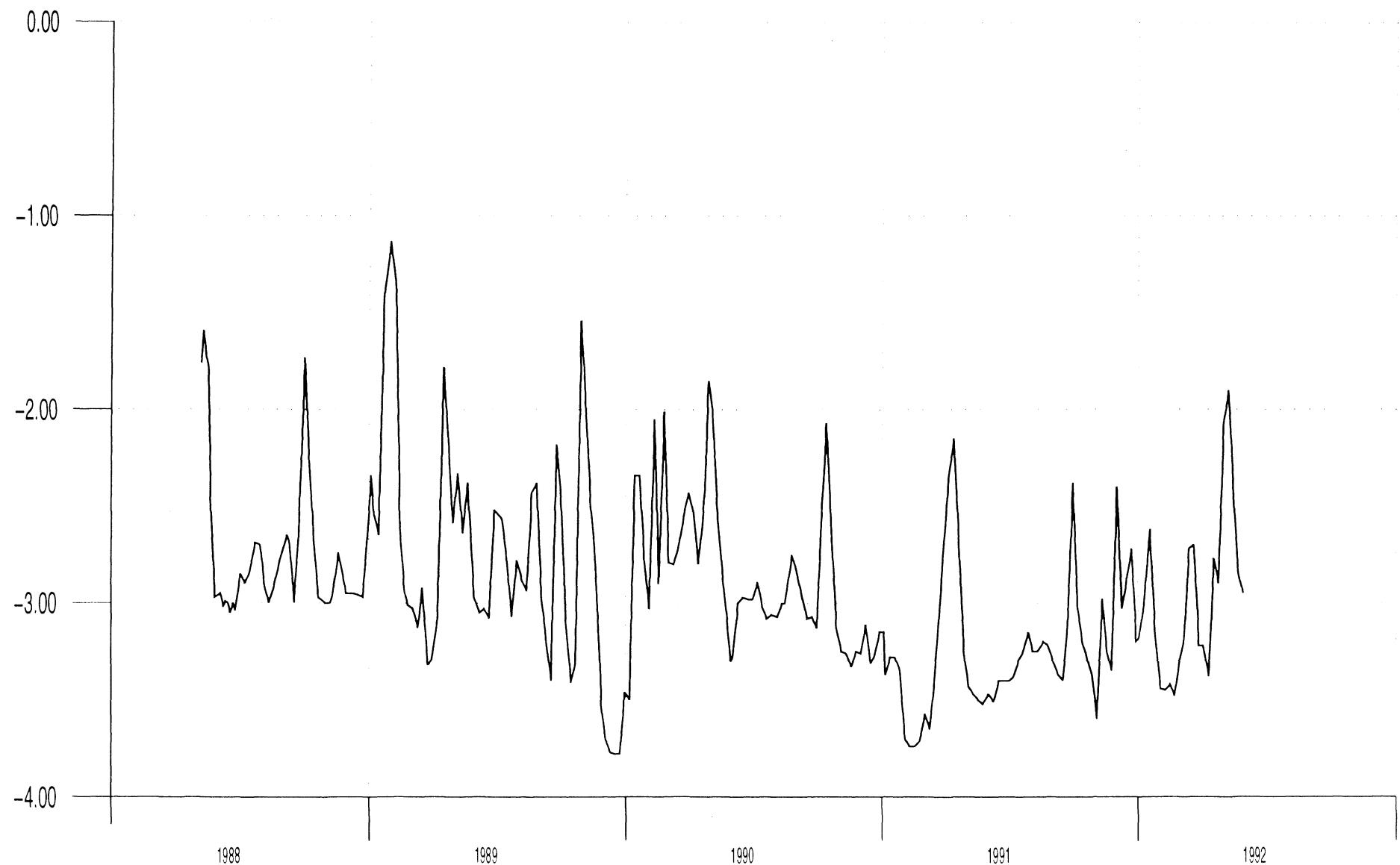


76.57.14 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 14 ESPE ver.1 middelverdier HYDAG\_POINT Dogn-verdier

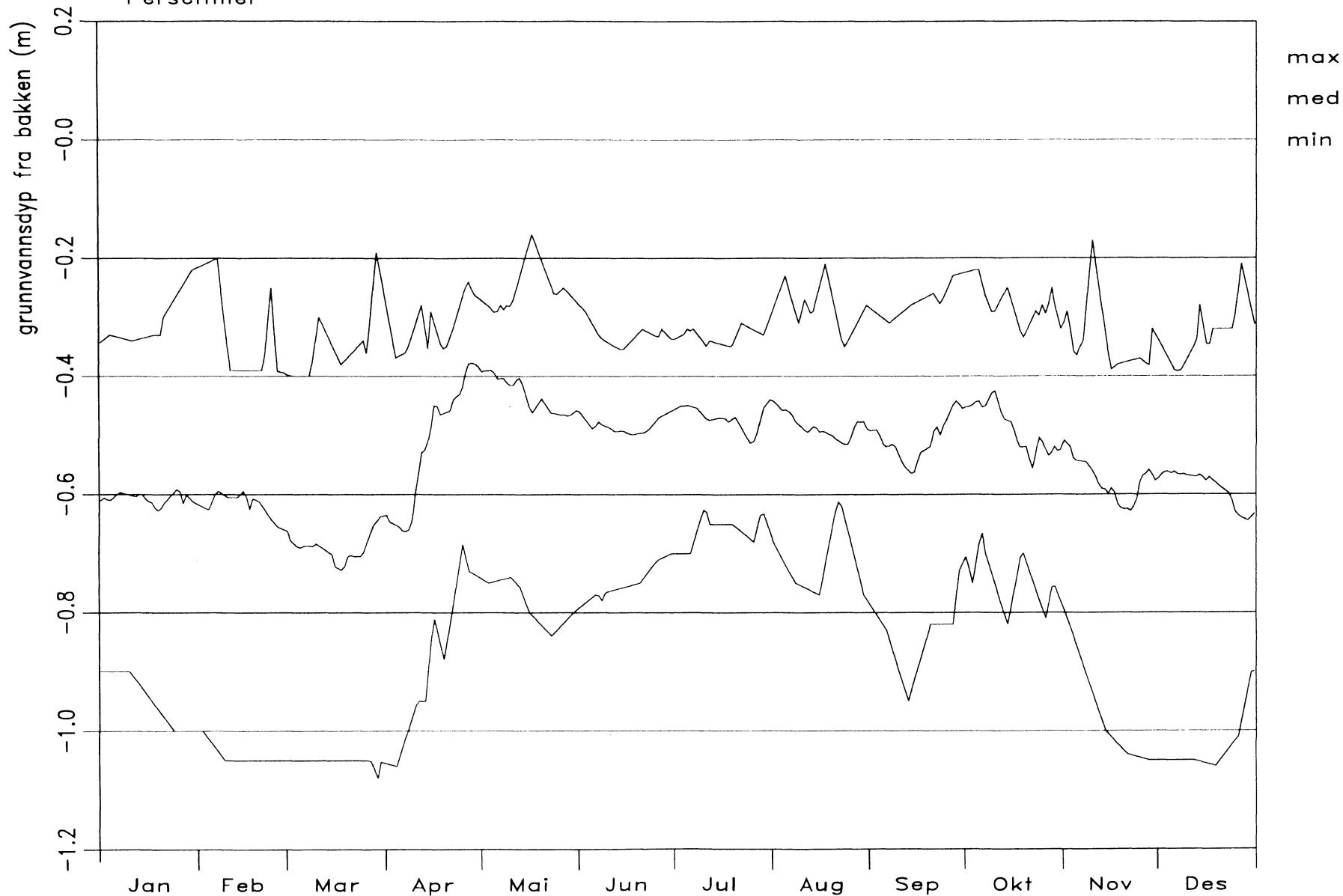
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



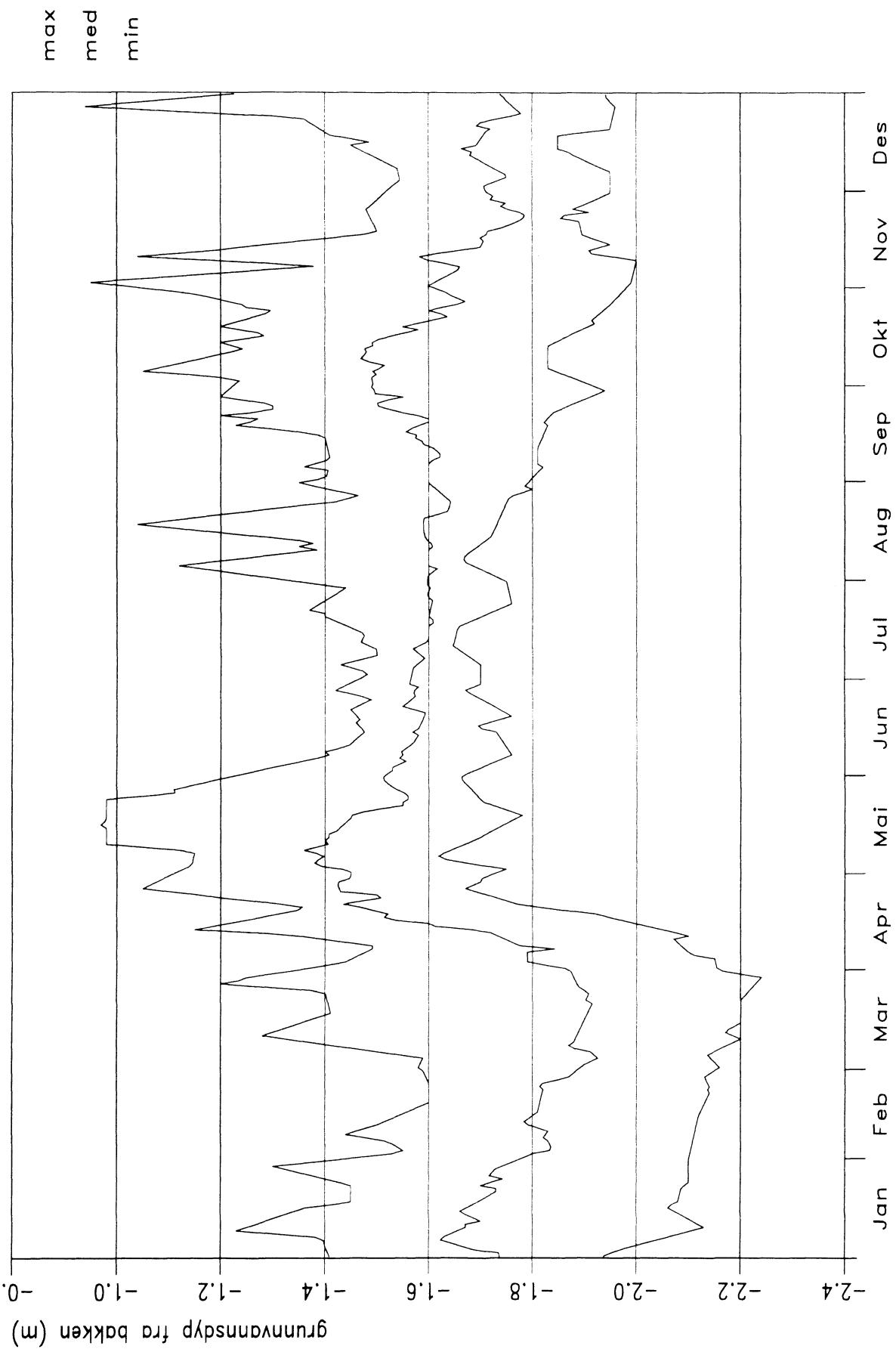
grunnvannsnivå - dyp under bakken m



Stasjon: 76. 57. 1.5130. 1 RØR 1 ESPE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiler



Stasjon: 76. 57. 2.5130. 1 RØR 2 ESPE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1988  
Persentiler

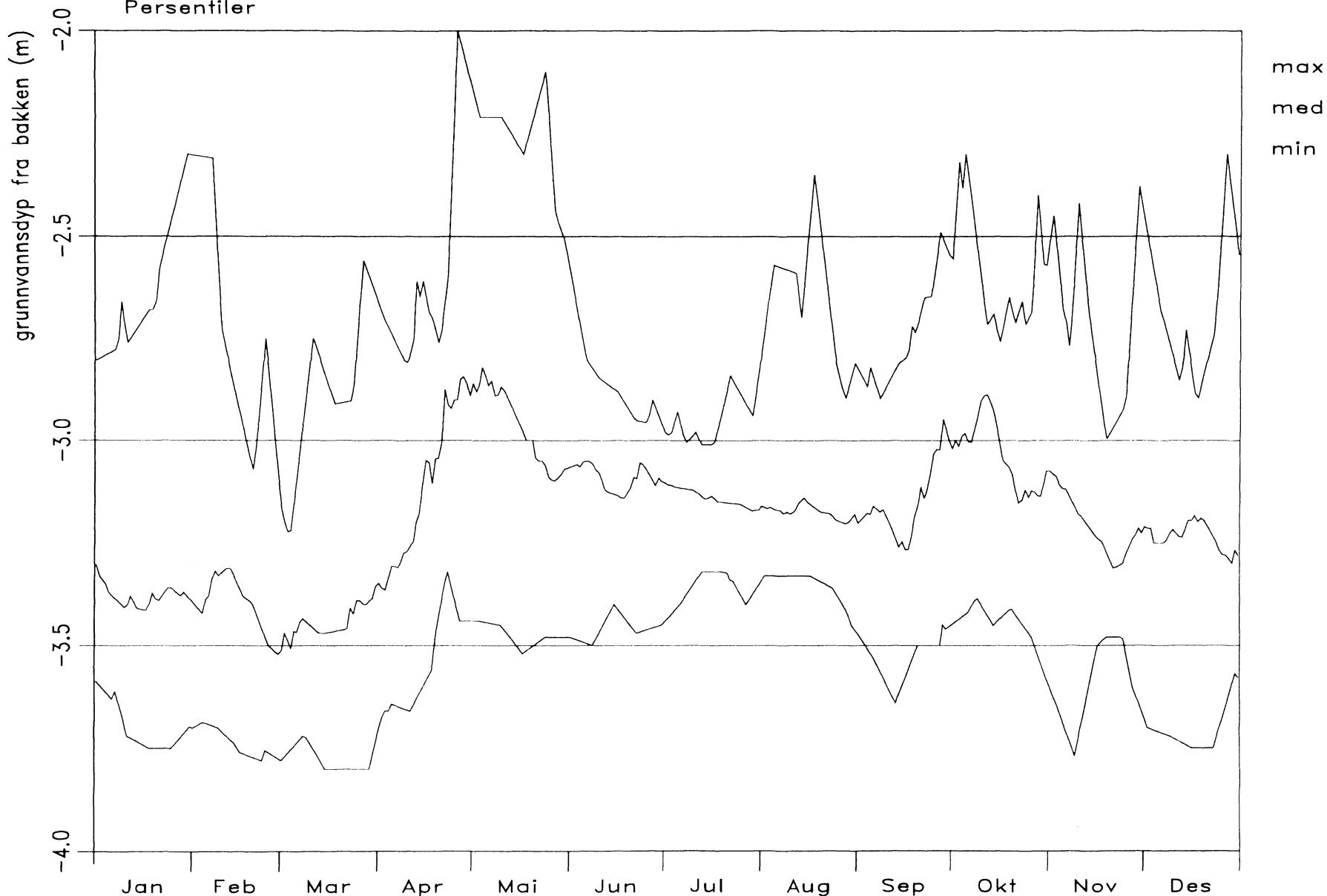


Stasjon:

