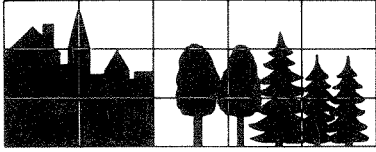


1696



# FRITIDSRESSURSER

## Fordeling og Kvalitet

Torild Hage Siri Elvestad Kjell Totland

### PROSJEKTRAPPORT

#### Nr. II

### FELTHÅNDBOK

#### Parker og grøntanlegg

0-82114-II

# FRITIDSRESSURSER

## Fordeling og Kvalitet

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING  
Vestlandsavdelingen  
GEOGRAFISK INSTITUTT  
Universitetet i Bergen

Rapportnummer: 0-82114
Undernummer: I
Løpenummer: 1696
Begrenset distribusjon:

Rapportens tittel:  FELTHÅNDBOK PARKER OG GRØNTANLEGG	Dato: 10. desember 1984
	Prosjektnummer: 0-82114
Forfatter (e):  Torild Hage Siri Elvestad Kjell Totland	Faggruppe:
	Geografisk område: Hordaland
	Antall sider (inkl. bilag): 45

Oppdragsgiver: Norges Almenvitenskapelige Forskningsråd ved Rådet for Forskning og Samfunnsplanlegging	Oppdragsg. ref. (evt. NTNf-nr.):
--	----------------------------------

Ekstrakt: <p>Denne rapporten er en håndbok for innsamling av data til en digital ressursdatabase for koordinatfestete, tematiske data om fritidsressurser. Den dekker arealtypene parker og grøntanlegg. Den bygger på metoder presentert i Prosjektrapport nr 1, "PARKER OG GRØNTANLEGG - RESSURSDATABASE".</p>
---

4 emneord, norske:
1. Fritidsressurser
2. Parker og grøntanlegg
3. Håndbok/feltregistrering
4. Digital ressursdatabase
Bergen kommune

4 emneord, engelske:
1.
2.
3.
4.

Prosjektleder:

*Siri Elvestad*

For administrasjonen:

ISBN 82-577-0876-3

*Jan Oveim*

## F O R O R D

Dette prosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Geografisk Institutt ved Universitetet i Bergen, Norsk institutt for vannforskning (NIVA) og Bergen kommune ved Fritidsseksjonen. De to førstnevnte institusjoner er faglig ansvarlig for denne rapporten. Det må imidlertid presiseres at representanter fra Bergen kommune også i høy grad har vært med i rapportens metodeutvikling.

Vi vil rette en spesiell takk til Jan Eek, Thor Lihaug og Elsa Britt Enger. Prosjektet har også gått i nært samarbeid med det NTNf-finansierte prosjektet "Geodata i kommunal planlegging og forvaltning" ved Bergen kommune.

Grafisk designer Kjell Helge Sjøstrøm har vært konsulent på figurene og sekretær Inger Midttun har skrevet manuskriptet.

Bergen, den 10. desember 1984

Siri Elvestad  
Prosjektleder

## FELTHANDBOK

	side
KAP. 1. "FRITIDSRESSURSER, FORDELING OG KVALITET"	1
1.1. Innledning	1
1.2. Informasjonssystem og ressursdatabase	2
1.3. Felthåndbokens innhold	4
KAP. 2. KOSTNADSSTEDET - DET ENKELTE AREALE/ANLEGGET	5
2.1. Avgrensning og definisjon	5
2.2. Hvilke type tematisk informasjon skal samles inn?	8
2.3. Innsamling av informasjon	12
KAP. 3. RESSURSELEMENT - INNHOLD I AREALE/ANLEGGET.	15
3.1. Avgrensning og definisjon	15
3.2. Hvilke type tematisk informasjon skal samles inn?	16
3.3. Innsamling av informasjon	19
3.4. Liste over ressurstyper	23
KAP. 4. TILRETTELEGGING FOR EDB.	39
4.1. Innledning	39
4.2. Koordinatregister	39
4.3. Tilrettelegging av informasjon	40

### LITTERATURLISTE

### VEDLEGG I

## KAP. 1. FRITIDSRESSURSER, FORDELING OG KVALITET.

### 1.1. Innledning.

Denne håndboken skal være et praktisk hjelpemiddel under innsamling og tilrettelegging av arealinformasjon, data til bruk i en ressursdatabase.

Felthåndboken utgis som et ledd i arbeidet med prosjektet "Fritidsressurser, fordeling og kvalitet".

Først litt om prosjektets målsetting:

Prosjektet tar sikte på å utvikle metode og rutiner som vil gjøre det mulig for lokale myndigheter å holde løpende oversikt over de fritidsressurser de forvalter, ressursenes beskaffenhet og fordeling i forhold til det geografiske mønsteret av potensielle brukere. Vårt grunnsyn er at planlegging med politiske målsettinger som f.eks. mest mulig rettferdig fordeling av frie goder, tilgodeseelse av spesielle målgrupper o.l. må ha sitt utgangspunkt i den faktiske geografiske og sosiale fordelingen av slike goder. Situasjonen er imidlertid slik i de fleste kommuner i dag at man bare har fragmentarisk og usystematisk oversikt over denne fordelingen. Dette introduserer elementer av tilfeldighet i ressursdisponeringen, som blir mindre akseptabel etterhvert som de kommunale budsjettsituasjoner forverres. Dessuten blir det vanskeligere for kommunens "grønne etater" å utarbeide langsiktige strategiske planer og handlingsprogrammer, samt dokumentere verdien av friluftsområder i situasjoner der arealbrukskonflikter oppstår.

Prosjektet vil derfor:

1. Utvikle metoder for registrering og evaluering av arealer og anlegg for fritidsbruk og utprøve disse metodene i Bergen kommune.
2. Bidra til å få utvidet et EDB-basert informasjonssystem for:
  - a) lagring av koordinatfestede data om fritidsressurser og lokalbefolkning.
  - b) uthenting og analyse av disse data i planlegging og forvaltningsøyemed (drift).
3. Utarbeide vedlikeholdsrutiner relevant for pkt. 1 og 2.

Prosjektet er tidligere omtalt i en forprosjektrapport utkommet mai 1982, samt en prosjektrapport utkommet høsten 1984. Prosjektrapporten tar særlig for seg informasjonssystemets datadel, innhold og konstruksjon av ressursdatabasen.

Fritidsressurser er et vidt begrep som omfatter ulike typer arealer, alt fra fjellområder til anlegg som parker og lekeplasser. Vi har i denne første del av prosjektet arbeidet med arealer og anlegg som ligger i bebygde områder. Innenfor denne gruppen finnes anleggstyper som parker og grøntanlegg, mindre naturområder, lekeplasser, ballplasser o.l. Slike fritidsressurser karakteriseres ved at de består av små arealer med høy opparbeidingsgrad og høy bruksintensitet.

For å kunne bygge opp en ressursdatabase kreves informasjon om fritidsressursene. Data om arealer/anlegg og "innholdet" (ressurstyper) i disse må samles inn, og informasjonen må systematiseres og tilrettelegges på en slik måte at den kan behandles på EDB. Felthåndboken er et hjelpemiddel i dette arbeidet.

Felthåndboken er utarbeidet til bruk for Bergen kommune. Tilsvarende håndbøker med lokale justeringer, må utarbeides for andre kommuner som skal bygge opp en ressursdatabase.

I tillegg til denne håndboken forutsettes det også en praktisk innføring og veiledning i innsamlingsarbeidet. Dette er nødvendig både for å få en ensartethet i feltarbeid og en riktig oppfatning av ressurstypene.

Innledningsvis skal begrepet arealinformasjon settes inn i en større sammenheng. Informasjonssystemet for fritidsressurser og ressursdatabase vil bli kort kommentert.

## 1.2. Informasjonssystem og ressursdatabase.

Et informasjonssystem er et hjelpemiddel som kan gjøre en virksomhet bedre i stand til å oppfylle sine mål. Det er et system for innsamling, behandling, lagring og distribusjon av informasjon. Brukernes krav preger informasjonssystemets type, omfang og detaljeringsgrad. Gjennom kunnskap om de informasjonsmengder som brukerne ønsker å få ut av systemet identifiseres den informasjon som må føres inn i systemet og som igjen bestemmer oppbygningen.

Den overordnede målsettingen for et informasjonssystem for fritidsressurser er en bedre planlegging og drift av fritidsressurser i kommunen. Ut fra systemets overordnede målsetting kan to hovedområder for bruk presiseres:

- en sentral vurdering av fritidsarealene som tilbud til brukerne
- prosjektering og drift av kommunens arealer og anlegg

Disse to brukerområdene stiller krav til informasjonssystemets innhold og i neste omgang oppbygging.

Informasjonssystemet for fritidsressurser består prinsipielt av tre deler:

- datadel
- analysedel
- presentasjonsdel

De to bruksområdene og deres informasjonsbehov er grunnleggende for innhold og konstruksjon av ressursdatabasen. Disse er grundig diskutert og vurdert i Prosjektrapport nr.1, kap.2. Bruksområdenes informasjonsbehov er tildels sammenfallende. Driftssiden har imidlertid et noe mer omfattende informasjonsbehov.

Informasjonsbehovet kan kort grupperes og oppsummeres slik:

- identifisering av arealer/anlegg
- spesiell anleggsinformasjon knyttet til areal/anleggsenheten (f.eks. eierforhold)
- identifisering av arealegenskaper/ressurser
- tilleggsinformasjon knyttet til ressurser (f.eks. størrelse og art)
- lokalisering av arealer/anlegg og arealegenskaper/ressurser. (stedfesting)

Denne "listen" kan grovdeles i to hoveddeler:

- lokalisering/stedfesting av anlegg og ressurser
- annen informasjon om anlegg og ressurser

Tilsammen utgjør dette den arealinformasjon vi skal samle inn og tilrettelegge for ressursdatabasen.

Ved siden av en slik todeling kan informasjonen også deles og legges til to ulike geografiske nivåer.

- informasjon om arealer/anlegg
- informasjon om innholdet i areale/anlegget

Denne måten å dele inn informasjon på får videre betydning for hvordan ressursdatabasen organiseres (se Prosjektrapport nr. 1, kap. 3).

Vi skal helt kort si litt om denne organiseringen. Dette fører oss så over til den type informasjon vi skal samle inn.

Av praktiske grunner er det valgt å legge informasjonen til de to ulike nivåene som er hierarkisk oppbygd:

- anlegg (kostnadssted)
- ressurs-element (tema-data)

Ressurs-databasen er dessuten organisert slik at den inneholder to separate deler, representert ved to ulike data registre (datafiler):

- Koordinat-datafil (geografisk informasjon representert ved koordinater for anlegg og ressurselementer)
- Informasjons-datafil (anleggs-informasjon og ressurs-informasjon)

Vi skal starte med å ta for oss generell informasjon som skal legges til informasjons-datafilen.

### 1.3. Felthåndbokens innhold.

Håndboken er delt i 4 hovedkapitler. Etter dette innledningskapitlet (1) tar håndboken for seg de ulike deler av arbeidet med informasjon som går forut for innlegging av data i ressursdatabasen. Hvilke type informasjon som skal samles inn og hvordan dette skal gjøres blir behandlet. I kap. 2 tar vi for oss kostnadsstedet, det enkelte areale/anlegget, mens vi i kap. 3 ser på ressurselementene, innholdet i arealet/anlegget. I kap. 3 er det også satt opp en fullstendig liste over de ressurstyper som anvendes i Bergen. Hvordan informasjon skal tilrettelegges for EDB blir tatt opp i kapittel 4. Foruten den tematiske informasjon for de to nivåene behandler vi og den geografiske informasjon (koordinatene).



## KAP. 2. KOSTNADSSTEDET. DET ENKELTE AREAL/ANLEGGET.

### 2.1. Avgrensning - definisjon.

Det enkelte areale/anlegg defineres som et kostnadssted. Et kostnadssted må være unikt og identifiserbart.

I bedriftsøkonomien er et kostnadsted definert slik:

"Kostnadsteder er de regnskapsmessige virksomheter innen en bedrift der bedriftens kostnader oppstår eller ansees å være oppstått og som kostnaden henfører til."

