

# NORVAR

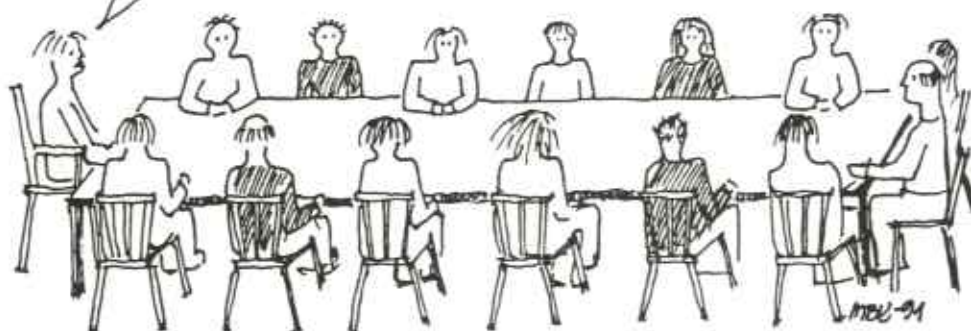
19  
1992

## Prosjektrapport

NTNF/NORVAR-prosjektet  
«Bruk av EDB i VAR-teknikken»

### Økonomistyring i VAR-sektoren

"VI ER NÅ SAMLET FOR Å TA STILLING  
TIL KJØP AV NYTT PUMPEHJUL."



Norsk VA-verkforening

# NORVAR-rapport

Norsk VA-verkforening

Postadresse: Vangsv. 143, 2300 Hamar  
Besøksadresse: Fredvang, Vangsv. 143, Hamar  
Telefon: 065 - 28650

Rapportnummer:

19 - 1992

Dato:

1. februar 1992

Antall sider (inkl. bilag)

69

Tilgjengelighet:

Åpen

Begrenset

Rapportens tittel:

ØKONOMISTYRING I VAR-SEKTOREN

Forfatter(e):

Inge W. Danielsen, Ivar D. Kalland, Erling Bergh, Roland Fürst

Ekstrakt:

Rapporten tar opp viktige forutsetninger for VAR-virksomhetens internregnskap, bl.a. kravspesifikasjon og internregnskapets plass i systemet for ledelse og styring.

Rapporten påpeker viktigheten av at økonomisystemer samspiller med FDV-systemene. En må kunne velge detaljeringsgrad og praktisk organisering uten at dette ødelegger strukturen i internregnskapet. 8 eksempler viser bl.a. problemstillinger vedrørende regnskaps-systemer, styring og ledelse.

Emneord, norske:

- Internregnskap
- Kravspesifikasjon
- Økonomistyring

Emneord, engelske:

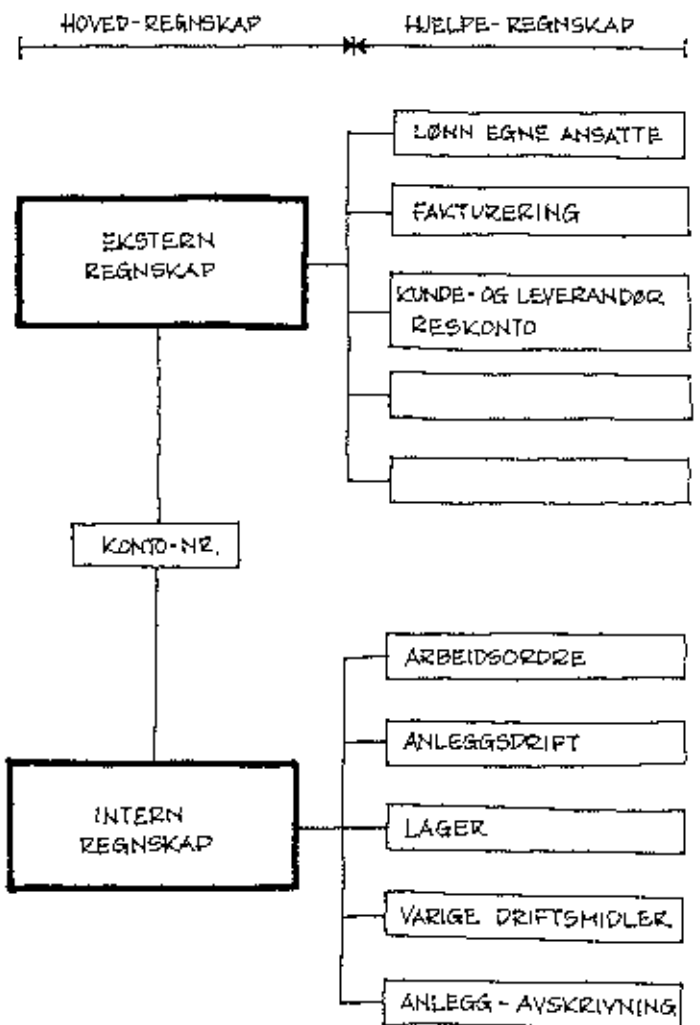
- Internal accounts
- Specifications
- Economy management

Andre utgaver:

ISBN 82-414-0020-9

# "ØKONOMISTYRING I VAR-SEKTOREN"

## INDELING AV KOMMUNE-REGNSKAPET



## FORORD

NTNF/NORVAR-prosjektet "Bruk av EDB i VAR-teknikken", omfatter følgende delprosjekter:

- FDV-program
- Driftsdataberegninger
- Økonomiprogram
- Sensorer/måleutstyr

Denne delrapporten omfatter økonomiprogram, eller økonomistyring i VAR-sektoren.

Rapporten tar opp viktige forutsetninger for VAR-virksomhetens internregnskap, bl.a kravspesifikasjon og internregnskapets plass i systemet for ledelse og styring.

Målet med det utførte arbeid er bl.a. å bidra til at VAR-sektoren i Norge går sammen om å utvikle et internregnskapssystem som gir gode nok VAR-resultater til en akseptabel kostnad. Det er i rapporten lagt mye arbeid i å beskrive eksempler, da disse kan bidra til en forståelse av behovet for bedre oppfølging og kontroll av hvilke ressurser som brukes i VAR-sektoren.

Følgende personer har deltatt i arbeidsgruppen for dette delprosjektet:

Ivar D. Kalland, Bergen kommune  
Erling Bergh, Steinkjer kommune  
Inge W. Danielsen, Strand kommune  
Roland Furst, Oslo kommune

Det er ikke vurdert konkret på hvilken måte det utførte arbeid skal videreføres. Det bør være et mål at de kommuner som deltar i videreføringen av det såkalte 3SR-prosjektet, sammen med andre kommuner/anleggseiere, fremskaffer en detaljert kravspesifikasjon for et internregnskapssystem. En videreføring av dette i NORVAR-regi må sees i sammenheng med det arbeid som er satt i gang med utarbeidelse av kodeplan/identifikasjonssystem og utarbeidelse av felles grunnlag for beregning av nøkkeltall for VAR-bransjen.

Ottestad, 29. januar 1992  
Steinar K. Nybruket

# INNHALDSFORTEGNELSE

## **FORORD**

<b>1. ORIENTERING</b>	<b>1</b>
<b>2. VIKTIGE FORUTSETNINGER FOR VAR-VIRKSOMHETEN</b>	<b>3</b>
2.1 Vannforsyning, avløp og delvis renovasjon er naturlige monopoler som dekker samfunnsmessige behov.	3
2.2 Internregnskapet er et av flere viktige verktøy i et styringssystem.	5
2.3 Et internregnskap har mange viktige oppgaver.	9
2.4 Vi må utvikle et system som kan brukes av alle sektorer i kommunal virksomhet.	10
2.5 Vi må sikre at økonomistyringssystemet kan samspille med FDV-systemene (forvaltning, drift og vedlikehold) som er under utvikling.	12
2.6 Vi må sikre at internregnskapet kan samspille med det kommunale hovedregnskapet.	13
2.7 Vi må kunne velge detaljeringsgrad og praktisk organisering uten at dette ødelegger strukturen i regnskapsopplegget.	14
2.8 Den som er ansvarlig for produksjon av varer og tjenester, må ha økonomiansvar for virksomheten sin.	14
2.9 Den resultatansvarlige må gi klare arbeidsordre til sine bistandsytere.	16
2.10 Tiden er en viktig utgiftspost.	17
2.11 Vi må utvikle en anaysekultur innen virksomheten.	18
<b>3. PRESENTASJON AV ET INTERNREGNSKAPSSYSTEM</b>	
3.1 Utforming av internregnskapet.	20

3.2	Kravspesifikasjon til et EDB-basert internregnskap.	30
3.3	Internregnskapets plass i systemet for ledelse og styring.	
3.3.1	Informasjonssystemer for ledelse og styring av vannforsyning og avløp.	34
3.3.2	Samordning av geografiske informasjonssystemer, regnskapet og verktøy for arbeidsledelse.	36
<b>4.</b>	<b>EKSEMPLER</b>	
	<u>Eksempel 1:</u> Eksempel på organisering av ansvar og myndighet innen vannforsyningen.	50
	<u>Eksempel 2:</u> Eksempler på skjema for arbeidsordre, rapporter om hendelser på ledninger og timelister.	52
	<u>Eksempel 3:</u> Prosess ved ledningsbrudd.	57
	<u>Eksempel 4:</u> Prosess ved spyling av avløpsledning.	59
	<u>Eksempel 5:</u> Målstyring innen resultatområde "Vannforsyning". Internregnskapets rolle i styringen.	60
	<u>Eksempel 6:</u> Eksempel på analyse av virksomheten. Finnes det snusk i systemet?	61
	<u>Eksempel 7:</u> Valg av detaljeringsgrad i internregnskapet.	64
	<u>Eksempel 8:</u> Renovasjon - endring av målsettinger gir endring i virksomhet og i internregnskapet.	65
<b>5.</b>	<b>REFERANSELISTE OG LITTERATUROVERSIKT</b>	68

## 1. ORIENTERING

Denne rapporten henvender seg til de etatene og personer som har resultatansvar innen hele eller deler av VAR-sektoren, og som har innsett at gode internregnskapssystemer er nødvendige for å kunne styre virksomheten godt nok. Rapporten kan også brukes innen andre virksomhetsområder som er opptatt av spørsmålene denne rapporten tar opp.

Rapporten tar opp:

- \* Viktige forutsetninger for VAR-virksomheten
- \* Internregnskap
  - beskrivelse
  - forslag til kravspesifikasjon
  - internregnskapets plass i systemet for ledelse og styring
- \* Eksempler

NORVAR ønsker bl.a. gjennom denne rapporten å bidra til at VAR-sektoren i Norge går sammen om å utvikle et internregnskapssystem som gir gode nok VAR-resultater til akseptabel kostnad. Vi har valgt å legge stor vekt på det arbeidet som er gjort i:

- \* 3SR-prosjektet der kommunene Sortland, Strand, Steinkjer og Ringsaker deltar.
- \* SINTEF-miljøet i forbindelse med:
  - NTNF-prosjektet "Planlegging av drift, vedlikehold og fornyelse av ledningsnett for vann og avløp".
  - NTNF/NORVAR-prosjektet "Forvaltning, drift og vedlikehold av VA-anlegg.
- \* VA-avdelingen i Bergen og Bodø kommuner. Det vises for øvrig til egen referanseliste bakerst i rapporten.

Disse har deltatt i prosjektgruppen som står bak denne rapporten:

- \* Ivar D. Kalland, fagdirektør, Bergen kommune
- \* Erling Bergh, teknisk sjef i Steinkjer kommune
- \* Inge W. Danielsen, teknisk sjef i Strand kommune
- \* Roland Furst, Økonomimedarbeider i Oslo kommune

Inge W. Danielsen har vært sekretær for gruppen.

Jørpeland 28. oktober 1991

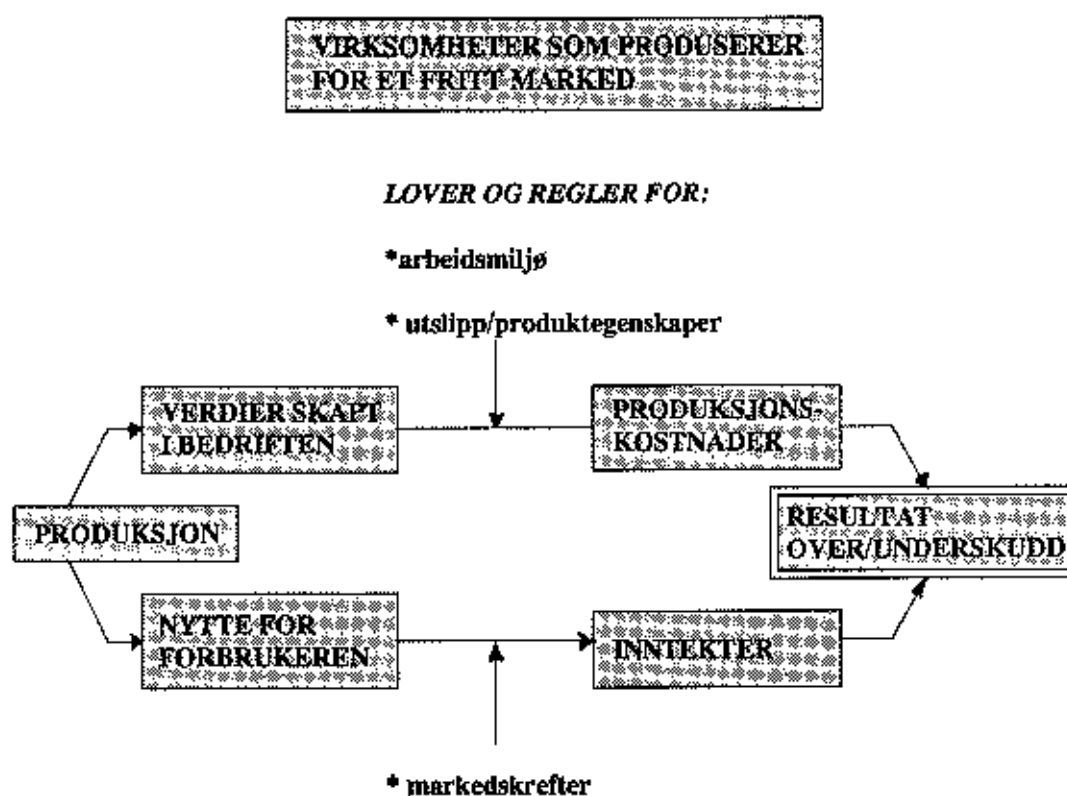
Inge W. Danielsen  
sekretær

## 2. VIKTIGE FORUTSETNINGER FOR VAR VIRKSOMHETEN

Vi vil her gjennomgå viktige forutsetninger som vi mener VAR-aktørene må kjenne, og som vil påvirke bruken av internrekningsystemer.

### 2.1 VANNFORSYNING, AVLØP OG DELVIS RENOVASJON ER NATURLIGE MONOPOLER SOM DEKKER SAMFUNNSMESSIGE BEHOV.

Virksomheter som produserer for et fritt marked, måler resultatet ut fra størrelsen på overskudd/underskudd. VAR-sektoren (naturlige monopoler) styre sin virksomhet ved å vurdere måloppnåelse, produktivitet og effektivitet.

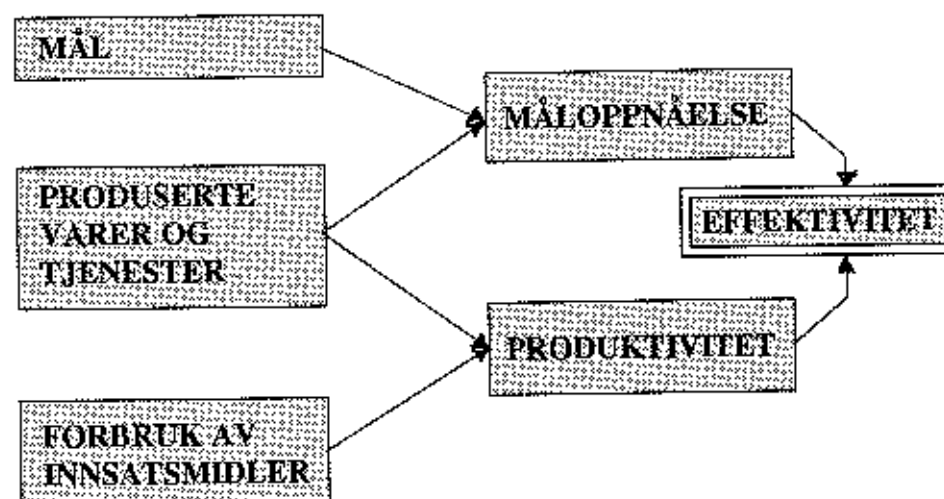


Figur 1: Hvilke krefter som påvirker virksomheter som produserer for et fritt marked.

## NATURLIGE MONOPOLER

\* skal dekke samfunnsmessige behov

\* hvordan styre/etterprøve :



- MÅLOPPNÅELSE: I HVILKEN GRAD ER DE OPPSATTE MÅL NÅDD?

- PRODUKTIVITET: KOSTNAD PR. PRODUSERT ENHET

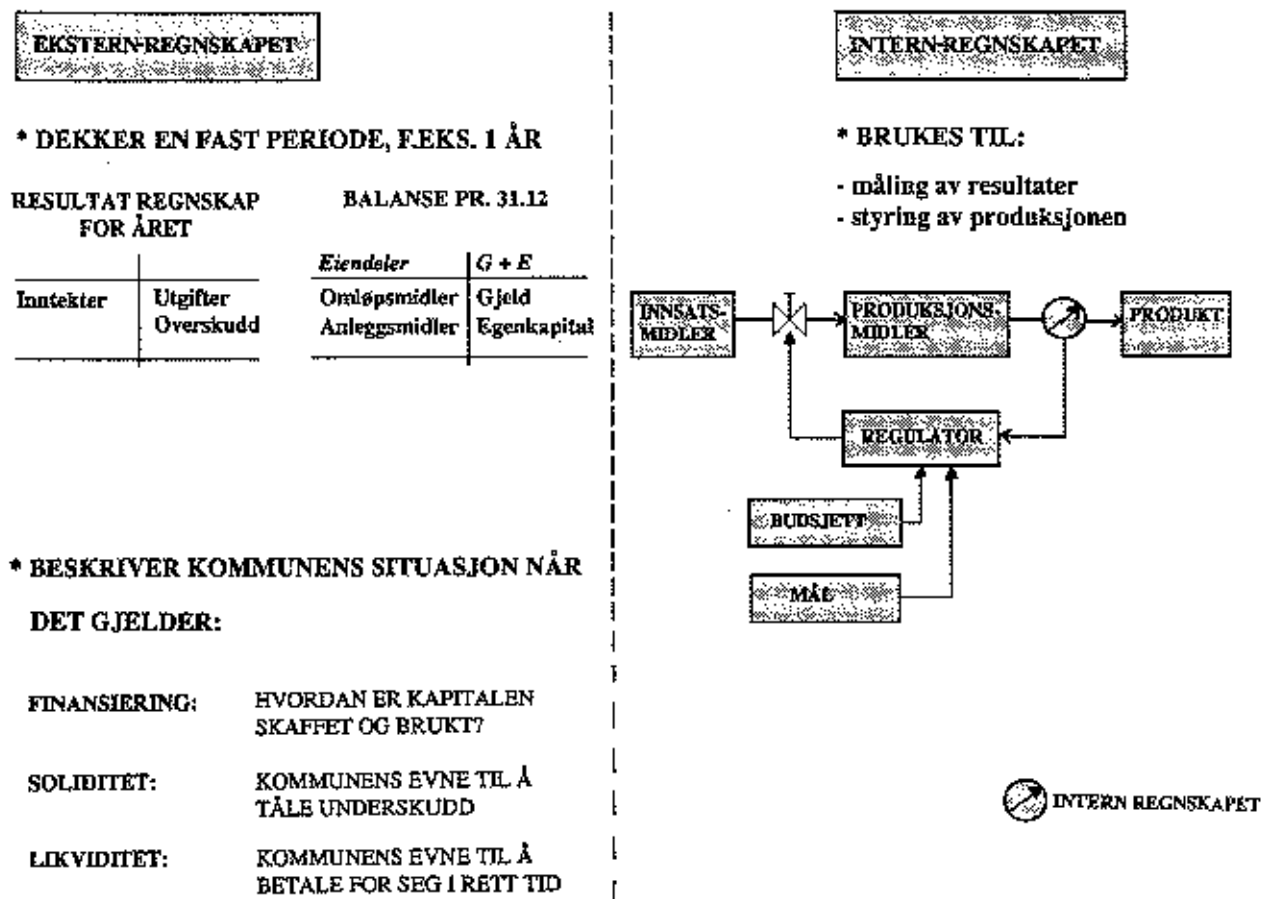
- EFFEKTIVITET: I HVILKE FORHOLD STÅR DE OPPNÅDDE RESULTATER TIL RESSUR SINNSATSEN ?