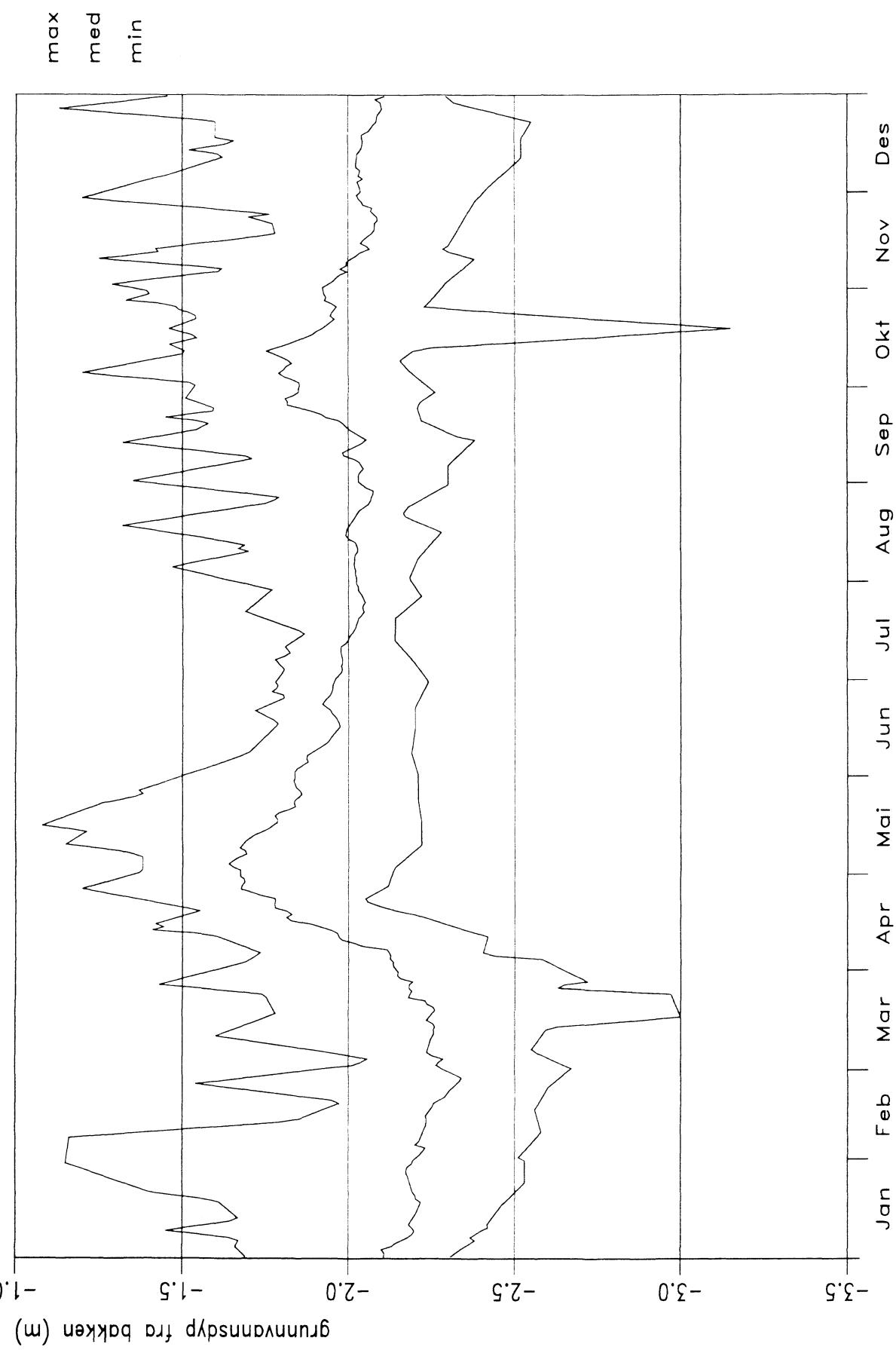
76. 57. 3.5130. 1 RØR 3 ESPE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

Persentiler



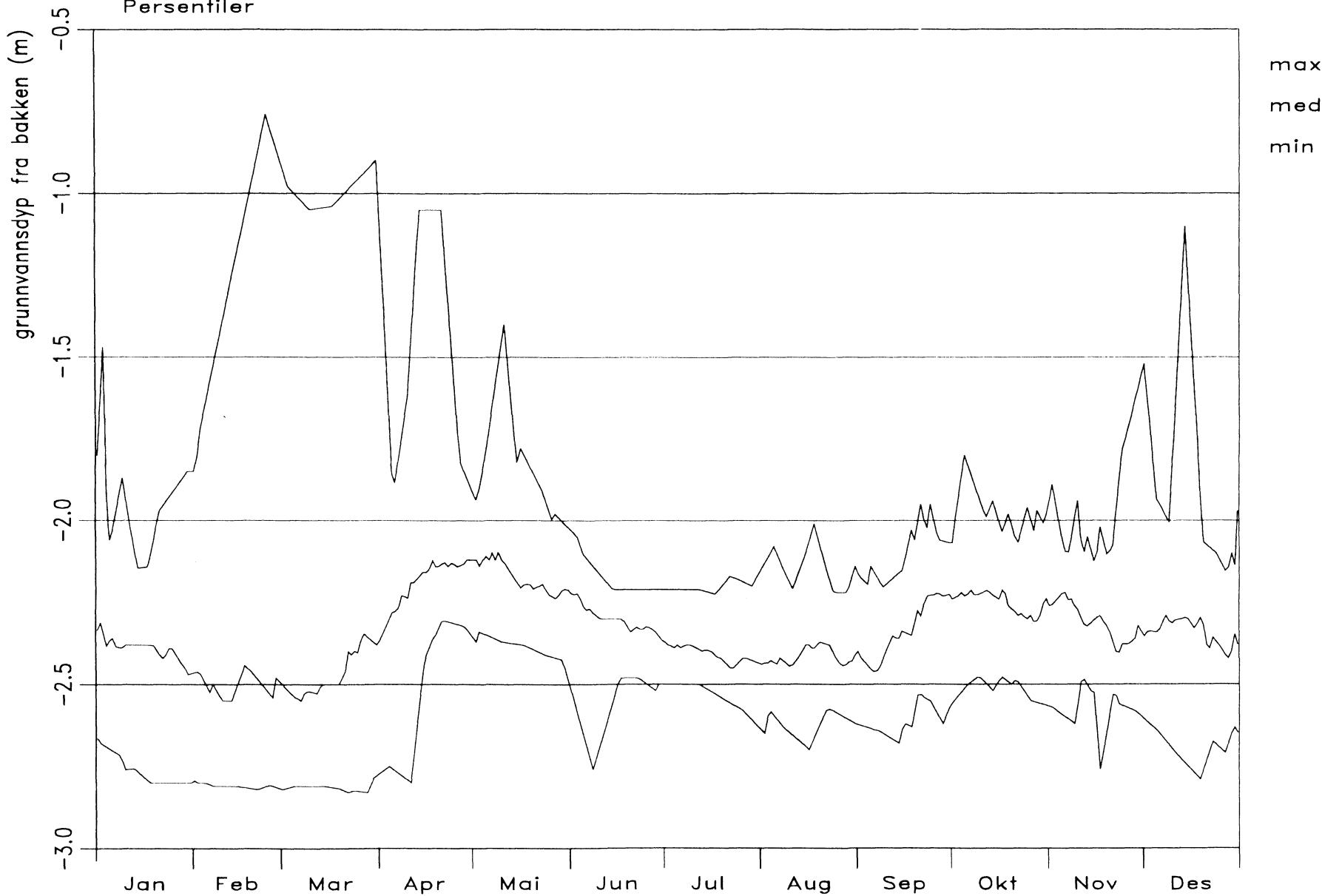
Stasjon: 76. 57. 4.5130. 1 RØR 4 ESPE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiler



Stasjon: 76. 57. 5.5130. 1 RØR 5 ESPE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

Persentiler

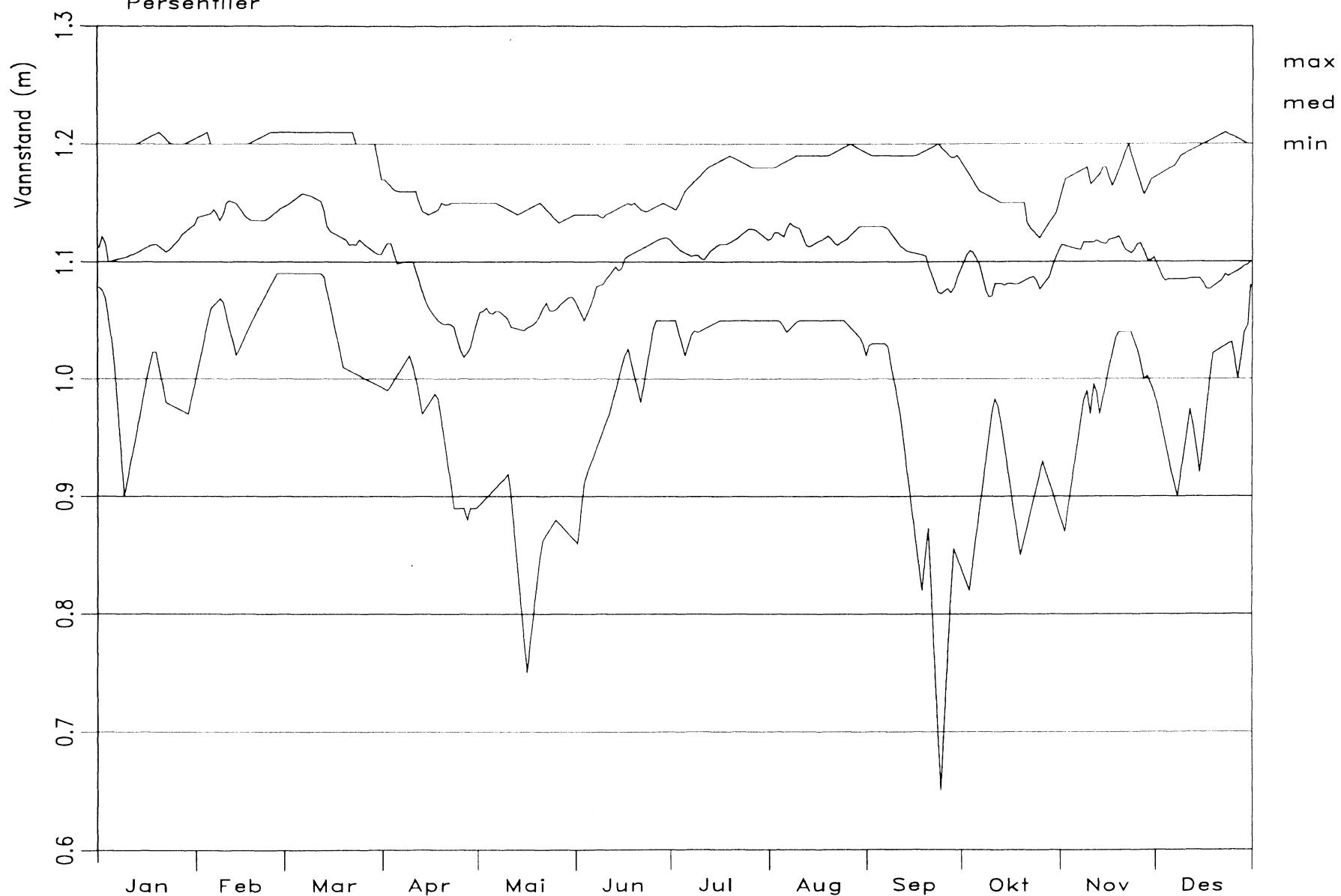


Stasjon:

