

FRITIDSRESSURSER

Fordeling og Kvalitet

Torild Hage Siri Elvestad Kjell Totland

PROSJEKTRAPPORT

Nr. I

Parker og grøntanlegg ~
Ressursdatabase

FRITIDSRESSURSER

Fordeling og Kvalitet

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING
Vestlandsavdelingen
GEOGRAFISK INSTITUTT
Universitetet i Bergen

Rapportnummer: 0-82114
Undernummer:
Løpenummer: 1695
Begrenset distribusjon:

Rapportens tittel: PARKER OG GRØNTANLEGG RESSURSDATABASE	Dato: 10. desember 1984
	Prosjektnummer: 0-82114
Forfatter (e): Torild Hage Siri Elvestad Kjell Totland	Faggruppe:
	Geografisk område: Hordaland
	Antall sider (inkl. bilag): 80

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

Ekstrakt: Denne rapporten tar for seg et informasjonssystem for lagring av koordinatfestede, tematiske data om fritidsressurser. Arbeidet er konsentrert om innhold og konstruksjon av systemets ressursdatabase. Hvorledes ressursdatabasen tilpasses den enkelte kommune blir vist i et prøveområde i Bergen

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

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

Prosjektleder:

Siri Elvestad

For administrasjonen:

ISBN 82-577-0875-5

Sam Cucum

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

	Side	
KAP. 1.	INNLEDNING	1
1.1	Fritidsressurser, fordeling og kvalitet	1
1.2	Fritidsressurser	2
1.3.	Rapportens innhold	3
KAP. 2.	ET INFORMASJONSSYSTEM FOR FRITIDS-RESSURSER - INNHOLD	4
2.1.	Innledning	4
2.1.1.	Informasjon og informasjonssystemer	4
2.1.2.	Et informasjonssystem for fritids-ressurser	5
2.2.	En vurdering av fritidsarealene som tilbud til brukerne	5
2.2.1.	Fra evaluering av landskapets skjønnhet til egnethetsvurdering for friluftsliv	6
2.2.2.	Ulike innfallsvinkler og metoder	8
2.2.3.	Valg av metode	14
2.3.	Prosjektering og drift av kommunens arealer og anlegg	17
2.4.	Oppsummering	20
KAP. 3.	ET INFORMASJONSSYSTEM FOR FRITIDS-RESSURSER - OPPBYGGING AV RESSURS-DATABASEN.	23
3.1.	Innledning	23
3.2.	Innhold og organisering	23
3.2.1.	Kostnadssted - Kostmaster	26
3.2.2.	Ressurs - Data	27
3.2.3.	Koordinat - Data	29
3.3.	Om krav til organisering av ressurs-databasen	30
KAP. 4.	BERGEN KOMMUNE	32
4.1.	Innledning	32
4.2.	Kort om Bergen	32
4.3.	Kommunal struktur	33
4.3.1.	Fritidsseksjonen	33
4.4.	Bergen kommune - Informasjon og informasjonssystemer	36
4.4.1.	Fritidsseksjonen	39
KAP. 5.	EN DATABASE FOR FRITIDS-RESSURSER I BERGEN KOMMUNE	42
5.1.	Innledning	42
5.2.	Om tilpassing	42
5.2.1.	Identifikasjon av det enkelte areale/anlegg - kostnadsstedet	43
5.2.2.	Identifikasjon av innholdet i areale/anlegget - ressurselementet	49
5.3.	Nordnes	53
5.3.1.	Kostnadssteder	53
5.3.2.	Ressurselement	60
5.3.3.	Informasjon fra ressursdatabasen	65
KAP. 6.	AVSLUTNING	71

LITTERATUR

VEDLEGG I Liste over ressurstyper

VEDLEGG II Kartlegging, behov for informasjon,
Fritidsseksjonen (Prosjektering & Drift)

Kap. 1. INNLEDNING.

1.1. Fritidsressurser, fordeling og kvalitet.

Denne rapporten tar for seg et informasjonssystem for lagring av koordinatfestede og tematiske data om fritidsressurser. Arbeidet er konsentrert om innhold og konstruksjon av systemets ressursdatabase. Hvorledes ressursdatabasen tilpasses den enkelte kommune blir vist i et prøveområde i Bergen.

Rapporten er den første prosjektrapport utgitt av prosjektet "Fritidsressurser, fordeling og kvalitet". Det er imidlertid tidligere redegjort for prosjektet i en forprosjektrapport utgitt i mai 1982 (Elvestad et al 1982).

Hovedmålsettingen for prosjektet er:

A 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 budsjett-situasjoner 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 finansiert av NAVF v/RFSP. Det startet opp i januar 1983 og vil gå over 3 år.

Prosjektet har et formelt og løpende samarbeide med Bergen kommune ved Fritidsseksjonen (nå Fritidsavdelingen). Det har og vært et samarbeid med det NTNf-finansierte prosjektet "Bruk av digitale kartdata i samfunnsplanleggingen". Bergen kommunes del av NTNf-prosjektet het "Geodata i kommunal planlegging og forvaltning".

Det praktiske arbeidet med prosjektet hittil har foregått i nært samarbeid med Fritidsseksjonens Geodata-gruppe, samt representant for NTNf-prosjektet. Ved jevnlig møter har en arbeidsgruppe blitt etablert. Gruppearbeidet har vært en tidkrevende, men lærerik arbeidsform for alle parter. Samarbeidet har fungert meget godt, så godt at det er vanskelig å skille de enkelte delprosjekter fra hverandre. Det vil derfor være en del overlapping i rapporteringen fra dette prosjektet og det NTNf-finansierte prosjektet.

1.2. Fritidsressurser.

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 og systemet som presenteres er beregnet for denne ressurstypen. Slike fritidsressurser karakteriseres ved at de gjerne er små arealer med høy opparbeidingsgrad og høy bruksintensitet.

Arealer/anlegg som skal registreres varierer meget både i størrelse og innhold. De omfatter alt fra små trafikkrabatter til større parker og ubebygde naturområder. Et areale har en enorm detaljrikdom. Vår oppgave er å fange inn og systematisere/generalisere rommets kompleksitet. Det er ikke mulig å få med alle detaljer av interesse, da vil datamassen bli alt for stor og uhåndterlig. I generaliseringsprosessen tapes noe informasjon. Det er da viktig å vite hvilken informasjon som går tapt gjennom de ulike generaliseringsmetodene som kan nyttes. Registreringsmetode må vurderes mot de overordnede målsettingene for databasen, og disse målsettinger må klargjøres på et tidlig tidspunkt.

Pga. det nære kommunale samarbeid har kommunens ønsker og målsettinger kommet godt frem. I sentrum har stått krav til et system som er anvendelig for kommunens daglige drift av grøntarealer.

1.3. Rapportens innhold.

Rapporten er delt i to hoveddeler. I første del beskrives de mer generelle sider av systemet. Informasjonssystemets brukere og bruksområder klargjøres, og det blir gitt en oversikt over det informasjonsbehov de ulike brukergrupper har. Gjennom dette identifiseres den ressurs-informasjon som utgjør innholdet i systemets ressursdatabase. Oppbygning/organisering av ressursdatabase blir så behandlet.

I rapportens andre del blir ressursdatabase tilpasset Bergen kommune. Ulike kommunale "beskrankninger" endrer database noe. Et prøveområde illustrerer anvendelsen av database.

Rapporten består av 6 kapitler. I kap. 2 omtales systemets brukere og bruksformål slik at informasjonsbehovet blir klargjort. I kap. 3 beskrives oppbygging av ressursdatabase. Kap. 4 omhandler Bergen kommune. Den kommunale struktur blir gjennomgått og kommunens daglige arbeid med ulike EDB-systemer kommenteres. I kap. 5 blir ressursdatabase tilpasset Bergen kommunes ulike krav og beskrankninger. Bruk av ressursdatabase blir eksemplifisert med byområdet Nordnes.

Prosjektets videre fremgang kommenteres i avslutningskapitlet 6.

KAP. 2. ET INFORMASJONSSYSTEM FOR FRITIDSRESSURSER - INNHOLD.

2.1. Innledning.

I dette kapitlet skal vi ta for oss innholdet i informasjonssystemet, dvs. den informasjon som skal registreres og behandles i systemet.

2.1.1. Informasjon og informasjonssystemer.

Et informasjonssystem er et system for "innsamling, behandling, lagring og distribusjon av informasjon". Formålet med informasjonssystemet bestemmer dets innhold og oppbygging. Første steg er derfor en avklaring av informasjonssystemets brukere og bruksområder, og deres krav til informasjonens type og omfang samt detaljeringsgrad. Gjennom kunnskap om de informasjonsmengder og typer som brukerne ønsker å få ut av systemet, identifiseres den informasjon som må føres inn i systemet og som igjen bestemmer hvorledes systemet skal bygges opp.

Et informasjonssystem er et hjelpemiddel som kan gjøre en virksomhet bedre i stand til å oppfylle sine mål. Brugård (1982) formulerer hensikten med et slikt system på følgende måte:

- Alle beslutninger som blir fattet bygger på et sett av premisser - et informasjonsgrunnlag. Informasjonsgrunnlaget sammen med normer og verdier hos beslutningsfatter vil avgjøre utfallet av de fleste saker ... Det er svært viktig at alle avgjørelser fattes på et mest mulig allsidig og objektivt informasjonsgrunnlag. I de fleste saksforberedelser blir stedfestet informasjon brukt som grunnlagsinformasjon. Dette kan være opplysninger om landskapsform, naturressurser, miljø, bosetting, byggverk eller eiendomsforhold. Informasjon om dette kan presenteres i form av bilder, kart, registre eller statistikk.

For at systemet skal fungere ut fra de gitte formål, bør det settes krav til den informasjon som blir behandlet i systemet. Informasjonen skal være så korrekt og nøyaktig som situasjonen krever. Den må være riktig type i riktig mengde. Videre må den foreligge til riktig tid på riktig sted.

2.1.2. Et informasjonssystem for fritidsressurser.

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

I denne rapporten skal vi konsentrere oss om informasjonssystemets datadel, som er en ressursdatabase. Rapporten tar for seg innhold og oppbygging av denne. En utnyttning av data i arealdatabasen innbefatter imidlertid målrettede analyser for spesifikke bruksformål og en er derfor nødt til å kjenne til analysebehov når databasen skal konstrueres.

Vi skal nå se på de to brukerområdene og deres informasjonsbehov som er grunnleggende for innhold og konstruksjon av databasen.

2.2. En vurdering av fritidsarealene som tilbud til brukerne.

For å kunne foreta en tilfredsstillende planlegging for fritidsformål trengs informasjon av ulike typer, (og en kombinasjon av ulike metodiske innfallsvinkler er nødvendig). De viktigste dataene er:

- informasjon om den romlige fordeling av eksisterende og potensielle fritidsressurser
- informasjon om fritidsressursenes kvalitative egenskaper og egnethet for ulike aktivitetstyper
- informasjon om den romlige fordelingen av brukere og aktiviteter

- informasjon om kriterier for vurdering av områdekvalitet, både iboende egenskaper og forhold knyttet til lokalisering.

Når vi oppsøker et område i rekreasjonsøyemed gjør vi det normalt for å drive med en eller flere aktiviteter. Hvorledes vi oppfatter og vurderer området vil derfor i stor grad avhenge av hvorledes området egner seg for den/de aktiviteter vi ønsker å drive med. Alle aktiviteter har et sett av dimensjoner som stiller ulike krav til miljøet. De viktigste dimensjonene hos aktiviteter i friluft er:

- fysisk aktivitet (bevegelse)
- mental aktivitet (naturopplevelse)
- sosial aktivitet (samvær med andre)

Dersom brukernes oppfatning av områdekvalitet skal kunne nyttes videre i en plansammenheng må vi kunne koble informasjon om oppfatninger til ønsker om spesielle aktiviteter. Videre må det utvikles metoder og teknikker for registrering og evaluering av områders egnethet.