Figur 2: Hvilke styringselementer vi må ha oversikt over for å kunne styre og etterprøve virksomheten i naturlige monopoler. Det er ikke et mål å drive en vannforsyning som går med mest mulig overskudd. Vi ønsker å sørge for god nok vannforsyning innenfor akseptable kostnadsrammer.

## 2.2 INTERNREGNSKAPET ER ET AV FLERE VIKTIGE VERKTØY I ET STYRINGSSYSTEM.

Vi tar her utgangspunkt i at det kommunale regnskapssystemet består av to hovedelementer:

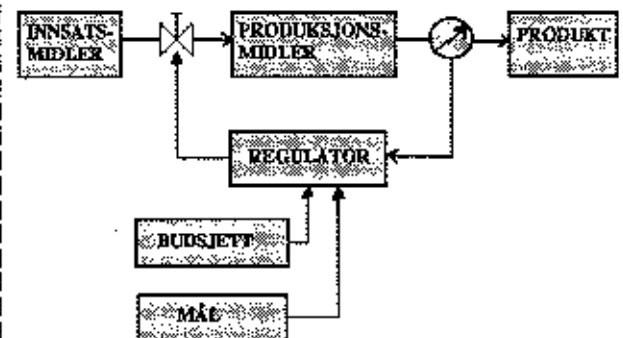
- \* Det kommunale hovedregnskapet som et eksterntregnskap for hele kommunen og som må samsvare med kommuneloven og forskriftene til denne.
- \* Internregnskapet som er et internregnskap for hver enkelt avdeling i kommunen (ett for skole, ett for teknisk etat, osv.).



### INTERN-REGNSKAPET

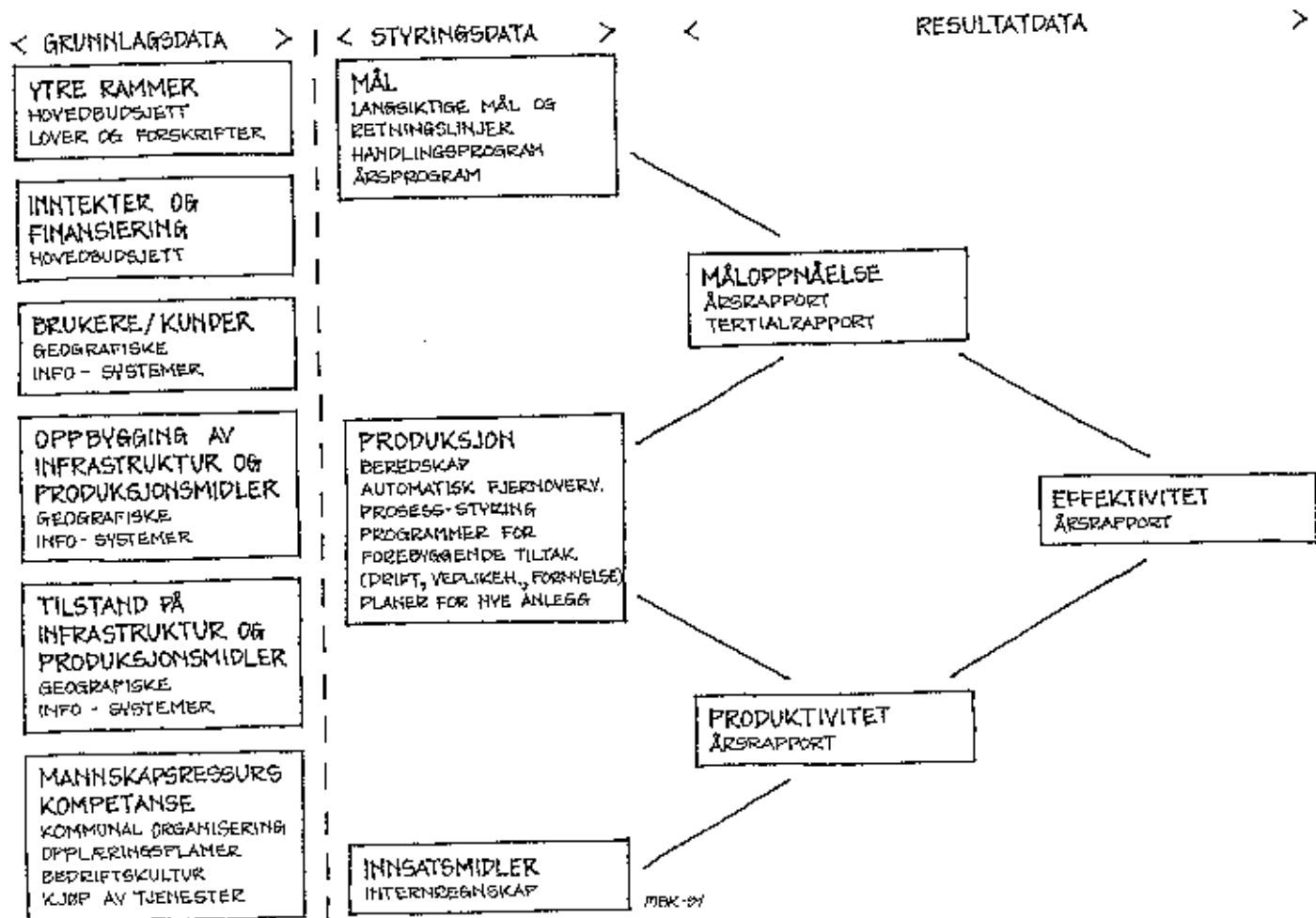
\* BRUKES TIL:

- måling av resultater
- styring av produksjonen



 INTERN REGNSKAPET

Figur 3: Hva hovedregnskapet/eksterntregnskapet beskriver, og hva internregnskapet brukes til.



Figur 4: Gruppering av nøkkeldata innenfor f.eks VAR-virksomheten. Figuren viser at internrekskapet er et av flere viktige verktøy vi må benytte oss av for å kunne styre virksomheten etter mål/måloppnåelse, produktivitet og effektivitet.

#### Kommentar til figur 4:

#### **Grunnlagsdata:**

- Ytre rammer gis gjennom lover og regler utenfra eller spesielle kommunale vedtak.
- Inntekter og finansiering avklares gjennom kommunens

budsjett og handlingsprogram.

- Brukere og kunder holder en oversikt over gjennom kunderegister koplet mot kommunens geografiske informasjonssystem.
- Oppbygging av infrastruktur og produksjonsmidler er beskrevet i MIVAREG eller LEKA (geografiske informasjonssystemer).
- Tilstand på infrastruktur og produksjonsmidler er beskrevet i MIVAREG eller LEKA (geografiske informasjonssystemer).
- Mannskapsressurs og kompetanse. Mannskapsressurser og kompetanse sikrer vi oss gjennom utvikling av en bedriftskultur som er preget av god lagånd, interesse for arbeidet, ansvarsfølelse og kunnskap om kundens behov. Særlig når vi ønsker å delegerer myndighet, er det viktig å fokusere på resultatansvar og myndighet, opplæring og arbeidsordre.

#### **Styringsdata:**

- Gjennom kommuneplansystemet må vi trekke opp klare mål for virksomheten. Bergen kommune har arbeidet mye med å komme fram til konkrete mål innenfor en målstruktur der en grupperer i langsiktige mål (ca 10 år), periodemål (3-4 år) og årsmål (knyttet til årsbudsjettet). Resultatene fra arbeidet viser at det er mulig å trekke opp klare mål.
- Produksjonen styres og opprettholdes gjennom:
  - beredskap (i tilfelle driftsforstyrrelser)
  - automatisk fjernovervåking
  - systemer for prosess-styring (f.eks i renseanlegg)
  - programmer for forebyggende tiltak (drift, vedlikehold og fornyelse)
  - planer for nye anlegg
- Forbruket av innsatsmidler styres gjennom etatenes internregnskapssystemer.

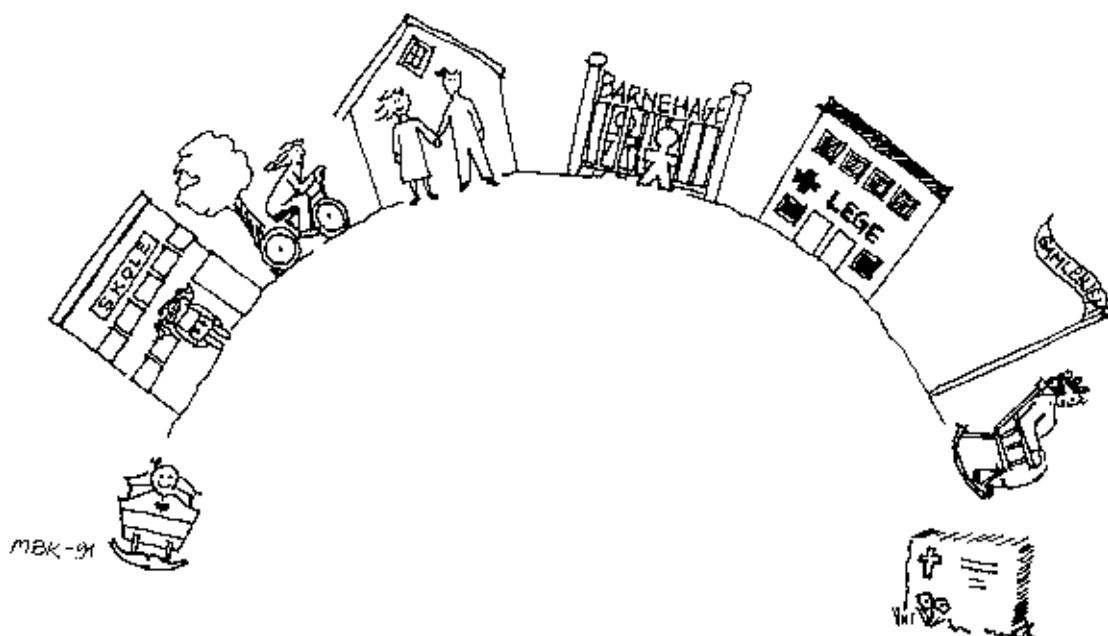
#### **Resultatdata:**

- Måloppnåelse, produktivitet og effektivitet vurderes gjennom rapporteringssystemet i kommuneplanen [tertialrapport/kvartalsrapport, årsrapport og evt 4-årsrapport (rapport for valgperioden)].

De resultatansvarlige i administrasjonen må løpende vurdere virksomheten ut fra grunnlagsdata og styringsdata. De må også vurdere hvilke budskap som er viktige å gi våre politikere eller våre kunder.

En tankerekke som viser behovet for et totalsystem:

- Målene skal være realistiske og kunderettet.
- Kommunen og dens omgivelser endrer seg.
- Målene vil dermed endre seg.
- Produksjonen må dermed endre seg.
- Forbruket av innsatsmidler vil endre seg.



Figur 5: Kommunene kan forandre seg:

- Før:
- ung befolkning
  - innflytting
  - behov for utbygging av infrastruktur

- fokuser på grunnerverv, prosjektering, anlegg og forvaltning av bygningslov
  - hold tempoet, vi godtar en feil eller to
- Nå:
- eldre befolkning
  - utflytting
  - fokuser på omsorg
  - fokuser på markedsføring av kommunen
  - fokuser på gode VAR-tjenester til innbyggerne gjennom drift og vedlikehold
  - motiver innbyggerne bl.a. gjennom barnehager og skoler til å bidra med å gjennomføre renovasjonsordninger, vassdragsforvaltning og avløpsvirksomhet som bygger på miljøvern og ressursbevaring.

### 2.3 ET INTERNREGNSKAP HAR MANGE VIKTIGE OPPGAVER

Hovedregnskapet i kommunen er primært innrettet mot at en skal ha tilfredsstillende budsjett- og bevilgningskontroll. En er opptatt av om bevilgede beløp er overskredet, og om summene blir nyttet til de formål som var tiltenkt.

Internregnskapet har flere oppgaver:

#### - **Opplysningsoppgaven:**

Dette innebærer en omfattende registrering av utgiftene innenfor de ulike resultatområdene. Dette gir politikerne mulighet til å vurdere om kostnadene står i rimelig forhold til de tjenestene som er innenfor dette resultatområdet.

#### - **Resultatoppgaven:**

Oppnådde resultater skal sammenliknes med de oppsatte mål/krav. Dette krever at vi konkretiserer resultatkrav både på lang og kort sikt, både for intern og ekstern bruk.

- **Kalkulerings- og prissettingsoppgaven:**

Dette krever at vi kan samle kostnader og inntekter for virksomhetens enkelte aktiviteter og produkter.

- **Kontrolloppgaven:**

Kontroll over resultatområdet forbruk av ressurser.

- **Alternativoppgaven:**

Regnskapets kanskje mest betydningsfulle oppgave mht økonomisk styring, er å kunne gi grunnlag for analyser og kalkyler som kan inspirere til nye og annerledes beslutninger.

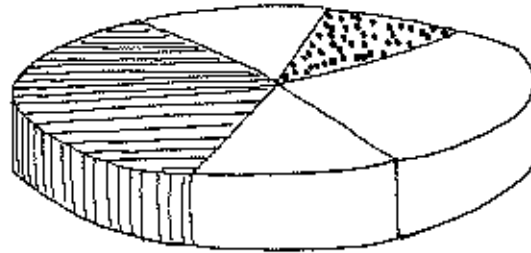
- **Budsjettoppgaven:**

Denne oppgaven kan beskrives som "regnskapsføring for framtida" og er således en viktig funksjon for den økonomiske styringen.

## **2.4 VI MÅ UTVIKLE ET SYSTEM SOM KAN BRUKES AV ALLE SEKTORER I KOMMUNAL VIRKSOMHET**

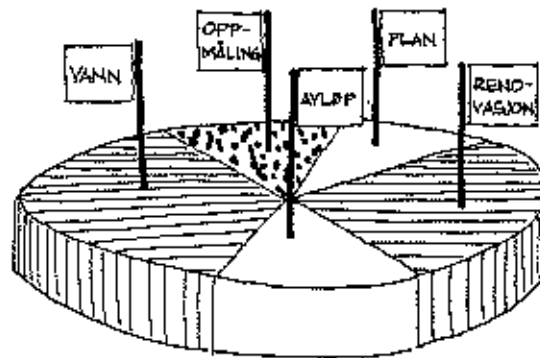
Kommunene må utvikle et system for internregnskap som kan brukes for all kommunal virksomhet. Et internregnskapssystem som utvikles av VAR-sektoren, bør presenteres slik at annen kommunal virksomhet lett kan ta systemet i bruk. Dette betyr bl.a. at vi må velge "et generelt økonomispråk" som alle etater kan forstå.

### KOSTNADSSTEDER



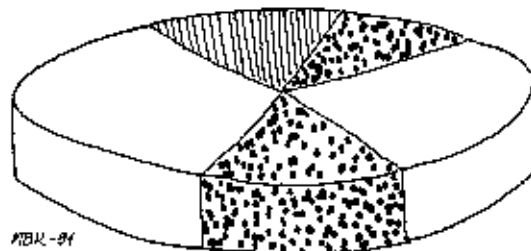
11 X KR

### ARBEIDSTYPER



11 X KR

### KOSTNADSARTER



11 X KR

### DETALJERINGSGRAD

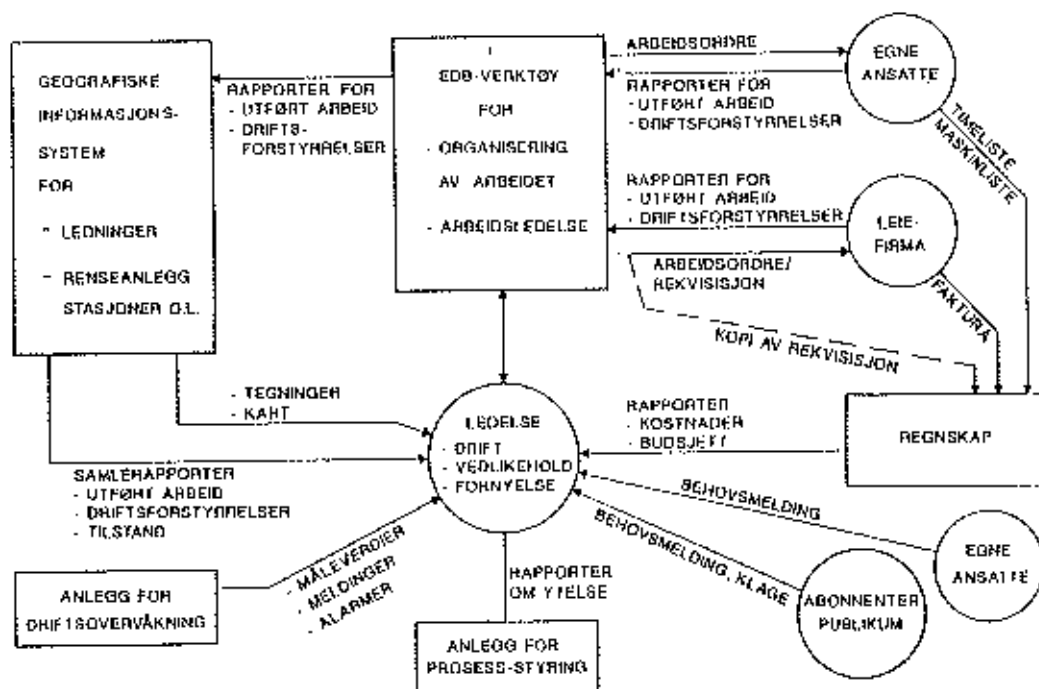


Figur 6: Vi må utvikle en felles struktur for internregnskapet i kommunen der etatene kan velge detaljeringsgraden selv.

