



## Kapitel 9 - Kontrolmanual

<b>TEORI .....</b>	<b>2</b>
KONTROLSYSTEM FOR FJERNVARMEMÅLERE .....	2
PARTIINDELING .....	2
PARTI- OG STIKPRØVESTØRRELSE .....	3
TABEL – STIKPRØVE .....	4
PROCEDURE FOR STIKPRØVEUDTAGNING .....	5
TOLERANCEGRÆNSER .....	6
FORNYET KONTROLPERIODE .....	8
STIKPRØVEKONTROL .....	9
<b>KONTROLSYSTEM .....</b>	<b>10</b>
OPRETTELSE AF KONTROLPARTI .....	11
DEFINITION AF PARTITYPEN .....	11
VAND, TRYK, TEMPERATUR OG KVALITET .....	13
LABORATORIE .....	14
<b>PARTIER .....</b>	<b>15</b>
OPRET PARTI .....	15
<i>Partier ved målerskift</i> .....	18
UDSKRIFT AF MÅLERE I ET PARTI .....	18
UDTAGNING AF STIKPRØVER .....	19
SLETNING AF STIKPRØVE .....	21
<b>UDSKRIFT AF MÅLERE I STIKPRØVE .....</b>	<b>22</b>
<b>INDLÆGNING AF RESULTAT FRA STIKPRØVER .....</b>	<b>23</b>
AFVIGENDE MÅLERE .....	24
<b>OPGØRELSE AF STIKPRØVER .....</b>	<b>25</b>
<b>INDLÆGNING OG VEDLIGEHOLDELSE AF HANDLINGSPLAN .....</b>	<b>28</b>
UDSKRIVNING AF HANDLINGSPLAN .....	28
UDSKRIFT AF OVERSIGT OVER MÅLERTYPER .....	30
UDSKRIFT AF MÅLERE OPDELT EFTER MÅLERTYPE OG OPSÆTNINGSÅR, ALDERSFORDELING AF MÅLERE .....	31
UDSKRIFT AF MÅLERE I ET PARTI .....	31
UDSKRIFT AF MÅLERE UDENFOR PARTIER .....	32
UDSKRIFT AF MÅLERE I STIKPRØVE, SOM LISTE ELLER SOM FØLGE BREV .....	33
UDSKRIVNING AF OVERSIGT OVER KONTROLPARTIER .....	34
UDSKRIFT AF HANDLINGSPLAN .....	35



## TEORI

### Kontrolsystem for fjernvarmemålere

Måleteknisk direktiv – Fjernvarmemålere – MDIR 07.01.01, udgave 3

I henhold til Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed skal fjernvarmeleverandøren etablere et kontrolsystem, der er opbygget således, at der gennem dets drift opnås tilstrækkelig sikkerhed for, at de idriftværende målere ikke overskrider det dobbelte af de maksimalt tilladelige fejl ved førstegangsverifikation.

Kontrolsystemet skal dække alle komponenterne i en varmeenergimåler enten som samlet måler eller delt måler.

Som minimumskrav for størrelsen af tilstrækkelig sikkerhed kan anses et kvalitetsniveau på AQL 4% for tilfredsstillende (AQL acceptable quality level).

Kontrolsystemer, der baseres på stikprøveudtagning, kan opbygges ved hjælp af standarden DS/ISO 2859 "Metoder og Tabeller for stikprøveudtagning for inspektion ved alternativ måling", eller den internationale ISO 3951 "Sampling procedures and charts for inspection by variables for percent nonconforming".

Dette MDIR 07.01-01 udgave 3 har som grundlag taget udgangspunkt i DS/ISO 2859, AQL 4%, inspektionsniveau II, hvilket Finans og Forbrugersystemet også gør. Det betyder, at man ved en stikprøvekontrol af et parti skal have en statistisk sikkerhed for, at der i hele partiet højst er 4% af målerne, der afviger fra stikprøve resultatet.

### Partiinddeling

Målerne skal inddeles i partier med ensartede karakteristika således, at stikprøveresultatet kan betragtes som repræsentativt for det målerparti, som målerne er udtaget fra.

Eksempelvis:

Målerne skal have samme måleprincip fx vingehjulsmålere, magnetisk induktive målere eller ultralydsmålere o.s.v.

Målerne skal have størrelse - Qn

Målerne skal have tilnærmelsesvis samme alder fra opsætningstidspunktet.

Derudover tilrådes det at målere i et parti er af samme fabrikat.

Såfremt det enkelte varmeværk er vidende om, at vandkvaliteten - PH-værdi, kalkindhold/hårdhed, mv. - er svingende fra område til område, bør kontrolpartierne så vidt det er muligt/hensigtsmæssigt, tage hensyn hertil.



## Parti- og stikprøvestørrelse

Med hensyn til stikprøvekontrollen inden for et parti skelnes mellem følgende:

**Enkelt stikprøve**, hvor der én gang udtages et antal målere til kontrol. Resultat heraf fastlægger om partiet af målere kan godtages eller forkastes. Det vil sige afhængig af om de opfylder kravene til nøjagtig måling under drift.

**Dobbelt stikprøve**, hvor der udpeges to stikprøver, hver med et antal målere, men hvor anden stikprøvekontrol kun gennemføres, hvis resultatet af den første stikprøve er usikkert, dvs. at målerne hverken kan godkendes eller forkastes.

**Turnusudskiftede målere**, hvor der er planlagt en systematisk udskiftning af opsatte målere. Eksempelvis kan et værk have fastsat, at målere der har været opsat i et fast antal år, skal nedtages med henblik på reovering, verifikation og genopsætning. Perioden kan være fastsat til 6 år, så alle målere der er opsat i 2001, skal udskiftes i 2006.

Kravene til antal målere, der skal udtages til stikprøve og godkendes fremgår af nedenstående tabel. Det skal bemærkes, at der ved hver stikprøveudtagning anbefales at udtage to målere i reserve, som kan træde til, hvis en eller to af de udtagne målere bliver beskadiget i et omfang, som gør dem uegnet til at kunne deltage i kontrollen.

Det kan accepteres, at der foretages interpolation mellem de anførte tal for *partistørrelse*, *stikprøvestørrelse* og *godkendelsesantal* som grundlag for kontrollen. Det er en betingelse, at det derved beregnede tal for *max. antal målere med afgivelse* altid afrundes til nærmeste hele tal. Finans- og Forbrugerprogrammet er opsat til at køre interpolationen automatisk ud fra gældende regler.

Hvis eksempelvis et parti indeholder 750 målere, dvs. en partistørrelse mellem 500 og 1200 målere og der foretages en enkelt stikprøve vil interpolationen se således ud.

Stikprøvestørrelse:

$$\frac{750 - 500}{1200 - 500} \times (80 - 50) = 10,7 + 50 = 61 \text{ målere}$$

Godkendelsestal:

$$\frac{750 - 500}{1200 - 500} \times (7 - 5) = 0,7 + 5 = 6 \text{ målere}$$


**Tabel – stikprøve**

Partistørrelse	Enkelt stikprøve		Dobbelt stikprøve				
	Max antal målere	Antal målere i stikprøve	Max antal afvigere	Antal målere i stikprøve		Godkendelse max antal afvigere	Forkastelse min antal afvigere
			1	1+2			
5	Alle	0	<b>Ikke muligt</b>				
25	5	0					
50	8	0					
90	13	1	8		0	2	
				16	1	2	
150	20	2	13		0	3	
				26	3	4	
280	32	3	20		1	4	
				40	4	5	
500	50	5	32		2	5	
				64	6	7	
1200	80	7	50		3	7	
				100	8	9	
3200	125	10	80		5	9	
				160	12	13	



### Procedure for stikprøveudtagning

Man skal enten turnusudskifte eller stikprøvekontrollere sine målere med et tidsinterval på maks seks år. Kalibreringen af målerne skal foretages af et akkrediteret laboratorium.

Ved stikprøveudtagning skal følgende betingelser være opfyldt:

Målerne i stikprøven skal være udtaget ved tilfældig udvælgelse fra det parti de tilhører.

Målerne skal nedtages og bringes til målelaboratoriet på betryggende måde. Det kan eksempelvis indebære, at målere ved nedtagning proppes, så de ikke tørrer ind

Af hensyn til at opnå det største udbytte af stikprøveresultatet bør særlige forhold ved installationen og nedtagningen noteres

Viser en måler tegn på transportskade, skal måleren udgå af stikprøven. Det kan derfor være hensigtsmæssigt at nedtage to målere som reserve ved stikprøvekontrollen.

Anvendes en dobbelt stikprøve, skal målerne i anden stikprøveudtagning være udvalgt samtidig med, at målerne til første stikprøveudtagning udvælges. Finans og Forbrugersystemet vil automatisk ved dobbelt stikprøve udtage anden stikprøveudtagning samtidig med første.

Ved enkelt stikprøve godkendes partiet, hvis antallet af afvigende målere i stikprøven er mindre end eller lig med *tabel – stikprøves* godkendelsestal.

Ved dobbelt stikprøve godkendes partiet efter første stikprøve, hvis antallet af afvigende målere i stikprøven er mindre end eller lig med *tabel – stikprøves* godkendelsestal.