Men før vi kan presiserer nærmere typen av informasjon som trengs, er det nødvendig å klargjøre hvilke typer metoder som er aktuelle (for nærmere drøfting se Elvestad et al. 1982).

2.2.1. Fra evaluering av landskapets skjønnhet til egnetsvurderinger for friluftsliv.

De første egnethetsvurderinger for friluftsliv hadde sitt utspring i landskapsevalueringer og oppmerksomheten var rettet mot landskapets visuelle og estetiske kvaliteter. Det ble oftest mer eller mindre eksplisitt antatt at høye estetiske kvaliteter var ensbetydende med høy rekreasjonsverdi (Linton 1969, Kiemstedt 1967, Fines 1968). Alle disse undersøkelsene inneholdt en rekke interessante metodiske aspekter, og representerte ulike innfallsvinkler. Linton og Kiemstedt identifiserte attraktive landskapselementer, og bygget evalueringene på en rangering og kombinasjon av elementene. Fines tok utgangspunkt i landskapstyper som helhet, og nyttet vurderinger av foto som utgangspunkt for evalueringen. Disse to metodiske innfallsvinklene representerer fremdeles i dag to hovedretninger innen fagfeltet.

Hovedinnvendingen mot alle tre undersøkelsene var imidlertid at de kun behandlet landskapsestetiske verdier. I begynnelsen av 70-årene kom også reaksjonene på disse metodene da man mente at funksjonelle områdeegenskaper ofte var av vel så stor

betydning som visuell kvalitet. De første arbeider som systemtisk vurderte både visuelle og estetiske egenskaper kom i begynnelsen av 70-tallet. Coppock og Duffield (1975) tok for seg en rekke aktivitetstyper i en undersøkelse fra Sentral-Skottland. Bennett (1973 og 1976) presenterte en evalueringsmetode for strandbaserte aktiviteter med hovedvekt på bading, og Elvestad (1976 og 1981) utviklet en metode for evaluering av nære turområder. Dessuten ble det i tilknytning til forskningsprosjektet "Agrar Kulturlandskapsmiljø (Kultur-geografiska institusjonen. Stockholms universitet) utviklet en rekke interessante metoder for måling av arealegenskaper.

Dette er bare noen få av de uttallige arbeider som de siste 15 år er blitt gjort innen fagfeltet landskapsevaluering for fritidsformål. En rekke ulike fagdisipliner har og tatt for seg emnet (geografi, landskapsarkitektene, persepsjonssykologi, skogskjøtsel, m.fl.). Det har derfor vært benyttet svært uensartede innfallsvinkler og metoder, og formålet med arbeidene har vært ulike. Bennett (1979) summerer det opp på følgende måte:

Fra grunntanken om naturvern er det blitt utledet flere beslektede formål for landskapsevaluering. Disse omfatter det å skaffe et informasjonsgrunnlag for strategisk planlegging, for beslutninger om kontroll av arealutnyttelse, for vurderinger av visuelle og andre konsekvenser av inngrep i landskapet, og for vurderinger av landskapets egnethet til ulike bruksformål, bl.a. fritidsbruk (Land Use Consultants, 1971). I tillegg er noe av arbeidet blitt motivert utfra naturforvalternes behov for å vite hvordan man best skal skjøtte skog og anlegge turistveier med størst mulig visuell opplevelsesmulighet for den alminnelige rekreasjonsutøver. På sin side har psykologene bl.a. vært opptatt av å identifisere faktorer som er relevante for brukernes oppfatninger av og tilfredshet med typer av rekreasjonsmiljøer. Disse formålene er etterhvert blitt nokså uensartede og det er åpenbart umulig for en metode å tilfredsstillende alle formål. Dette poenget synes dessverre ofte å ha blitt oversett, idet innholdet av mange metoder ikke står i logisk forhold til et uttalt formål. Hos flere forfattere synes landskapsevaluering nærmest å være et mål i seg selv, uten hensyn til operasjonaliseringsmulighet og relevans i videre sammenheng. I Storbritania har det derfor vært en viss debatt om hva målsettingen burde være (Dunn, 1974 b). Hovedproblemet synes imidlertid å være at man har påberopt seg flere anvendelsesmuligheter, mens man har nokså ensidig konsentrert seg om landskapets visuelle kvaliteter. Disse utgjør bare ett moment av betydning i de fleste planleggigssammenhengene, der mange ulike hensyn må veies. Dette er kanskje den viktigste årsaken til at resultatene ikke har nedfelt seg i britisk strategisk planlegging slik mange hadde håpet. Bidraget til rekreasjonsplanleggingen har ofte vært

tvilsom av samme grunn: antagelsen om at verdi for fritidsbruk er noenlunde det samme som visuell attraktivitet eller estetisk verdi har vært en fallgrube for flere. Om ikke annet understreker disse problemene den teoretiske usikkerheten som råder på dette feltet.

I de siste år er dette brokete bildet blitt ytterligere forsterket. I de første 10 år var arbeidene hovedsakelig konsentrert rundt naturområder, - dvs. områder med dominerende naturgitte elementer og lav opparbeidingsgrad. I de senere år er samfunnets oppmerksomhet i stadig sterkere grad blitt rettet mot nærmiljøet. I tråd med dette har også arbeider med tema egnethetsvurderinger for friluftsmål i økende grad arbeidet med urbane grøntområder. Disse arealtypene skiller seg først og fremst fra naturområdene ved at de er små arealer med høy opparbeidingsgrad og bruksintensitet. Drifts- og forvaltningssiden blir og av større betydning her, samtidig som en har fått en sterkere fokusering på ulike brukergruppers ønsker og krav.

2.2.2. Ulike innfallsvinkler og metoder.

Det har vært gjort en rekke forsøk på å klassifisere metoder nyttet ved evaluering av landskapets egnethet for friluftsmål (Dunn (1974a), Haakenstad (1976), Bennett (1979)). Det har vært brukt mange ulike typer kriterier ved klassifiseringen, og for å få en oversikt kan det være nødvendig å "klassifisere klassifiseringsmetodene". De viktigste kriteriene som har vært brukt ved klassifiseringer er som følger:

- Klassifisering etter det geografiske nivå metodene er utviklet for (makro - mikro).
- Om metodene er evaluative eller vesentlig klassifiserende.
- Etter de kvalitative aspekter metoden behandler (estetiske, funksjonelle).
- Etter hvem som verdisetter (ekspert- eller bruker-evaluering).
- Om landskapet evalueres som helhet eller i komponenter.
- Etter type materiale som danner utgangspunktet for evalueringen (foto - site).
- Om evalueringen er aktivitetsspesifikk eller gjelder friluftslivet generelt.
- Etter arealenes grad av opparbeiding (naturområder - parker).

- Om det kun er arealenes iboende egenskaper som evalueres eller om arealenes relative lokalisering og taes med.

I utgangspunktet er det målsetting med arbeidet som avgjør valg av metode og innfallsvinkel. De fleste arbeider som har vært utført de senere år har hatt planlegging for fritidsformål som overordnet målsetting. Det er derfor mest interessant å drøfte de ulike metodenes relevans i forhold til planlegging, - m.a.o. i hvor stor grad de er operasjonaliserbar i en plansammenheng. I det videre har vi valgt å se på noen metodiske aspekter i tilknytning til det kommunale planleggingsnivå.

Planlegging for fritidsformål inneholder en rekke elementer, og de viktigste kan summeres opp som følger:

- identifisering og sikring av verdifulle arealer for friluftsliv
- tilrettelegging av områder for ulike aktivitetstyper og ulike brukergrupper
- vurdering av sambruksmuligheter både mellom fritidsaktiviteter og andre brukergrupper samt mellom ulike fritidsaktiviteter (konfliktminimering).

En og samme metode vil vanskelig kunne tilfredsstille alle disse målsettinger, slik at metodene og innfallsvinklene delvis bør vurderes mot de tre punktene ovenfor. Av generelle krav som må stilles er at metodene samtidig må være både stringente og fleksible. Med stringente menes at dersom et areal eller en arealegenskap identifiseres og/eller klassifiseres/evalueres må verdien den gis være reproducerbar på et gitt nivå.

Det mest dyptgående skille en har er, etter vår oppfatning, mellom metoder som

- 1) evaluerer landskapsbildet i sin helhet, og
- 2) evaluerer utvalgte komponenter i landskapet

Den første metoden har vært mest nyttet i tilknytning til landskapets estetiske og visuelle kvaliteter, og her har den sine klare fordeler sammenlignet med metode 2. De visuelle og estetiske landskapskvaliteter er som regel mer enn summen av delene. Problemet med metoden er imidlertid at den er vanskelig operasjonaliserbar i en planleggingssammenheng. Når et landskapsbilde blir evaluert representerer det en landskapstype. Et hvert landskapsbilde er imidlertid unikt og når resultatene av evalueringen skal overføres til et annet areal kan en aldri være sikker på om premissene er de samme. Disse problemene er særlig fremtredende når det er "publikum"

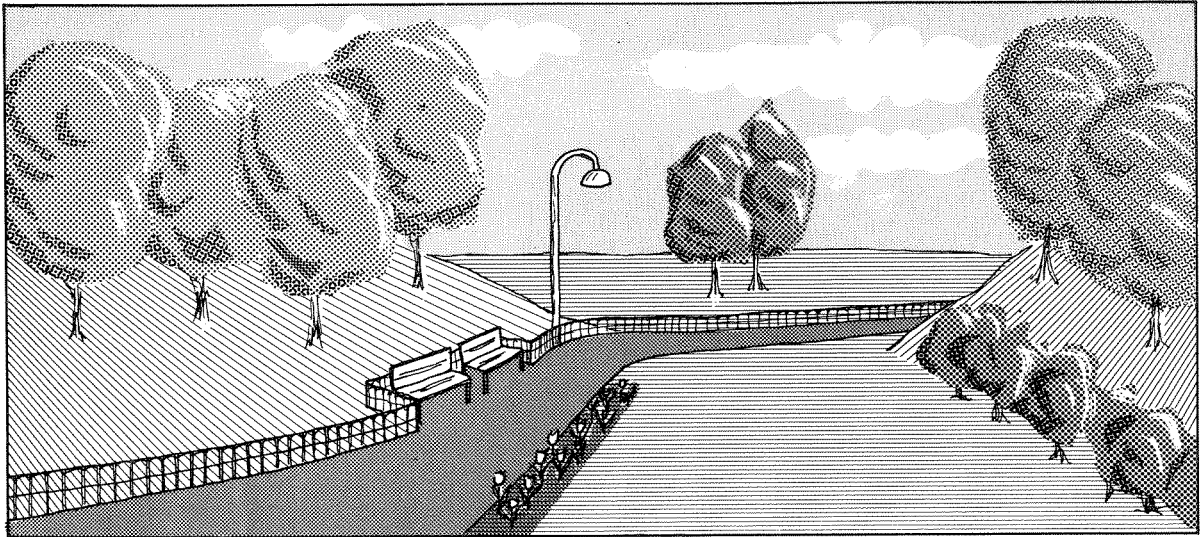
som foretar evalueringene. Andre sentrale problemer er at de funksjonelle aspektene ved friluftslivet vanskelig kommer frem og ulike aktiviteters krav til arealene vanskelig lar seg identifisere. Helhetsvurderinger har vært foretatt både med ekspert og publikum som verdisettere. Utgangspunktet har vært både foto- og siteundersøkelser og de har vært nyttet på arealer med ulik opparbeidingsgrad. De grunnleggende metodiske problemene har imidlertid vært til stede i alle undersøkelsene i større eller mindre grad. Et eksempel på registrering basert på denne evalueringsmetoden er vist i figur 2.2. hvor landskapsbildet i figur 2.1. registreres.