## 2.5 VI MÅ SIKRE AT INTERNREGNSKAPSSYSTEMET KAN SAMSPILLE MED FDV-SYSTEMENE (forvaltning, drift og vedlikehold) SOM ER UNDER UTVIKLING

Parallelt med utvikling av gode internregnskapssystemer, arbeides det nå med å finne fram til gode systemer som registrerer fysiske hendelser og produksjonen i kommunen.

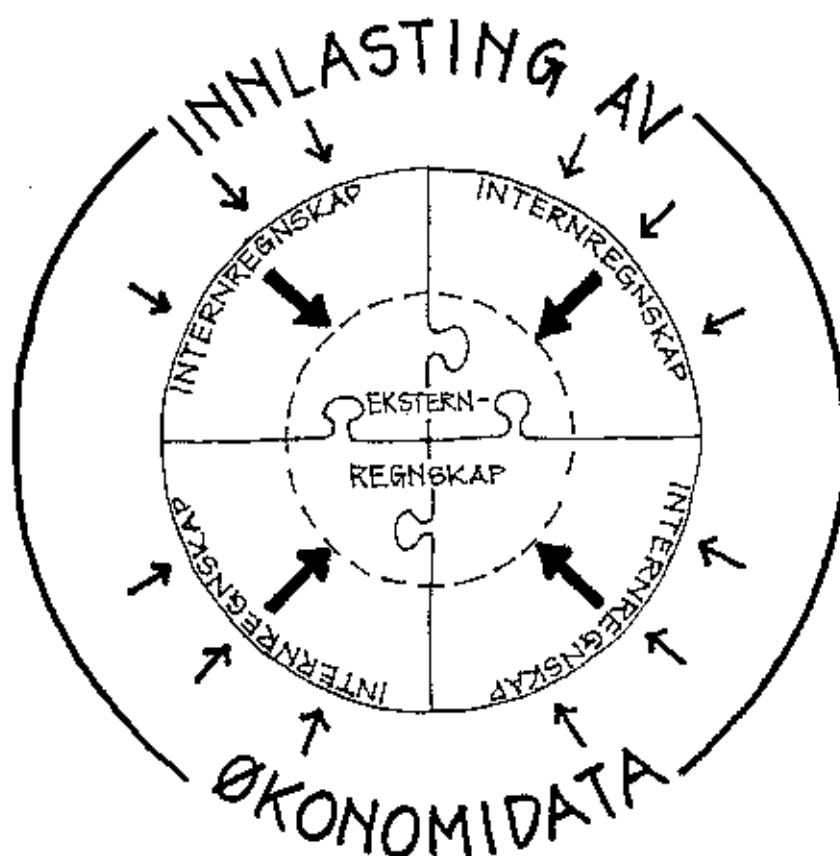
Vi må finne en metode der vi kopler fysiske data og økonomiske data, og dermed få fram ulike nøkkeltallstørrelser som retter seg mot ressursbruk og produksjon. Internregnskapet må følgelig kunne gi brukeren frihet til å velge "sitt eget" opplegg, tilpasset egen virksomhet.



Figur 7: Et bilde av all virksomhet som er knyttet til vannforsyning, avløp eller renovasjon. Figuren viser behovet for å få verktøy og systemer som kan samspille.

## 2.6 VI MÅ SIKRE AT INTERNREGNSKAPET KAN SAMSPILLE MED DET KOMMUNALE HOVEDREGNSKAPSSYSTEMET

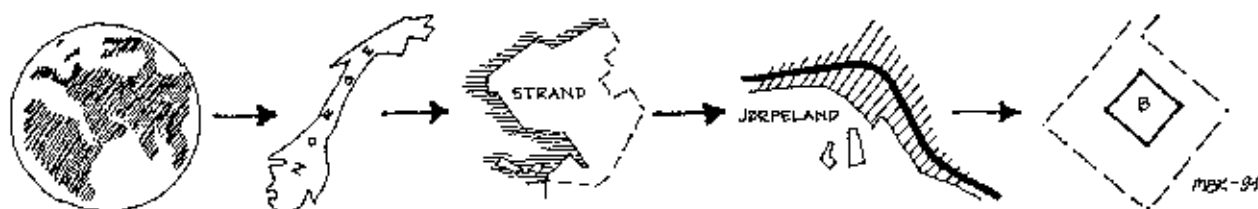
Mange førstegenerasjons internregnskap er separate systemer som ikke samspiller med hovedregnskapet. Dette medfører at all intern registrering skjer i to operasjoner. Det må være et mål at all registrering i kommunen skjer en gang, og på en slik måte at både hovedregnskapet og internregnskapet får de opplysningene vi ønsker å ha inn.



Figur 8: Alle arbeidsoppgaver som utføres i tilknytning til internregnskapet må kunne nyttes direkte av hovedregnskapet/eksternregnskapet.

## 2.7 VI MÅ KUNNE VELGE DETALJERINGSGRAD OG PRAKTISK ORGANISERING UTEN AT DETTE ØDELEGGER STRUKTUREN I REGNSKAPSOPPLEGGET

Kommunen/VAR-sektoren har ulike behov for detaljering av sine internregnskap. Det er viktig å komme fram til et system som tillater at brukeren kan velge detaljeringsgrad og opplegg uten at dette ødelegger strukturen.



Figur 9: Styringsbehovene må bestemme detaljeringsgraden.

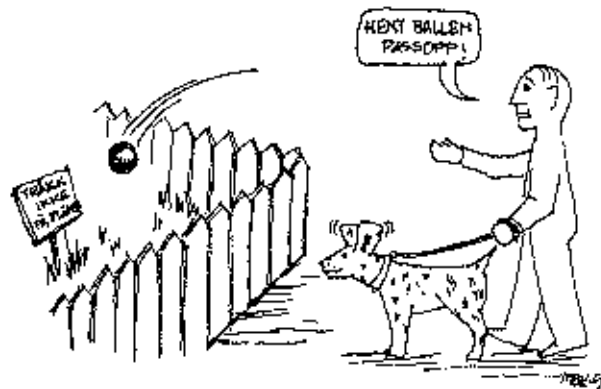
## 2.8 DEN SOM ER ANSVARLIG FOR PRODUKSJON AV VARER OG TJENESTER, MÅ HA ØKONOMIANSVAR FOR VIRKSOMHETEN SIN

Det er nærmest en selvsagt ting at den som er produksjonsansvarlig må ha ansvar for å holde seg innenfor vedtatte økonomiske rammer, og ha mulighet til å benytte midlene som er stilt til disposisjon så optimalt som mulig. Praksis i mange kommuner er imidlertid at det økonomiske ansvaret ligger hos andre enn den resultatansvarlige.

Det er en forutsetning for å styre virksomheten at produksjonsansvar og økonomisk ansvar ligger på en hånd.

Reell styringsmulighet forutsetter entydig ansvar, og da må man ta hensyn til at produksjonen koster.

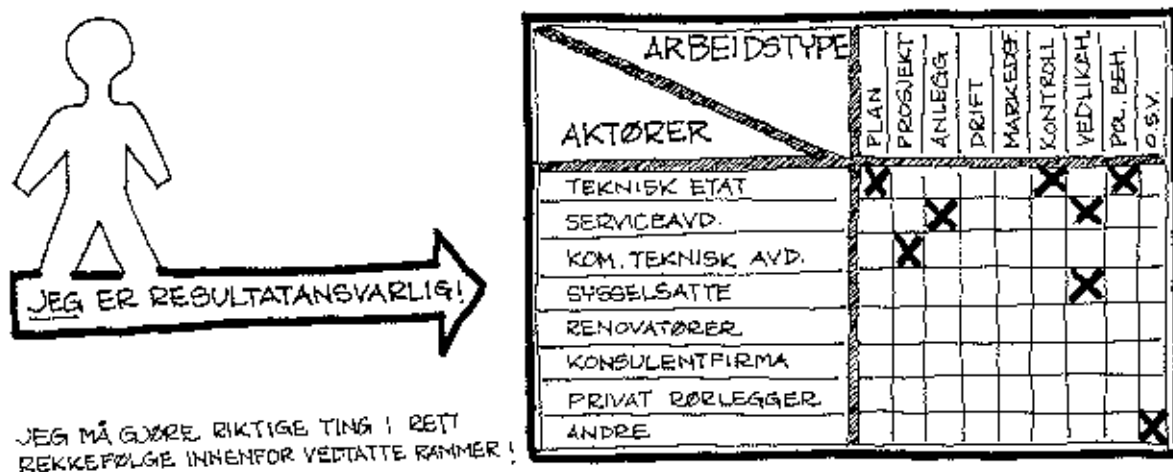
Det er vesentlig å være klar over at vi alltid vil ha "ansvar" på flere nivåer. Dette ansvaret synliggjøres ved en delegering og "pyramidisering" av mål/ budsjett/resultatkrav/m.m. fra rådmannen og fram til den enkelte medarbeider.



Figur 10: Det er urimelig å forvente resultater dersom du ikke gir spillerom.

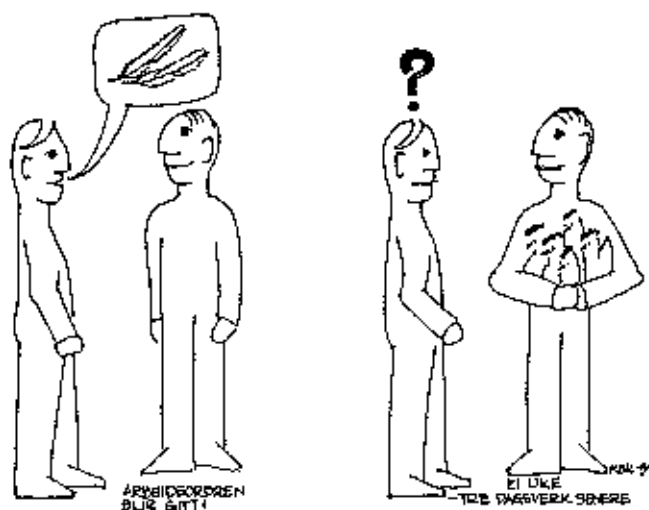
## 2.9 DEN RESULTATANSVARLIGE MÅ GI KLARE ARBEIDSORDRE TIL SINE BISTANDSYTERE

Den resultatansvarlige innen VAR har mange aktører å spille på i sitt arbeid.



Figur 11: Den resultatansvarlige må velge medspillere til de ulike arbeidstypene som inngår i virksomheten. Disse må få klare arbeidsordre.

Dersom det totale samspillet mellom alle enkeltaktørene skal gi gode resultater, forutsetter dette klare arbeidsordre om hva som skal utføres, hvilke ressurser en har til rådighet, hvilken tid en har til disposisjon og hva som er hensikten med tiltaket.



Figur 12: Klare arbeidsordre...

## 2.10 TIDEN ER EN VIKTIG UTGIFTSPOST

Dersom en skal innføre internregnskap fullt ut, må en registrere tidsbruk til egne ansatte. Det har ikke vært vanlig at ingeniører i tekniske etater gjør dette.

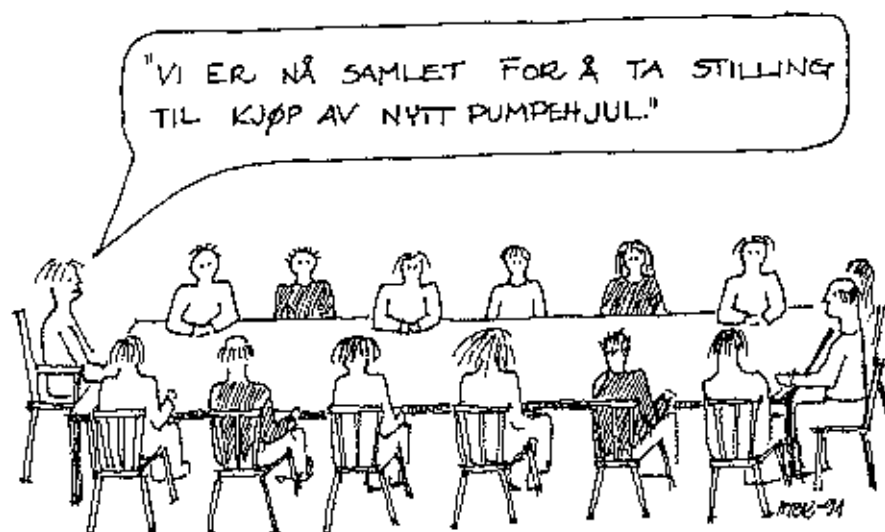
Private ingeniørkontor har derimot drevet tidsregistreringer i alle år. Praksis fra noen få kommuner viser at registrering av tidsbruk i kommunene er nyttig og enkelt å gjennomføre. Det er egentlig et spørsmål om holdning og etatskultur.



Figur 13: Tidsbruk (kostnadsart lønn egne ansatte) utgjør ca. 60% av kommunens totale driftsbudsjett!

## 2.11 VI MÅ UTVIKLE EN ANALYSEKULTUR INNEN VIRKSOMHETEN

Vegen fra aktivitetsorientert virksomhet til resultatorientert virksomhet kan være turbulent. Dersom vi skal resultatorientere oss, må vi innføre analyse av resultater og informasjon som et grunnleggende element i arbeidet vårt.



Figur 14: Alle kjenner målene i en målstyrt organisasjon. Alle kan analysere din virksomhet i forhold til målene som er satt.

### 3. PRESENTASJON AV ET INTERNREKNSKAPSSYSTEM

Denne delen er hentet fra:

- \* Et samarbeidsprosjekt der kommunene Sortland, Steinkjer, Strand og Ringsaker deltok, (3SR-rapporten).
- \* Et foredrag dr.ing Gunnar Mosevoll har holdt i et nordisk møte om EDB-modeller i vannforsynings- og avløpsteknikk i mai 1991.

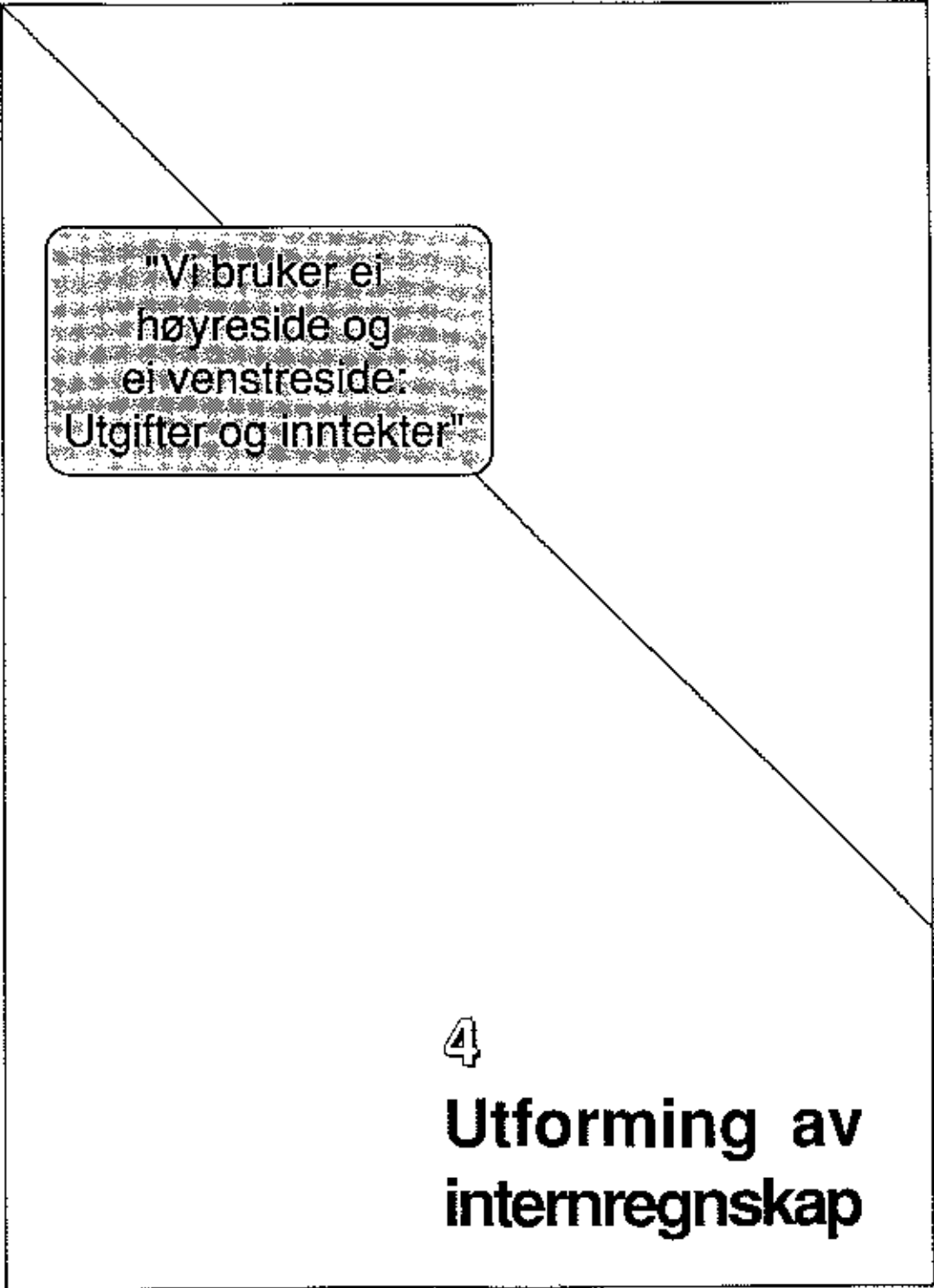
Innholdet består av **tre deler**:

- 3.1 UTFORMING AV INTERNREKNSKAPET (3SR-rapporten)**
- 3.2 KRAVSPESIFIKASJON TIL ET EDB-BASERT INTERNREKNSKAP (3SR-rapporten)**
- 3.3 INTERNREKNSKAPETS Plass I SYSTEMET FOR LEDELSE OG STYRING (fra foredrag av Gunnar Mosevoll)**

Merknad: Kap. 3.1 og 3.2 er kopiert direkte fra 3SR-rapporten "Målstyring og resultatvurdering i kommunene".(Kommuneforlaget AS og Kommunenes Sentralforbund).

Kap. 3.3 er utdrag fra et foredrag av Gunnar Mosevoll.

### 3.1 UTFORMING AV INTERNREKNSKAPET (3SR-rapporten)



"Vi bruker ei  
høyreside og  
ei venstreside:  
Utgifter og inntekter"

4

**Utforming av  
internregnskap**

## 4. Utforming av internregnskapet

I kapittel 2 er det gjort rede for etaten som produksjonseenhet, og hvordan ulike ressurs/kostnadskategorier i prinsippet kan fordeles på de enkelte tjenester, delaktiviteter osv. som produseres.