I kommunal sammenheng vil kostnadsted i tillegg måtte være fysisk gjenkjenbart og geografisk lokalisert. Et kostnadsted er altså en geografisk lokalisert fysisk struktur, hvor det produseres varer eller tjenester. (Eek, 1984)

I prinsippet representerer et kostnadsted et identifiserbart geografisk område eller anlegg, f.eks. en park, et lekeareal eller en ballplass. Identifikasjonen er knyttet til den fysiske enhet og ikke til funksjon, og et kostnadsted kan således ha mange funksjoner i fritidssammenheng. En løsriving fra funksjon er nødvendig fordi en i stor grad opererer med flerbruksområder.

I Bergen er visse begrensninger knyttet til denne definisjonen. Her er det som nevnt bare arealer/ anlegg i tettbygde strøk det skal samles inn informasjon om. Videre er det bare de arealer og anlegg som Bergen kommune har administrasjons- og/eller driftsansvar for som skal registreres og være med i ressursdatabasen. Andre typer anlegg vil falle utenom. Det gjelder private områder, samt statlige og fylkeskommunale anlegg som Fritidsavdelingen ikke har ansvar for.

En avgrensning av kostnadstedene skjer utfra ulike kriterier. Vi skal gi eksempler på disse:

#### Fysisk avgrensning.

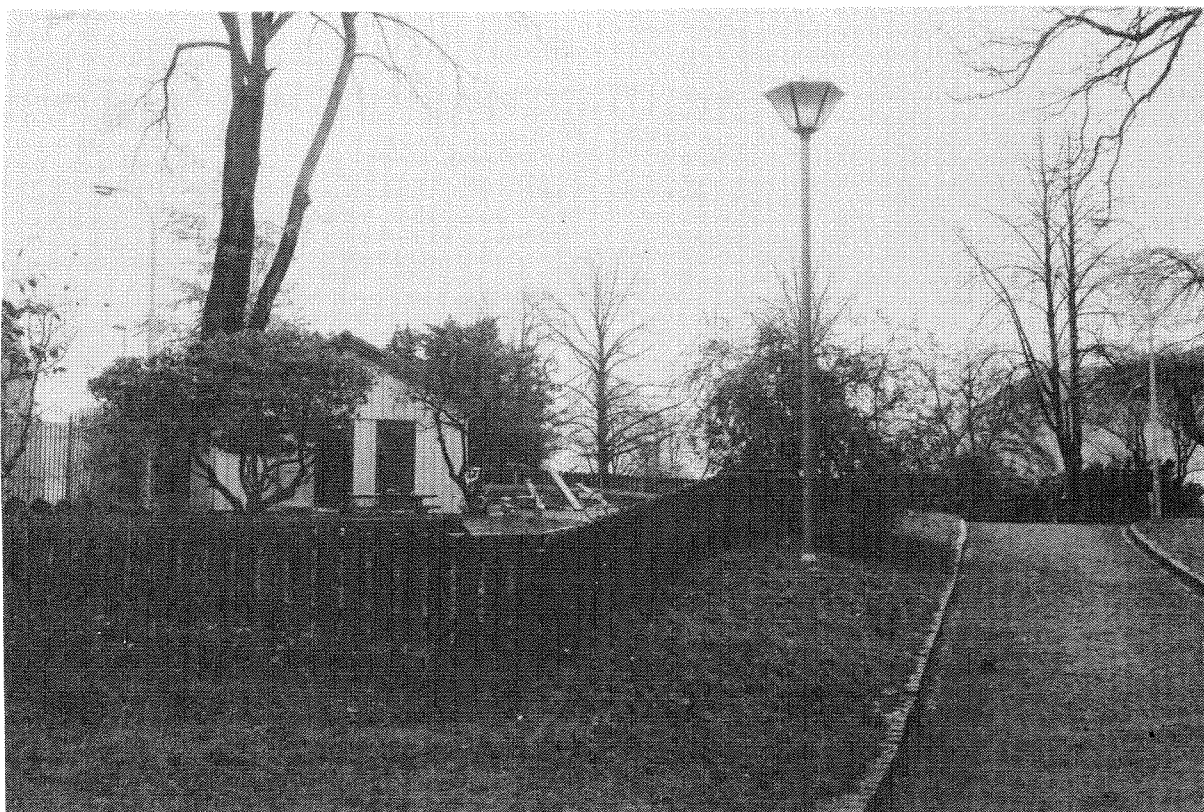
-----

Noen kostnadssteder er svært greie å avgrense fysisk (f.eks. parker), mens i andre tilfeller kan det være vanskelig å avgrense og identifisere et kostnadssted. Dette kan f.eks. gjelde for områder der offentlige anlegg "glir over" i private fellesanlegg.

### Administrativ avgrensning.

---

Det finnes avgrensede arealer/anlegg som er lokalisert innen grensene av et større anlegg. Et eksempel vil være en barnepark i en park. Vi har latt barneparken utgjøre et eget kostnadssted fordi den representerer en egen enhet (m.h.t. administrasjon). Barneparken blir da et kostnadssted i kostnadsstedet ("kost i kost"). Figur 2.1. viser et eksempel på dette, barneparken ligger i en større park.



Figur 2.1. Barnepark i park.

Videre, så skal vi se på en skole med et idrettsanlegg. Vil dette være ett eller to kostnadssteder? Dersom idrettsanlegget er en del av skolen og derfor under Skoleavdelingens administrasjon, får enheten ett kostnadssted, skolens. Selv om Idrettsavdelingen ved Fritidsavdelingen bruker idrettsanlegget og derfor har det registrert i sine driftssystemer (f.eks. BKØ), er det skolens kostnadsstedskode som er identifikasjonen. Dersom anlegget ikke er en del av skolen og derfor under Fritidsavdelingens administrasjon, vil idrettsanlegget og skolen få hver sin kostnadsstedskode (Eek, 1984).

Avgrensning på grunnlag aktivittstype.

Videre vil det i noen situasjoner være vanskelig å avgjøre om arealet skal utgjøre ett eller to identifiserbare anlegg (kostnadssteder).

Et eksempel:

Hvis det bare er noen mindre/begrensete grønne områder rundt lekeplassen har vi latt område registreres som tilhørende lekeplassens kostnadssted. Dette gjelder f.eks. for bedene/små-grønt områdene knyttet til lekeplassen på figur 2.2.



Figur 2.2. Lekeplass.

Hvor går grensene mellom et kostnadssted og "kost i kost"? Det kan av og til være vanskelig å trekke klare regler for dette. Dominerende aktivitet er grunnlaget for klassifisering

(arealet som aktivitetstilbud). Små-områdene rundt en ballplass vil f.eks. tilhøre en ballplass fordi ballspill er hovedaktivitet. Er områdene rundt så store at de fremstår som et annet aktivitetstilbud vil de klassifiseres/registreres som eget kostnadssted. Eksempler på dette er gitt i Prosjektrapport nr. 1, kap. 5.

Når vi skal identifisere kostnadssteder kan også andre forhold få betydning. Vi tenker her bl.a. på kommunens tilgjengelige EDB-ressurser. Systemet vårt må tilpasses de ressurser som den enkelte kommune har til rådighet.

På grunn av kommunens begrensede maskinkapasitet er det satt grense for totalt antall kostnadsstedsnummer som kan være i bruk. Dette får konsekvenser for Fritidsavdelingens/Drifts-avdelingen som har et så stort antall driftsenheter at de ikke får mange nok identifiseringsnummer til disposisjon. Prinsippet om at alle identifiserbare anlegg skal få sitt eget kostnadsstedsnummer må derfor fravikes. Dette forholdet er løst ved å opprette residualkostnadssteder.

Et residualkostnadssted omfatter flere småanlegg (f.eks. bed, veirabatter, trær o.l.). Grovt sett kan denne type anlegg karakteriseres som isolerte/enkeltstående, småarealer (flekker). Hvert enkelt småanlegg registreres som et polygon (i særlige tilfeller to polygoner i kostnadsstedet. En kan egentlig si at et lite kostnadssted blir registrert som et ressurselement). Dette kan føre til store variasjoner i ressursregistreringen for ulike typer anlegg, noe som igjen bl.a. gir svært ulik informasjon til driftssiden. En slik registreringsform er særlig uheldig for små, komplekse arealer fordi detaljeringsgraden her vil bli langt grovere enn for andre typer arealer. Dette er en ulempe en imidlertid er nødt til å ta med når residualkostnadssted aksepteres.

Vi kan oppsummere identifisering av kostnadsstedet slik: Det enkelte areale/anlegget defineres som et kostnadssted, et identifiserbart geografisk område. En avgrensning av området skjer ut fra fysiske forhold, administrative forhold eller på grunnlag av aktivitetstype. Et residualkostnadssted inneholder flere små-anlegg.

Etter denne klargjøringen skal vi ta for oss den type tematisk informasjon som skal samles inn om det enkelte areale/anlegget.

## 2.2. Hvilke type tematisk informasjon skal samles inn?

Til kostnadsstedet er det knyttet et datasett, KOSTMASTER. Denne inneholder identifisering og generell informasjon om den geografiske enheten, den tematiske informasjon som vi skal samle inn.

KOSTMASTER

Nivå 1

Kost nr	Ansvar	Gr. Krets	Kost-navn	Type	Koor-X kost	Koor-Y kost
1	2	3	4	5	6	7
Areal kost	Kartblad kost	Jus kost	Tekst-felt kost			
8	9	10	11			

Fig. 2.3. KOST-MASTER

- 1) Hvert kostnadssted gis en unik identifikasjon, KODSTNADSSTED-NUMMER, som inngår i serien av alle definerte kostnadssteder i kommunen. For Bergen kommune er det knyttet visse "begrensninger" til nummerering av kostnadssteder. Om dette sier Jan Eek (Eek, 1984):

Kostnadsstedskoden er et tverrsektorielt felles begrep som er entydig definert innenfor kommunen. I prinsippet skal kostnadsstedene i seg selv ikke ha tematisk innhold (funksjon o.l.). Nummeret skal ikke "fortelle" oss noe om anlegget.

I Bergen kommune må en av praktiske årsaker bryte dette prinsippet en smule. Kostnadsstedet er her definert som et 5-sifret løpenummer, men inndelt i nummerserier som tildeles de enkelte avdelingen. Seriene for hver avdeling deles igjen inn, slik at hver hovedtype anlegg/institusjon får sin nummerserie. F.eks.:

Bergen kommune.

<u>Avdeling</u>	<u>Type anlegg</u>	<u>Kostnadsstedkoder</u>
Skole	Skoler	1-199
Fritid	Utendørs idrettsanlegg	200-499
	Fritidsklubber	500-599
	Utendørs fritidsanlegg	2000-3999
Sosial	Barnehager	1000-1199
	Aldershjem	1200-1299
	Trygdeboliger	1300-1399
	Barneparker	1400-1499
	Sosialkontorer	1500-1599

- 2) ANSVARSKODE angir hvilke administrative enhet kostnadsstedet sorterer inn under. De ulike avdelinger vil ha inndelinger i ulike administrative enheter. Ansvarssted er knyttet til det som kan kalles budsjettansvar og myndighet. Som identifikasjons-system må ansvarsstedene sees løsrevet fra kostnadsstedet. Blant annet er selve kodifiseringen av ansvarsstedene spesifikk for hver avdeling, i motsetning til kostnadsstedene som er felles for kommunen (Eek, 1984).

Driftsavdelingen har delt kommunen inn i 12 ansvarsområder.

- 3) GRUNNKRETSNUMMER lokaliserer kostnadsstedet på et geografisk-administrativt nivå innen kommunen. Bergen kommune er inndelt i 358 grunnkretser. Et kostnadssted kan fordele seg på flere grunnkretser. I slike tilfeller oppgis alle aktuelle grunnkretser.

Kart (figur 2.4) viser et utsnitt av grunnkretskart fra Bergen kommune.

- 4) NAVN på kostnadsstedet. Kostnadsstedet gis det navn som kommunen benytter på området, som f.eks. Nordnesparken og Klostergaten.

Ved bruk av flere navn må navneavgjørelse taes i samråd med ledelsen på Driftsavdelingen.