Partiet kasseres efter første stikprøve, hvis antallet af afvigende målere er større end eller lig med tallet for *tabel – stikprøves* forkastelse. Anden stikprøve undersøges derfor ikke.

Er antallet af afvigende målere ved første stikprøve større end *tabel – stikprøves* godkendelsestallet, men mindre end tallet for forkastelse, undersøges anden stikprøve

Partiet godkendes, hvis det samlede antal afvigende målere for første plus anden stikprøve er mindre end eller lig med *tabel – stikprøves* godkendelsestallet for første plus anden stikprøve.

Giver stikprøvens resultater formodning om, at forkastelsen skyldes en særlig årsag, der kan henføres til en afgrænset del af partiet, kan partiet opdeles til mindre partier. Disse partier skal derefter umiddelbart kontrolleres hver for sig.

Når stikprøven har været til måleteknisk kontrol, skal resultaterne herfra vurderes.

Ifølge Måleteknisk Direktiv MDIR 07.01-01 kan varmeenergimålere godkendes som delt - **kombineret måler** eller som samlet måler - **komplet måler**. Det er således målerens typegodkendelsesattest, der er afgørende for hvorledes måleren skal afprøves.



Ved afprøvning af komplette målere skal det samlede måleudstyr - følere, beregningsenhed og volumendel kontrolleres samlet.

Ved afprøvning af delte målere skal såvel beregningsenhed inkl. følere som volumendelen kontrolleres.

### **Tolerancegrænser**

I direktiv MDIR 07.01-01 anvendes følgende betegnelser

$Q_{min}$ :	Minimum volumenstrøm
$Q_{max}$ :	Maksimum vedvarende volumenstrøm
$Q$ :	Aktuel kalibrering flow
$\Delta t$ :	Temperaturdifferens

De nedenfor angivne kontrolgrænser er verifikationsgrænserne. Driftskontrolgrænserne er to gange verifikationsgrænserne.

### **Verifikationstolerancer**

Verifikationstolerancerne (**fV**) er de tolerancer til målenøjagtigheden, der gælder ved verifikation af nye og gamle fjernvarmemålere - volumen- eller energimålere.

### **Driftskontroltolerancer**

Driftskontroltolerancerne (**fD**) er de tolerancer, der gælder for målere i drift, og er lig med det dobbelte af verifikations-tolerancerne.

Målerne skal som minimum kalibreres ved 3 forskellige flow med tilhørende temperaturdifferens:

1.  $Q \leq 3 * Q_{min}$  ved  $\Delta t \geq 38$  C.
2.  $Q = (0,1 \text{ til } 0,11) * Q_{max}$  ved  $\Delta t$  mellem 16 -20 C.
3.  $Q \geq 0,7 * Q_{max}$  ved  $\Delta t \leq 10$  C.

For rene volumenmålere og volumendelen af en delt måler kalibreres i samme tre målepunkter. Prøverne gennemføres ved en vandtemperatur på 40 C medmindre andet er tilladt i henhold til typegodkendelsesattesten.


**Tabel - Verifikations-/ driftskontrolgrænser**

Fjernvarme- måler type og størrelse	Temperatur delta t i grader C	Flow Qmin til 0,1*Qmax	Flow Qmax*0.1 til Qmax
<b>Kombineret måler</b>		<b>fV fD</b>	<b>fV fD</b>
Volumendel Qmax ≤ 3m <sup>3</sup> /h		5% 10%	3% 6%
Qmax > 3m <sup>3</sup> /h		3% 6%	3% 6%
Beregningsdel	0 - 10	3% 6%	3% 6%
	10 - 20	2% 4%	2% 4%
	20 -	1% 2%	1% 2%
<b>Komplet måler</b>		<b>fV fD</b>	<b>fV fD</b>
Qmax ≤ 3m <sup>3</sup> /h	0 - 10	8% 16%	6% 12%
	10 - 20	7% 14%	5% 10%
	20 -	6% 12%	4% 8%



Q <sub>max</sub> > 3m <sup>3</sup> /h	0 - 10	6%	12%	6%	12%
	10 - 20	5%	10%	5%	10%
	20 -	4%	8%	4%	8%

### Fornyelse kontrolperiode

Målere, der overskrider grænsen ved et af de anførte målepunkter anses som afvigende.

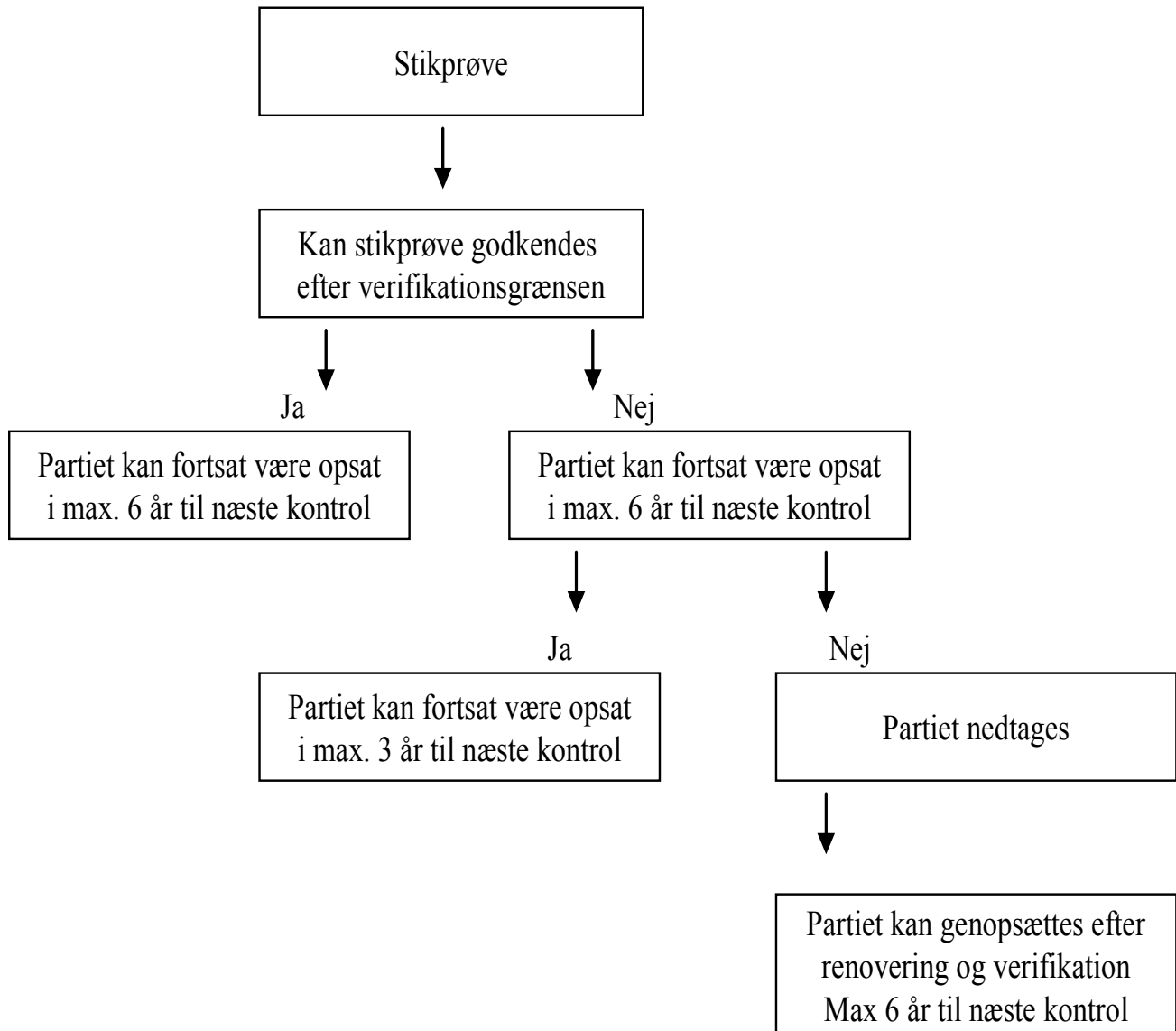
Laboratoriet skal i ethvert enkelt tilfælde skriftlig orientere værket om, hvorvidt måleren overholder verificationsgrænserne og i modsat fald om den overholder driftskontrolgrænserne.

Såfremt laboratoriet er vidende om, at der i det konkrete tilfælde er tale om kalibrering af en række målere, der udgør en stikprøve af et parti, skal laboratoriet meddele værket, hvorvidt partiet fortsat kan forblive opsat i endnu tre eller seks år eller om det skal nedtages inden et år.

Der gælder følgende betingelser ved resultatet af en stikprøve:

- Målerpartier, der forkastes ved stikprøvekontrollen, på grund af overskridelse af grænserne for måleunøjagtighed for målere i drift, skal nedtages for reovering eller udskiftning inden et år fra stikprøvetidspunktet.
- Tidsintervallet til næste stikprøvekontrol eller turnusudskiftning reduceres med et år for partier, der genopsættes reoveret og verificeret efter en forkastelse ved stikprøvekontrollen.
- Målerpartier der godkendes ved stikprøvekontrollen i forhold til driftskontrolgrænserne kan forblive opsat hos forbrugerne i endnu 3 år, før der igen udtages en stikprøve.
- Gælder stikprøvegodkendelsen et nedtaget turnusudskiftet parti skal næste stikprøvekontrol - turnusudskiftning først foretages ved det normale seks årige tidsinterval, da hele målerpartiet opsættes i verificeret stand.
- Målerpartier, hvor godkendelseskriterierne for stikprøven kan anvendes på grænseværdierne for måleunøjagtighed for nye og verificerede målere, kan forblive opsat hos forbrugerne i endnu seks år, før der igen udtages en stikprøve.