Her skal vi skissere en regnskapsstruktur som er egnet til å håndtere slike oppgaver, og som kan samle data for økonomisk styring og dokumentasjon i henhold til modellbetraktningene foran.

Det vi gjør i et regnskapssystem, er å merke alle posteringene med en rekke koder/nøkler, som vi senere kan sortere etter. Etterpå kan vi sammenstille ulike sumstørrelser, og få fram forskjellige resultat. I dataspråket er dette en **database**, og det er faktisk enkelt å lage interne regnskap med standard PC programvare som dBase, Dataflex o.l. Hvis vi merker posteringen riktig, kan vi etterpå sortere dem til mange forskjellige slags regnskap.

I det kommunale hovedregnskapet blir også posteringene merket med koder, men ikke etter de størrelsene etatene trenger i sin interne økonomiske styring. **Utvidelse** av koding og sorteringsmuligheter i hovedregnskapet har i praksis vært vanskelig å få til. Det som er av tilløp til kommunale internregnskap her til lands, er derfor for det meste enkle, sjøllagde PC-løsninger.

Det er imidlertid svært viktig at internregnskap og hovedregnskap henger sammen, og at registeringsarbeidet kan skje i en operasjon. Det er jo de samme økonomiske realitetene

som håndteres, - og forskjellen er bare at etatene ønsker å "hakke" dem opp og sortere/nøkle dem litt annerledes og mer detaljert enn i hovedregnskapet.

Internregnskapet utformes derfor som en **påbygning/tillegg** til kontostrukturen i hovedregnskapet.

### 4.1. Det kommunale hovedregnskapet

I det kommunale hovedregnskapet sorteres det i henhold til detaljerte forskrifter, bl.a. etter hovednøklerne:

**formål** (virksomhetsområde) - eks.  
1. 620 Vannverk, og

**kostnadsart** - eks. 1. 620. 150  
Vedlikehold vannverk.

Sortering på virksomhetsområder er hensiktsmessig for styring på overordnet nivå. Innenfor det enkelte virksomhetsområdet kan hovedregnskapet imidlertid bare tilby sortering på kostnadsart. Men den artsinndelingen som er valgt, passer dårlig for etatene, - først og fremst skal den nok dekke kravene til **nasjonalekonomisk statistikk**.

Dessuten viser artsinndelingen seg å være inkonsistent i praktisk bruk. Hovedregnskapet klassifiserer nemlig **vedlikehold** som en kostnadsart, sidestilt med kostnadsarter som lønn og materialer. Men vedlikehold er jo sammensatt av nettopp lønn og materialer, og f.eks. lønnsposteringer kan ikke føres både under kostnadsart lønn og under kostnadsart vedlikehold. Resultatet blir derfor at det under vedlikehold egentlig føres bare de innsatsfaktorene som kjøpes direkte til de løpende oppgavene utenfra, dvs. vi får ikke fram sjølkost for vedlikehold.

Nettopp vedlikehold er forøvrig en omfattende størrelse, som skjuler mange av de enhetsoperasjonene som man i teknisk sektor ønsker mer detaljert kunnskap om. Skal vi få fram spesifikke kostnadstall, må størrelser som vedlikehold splittes opp gjennom en tilleggskoding.

Overstående viser at vi ikke kommer langt innenfor hovedregnskapets struktur. Artsinndelingen er ikke brukbar, og egentlig kan man i kommunen slutte å budsjettere på dette nivået.

#### 4.2. Utforming av internregnskapet

Etatene må, som man forstår, lage seg sin egen artsstruktur. Dessuten må det klarlegges hvilke andre størrelser som bør være standard sorteringsnøkler i etatens internregnskap.

Her er det på sin plass å presisere at det ikke er alt man behøver å føre løpende regnskap for. Ofte er det like aktuelt å gjøre analyser for et enkelt tilfelle eller for en kortere periode.

Da kan man ordne seg med særskilte datainnsamlinger for dette. I stedet for å lesse ned regnskapssystemet med løpende registrering av alt man kunne tenke seg å få bruk for en eller annen gang.

I tilknytning til matrisen i pkt. 2.4, kan det pekes spesielt på følgende områder hvor det vanligvis er behov for løpende registreringer.

- \* I økonomistyringen er det viktig å definere **ansvarsområder**, og helst så nært opp mot utøvende virksomhet som mulig (delegering). Ved hjelp av internregnskap kan man gruppere eller merke kostnadene slik at resultatet for den enkelte oppsynsmann, ingeniør, evt. vegområde eller renseanlegg kommer fram.
- \* Ved siden av å få fram sjølkost for prosesser, kostnadssted osv., bør vi også kjenne til hvilken **kostnadsstruktur** de har, dvs. fordelingen mellom faste og variable kostnader, mellom egenproduksjon og kjøp, mellom lønn, materialer, energi osv. Særlig for enhetsoperasjoner og innsatsfaktorer hvor det finnes alternative tilbud, er det viktig å ha løpende oversikt over egne kostnader.
- \* Både ved budsjettering og ved oppfølging i regnskapsåret er det viktig å holde orden på de tyngre **kostnadselementene**. På en og samme budsjettpost kan det være element som varierer på ulike vis,

og som må framskrives hver for seg når man f.eks. skal få fram den samlede tendensen i løpet av driftsåret. Det er viktig å identifisere slike kostnadselement og legge dem inn i interregnskapet. Dette gjelder både prosesser, kostnadssted og kostnadsart som man vil budsjettere og styre etter.

I årsmeldingen skal det helst rapporteres en del nøkkeltall, som sier noe om produktivitet, måloppnåelse osv. De kostnadselementene som nøkkeltallene skal beregnes ut fra, må i nødvendig utstrekning defineres i interregnskapet.

#### 4.3. Kontoplan for interregnskapet

I praksis viser det seg at det er tydelige fellestrekk i hvilke økonomidata som etterspørres. Derfor er det mulig å antyde en slags felles standard for utforming av interregnskap for kommunal virksomhet, og for den tilhørende kodingen.

I en slik kontoplan bør posteringene kunne fordeles på

- Virksomhetsområde
- Resultatområde
- Arbeidstype/prosess
- Kostnadssted
- Kostnadsart

**Ansvarsområdet** er som nevnt et viktig tema å summere på, men dette vil ofte kunne ses i sammenheng med kostnadssted. - Det kan også være aktuelt å henge på **jobbnummer**, som gjør at man kan få ut kostnaden på en enkelt jobb (f.eks. utbedring av en bestemt kloakkskade), en periode, et produkt osv. I **det hele tatt kan det legges inn koder for en rekke andre tema enn de som her antydtes som standardtema.**

Når vi føyer de nye kodene til de som vi uansett må bruke i kommunens hovedregnskap, kan en postering bli seende sånn ut for en vedlikeholdsaktivitet innenfor vannforsyning:

1. 620. 150. aa. bbb. cc. dd. e.
aa: angir resultatområde, f.eks. ledningsnett.
bbb: angir prosess, f.eks. rensk av ledning.
dd: angir kostnadsart, f.eks. lønn.
cc: angir kostnadssted, f.eks. Figga Ra.
e: momskode.

Hvert av disse elementene må defineres nærmere, ut fra de behov den enkelte har for styring - derunder hvor mange siffer det skal være for hvert element. Nedenfor skal vi se nærmere på disse strukturene.

#### 4.4. Inndeling i resultatområder

Formålsinndelingen i hovedregnskapet deler inn kommunens virksomhet i forskjellige områder, under henholdsvis hovedkapittel, kapittel og underkapittel. Det som her kalles **resultatområder** er en videre oppdeling av kapittel med to siffer.

Det er mulig å bruke **underkapittel**-inndelingen i hovedregnskapet for disse resultatene, hvis man kan greie seg med ett siffer. Foreløpig foreslås det at man løser detaljeringen innen

etatens egen tilleggskoding, og at man løser det som vist under pkt. 4.3.

Bruken av resultatområder bør standardiseres, av hensyn til utveksling av nøkkeltall. Her må de ulike fagområdene lage omforente inndelinger. I teknisk sektor er det laget et forslag til resultatområder for vann og avløp, se figuren nedenfor.

En nærmere beskrivelse er gitt i /3/ og /5/.

Figur: Eks. på inndeling i resultatområder. VA-sektoren

Hovedtrekkene i dette forslaget er slik:	
<b>Vannforsyning:</b>	<b>Avløp:</b>
1. Kilde/vannbehandling	1. Renseanlegg/mottaker avl. vann
2. Ledningsnett	2. Ledningsnett
3. Stasjoner	3. Stasjoner
4. Private anlegg	4. Private anlegg
Alle virksomhetsområdene bør ha et resultatområde for private anlegg/ytelser, for å registrere ressursbruk for private formål.	
Resultatområdene kan deles inn i underområder, hvor langt man bør gå må vurderes av den enkelte etat.	
<u>Eks. vannforsyning:</u>	
3. Stasjoner	
31 Pumpestasjoner	
32 Basseng	
33 Særlige viktige ventiler	
35 Hovedvannmålere på ledningsnettet og i andre stasjoner	
36 Driftskontrollanlegg	

## 4.5. Inndeling i prosesser

De ressursene som disponeres av etatene, settes inn i en rekke konkrete tiltak, som inkluderer både arbeid, varer/utstyr, og pengeoverføringer, jfr. transformasjonsmodellen.

Det er en viktig oppgave for etatene å definere hvilke enkelttiltak og tiltakskjeder/-knipper som er egnet for å nå etatens mål. Der ved får vi en mengde "knagger" å henge posteringsene på, - etter hvert som ressursene brukes.

I internregnskapet skal vi bruke det nøytrale uttrykket **prosess** for slike enheter/delsummer av ressursbruk, fordi det er mer dekkende enn tiltak i de tilfeller hvor ressursbruken er overveiende materiell.

I forbindelse med tilrettelegging/drift av infrastruktur (stille tjenester) er det nemlig en rekke andre, ikke personrelaterte ytelser, f.eks. oppvarming, maskinbruk osv., som er unaturlig å klassifisere som tiltak eller aktiviteter.

### 4.5.1. Standardisering av prosesser

I teknisk sektor er som nevnt det meste av ressursinnsatsen knyttet til infrastruktur. Infrastruktur-oppgavene har typiske fellestrekk, og de tilhørende prosessene kan derfor samles i en egen gruppe. Fordi dette er virksomhet som nesten utelukkende ivaretas av teknisk etat, blir denne gruppen prosesser lite aktuell for de andre etatene.

Når det gjelder den personlige tjenesteytingen, så er det mange interne og forberedende tiltak/aktiviteter som er felles for etatene. Disse kan samles i en egen gruppe prosesser. Men deretter slår etatenes egenart gjennom, og der må etatene selv definere sine prosesser.

I det forslaget til prosesser som presenteres nedenfor, dreier det meste seg om fellesprosesser og prosesser for teknisk etat. Men for å illustrere tankegangen er det samtidig skissert noen hovedprosesser for andre etater.

#### Interne/forberedende prosesser

0. Fravær
1. Administrasjon
2. Utviklingsarbeid
3. Planlegging
4. Myndighetsutøvelse

#### Prosesser knyttet til anlegg/infrastruktur

6. Drift
7. Vedlikehold
8. Fornyelse

#### Prosesser for personlig tjenesteyting

10. Rådgivning/veiledning
11. Undervisning
12. Aktivitetsstøtte
13. Behandling av lidelser
14. Pleie/omsorg
15. Div. tjenester

Meningen med internregnskapet er at det skal være et etatsregnskap, og at man skal framstille de størrelsene som etatene har behov for. De færreste etater har behov for alle de ovenstående prosessene, og de bør da ikke føle seg bundet av nummereringen av prosessene. Antakelig vil de fleste etatene greie seg med hovedprosesser fra 0 - 9.

Følgende korte kommentarer skal gis til hovedprosessene som har betydning for teknisk sektor:

#### 0. Fravær

Prosessene uttrykker hva ressursene brukes til. Ressursene som trekker kostnad, men ikke er med i produksjonen, må også registreres særskilt.

#### 1. Administrasjon

- 11 Daglig administrasjon og ledelse
- 12 Organisasjon
- 13 Økonomi
- 14 Merkantil
- 15 Informasjon
- 16 Drifts- og anleggsmidler
- 19 Diverse

Dette er et utkast til hovedgrupper for administrasjon. De kan splittes opp med et tredje siffer for videre detaljering. Da vil man f.eks. under 12 **Organisasjon** kunne plassere inn personalarbeid, opplæring, organisasjonsutvikling mv. Under gruppe 16 **Drifts- og anleggsmidler** registrerer man kjøp, leie, serviceavtaler mv. av varige driftsmidler som EØB-utstyr, telefax, samt husleie og leie/avskrivninger for andre anleggsmidler.

#### 2. Prosjektorganisert arbeid

- 21 Utredningsprosjekt
- 22 Planleggingsprosjekt
- 23 Driftsprosjekt
- 24 Utviklingsprosjekt
- 29 Andre prosjekt

Det blir mer vanlig med tverrfaglig/-etatlig arbeid i kommunene, i form av prosjekt. Dette dreier seg ofte om planlegging, men stett ikke bestandig. Det er antakelig hensiktsmessig å plassere slik prosjektorganisert virksomhet i en egen gruppe.

I den samme gruppen plasseres utviklingsaktiviteter, som skal forstås som aktiviteter på siden av ordinære gjøremål/prosesser, i utviklingsøyemed. Utviklingsarbeid kan utføres både internt, og i prosjektsamarbeid på forskjellige nivå. I økende grad trekkes kommunale etater inn i eksternt iværksatt FOU-virksomhet.

#### 3. Planlegging

- Kommuneplanlegging:
- 31 Langsiktige mål og retningslinjer
  - 32 Arealplan
  - 33 Sektorplaner
  - 34 Kommunedelplaner
  - 35 Handlingsprogram og årsrapport

- Andre politiske planer:
- 36 Reguleringsplan
  - 37

- Administrative planer:
- 38: Driftsplan
  - 39 Plan for organisasjonsutvikling

Planlegging kan grupperes etter flere hovedmønstre, hvorav inndeling i henholdsvis oversiktsplan og detaljplan er en av de mest vanlige. Her forsøkes det med en annen hovedinndeling, planer som er grunnlag for politiske beslutninger (kommuneplaner og andre planer) og planer som brukes administrativt.

#### 4. Myndighetsutøvelse

- 41 Saksbehandling
- 42 Kontroll
- 43 Forløyning

I teknisk sektor faller byggesaksbehandling, bygningkontroll, lagringstillatelser, brannsyn, forurensingstilsyn o.l. under denne prosessen.

#### 6. Drift

- 61 Vakt og beredskap
- 62 Tilsyn, Undersøkelser og registreringer
- 63 Tilførsel/forsyning
- 64 Prosess/bearbeiding
- 65 Funksjonssikring

- 67 Oppsamling og disponering
- 69 Diverse

Drift i denne sammenheng er knyttet til **anlegg og infrastruktur**. Denne prosessen omfatter ressursbruk som sikrer og besørger at anlegget fungerer som det skal. Dette er en meget generell prosess, men de hovedgruppene som er foreslått, skulle dekke en rekke forskjellige virksomhetsområder.

Rent praktisk kan det imidlertid bli trangt om plassen under hver hovedgruppe når mange resultatområder skal spesifisere sine spesialiteter i ett og samme internregnskap. Prosesskodene bør være felles for hele etaten, slik at man kan summere hvor mye ressurser som brukes til f.eks. beredskap for hele virksomheten.

Dette kan selvfølgelig løses ved at det tilføyes et siffer i prosesskoden. Men hvis prosessenes 3. siffer kan **summeres opp** på 2. sifers nivå, kan man kombinere fleksibilitet for ulike virksomheter med felles summering for hele etaten.

### Drift - vedlikehold - fornyelse

Forslag til definisjoner (5/)

<p><b>Drift</b> Tiltak som opprettholder eller gjenoppretter <b>funksjonen</b> til et anlegg (men uten å forbedre den bygningstekniske, maskintekniske- eller elektrotekniske tilstanden)</p> <p><b>Eksempler:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tilsyn, overvåking, vakt</li> <li>- Styring, løpende måling</li> <li>- Rengjøring</li> <li>- Undersøkelser</li> <li>- Arbeid som utføres av maskiner, og utstyr f.eks. pumping av vann, oppvarming etc.</li> </ul>	<p><b>Vedlikehold</b> Tiltak som opprettholder eller gjenoppretter <b>tilstanden</b> til et anlegg (bygningsteknisk, maskinteknisk- eller elektroteknisk tilstand)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Opprettholdende vedlikehold (reparasjon).</li> <li>b. Forebyggende vedlikehold.</li> </ul> <p><b>Fornyelse</b> Rehabilitering eller utskifting av en <b>større</b> del av et anlegg (utskifting av mindre deler = vedlikehold)</p>
--	---

## 7. Vedlikehold

- 71 Forebyggende vedlikehold
- 74 Reparasjon

**Forebyggende vedlikehold** skal hindre at slitasje, tæring o.l. fører til skade på en konstruksjon.

**Reparasjon** er utbedring av en skade som skjedd raskt eller uventet. Gjelder også følgeskader, dvs. at utbetalt skadeerstatning føres her.

## 8. Fornyelse

- 81 Rehabilitering
- 83 Utskifting
- 85 Omlegging

Dette gjelder ressursbruk knyttet til fornyelse av eksisterende anlegg. Hvert enkelt virksomhetsområde får sin særskilte inndeling innen hovedgruppene. Her må det gjøres en praktisk grenseoppgang for hva som hører hjemme i driftsregnskapet, og hva som bør registreres i anleggsregnskapet.

### 4.6. Inndeling i kostnadssted

Oppretting av kostnadssted er helst knyttet til operativ virksomhet.

Med kostnadssted tenker man vanligvis på bestemte **anlegg** eller **geografiske** områder, f.eks. et renseanlegg, vannforsyningsområde, administrasjonsbygning osv.

Kostnadssted vil ofte samsvare med **ansvarsområder**, fordi bestemte personer gjerne er tillagt ansvaret for bestemte kostnadssted. med 2, evt. 3 siffer til disposisjon, kan man forevrig spesifisere både det ansvarsmessige og det geografiske innenfor



Det vil ta litt tid før vi kommer, vennligst hold bilen vedlike til vi kommer.

kodingen for kostnadssted. Dette kan være praktisk, selv om det ikke er noe i veien for å lage et separat nøkkelfelt for ansvarsområde.

Oppsynsmann A's anlegg kan f.eks. begynne med siffer 1, oppsynsmann B's anlegg med 2 osv.

Kostnadssted egner seg ikke for standardisering, men en regner med at det vil være tellestrekk på landsbasis i hvilke geografiske enheter de enkelte etater summerer kostnader på. I teknisk sektor vil det f.eks. være naturlig å definere hvert enkelt renseanlegg som kostnadssted.

### 4.7. Inndeling i kostnadsart

I dette notatet er kostnadsart en spesifisering av ressursbruken, dvs. ressursiden i transformasjonsmodellen. Det er viktig å holde fast ved at dette er et interregnskap for løpende drift, til forskjell fra et **anleggsregnskap**, som gjelder **bygging** eller **kjøp** av anleggsmidler.