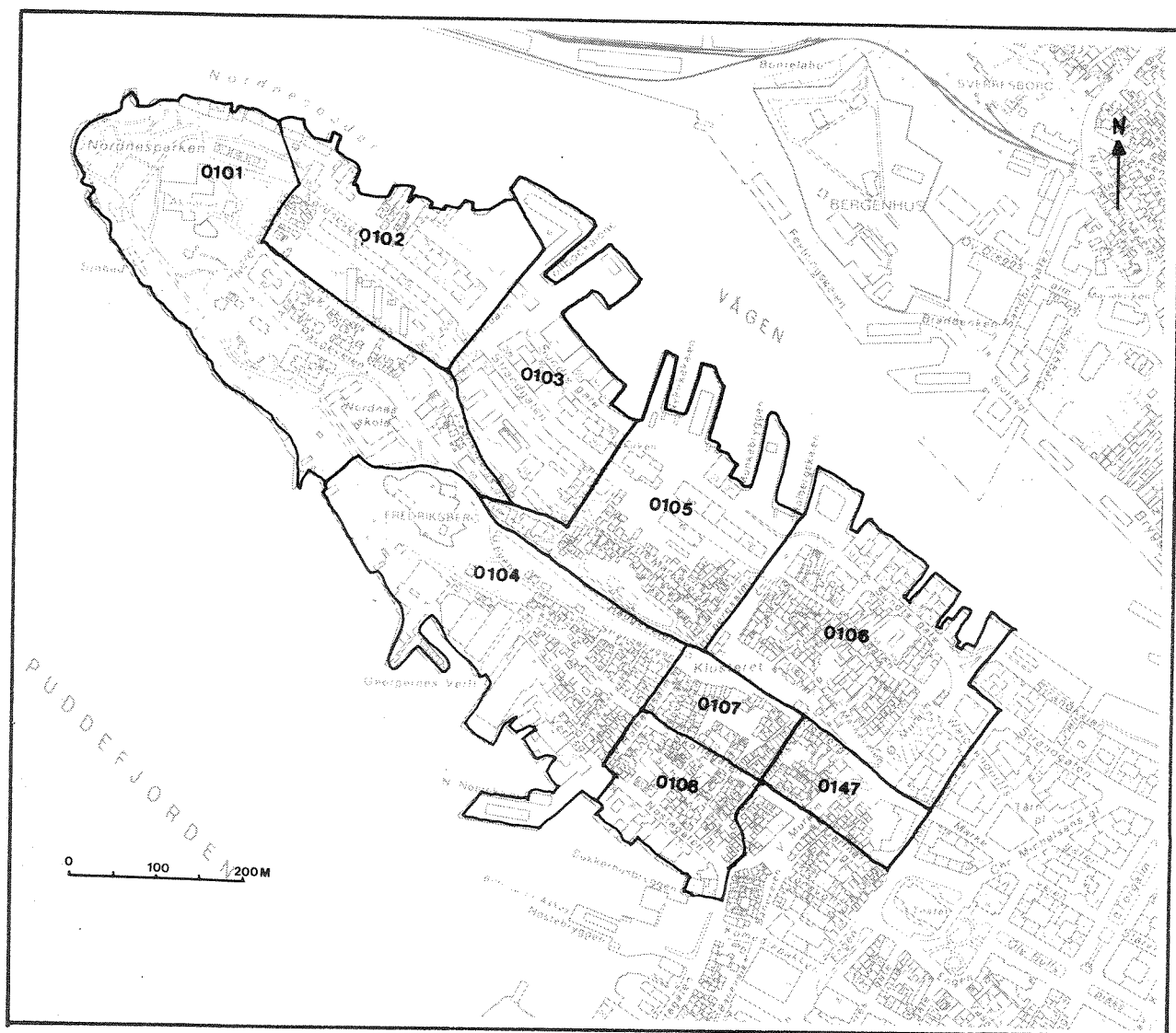
- 5) TYPE område. Her gir en kostnadsstedet en typebetegnelse. Typebetegnelse som brukes er: Park, grøntanlegg, smågrønt, lekeplass, barnepark, barnehage, ballplass, egne bygninger og andre kommunale anlegg.

- 6) X-KOORDINAT, for et representativt punkt innen kostnadsstedet.

- 7) Y-KOORDINAT, for et representativt punkt innen kostnadsstedet.

Punktet skal angi beliggenhet av anlegget og må derfor registreres slik at det er representativt. Her velges nærmeste midpunkt.

- 8) AREAL angir kostnadsstedets arealmessige størrelse.



Figur 2.4. Utsnitt av grunnkretskart i Bergen Kommune. Oversikt over grunnkretser på Nordnes (bydel 01).

- 9) KARTBLAD, referanse til hvor kostnadsstedet finnes på kart. Til grunnlag for feltarbeid benyttes kartserien, Bergen lokal 1:1000. Denne kartserien dekker de tettbygde strøkene i gamle Bergen kommune.

Kart (figur 2.5) gir en oversikt over kartbladene i denne serien.

- 10) JUS. Beskrivelse i klartekst som omhandler juridiske forhold knyttet til kostnadsstedet, som eierforhold og driftsansvar. Hver enkelt kommune må selv finne frem til den klassifisering som er best egnet. I Bergen angis kostnadsstedets administrative ansvarshavende.
- 11) TEKSTFELT. Her er det gitt plass til eventuelle utfyllende kommentarer om det enkelte kostnadssted (max. 40 tegn).

Vi vet nå hvilke type informasjon som skal samles inn om det enkelte kostnadssted. Vi skal nå se på hvordan dette innsamlingsarbeidet kan gjennomføres praktisk.

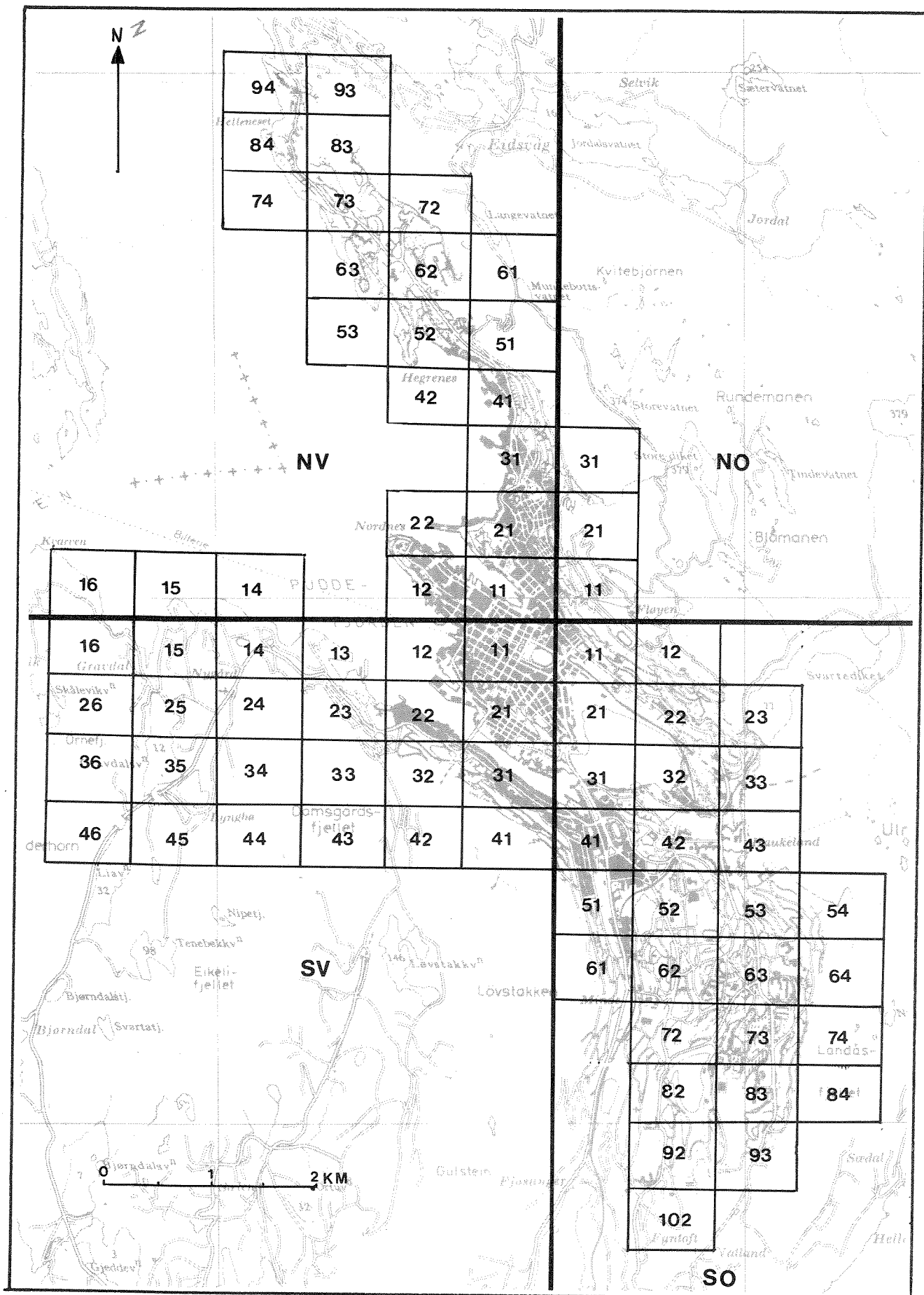
### 2.3. Innsamling av informasjon.

For Bergen kommunes vedkommende foreligger fullstendig oversikt over de kostnadssteder som Fritidsavdelingens driftsavdeling har administrasjons- og/eller driftsansvar for, altså alle kostnadssteder som skal være med i ressursdatabasen. Arbeidet er utført sentralt på Fritidsavdelingen ved hjelp av eksisterende kart og eiendomslistene og i samarbeid med ledelsen på Driftsavdelingen. Alle kostnadsstedene er stedfestet på kartverk, Bergen lokal 1:1000. Hvert kostnadssted er tildelt et unikt kostnadsstedsnummer og navn. Det er identifisert mht. ansvarsområde og det er gitt en typebetegnelse. Se egne lister på Driftsavdelingen for denne informasjonen. Informasjon om de juridiske forhold må også avklares med Driftsavdelingen.

Slik tematisk informasjon om det enkelte kostnadssted bør samles på egne lister konstruert for formålet. Som eksempel på liste-oppsett kan oppsett i KOST-MASTER brukes.

Annen informasjon som skal samles inn følger. Ved hjelp av kart med inntegnede kostnadssteder samt grunnkretskart for Bergen kan en finne ut hvilke grunnkrets hvert enkelt kostnadssted tilhører. Det eller de kartblad som kostnadsstedet befinner seg på registreres. Kart er også utgangspunkt når X-koordinat og Y-koordinat for representativt punkt





Figur 2.5. Oversikt over kartblad i serien Bergen Lokal 1:1000.

innenfor kostnadssteder skal finnes. Dette punktet skal angi beliggenhet for objektet og bør således registreres slik at det er representativt for objektets beliggenhet. Et visuelt sentralpunkt velges. Arealmessig utbredelse av kostnadsstedet (areal), beregnes ved hjelp av eget beregningsprogram først etter at geografisk informasjon er lagt inn på EDB.

I og med at kostnadsstedet er nøyaktig kartfestet, er det også samlet inn geografisk informasjon, slik at kostnadsstedene kan stedfestes (informasjon til koordinat-datafil).

### KAP. 3. RESSURSELEMENT - INNHOLD I AREALET/ANLEGGET.

#### 3.1. Avgrensning - definisjon.

En enkelt arealegenskap (f.eks. gress, bed, tre eller lykt) kalles en ressurstype. Ressurstypen representerer ressurs-elementer i anlegget.

For å få en bedre forståelse av begrepet ressurstype, skal vi se litt nærmere på tankene som ligger bak en slik definisjon. (Se Prosjektrapport nr. 1, kap. 2 for en nærmere diskusjon om dette).

Det er naturlig å begynne med registreringsmetode. Fordi arealinformasjonen skal nyttes til ulike bruksområder må den i størst mulig grad registreres som "rådata" og i minst mulig grad bearbeides og klassedeles under registreringsarbeidet.

Disse forholdene har bl.a. ført til at en registreringsmetode hvor enkeltelementer registreres er å foretrekke. De enkelte arealegenskaper trekkes ut fra helheten, identifiseres og registreres. De ulike arealegenskapene vil ikke være identiske og vil derfor kunne "overlappe" hverandre. Ved å kombinere ulike typer informasjon kan arealene klassifiseres etter behov, og ulike klassifikasjonsmetoder kan nyttes ved ulike bruksformål og analyser.