**Stikprøvekontrol**

For yderligere information omkring teorien for stikprøvekontrol henvises til følgende:

Bekendtgørelse om kontrol med måling af fjernvarme i afregningsøjemed

Målerteknisk direktiv MDIR 07.01-01, udgave 3

Dansk Fjernvarmes vejledninger



## KONTROLSYSTEM

**Menupunkt:** Teknik | Kontrol

Under kontrolsystem kan værket opbygge et kontrolsystem for idriftværende målere.

Kontrolsystemet skal sikre, at såvel værket som forbrugerne har en tilstrækkelig sikkerhed for, at værkets målerbestand, og dermed også målere hos den enkelte forbruger, måler korrekt.

Kontrolsystemet er opbygget således, at det opfylder de krav Erhvervsfremme Styrelsen opstiller i de udsendte bekendtgørelser og som findes i Måleteknisk Direktiv MDIR 07.01-01 udgave 3. , MDIR 32.31-1 samt DFF-Vejledning 2 ” Måling af Fjernvarmeforbrug” af August 1998.

Databasen omkring målere rummer alle de oplysninger som er nødvendige for at oprette kontrolsystemet efter de vejledninger som er beskrevet ovenfor.

Ved oprettelse af kontrolpartier skal man være opmærksom på, at målerne i kontrolpartiet skal være ensartede. Det vil sige, at målerpartierne skal sammensættes efter logiske principper og bestå af ensartede målere efter følgende principper:

- har samme måleprincip
- har samme målerstørrelse
- har samme alder fra opsætningstidspunkt
- har samme fabrikat
- kombineret måler eller komplet måler - det er målerens typegodkendelsesattest, der er afgørende for hvorledes måleren skal afprøves

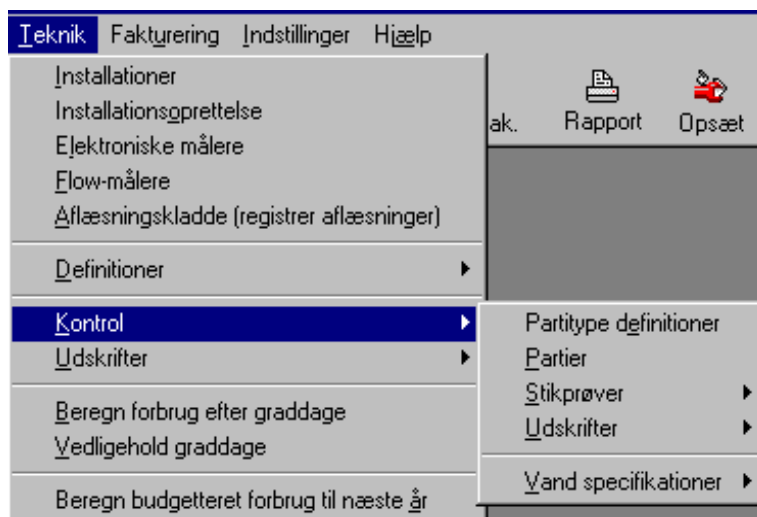
Det er nødvendigt, at målertyperne i systemet er opdelt således at de opfylder de ovenfor nævnte krav omkring måleprincip, målerstørrelse og fabrikat, samt at opsætningsdato på den enkelte flowmåler er indlæst. Det forudsættes derfor i det efterfølgende, at ovennævnte krav til databasen for målere og målertyper er opfyldt. På målertyperne sættes også oplysninger om der er tale om kombineret måler eller en komplet måler. Disse oplysninger er nødvendige for at kontrolsystemet kan fungere rigtigt. Bemærk : hvis målerstørrelse Qn ikke er udfyldt vil systemet betragte målerstørrelsen som nul.



## Oprettelse af kontrolparti

**Menupunkt:** Teknik | Kontrol | Partier {T|K|P }

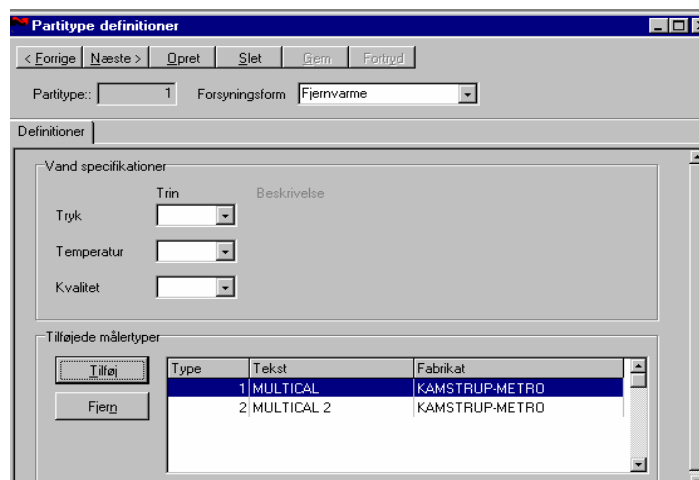
Oprettelse og vedligeholdelse af kontrolpartier findes i menuen Kontrol.



## Definition af partityper

**Menu punkt:** Teknik | Kontrol | Partitype definitioner {TKE}

Når der oprettes kontrolsystem første gang, eller der skal oprettes nye partier skal der tilknyttes PARTITYPER. Hvis den rigtige partitype ikke findes skal der oprettes en PARTITYPE. Partityperne refererer til måler typerne, det vil sige at de kan samle en eller flere måler typer til en partitype. Partityperne SKAL være oprettet for at der kan dannes kontrolpartier.





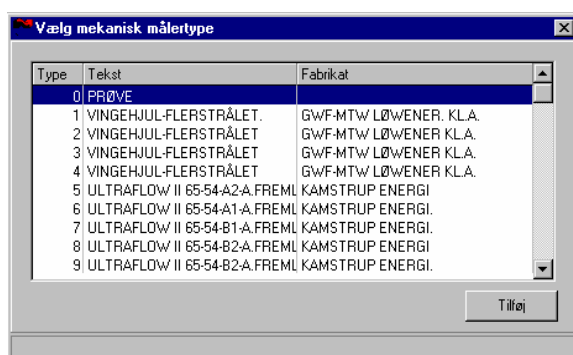
For at oprette en partitype vælges OPRET. Hvis værker anvender forskellig vandkvalitet skal der specificeres tryk, temperatur og kvalitet.

*Se under "Vandspecifikationer"*

Benyttes vandkvaliteten ikke udelades værdierne under vandkvalitet.

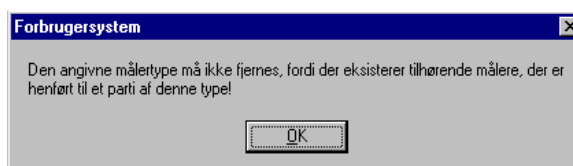
Bemærk at det er målertyperne på FLOW-delen som benyttes.

Med knappen *Tilføj* gives mulighed for at vælge målerstype, bekræft ved at trykke på *Tilføj* i nederste højre hjørne. Måler typen er herefter gemt på partitypen.



Med "Fjern" knappen fjernes målertyper fra partitypen.

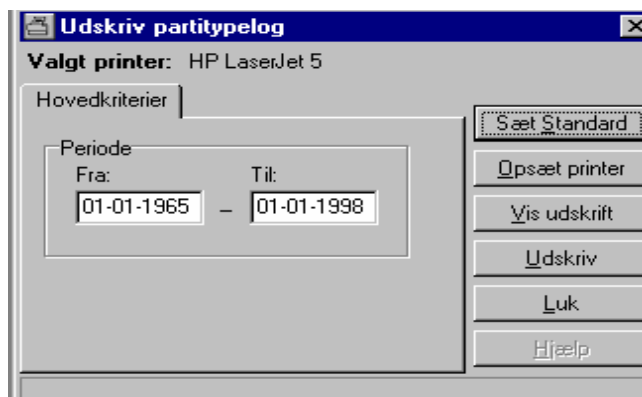
Hvis der er knyttet målere til partitype og målerstype kan måler typen ikke fjernes. Derfor kommer teksten:





Alle handlinger, oprettelser, sletninger og ændringer under partityper, bliver dokumenteret i en logfil i systemet. Denne logfil - partitype log - kan udskrives under UDSKRIFTER i kontrolsystemet

Husk at vælge den rigtige periode med FRA og TIL



## Vand, Tryk, Temperatur og Kvalitet

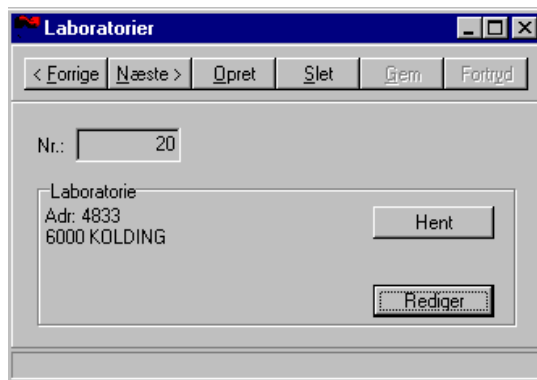
**Menu punkt:** Teknik | Kontrol | Vand specifikationer {TKV}

Hvis der benyttes forskellig vandkvalitet i systemet skal dette oprettes Under punktet TRYK, TEMPERATUR og KVALITET oprettes typer og definition for de værdier som benyttes



Oprettelsesbilledet er som vist for tryk, temperatur og kvalitet.