Bygninger, maskiner osv. som skal avskrives, registreres derfor ikke i interregnskapet, og derfor kommer de heller ikke inn som kostnadsarter. Internregnskapet blir belastet med **avskrivninger**, som her klassifiseres under fellesbegrepet **anleggsmidler**.

Ressursene kan generelt inndeles i de to hovedgruppene **arbeid og kapital**. Arbeid er en forholdsvis homogen hovedgruppe, mens kapital foreslås delt i undergrupper etter visse praktiske kriterier. **Tjenester** har innslag av begge hovedgrupper, i varierende blandingsforhold.

Med et sideblikk på tjenestebegrepet, vil gruppene bli delt i henholdsvis etatenes egne ressurser, - og **innleide ressurser**.

Det kan settes opp følgende hovedgrupper for kostnadsart, med eksempel fra teknisk sektor. Inndelingen er forhåpentligvis såpass generell at den kan tilpasses andre etater.

**Lønn**, derunder lønn egne ansatte, og lønn innleid personell (timelønte).

**Ikke-varige driftsmidler**, derunder drivstoff og olje, elektrisk strøm, kjemikalier, rekvisita osv.

**Varige driftsmidler** som ikke aktiveres, derunder inventar, teknisk utstyr, mindre maskiner, rør og annet VA-materiell.

**Tjenester** (ytelser uten overføringer av eiendomsrett), derunder leie av maskiner og utstyr, manuelle ytelser (renhold), rådgivning (konsulenttjenester), interne fellestjenester, husleie mv.

**Anleggsmidler**, dvs. avskrivninger (i praksis avdrag).

**Finansmidler**, derunder renter, gebyrer, overføringer, erstatninger.

Det er de prinsipielle hovedgruppene (uthevet) som egner seg for standardisering. Detaljeringen må skje ut fra hvilke

størrelser man rent praktisk og faktisk har behov for å styre etter. Som regel kan man greie seg med ganske enkle grupperinger i internregnskapet, husk hva som er formålet! Nedenfor er det satt opp et eksempel med basis i teknisk sektor.

#### Spesifisering av kostnadsart. Eksempel.

##### 01 Lønn

- 02 Lønn egne ansatte (faste)
- 03 Lønn innleid personell (timelønte)
- 04

##### 10 Ikke-varige driftsmidler

- 11 Rekvisita
- 12 Drivstoff og olje
- 13 Elektrisk strøm
- 14 Renholdsmidler
- 15 Kjemikalier

##### 30 Varige driftsmidler

- 31 Rekvisita
- 32 Kontorutstyr
- 33 Inventar
- 34 Teknisk utstyr
- 35 Måleutstyr
- 36 Mindre maskiner
- 37 Sand og grus
- 38 Rør og rørdeler
- 39 Annen VA-materiell
- 40

##### 60 Tjenester

- 61 Administrative ytelser
- 62 Konsulenter
- 63 Manuelle ytelser
- 64 Leie av transport
- 65 Leie av maskiner
- 66 Leie av utstyr
- 67 Husleie
- 68

##### 80 Anleggsmidler

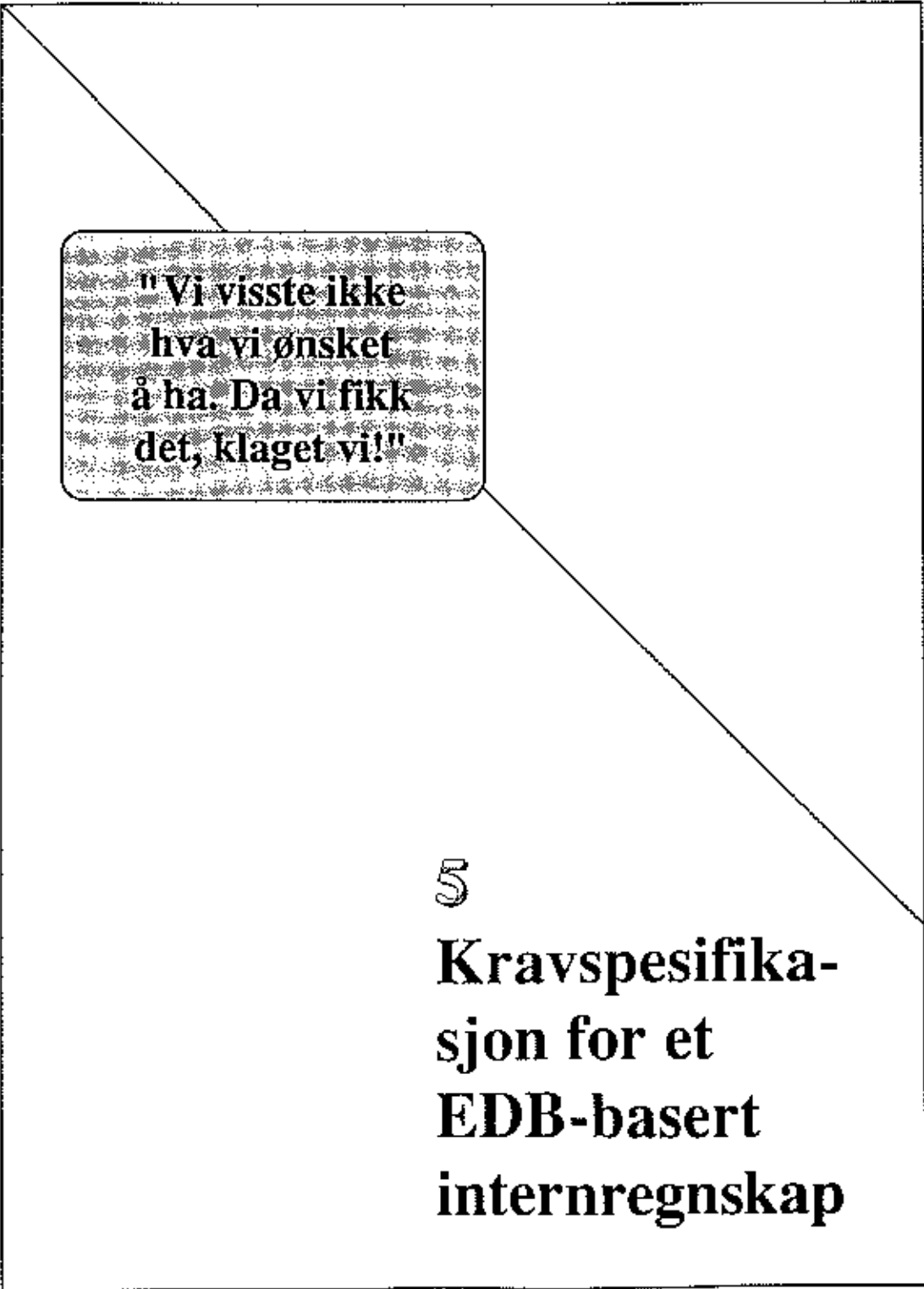
- 81 Avskrivninger

##### 85 Finansmidler

- 86 Renter
- 87 Overføringer
- 88 Erstatninger

##### 90 Inntekter

### 3.2 KRAVSPESIFIKASJON TIL ET EDB-BASERT INTERNREKNSKAP [3SR-rapporten]



**"Vi visste ikke  
hva vi ønsket  
å ha. Da vi fikk  
det, klaget vi!"**

**5**  
**Kravspesifika-  
sjon for et  
EDB-basert  
internregnskap**

## 5. Kravspesifikasjon for et EDB-basert internregnskap

### 5.1. Forholdet til hovedregnskapet

Foran er det presentert et forslag til kontoplan (tilleggskoding) for et internregnskap for kommunale etater. Handteringen av et slikt regnskapssystem vil kreve en god del arbeid, og det er derfor av stor betydning at det kan utformes på en mest mulig praktisk måte.

For det første er det sterkt ønskelig at internregnskapet knyttes til kommunens hovedregnskap, med en overvelting fra internregnskapet til hovedregnskapets sumnivå. Dette bør være mulig så lenge internregnskapet føres som en viderekoding av kommunens standard kontosystem.

Derved vil man slippe dobbel innskriving av primærdata, slik mange gjør i dag med internregnskapet på separate PC-anlegg.

Det betyr i så fall at skjermbildet må deles i to, hvorav den ene delen er fast, og ivaretar hovedregnskapets forskriftsmessige krav til kontoklasser, kontroll-/ sikkerhetsforhold, tilleggsopplysninger osv.

Den andre delen må kunne utformes fritt, i tråd med den hovedstrukturen som er vist i dette notatet. Om ønskelig må det også kunne henges på flere nøkler.

Hvordan dette skal lagres og håndteres, er et åpent spørsmål. Det er vel et spørsmål hvor fleksibelt man kan gjøre et hovedregnskapssystem, både når det gjelder tilleggskoding og databehandling/sortering/rapportering.

Det kan derfor se ut, som om internregnskapets data bør lagres på etatens eget dataanlegg, fortrinnsvis ett nettverk. Det ligger derfor til rette for å utvikle et internregnskap i et standard database-verktøy.

### 5.2. Registrering og rapportering

Litt av poenget med et internregnskap er at det skal være fleksibelt. Det må derfor utformes slik at det er enkelt i bruk, både for registrering av data og for rapportering.

Ved at kontostrukturen inkluderer hovedregnskapets nøkler, vil vi dra med oss en rekke "døde" siffer, dvs. siffer som vi ikke benytter aktivt. All registrering for vannforsyning vil f.eks. begynne med standardsifrene 1. 620.

Dette bør kunne løses ved enkle tilpasninger, slik at brukeren ved å skrive f.eks. "v" automatisk får både "1.620" og en pop-up meny som viser neste valgmulighet. Dette kan være oversikt over de 4 resultatområdene. Etter valg her, kommer pop-up for kostnadsstøt, deretter for prosess. Ved valg av prosess, vil hovedregnskapets artsstørrelse i mange tilfeller gi seg selv, slik at også dette punktet kan automatiseres.

Dessuten må de ulike størrelsene i regnskapet kunne sorteres hver for seg, på tvers av hele bilagsmassen, - og i alle aktuelle kombinasjoner med andre nøkkelstørrelser. Bearbeiding av slike data i regneark og grafikk bør kunne skje ved enkle koblinger.

Som nevnt i kapittel 4.3 skal posteringene i regnskapet beskrives ved hjelp av:

- \* Virksomhetsområde
- \* Resultatområde
- \* Kostnadssted
- \* Arbeidstype
- \* Kostnadsart

For å kunne dra full nytte av denne inndelingen må databasen være oppbygd slik at posteringene kan kombineres fritt som vist nedenfor:

Rot	Utgifter fordelt på
* Virksomhetsområde	Resultatområde Kostnadssted Arbeidstype Kostnadsart
* Resultatområde	Kostnadssted Arbeidstype Kostnadsart
* Kostnadssted	Arbeidstype Kostnadsart
* Arbeidstype	Resultatområde Kostnadssted Kostnadsart
* Kostnadsart	Resultatområde Kostnadssted Arbeidstype

Bearbeiding av slike data i regneark og grafikk bør kunne skje ved enkle koblinger.

De fleste etater vil etter hvert utvikle sine egne standard rapporter, og det bør være enkelt å lage hurtigrutiner og menyoppsett for slike rutiner.

Foran er det pekt på dilemmaet med å kombinere fleksibilitet i kodingen med behovet for standard størrelser som kan summeres for hele etaten. Løsningen på dette bør fortrinnsvis være at etaten definerer en felles struktur til et visst kodenivå (f. eks. 2. siffer), og at de ulike virksomhetsområdene får spesifisere individuelt på 3. siffer.

### **5.3. Støtteregister og skjermbilder**

Det er en rekke faste størrelser som skal mates inn i et interregnskap, slik som lønnssetser, maskinpriser osv. Det må derfor legges til rette for kobling til nødvendig støtteregister.

Registreringen skjer videre på grunnlag av ulike skjema og lister, og det må derfor være mulig å utforme skjermbilder som er tilpasset grunnlaget, og de forskjellige data som de leverer.

### **3.3 INTERNREKNSKAPETS Plass I Systemet For LEDELSE OG STYRING (fra foredrag av Gunnar Mosevoll)**

#### **3.3.1 INFORMASJONSSYSTEMER FOR LEDELSE OG STYRING AV VANNFORSYNING OG AVLØP**

For å kunne lede og styre vannforsyning og avløp trengs en rekke informasjonssystemer med forskjellige oppgaver. Disse informasjonssystemene kan deles i følgende grupper:

Oversikt over informasjonssystemer:

- \* Geografiske informasjons-systemer som viser:
  - VA-anleggenes plassering, oppbygging, funksjon og tilstand.
  - Driftsforstyrrelser og utført arbeid på anleggene.
- \* Informasjons-systemer for ledelse og styring arbeidet med drift, vedlikehold og fornyelse.
- \* Informasjons-systemer for ledelse og styring av anleggsdrift (nyanlegg).
- \* System for automatisk overvåkning av driften av VA-anleggene:
  - Skal fortelle om de viktigste anleggene (f.eks. pumpestasjoner, basseng, hovedledninger, renseanlegg) fungerer som forutsatt.
- \* System for automatisk prosess-styring:
  - Styrer renseanlegg, pumpestasjoner o.l.
- \* Regnskapet:
  - Forteller om kostnadene ved drift vedlikehold, fornyelse og utvidelse fordelt på:
    - Sted (hvilket anlegg eller anleggsdel)
    - Arbeidstyper
    - Innsatsmidler (kostnadsart).

- \* Abonnent-arkiv:
  - Forteller om hver enkelt abonnent:
    - Adresse, navn
    - Type abonnent (husholdning, kontor, industri med lavt vannforbruk, industri med høyt vannforbruk, sykehus o.l.)
    - Abonnentens sårbarhet (følgene for abonnenten ved brudd i vannforsyning og/eller avløp).
  
- \* Befolkning og arbeidsplasser:
  - Viser antallet bosatt og antallet arbeidsplasser i hver vannforsynings-sone og avløpssone.
  
- \* Grunnkart:
  - Viser eksisterende arealutnyttelse, høydeforhold osv.
  - Kartets innhold er presentert slik at det egner seg for samkopiering med lednings-kartet.
  
- \* Jordarts- og berggrunnskart:
  - Jordart og bergart
  - Geotekniske og fjelltekniske forhold
  - Løsmassenes mektighet og dybde til fjell
  - Egenskaper med tanke på utnyttelse av grunnvannet til vannforsyning
  - Egenskaper med tanke på infiltrasjon av avløpsvann (både spillvann og overvann)
  - Korrosivitet.
  
- \* Nedbørfelt og vassdrag:
  - Nedbørfeltens grenser og areal
  - Typiske vannføringer og vannstander
  - Alternative flomveger
  - Vannkvalitet og sårbarhet for utslipp av forurensninger
  - Brukerinteresser.
  
- \* Planlagt arealutnyttelse:
  - Kommuneplanens arealplan
  - Reguleringsplaner
  - Områder under vurdering/planlegging.

- \* Kart over kabler for elektrisitetsforsyning og telekommunikasjon.
- \* Kart over fjernvarme- og gassledninger.
- \* System for overvåkning av vannkvalitetet i drikkevannskilder og vannledninger (manuelle/automatiske system).
- \* System for overvåkning av vannkvaliteten i vassdrag og fjorder som mottar avløpsvann (manuelle/automatiske system).

### 3.3.2 SAMORDNING AV GEOGRAFISKE INFORMASJONSSYSTEMER, REGNSKAPET OG VERKTØY FOR ARBEIDSLEDELSE.

#### **De viktigste informasjons-systemene for ledelse og styring av arbeidet med vannforsyning og avløp:**

De viktigste informasjons-systemene/styrings-verktøyene for vann og avløp kan deles i fem grupper:

1. Geografiske informasjons-systemer for VA-anleggene som viser:
  - \* oppbygging
  - \* funksjon
  - \* tilstand
  - \* historie (driftsforstyrrelser, utført arbeid)

Det er praktisk å dele VA-anlegg i to grupper:

- \* Ledninger
- \* Vanninntak, behandlingsanlegg for drikkevann, pumpestasjoner, høydebasseng, fordrøyningsbasseng, renseanlegg for avløpsvann, utslippsanlegg. Hver gruppe anlegg får sitt eget, geografiske informasjons-system. De to systemene har samme hovedoppbygging, men på detalj-nivå kan det være til dels store forskjeller.

2. Regnskapet, som viser kostnadene fordelt på:
  - \* resultatområde/kostnadssted
  - \* arbeidstype
  - \* innsatsmiddel (kostnadsart)
  
3. Verktøy for ledelse og styring av arbeidet med drift, vedlikehold og fornyelse:
  - \* Program for forebyggende vedlikehold
  - \* Utskriving av arbeidsordrer (egne ansatte, leiefirma)
  
  - \* Utskriving av rekvisisjoner (leiefirma, materiell, driftsmidler, energi)
  - \* Fordeling av arbeidsoppgaver
  - \* Motta rapporter for utført arbeid
  - \* Lagre informasjon om:
    - behov for tiltak
    - klager.
  
4. System for automatisk prosess-styring og -regulering:
  - \* styring av pumpestasjoner o.l.
  - \* regulering av renseprosesser o.l.
  
  - \* System for overvåkning av VA-anlegg og fjernstyring av anlegg.

Forutsetninger for full nytte To forutsetninger må være oppfylt for at informasjonen i/egenskapene til disse systemene/verktøyene skal kunne utnyttes fullt ut:

- \* De må være samordnet.
- \* De må være EDB-basert.

Samordning Med samordning menes at bestemte typer informasjon skal kunne flyte lett mellom systemene/verktøyene.