I dette arbeidet har vi delt arealegenskapene inn i 3 hovedgrupper:

- komponenter som beskriver terrengform
- komponenter som beskriver markdekke
- komponenter som beskriver spesielle innretninger

Disse tre hovedgruppene kan igjen inndeles i ulike ressurstyper. Vi skal gi noen eksempler. Ulike ressurstyper som beskriver terrengform:

Hellning  
Kollethet

Ulike ressurstyper som beskriver markdekke kan igjen inndeles i to grupper: naturgitte og opparbeidete/menneskeskapte (antropogene).

Blant ressurstyper som er naturgitte finner vi:

Gress  
Busker, trær, skog  
Blomsterbed  
Naturarealer

Blant ressurstyper som er antropogene finner vi:

Vei  
Plass

Ulike ressurstyper som beskriver innretninger:

Gjerde,  
Hus  
Lys/lykt  
Lekeapparater  
Benker

Arealer og anlegg i tettbygde strøk er ofte små, gjerne med høy opparbeidingsgrad og et stort innslag av spesielle innretninger. Dette innebærer at en relativt høy detaljeringsgrad er nødvendig når terrengform, markdekke og innretninger skal beskrives.

Utvalget av ressurstyper vil kunne variere noe fra kommune til kommune. I Bergen er det visse begrensninger i informasjonssamlingen. Komponenter som beskriver terrengform blir ikke benyttet. Kommunens grunnlagskart for registreringsarbeid, Bergen lokal 1:1000 mangler koter, og en alternativ kartserie foreligger ikke. Det er derfor ikke mulig å få frem slik informasjon.

En fullstendig liste over de ressurstyper som benyttes i Bergen kommune er satt opp til slutt i dette kapitlet (3.4).

Vi skal nå ta for oss den type informasjon som skal samles inn om det enkelte ressurselement.

### 3.2. Hvilke type tematisk informasjon skal samles inn?

Den tematiske informasjon som skal samles inn om hvert enkelt ressurselement er satt opp i RESSURS-DATA vist under.

RESSURS-DATA

Nivå 2

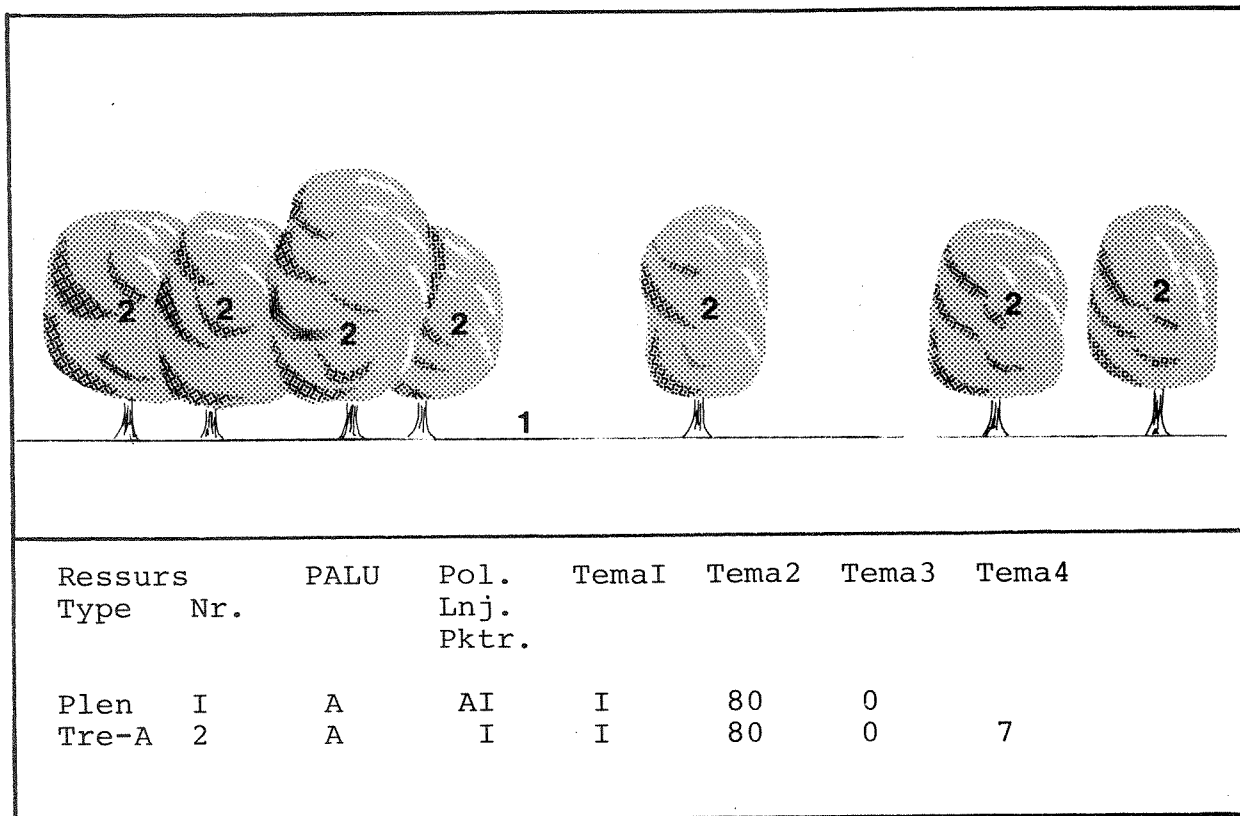
Kost nr	Ressurs nr	Ressurs type	PALU	Pol. Lnj. Pkt. nr	Tema 1	Tema 2
1	2	3	4	5	6	7
Tema 3		Tema 4	Tekst-felt ressurs			
8	9	10				

Fig. 3.1. RESSURS-DATA.

Ressursen gies det nummer som kostnadsstedet har fått. Ressursene innen et kostnadssted nummereres fortløpende (RESSURS-NR). RESSURS-TYPE angis i klartekst (f.eks. plen, bed, mur). (Se listen i kap. 3.4 for de ulike alternativene.) Ressurs-elementet klassifiseres så etter PALU-PRINSIPPET. Dvs. at det legges inn informasjon om hvilken måte ressurs-elementet skal registreres på (punkt, areal, linje eller ufestet). Et gressområde vil f.eks. registreres som et areal, en bøkealle og et gjerde som linjer og en lykt og et tre som punkter. Flyttbare benker i parker knyttes til kostnadsstedet som ufestet ressurs-informasjon. Denne form for registrering har vi kalt PALU-prinsippet. Denne inndelingen er gjort av maskin-tekniske grunner og vi kommer tilbake til hvorfor i kap. 4.

I Bergen har vi imidlertid justert noe på dette prinsippet. Visse forenklinger er foretatt, for registrering av punkter i en del situasjoner. Et eksempel følger:

Trærne på gressområdet punktfestes ikke, men knyttes i stedet til arealet som arealinformasjon. Området registreres som et gressareal og i tillegg registreres samme området som et areale med trær. Hvis arealet inneholder informasjon om flere egenskaper vil arealet bli registrert flere ganger. (Helt enkeltstående trær vil det fortsatt være naturlig å punktfeste.)



Figur 3.2. Plenområde med trær. Registrering av ressurstyper.

Figur 3.2 viser et eksempel på dette. Det samme arealet, polygonnummer 1, registreres 2 ganger, en gang som ressurstype Plen (ressursnr. 1) og neste gang som ressurstype Tre-A (ressursnr. 2). Vi ser at ressurstypene er nummerert fortløpende.

POLYGON-/LINJE-/PUNKTNUMMER. En nummerering av polygon, linje og punkt. Flere ressurselementer vil kunne få samme nummeret. Figur 3.2 gir oss et eksempel på dette:

Arealet (polygon 1) med gress (ressurstype Plen) og det samme arealet/polygonet (1) med trær (ressurstype Tre-A) får det samme nummeret (1).

Ressurselementet beskrives nærmere ved hjelp av tilleggsinformasjon i 4 temavariabeler. Under vises et eksempel på bruk av slike temavariabeler:

Ressurstype	PALU	Tema 1	Tema 2	Tema 3	Tema 4
RABATT	A	1=Løk/utpl. 2=Roser 3=Stauder 4=Kombinasjon	areal kvm		
GJERDE	L	1=Smijern 2=Netting 3=Tre 4=Annet	lengde m		høyde m
TRE	P	1=Løvfellende 2=Vintergrønn			

I TEMA 1 angis en siffer-kode, som nærmere beskriver den aktuelle ressurstype. For ressurstype RABATT angis her f.eks. koder for ulike former for rabatter, på samme måte som det kan angis ulike former for gjerder og trær.

I TEMA 2 oppgis arealstørrelsen på bedet og lengden på gjerdet.

TEMA 3 er en 10 eksponent for omregning av verdien i tema 2 til kvadratmeter for arealer og meter for lengdemål.

Utfyllende opplysninger gis i TEMA 4, f.eks. slik som gjerdets høyde. (I mange tilfeller vil denne variabelen stå tom).

I tillegg er det mulig å angi spesiell informasjon som klartekst i et eget TEKSTFELT. Eksempler på dette kan være henvisning til eventuelle spesielle registre som for lekeplasser og skulpturer.

Vi vet nå hvilke type informasjon som skal samles inn om hvert enkelt ressurselement. Vi skal nå se på hvordan dette arbeidet kan gjennomføres praktisk.

### 3.3. Innsamling av informasjon.

Fritidsseksjonens driftsansvar har vært bestemmende for omfang av ressurstyper som registreres i Bergen kommune. Innenfor større parkområder (byparkene) har driftsavdelingen i tillegg til alle grønne arealer også driftsansvar for andre ressurstyper som veier, gjerder, murer, lyspunkt o.l. Informasjonsbehov og dermed omfang av ressurstyper vil altså variere fra kostnadssted til kostnadssted innen Bergen, avhengig av administrative rutiner.

Ledelse/ansatte på Driftsavdelingen vil angi omfang av ressurstype-registrering innenfor hvert enkelt kostnadssted.

Registreringsarbeidet innledes med en klargjøringsfase forut for selve feltarbeidet.

Arbeidskart for feltarbeid skaffes til veie, helst flere eksemplarer av samme kartblad. Ved registrering av ressurstyper i svært detaljerte kostnadssteder kan det være praktisk å bruke flere arbeidskart av samme kartblad, f.eks. ett for markdekke og ett for innretninger. Kostnadsstedene med grenser overføres fra Driftsavdelingens kart til arbeidskartene som skal brukes i felt. Dette arbeidet må gjøres helt nøyaktig. I tvilstilfeller må Driftsavdelingen kontaktes.

Lister for innsamling av generell og tematisk informasjon gjøres klar i mange eksemplarer. Oppsett i RESSURS-DATA hjelper oss å lage slike lister. Følges dette oppsette lettes det senere arbeidet når informasjonen skal tilrettelegges for EDB.

Listene merkes tydelig med kostnadsstedets navn og kartbladsidentifikasjon.

Istedenfor å notere ned den tematiske informasjon, kan den leses inn på lydbånd. Oppsettet fra ressurs-DATA over kan også brukes som en rettleiding for dette.

I feltet bør en arbeide seg igjennom bydel for bydel på en systematisk måte. En bør registrere helt ferdig innholdet i et kostnadssted før en begynner på et nytt. Det kan bety at en må hoppe fra et kartblad til et annet og så tilbake igjen ved registrering av nye kostnadssteder.

Geografisk informasjon (ressurselementets lokalisering) og tematisk informasjon om det enkelte ressurselement, samles inn parallelt. Liste over ressurstypene (kap. 3.4) er et viktig hjelpemiddel under selve datainnsamlingsarbeidet.

Ressurselementene registreres på kart, det må tydelig merkes av om det er et areal, linje eller et punkt. Det kan være praktisk å bruke blyanter med forskjellig farge til de ulike formene, eventuelt til ulike ressurstyper. Hver enkelt ressurs gis et unikt nummer. Ressurselementene må nummereres fortløpende. Ved å gå systematisk til verks innen kostnadsstedet lettes det senere korrekturarbeidet. Nummer på hvert enkelt ressurselement må merkes tydelig av på kart.