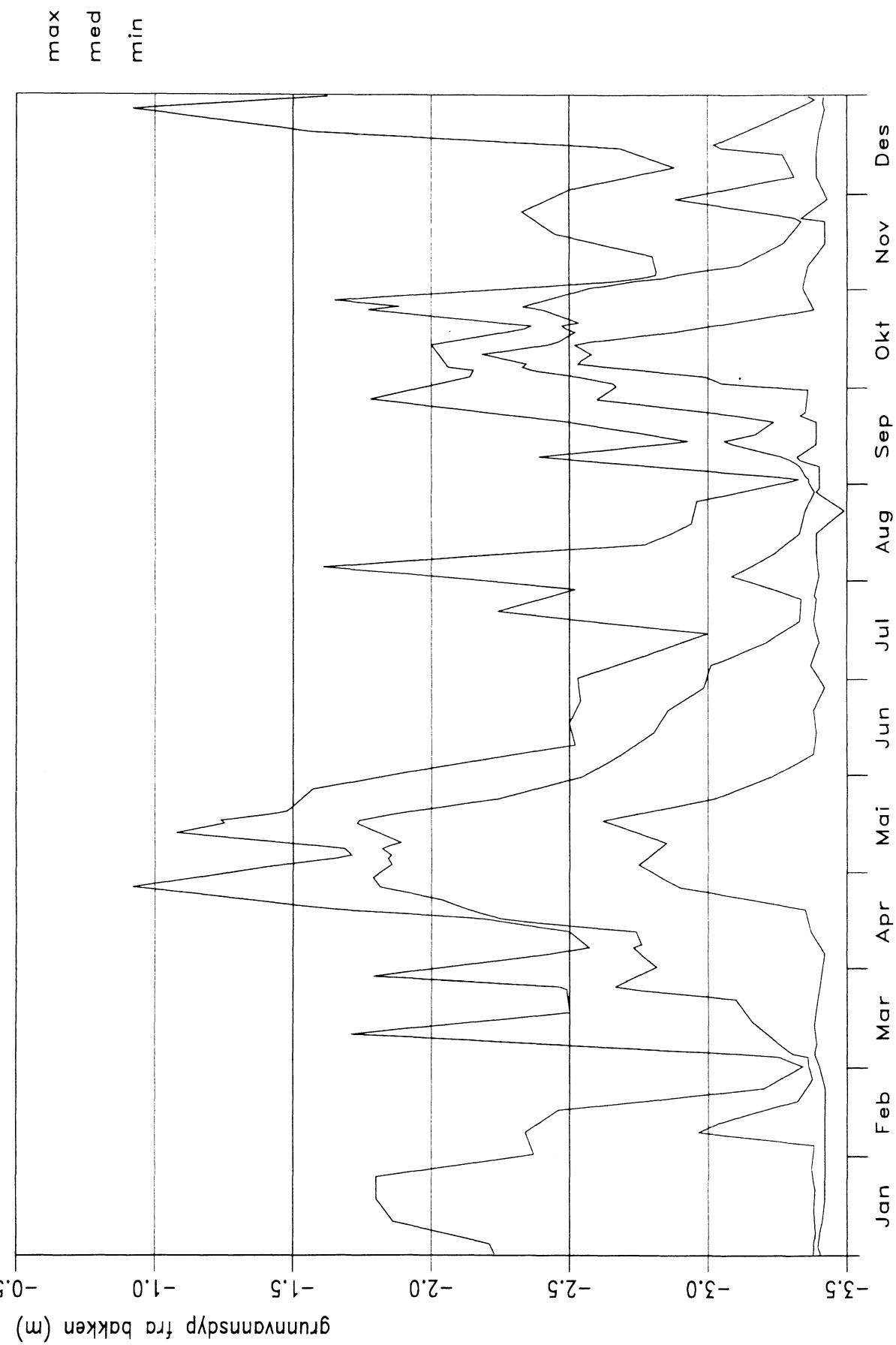
76. 57. 6.1000. 1 M.PKT 6 ESPE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

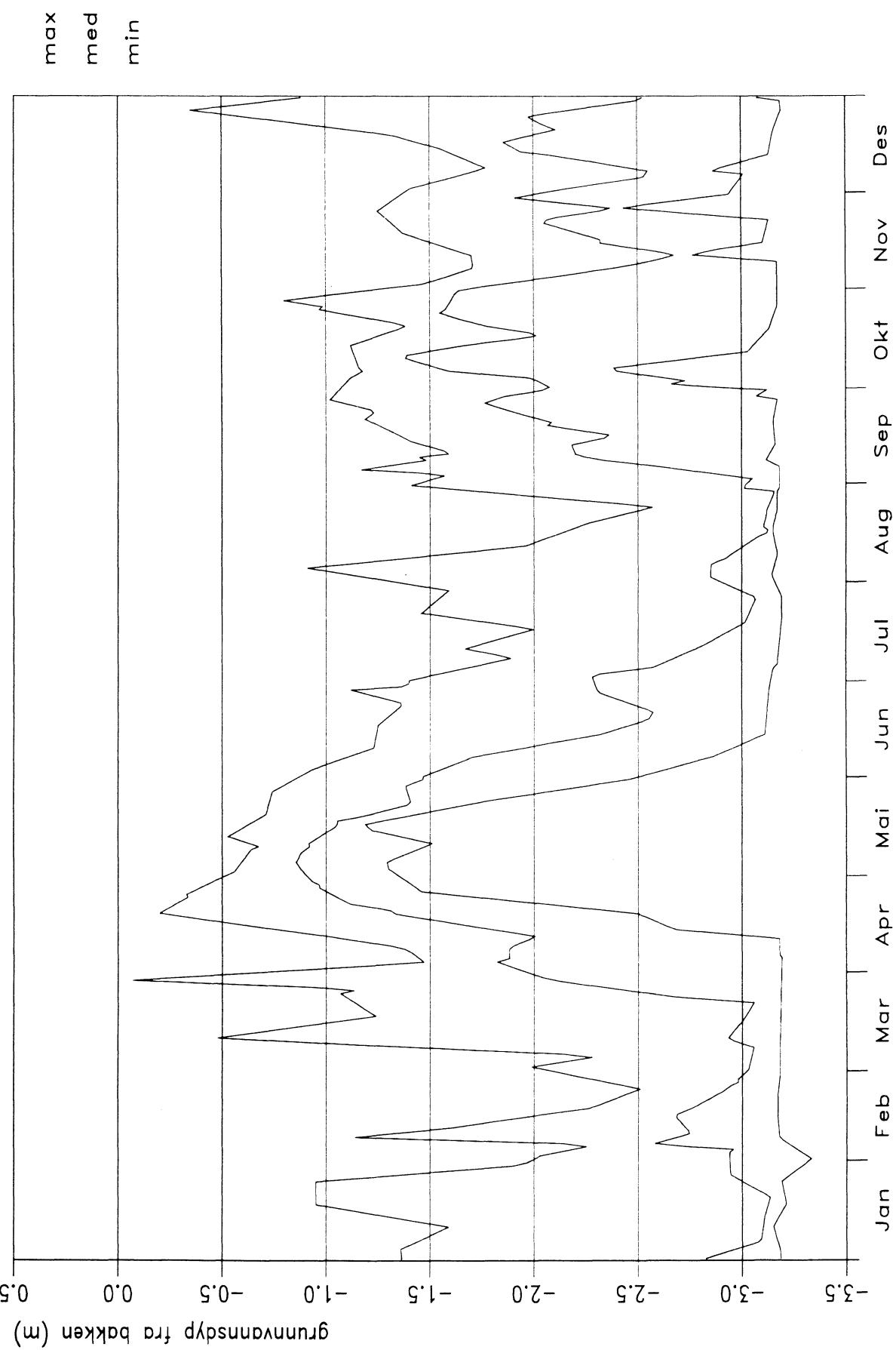
Persentiler



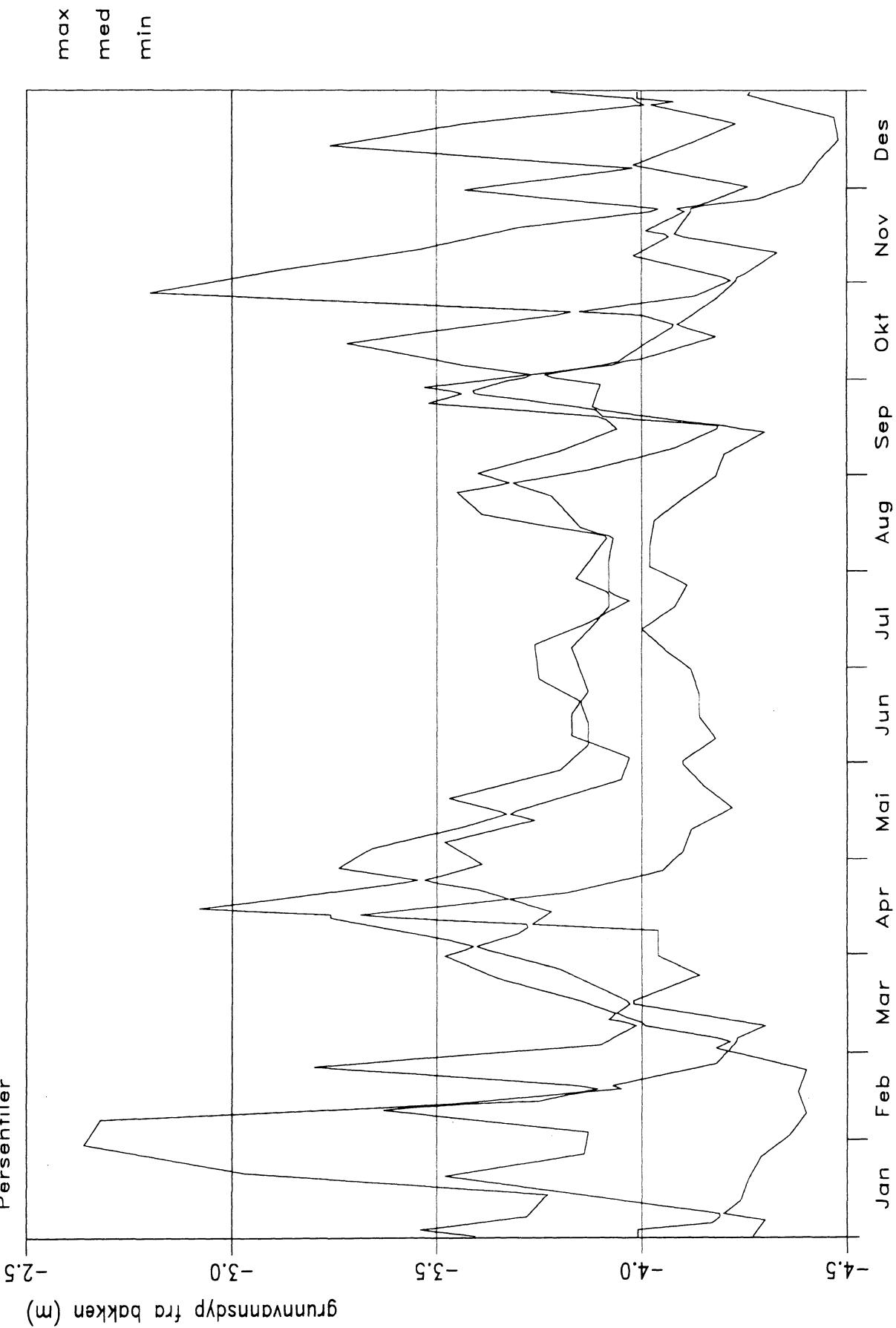
Stasjon: 76. 57. 7.5130. 1 RØR 7 ESPE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966 – 1992  
Percentiler



Stasjon: 76. 57. 8.5130. 1 RØR 8 ESPE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1988  
Persentiler



Stasjon: 76. 57.11.5130. 1 RØR 11 ESPE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1988– 1992  
Persentiler

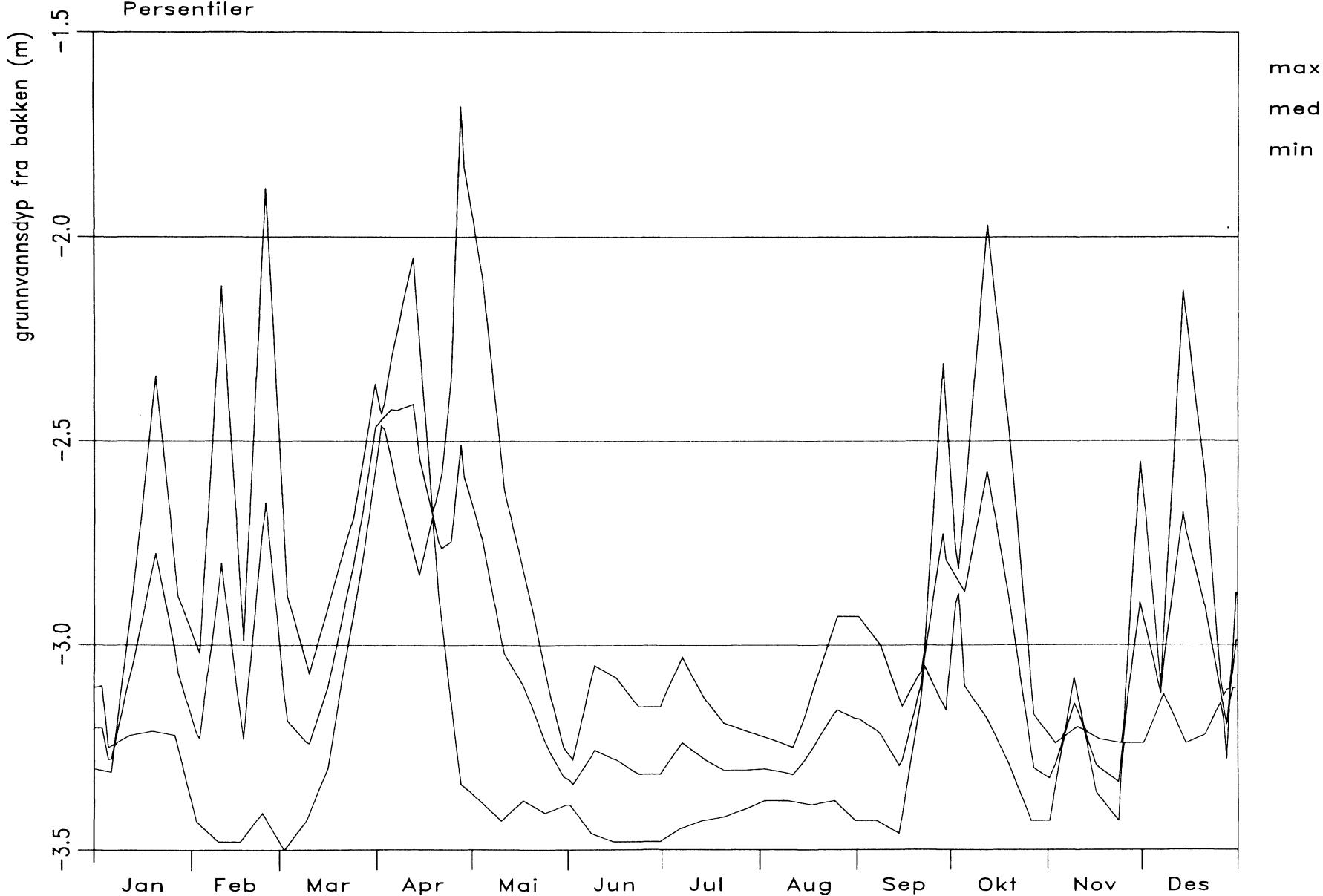


Stasjon:

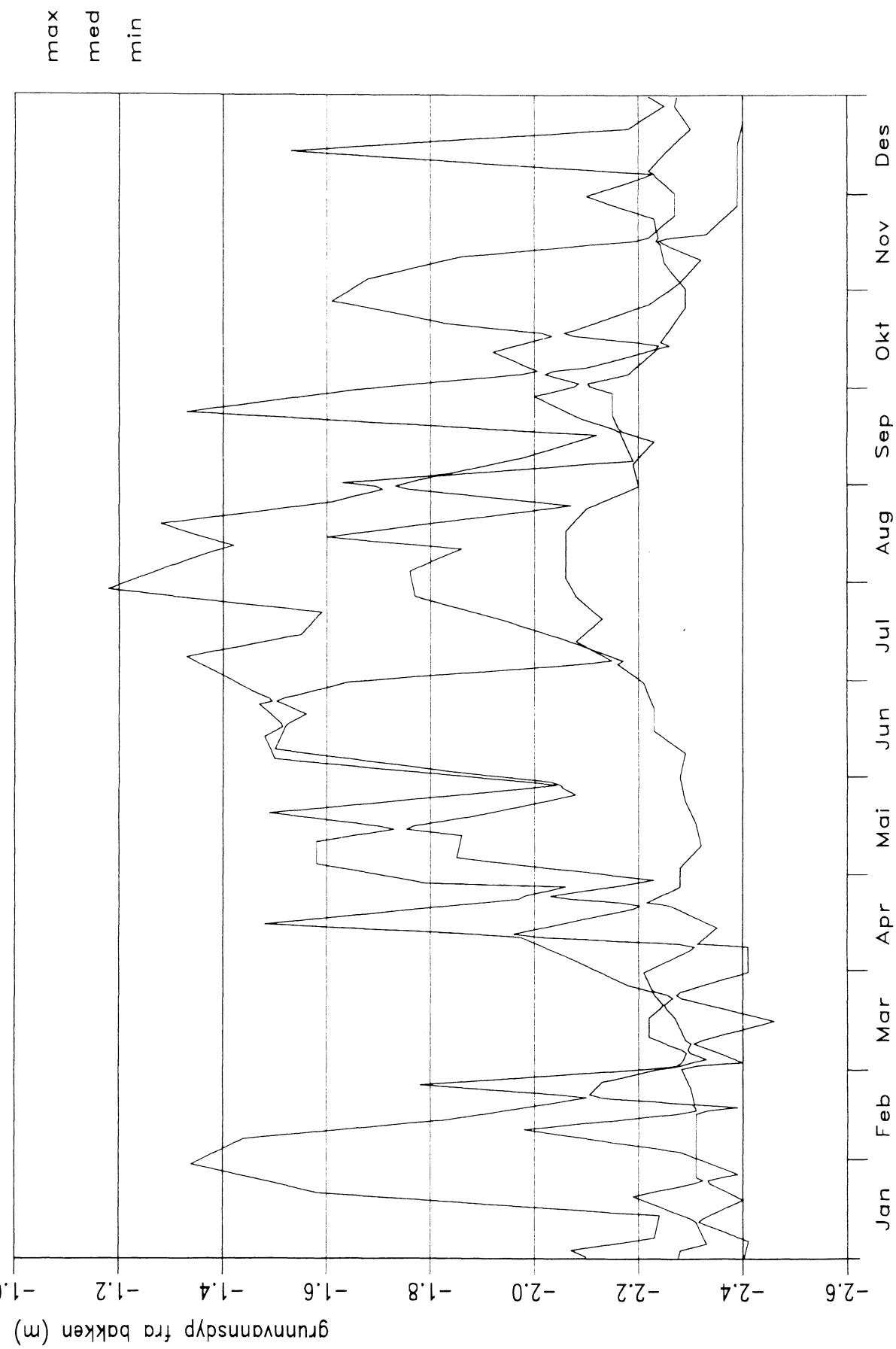
76. 57.12.5130. 1 RØR 12 ESPE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1988– 1992

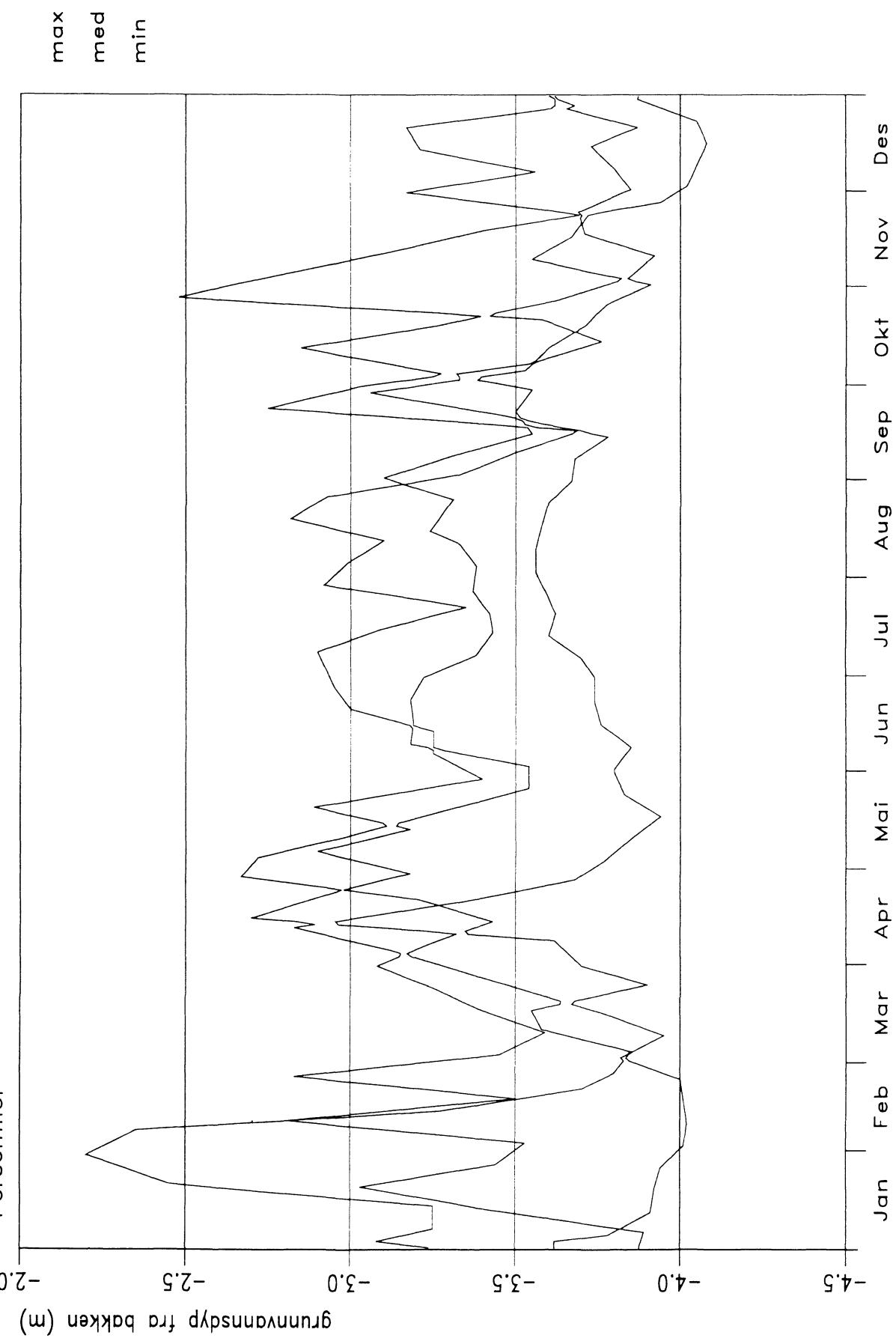
Persentiler



Stasjon: 76. 57.13.5130. 1 RØR 13 ESPE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1988– 1992  
Percentiler



Stasjon: 76. 57.14.5130. 1 RØR 14 ESPE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1988—1992  
Persentiler

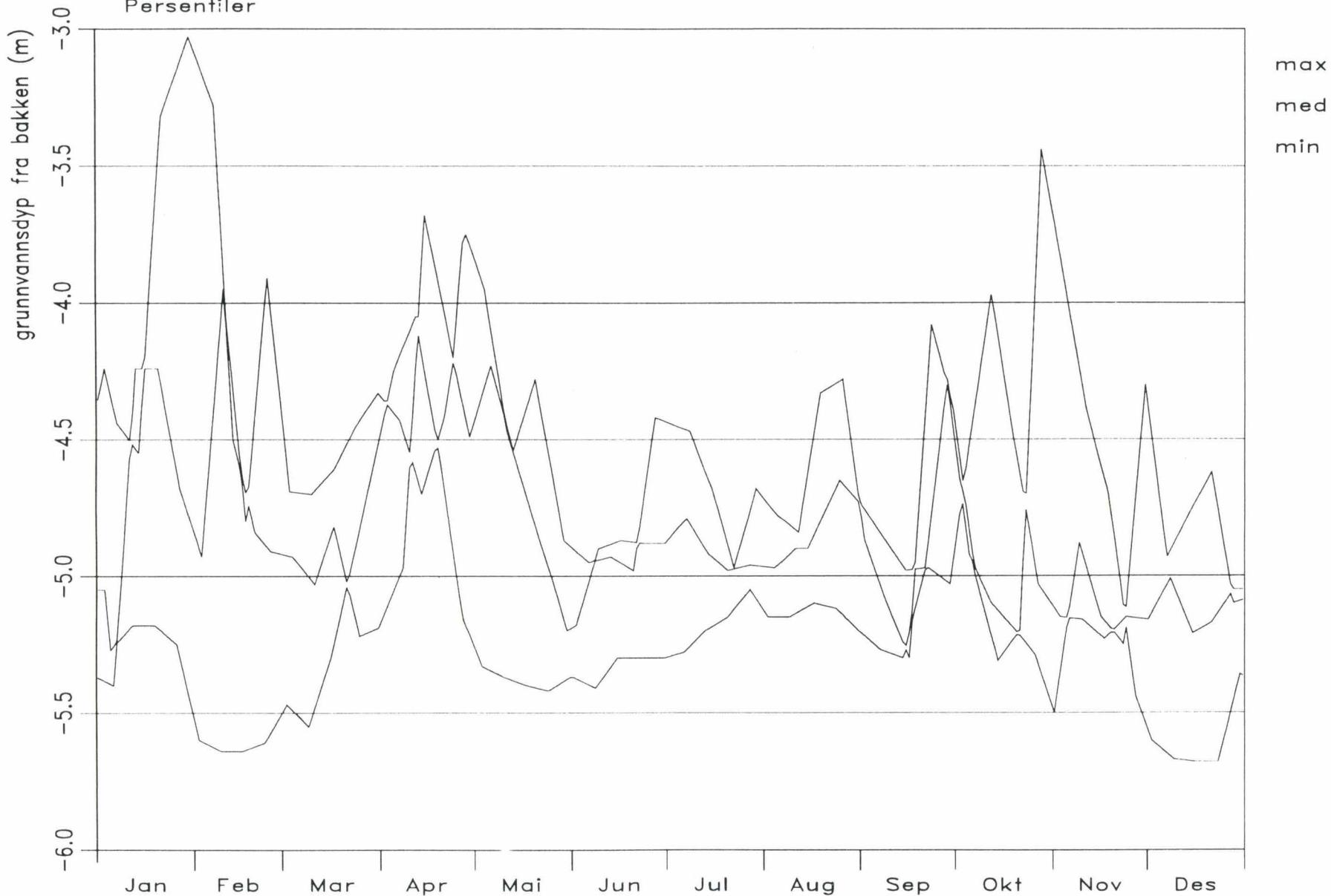


Stasjon:

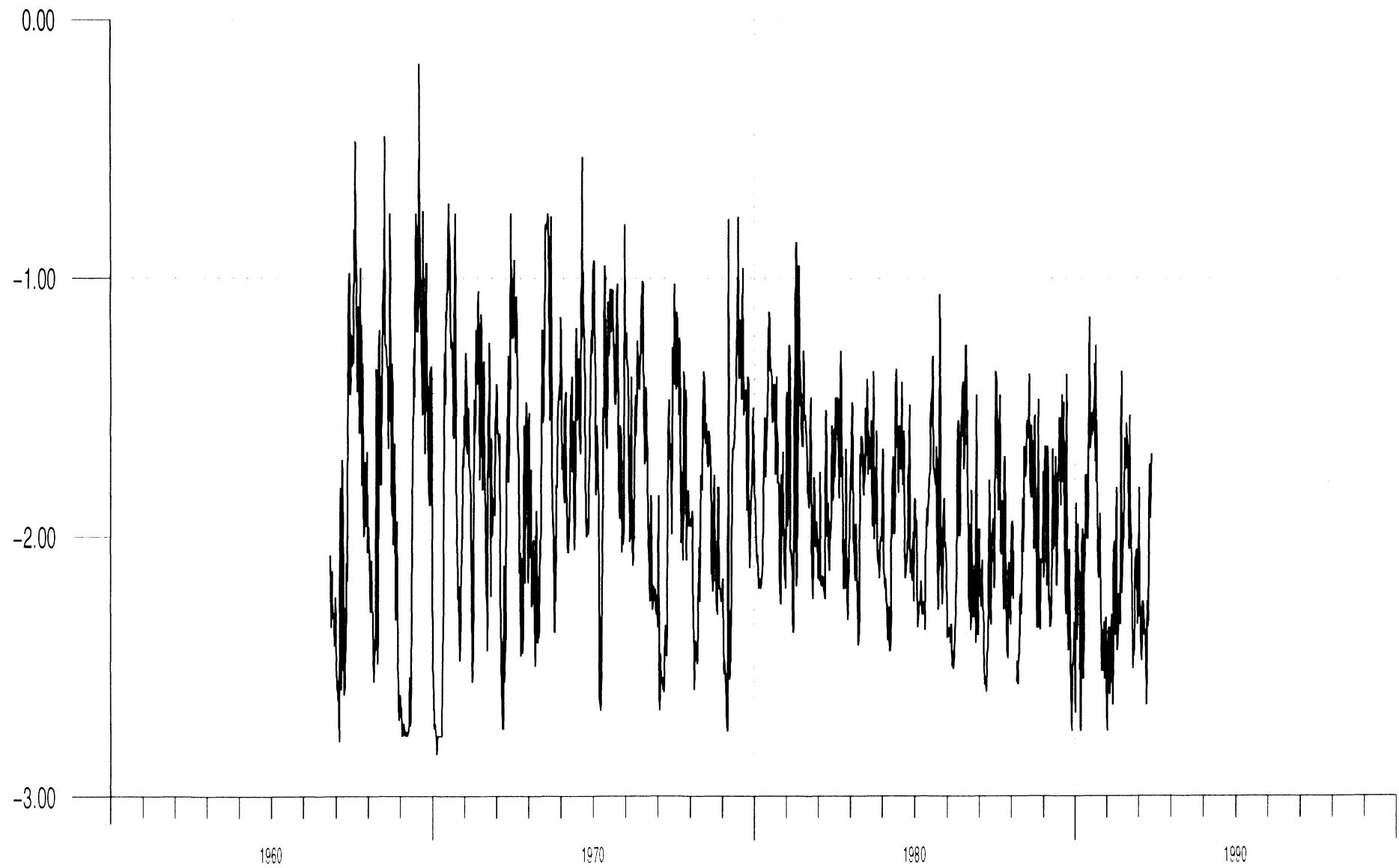
76. 57.15.5130. 1 RØR 15 ESPE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1988– 1992