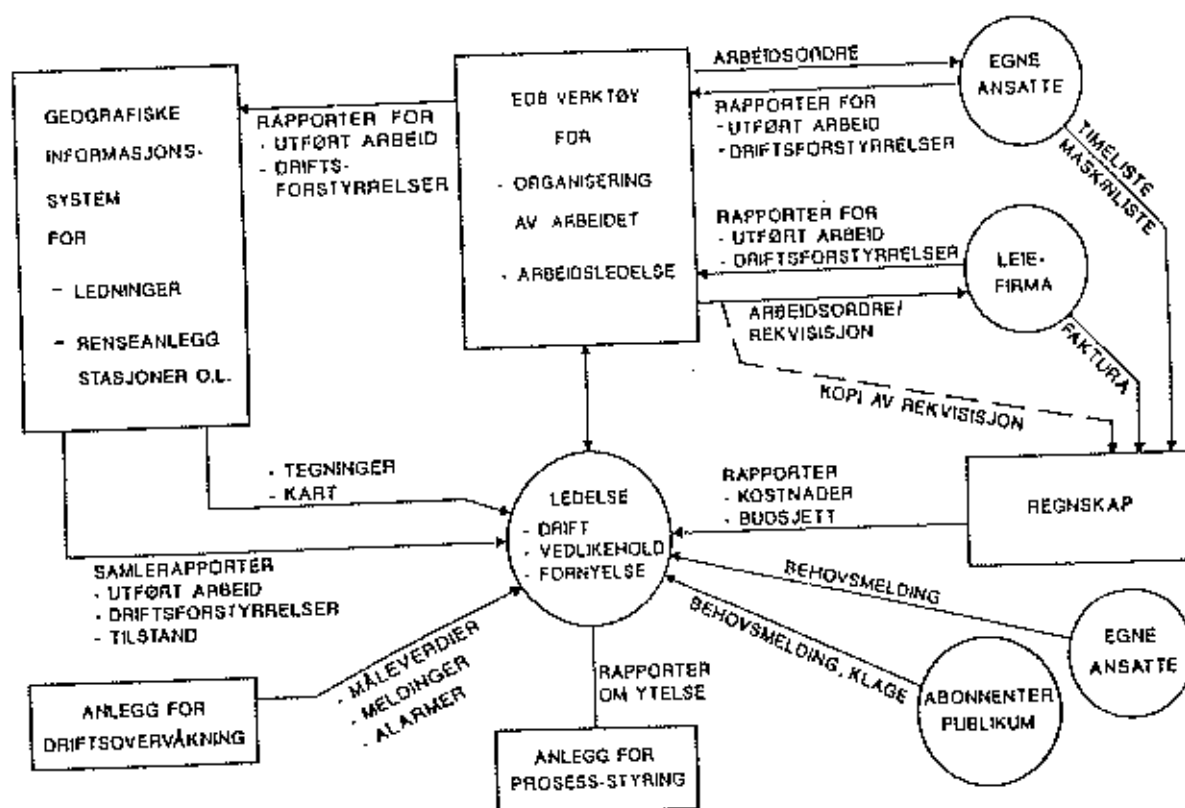
Informasjonsflyt Figur 15 og 16 viser flyten av informasjon mellom de forskjellige systemene/verktøyene.

**Informasjons-  
bærere**

Når alle systemene er samordnet og EDB- basert, vil det meste av informasjonen mellom systemene skje ved elektroniske signaler. Standardiserte skjema og kart på papir vil likevel stå for en stor del av informasjonsstrømmen.

**Erfaringer/  
vegen framover**

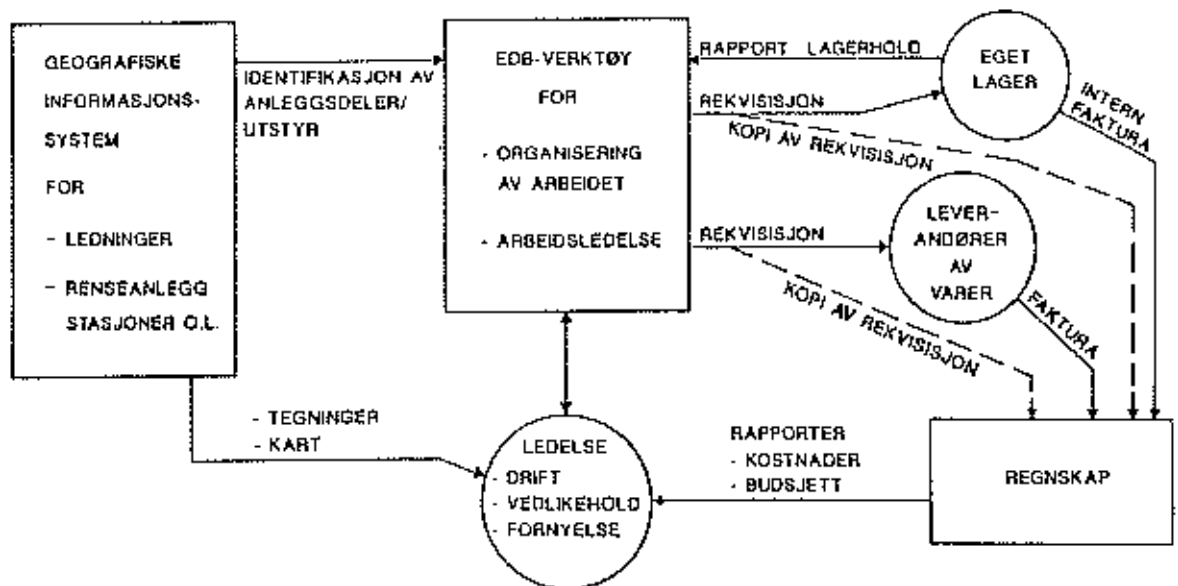
Det er ennå ikke utviklet samordnede systemer som vist på figur 15 og 16. De enkelte byggesteinene er imidlertid i bruk i en rekke norske kommuner. Samordning av systemene blir derfor en hovedoppgave i årene framover.



Figur 15: Samordning av informasjons-systemer/styringsverktøy.

Figuren viser:

- Informasjons-strømmen som ligger foran valg av/prioritering av tiltak.
- Informasjons-strømmen mellom ledelsen og dem som skal gjennomføre et tiltak.



Figur 16: Samordning av informasjonssystemer/styringsverktøy. Figuren viser:

- Informasjons-strømmen knyttet til bestilling av materiell til et tiltak

## **Skjema og rapporter for innlesning og utskrift.**

### **Oversikt over de viktigste skjema.**

Nedenfor kommenteres de skjema/rapporter som er brukt i figur 15 og 16.

#### **Arbeidsordre**

Beskriver et stykke arbeid som skal utføres:

- \* Forteller arbeidets prioritet og når arbeidet er planlagt utført.
- \* Går fra ledelsen til arbeidslaget som skal utføre arbeidet.
- \* Skrives ut både for egen arbeidsstokk og for leid hjelp.
- \* Verktøyet for ledelse og styring av arbeidet utfører følgende oppgaver:
  - Skriver ut registrerte arbeidsordrer, både for ikke-programmert arbeid og for programmert, forebyggende arbeid.
  - Holder oversikt over registrerte, men ikke utførte arbeidsordrer og deres prioritet.
  - Holder oversikt over arbeid som er i gang, og over hvem som utfører arbeidet.

#### **Rekvisisjon**

Beskriver en vare/tjeneste som skal leveres av et privat firma, en annen kommune o.l.

- \* Går fra ledelsen til den som skal levere varen/utføre tjenesten.

- \* EDB-verktøyet for ledelse og styring av arbeidet utfører følgende oppgaver:
  - Skriver ut skjemaet for rekvisisjonen.
  - Holder orden på utskrevne rekvisisjoner.
  - Straks rekvisisjonen er skrevet ut, sendes en kopi til regnskapet for bokføring av antatt utgift. Når faktura for utført arbeid/levert vare kommer, erstattes den antatte utgiften med virkelig utgift.

### **Intern rekvisisjon**

Samme innhold og funksjon som rekvisisjon:

- \* Brukes ved bestilling av:
  - Varer fra eget lager.
  - Tjenester som skal ytes av en annen kommunal etat.

### **Faktura**

Regning for utført arbeid/ leverte varer.

- \* Sendes fra eksternt leverandør av varer og tjenester.

### **Intern faktura**

Regning for utført arbeid/ leverte varer.

- \* Sendes fra en annen kommunal etat/kommunalt varelager.

### **Timeliste**

Alle kommune-ansatte fører timeliste for sitt arbeid.

- \* Ut fra timelisten fordeles kommunens lønnsutgifter på resultatområde/kostnadssted og arbeidstype.

### **Maskinliste**

For bruk av kommunens egne anleggsmaskiner o.l. føres en egen timeliste. Timelisten kalles maskinliste.

- \* Ut fra maskinlisten fordeles kommunens maskinkostnader på resultatområde/kostnads-sted og arbeidstype.

### **Rapport for utført arbeid**

Bekrefter at en arbeidsordre er utført.

- \* Leveres også for arbeid som er utført uten at en arbeidsordre er skrevet ut (f.eks. i forbindelse med reparasjon av et plutselig og alvorlig vannledningsbrudd).
- \* Melder fra om vanskeligheter med arbeidet og gir eventuelle opplysninger om anleggets/ utstyrets tilstand.

### **Rapport om driftsforstyrrelser**

- \* Hvor skjedde driftsforstyrrelsen ?
- \* Type anlegg/utstyr
  - Type driftsforstyrrelse
  - Følgeskader
  - Tilstand/ årsak
  - Utført arbeid
- \* Anbefalinger

**Rapport fra  
undersøkelser  
/inspeksjoner**

Beskriver tilstanden/ funksjonen til et anlegg eller utstyr.

Eksempler:

- TV-fotografering av avløpsledninger
- Måling av innlekking/utlekking av avløpsledninger.

**Behovsmelding**

Ut fra rapporter fra egne ansatte eller abonnenter om for dårlig tilstand/funksjon foreslås et tiltak som kan forbedre forholdene.

**Klage**

Melding fra en abonnent/publikum om utilfredstillende tilstand/funksjon.

**Regnskaps-  
rapport**

Viser budsjett og påløpte kostnader fordelt på:

- Resultatområde/kostnadssted
- Arbeidstype
- Innsatsmiddel (kostnadsart).

**Samlerapport for  
utført arbeid**

Gir en oversikt over mengde og type utførtarbeid på de forskjellige resultatområder/kostnadssteder.

### Samordning av skjema.

Eksempel på samordning av skjema

For å lette utfyllingen av og redusere muligheten for feil ved utfylling av skjemaene bør en rekke av skjemaene samordnes.

Eksempel på samordning av skjema

Figur 17 viser et eksempel på samordning av:

- \* Arbeidsordre
- \* Rapport for utført arbeid
- \* Timelliste/maskinliste
- \* Rekvisisjon av materiell eller arbeid utført av private firma o.l.
- \* Faktura for materiell eller arbeid utført av private firma o.l.

Utfylling/  
registrering

Utfylling/registrering skjer i følgende steg:

1. Arbeidsordren fylles ut og registreres i EDB-systemet for ledelse og styring av arbeidet.

I regnskapet registreres:

- Arbeidsordre nr. knyttet til et kostnadssted.

I det geografiske informasjons-systemet registreres:

- Arbeidsordre nr. knyttet til et geografisk sted.

2. Rekvisisjon for materiell og/eller arbeid utført av private firma o.l. fylles ut og registreres i EDB-systemet for ledelse og styring av arbeidet.

I regnskapet registreres:

- Arbeidsordre nr.
- Rekvisisjon nr.
- antatt pris som knyttes til kostnadssted og kostnadsart (innsatsmiddel).

### 3. Timeliste/maskinliste fylles ut.

I regnskapet registreres:

- Arbeidsordre nr.
- Arbeidstype
- Kostnadsart (innsatsmiddel)
- Antall timer.

Kostnaden beregnes ut fra antall timer og en på forhånd gitt timepris.

Arbeidsordre-nummeret fører den beregnede kostnaden til riktig kostnadssted i regnskapet.

### 4. Faktura mottas.

I regnskapet registreres:

- Rekvisisjon nr.
- Virkelig pris (erstatter antatt pris)

Rekvisisjons-nummeret og arbeidsordre-nummeret fører det bokførte beløp til riktig kostnadssted, arbeidstype og kostnadsart i regnskapet.

### 5. Rapport for utført arbeid fylles ut.

I det geografiske informasjons-systemet registreres:

- Arbeidsordre nr.
- Arbeidstype
- Mengde utført arbeid
- Anbefalte tiltak.

Arbeidsordre-nummeret fører informasjonen til riktig geografisk sted i informasjons-systemet.

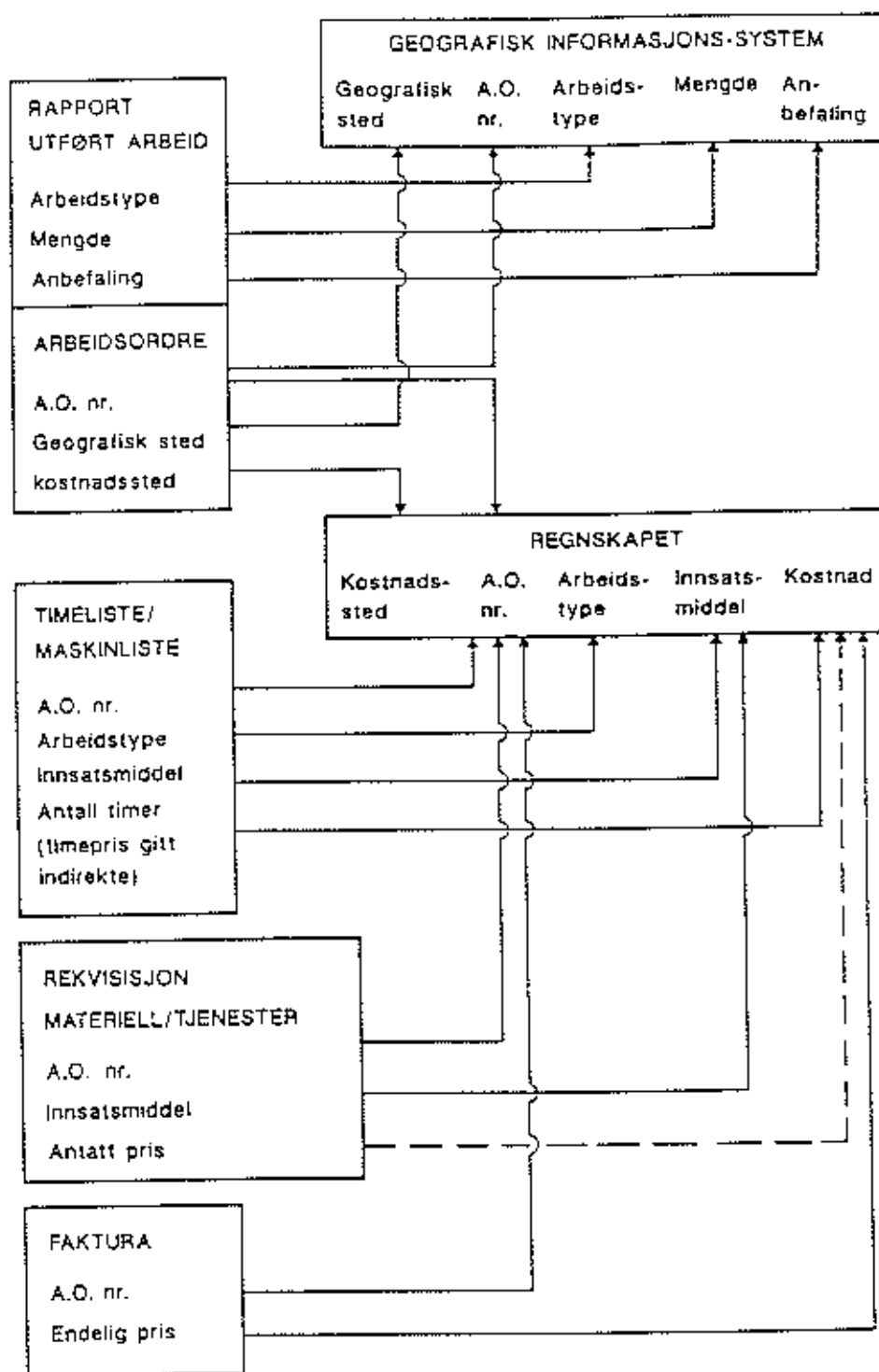
Type utført arbeid og hvilke innsatsmidler som er brukt, er viktig informasjon. Nedenfor er det vist forslag til hovedinndeling.

Arbeidstyper	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Administrasjon, ledelse og informasjon</li><li>2. Opplæring</li><li>3. Planlegging</li><li>4. Forvaltning av lover</li><li>5. Drift</li><li>6. Vedlikehold</li><li>7. Fornyelse</li><li>8. Utvidelse/nyanlegg</li><li>0. Fravær</li></ol>
--------------	--

Innsatsmidler	Innsatsmidlene deles i følgende hovedgrupper:
---------------	---

1. Egne ansatte
2. Leiefirma
3. Entreprenører
4. Materiell
5. Driftsmidler (maskiner, verktøy o.l.)
6. Energi

Små kommuner klarer seg stort sett med denne inndelingen, mens større kommuner trenger en finere inndeling.



Figur 17: Eksempel på samordning av skjema for

- \* arbeidsordre, rapport for utført arbeid
- \* timeliste, maskinliste
- \* rekvisisjon, faktura

Figuren viser hvordan informasjonen i skjemaene flyter inn i regnskapet og det geografiske informasjonssystemet.

#### 4. EKSEMPLER OG ERFARINGER

Denne delen har eksempler knyttet til organisering og styring, og til dokumentasjon og rapportering. Vi har valgt slike eksempler:

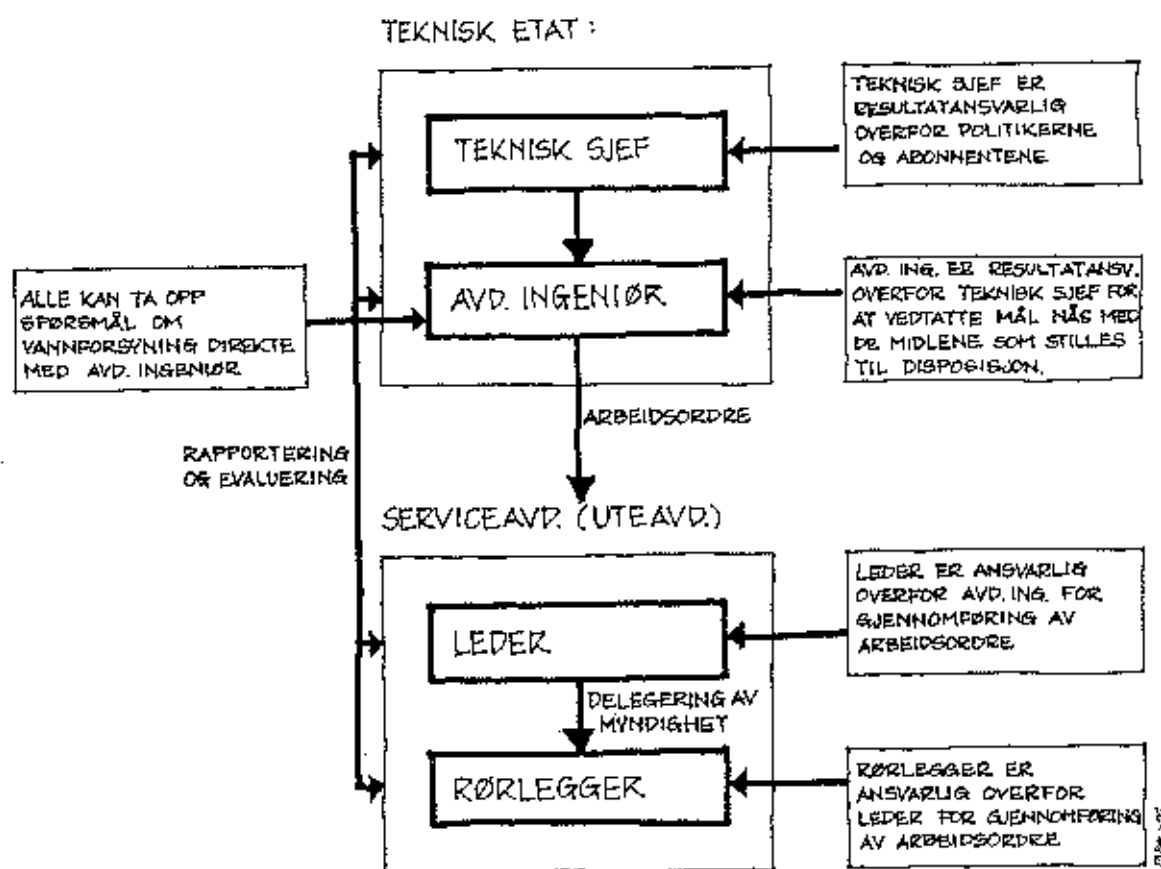
- Eksempel 1: Eksempel på organisering av ansvar og myndighet innen vannforsyningen.
- Eksempel 2: Eksempler på skjema for arbeidsordre, rapporter om hendelser på ledninger og timelister.
- Eksempel 3: Prosess ved ledningsbrudd (reparasjonsvedlikehold)
- Eksempel 4: Prosess ved spyling av avløpsledning (forebyggende driftsrutiner)
- Eksempel 5: Målstyring innen resultatområde "Vannforsyning". Internregnskapets rolle i styringen.
- Eksempel 6: Analyse av virksomheten. Finnes det snusk i systemet eller..?
- Eksempel 7: Valg av detaljeringsgrad i internregnskapet.
- Eksempel 8: Renovasjon, endring av mål gir endret produksjon og endret inndeling i internregnskapet.