Metoder som evaluerer utvalgte komponenter i landskapet bygger på antagelsen om at enkelte egenskaper er viktigere enn andre. Klarer en å identifisere disse vil en kunne få operasjonalserbare metoder som kan nyttes i en aktiv planleggingssituasjon. Denne metoden gir større muligheter for hensyntagen til ulike brukergrupper og ulike aktiviteters krav. Andre fordeler er at metoden er stringent samtidig som den gir rom for lokale variasjoner. Problemene med metoden er identifisering, måling, vekting og kobling av de valgte parametre. Valgene her har ofte vært på subjektivt grunnlag og gjenstand for kritikk og diskusjon. Et annet problem er at metoden ofte blir meget arbeidskrevende, noe som kan gjøre den lite egnet til bruk i en planleggingssituasjon. Denne ulempen er blitt noe modifisert de siste år med innføring av EDB. Muligheten for behandling av større datamengder er nå til stede også i kommunal planlegging hvor innføring av EDB-baserte informasjonssystemer blir mer og mer vanlig. Dette åpner muligheten for kobling av koordinatfestete fritidsdata til andre koordinatfestete informasjonssystemer i kommunene.

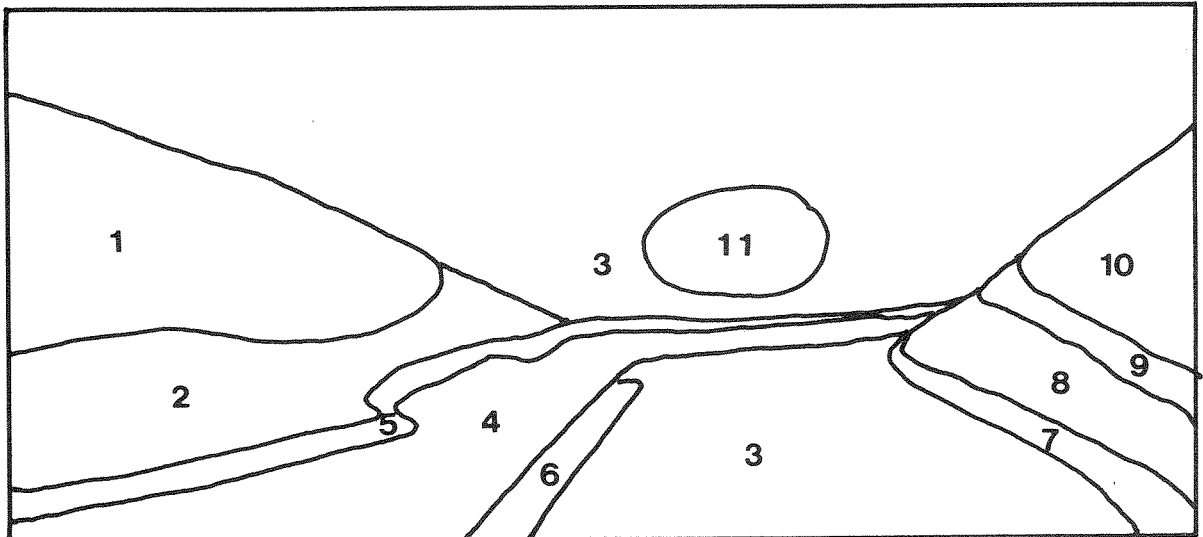
Denne evalueringsmetode forutsetter altså en registreringsmetode hvor en kan trekke enkelte egenskaper ut fra helheten og identifisere disse. En kan her benytte en registreringsmetode hvor alle arealegenskaper i utgangspunktet betraktes som likeverdige. De arealegenskaper en ønsker å registrere identifiseres. Egenskaper innen samme areale som er av interesse registreres uavhengig av hverandre. Registreringsmetoden vises i figurene under, se figur 2.3 hvor landskapsbilde i figur 2.1 registreres.

Arealer kan klassifiseres etter ulike typer terrengform (figur 2.3.a) og etter ulike typer markdekke (figur 2.3.b). Disse to arealegenskapene vil variere forskjellig i rommet, og representerer derfor to ulike variable som kan overlappes hverandre (figur 2.4).

De ulike arealegenskapene må derfor identifiseres og registreres. Ved så å kombinere de ulike typer av informasjon kan arealene klassifiseres etter behov, og ulike klassifikasjonsmetoder kan nyttes ved ulike bruksformål og analyser.

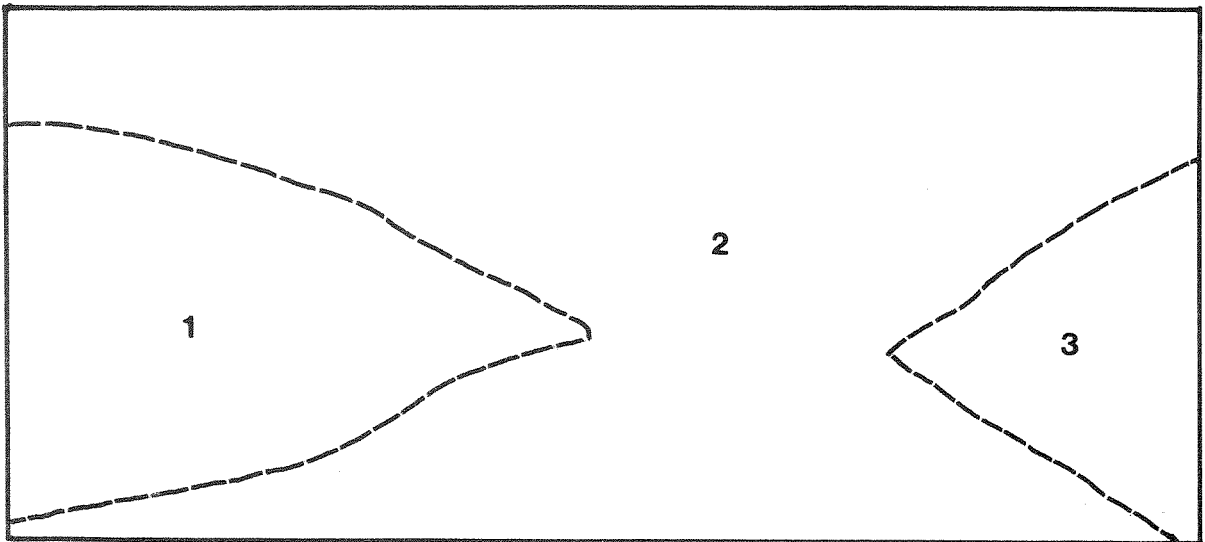


Figur 2.1. Landskapsbilde.



- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| I. Skråbakke med trær | 6. Flate med bed |
| 2. Skråbakke med gress | 7. Flate med busker |
| 3. Flate med gress | 8. Bratt skråbakke med busker |
| 4. Flate med grus | 9. Bratt skråbakke med gress |
| 5. Flate med diverse innretninger | 10. Bratt skråbakke med trær |
| | II. Flate med trær |

Figur 2.2. Registrering av landskapsbilde i figur 2.1. Registreringen er basert på en evaluering av landskapsbildet i sin helhet (metode 1).

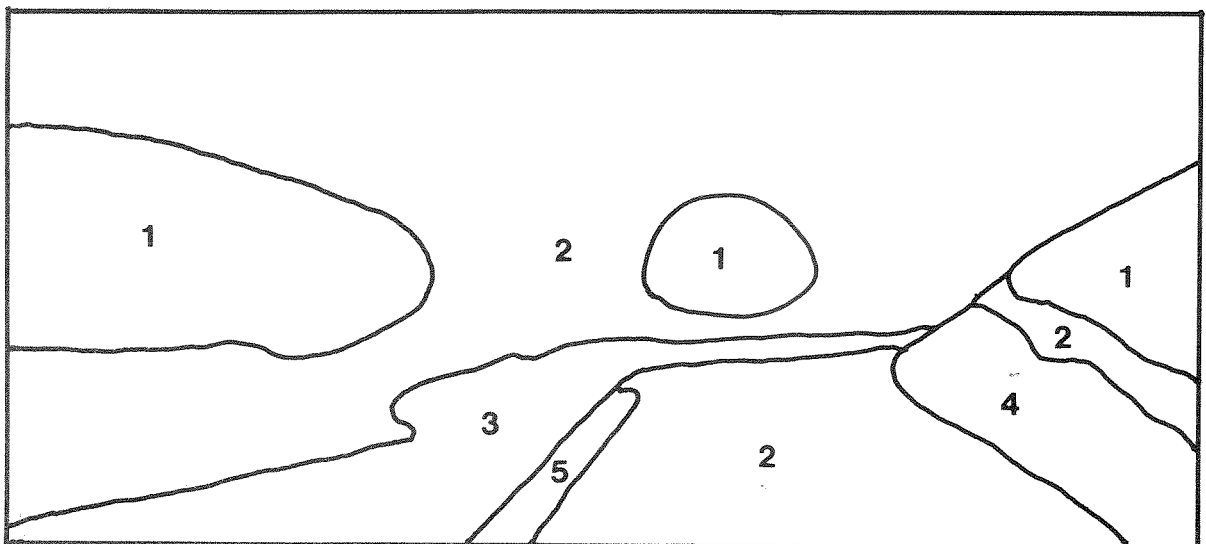


TERRENGFORM (hellning)

- 1. Skråbakke
- 2. Flatt
- 3. Bratt skråbakke

Figur 2.3. (a-c) Registrering av landskapsbildet i figur 2.1. Registreringen er basert på en evaluering av utvalgte komponenter i landskapet (metode 2).

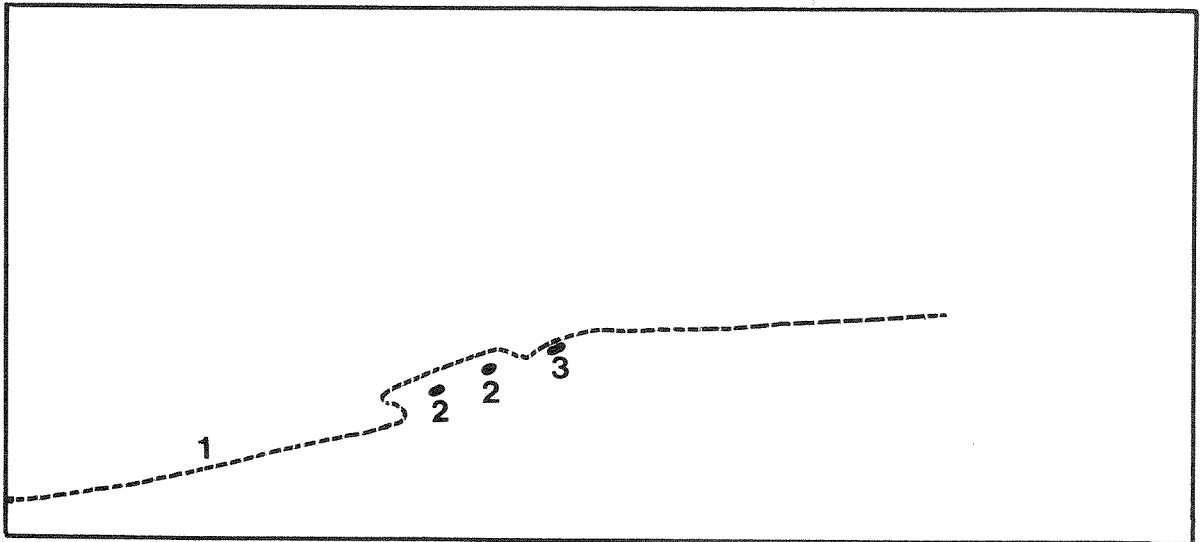
a) Terrengform



MARKDEKKE

- 1. Trær
- 2. Gress
- 3. Grus (vei)
- 4. Busker
- 5. Bed

b) Markdekke.