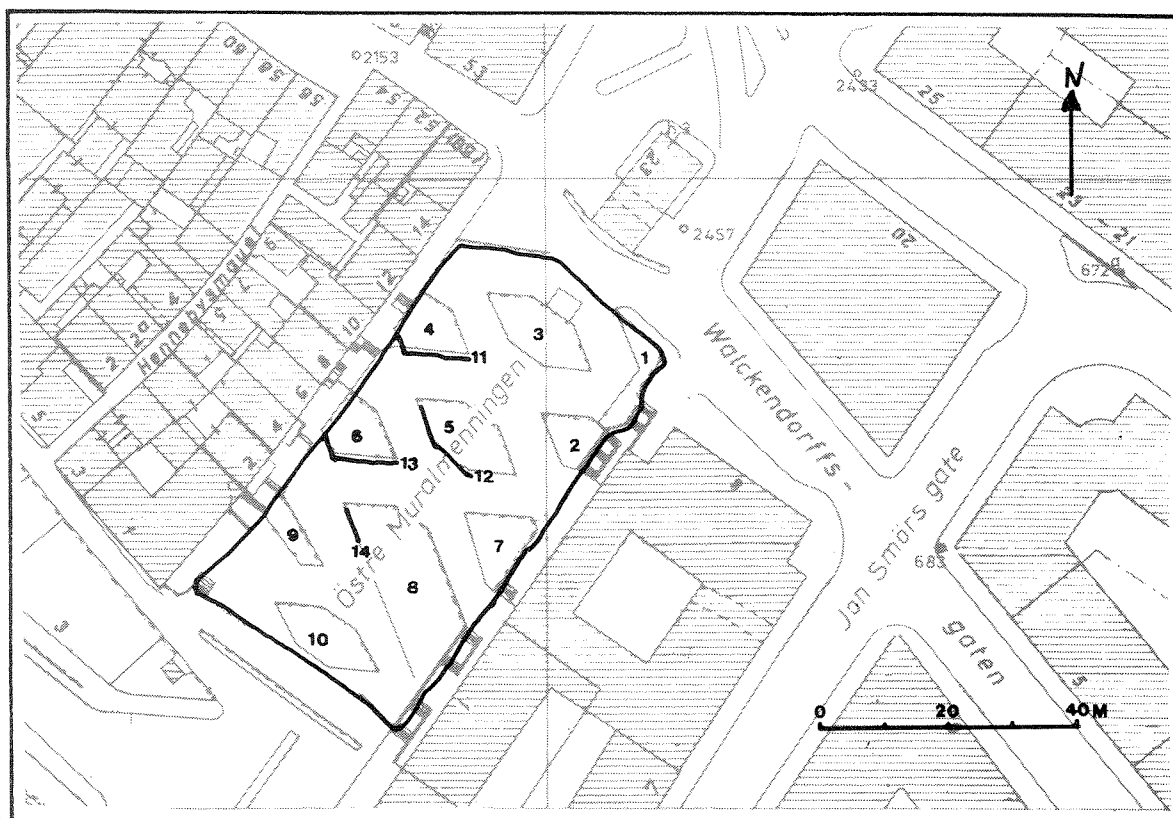
Parallelt med registrering av ressurselement samles tematisk informasjon inn (se RESSURS-DATA over listeoppsett). Ressurstype fastsettes og ressursen gis et ressursnummer. Dette må være identisk med nummeret angitt på kartet. Det noteres ned hvilke form for koordinatfesting som er aktuell (Punkt, Areal, Linje, Ufestet). (Se liste over ressurstyper, kap. 3.4.). Ressurselementet må ha et polygon-/linje-/punktnummer. Dette kan gis nå eller eventuelt senere under tilretteleggingen av data for EDB. En må huske på at flere ressurselementer kan ha samme nummer.

Informasjon om de ulike temavariabler samles inn (se liste over ressurstype, kap. 3.4). Disse kan gjerne gis i klartekst og så kodes om når data skal tilrettelegges for EDB. Spesiell informasjon av særlig interesse fylles ut i tekstfeltet.

Hvis arealet inneholder informasjon om flere arealegenskaper må arealet registreres flere ganger. Et areale kan f.eks. registreres både som plenareale og som tre-A og busk-A. Under vises eksempel på en slik registrering. Figur 3.3 (A, B, og C) viser hvordan en registrering foregår fra terreng til kart og liste.



Figur 3.3. Fra Østre Muralsmenning (fra nord-østre del). I forgrunnen polygon nr. 7 og 2. I midten polygon nr. 5.



Figur 3.3.B. Kart over Østre Muralmenning.

KOSTNADSTED NR. NAVN	RESSURS..... NR. TYPE	PALU	POL. LNJ. NR	TEMA1	TEMA2	TEMA3	TEMA4	TEKST---->
	1 LIGNOSER	A	1	2	70	0		
	2 BED-A	A	1	2	70	0		
	3 PLEN	A	2	1	40	0		
	4 TRE-A	A	2	1	40	0	2	
	5 LIGN-A	A	2	1	40	0	6	
	6 PLEN	A	3	1	110	0		
	7 TRE-A	A	3	1	110	0	2	
	8 PLEN	A	4	1	40	0		
	9 TRE-A	A	4	1	40	0	1	
	10 PLEN	A	5	1	110	0		
	11 TRE-A	A	5	1	110	0	3	
	12 PLEN	A	6	1	50	0		
	13 LIGN-A	A	6	1	50	0	1	
	14 PLEN	A	7	1	50	0		

Figur 3.3.C. Liste over ressurstyper fra Østre Muralmenning. (Se kap. 3.4. for opplysninger om temavariablene). Lignoser=busker Bed =rabatt

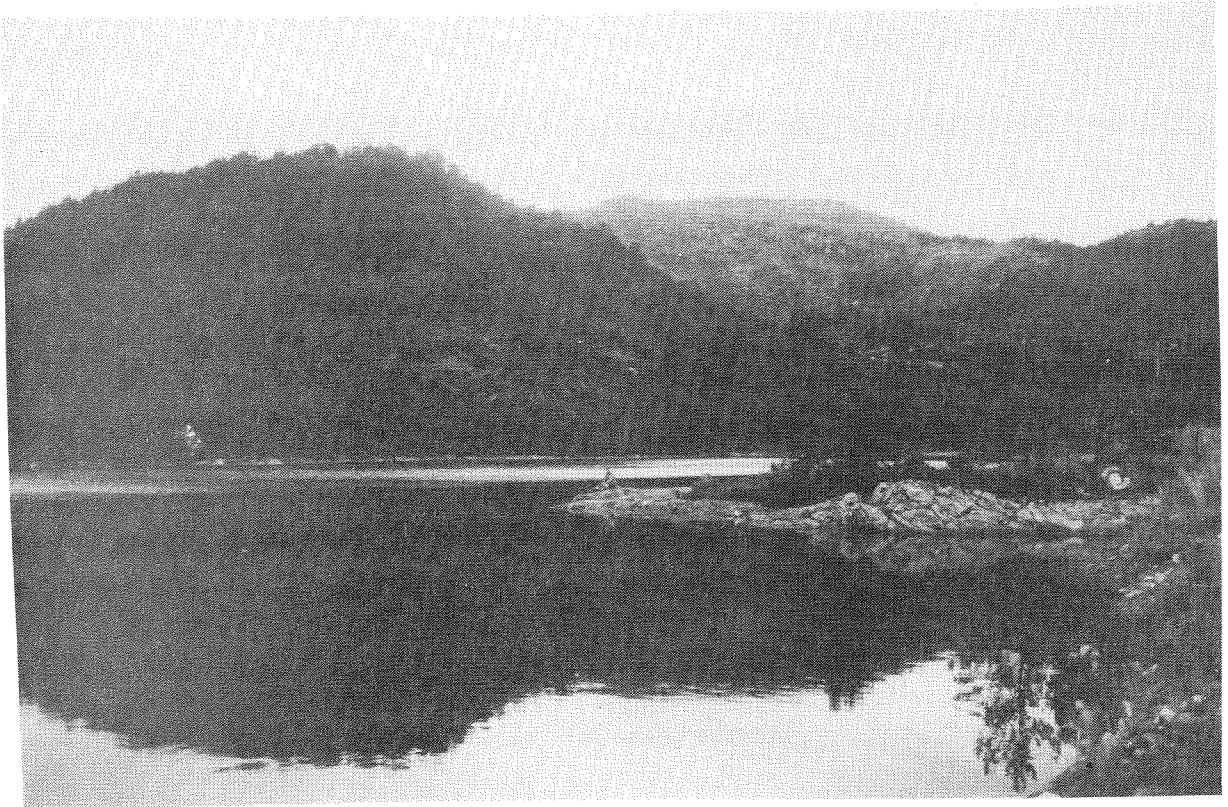
Det er svært viktig at registrering av ressurselementer utføres nøyaktig og systematisk. Nummerering av ressurselement på kart og på liste må være i overensstemmelse. Denne informasjonen må kunne kobles etter at feltarbeidet er avsluttet.

### 3.4. Liste over ressurstyper.

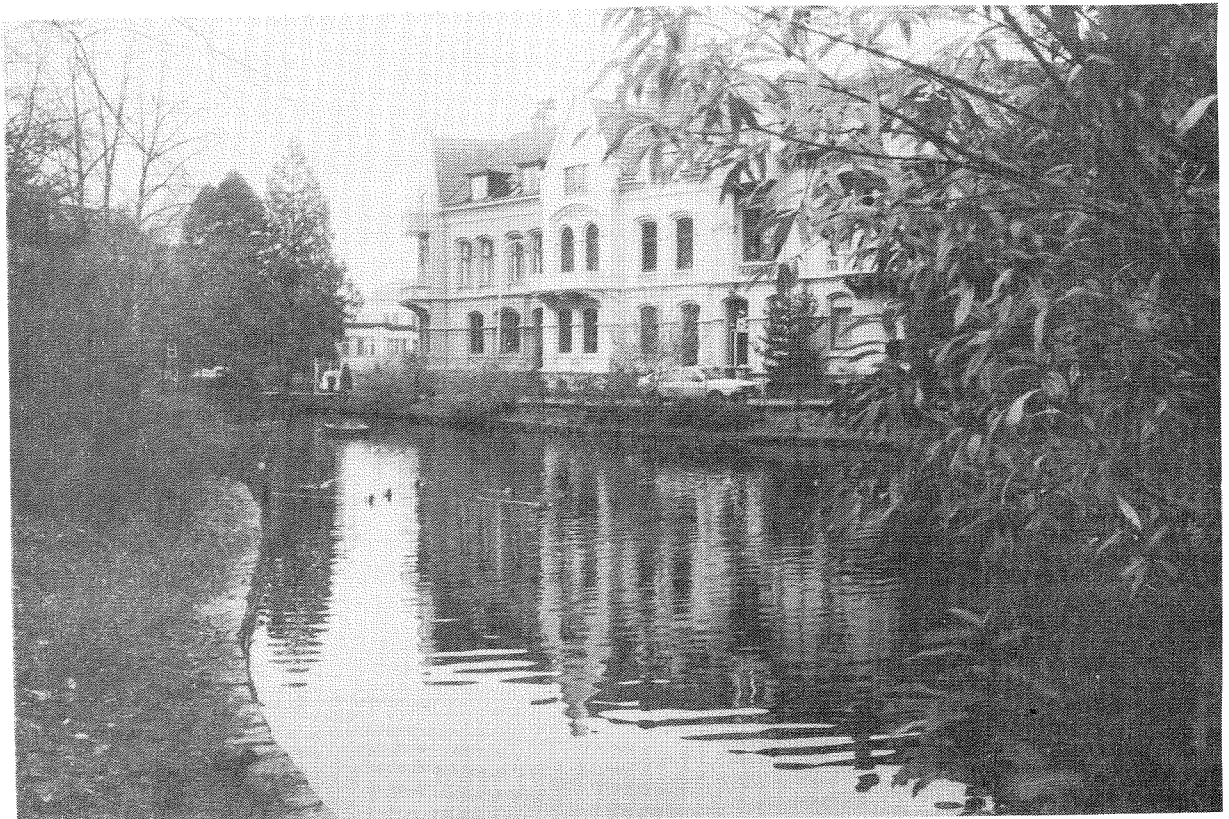
Det følger nå en oversikt over de ulike ressurstyper anvendt i Bergen kommune. Annen informasjon som skal samles inn om hver enkelt ressurstype er også tatt med i denne listen. Dette gjelder ressurstypenes temavariabel 1 (og eventuelt 4) og form på koordinatfesting. Se også vedlegg I.

Listen er et viktig hjelpemiddel i det praktiske arbeidet.