Persentiler

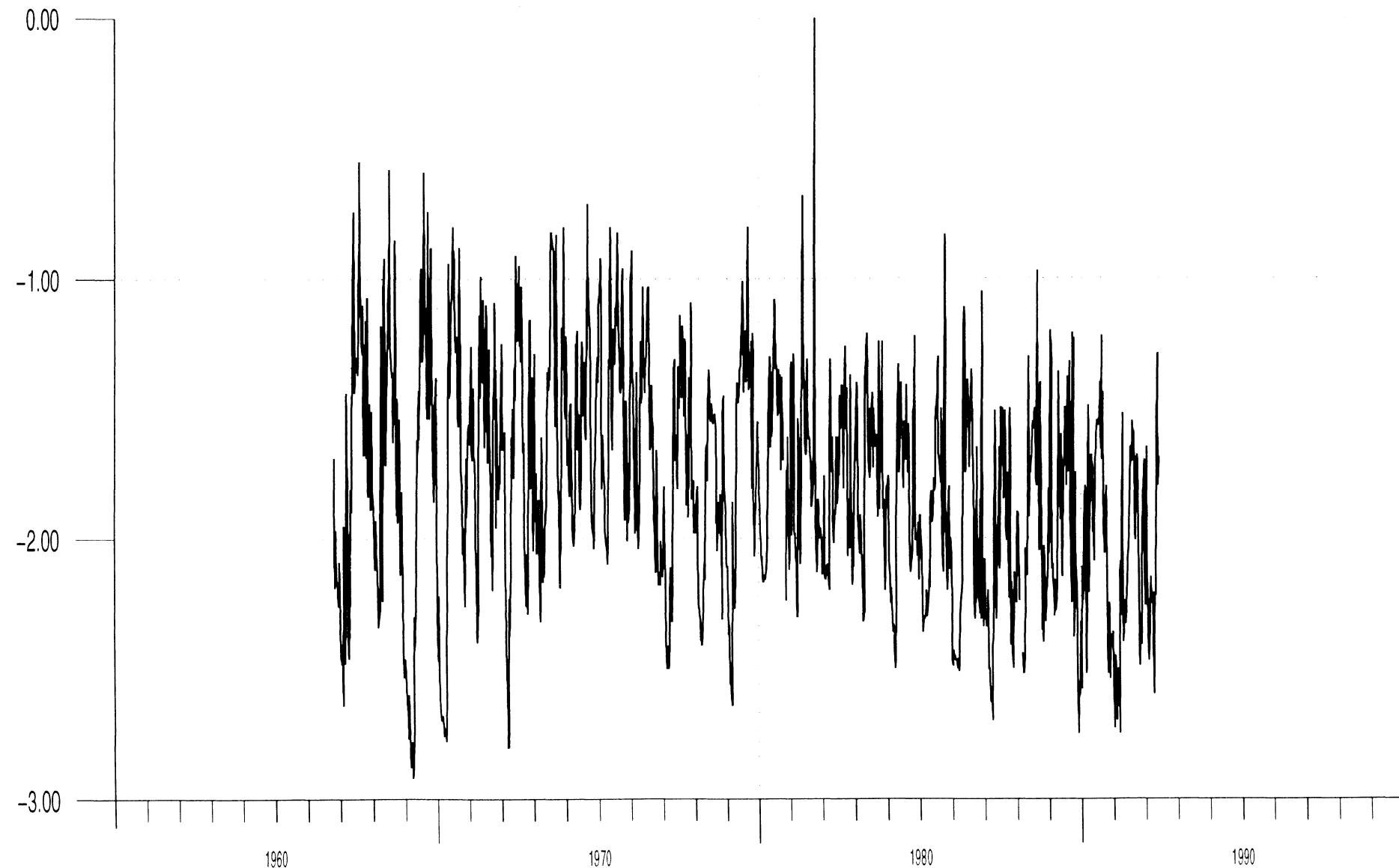


grunnvannsnivå - dyp under bakken m

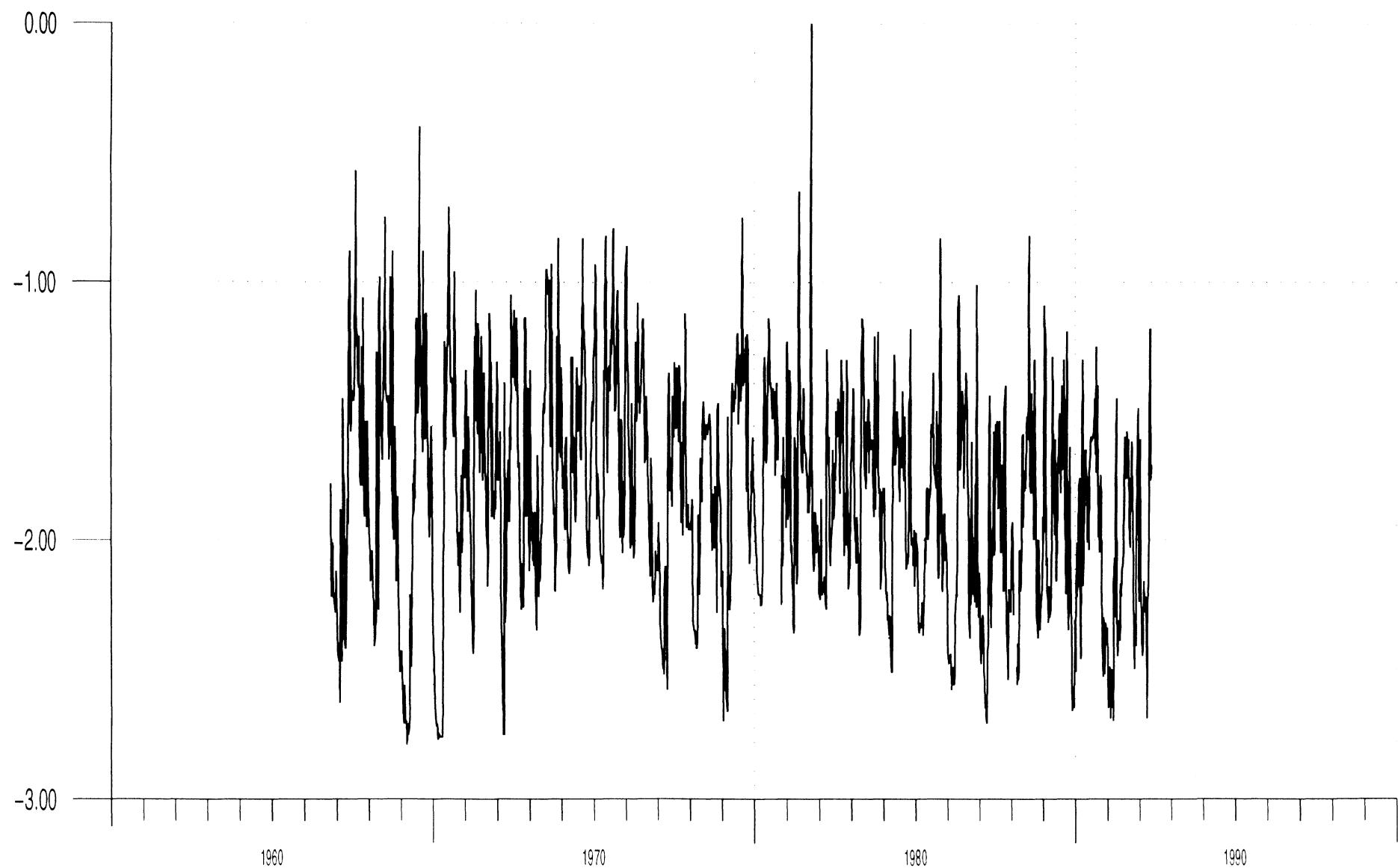


76.58.2 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 2 GJERDE ver:1 middelverdier HYDAG\_POINT Dogn-verdier