**Laboratorie****Menu punkt:** Teknik | Kontrol | Stikprøve| Laboratorier{TKSL}

Laboratorier og adresser oprettes, slettes og vedligeholdes på dette billede. Ved oprettelse hentes adressen i det generelle adresseregister. Se evt. afsnit om adressekartotek

Bemærk det er nødvendigt at oprette et laboratorium for at kunne bruge kontrolsystemet. Lav det eventuelt med en tom adresse hvis laboratoriet ikke kendes.



## PARTIER

**Menu punkt:** Teknik | Kontrol | Partier {TKP}

På denne menu sker al vedligeholdelse af et parti.

Partier kan sammenlægges og partinummer eller partibetegnelse kan ændres.

The screenshot shows a software window titled 'Partier' with a menu bar containing: < Forrige, Næste >, Opret, Slet, Gem, Fortryd, Partisammenlægning, Ændre parti nr., and Søg. Below the menu bar are input fields for 'Parti nr.: 6' and 'Partitype nr.: 10'. The main area is titled 'Specifikation' and contains several sections:

- Opsat i tidsrummet:** 'Fra den.' 01-01-1995, 'til den.' 31-12-1995.
- Max antal målere i parti:** 'Antal målere:' 150.
- Stikprøvestatus:** 'Sidst udtaget:' 08-10-1999, 'Metode:' Enkelt Idrift, 'Resultat:' Stikprøven er ikke opgjort endnu.
- Handlingsplan stikprøve:** 'Planlagt stikprøvedato:' 01-10-1999, 'Planlagt metode:' Enkelt idrift.

Below these sections, it says 'Henvorte målere: 152 stk.' and provides buttons for 'Henvør...', 'Henvør alle...', 'Fjern', 'Fjern alle', and 'Søg'. A table lists the meters with the following columns: Måler Nr., Ejendom nr., Opsat, Nedtaget, and Status.

Måler Nr.	Ejendom nr.	Opsat	Nedtaget	Status
12472	889200900	17-07-1995		Aktiv
192611	812103300	03-01-1995		Aktiv
192612	156504100	10-03-1995		Aktiv
192613	156504500	11-01-1995		Aktiv
192615	156500700	11-01-1995		Aktiv
20078	898304100	11-01-1995		Aktiv
2126	370802000	01-11-1995		Aktiv
2151	902800200	26-04-1995		Aktiv
21818	358400310	08-11-1995		Aktiv

Proceduren er, at et parti først skal oprettes, derefter skal der indlægges målere i partiet. Dette kan gøres ved at henvøre målerne enkeltvis eller ved at programmet selv søger de målere som opfylder de opstillede kriterier.

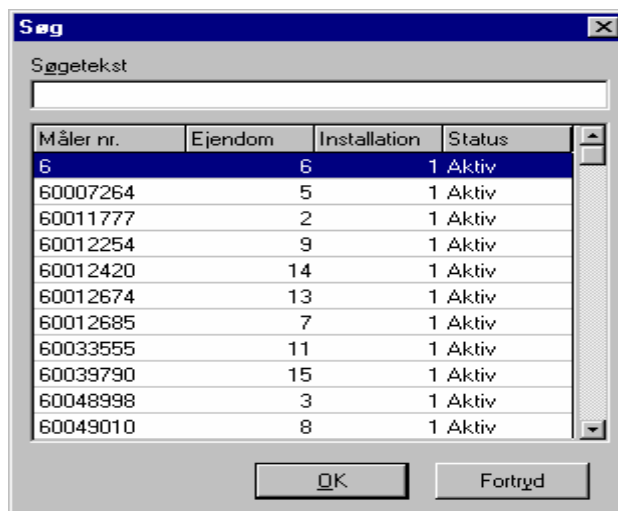
### Opret parti

Ved oprettelse af et parti skal der angives Parti nr. Dette nummer skal være entydigt. Der skal angives en partitype som viser de flowmåler typer, der kan indgå i partiet og eventuel vandkvalitet.

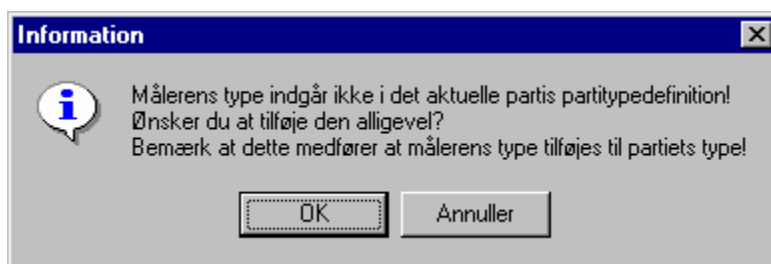
Partityper skal være oprettet før der kan dannes partier. Der skal angives det datointerval hvori målerne skal være opsat for at indgå i partiet, samt det maksimale antal målere, som der må indgå i partiet. Efter dette er valgt trykkes på GEM. Partiet er nu oprettet uden målere.



Målerne kan herefter henføres til partiet enten ved at vælge ”Henfør” og på billedet udvælge den måler som skal henføres til partiet. Dette kræver at de enkelte målere søges og henføres.



Hvis måleren ikke opfylder de indtastede krav vises følgende advarsel:



*Henfør alle* får systemet til at gennemløbe målerkartoteket og udvælge alle målere som opfylder de i parti og partitypen angivne parametre. Hvis der i databasen findes flere målere med de angivne parametre end angivet i MAX antal, indlægges kun det angivne antal, og der vises hvor mange målere der yderligere kunne henføres til dette parti.

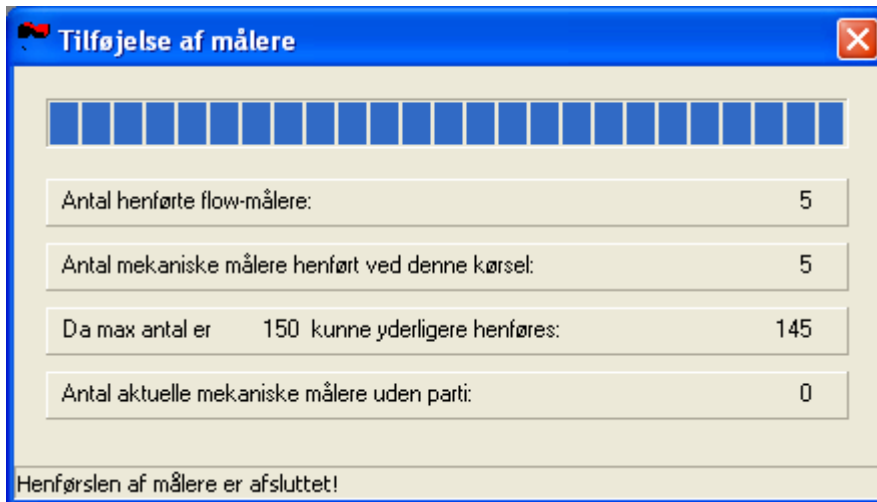
Der skal også angives hvilket sorteringskriterium målerne skal indlægges efter.







Resultatet vises på skærmen.



Med knappen *Fjern* kan en udvalgt måler fjernes fra partiet eller alle målere i partiet kan fjernes med knappen *Fjern alle*.

Systemet dokumenterer i målerloggen hvor og hvordan en måler er henført eller fjernet fra et parti.

Under vedligeholdelse af FLOW-måler fremgår det af målerloggen, hvordan en måler er henført eller fjernet fra et parti.





**Partier ved målerskift.**

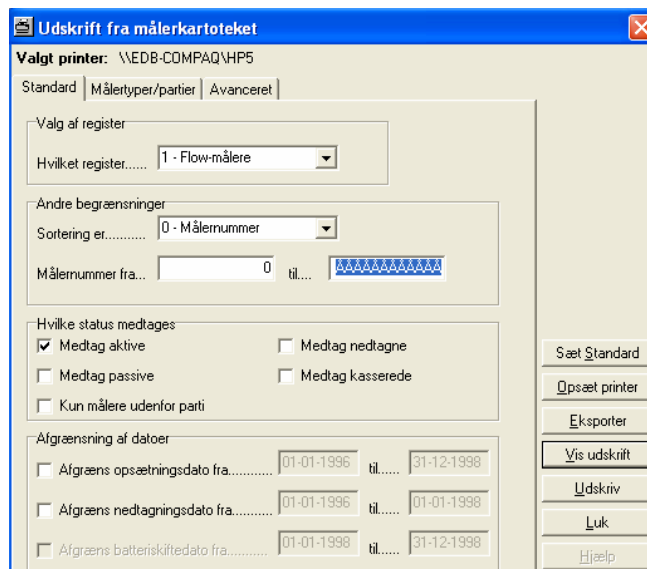
Ved målerskift er der i systemet indbygget mulighed for at vedligeholde kontrolpartier. Hvis der er oprettet kontrolpartier og den nedtagne måler indgår i et kontrolparti vil følgende billede fremkomme i systemet. Der kan markeres om den nedtagne måler skal udgå af kontrolpartiet og om den nye måler skal indgå i et nyt kontrolparti. Se i øvrigt beskrivelsen under målerskift.