- A VANN Ferskvann, se foto, figur 3.4.
- A DAM Et ferskvannsareale som er konstruert, i motsetning til et vann som har sin naturlige opprinnelse. Eksempler er små dammer i parker, se foto, figur 3.5.
- A PLEN Alle gressarealer, fra de største "prydplener" i parkene til enger og grønne "flekker" i veibanen. Gressarealet beskrives nærmere i temavariabel 1. For å kompensere manglende opplysninger om arealkomponenten terrengform er slik informasjon trukket inn i denne temavariabelen (se Prosjektrapport nr. 1 for en videre diskusjon).
- 1 = A plen. Plentypen omfatter de godt opparbeidete gressarealene slik vi finner dem i parkene. Arealene er i liten grad oppstykket, slik at det ut fra størrelse og terrengform kan nyttes de største maskiner ved vedlikehold.
- 2 = B plen. Plenen er godt opparbeidet, men terrengforholdene vil enten være av en slik karakter (bratt, kupert) eller arealet vil være så oppstykket (fjellknauser, bed) at de største maskinene ikke kan benyttes ved vedlikehold. Plenen må vedlikeholdes med en mindre type maskiner, se foto, figur 3.6.



Figur 3.4. Vann.



Figur 3.5. Dam.

- 3 = C plen. Det drives vedlikehold av plenarealet, men det er mindre opparbeidet enn A- og B-plen. Terrenget er helst så bratt, eventuelt så kupert at ljà benyttes, se foto, figur 3.8.
- 4 = D plen. Gressarealet er ikke opparbeidet og det drives minimalt med vedlikehold (som enger, løkker). I et byområde vil denne plentype være et gressareale som ligger "brakk", et gjenglemt "restareale".
- 5 = E plen. Dette er små "trafikkgrønne" arealer (trafikkgress), i veirabatter eller langs veiene. De skiller seg fra de andre typene mht. form og størrelse. Typen omfatter både vedlikeholdte og manglende vedlikeholdte arealer. Se foto, figur 3.7.

A NATURAREAL Naturområder hvor det ikke finnes noen form for inngrep eller opparbeiding. Ressurstypen vil i noen tilfeller grense opp mot plentype D (eng/løkke). Ressurstypen krever ikke spesielt vedlikehold, busker og trær vil derfor ikke bli "plukket ut" og registrert som egne arealegenskaper.

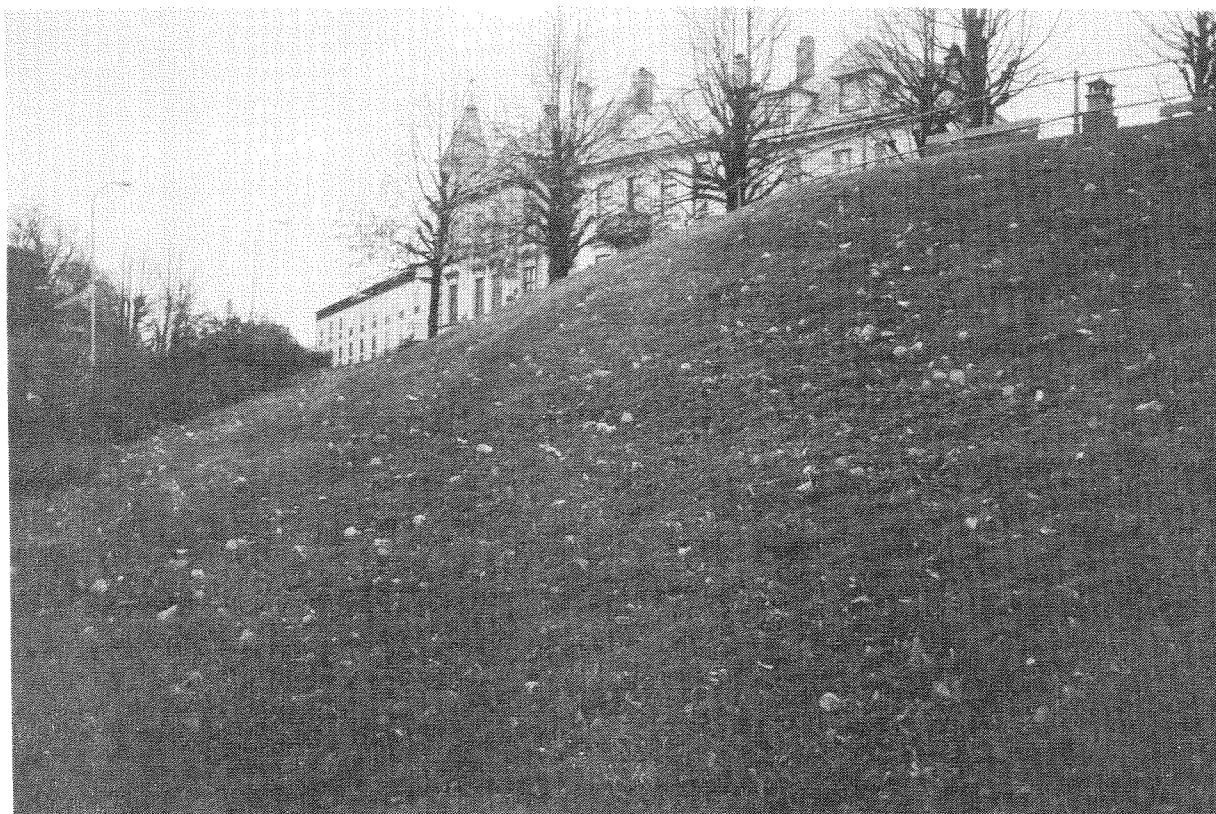
Naturareal beskrives nærmere i temavariabel 1.

- 1 = Fjell. Arealer som helt domineres av fjell (fjell i dagen), bergknauser.
- 2 = Sammensatt vegetasjon. Arealer med sammensatt vegetasjon, som f.eks. lyng og furuknatter.
- 3 = Sammensatt vegetasjon, fjell. Arealer med en kombinasjon av fjell/bergknatter og sammensatt vegetasjon, se foto, figur 3.9.
- 4 = Annet. Andre typer av naturterreng.

A SKOG

Et areale med tett trevekst. Trærne er så mange og vokser så tett at det ikke er aktuelt å telle dem. Det drives ikke vedlikehold på grunnen i et skogsareale. Skogsarealet beskrives nærmere i temavariabel 1.

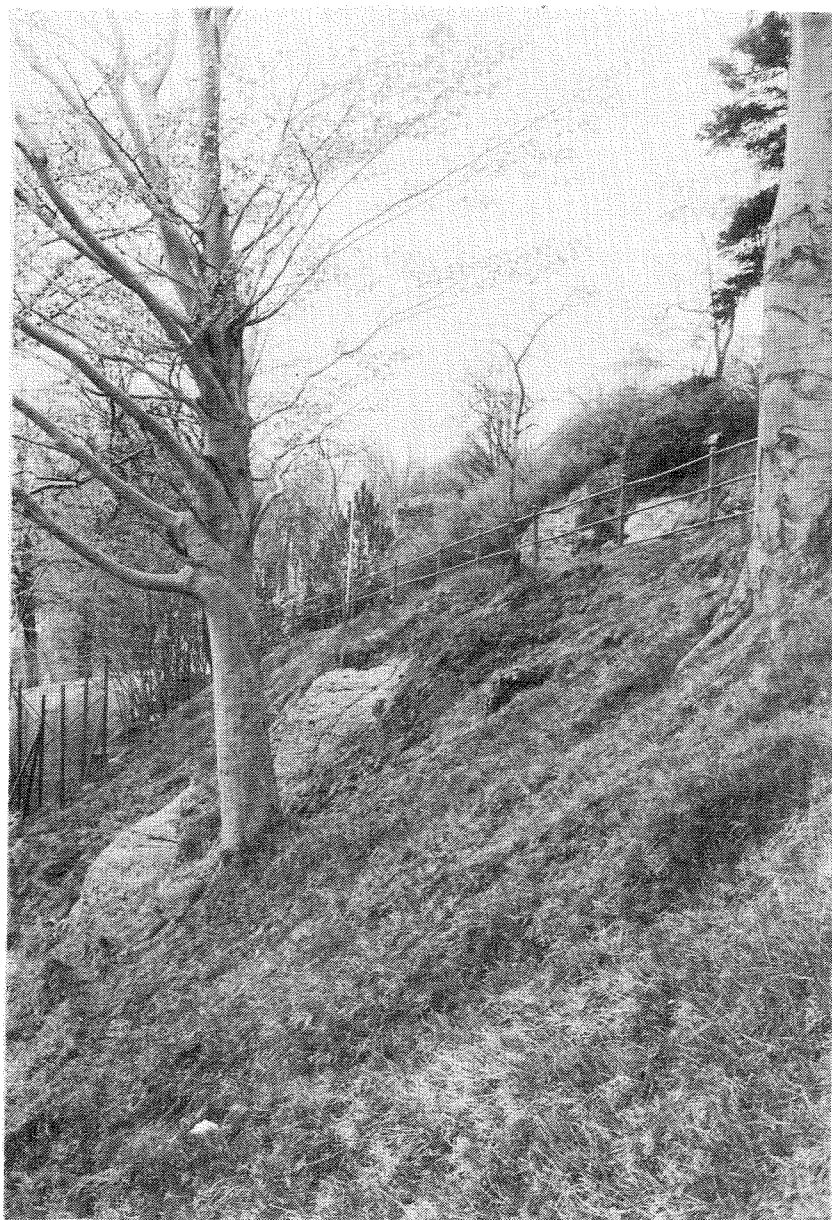
- 1 = Løvfellende. Skogsareale med bare løvfellende trær, f.eks. bjerk, eik, lønn, rogn, kastansje.
- 2 = Vintergrønn. Skogsareale med bare vintergrønne trær, f.eks. gran og furu.
- 3 = Kombinasjon. Skogsareale med begge typer.



Figur 3.6. Plentype B. Gressarealet er så bratt at det registreres som B-plen. Den er ellers en godt opparbeidet plen.



Figur 3.7. Plentype E.



Figur 3.8. Plentype C. Et bratt og noe oppstykket gress-areale.



Figur 3.9. Naturareale med sammensatt vegetasjon og fjell.



Figur 3.10. Rabatt med Løk/Utplantningsplanter.



- A RABATT Et areale med åpen/svart jord med blomsterplanter (det vi populært kaller et blomsterbed). I de tilfeller hvor et åpent jordareale både har busker og blomster blir arealet klassifisert etter dominerende type. Informasjon om busker i blomsterrabatten gis i tillegg ved hjelp av ressurstypene Busk-A (se lengre nede). Rabatten beskrives nærmere i temavariabel 1.
- 1 = Løk/Utplantningsplanter. Arealer med planter som har en vekstsesong, se foto, figur 3.10.
  - 2 = Roser. Arealer med ulike arter av rosefamilien.
  - 3 = Stauder. Arealer med flerårige planter med skudd som visner ned om høsten, men med rotstokk som overvintrer.
  - 4 = Kombinasjon. Arealer med to eller flere av de tre nevnte plantevekster.
- A BUSKER Et areale med åpen/svart jord med busker. Busker som vokser på plenarealer skilles kun ut som eget buskareale hvis de vokser i felt med åpen/svart jord. De registreres ellers som ressurstypen Busk-A knyttet til gressarealet eller som Busk (punkt). Busker beskrives nærmere i temavariabel 1.
- 1 = Løvfellende. Buskareale med bare løvfellende busker.
  - 2 = Vintergrønn. Buskareale med bare vintergrønne busker f.eks. rhododendron, o.s.v., se foto, figur 3.11.
  - 3 = Kombinasjon. Areale med begge typer busker.
- A TRE-A Et areale med trær. Trærne punktfestes ikke, men knyttes i stedet til arealet som informasjon om dette. Arealet er registrert tidligere, f.eks. som ressurstype Plen. Tre-A beskrives nærmere i temavariabel 1. Se eksempler, foto figur 3.12 og figur 3.13.
- 1 = Løvfellende. Areale med bare løvfellende trær.
  - 2 = Vintergrønne. Areale med bare vintergrønne trær.
  - 3 = Kombinasjon. Areale med begge typer. Antall trær angis i temavariabel 4.
- A RABATT-A Et areale med blomsterplanter. Arealet er tidligere registrert etter dominerende type, som f.eks. ressurstype Busker. Se eksempel, foto, figur 3.12. Rabatt-A beskrives nærmere i temavariabel 1.



Figur 3.11. Busker, et areale med vintergrønne busker. Arealet inneholder bare busker, ingen blomster (Rabatt-A) eller trær (Tre-A) knyttes til dette arealet.