grunnvannsnivå - dyp under bakken m

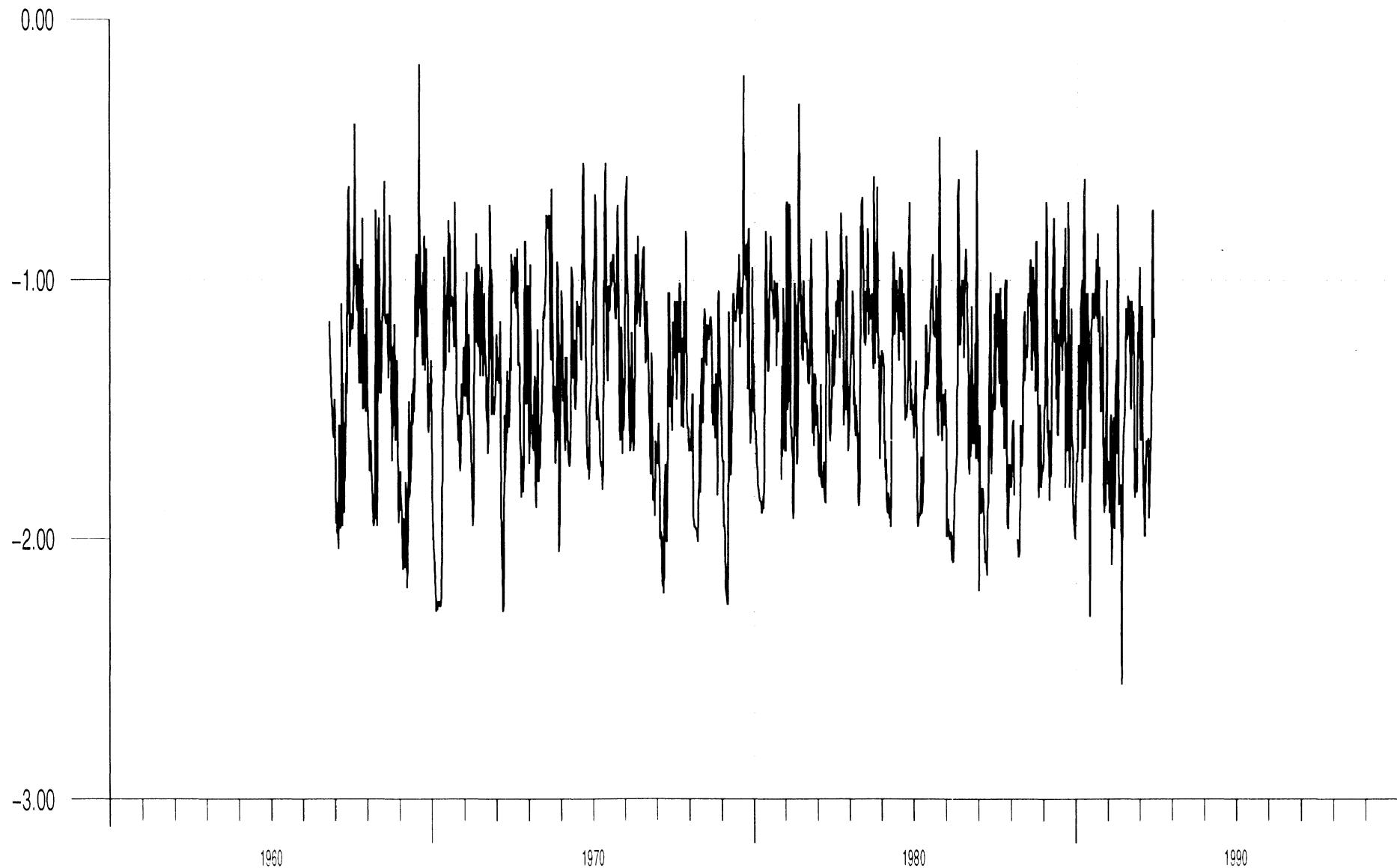


grunnvannsnivå - dyp under bakken m

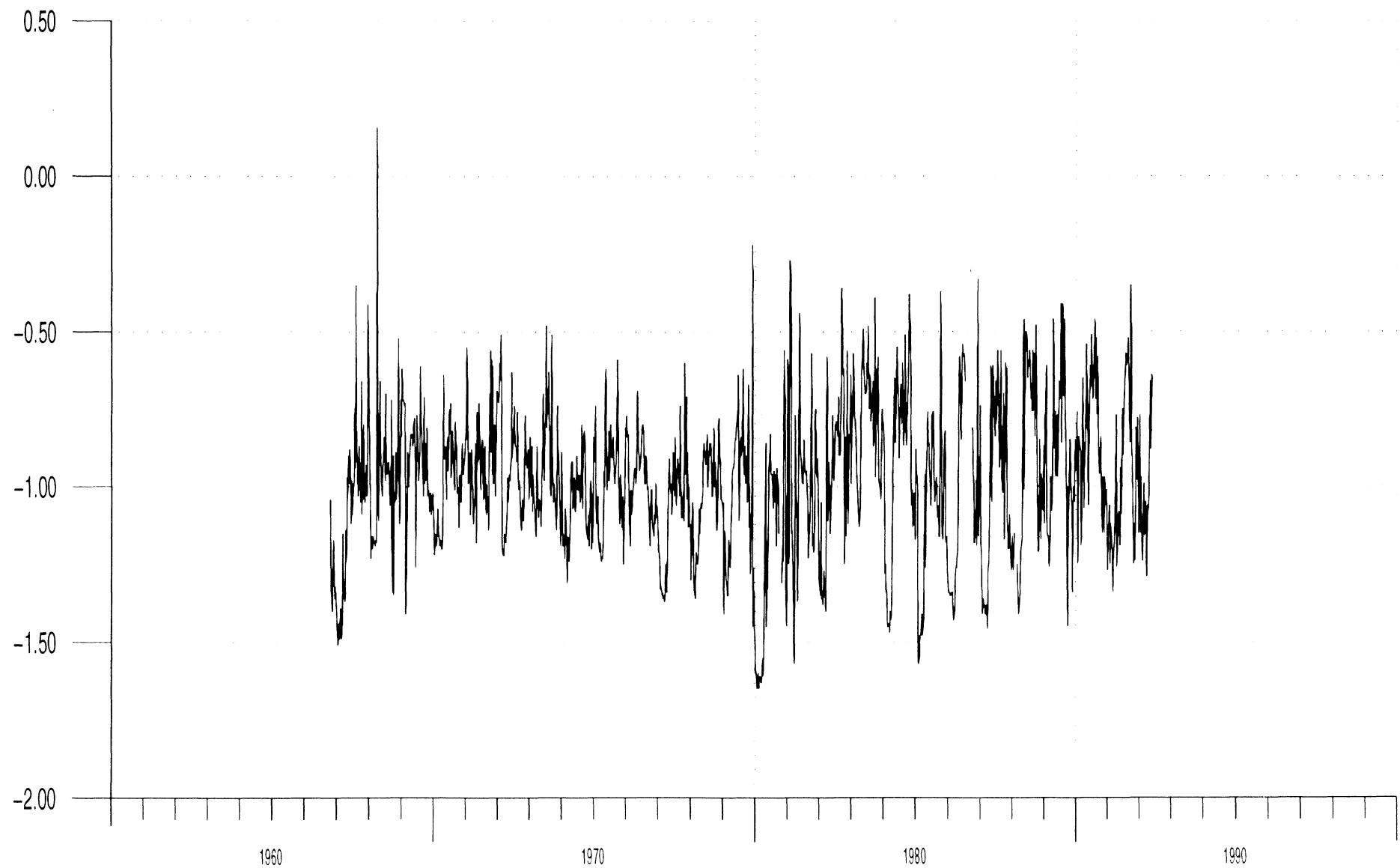


7658.4 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 4 GJERDE ver 1 middelverdier HYDAG\_POINT Dogn-verdier

grunnvannsnivå - dyp under bakken m

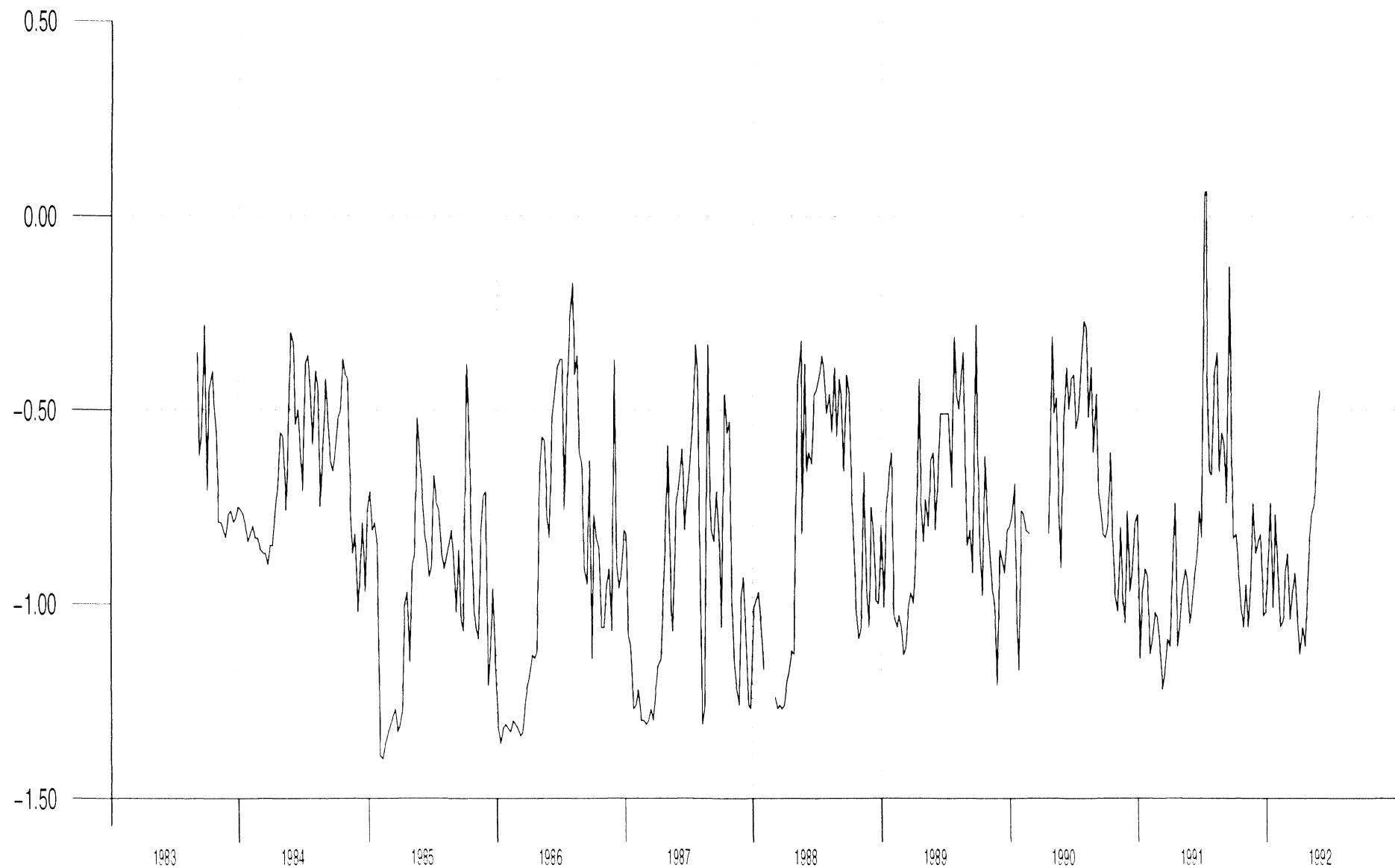


grunnvannsnivå - dyp under bakken m

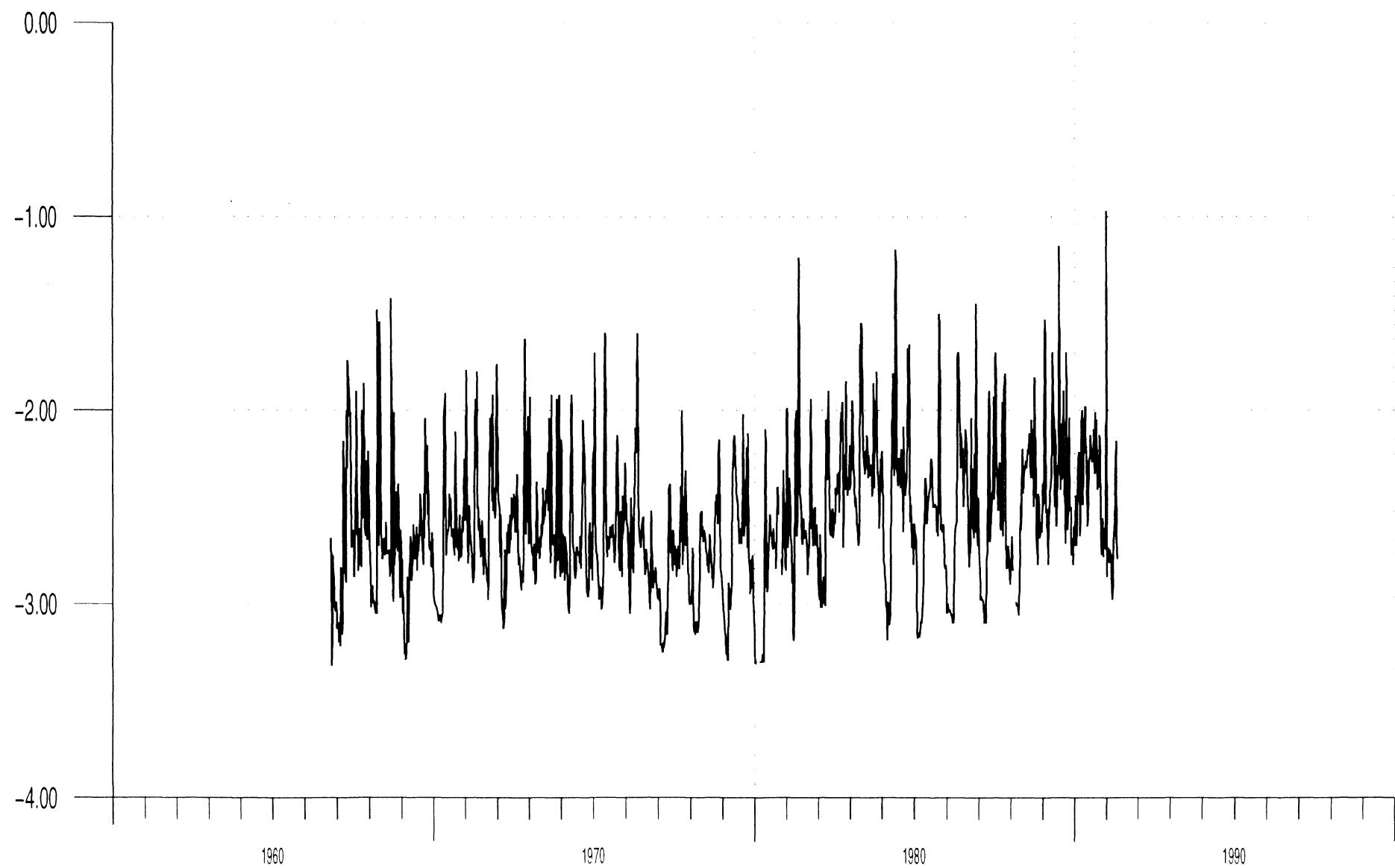


7658.7 grunnvannsnivå - dyp under bakken ROR 5A GJERDE ver.1 middelverdier HYDAG POINT Dogn-verdier