**Udskrift af målere i et parti**

**Menu punkt:** Teknik | Udskrifter | Udskriv fra målerkartotek {TUM}

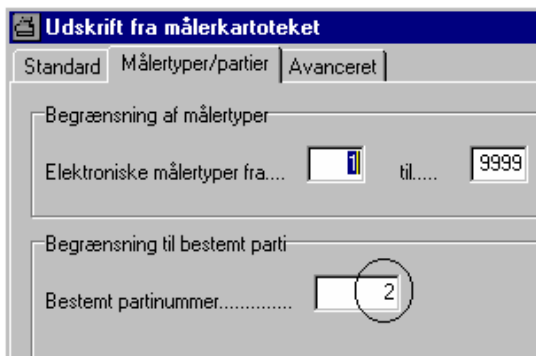
Alle udskrifter over målere i partier er samlet under Teknik | Udskrifter | Udskrift fra målerkartoteket. Det er de samme programrutiner som benyttes generelt ved udskrifter fra målerkartoteket.



For at få en udskrift over alle målere som indgår i parti nr 2 skal parametrene opsættes som vist på billedet:



Den viste opsætning på fanebladene *Standard* og *Målertyper/partier* giver liste med alle målere i kontrolparti nr 2.

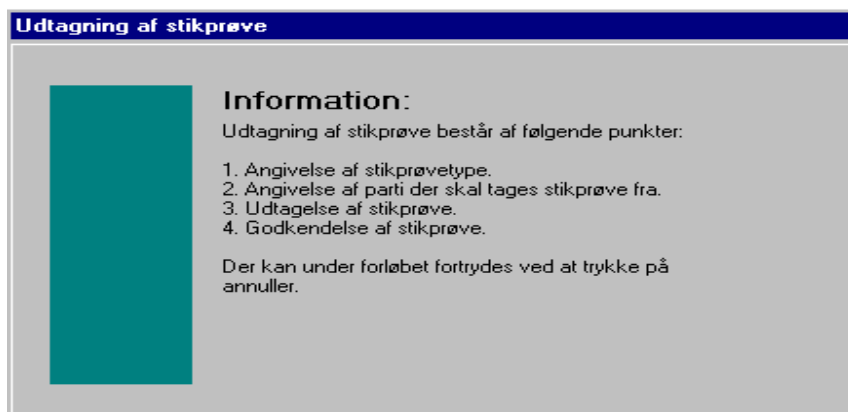


**Udtagning af stikprøver**

**Menupunkt:** Teknik | Kontrol | Stikprøve | Udtag stikprøve {TKSU}



Vælg udtag stikprøve. Programmet vil nu vise hvad der er nødvendig at tage stilling til for at udtage en stikprøve af et kontrolparti. Der kan under forløbet trykkes på Annuller for at stoppe udtagningen af stikprøven. Først når der trykkes på NÆSTE i billedet med valg af partinummer udtages stikprøven.





Ved udtagning af stikprøve skal man igennem følgende step:

- Angiv stikprøvekriterier
- Angiv laboratorium
- Angiv parti der skal udtages fra samt antal der skal udtages i reserve
- Udtagelse af målere til stikprøve

Når en stikprøve udtages skal det vælges en af tre stikprøvetyper.

- Enkelt stikprøve af turnusudskiftede målerpartier
- Enkelt stikprøve af idriftværende målerpartier
- Dobbelt stikprøve af idriftværende målerpartier

Udtagning af stikprøve

Angiv stikprøvekriterier:

Stikprøvetype

Enkelt stikprøve af turnusudskiftede målerpartier.

Enkelt stikprøve af idriftværende målerpartier.

Dobbelt stikprøve af idriftværende målerpartier.

Acceptabelt kvalitetsniveau (AQL)

2.5 procent afvigende målere.

4.0 procent afvigende målere.

< Tilbage Næste > Annuller

Antallet af reserver sættes automatisk til to for en stikprøve. Ønskes flere reserver udtaget til stikprøven kan dette sættes her.

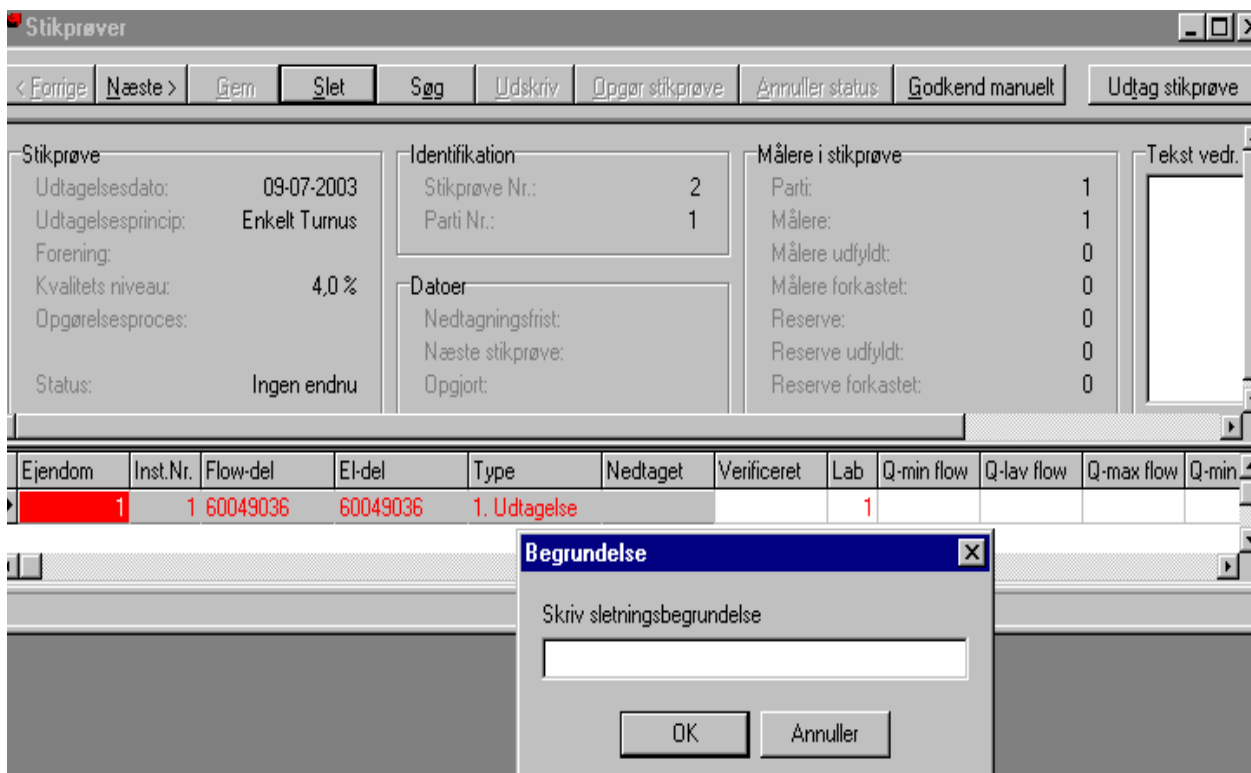
Der skal angives et laboratorium. Hvis der ikke er oprettet et laboratorium, skal dette oprettes under LABORATORIE. Hvis der ikke ønskes angivet et laboratorium, oprettes et laboratorium med en tom adresseblok.



**Sletning af stikprøve**

**Menu punkt:** Teknik | Kontrol | Stikprøve| Stikprøvevedligeholdelse {TKSS}

En stikprøve kan slettes under STIKPRØVEVEDLIGEHOLDELSE. Ved at trykke på *Søg* vises alle de stikprøver, der findes i systemet. Vælg den stikprøve som ønskes slettet og tryk på OK.



Stikprøven vises nu i vedligeholdelsesbilledet, tryk på *Slet* for at slette stikprøven.

Der skal angives en begrundelse for at slette stikprøven og klikkes på *OK* for at gennemføre sletning af stikprøven.