## Eksempel 1:

### **EKSEMPEL PÅ ORGANISERING AV ANSVAR OG MYNDIGHET INNEN VANNFORSYNING**

- Teknisk sjef er resultatansvarlig overfor abonnenter og politikere.
- Teknisk sjef har delegert resultatansvaret til avd.ing som er resultatansvarlig overfor teknisk sjef.
- Serviceavdelinga, som er kommunens egen entreprenørforretning og som finansierer sin virksomhet gjennom salg av tjenester til etatene i kommunen, får bl.a. i oppdrag å sørge for at alle brudd blir reparert seinest 8 timer etter at brudd har oppstått/brudd er meldt.
- Oppsynsmann som leder Serviceavdelinga, er ansvarlig overfor avd.ing. som har engasjert Serviceavdelinga.
- Rørlegger (vi har en meget dyktig rørlegger!) har fått ansvar og myndighet til å reparere brudd som oppstår i henhold til kravspesifikasjoner. Han har rekvisisjonsrett og bl.a. ansvar for å søke bistand hos f.eks ingeniør dersom han mener dette er nødvendig.
- Teknisk sjef/avd.ing overvåker virksomheten gjennom internregnskap og Mivareg (hendelser på nettet).
- Da vi er en liten organisasjon, nyter vi godt av mye uformell informasjon mellom aktørene. Vi skiller imidlertid klart mellom uformell informasjon og fastlagt prosedyre for formell informasjon.

Det vises til figur 18 på neste side.



Figur 18 : Eksempel på organisering av ansvar og myndighet innen vannforsyning

## Eksempel 2:

### EKSEMPEL PÅ SKJEMA FOR ARBEIDSORDRE, RAPPORT FRA LEDNINGSBRUDD OG TIMELISTER

ARBEIDSORDRE		A.O. NR. _____	
VIRKSOMHETSOMRÅDE: _____ RESULTATOMRÅDE: _____ KOSTNADSSTED: _____ GEOGRAFISK STED: _____ ANLEGGSEDEL: _____		BESTILLING: _____ Dato: _____ Navn: _____ Avdeling: _____	
KARTPLATE: _____ AVSTAND FRA KUM NR.: _____		KUM NR.: _____ KUM NR. _____	
BAKGRUNN: _____		PRIORITET: _____ FRAMDRIFT: _____ Dato: _____ Status: _____	
HVA SKAL GJØRES: _____			
ANSVARLIG: _____ ANSVARSSTED: _____		UTFØRES AV: _____ KONTAKTPERSON: _____	
RAPPORT			
UTFØRT KODE: _____	ARBEID BESKRIVELSE: _____	FRAMDRIFT: _____ START: _____ FERDIG: _____	
_____ _____ _____		INFORMASJON TIL: _____ _____	
RAPPORTER SOM BESKRIVER NÆRMERE:			
DRIFTFORSTYRRELSE: _____ FERDIG ANLEGG: _____ UNDERSØKELSER: _____ ANNET: _____			

Figur 19 : Eksempel på arbeidsordre

Merknad:

Eksemplet på arbeidsordre er ikke samordnet med tilsvarende forslag i NORVAR-rapport nr.16 - "EDB-baserte vedlikeholdssystemer - kravspesifikasjoner". I tilknytning til implementering av et FDV-program i en kommune, bør det fremskaffes en samordnet arbeidsordre for bruk i VAR-bransjen.

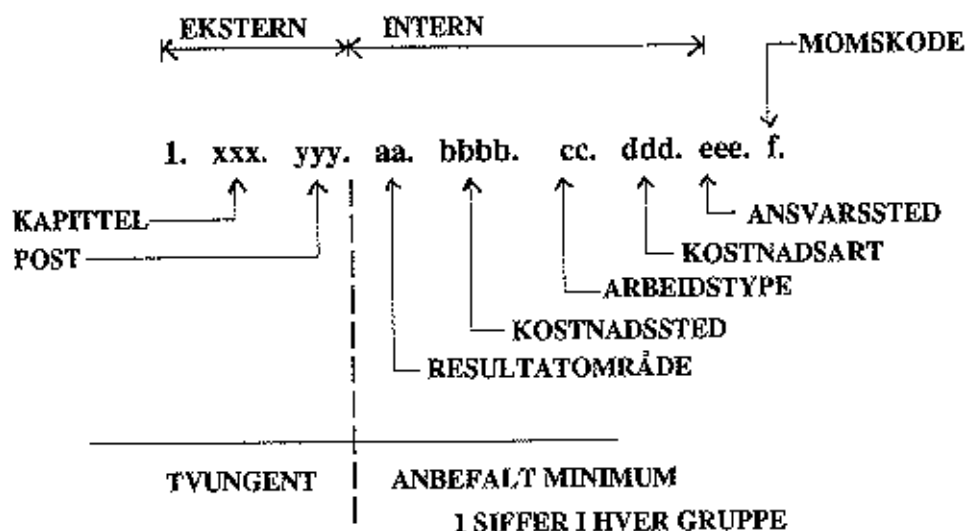
			TIME- OG MASKINLISTE, SERVICEAVD.												Kontroll			
Uke	Måned	Jr.	NAVN:										Tillegg	Kontroll				
Dag	Fra kl.	Til kl.	Arbeidssted og arbeidsart											Sum	Sk	Sum sk.		
			TIME	nr	nr	150%	Erstatning	Løstopp	Nett	nr 25	nr 25	nr 25	Løstopp	Løstopp	Løstopp	Sum	Sk	
	4	91																
24	07 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup>	7,5	1														1.620.160.62
			TOTALT															

Figur 20 : Eksempel på timeliste



## KONTOSTRENG

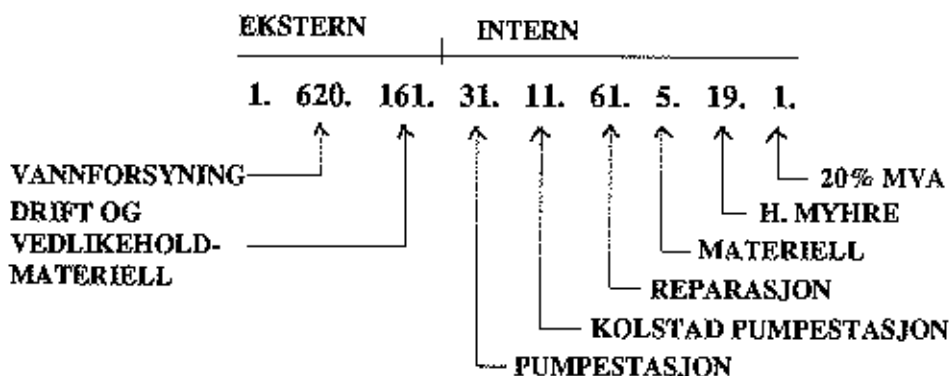
55



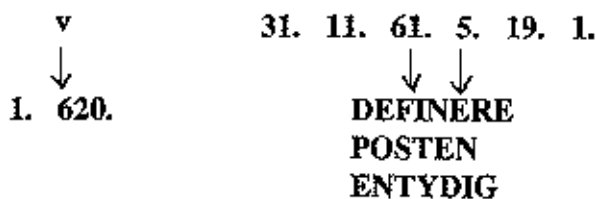
## FORENKLET KODING AV KONTOSTRENG

**EKSEMPEL:**    KJØP AV NYTT PUMPEHJUL TIL KOLSTAD PUMPESTASJON

FULLSTENDIG:



FORENKLET:



Figur 22 a :    Eksempel på bruk av konto-strenger, ekstern - og internregnskap, fullstendig og forenklet

## VANNBRUDD

	EKSTERN	INTERN	
Lønn	1. 620. 160	62 22 32 010 999	Momskode ↓ 2
Asfalt	1. 620. 161	62 22 32 010 999	
Bærelagsgrus	1. 620. 161	62 22 32 010 999	
Deler (rep. muffe)	1. 620. 161	62 22 32 010 999	
Erstatning	1. 620. 161	62 22 32 010 999	
Maskiner	1. 620. 161	62 22 32 010 999	

↑	ANSVARSTED (Person)
↑	KOSTNADSART (Varierer)
↑	ARBEIDSTYPE (Rep.)
↑	KOSTNADSSTED (TAU)
↑	RESULTATOMRÅDE (Vann/ledn.)

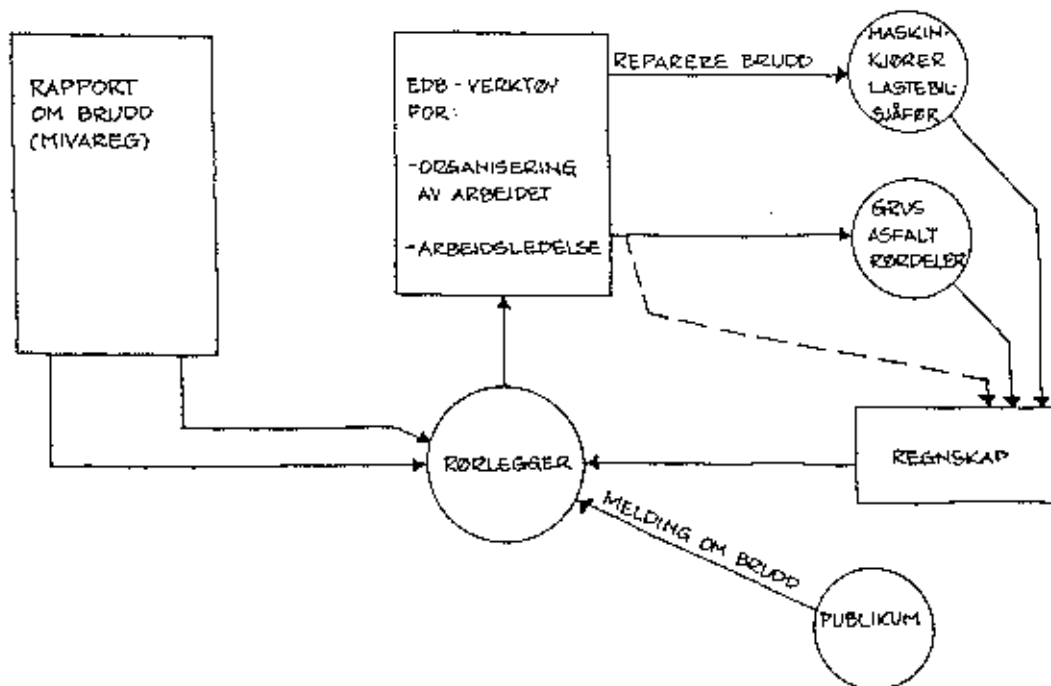
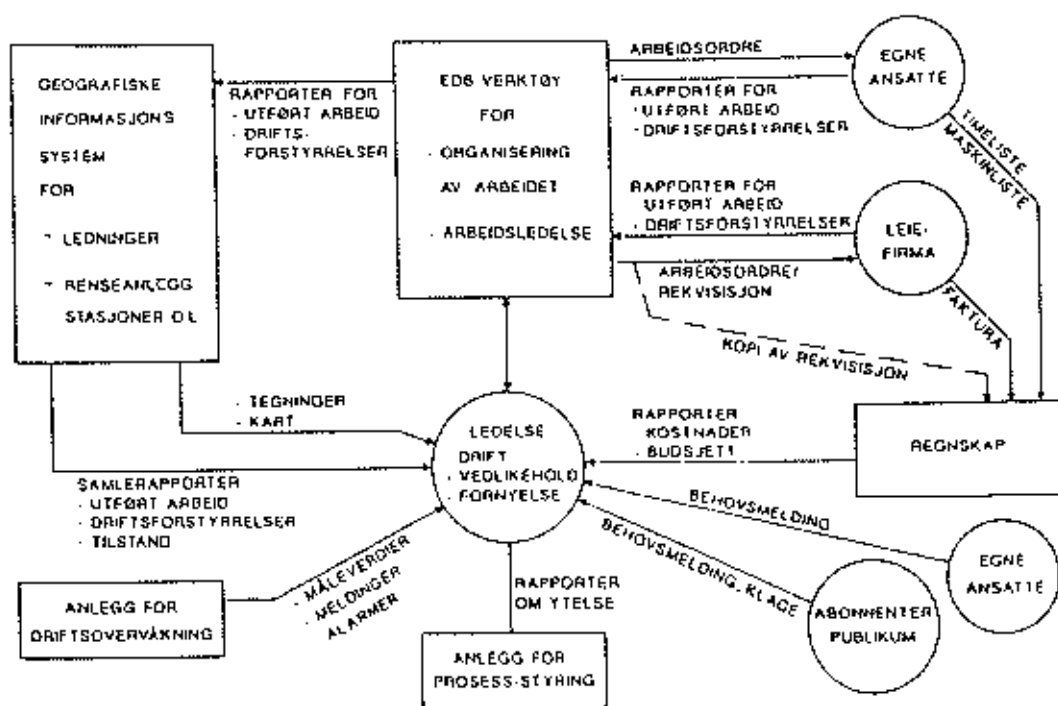
Figur 22 b : Eksempel på bruk av konto-strenger, ekstern - og internregnskap, vannbrudd

## Eksempel 3:

### **PROSESS VED VANNLEDNINGSBRUDD (Reparasjonsvedlikehold)**

- Brudd meldes til kommunen (til hvem som helst!) som videresender melding til rørlegger eller oppsynsmann. Den ansvarlige har fått beskjed. Arbeidsordre er gitt gjennom generell delegering av ansvar og myndighet. Formell arbeidsordre skrives ut for registrering.
- Etter at en har fått et bilde av situasjonen (Mivareg og befaring), rekvireres rørdeler (lokal rørhandler som sitter med lager) og maskin (egen maskin, evt innleie). Televerk og El-verk kontaktes. Rørlegger besørger informasjon til abonnenter (hva skjer, hvor lenge, dårlig vann etter reparasjon). Det innhentes faglig bistand hos andre dersom dette ansees nødvendig. Forberedelsene før "inngrep" er gjennomført. Det forventes et reparasjonstiltak med høy kvalitet.
- Rørlegger rapporterer til MIVAREG nødvendige fysiske data (hendelser på nett). Via rekvisisjoner/faktura og timelister gir han dokumentasjon på forbruk av innsatsmidler. Vi har dermed tatt vare på alle økonomiske data og alle fysiske data som vi ønsker å ta vare på i forbindelse med bruddet.
- Ingeniør og teknisk sjef styrer virksomheten ved å vurdere økonomi-data/internregnskap og fysiske data, måloppnåelse, ressursbruk og produksjon. De resultatansvarlige kan dermed kontrollere om resultatene er som forventet, mht produksjon og ressursbruk eller om en må revurdere mål, produksjon eller ressursbruk.
- Teknisk sjef melder til våre politikere dersom vi har spesielle budskap i forhold til vedtatte mål og resultatkrav. Budskapet underbygges med nøkkeltall. Politikerne får dermed rapport om forhold som fraviker forventningene og kan vurdere endringer av mål, produksjon og ressursinnsats.

Det vises til figur 23 på neste side.



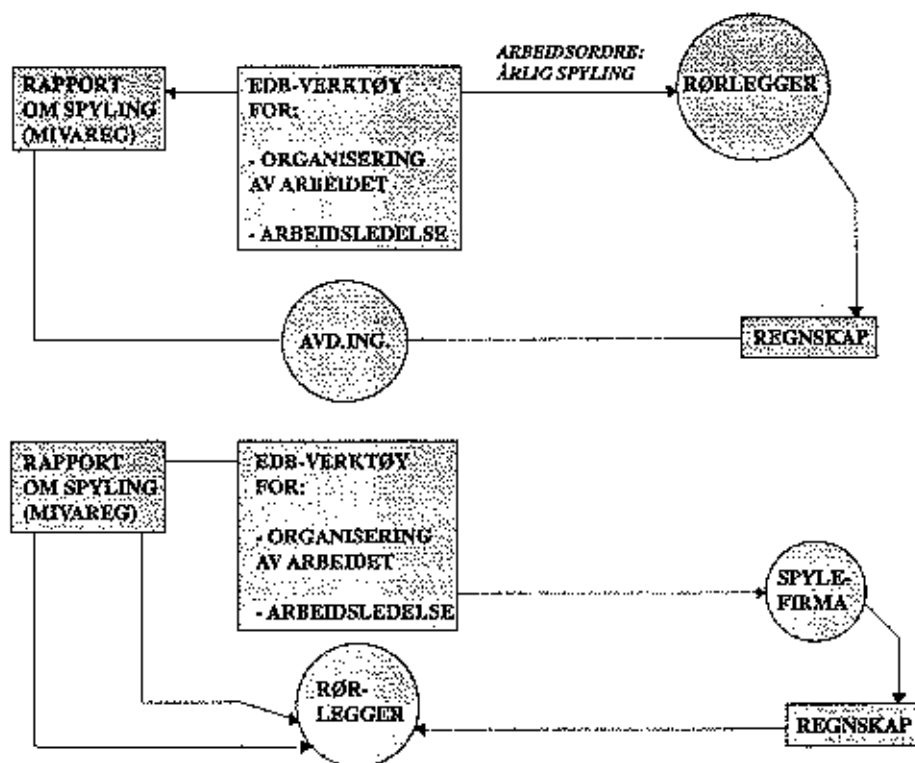
Figur: 23 : Ansvar, arbeidsordre og produksjon.

## Eksempel 4:

### PROSESS VED SPYLING AV AVLØPSLEDNING (Arbeidstype drift)

Prosessen:

1. Avdelingsingeniør har som et ledd i driften besluttet årlig spyling av fem ledningsparseller.
2. Rørlegger får arbeidsordre om årlig spyling av parsellene.
3. Rørlegger rekvirerer privat firma som spylar.
4. Rørlegger forer regnskapet iht vedtatt prosedyre i kommunen der han først registrerer på grunnlag av rekvisisjon, og deretter erstatter dette med endelig faktura.
5. Rørlegger besørger rapportering om spyling av fem lednings-parseller i MIVAREG.
6. Samlerapport om utført arbeid og om kostnader/regnskap går til rørlegger, leder av Serviceavdelinga, til avdelingsingeniør og til teknisk sjef.