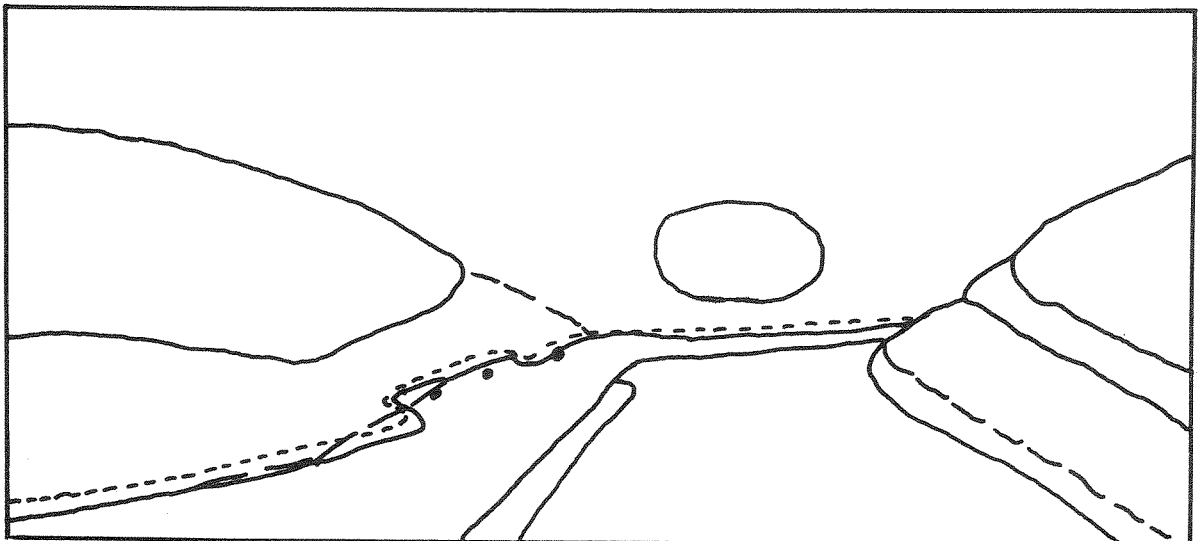
INNRETNINGER

1. Gjerde

2. Benk

3. Lyspunkt

c) Innretninger



——— Terrengform (hellning)

———— Markdekke

----- Innretninger

Figur 2.4. Registrering av landskapsbilde i figur 2.1. Registreringen er basert på en evaluering av utvalgte komponenter i landskapet. Komponentene i figur 2.3. er samlet her.

2.2.3. Valg av metode.

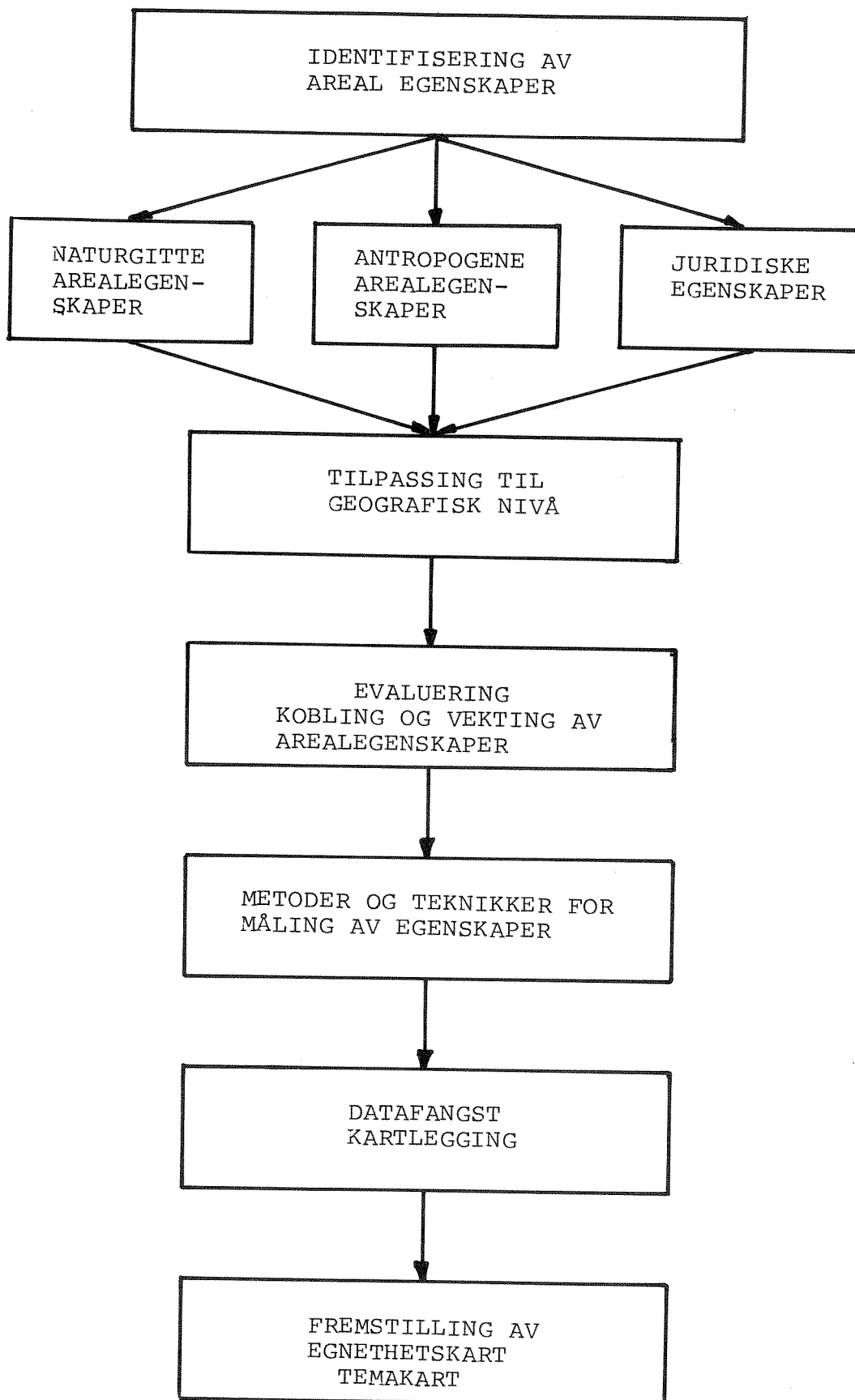
Det ligger i kortene at det er en kvantitativ registrerings- og evalueringsteknikk som må benyttes. Systematisering og behandling av de kvalitative data (ressursevalueringen) er en stor metodisk utfordring i det disse må kombineres til et samlet uttrykk for ressurskvalitet.

Elvestad (1983) gjennomgår prinsipper for klassifiserings-systemer for egnethet. Vi skal her benytte oss av de samme prinsipper. Det er brukernes ønsker og behov for aktiviteter som må danne utgangspunkt for typifisering og vurdering av arealer og anlegg. Skal en kunne gi en tjenlig vurdering av fritidstilbudenes type og omfang må en ta utgangspunkt i aktivitetenes krav til arealenes egenskaper. Egnethetsvurderinger for ulike aktiviteter må foretas og kobles til brukernes preferanser. En systemmodell for egnethetsvurderinger er vist i figur 2.5.

Klassifiseringssystemer for egnethet konstrueres med utgangspunkt i en slik systemmodell. Arealene må vurderes for hver aktivitet for seg. Først må de arealegenskaper som er av betydning for aktiviteten identifiseres. Detaljeringsgraden må deretter tilpasses det geografiske nivå det arbeides på. Så må der utvikles metoder og teknikker for måling av egenskaper, enten med utgangspunkt i flyfoto, kart o.l. eller med feltinventeringer. De ulike arealegenskapene må så vektas i forhold til hverandre og kobles i en evalueringmodell. Egnethetsvurderinger av denne type konsenterer seg vesentlig om arealenes iboende egenskaper. Det må imidlertid presiseres at der i dag ikke foreligger noe ferdig utviklet klassifiseringssystem for egnethetsvurderinger for fritidsformål. For enkelte aktivitetstyper har der imidlertid vært foretatt begrensede inventeringer og systemutviklinger på ulike geografiske nivå.

Et av formålene med forskningsprosjektet "Naturområder, persepsjon og friluftsliv" var å identifisere viktige egenskaper ved rekreasjonsområder som brukes til bestemte friluftaktiviteter. (Bennet, Kjøde, Marek, (1982), Elvestad (1976 og 1981)) arbeidet med naturområdenes egnethet for turgåing og Elvestad (1979 og 1981) arbeider med ulike grupperes bruk av parker og andre urbane arealer. Resultatene av disse undersøkelsene er drøftet i Sundheim et al. (1980) og Elvestad et al. (1982). Dertil har Hage (1982) arbeidet med lekearealer.

Vi skal nå se hvordan en slik systemmodell kan være til hjelp når en ressursdatabase skal bygges opp.



Figur 2.5. Systemmodell for egnethetsvurderinger for friluftsliv.

Først må de aktuelle aktivitetstyper identifiseres. Vi skal gi noen eksempler på disse. Aktivitetstypene kan en tenke seg plassert langs en aktiv og en passiv dimensjon. Eksempler på aktiviteter er: jogging, sykling, lek, aking, spasere alene eller med barnevogn/rullestol, hvile og nyte naturen o.s.v. Hvilke type arealegenskaper er så interessante for de ulike aktivitetene? Ved en vurdering av hver enkelt aktivitet kan vi få kunnskap om de ulike egenskaper ved arealene som vil være viktige. For en aktivitet som jogging trenger en informasjon om det finnes stier/veier uten trafikk, hvilket dekke disse har, om de går i flatt eller kupert terreng o.l. Den samme type arealinformasjon er viktig når arealet skal vurderes mht. spasereturer med og uten barnevogn/rullestol. I tillegg vil det her være særlig interessant å vite om veien blir delt opp av en eller flere trapper. Annen informasjon av interesse er om det er gjerde langs veien (til bruk for eldre) og om det er lys/lykter langs veien, noe som vil øke bruksaktiviteten om kvelden. Med hensyn til lek trengs informasjon om spesielle innretninger for lek (lekeapparater, lekeplasser), for aking trengs informasjon om markdekke og hellning. For hvile trenger en å vite om det finnes innretninger som faste benker og for nytelse av naturen vil det være viktig å kjenne til variasjoner i omgivelsene som blomsterbed, busker, trær, statuer, fontener o.l. En må videre kjenne til innretninger av spesiell karakter som tillater spesialaktiviteter, f.eks. ballplasser, minigolfbane o.l.

I eksemplene er det blitt pekt på typer av arealegenskaper som er av betydning ved egnethetsvurderinger. Arealegenskapene kan deles inn i tre hovedgrupper:

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

Med komponenter som beskriver terrengform menes egenskaper som hellning, kuperthet, høyde m.m. Med komponenter som beskriver markdekke menes vegetasjon, vann, fjell i dagen, grus m.m., og med komponenter som beskriver innretninger menes hus, gjerder, skulpturer, lys, benker, lekeapparater o.l.

De tre hovedgruppene kan da igjen inndeles i ulike ressurstyper. Arealegenskaper som sorterer inn under "markdekke" kan inndeles i slike reussurstyper: gress, buskområder, bed, skog, naturmark, kulturmark o.s.v.

Hvor stor vekt som har blitt lagt på de ulike komponenter i andre undersøkelser har vært bestemt både av typen areal som er blitt klassifisert, og nivå eller målestokk som det har vært arbeidet i. Detaljeringsgraden må tilpasses det geografiske nivå det arbeides på. I denne del av systemet er de områder som skal registreres relativt små, oftest med høy opparbeidingsgrad og med et relativt stort innslag av

spesielle innretninger. Dette innebærer at høy detaljeringsgrad er nødvendig når terrengform, markdekke og innretninger skal beskrives (mange ressurstyper). Fordi arealinformasjonen skal kunne benyttes til vurdering av ulike aktiviteter/funksjoner må den i størst mulig grad legges inn som "rådata", minst mulig bearbeidet eller klassedelt. Av samme grunn må arealene avgrenses ut fra fysiske, ikke funksjonelle egenskaper.