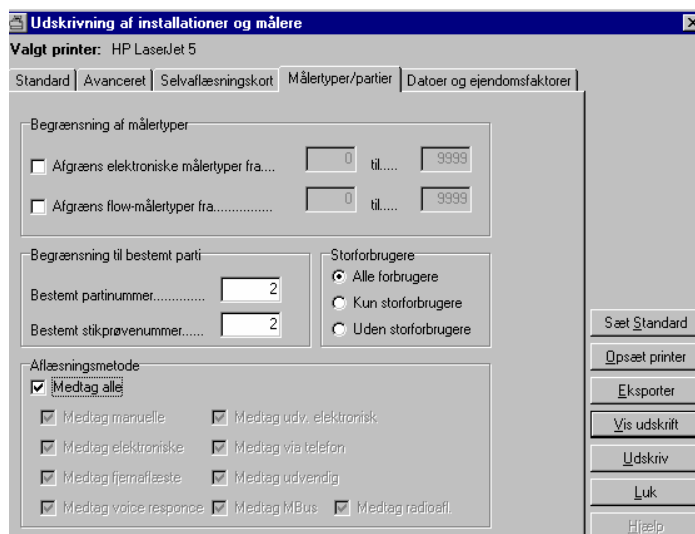


## UDSKRIFT AF MÅLERE I STIKPRØVE

**Menupunkt:** Teknik | Kontrol | Udskrifter fra partier/stk. {TKUU}

For at få en udskrift over alle målere som indgår i stikprøven af kontrolparti nr. 2 skal parametrene opsættes som vist på billedet:

Den viste opsætning på faneblad *Måler typer/partier* giver liste med alle målere, der indgår i stikprøvenummer 2 fra kontrolparti nr. 2.



På faneblad *Standard* er der valgt målerliste, men ved at trykke på *Vælg*, kan der i listen vælges at få målerne i stikprøven som målerskiftrapport, forbrugerbrev eller hvad der findes af opsætninger af udskrifter i målerkartoteket.





## INDLÆGNING AF RESULTAT FRA STIKPRØVER

**Menu punkt:** Teknik | Kontrol | Stikprøve | Stikprøvevedligeholdelse {TKSS}

Resultater for en stikprøve indlægges under STIKPRØVEVEDLIGVEHOLDELSE.

Den aktuelle stikprøve findes med *Søg* eller der bladres frem til det ønskede parti og stikprøve nr. Under stikprøven er den enkelte måler, der indgår i stikprøven identificeret med nummer på flow-del og eventuel el-del samt ejendomsnummer.

**Stikprøver**

< Forrige   Næste >   Gem   Slet   Søg   Udskriv   Opgør stikprøve   Annuller

11-10-1999 Enkelt Idrift  4,0 %  Ingen endnu	Identifikation		Målere i stikprøve			
	Stikprøve Nr.:	5	Parti:			
	Parti Nr.:	6	Målere:			
	Datoer		Målere udfyldt:			
	Nedtagingsfrist:		Målere forkastet:			
	Næste stikprøve:		Reserve:			
	Godkendt:		Reserve udfyldt:			
			Reserve forkastet:			

Ejendom	Inst.Nr.	Flow-del	El-del	Type	Nedtaget	Verificeret
122402600	1	3099	26505	1. Udtagelse		
122404800	1	3105	27495	1. Udtagelse		
156504100	1	192612	45128	1. Udtagelse		
335703100	1	3927	27711	1. Udtagelse		
362901100	1	3806	21352	1. Udtagelse		

På samme billede kan der indlægges og vedligeholdes kommentarer og tekster til den enkelte stikprøve. Hvis en stikprøve opgøres manuelt uden indlægning af resultater, bør der i dette felt noteres hvad der er grundlaget for den manuelle godkendelse eller forkastelse.

Tekst vedr. stikprøve

Her kan skrives en tekst for den pågældende stikprøve.

For hver måler skal resultatet nu indlægges. Der kan vælges at indtaste resultaterne for måleren eller det kan vælges at sætte resultatet under *Tilstand* til *Godkendt Verifikation*, *Godkendt Driftkontrol*, *Forkastet* eller *Udgået*.



Hvis resultaterne i de enkelte målepunkter indtastes og datoen i *Verificeret* udfyldes sætter systemet målerens tilstand til *Godkendt Verifikation*, *Godkendt Driftkontrol* eller *Forkastet*. Datoen under punkt *Verificeret* er afgørende for systemets godkendelse af målerens resultat. Hvis der rettes i resultaterne på en måler skal *Tilstanden* slettes med <BACKSPACE>, for at resultatet bliver opdateret med de rettede værdier.

Verificeret	Lab	Q-min flow	Q-lav flow	Q-max flow	Q-min el	Q-lav el	Q-max el	Tilstand
01-01-1999	19	1,000	1,000	1,000	1,000	3,000	2,000	Godkendt Driftkontrol

Hvis der indtastes resultater for den enkelte måler, skal der for **Komplet måler** indtastes tre værdier i flow-delen. Er det resultater for en **kombineret måler**, skal der indtastes tre værdier i flow-delen og tre værdier i el-delen. Systemet vil herefter, når datoen i *Verificeret* er indtastet opgøre målerens tilstand

Ifølge Måleteknisk Direktiv MDIR 07.01-01 kan varmeenergimålere godkendes som delte - **kombineret måler** - eller som samlet måler benævnt i direktivet som **komplet måler**. Det er således målerens typegodkendelsesattest, der er afgørende for hvorledes måleren skal afprøves.

Ved afprøvning af komplette målere skal det samlede måleudstyr, følere, beregningsenhed og volumendel, kontrolleres samlet.

Ved afprøvning af delte målere, kombinerede målere, skal såvel beregningsenhed inkl. følere som volumendelen kontrolleres.

### Afvigende målere

Man har mulighed for at sætte målerens tilstand manuelt

Hvis der ikke indtastes værdier for de enkelte målepunkter, eller der benyttes andre målepunkter eller grænseværdier udelades værdierne og målerens *Tilstand* sættes manuelt. Det er således muligt at benytte opgørelsen af stikprøver, også når der anvendes flere eller andre målepunkter end de ovenfor beskrevne punkter.

Nedtaget	Verificeret	Lab	Q-min flow	Q-lav flow	Q-max flow	Q-min el	Q-lav el	Q-max el	Tilstand
		20							Forkastet
		20							Godkendt Verifikation
		20							Godkendt Driftkontrol
		20							Forkastet
		--							Udgået

Hvis der udgår målere i stikprøven, skal denne erstattes med en reserve i resultatopgørelsen.





## OPGØRELSE AF STIKPRØVER

**Menu punkt:** Teknik | Kontrol | Stikprøve | Stikprøvevedligeholdelse {TKSS}

Opgørelser af stikprøver sker under STIKPRØVEVEDLIGEHOLDELSE. Den aktuelle stikprøve af et parti findes ved at bruge funktionen *Søg*. På skærmen vises stikprøve og partinummer samt stikprøvens status. En stikprøve kan opgøres efter de for stikprøven indtastede værdier under *Opgør stikprøve*, eller den kan godkendes manuelt under punktet *Godkend manuelt*.

< Forrige			Næste >			Gem			Slet			Søg			Udskriv			Opgør stikprøve			Annuller status			Godkend manuelt		
Stikprøve												Identifikation						Målere i stikprøve								
Udtagelsesdato:			08-10-1999			Stikprøve Nr.:			4			Parti:			150											
Udtagelsesprincip:			Enkelt Idrift			Parti Nr.:			6			Målere:			20											
Forening:						Datoer						Målere udfyldt:			20											
Kvalitets niveau:			4,0 %			Nedtagingsfrist:						Målere forkastet:			6											
Opgørelsesproces:						Næste stikprøve:						Reserve:			3											
Status:			Ingen endnu			Godkendt:						Reserve udfyldt:			1											
												Reserve forkastet:			0											

Godkendes en stikprøve manuelt vil det fremgå af stikprøvens status. Dato for næste stikprøve vil blive opdateret med det angivne tidsinterval.

< Forrige			Næste >			Gem			Slet			Søg			Udskriv			Opgør stikprøve			Annuller status		
Stikprøve												Identifikation						Målere i stikprøve					
Udtagelsesdato:			08-10-1999			Stikprøve Nr.:			4			Parti:			150								
Udtagelsesprincip:			Enkelt Idrift			Parti Nr.:			6			Målere:			20								
Forening:			Kombinerede målere			Datoer						Målere udfyldt:			20								
Kvalitets niveau:			4,0 %			Nedtagingsfrist:						Målere forkastet:			6								
Opgørelsesproces:						Næste stikprøve:			2002			Reserve:			3								
Stikprøven er opgjort manuelt						Godkendt:			11-10-1999			Reserve udfyldt:			1								
Status:			Godkendt manuelt									Reserve forkastet:			0								

Hvis opgørelse eller godkendelse manuelt er sket ved en fejltagelse, eller der skal rettes i resultaterne for stikprøven, skal knappen *Annuller status* bruges for at slette den tidligere opgørelse af stikprøven, før stikprøven kan opgøres med de nye og rettede resultater.



For at opgøre en stikprøve efter indtastede resultater er det nødvendigt at resultaterne er indtastet på alle målere. For reservemålerne skal der kun indtastes resultater hvis der er en måler udgået. En reserve for hver udgået måler. Vælg *Opgør stikprøve*.

Angiv kvalitetsniveau 4,0 eller 2,5, om der er tale om delte eller komplette målere samt om Qmax er større end 3 M3 /time.

Resultatet af stikprøven vises, og først når der trykkes på knappen *Opgør*, bliver partiet endelig opgjort, og databasen opdateret. På partiet vil det nu fremgå at resultatet er opgjort.