Figur 24 : Viser at vi alltid vil ha en "pyramidisering" av mål, budsjett, resultatkrav m.m. fra rådmann og til den enkelte medarbeider. Figuren viser avdelingsingeniør i lederposisjon og rørlegger i lederposisjon.

## Eksempel 5:

### MÅLSTYRING INNEN RESULTATOMRÅDE "VANNFORSYNING". INTERNREGNSKAPETS ROLLE I STYRINGEN

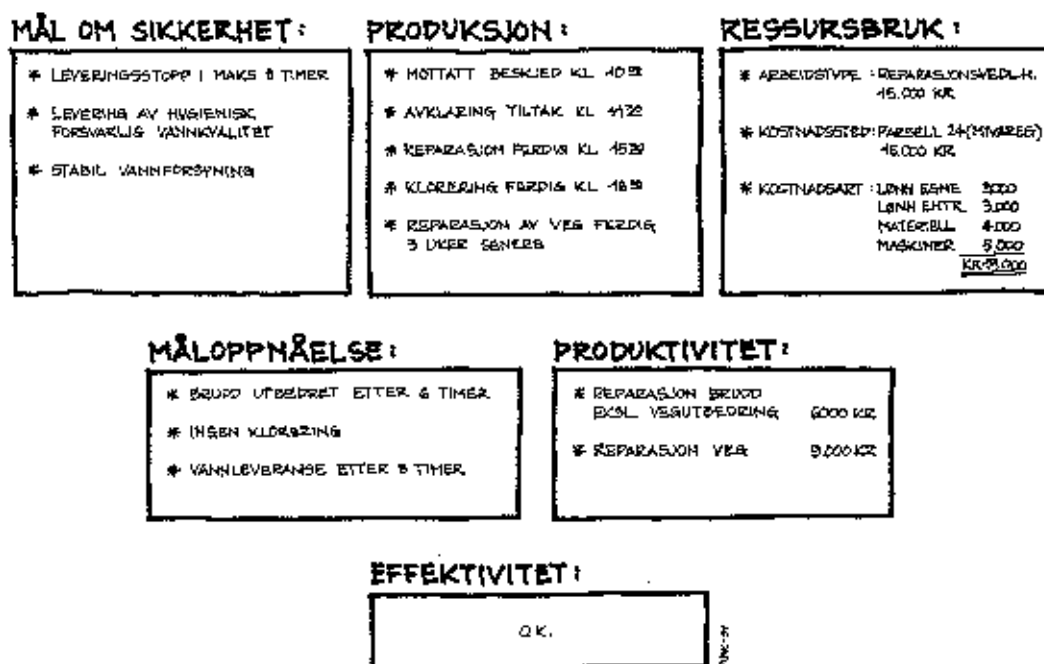
Målstyring krever:

- \* Klare mål
  - \* Dokumentasjon over hva vi produserer
  - \* Dokumentasjon over den totale ressursbruken
- Internregnskapet gir oss dette

Figur 25 nedenfor viser eksempler på mål knyttet til sikker vannforsyning, dokumentasjon av arbeid i forbindelse med rørbrudd og ressursbruk i forbindelse med rørbrudd.

Vi benytter disse hjelpemidlene:

- Organisasjonsplanen har avklart ansvarsforhold
- Arbeidsordren
- Rekvisisjonen
- Timelistene
- Mivareg/ledningskartverk
- Rapporteringsskjema



Figur 25 : Mål, produksjon, ressursbruk og analyse av produktivitet, måloppnåelse og effektivitet i forbindelse med en bruddsituasjon.

Eksempel 6.

### **ANALYSE AV VIRKSOMHETEN. (Finnes det snusk i systemet eller...)**

Målstyringssystemet må bygges opp slik at vi har grunnlag for å vurdere ureglementert bruk av kommunale midler. Eksempelet viser at det krever godt lederskap dersom en ønsker å effektivisere virksomheten samtidig som en beholder kontrollfunksjonen gjennom i et målstyrt system. Aktivitetsstyring krever mindre av lederen, men er mindre effektivt!

Nedenfor gis eksempel på analyse der en vurderer om kostnadene ved brudd står i et rimelig forhold til utført arbeid.

**Rapport:**

- 22 ledningsbrudd (MIVAREG)
- 328.000 kr i totalforbruk (internregnskap)
- ca. 15.000 kr/brudd er nesten en dobling i forhold til året før.

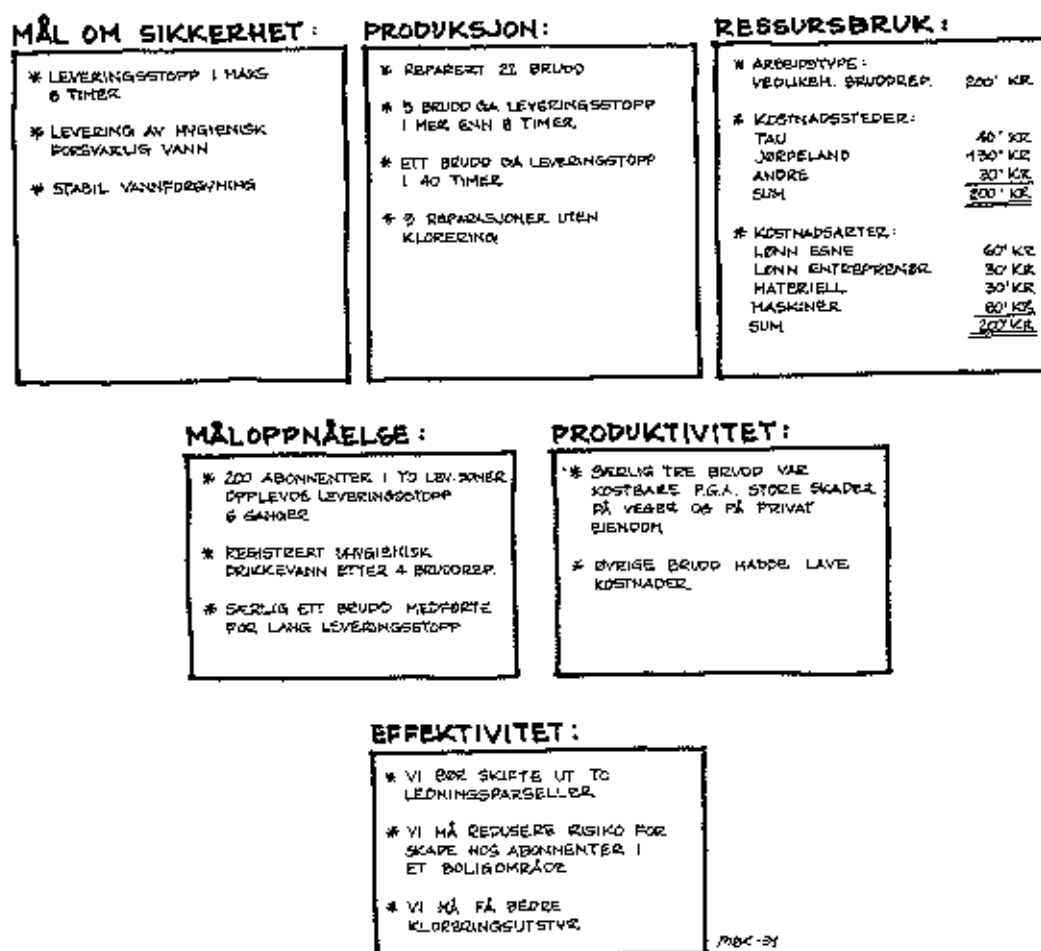
**Vurdering:**

- Vi må sjekke kostnadsøkningen. Sjekk kostnad fordelt på kostnadsarter.
- Sjekk materialkjøp (internregnskap evt. rekvisisjon/materialkjøp).
- Sjekk tidsbruk egne folk (timelister, evt. MIVAREG).
- Sjekk innleie av folk (internregnskap, rekvisisjon, faktura).
- Sjekk "annet" i internregnskapet (internregnskap/faktura).

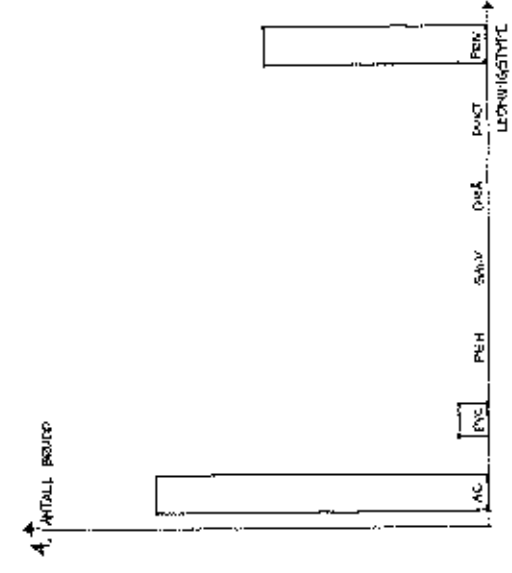
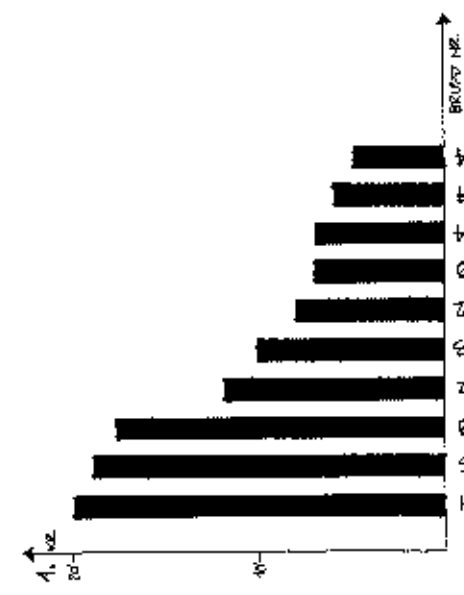
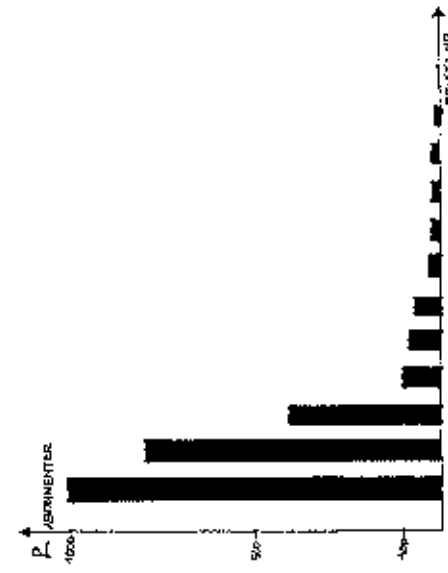
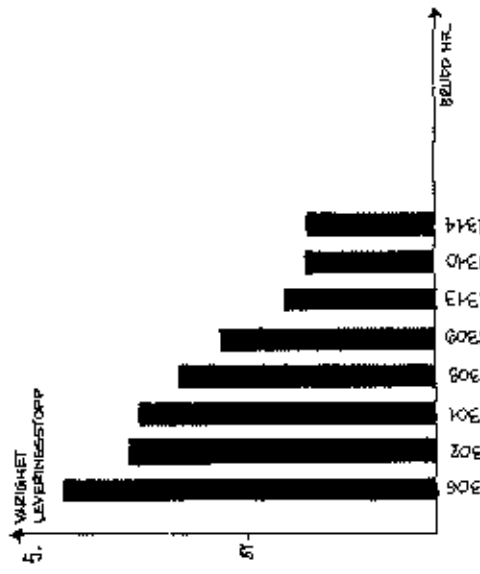
**Vi fant:**

- To av bruddene var spesielt kostbare (figur 27; kostnad/brudd).
- Tidsbruk egne folk var spesielt stor pga. omfattende rydding i private hager.
- Under posten "annet" var ført kostnader for bygging av ny boligveg som blei ødelagt pga. ledningsbrudd.
- Under posten "annet" inngår erstatninger til private som er dramatisk økende pga. endrede forsikringsvilkår.
- Det er kjøpt inn materiell til lager som er belastet brudd. Dette er ukorrekt prosedyre.

Det vises til figur 26 og 27.



Figur 26: Mål, produksjon, ressursbruk og analyse av produktivitet, måloppnåelse og effektivitet i forbindelse med brudd på vannledninger over ett år.



BRUK NR. \ BRUK NR.	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314
SONE														
J 1														
J 2														
J 3														
T 1														
T 2														
T 3														
T N														
J N														
A														

- KOMMENTAR:**
- TIL INTERN BRUK**  
KAN VI GJØRE NOE FOR Å FÅ BORT DE KOSTBARE DRUDDENE.
  - TIL EKSTERN BRUK**  
76 % AV ABONNENTENE HADDE KONT. VANNFORSYNING.
  - TIL INTERN BRUK**  
VI MÅ RETTE OPPMERKSOMHETEN MOT HØYLEDNINGENE OG FORFALLET: SOM J1 OG T1.
  - FOKUSERER PÅ FORFALLET PÅ ETERNITLEDNINGENE OG DE PRIVATE STIKKLEDNINGENE.**

Figur 27 : Ledningsbrudd, kostnader m.v.

## Eksempel 7:

### VALG AV DETALJERINGSGRAD I INTERNREGNSKAPET

Kommunene er ulike. Ulike kommuner vektlegger ulike data. Eksempelet viser hvordan to kommuner vektlegger ulike data, men beholder strukturen i internregnskapet.

#### Flink kommune:

##### **Kostnadssted:**

Breivik  
andre områder

##### **Arbeidstype:**

Drift og vedlikehold  
Nyanlegg  
Annet

##### **Kostnadsart:**

Lønn  
Materiell  
Maskiner  
Annet

#### Vidsyn kommune:

##### **Kostnadssted:**

Dalen  
Vestsida  
Gamlebyen  
Krysset  
Breibyggd

##### **Arbeidstype:**

Drift  
Vedlikehold  
Utbygginger  
Rehabiliteringer  
Planlegging  
Prosjektering

##### **Kostnadsart:**

Lønn egne folk  
Lønn leiefirma  
Lønn entreprenør  
Materiell  
Egne maskiner  
Leide maskiner  
Energi  
Husleie

## Eksempel 8:

### **RENOVASJON - ENDRINGER I MÅL GIR ENDRET PRODUKSJON OG ENDRET INNDELING I INTERNREGNSKAPET**

Resultatområde "Renovasjon" er under sterk forandring. Mens vi før var opptatt av å bistå abonnentene med å bli kvitt søppel og avfall, legger vi nå mer vekt på ressursutnyttelse og ressurs sparing. Mens vi før var opptatt av innsamling, transport og deponering av søppel med minst mulig kostnad, arbeider vi nå med

- informasjon og motivasjon hos abonnenter
- å holde seg orientert og tilpasse seg utviklingen innen statlige virkemiddelordninger
- sortering av avfall
- utnyttelse av avfallstyper
- inntekter knyttet til råstoff til ny produksjon (papir, glass, plast, gummi, metaller etc)

#### Resultatområder:

##### **Før:**

- husholdningsavfall
- industri og forretningsavfall
- avfall fra offentlige områder
- hytteavfall

##### **Nå:**

- papiravfall
- plastavfall
- glassavfall
- spesialavfall
- bilvrak
- generelt husholdningsavfall
- generelt fast avfall

Kostnadssteder:**Før:**

- Søppelplass Nordmarka
- Innsamlingsområde Jørpeland
- Innsamlingsområde Tau
- Innsamlingsområde Idse

**Nå:**

- Søppelplass Nordmarka
- Mottaksstasjon Jørpeland
- Mottaksstasjon Tau
- Innsamlingsområde Jørpeland
- Innsamlingsområde Idse

Arbeidstyper:**Før:**

- drift
- vedlikehold
- anlegg

**Nå:**

- planlegging/utvikling
- prosjektering
- anlegg
- drift
- vedlikehold

Kostnadsart/inntektsart:**Før:**

- materiell
- maskiner
- lønn
- energi

**Nå:**

-	materiell	(utgift)
-	egne maskiner	(utgift)
-	leide maskiner	(utgift)
-	lønn egne ansatte	(utgift)
-	lønn leiefirma	(utgift)
-	lønn entreprenør	(utgift)
-	energi	(utgift)
-	salg av papir	(inntekt)
-	salg av glass	(inntekt)
-	salg av plast	(inntekt)
-	salg av metall	(inntekt)
-	salg av gass	(inntekt)
-	salg av plast	(inntekt)

Ansvarssted:**Før:**

- innsamling/transport: lokal entreprenør
- søppelplass: avdelingsingeniør

**Nå:**

- Innsamling/transport: lokal entreprenør
- søppelplass: oppsynsmann
- sortering og salg av sortert materiale: egen bedrift med bistand fra idrettslag etc?

## 5. REFERANSELISTE OG LITTERATUROVERSIKT

- Finansiering, prising og økonomistyring i VAR- sektoren. Eksempler fra Bergen kommune. Fagdirektør Ivar D. Kalland, Bergen kommune.
- Krav til geografiske informasjonssystemer for VA-ledninger. Gunnar Mosevoll, Bergen kommune.
- Finansiering, prising og økonomistyring i VAR-sektoren - hvilke krav skal VAR-sektoren stille til et kommunalt økonomisystem? Sjefsing. Gunnar Mosevoll, Bergen kommune.
- Finansiering, prising og økonomistyring i VAR-sektoren. Hindrer regelverket oss i å etablere god økonomistyring? Rådmann Magne Reigstad, Årdal kommune.
- "Planlegging av drift, vedlikehold og fornyelse av ledningsnettet for vannforsyning og avløp." Brukerrapport nr. 5B, NTNFs program for VAR-teknikk, Trondheim 1989. Gunnar Mosevoll, Christen Ræstad, Steinar Skybakmoen
- "EDB-baserte vedlikeholdssystemer for vannforsyning, avløp og renovasjon - Kravspesifikasjoner." Rapport fra NORVAR (Norske vann- og avløpsverkers forening) . Per Schjølberg, Tore Adamsen, Knut Helland, Gunnar Mosevoll, Kjartan Reksten.
- 3SR - Målstyring og resultatvurdering i kommunene. Amund Bø, Willy Bowitz, Erling Bergh, Inge W. Danielsen.
- "The marketing of services". Donald Cowell.
- "Cost accounting. A managerial emphasis. Horngren & Foster.
- "Krav til det kommunale regnskapssystemet. Forslag til en allmenn inndeling i arbeidstyper. Eksempler for vann, avløp og veier". Gunnar Mosevoll.
- "Økonomistyring og målrettet ledelse". Jan Ole Vanebo.

- "Økonomistyring - Lærebok og praktisk oppslagsbok i kommunale økonomisystemer og styringsprinsipper".  
M. Hedenstad, R.Fürst.
- "Bruk av nøkkeltall for å beskrive virksomheten i kommunene -  
Eksempler for vannforsyning".  
Gunnar Mosevoll.