For å foreta egnethetsvurderinger trenger vi altså informasjon om arealegenskaper fordelt på ressurstyper. Informasjon om ressurstypene skal legges inn i ressursdatabasen uten å være bearbeidet og klassedelt.

Ved en totalvurdering av fritidstilbud er det også nødvendig å se på den relative fordeling av areal typer i forhold til potensielle brukere. En kan her snakke om dekningsgrad for ulike tilbudstyper. Det er derfor nødvendig med informasjon om arealenes lokalisering. Dette kan vi få ved å stedfeste arealene/anleggene. Dersom fritidsressursene er stedfestet kan data kobles til de kommunale befolkningsregistre og "naturlige" omland kan vurderes uavhengig av administrative enheter. Nyttens manuelle registre blir dette langt mer komplisert. En tilpasning til administrative enheter er da nødvendig, men problemet er da at det ikke alltid er en overensstemmelse mellom naturlige omland og administrative grenser. Arealegenskapene må også kunne stedfestes slik at de kan nyttes i ulike klassifikasjonsmetoder ved ulike egnethetsvurderinger.

2.3. Prosjektering og drift av kommunens arealer og anlegg.

Driftssiden har behov for et informasjonssystem som skal brukes til følgende formål:

- planlegging
- saksbehandling
- løpende drift

Det er knappe ressurser til disposisjon for prosjektering og drift av kommunale anlegg. En optimal utnytting av penger, personalressurser og maskiner krever ikke bare kunnskap om arealer og anleggs størrelse, utforming og lokalisering, men og detaljerte kunnskaper om arealenes iboende egenskaper. Informasjonen vil danne grunnlag for oppsetting av driftsplaner hvor både personressurser og tyngre maskiner inngår. Videre er dataene viktige ved innkjøp av maskiner og budsjettering for drift. Eksempler på bruk av informasjon ved vurdering av vedlikeholdsrutiner er tatt opp i rapporten: "Geodata i kommunal planlegging og forvaltning" (Prosjektgruppen, Fritidsseksjonen, Bergen kommune).

En "slåmaskin" med stor kapasitet vurderes innkjøpt. Kapasiteten er oppgitt med en bestemt mengde kvadratmeter pr. time. Maskinen har bestemte krav til det arealet den kan benyttes på. Maskinen har en gitt kostnad ved innkjøp, og en viss driftskostnad pr. time, når den arbeider og når den står ubrukt.

Fritidsseksjonen vet, med bakgrunn i sine geodataregistre-
ringer, at en har et gitt antall kvadratmeter denne maskinen
kan benyttes på, og seksjonen vet også hvorledes disse
arealene er fordelt rent geografisk. Seksjonen vet videre,
med bakgrunn i tidligere regnskap, hvor store ressurser som
kreves for å slå disse arealene ved tidligere driftsform. På
grunnlag av disse data vil Fritidsseksjonen kunne vurdere
(eller rettere: regne seg frem til) hvor stor ressursbespar-
else en (eventuelt) oppnår ved å satse på det nye utstyret. I
tillegg, og det er viktig, kan en, med de data en har, illu-
strere konsekvensene en pådrar seg ved å unnlate å foreta
investeringer.

Videre har de drøftet hvorledes informasjonen kan nyttes til
vurdering av ressursbruk for separate anlegg.

Ved å benytte erfaringstall for enhetskostander med f.eks.
opparbeiding eller vedlikehold av kvadratmeter overflate av et
spesielt element (f.eks. en plenflate), og en kjenner
fordelingen av de ulike elementer innenfor anlegget, kan en
skaffe et bilde av ressursbruken med vedlikehold/opparbeiding
av dette anlegget.

På den annen side kan en skaffe grunnlag for beregning av
enhetspriser ved å registrere ressursbruken ved opparbeiding/
vedlikehold av enkelte elementer innenfor anlegget. Materiell
som utledes av slike undersøkelser er verdifullt i arbeidet
med vurdering av forholdet ressursbruk/kvalitet i anlegget, og
som illustrasjonsmaterieell ovenfor bevilgende myndigheter i en
orientering om forholdet mellom kvalitet og ressursbehov i
rekreasjonsområdene.

Oppgaver om dette er også verdifulle som grunnlag for generelt
planleggingsarbeid på sektoren. Sammenfattet med en
undersøkelse av brukerfrekvensen for de enkelte anlegg, kan
disse informasjonene gi opplysninger om hvilke elementer i de
ulike anlegg som gir størst effekt i forhold til
investeringer/vedlikeholdskostnader.

Ved en gjennomgang av eksempler får en kunnskap om det infor-
masjonsbehov driftssiden har. Det kan grupperes og oppsum-
meres slik:

- informasjon om utforming av eksisterende anlegg
- informasjon om lokalisering av anleggene og ressurselementene i disse
- informasjon knyttet til anleggsenheten (eierforhold, driftsansvar m.m.)

Vi skal gå nærmere inn på disse områdene og vise informasjonsbehovet med flere eksempler.

For å få kunnskap om størrelse og utforming av eksisterende anlegg og arealenes iboende egenskaper, trengs systematisk og grundig informasjon om ressursene i anlegget.

I parkene er det nødvendig å kjenne til egenskaper som markdekke dvs. gress, grus/asfalt (på veier og plasser), busker og bed. Dette er nødvendig informasjon når driftskostnader for anlegget skal beregnes. I tillegg er det nødvendig å kjenne til terrengformasjon (hellning, kuperthet) som et beregningsgrunnlag f.eks. for type maskinbruk på plenene. Videre er det viktig å ha informasjon om spesielle innretninger som gjerder, benker og lykter fordi disse krever et spesielt vedlikehold. En kjenner her igjen et behov for typer av informasjon som vi tidligere har identifisert hos det "andre" bruksområdet, "tilbudssiden". For begge bruksområdene er det altså behov for å få informasjon om de enkelte arealegenskaper i anlegget. Arealegenskapene er delt inn i tre hovedkomponenter. Disse er igjen inndelt i ressurstyper.

Arealene/anleggene er som tidligere nevnt relativt små, og de har ofte en høy opparbeidingsgrad. Driftssiden har av den grunn behov for informasjon med stor detaljeringsgrad. Vi skal gi noen eksempler.

For å kunne vurdere driftskostnadene for bedene i et grøntanlegg vil det f.eks. være nødvendig å kjenne noe til type vekster i bedet (ett-årige/flerårige planter). På samme måte trenger en å vite om parkens trær skal beskjæres eller ikke (type tre). Det er også nødvendig å kjenne ressurstypenes utbredelse (størrelse), f.eks. når arbeidstid på plenklipp skal beregnes.

For å foreta driftsberegninger (som er "daglig" saksbehandling) er det behov for informasjon om arealegenskapene i anlegget. Arealegenskaper er tidligere delt inn i ulike ressurstyper. Det er visse behov for at ressurstypene blir nærmere beskrevet ved hjelp av tilleggsinformasjon (art, størrelse o.l.).

Det trengs informasjon om både arealenes lokalisering og arealegenskapene/ressursenes lokalisering innenfor anlegget. For driftsberegninger trengs informasjon om anleggenes lokalisering innen kommunen. Det er nødvendig å kjenne til eksisterende, men også potensielle anleggs lokalisering ved behovsvurderinger for nyetablering av arealer og anlegg (planlegging). Behovet for informasjon om arealenes lokalisering har vi også funnet hos det "andre" bruksområdet "tilbudssiden". "Driftssiden har i tillegg også behov for informasjon om arealegenskapene/ressursenes lokalisering innenfor anlegget. Dette trengs ved enkelte driftsvurderinger som f.eks. maskinbruk ved plenklipp og dekningsgrad/maskiner o.l. Informasjon om lokalisering av arealer/anlegg og arealegenskaper/ressurser innen arealet krever stedfesting av såvel arealer/anlegg som arealegenskaper/ressurser.

Det er videre behov for informasjon om egenskaper knyttet til anleggene som helhet. For driftsberegninger er det f.eks. nødvendig å kjenne til juridiske forhold som eieransvar og driftsansvar. Kommunene kan gjerne ha ansvar for anlegg de selv ikke eier, og beregningsgrunnlag for refusjon av driftskostnader er aktuelt.

2.4. Oppsummering.

De to hovedbruksområdenes informasjonsbehov er nå klarlagt. Som vi har sett er dette 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)

Vi skal se nærmere på begrepet arealegenskap for å få et bedre kjennskap til de ressurstyper som kan anvendes i ressursdatabasen. Arealegenskapene kan inndeles i tre hovedgrupper. Disse deles igjen inn i ulike ressurstyper. Vi skal gi noen eksempler. Ulike ressurstyper som beskriver terrennform:

Hellning
Kollethet

Ulike ressurstyper som beskriver markdekke kan igjen inndeles i to grupper: naturgitte og 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

Et eksempel på en fullstendig ressurstypeliste anvendt av en kommune finnes i vedlegg I. Denne listen er utarbeidet for Bergen kommune og en del justeringer/tilpasninger er foretatt.

For at informasjonssystem og database skal fungere ut fra de gitte formål, er det på forhånd satt krav til den informasjon som behandles (j.fr. kap. 2.2.). Vi skal se nærmere på disse kravene.

Informasjon skal være så korrekt og nøyaktig som mulig, samtidig som den skal være av riktig type og i riktig mengde.

Ved å gå grundig inn på den informasjon som de to brukerområdene ønsker å få ut av systemet har vi fått kunnskap om den arealinformasjon som da må legges inn i ressursdatabasen. Denne grundige gjennomgangen bidrar til å sikre at informasjonen er av riktig type. "Driftsiden" har et mer omfattende informasjonsbehov enn "tilbudssiden", dette gjelder dels i bredde og dels i dybde. Den mengde informasjon som trengs har vi prøvd å få frem nettopp ved å gå i detalj ved vurdering av brukerområdenes informasjonsbehov. Mengde informasjon som skal legges inn/behandles i databasen må avveies mot andre forhold enn brukeres krav. Økonomiske utlegg ved registreringsarbeid, utgifter ved oppdateringsarbeid av databasen,

maskinkapasitet o.l. vil ha betydning når mengde av informasjon som skal behandles i databasen skal avgjøres. Andre forhold vil da kunne komme inn og begrense den menqde informasjon det ideelt sett er bruk for.

Det er flere krav som kan settes for at informasjonen kan sies å være korrekt og nøyaktig. Datainnsamlingsprosessen må være korrekt og nøyaktig. I denne prosessen inngår registreringsarbeid og koordinatfesting av ressurser og anlegg. At informasjonen er nøyaktig vil og henge sammen med detaljeringsgrad i registreringsarbeidet. Informasjon i riktig menqde vil ha de beste forutsetninger for å gi den mest nøyaktige informasjon. Informasjon skal videre foreligge til riktig tid på riktig sted. Om disse krav vil bli oppfylt kan først vurderes når databasen er i bruk. Type datamaskin og programvare vil bl.a. ha betydning for om informasjon vil foreligge til riktig tid. Maskinutstyr, skjermplassing og maskintilgang for ulike brukere vil ha betydning for om informasjonen vil være å finne på riktig sted. Informasjonen som skal behandles ser ut til å tilfredsstillere de krav som foreløpig kan vurderes.

Informasjonsbehov og informasjon som ressursdatabasen skal bygges opp omkring skulle være klarlagt.

Kap. 3 ET INFORMASJONSSYSTEM FOR FRITIDSRESSURSER -

Oppbygging av RESSURS-DATABASEN.

3.1 Innledning

Det informasjonsbehov som informasjonssystemets RESSURS-DATABASE skal baseres på, ble klarlagt i kap. 2. I dette kapitlet skal vi se nærmere på hvordan denne informasjonen kan organiseres, dvs. hvorledes selve databasen kan bygges opp.