Hvis resultatet af stikprøven kan godkendes indenfor den maksimale tilladelige fejlgrænse for nye og verificerede målere, kan partiet forblive opsat endnu 6 år før der igen skal udtages stikprøve.



Hvis resultatet af stikprøven godkendes inden for driftskontrolgrænsen, det dobbelte af den maksimale tilladelige fejlgrænse for nye og verificerede målere, kan målerne i partiet forblive opsat hos forbrugerne i endnu 3 år før der igen skal udtages en stikprøve.

**Opgør stikprøve**

**Godkend stikprøveopgørelse:**

Information

<b>Stikprøve nr.:</b>	<b>4</b>
Antal målere i stikprøveudtagning:	20
Antal målere udgået:	1
Antal målere afvist:	6
Antal reserve-målere udtaget:	3
Antal reserve-målere benyttet:	1
Antal verifikations-godkendte målere:	9
Antal driftskontrol-godkendte målere:	4
<b>Stikprøvens resultat:</b>	<b>Forkastet</b>

Resultaterne for den enkelte måler indlægges under punktet ”Indlægning af resultater fra stikprøve”. Her findes også grænseværdier for verifikation og driftskontrol af målerne.



## INDLÆGNING OG VEDLIGEHOELSE AF HANDLINGSPLAN

**Menupunkt:** Teknik | Kontrol | Partier

På hvert kontrolparti vedligeholder systemet hvornår der bør udtages en stikprøve af kontrolpartiet.

Under menupunktet PARTIER kan brugeren indlægge og vedligeholde det planlagte udtagningstidspunkt og udtagningstype for næste stikprøve.

Der skal angives dato for næste prøveudtagning og der skal vælges udtagningstype.



De planlagte handlinger for kontrolpartiet ses også på udskriften HANDLINGSPLAN

### Udskrivning af handlingsplan

**Menu punkt:** Teknik | Kontrol | Stikprøver | Udskrifter | Handlingsplan

Under dette menupunkt kan den samlede handlingsplan for alle kontrolpartier i systemet udskrives



**M A N T T A T**Kokholm Fjernvarme  
Kokholm 1 C., 6000 KOLDING, 76321250

Kontrolmanual side 20 (17.04.2008)

ADM den: 11-10-1999

Tid: 17:23

**Handlingsplan for udtagning af stikprøver****Side: 1**

Parti	Sidst	Princip	Resultat	Næste	Senest	Planlagt	Planlagt princip
1	22-11-1994	Dobbelt idrift	Stikprøven er ikke opgjort endnu	-	22-11-1995	10-11-1999	Enkelt idrift
2	23-02-1998	Dobbelt idrift	Stikprøven er ikke opgjort endnu	-	23-02-1999	15-06-2000	Dobbelt idrift
3	-	-	-	01-07-1998	-	15-10-1998	Dobbelt idrift

***Oversigt over udskrifter fra målerkartoteket som benyttes i kontrolsystemet samt udskrifter i kontrolsystemet***

Udskrifter fra målerkartoteket er samlet under Udskrifter i målerkartoteket. Det er den samme programrutine som benyttes til de fleste udskrifter i målerkartoteket. Udskrifterne fås som lister, måler-skiftrapport, forbrugerbrev med mere. Der er tre faneblade som kan stilles efter de udskrifter som ønskes, Standart, Målertyper/partier og Avanceret. For Kontrolsystemet og kontrolpartier findes udskrifter under Kontrol, Udskrifter.

I det efterfølgende er vist hvordan de mest anvendte udskrifter fra målerkartoteket og kontrolsystemet udskrives.

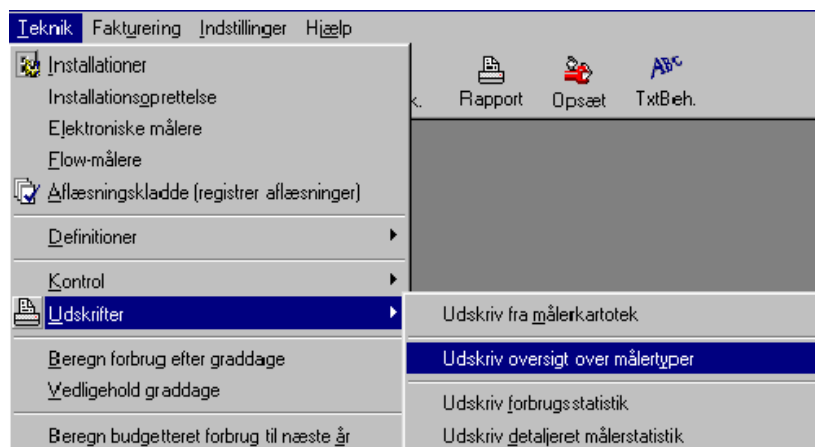
Det er følgende udskrifter:

- **Oversigt over målertyper**
- **Udskrift af målere opdelt efter målertype og opsætningsår, Aldersfordeling af målere**
- **Udskrift af målere i et kontrolparti**
- **Udskrift af målere som IKKE er med i et kontrolparti**
- **Udskrift af målere i stikprøve, som liste eller som følgebrev**
- **Udskrift af oversigt over partier**
- **Udskrift af handlingsplan**



## Udskrift af oversigt over målertyper

Menu punkt: Teknik | Udskrifter | Udskriv fra målerkartotek



### Oversigt over målertyper

Side: 1

#### Elektroniske målertyper

Nr	Itp	Tekst	Fabrikat	Ant. aktive	Ant. nedtagne	Ant. pass.	Kategori	Bat. levetid	Mek. herv.	Tv. type
1	1	WSC2-0.75 BFF		261	0	0	0	6		1
2	1	WSC2-0.75 lang		14	0	0	0	6		2
3	1	WSC.1,5		8	0	0	0	6		3
4	1	WSC2-1,5 lang		1	0	0	0	6		4
5	1	W.S.C.1 - 3.0		2	0	0	0	6		5
6	1	WSC5 - 6.0		2	0	0	0	6		6
7	1	WSD2.-0.75 K5		35	0	0	0	6		7
<b>Sum</b>				<b>323</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				

#### Flow-målertyper

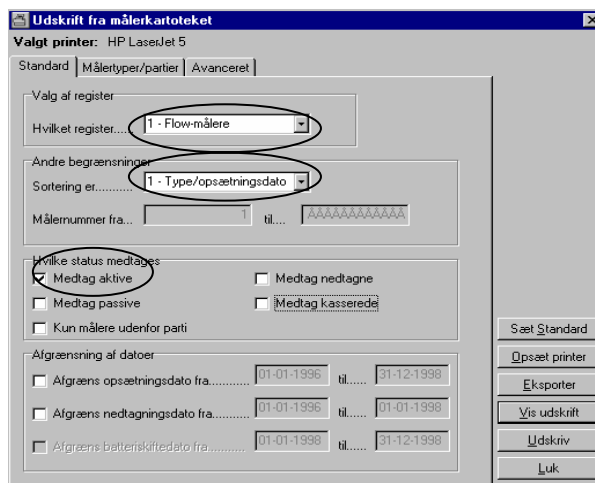
Nr	Tekst	Fabrikat	Ant. aktive	Ant. nedtagne	Ant. pass.	Q/N	Indbyg	Indfør.	Ver. år	
1	1	WSC2-0.75 BFF	LANDIS & GYR	261	0	0	0,75	110	15	0
2	1	WSC2-0.75 lang	LANDIS & GYR	14	0	0	0,75	110	15	0
3	1	WSC.1,5	Landis & Gyr	8	0	0	1,5	110	15	0
4	1	WSC2-1,5 lang	LANDIS & Gyr	1	0	0	1,5	110	15	0
5	1	W.S.C.1 - 3.0	Landis & Gyr	2	0	0	3	190	20	0
6	1	WSC5 - 6.0	LANDIS & Gyr	2	0	0	6	260	25	0
7	1	WSD2.-0.75 K5	LANDIS & GYR	35	0	0	0,75	110	15	0
<b>Sum</b>				<b>323</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				



**Udskrift af målere opdelt efter målertype og opsætningsår, Aldersfordeling af målere**

Menu punkt: Teknik | Udskrifter | Udskriv fra målerkartotek

Nummer	Opsat d.	Nedtaget d.	Typenr	Typebetegnelse
Antal målere af typen	1 opsat i	1991:		226
Antal målere af typen	1 opsat i	1992:		13
Antal målere af typen	1 opsat i	1993:		10
Antal målere af typen	1 opsat i	1994:		2
Antal målere af typen	1 opsat i	1995:		3
Antal målere af typen	1 opsat i	1996:		2
Antal målere af typen	1 opsat i	1998:		5
Antal målere af typen	2 opsat i	1991:		7
Antal målere af typen	2 opsat i	1992:		1
Antal målere af typen	2 opsat i	1993:		2
Antal målere af typen	2 opsat i	1996:		4
Antal målere af typen	3 opsat i	1991:		4
Antal målere af typen	3 opsat i	1992:		3
Antal målere af typen	3 opsat i	1993:		1
Antal målere af typen	4 opsat i	1997:		1
Antal målere af typen	5 opsat i	1992:		2
Antal målere af typen	6 opsat i	1991:		2
Antal målere af typen	7 opsat i	1996:		4
Antal målere af typen	7 opsat i	1997:		1
Antal målere af typen	7 opsat i	1998:		2
Antal målere udskrevet				323

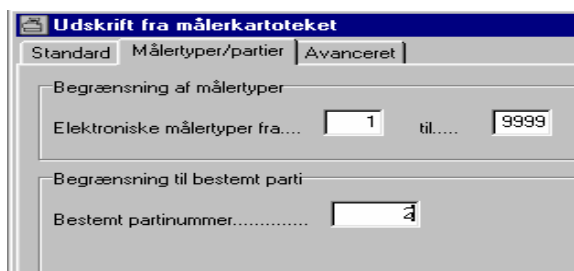


**Udskrift af målere i et parti**

Menu punkt: Teknik | Udskrifter | Udskriv fra målerkartotek

Udskrifterne fås som lister.