grunnvannsnivå - dyp under bakken m

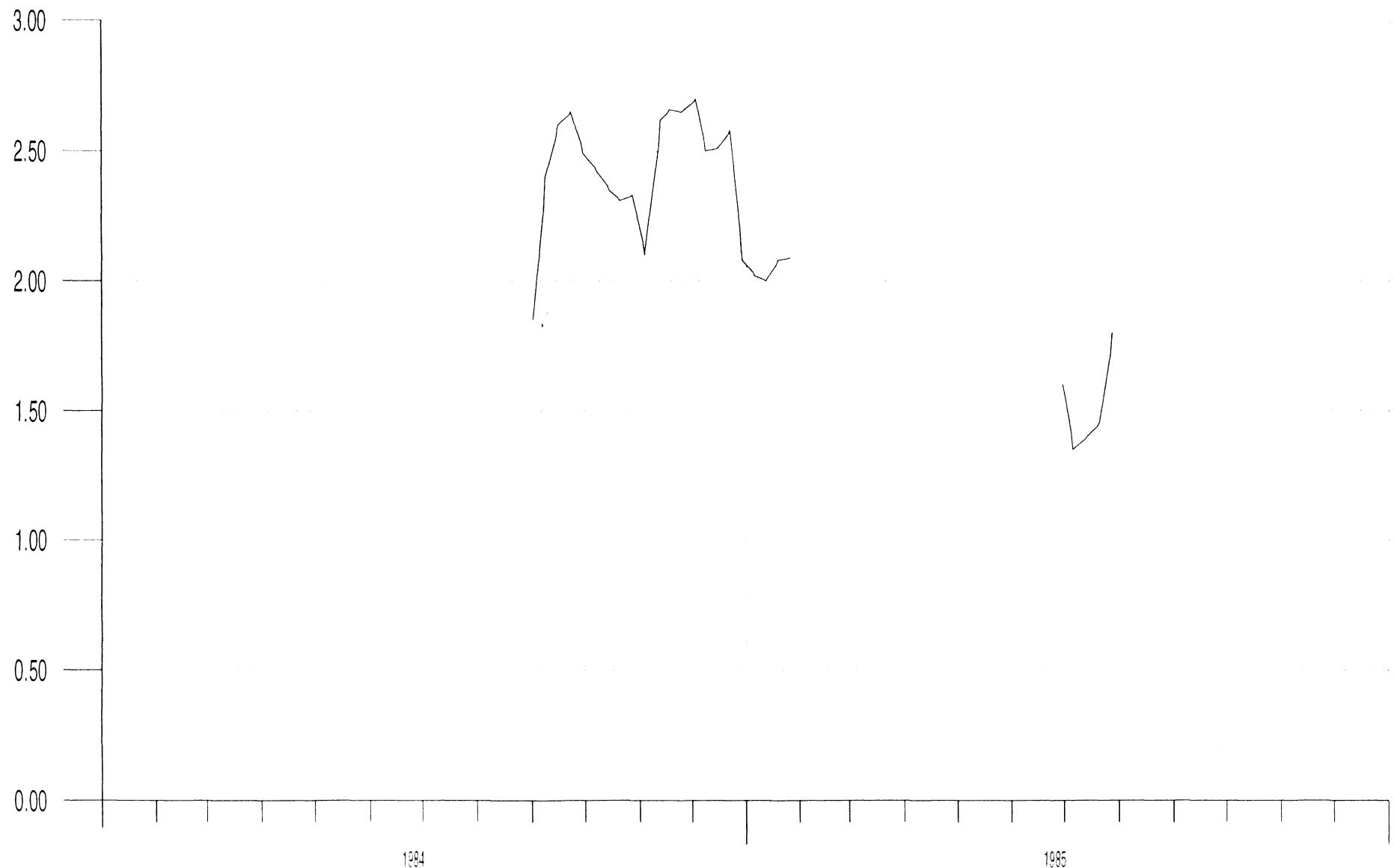


grunnvannsnivå - dyp under bakken m



7658.0 vannstand VM ROR 1A GJERDE ver:1 middelverdier HYDAG POINT Dogn-verdier

vannstand m

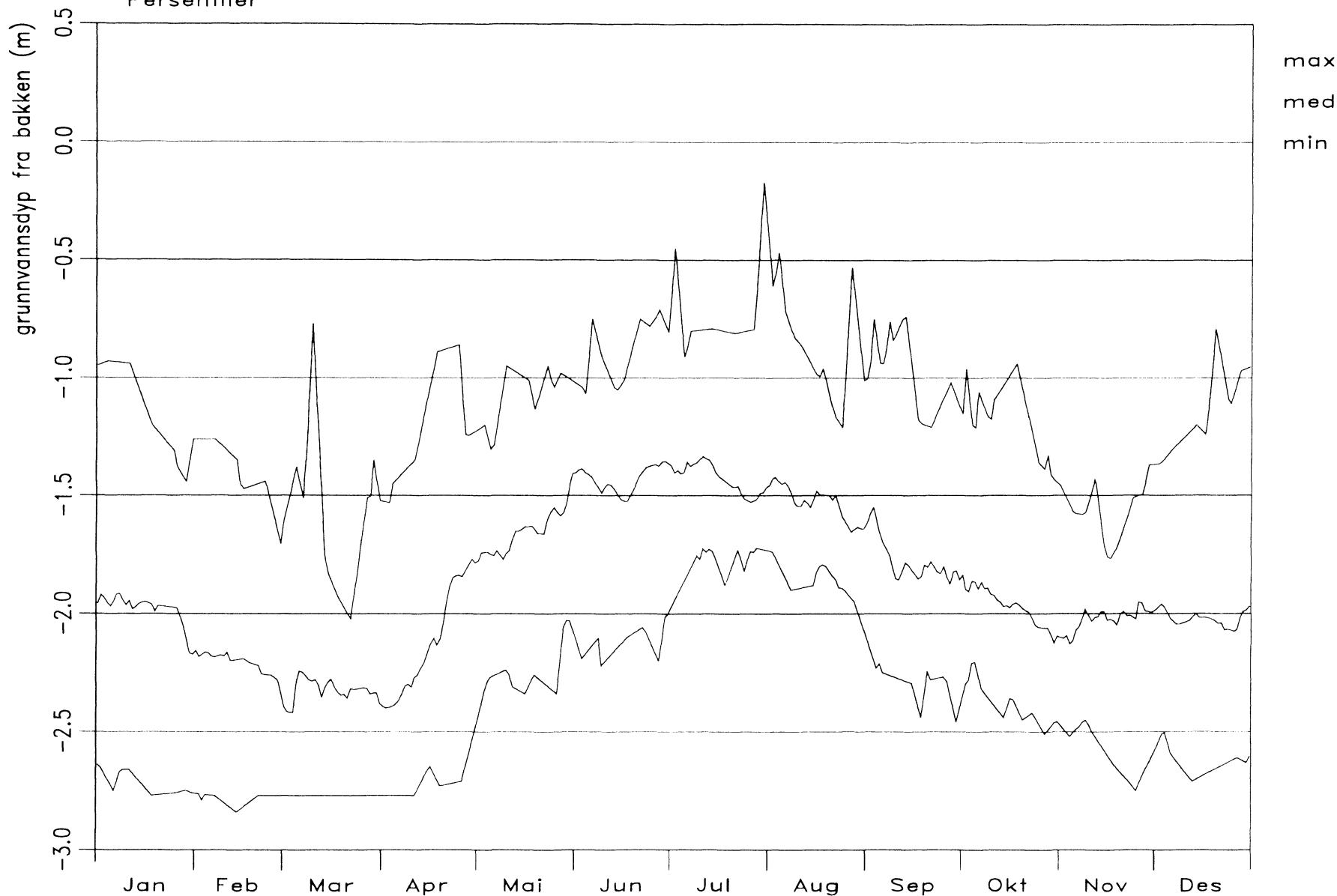


Stasjon:

76. 58. 1.5130. 1 RØR 1 GJERDE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

Persentiler

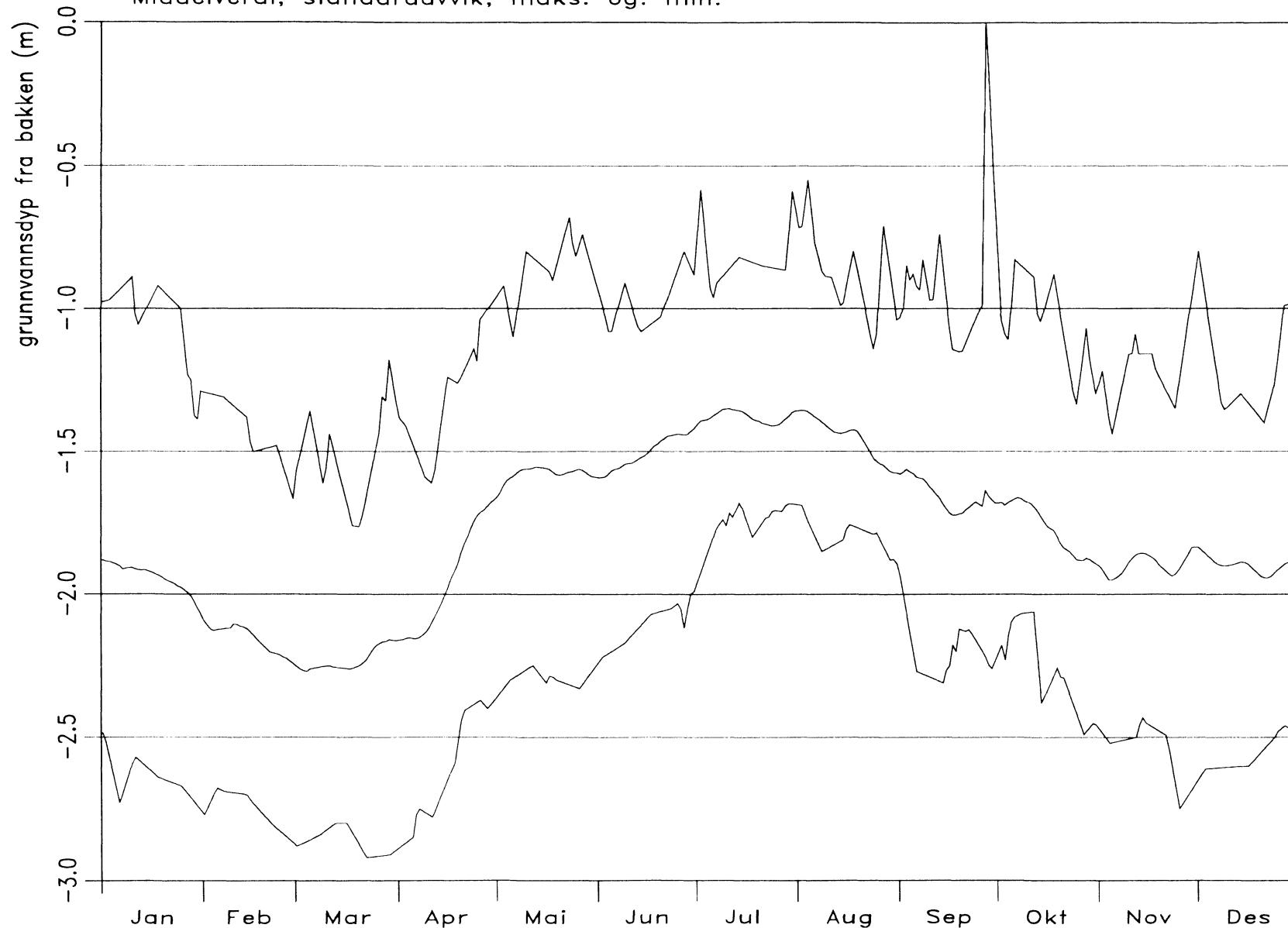


Stasjon:

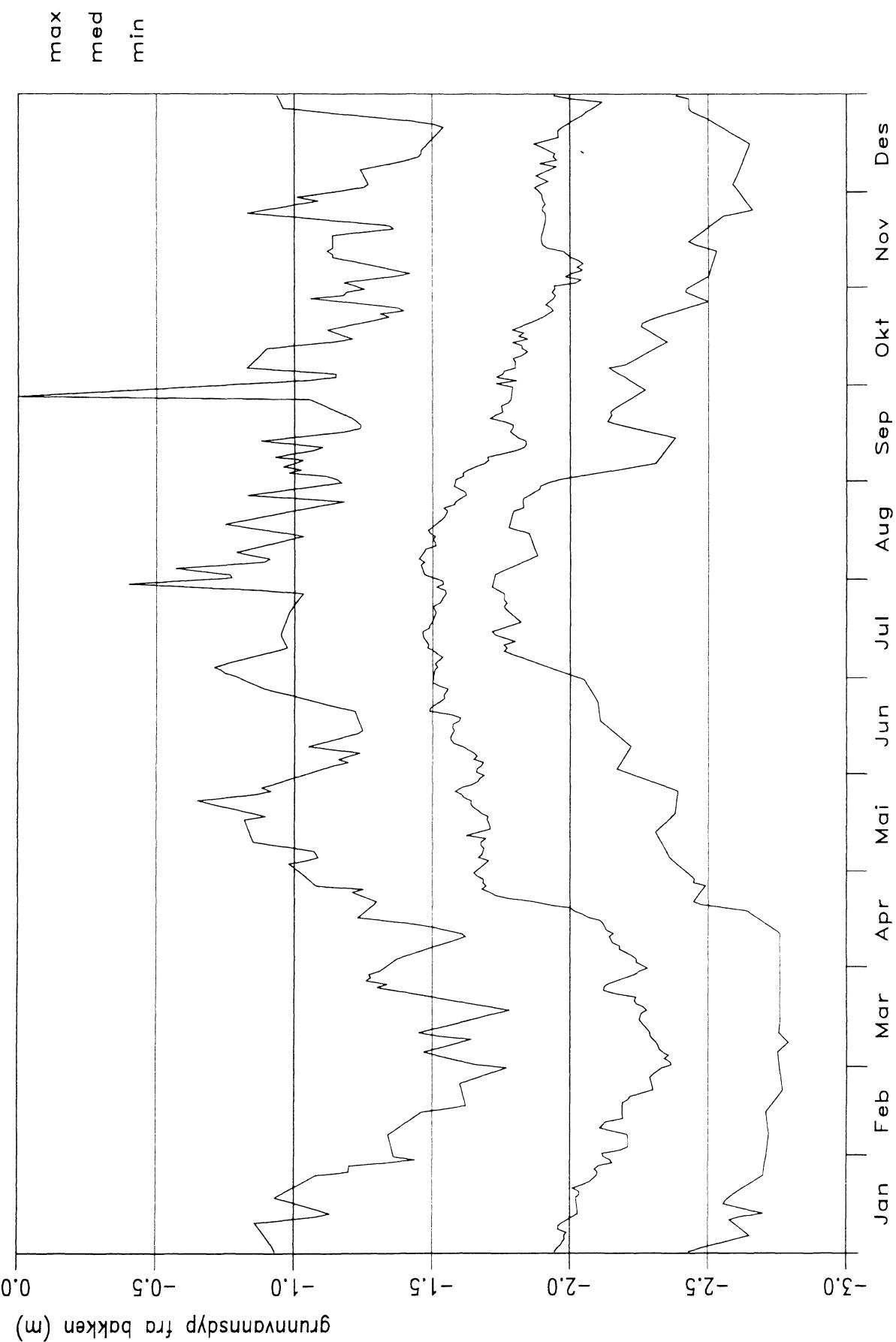
76. 58. 2.5130. 1 RØR 2 GJERDE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992

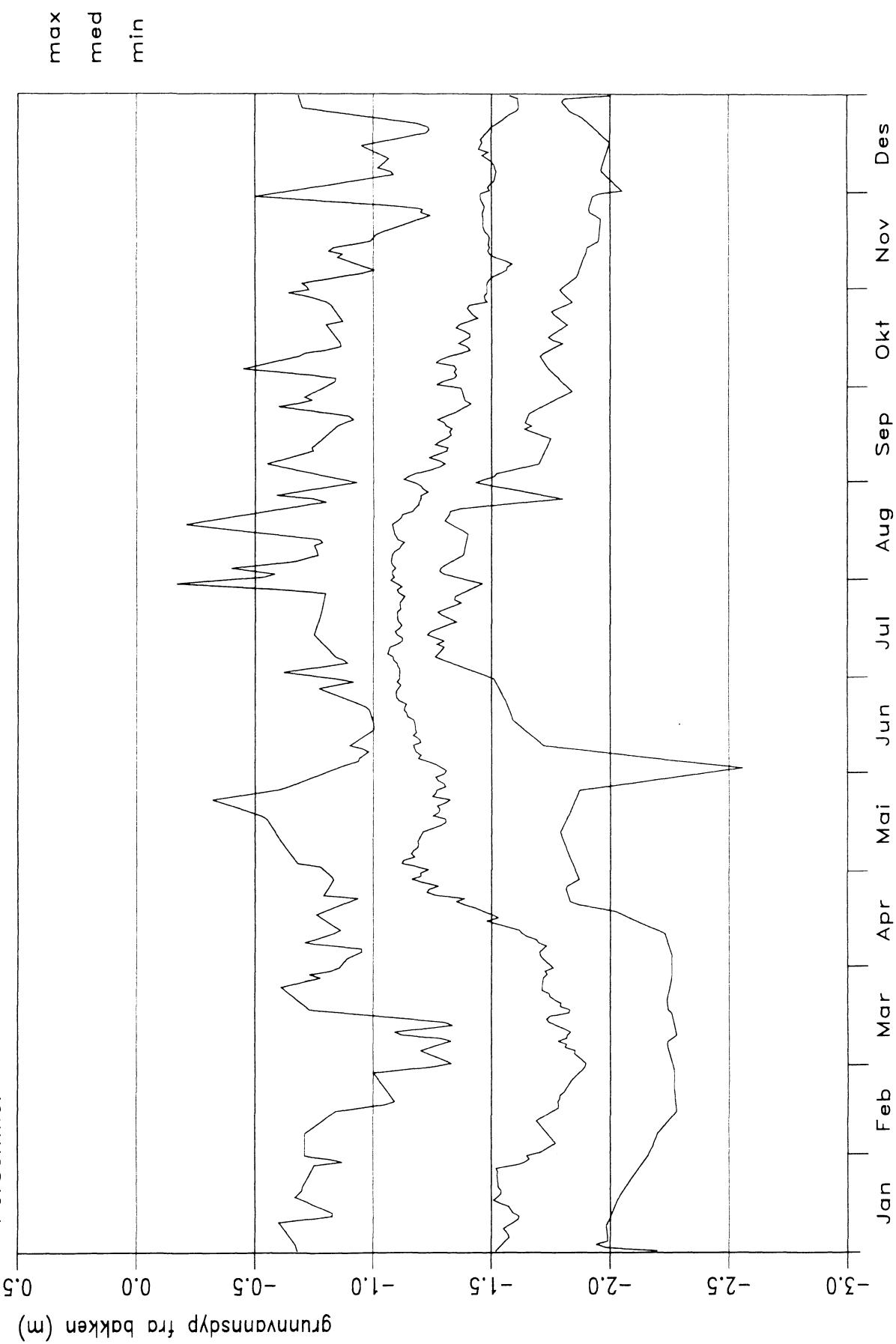
Middelverdi, standardavvik, maks. og. min.