3.2 Innhold og organisering

Fra kap. 2.4 vet vi at databasen skal inneholde følgende informasjon :

- identifisering av anleggsenheter
- informasjon knyttet til anleggsenheten
- identifisering av ressurs-elementer innen anleggsenheten
- informasjon (ressurs-egenskaper) knyttet til ressurs-elementer
- lokalisering av anleggsenheter og ressurs-elementer

Den informasjon det er behov for kan deles inn i to hoveddeler :

- Lokalisering (stedfesting) av anlegg og ressurser. En stedfesting medfører koordinatfesting av anlegg og ressurser i anlegget. Dvs. informasjon om KOORDINATER tilhørende alle registrerte anlegg og alle registrerte ressurser.
- Annen informasjon om anlegg og ressurser. Dvs. INFORMASJON knyttet til hvert enkelt anlegg og hver enkelt ressurs.

Ved siden av denne todelingen av informasjonen er det av praktiske grunner nødvendig å legge informasjonen til to ulike geografiske identifikasjons-nivåer :

- Anleggsnivå
- Ressurs-element nivå

Denne måten å dele informasjonen på vil bli avspeilet i organiseringen av databasen. I tillegg kan det settes frem andre krav til organisering av informasjon i ressurs-databasen.

Disse er preget av de ulike bruksformål og bruksområder.

- Ressurs-databasen bør være fleksibelt oppbygd, slik at den er grei å nytte til flere bruksformål.
- Den bør ha høy grad av brukervennlighet.
- Ressurs-databasen må kunne organiseres slik at informasjon kan kobles til andre registre. F.eks. bør identifiseringen av anlegget være på en slik form at anlegget lett kan relateres til andre databaser, og best mulig tilsvare den konvensjon som gjelder for hele kommunens organisering av stedfestede plandata.

Med bakgrunn i de ulike kravene til organisering av informasjon, er det valgt en hierarkisk oppbygging av ressurs-databasen. Databasen vil få to ulike identifikasjonsnivåer:

- Anlegg (kostnadssted)
- Ressurs-element (tema/data)

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

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

En slik inndeling er valgt for å skille den "statistiske" informasjonen fra den rene geografiske informasjonen, for derved å få en enklere og mer plassbesparende lagringsstruktur på databasen.

Ved vanlige rapport-genereringer og statistiske analyser er det ofte tilstrekkelig bare å bruke data fra informasjons-datafilen, slik at koordinatdataene ikke behøver aktiviseres. Dette sparer maskintid, kapasitet m.m.

Men ved presentasjon på kart og ved maskinell generering av syntese-kart ved arealplanlegging vil det være aktuelt også å

benytte den geografiske informasjonen. I disse tilfellene kan den ønskede informasjon hentes fra databasens koordinatregister.

Hvert enkelt anlegg representerer et KOSTNADSSTED som må være unikt og identifiserbart.

I bedriftsøkonomien er et kostnadssted definert slik:

"Kostnadssteder 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 kostnadssted i tillegg måtte være fysisk gjenkjenbart og geografisk lokalisert. Et kostnadssted er altså en geografisk lokalisert fysisk struktur, hvor det produseres varer eller tjenester. (Eek, 1984)

I prinsippet representerer et kostnadssted 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 kostnadssted kan således ha mange funksjoner i fritidssammenheng. En løsriving fra funksjon er nødvendig fordi en i stor grad opererer med flerbruksområder.

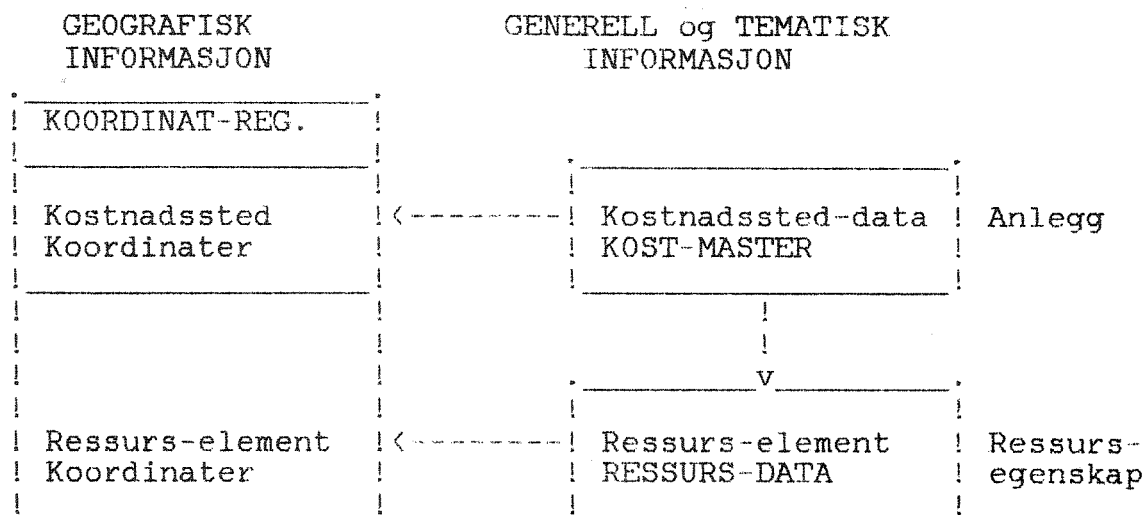
Hver ressurs innenfor kostnadsstedet representerer en ressurstype, en identifiserbar ressurs-egenskap.

I løpet av arbeidet med oppbyggingen av ressurs-databasen har en inndeling i tre ulike nivåer blitt diskutert. En tenkte seg et overordnet oversikts/planleggings-nivå, et geområde, i tillegg til de to andre nivåene. Dette har imidlertid falt vekk da det ikke syntes nødvendig.

Figur 3.1 viser en oversikt over RESSURS-databasens logiske oppbygging.

KOORDINATREGISTERET, med den geografiske informasjonen, er delt i to datasett. Koordinater som stedfester kostnadssteder er samlet i det ene datasettet, mens koordinater som stedfester ressurs-elementene innenfor kostnadsstedet er samlet i det andre.

Datasettet KOST-MASTER inneholder informasjon om kostnadsstedet, mens datasettet RESSURS-DATA inneholder informasjon om ressurser i kostnadsstedet. Disse tre hoveddatasettene vil bli omtalt nærmere.



Figur 3.1 Organisering av RESSURS-databasen.

3.2.1 Kostnadssted - KOSTMASTER

Kostnadsstedet (det enkelte område/anlegg) er viktigste identifikasjonsnivå. Til dette er knyttet et datasett, KOSTMASTER, som inneholder identifikasjon og generell informasjon om den geografiske enheten, bl.a. det som tidligere er kalt anleggsinformasjon. Innholdet i kostmaster er delvis et spørsmål om hvilken informasjon som er ønskelig og tjenlig for de enkelte kommuner. Det er viktig at masterne bygges opp slik at de lett kan kobles til andre registre i kommunen. Her gis et eksempel på innholdet i en KOSTMASTER, se figur 3.2.

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			

Figur 3.2 KOST-MASTER

For hvert kostnadssted som er registrert og lagret i ressurs-databasen finnes en KOST-MASTER med følgende innhold :

- 1 Hvert kostnadssted gis en unik IDENTIFIKASJON, KOSTNADSSTED-NUMMER, som inngår i serien av alle definerte kostnadssteder i kommunen. Dette er hoved nøkkelbegrepet ved uthenting av informasjon fra ressurs-databasen.
- 2 ANSVARSKODE som angir hvilken administrativ enhet kostnadsstedet sorterer under.
- 3 GRUNNKRETS-NUMMER, som lokaliserer kostnadsstedet på et geografisk-administrativt nivå innen kommunen og som kan benyttes ved kobling av informasjon fra ressursdatabasen med befolkningsdata o.l.
- 4 NAVN på kostnadsstedet.
- 5 TYPE OMRÅDE
- 6 X-KOORDINAT for et representativt punkt innenfor kostnadsstedet.
- 7 Y-KOORDINAT for et representativt punkt innenfor kostnadsstedet.
- 8 AREAL angir kostnadsstedets arealmessige størrelse.
- 9 KARTBLAD referanse til hvor kostnadsstedet finnes på kart.
- 10 JUS Beskrivelse i klartekst som omhandler juridiske forhold knyttet til kostnadsstedet.
- 11 TEKST-FELT for utfyllende kommentarer.

3.2.2 Ressurs - Data

Informasjon om ressurs-egenskapene, de ulike ressurs-typer, er lagt inn i datasettet RESSURS-DATA. Dette datasettet inneholder identifikasjon og generell informasjon om hver enkelt ressurs, bl.a. det som tidligere er kalt tilleggsinformasjon. Også her vil innholdet avhenge av hva som er tjenlig for den enkelte kommune/bruker. Her gis et eksempel på innholdet i RESSURS-DATA, se figur 3.3.

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				

Figur 3.3 ressurs-data

Ressursen gies identifikasjonsnummeret til det kostnadsted det ligger i. Ressursene innen et kostnadsted nummereres fortløpende (RESSURS-NR). RESSURS-TYPE i klartekst angis og ressurs-elementer klassifiseres så etter PALU-PRINSIPPET. Dvs. at det legges inn informasjon om hvilken måte ressurs-elementet blir koordinatfestet på (punkt, areal, linje eller ufestet). Et gressområde vil f.eks. koordinatfestes 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 koordinatfesting har vi kalt PALU-prinsippet.

Ressurselementet gis så et POLYGON-/LINJE-/PUNKT-nummer, som er en fortløpende nummerering innen hvert kostnadsted. Den tilleggsinformasjon det er behov for beskrives så gjennom fire TEMA-variable. Under vises et eksempel på bruk av slike tema variable :

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 rabatten og lengden på gjerdet.

Tema 3 er en 10 eksponent for omregning av verdien i tema 2 til kvm 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.

3.2.3 Koordinat - Data

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 Kostnadssteder og koordinater for Ressurs-elementer.

Som nevnt i avsnitt 3.2.2 om ressurs-egenskaper 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.

For å kunne koble informasjon fra Kostnadssted-data eller Ressurs-data med tilhørende riktig fysisk utforming inneholder koordinat-datasettet følgende nøkkel-identifikasjon for hvert fysisk element som er registrert :

1. KOSTNADSSTED - KODE
2. ELEMENT-FORM KODE
3. POLYGON-LINJE-PUNKT-NR

KOSTNADSSTED-KODER er referert i avsnitt 3.2.1.

ELEMENT-FORM koder er følgende :

1 = Punkt
2 = Areal
3 = Linje
4 = Ufestet

POLYGON-LINJE-PUNKT-NR er en fortløpende nummerering innen kostnadsstedet av ressurs-elementer innen hver kategori av fysiske basisformer (polygoner, linjer og punkter).

Dette gjør det mulig å registrere et areal, en linje eller et punkt kun EN gang, selv om det er knyttet flere forskjellige ressurser til samme fysiske element.

For kostnadssteder settes element-form-koden alltid = 2 , dvs. areal. Mens polygon-nr. settes til null - 0 - .

3.3. Om krav til organisering av ressurs-databasen.

De ulike bruksformål og brukerområder har vært med på å stille krav til organiseringen av ressursdatabasen (jfr. kap. 3.2). Kort sagt bør ressursdatabasen være fleksibelt oppbygd med tanke på flere bruksformål, den bør være brukervennlig og den bør organiseres slik at informasjonen kan kobles til andre registre. Vi skal se nærmere på hvorledes disse kravene er blitt oppfylt. Dette må bli på et helt "generelt nivå", en

grundig vurdering kan først foretas når ressursdatabasen er i bruk (i en kommune).

Det synes praktisk å organisere informasjonen i et hierarki slik at informasjon kan trekkes direkte ut på de ulike nivåer. Kostnadsstedet representerer en gjenkjenbar enhet for brukere fra driftssiden, samtidig som det representerer en naturlig, fysisk avgrenset enhet for "tilbudssiden". Fra dette nivået kan en "sile" ut informasjon som er ønskelig, f.eks. etter grunnkrets referanser. Dette gir mulighet for kobling av informasjon på kostnadsstedsnivå til andre kommunale registre.