For at få en udskrift over alle målere som indgår i parti nr 2 skal parametrene opsættes på faneblad Målertyper/partier som vist på billedet:





## Udskrift af målere udenfor partier

**Menu punkt:** Teknik | Udskrifter | Udskriv fra målerkartotek

Udskrifterne fås som lister.

For at få en udskrift over alle målere som IKKE indgår i et parti skal parametrene opsættes som vist på billedet:

**Udskrift fra målerkartoteket**

Valgt printer: HP LaserJet 5

Standard | Målertyper/partier | Avanceret

Valg af register

Hvilket register..... 1 - Flow-målere

Andre begrænsninger

Sortering er..... 0 - Målnummer

Målnummer fra... 1 til... AAAAAAAAAAAAAAAAAA

Hvilke status medtages

Medtag aktive  Medtag nedtagne

Medtag passive  Medtag kasserede

Kun målere udenfor parti

Afgrensning af datoer

Afgrens opsætningsdato fra..... 01-01-1996 til..... 31-12-1998

Afgrens nedtagningsdato fra..... 01-01-1996 til..... 01-01-1998

Afgrens batteriskiftedato fra..... 01-01-1998 til..... 31-12-1998

Sæt Standard

Opsæt printer

Eksporter

Vis udskrift

Udskriv

Luk





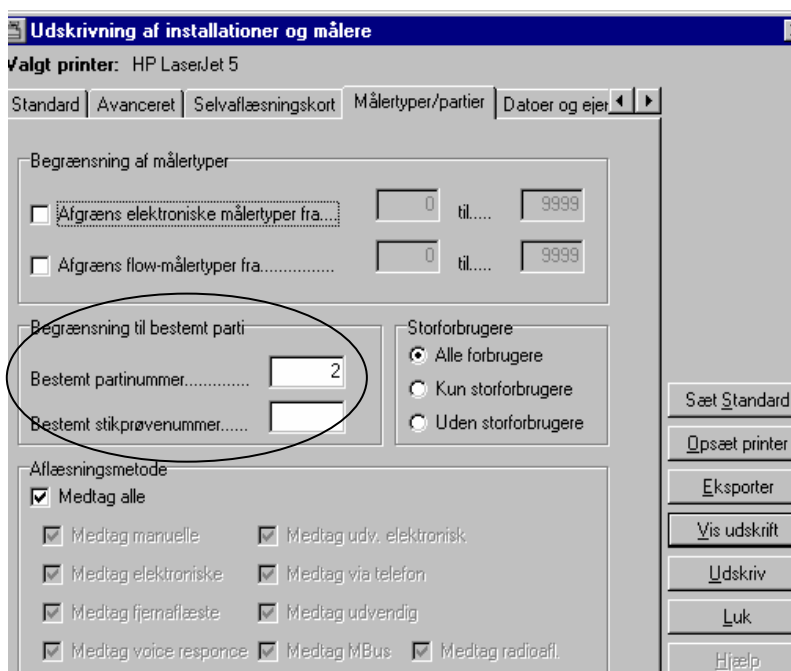
**Udskrift af målere i stikprøve, som liste eller som følgebrev**

**Menupunkt:** Teknik | Kontrol | Udskrifter fra partier/stk.

Udskrifterne fås som lister, målerskifrapport, forbrugerbrev med mere.

For at få en udskrift over alle målere som indgår i stikprøven af kontrolparti nr 2 skal parametrene opsættes som vist på billedet:

Den viste opsætning på faneblad ”Målertyper/partier” giver liste med alle målere som indgår i stikprøven fra kontrolparti nr 2.



På faneblad *Standard* er der valgt målerliste, men ved at trykke på *Vælg* kan der i listen vælges at få målerne i stikprøven som målerskifrapport, forbrugerbrev eller hvad der findes af opsætninger af udskrifter i målerkartoteket.

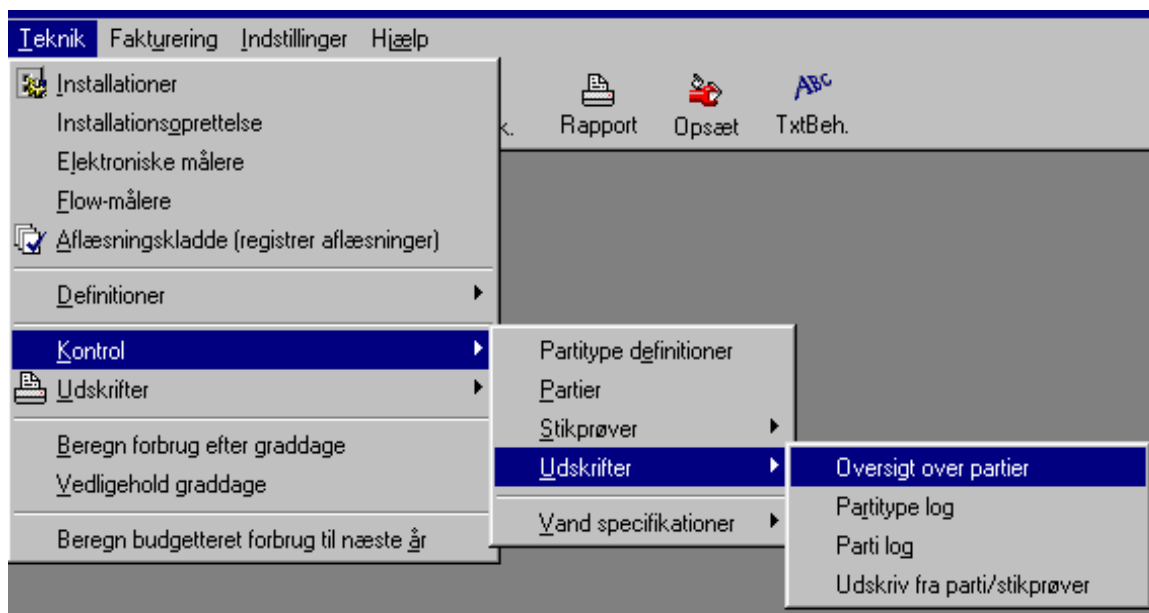




## Udskrivning af oversigt over kontrolpartier

**Menu punkt:** Teknik | Kontrol | Udskrifter | Oversigt over partier

Under dette menupunkt kan oversigt over alle partier udskrives.

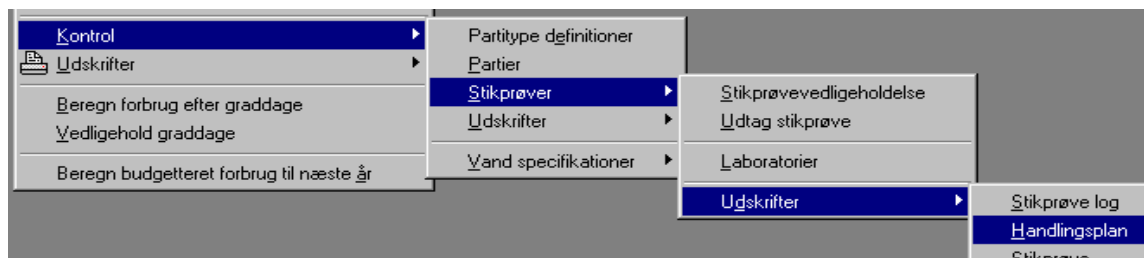




## Udskrift af handlingsplan

**Menu punkt:** Teknik | Kontrol | Stikprøver | Udskrifter | Handlingsplan

Under dette menupunkt kan den samlede handlingsplan for alle kontrolpartier i systemet udskrives



Kokholm Fjernvarme

Kokholm 1 C., 6000 KOLDING, 76321250

### Handlingsplan for udtagning af stikprøver

ADM der: 11-10-1999

Tid: 17:23

Side: **1**

Parti	Sidst	Princip	Resultat	Næste	Senest	Planlagt	Planlagt princip
1	22-11-1994	Dobbelt idrift	Stikprøven er ikke opgjort endnu	-	22-11-1995	10-11-1999	Enkelt idrift
2	23-02-1998	Dobbelt idrift	Stikprøven er ikke opgjort endnu	-	23-02-1999	15-06-2000	Dobbelt idrift
3	-	-	-	01-07-1998	-	15-10-1998	Dobbelt idrift