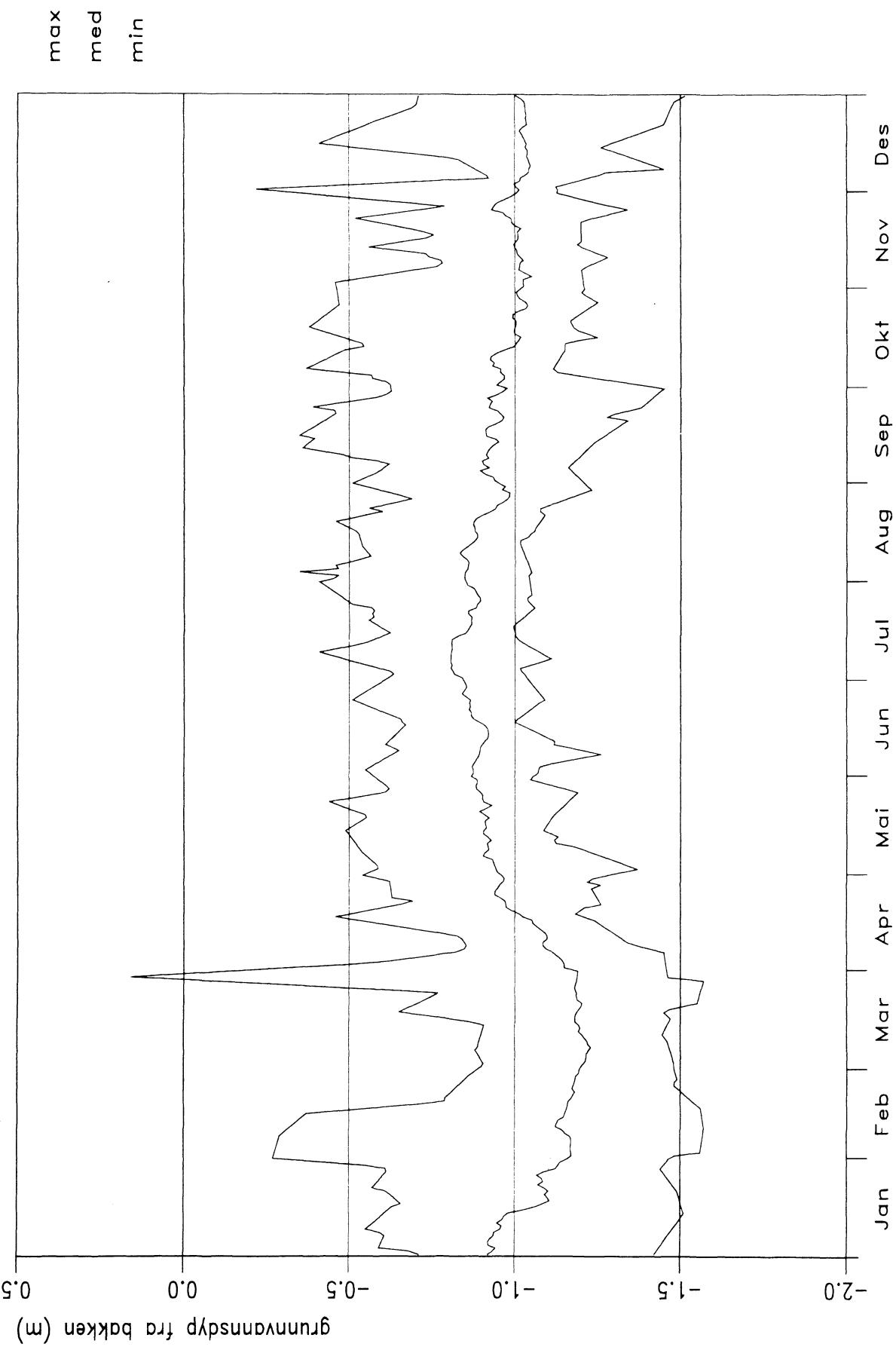
Stasjon: 76. 58. 3.5130. 1 RØR 3 GJERDE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiler



Stasjon: 76. 58. 4.5130. 1 RØR 4 GJERDE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiler



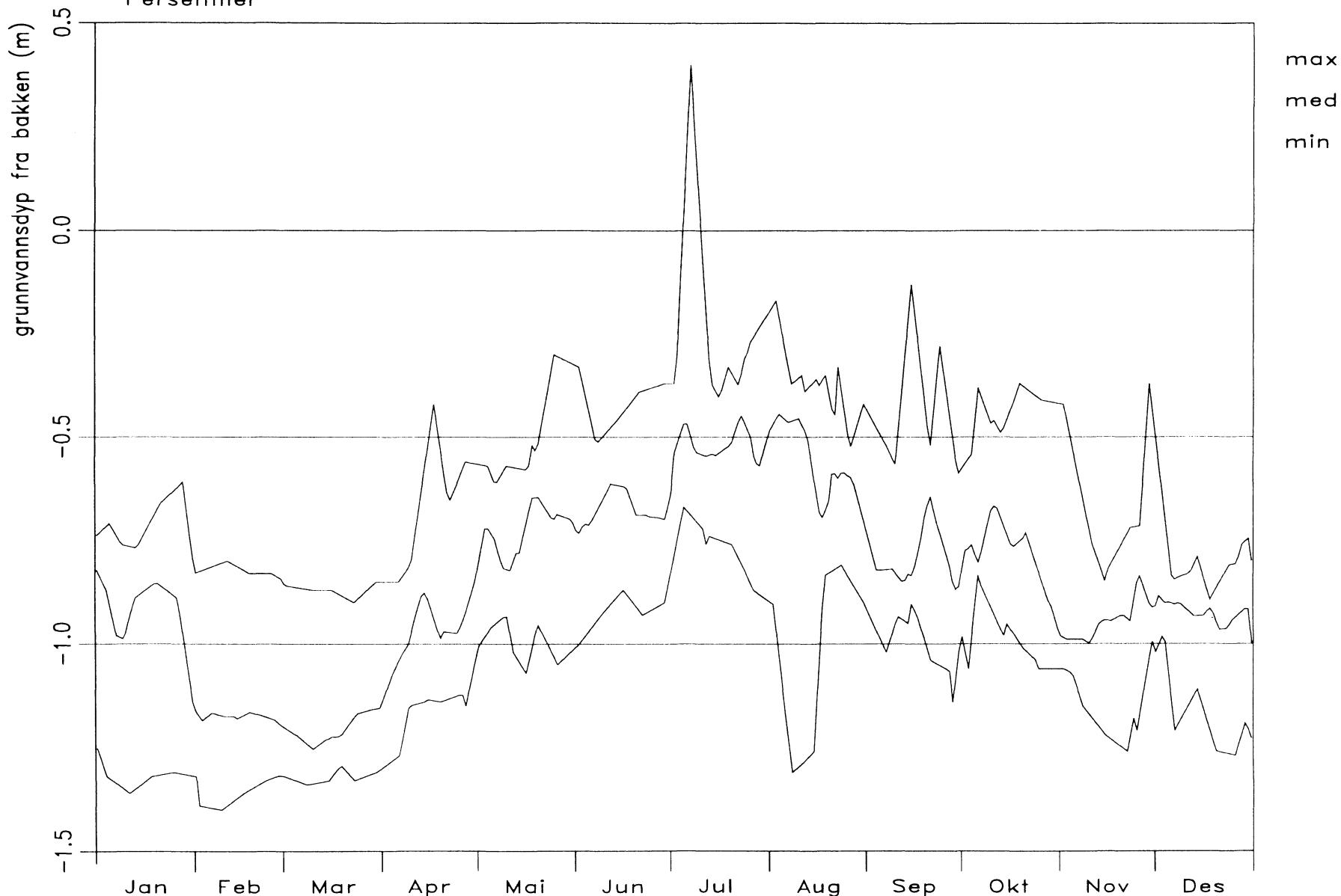
Stasjon: 76. 58. 5.5130. 1 RØR 5 GJERDE  
Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1992  
Persentiler



Stasjon: 76. 58. 7.5130. 1 RØR 5A GJERDE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1983– 1992

Persentiler

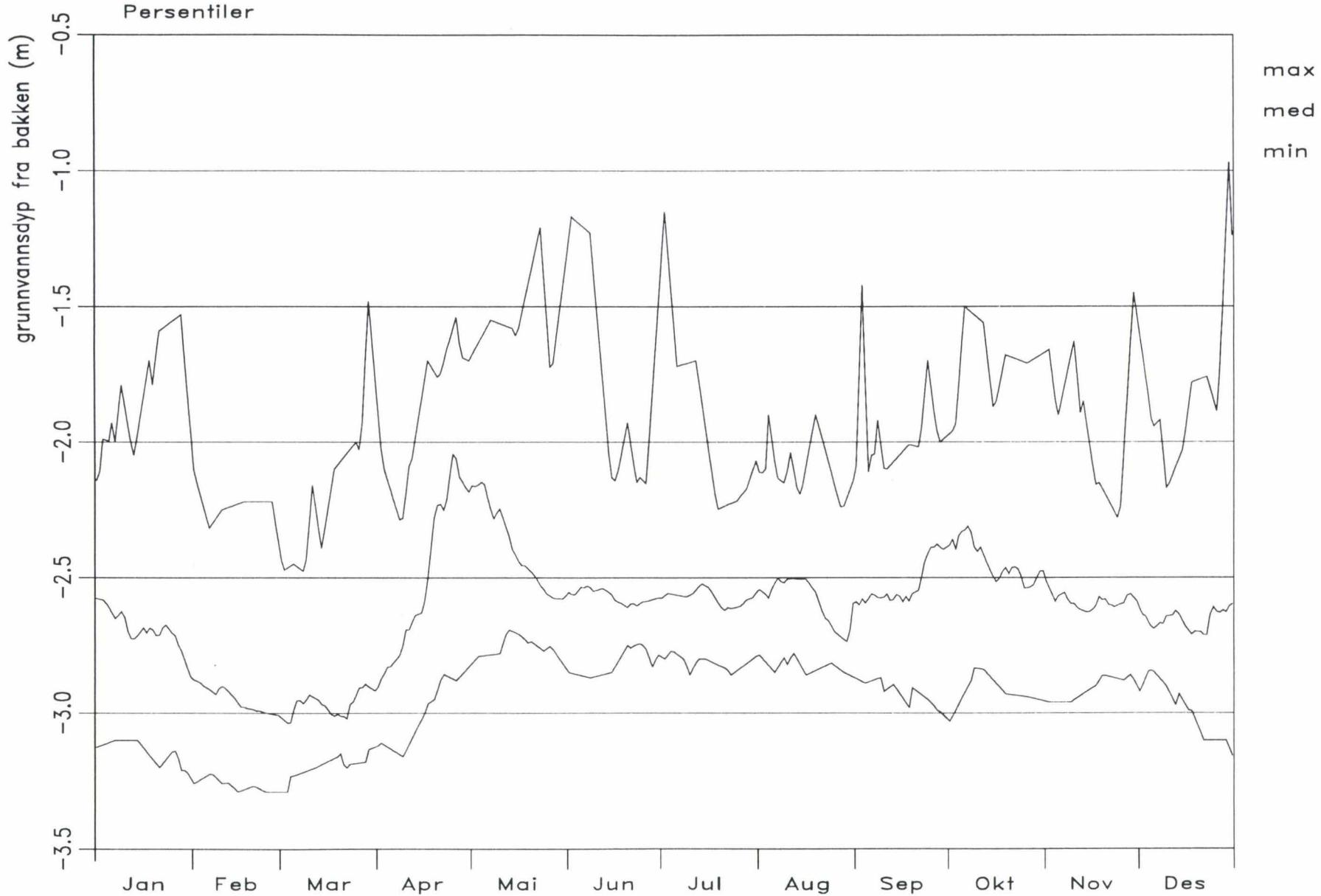


Stasjon:

76. 58. 6.5130. 1 RØR 6 GJERDE

Data (Døgn-verdier) i perioden: 1966– 1991

Persentiler



Denne serie utgis av Norges vassdrags- og energiverk (NVE)  
Adresse: Postboks 5091 Majorstua, 0301 OSLO

**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 Sarpefossen-Rakkestadelva juni-95, (002.A0). (7 s.)
- Nr 4 Heidirun Kårstein: Sluttrapport for grunnvannsundersøkelser i Jostedalen. (24 s.)