- 1 = Løk/Utplantningsplanter. Arealer med planter som har en vekstsesong.
- 2 = Roser. Arealer med ulike arter av rosefamilien.
- 3 = Stauder. Arealer med flerårige planter (med skudd som visner ned om høsten men med rotstokk som overvintrer)
- 4 = Kombinasjon. Arealer med to eller flere av de tre nevnte plantevekster.
- A BUSK-A Et areale med busker. Arealet kan tidligere være registrert som ressurstype Plen eller Rabatt. Busk-A beskrives nærmere i temavariabel 1.
- 1 = Løvfellende. Areale med bare løvfellende busker.
- 2 = Vintergrønn. Areale med bare vintergrønne busker.
- 3 = Kombinasjon. Arealer med begge typer busker.
- A Plass Opparbeidete, åpne plasser. Alle små plasser som finnes i parkene, i gatetun, o.l. taes med. Parkeringsplasser for biler faller utenom. Plassen beskrives nærmere ved hjelp av dekke i temavariabel 1.
- 1 = Asfalt/betong
- 2 = Grus
- 3 = Heller (naturstein)
- 4 = Brostein
- 5 = Annet
- A P-PLASS Parkeringsplass for biler. Plassen beskrives nærmere ved hjelp av dekke i temavariabel 1.
- 1 = Asfalt/betong
- 2 = Grus
- 3 = Annet
- A LEKEPLASS Arealer som er opparbeidet med tanke på lek og/eller har lekeapparater. Barneparker, barnehager og ballplasser (eventuelt med lekeapparater) faller utenom. Plassen beskrives nærmere ved hjelp av dekke i temavariabel 1. Se foto, figur 3.12.
- 1 = Asfalt/betong
- 2 = Grus
- 3 = Annet
- Lekeplassen kan deles i tre typer. Dette gjøres i temavariabel 4.
- 1 = Sandlek. Lekeplassen som er mindre enn 200 kvadratmeter.



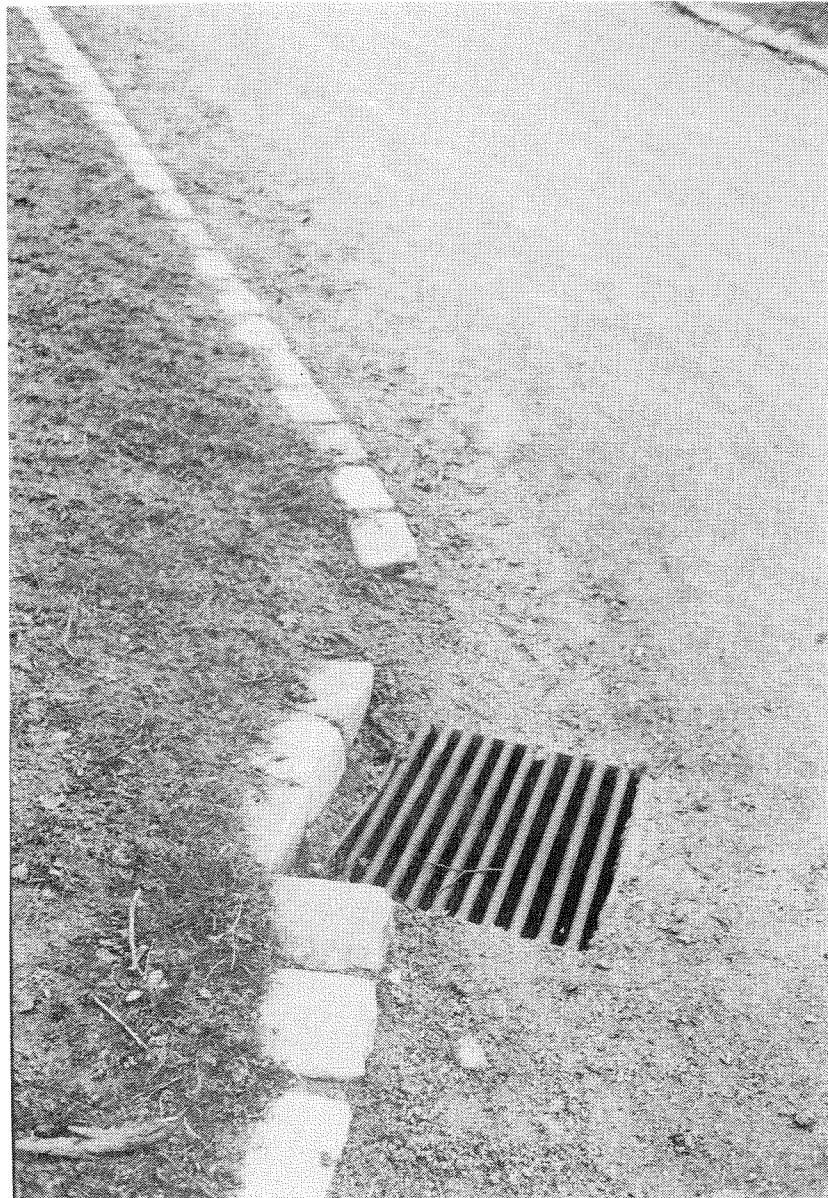
Figur 3.12. Lekeplass, beliggende som "kost i kost". Foran ressurstype Plen. Beplantning i hitkant av veien registreres som ressurstype Busker. Blomstene i bedet knyttes til arealet som ressurstype Rabatt-A. Til venstre i bildet, en del av en alle som registreres som ressurstype Tredekke. Trærne på plenen bak lekeplassen knyttes til arealet som ressurstype Tre-A.

- 2 = Smålek. Lekeplasser som i størrelse er mellom 200 kvadratmeter og 1.000 kvadratmeter.
- 3 = Kvartalslek. Lekeplasser som er større enn 1.000 kvadratmeter.
- I tekstfeltet henvises til eget register.
- A BARNEPARK Lekeareale med barneparkvirksomhet.  
Plassen beskrives nærmere ved hjelp av dekke i temavariabel 1.  
1 = Asfalt/betong  
2 = Grus  
3 = Annet  
I tekstfeltet henvises til eget register.
- A BARNEHAGE Lekearealer knyttet til barnehage/daghjem.  
Plassen beskrives nærmere ved hjelp av dekke i temavariabel 1.  
1 = Asfalt/betong  
2 = Grus  
3 = Annet  
I tekstfeltet henvises til eget register.
- A BALLPLASS Plass som er opparbeidet med tanke på ballek. Plassen kan ha fotballmål eller andre ballmål. Ballplassen må være mindre enn 60m x 40m.  
Plassen beskrives nærmere ved hjelp av dekke i temavariabel 1.  
1 = Asfalt/betong  
2 = Grus  
3 = Annet  
I tekstfeltet henvises til eget register.
- A/L VEI Veier i arealer/anleggene. Vei omfatter alt fra brede kjørbare veier til smale hellelagte stier. Veien beskrives nærmere ved hjelp av dekke i temavariabel 1.  
Se foto, figur 3.13.  
1 = Asfalt  
2 = Grus  
3 = Heller (naturstein)  
4 = Brostein  
5 = Annet  
Veiene kan deles inn i tre typer. Dette gjøres i temavariabel 1.  
1 = Bilvei. Vei tillatt for biltrafikk.  
2 = Gangvei. Vei for gående.  
3 = Traktorvei. Vei tillatt for traktortrafikk.
- L GJERDE Gjerder i arealet/anlegget eller gjerder som omkranser det.  
Gjerde beskrives nærmere i temavariabel 1.  
1 = Smijern  
2 = Netting  
3 = Tre  
4 = Annet  
Høyde angis i temavariabel 4.



Figur 3.13. Vei, gangvei med grus.  
Ved siden av veien, plenareale. Trærne på plene-  
ne er knyttet til areale som ressurstype Tre-A.

- L KANT Kant i arealet/anlegget langs vei, plen og sti. Kanten er lav, ikke høyere enn 10-15 cm. Kanten beskrives nærmere i temavariabel 1. Se foto, figur 3.14.  
1 = Betong  
2 = Naturstein  
3 = Annet
- L MUR Mur i arealet/anlegget eller mur som omkranser det. Mur vil være høyere enn en kant. Muren beskrives nærmere i temavariabel 1.  
1 = Betong  
2 = Naturstein  
3 = Annet  
Høyde angis i temavariabel 4.
- L TRERЕКKE En trerække består av en "linje" med trær. En alle består av to trerækker. Det må være 3 eller flere trær på linje for at det skal registreres en trerække. Trerækken beskrives nærmere i temavariabel 1. Se foto, figur 3.12.  
1 = Løvfellende.  
2 = Vintergrønn.  
3 = Kombinasjon.  
Antall trær angis i temavariabel 4.
- L HEKK Hekk i arealet/anlegget eller hekk som omkranser det. Hekk kan karakteriseres som en beskåret buskrekke. I temavariabel 1 beskrives hekk som:  
1 = Bøk  
2 = Annet
- L STI Sti i arealet/anlegget. Sti skiller seg fra gangvei ved at den ikke er opparbeidet.
- L LØYPE Løype i arealet/anlegget. Denne er nærmere beskrevet i temavariabel 1.  
1 = Lysløype  
2 = Hinderløype  
3 = Annet
- L KABLER Kabler nedgravet i anlegget. Må registreres av kommunens folk.
- L LEDNINGER Ledninger strukket i anlegget. Må registreres av kommunens folk.
- L ELV/BEKK Elv/bekk med løp i anlegget.
- L DEMNING Demning i anlegget. Den er nærmere beskrevet i temavariabel 1.  
1 = Betong  
2 = Naturstein  
3 = Annet



Figur 3.14. Kum og kant.  
Kantstein (ressurstype Kant) skiller plenområdet fra veiområde.



- A/L/P            BRO            Bro i arealet/anlegget. Den er nærmere beskrevet i temavariabel 1.  
1 = Asfalt/betong  
2 = Heller (naturstein)  
3 = Annet
- A/L/P            TRAPP            Trapp i arealet/anlegget. Denne er nærmere beskrevet i temavariabel 1.  
1 = Betong  
2 = Heller (naturstein)  
3 = Tre  
4 = Annet
- P            TRE            Et enkeltstående tre i arealet/anlegget. Treet beskrives nærmere i temavariabel 1.  
1 = Løvfellende  
2 = Vintergrønn
- P            BUSK            En enkeltstående busk i arealet/anlegget. Busken beskrives nærmere i temavariabel 1.  
1 = Løvfellende  
2 = Vintergrønn
- P            PLANTE            En enkeltstående plante, f.eks. en klatreplante i arealet/anlegget. I temavariabel 1 deles ressurstypen plante i to grupper.  
1 = Eføy  
2 = Annet
- P            BENK            En faststående benk i arealet/anlegget. (Frittstående, løse benker stedsfestes ikke). Temavariabel 1 beskriver benken nærmere.  
1 = Stein/betong  
2 = Tre  
3 = Annet
- P            LYKT            En lykt/et lyspunkt i arealet/anlegget. Temavariabel 1 beskriver lykten nærmere.  
1 = Stål/aluminium  
2 = Jern
- P            SKULPTUR            Statue og skulptur i arealet/anlegget. Skulpturen beskrives nærmere i temavariabel 1.  
1 = Stein  
2 = Bronse  
3 = Annet  
I tekstfeltet henvises til eget register.
- P            MINNESMERKE            Minnesmerke eller minneplate i arealet/anlegget. Denne beskrives nærmere i temavariabel 1.  
1 = Stein  
2 = Bronse  
3 = Annet  
I tekstfeltet henvises til eget register.

- P    FONTENE            Fontene i arealet/anlegget. Denne beskri-  
                         ves nærmere i temavariabel 1.  
                         1 = Betong  
                         2 = Naturstein
- P    KUM                   Kum i arealet/anlegget (Kum eller rist).  
                         Denne beskrives nærmere i temavariabel 1.  
                         1 = Sandfangskum  
                         2 = Drenskum  
                         3 = Kloakk  
                         4 = Bekkinntak  
                         Må registreres av kommunens folk.
- P    INNGANG             Inngang (tilkomst) til arealet (kostnads-  
                         stedet). Denne beskrives nærmere i tema-  
                         variabel 1.  
                         1 = Port  
                         2 = Ikke port
- P    HUS                    Hus/bygninger i arealet/anlegget.