En koordinatfesting av kostnadsstedet og ressursene i dette, gjør det mulig å koble aktuell informasjon med annen stedfestet informasjon i kommunen. Informasjon om en enkelt ressurs kan trekkes ut av databasen. Dette er det behov for både for drifts- og tilbudssiden.

En ser at de krav som på forhånd er satt til organisering av ressurs-databasen således skulle være noenlunde tilfreds-stillet.

Kap. 4. BERGEN KOMMUNE.

4.1. Innledning.

Ressursdatabasen skal brukes i Bergen kommune. Det er derfor nødvendig med et nærmere kjennskap til Bergen. Før vi går igang med å tilpasse ressursdatabasen, må vi bl.a. ha kunnskap om kommunens organisasjon og administrasjonsrutiner.

Det er også nødvendig å betrakte ressursdatabasen for fritidsaraler/anlegg i sammenheng med annet tilgrensende arbeid innen database- og systemutvikling i kommunen. Vi skal derfor omtale noe av dette arbeidet her.

Kap. 4.2. Kort om Bergen.

Storkommunen Bergen utgjør 465 kvadratkilometer. Bergen er fra før kjent som byen mellom de 7 fjell. Det er nå etter kommunesammenslåing i 1972, en kommune med store naturarealer innenfor bygrensene (se figur 4.1.).



Figur 4.1. Bergen sentrum med omliggende naturområder sett fra nord-vest.

Arealet er utnyttet som følger: 64% er naturområder, 9% er jordbruksland, 9% er produktiv skog, 5% er ferskvann og bare 13% er bebygget landareale. 40% av arealet ligger mer enn 200 m.o.h. Det bor ca. 207.000 mennesker i kommunen (1984).

4.3. Kommunal struktur.

Den kommunale etat i Bergen har bestått av en rekke seksjoner som sorterte inn under kommunens rådmann med stabsavdeling. Hver seksjon har hatt sitt spesielle arbeidsfelt, som f.eks. fritid-, sosial- og skoleseksjonen. Pr. 1.2. 1984 har Bergen kommune fått ny administrasjons- og utvalgsstruktur. I alt er det opprettet seks store kommunalavdelinger. Fritidsseksjonen sorterer sammen med kirke- og kulturseksjonen inn under "Kommunalavdeling for kirke, kultur og fritid", mens f.eks. "Kommunalavdeling for helse og sosiale tjenester" samler det meste av det som tidligere var tillagt sosialseksjonen og helseseksjonen.

Inn under "fritid" sorterer de arbeidsoppgaver og den organisasjon som tidligere var Fritidsseksjonen. Begrepet Fritidsseksjon (og "seksjon" forøvrig) vil derfor bli brukt i denne arbeidsrapporten. Rapporten er delvis utarbeidet før nyordningen, og det henvises og til annet arbeid innen kommunen som er basert på inndeling i de "gamle" seksjonene.

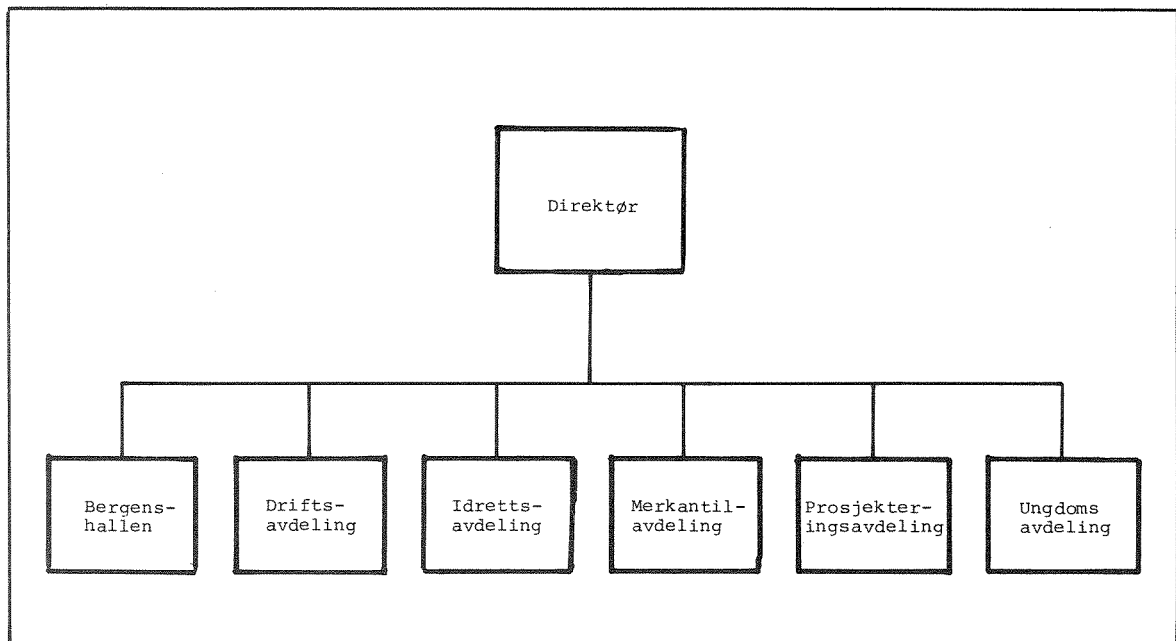
4.3.1. Fritidsseksjonen.

Fritidsseksjonen hovedoppgave er følgende (hentet fra Håndbok for BK 1980-1983):

- Sikring og tilrettelegging av friluftsområder - av kommunen selv eller i samarbeide med andre kommuner og organisasjoner.
- Planlegging, prosjektering, opparbeidelse, drift og vedlikehold av park- og friluftsområder i gamle og nye bydeler - i dette også opparbeidelse av gang- og turveier, lekeplasser o.l.
- Planlegging, bygging og drift av idrettsanlegg, såvel utendørs som innendørs.
- Utbygging og forvaltning av offentlige bad, både sjøbad, svømmehaller og andre typer bad.
- Gjennomføring av egne kommunale tiltak til beste for idretten, og dessuten kontakt med organisasjoner på dette området, med tilskudd og støttetiltak.

- Etablering og forvaltning av kommunale fritidstiltak for barn og ungdom, og tiltak som kan stimulere den virksomhet som drives i organisasjonene - enten som vanlig lags- og foreningsvirksomhet eller i form av klubber. Utvikling av nye former for tiltak.
- Administrasjon av de statlige tilskott til bomiljøtiltak i utbygde boligområder.

Seksjonen er delt i flere likeverdige avdelinger som har hver sine arbeidsområder/ansvarsområder, se figur 4.2.



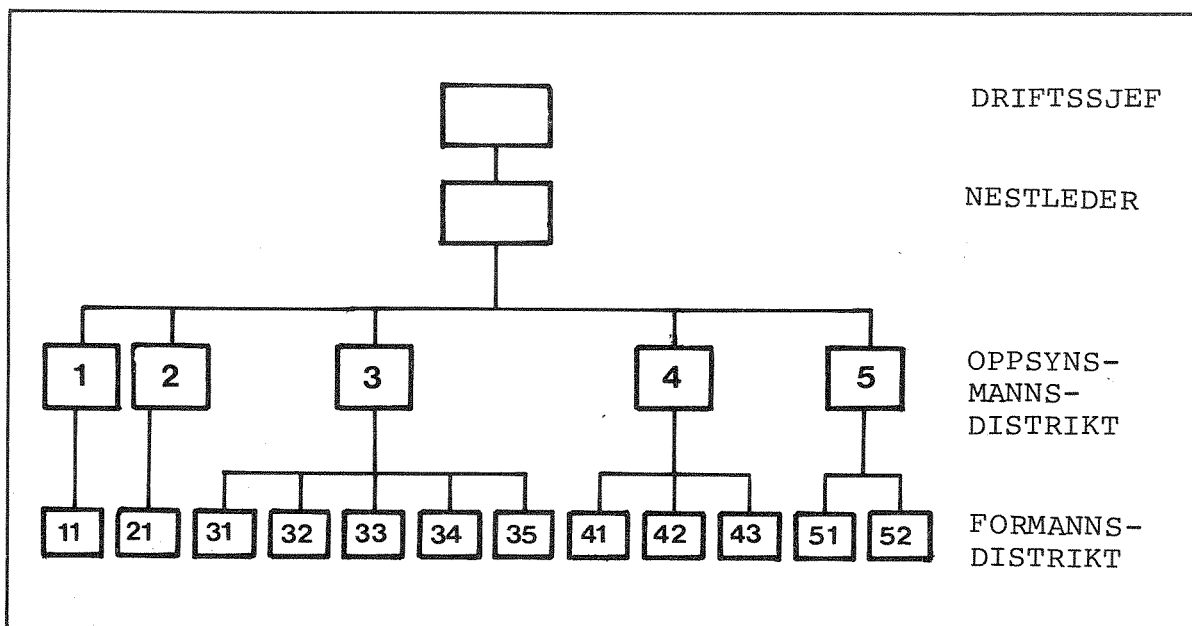
Figur 4.2. Den "gamle Fritidsseksjonen".

Merkantilavdelingen, Idrettsavdelingen og Ungdomsavdelingen har relativt klart avgrensede ansvarsområder. Prosjekteringsavdelingen og Driftsavdelingen arbeider derimot med de samme typer anlegg. Prosjekteringsavdelingen har ansvaret for utredning/planlegging, prosjektering og opparbeiding av anleggene samt forvaltning av de kommunale skoger. I tillegg forvaltes bidrag til de ulike friluftsmål.

Driftsavdelingen har ansvaret for forvaltning, drift og vedlikehold av anlegg, drift av gartneri, verksteder og maskinpark m.v. Ansvarsforholdet mellom disse avdelingene er noe uklart (Eek, 1982).

Driftsavdelingen.

For vårt arbeid er det særlig Driftsavdelingen som er interessant fordi denne har ansvar for den daglige drift av fritidsressursene i kommunen. Avdelingen har store mannskapsressurser til disposisjon. Disse er organisert etter Fritidsseksjonens egne retningslinjer. Bergen er oppdelt i flere hovedansvarsområder, som tilsammen utgjør 5 oppsynsmannsdistrikt, samt 5 andre ansvarsfelt/gartneri, verksted, smie m.m.). Det er en ansvarlig oppsynsmann innen hvert område. Hvert oppsynsmannsdistrikt er (avhengig av arbeidsbyrde i området) igjen inndelt i et eller flere formannsdistrikt, med en formann som hovedansvarlig for området. Det er ialt 12 formannsdistrikt i Bergen, se figur 4.3.



Figur 4.3. Organisasjonsplan for Driftsavdelingen (den "gamle" Fritidsseksjonen.)

4.4. Bergen kommune - informasjon og informasjonssystemer.

Planlegging, koordinering og styring av kommunens EDB-virksomhet har siden kommunesammenslutningen (1/1 1972) vært lagt til Rådmannen ved EDB-avdelingen. EDB-avdelingen har hatt følgende hovedoppgaver:

- Konsolidering av gående EDB-systemer i sammenslutningskommunene.
- Oppstarting og iverksettelse av en del større EDB-systemer basert på bruk av kommunedatasentral.
- Etablering av en lokal databehandlingstjeneste med tilhørende registrerings- og informasjonssystemer, dels for tilknytning til eksterne systemer og dels for etablering av lokale løsninger.

Arbeidet har vært utført i samråd med berørte administrasjoner, og der er i stor utstrekning brukt prosjektorganisasjoner under systemgjennomføringen. (Opplæring og undervisning har i hovedsak vært gjennomført i forbindelse med prosjektene.) (fra "EDB-rammeplan for Bergen kommune").

Kommunens systemområder, teknologi og løsningsmetodikk, databehandlingsressurser, databehandlingstiltak og datapolitiske momenter er tatt opp i "EDB-rammeplan for Bergen kommune".