## KAP. 4. TILRETTELEGGING FOR EDB.

### 4.1. Innledning.

Mellom feltarbeidet og arbeid med selve innlegging av data på EDB finner vi en tilretteleggingsfase. Alle innsamlete data systematiseres og tilrettelegges på en slik måte at de er klar til å legges inn på EDB.

Når informasjon skal klarlegges for EDB-behandling er det nødvendig å huske på at vi trenger informasjon om det enkelte anleggs og det enkelte ressurselements lokalisering. Informasjon om lokalisering får vi ved å stedefeste arealene. Dette gir oss geografisk informasjon i form av koordinater. Den geografiske informasjon legges til en egen koordinatdatafil, mens den tematiske informasjon legges til en informasjonsfil.

Figuren under viser hvordan ressursdatabasen er organisert. Vi har gjennomgått den tematiske informasjon. Vi skal nå se litt nærmere på den geografiske informasjonen (koordinat-filen).

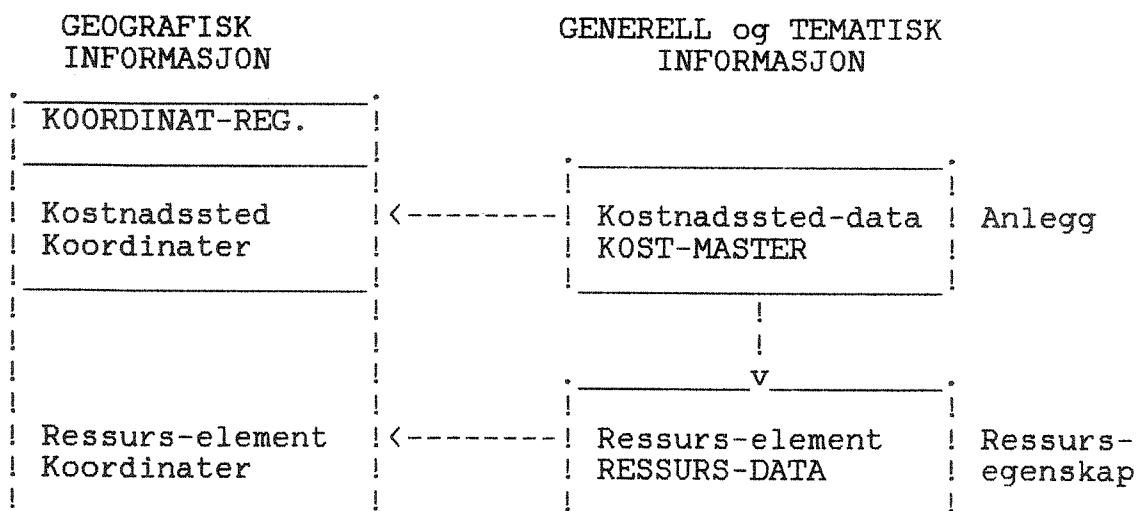


Fig. 4.1 Organisering av RESSURS-databasen.

### 4.2. Koordinatregister.

Informasjon om anleggenes (Kostnadsstedenes) og ressurselementenes fysiske form i det geografiske rom er lagt inn i et eget datasett som kalles KOORDINAT - DATA .

Datasettet er igjen delt i to deler, som henholdsvis inneholder koordinater for Kostnadsteder og koordinater for Ressurs-elementer.

Som nevnt vil en ha med forskjellige fysiske former å gjøre, nemlig punkter (P), arealer (A), linjer (L) og ufestede (U). Den siste typen angir ressurs-elementer som IKKE er stedfestet, og det vil for disse ikke finnes geografiske referanser i koordinat-datasettet.

Koordinatfesting av et PUNKT skjer enkelt ved registrering av punktets X- og Y-koordinat. Mens det for koordinatfesting av arealer og linjer trengs registrering av X- og Y-koordinat for hvert punkt i en serie, som fortløpende beskriver et areals omriss eller en linjes trase.

For å beskrive en LINJE trengs registrering av startpunkt og stopp-punkt, samt alle mellomliggende knekk-punkter på linjen.

Det samme gjelder for et AREAL, men med det unntak at start og stopp punktet er et og samme punkt. I tillegg må punktene som beskriver polygonet være angitt fortløpende i sekvens og i høyre-rotasjon (med urviseren) rundt polygonet.

Vi ser her at avhengig av form og utstrekning vil antall koordinat-punkter, som skal til for å beskrive et Kostnadssted eller et Ressurs-element, variere sterkt. Derfor inneholder koordinat-datasettet opplysning om antall koordinat-punkter som inngår i hvert areal og hver linje. For et punkt settes antallet automatisk til 1.

#### 4.3. Tilrettelegging av informasjon.

Tilretteleggingsarbeid bør utføres etterhvert som innholdet i kostnadstedet, eller innhold i deler av kostnadsstedet er ferdig registrert. Arbeidet bør utføres av den person som har utført feltarbeidet. På denne måten kan en unngå unødvendige feil og mistolkninger. Det er lettere å utføre slikt arbeid mens en ennå husker igjen "virkeligheten". Det er også lettere å lese korrektur (ved å sammenligne kart og lister) når erfaringene fra feltarbeidet er friskt i minne.

Tematisk informasjon om kostnadsstedene må klargjøres på lister som har ett oppsett tilsvarende KOST-MASTER. Kart-informasjon (lokalisering av anlegget) tilrettelegges sammen med tilsvarende informasjon for ressurselementene.

All tematisk informasjon om ressurselementene må klargjøres på lister som har et oppsett tilsvarende DATA-MAST. Som regel vil det være nødvendig å overføre data fra listene brukt i felt til nye lister. Løpende ressursnummer og polygon-/linje-/punktnummer må kontrolleres nøye. Hvis ikke

ressurselementene har fått et polygon-/linje-/punktnummer gis det nå. Data satt opp i temavariablene kodes til tall hvis dette er nødvendig. Annen tilleggsinformasjon fylles ut.

Informasjon fra ett eller flere eksemplarer av feltarbeidskartet må overføres til ett kartblad for videre bruk. Dette er et viktig arbeid som må utføres svært nøyaktig. Det kan også her være praktisk å benytte ulike fargeblyanter til ulike ressurstyper. Det må ikke være tvil om kostnadsstedenes og ressurselementenes (areal) grenser når dette arbeidet er utført. Det kan være lurt allerede nå å merke av på polygonene hvor en vil starte digitaliseringen. Etter denne informasjonsoverføringen må korrekturlesning utføres. Dette kan gjøres ved å koble kart- og listeinnhold.

Det nye kartet som er grunnlag for digitaliseringsarbeidet må holdes helt slett (ikke brettes og krølles). Det er derfor vanskelig å benytte noenlunde bra feltarbeidskart til dette arbeidet. Digitaliseringsarbeidet bør ikke starte opp før all informasjon innenfor et kartblad er klargjort.

Når geografisk og tematisk informasjon er tilrettelagt kan en gå igang med innlegging av data på EDB.

## LITTERATURLISTE

- Eek, Jan, Aasekjær, Ulf. 1984. Geodata i kommunal planlegging og forvaltning. Delprosjekt. Sluttrapport. NTNFs kartprogram, prosjekt "Bruk av digitale kartdata i samfunnsplanlegging. Bergen Kommune, feb. 1984.
- Elvested, S., Bennett, R.G., Helvik, K., Totland, K. 1982. Fritidsressurser - fordeling og kvalitet. Forprosjektrapport. (RFSP-prosjekt nr. 15.24.03.044). Geogr. inst., Univ. i Bergen.
- Hage, T., Elvestad, S., Totland, K. 1984. Fritidsressurser - fordeling og kvalitet. Prosjektrapport nr. 1. (RFSP-prosjekt nr. 15.24.03.044). Geogr. inst., Univ. i Bergen.

KOST- RESSURS NADS- NR. TYPE STED	PALU	TEMA 1	TEMA2	TEMA3	TEMA4
VANN DAM	A A		KVM. KVM.		
PLEN	A	1=A TYPE, STORE MASKINER 2=B TYPE, SMA MASKINER 3=C TYPE, LJA 4=D TYPE, ENG, LØKKE 5=E TYPE, TRAFIKK GRØNT	KVM.		
NATURAR	A	1=FJELL 2=SAMMENSATT VEGETASJON 3=SAMMENSATT VEGETASJON, FJELL 4=ANNET	KVM.		
SKOG	A	1=LØVFELLELENDE 2=VINTERGRØNN 3=KOMBINASJON	KVM.		
RABATT	A	1=LØK/UTPL. 2=ROSER 3=STAUDER 4=KOMBINASJON	KVM.		
BUSKER	A	1=LØVFELLELENDE 2=VINTERGRØNN 3=KOMBINASJON	KVM.		
TRE-A	A	1=LØVFELLELENDE 2=VINTERGRØNN 3=KOMBINASJON	KVM.		ANTALL
BUSK-A	A	1=LØVFELLELENDE 2=VINTERGRØNN 3=KOMBINASJON	KVM.		ANTALL
RABATT-A	A	1=LØK/UTPL. 2=ROSER 3=STAUDER 4=KOMBINASJON	KVM.		
PLASS	A	1=ASFALT/BETONG 2=GRUS 3=HELLER 4=BROSTEIN 5=ANNET	KVM.		
P-PLASS	A	1=ASFALT/BETONG 2=GRUS 3=ANNET	KVM.		
LEKEPL	A	1=ASFALT/BETONG 2=GRUS 3=ANNET	KVM.		1=SANDLEK 2=SMÅLEK 3=KVARTL
BALLPL	A	1=ASFALT, BETONG 2=GRUS 3=ANNET	KVM.		

BARNEPA	A	1=ASFALT, BETONG 2=GRUS 3=ANNET	KVM.	
BARNEHA	A	1=ASFALT, BETONG 2=GRUS 3=ANNET	KVM.	
BANE	A		KVM.	
VEI	A/L	1=ASFALT/BETONG 2=GRUS 3=HELLER 4=BROSTEIN 5=ANNET	KVM.	1=BILVEI 2=GANGVEI 3=TRAKTV.
GJERDE	L	1=SMIJERN 2=NETTING 3=TRE 4=ANNET	LENGDE	HØYDE
KANT	L	1=BETONG 2=NATURSTEIN 3=ANNET	LENGDE	
MUR	L	1=BETONG 2=NATURSTEIN 3=ANNET	LENGDE	HØYDE
TREREKKE	L	1=LØVFELLENDEN 2=VINTERGRØNN 3=KOMBINASJON	LENGDE	ANTALL
HEKK	L	1=BØK 2=ANNET	LENGDE	
STI	L		LENGDE	
LØYPE	L	1=LYSLØYPE 2=HINDERLØYPE 3=ANNET	LENGDE	
KABLER	L		LENGDE	
LEDNING	L		LENGDE	
ELV/BEKK	L		LENGDE	
DEMNING	L	1=BETONG 2=NATURSTEIN 3=ANNET	LENGDE	
BRO	L/A/P	1=ASFALT, BETONG 2=TRE 3=ANNET	LENGDE KVM.	BREDDE
TRAPP	L/A/P	1=HELLER 2=BETONG 3=TRE 4=ANNET	LENGDE KVM.	BREDDE
TRE	P	1=LØVFELLENDEN 2=VINTERGRØNN		



BUSK	P	1=LØVFELLE 2=VINTERGRØNN	
PLANTE	P	1=EFØY 2=ANNET	KVM.
BENK	P	1=TRE 2=ANNET	
LYKT	P	1=STAL/ALUMINIUM 2=SMIJERN	
MINNESM	P	1=STEIN 2=BRONSE 3=ANNET	
SKULPTUR	P	1=STEIN 2=BRONSE 3=ANNET	
FONTENE	P		
KUM	P	1=SANDFANGSKUM 2=DRENSKUM 3=KLOAKK 4=BEKKEINNTAK	
INNGANG	P	1=PORT 2=IKKE PORT	GRUNNKR
HUS	P		

TEMA3 ER EN 10 EKSPONENT FOR OMREGNING AV VERDIER I TEMA2 TIL KVADRATMETER(KVM.) FOR AREALER(A) OG LENGDE/METER FOR LINJER/TRASEER(L).  
HVER RESSURS HAR I TILLEGG ET TEKSTFELT MED PLESS TIL 40 TEGN.

FOR RESSURSTYPENE LEKEPL, BALLPL, BARNEPA, BARNEHA, MINNESM OG SKULPTUR HENVISES DET TIL EGET REGISTER I TEKSTFELTET.