I Bergen kommune er det blitt arbeidet med en rekke systemområder. Arbeidet er underlagt forskjellige seksjoner. Massebehandlingssystem dominerer. Eksempler på systemområder er: regnskap, lønnsavregning, parkeringskassa, skatteregnskap, geodatasystem, nytt økonomisystem, personaladministrativt informasjonssystem og eiendomsregistre. Systemer i drift blir belastet de respektive seksjoner, og premisser og kostnader for drift av systemene inngår i seksjonens langtids- og årsbudsjetter ("EDB-rammeplan for Bergen kommune").

Vi skal se nærmere på noen av systemene som er av særlig interesse.

Man har i dag innsett et behov for og nytteverdi av å bruke stedfestet informasjon (geodata) i planleggingsarbeide. Det er derfor startet opp et større nasjonalt arbeide med et Grunneiendom, Adresse og Bygningsregister (Geodata systemet, GAB). Dette arbeidet er også i gang i Bergen kommune. Opplysninger om dette kan hentes i "Kommuneplan for Bergen 1982-1989":

I Bergen kommune ble arbeidet med etablering av et geodatasystem startet på slutten av 1960-tallet. Det ble

utviklet en lokal versjon av GAB-systemet som i noen grad ble tatt i bruk i planlegging og forvaltning. Det lokale system ble basert på de eksisterende manuelle forvaltningsregistre og tilhørende driftsrutiner. Det viste seg imidlertid av kvaliteten både i informasjonsgrunnlag, organisering og driftsrutiner var utilfredsstillende i relasjon til de krav brukerne av et moderne informasjons-system har. Kommunen har iverksatt en systematisk gjennomgang av organisasjon og driftsrutiner, og av informasjonsinnholdet i registrene med sikte på å overføre systemet på eget lokalt EDB-utstyr. Adressedelen av systemet med komplett og kontrollert innhold samt de nye driftsrutiner ventes ferdig i funksjon ved utgangen av 1982. For grunneiendomsdata vil arbeidet ta noe lengre tid. Prioriteringen av dette arbeidet som nå pågår er gjort for å imøtekomme de mest presserende behov for bruk av geodatasystemet.

Bergen kommune har frem til i dag manglet et overordnet informasjonssystem for stedfestet informasjon. Det er blitt registrert en god del informasjon rundt om i seksjonene, men det finnes likevel få eller ingen rutiner som sikrer systematisk informasjonssamling. Den innsamlete informasjon preges av at:

- informasjonen ikke er tilgjengelig
- informasjonen er gammel
- informasjonen er usystematisk

Dette medfører bl.a. at bearbeiding og fremhenting av eksisterende informasjon blir svært kostbar og tidkrevende. Svært mye nødvendig informasjon er heller ikke blitt registrert (Eek, 1982).

Dette har man forsøkt å gjøre noe med, og ved Plan- og økonomiavdelingen ble det i januar 1982 satt i gang et prosjekt: "Geodata i kommunal planlegging og forvaltning". Prosjektet var rettet mot kommunens informasjonssystem som kan nyttes i den kommunale forvaltning. Bakgrunn for prosjektet var ønsket om å kunne:

utnytte informasjonsverdien i et fullført GAB-system, og å effektivisere bruken av allerede eksisterende (manuelle) registre over stedfestet informasjon, som for eksempel skoler, idrettsanlegg, trygdeboliger m.v.

Prosjektet hadde følgende hovedformål:

- Utvikle EDB-baserte rutiner for registrering, vedlikehold og uthenting av stedfestet informasjon for planleggings- og saksbehandlingsformål.

- Muliggjøre analyser av den geografiske fordeling av ressurser og ressursbehov ved hjelp av registrene over stedfestet informasjon, kombinert med programmer for statistisk analyse og automatisk kart-tegning. (Kommuneplan for Bergen 1982-1989).

Prosjektet var en del av et større NTNØ prosjekt ("Bruk av digitale kartdata i samfunnsplanleggingen"). Det ble utført i samarbeid med NIBR og fylkeskartkontoret i Hordaland (Cand.polit. Jan Eek hadde ansvar for prosjektet).

Gjennom prosjektarbeidet ble bl.a. Bergen kommunes informasjonsbehandling grundig vurdert. På bakgrunn av de rådende forhold ønsker en å bygge opp et større informasjonssystem for Bergen kommune. Dette skal kunne brukes til flere formål:

- planlegging
- saksbehandling
- løpende drift

Det er nødvendig at systemet bygges opp fra grunnen av og at det taes utgangspunkt i basisinformasjon, altså helt grunnleggende data om de institusjoner og tiltak avdelingene har ansvar for.

I Geodataprojektts (1983): "Rapport om hovedaktivitet 1: Kartlegging og analyse av databehovet", foretas en generell vurdering av tilstand og behov for informasjon og informasjonsbehandling i enkelte av kommunens seksjoner. Her er bl.a. Fritidsseksjonen vurdert.

Fritidsseksjonens allsidige og mangeartede virksomhet er avhengig av en betydelig mengde informasjon. Et av de mest påtrengende informasjonsbehov er et register over alle anleggs lokalisering, størrelse, utforming og tilstand (Eek, 1983). Som eksempel på vurdering av tilstand og behov for informasjon og informasjonsbehandling på et felt, er situasjonen for Drifts- og Prosjekteringsavdelingen tatt med. Se vedlegg II.

Et annet større prosjekt Bergen kommune er i gang med nå er BKØ-prosjektet - Bergen kommunes økonomisystem.

Plan- og økonomiavdelingen i Rådmannens stab startet i 1979 et arbeid som tar sikte på å utvikle et nytt økonomistyringssystem i Bergen kommune. Forutsetningene for det nye system er at det i tillegg til økonomistyring også skal kunne brukes i planleggingen både som et underlag og som en tilbakerapportering til planleggerne. Dette innebærer et system hvor planene

kan konkretiseres i og overføres til. Det nye systemet er derfor kalt plan- og økonomisystemet. ("EDB i Bergen kommune").

Systemutviklingen i BKØ-prosjektet er løst ved at kommunen har tatt i bruk en ferdig utviklet standard økonomipakke som tilpasses de enkelte seksjoners behov og spesialiteter.

4.4.1. Fritidsseksjonen.

På Fritidsseksjonen har arbeidet med informasjonssystemer naturlig nok konsentrert seg om noen få hovedfelt.

I forbindelse med denne type arbeid er det blitt etablert EDB utvalg på alle seksjonene. På Fritidsseksjonen har dette fått følgende mandat:

"Utvalget skal koordinere de ulike EDB-prosjektene v/ Fritidsseksjonen og herunder vurdere opplæringsbehovet og informasjonstiltak for de ansatte. Videre skal utvalget sørge for at gjeldende dataavtaler og andre aktuelle avtaler overholdes, og fremlegge saker til beslutning i formelle organer. EDB-utvalgt rapporterer jevnlig til Arbeidsmiljøutvalget. De fremlagte retningslinjer fra arbeidstagersiden innarbeides i det ovenstående og forelegges utvalget for godkjennelse." (Fritidsseksjonen: "Geodata i kommunal planlegging og forvaltning").

Seksjonens arbeidstakere, administrasjon samt representant fra Rådmannens EDB-avdeling er representert i utvalget. Innenfor seksjonens ulike avdelinger er det opprettet prosjektgrupper som har ansvar for det "daglige" arbeid med de ulike systemer/prosjekter, f.eks. geodataprojektet. Disse gruppene er underlagt EDB-utvalget.

Vi skal se nærmere på arbeid/prosjekter som foregår på Fritidsseksjonen. En egen gruppe arbeider med å overføre Fritidsseksjonens regnskap til EDB. (Fritidsseksjonens del av BKØ-prosjektet).

For Ungdomsavdelingen er arbeidsgruppen ennå ikke etablert. Arbeid med stedfestet informasjon er likevel i gang. Følgende informasjon er blitt ansett som relevant:

- Data om fritidsklubbens fysiske utforming.
- Opplysninger om bruk av fritidsklubbene.

- Oversikt over ressursbruk ved fritidsklubbene.
- Data om frivillige organsasjoner lokalisering og aktivitet.
- Folkeregisterinformasjon.

Det videre arbeidet har blitt prioritert slik at data om fritidsklubbenes fysiske utforming og ressursbruk har blitt samlet inn først. Disse dataene er innlagt. (Videre er folkeregisterinformasjon nå generelt tilgjengelig for EDB basert bruk i kommunen.)

(Fritidsseksjonen: "Geodata i kommunal planlegging og forvaltning").

På Idrettsavdelingen er det etablert en arbeidsgruppe som skal foreta en nærmere utredning av et EDB-reservasjonssystem for idrettsanleggene. Siden høsten 1982 er det blitt arbeidet med utvikling av et bestillingssystem, BFRITS. Grovt sett skal dette tilfredsstillende følgende krav:

- være et reservasjonssystem som kobler kapasiteten ved idrettsanlegg sammen med bruksbehov.
- føre bruksstatistikk
- lage en oversikt over kommunens idrettsanlegg
- lage et arkiv over foreninger, lag o.l. med tilknytning til idrett
- beregne leie og skrive ut fakturaer

GEODATA-delen av BFRITS-systemet består av arkivdelene og det som er tilrettelagt for statistiske analyser. Idrettsanleggene er en del av seksjonens stedfestede plandata, kostnadsstedene, mens forenings- og lagsarkivet ansees som en del av informasjonsgrunnlaget over fritidstilbud av interesse også for Ungdomsavdelingen og seksjonen generelt i forbindelse med planlegging. Mesteparten av registreringene og innleggingen vedrørende GEODATA-delen er fullført, og vil være tilgjengelig for bruk fra mars 1984).

(Fritidsseksjonen: "Geodata i kommunal planlegging og forvaltning").

En arbeidsgruppe fra Drifts- og Prosjekteringsavdelingen har arbeidet med og hatt ansvar for det "jevne" samarbeid mellom seksjonen og geodataprojektet. Gruppen er gitt følgende mandat:

"Prosjektgruppen skal ha det koordinerende ansvar for seksjonens deltagelse i geodataprojektet, og vurdere hva slags informasjon som skal registeres til hvilket formål, og kartlegge hvem som skal ha ansvar for de forskjellige typer registreringer og oppdateringer."
(Fra Fritidsseksjonen: "Geodata i kommunal planlegging og forvaltning").

Denne gruppen, sammen med representant for geodataprojektet fra Plan- og Økonomiavdelingen har fungert som samarbeidsgruppe for prosjektet/arbeidet vårt. Samarbeidet har fungert meget godt. I løpet av første halvår 1983 har vi hatt ukentlige møter og de grunnleggende prinsipper er blitt gjennomdrøftet.

Ved å oppsummere erfaringer fra samarbeidet i gruppen finner vi at:

- gjennom samarbeid er brukernes (da særlig drifts-
sidents) krav til ressursdatabasen blitt klarlagt.
- beskrankninger på kommunens maskiner er blitt klar-
lagt
- alternative måter å legge opp et system på er blitt
grundig drøftet av involverte parter
- samarbeid over et lengre tidsrom har gitt muligheter
til god tilpasning til kommunens ønsker og behov
(ønskene har også fått tid til å "utvikle" seg og
endre seg)

KAP. 5. EN RESSURSDATABASE I BERGEN KOMMUNE.

5.1. Innledning.

Ressursdatabasen behandlet i kapittel 2 og 3 er beskrevet på et generelt nivå. Når den skal tas i bruk må den tilpasses den enkelte kommune. I dette kapitlet skal vi vise hvordan den er modifisert og tilpasset ulike forhold i Bergen.

Vi har laget en ressursdatabase for prøveområdet Nordnes i Bergen kommune.

Vi ser på omfang og type informasjon som samles og legges inn i ressursdatabasen. Vi viser og eksempler på informasjon som kan trekkes ut av ressursdatabasen.

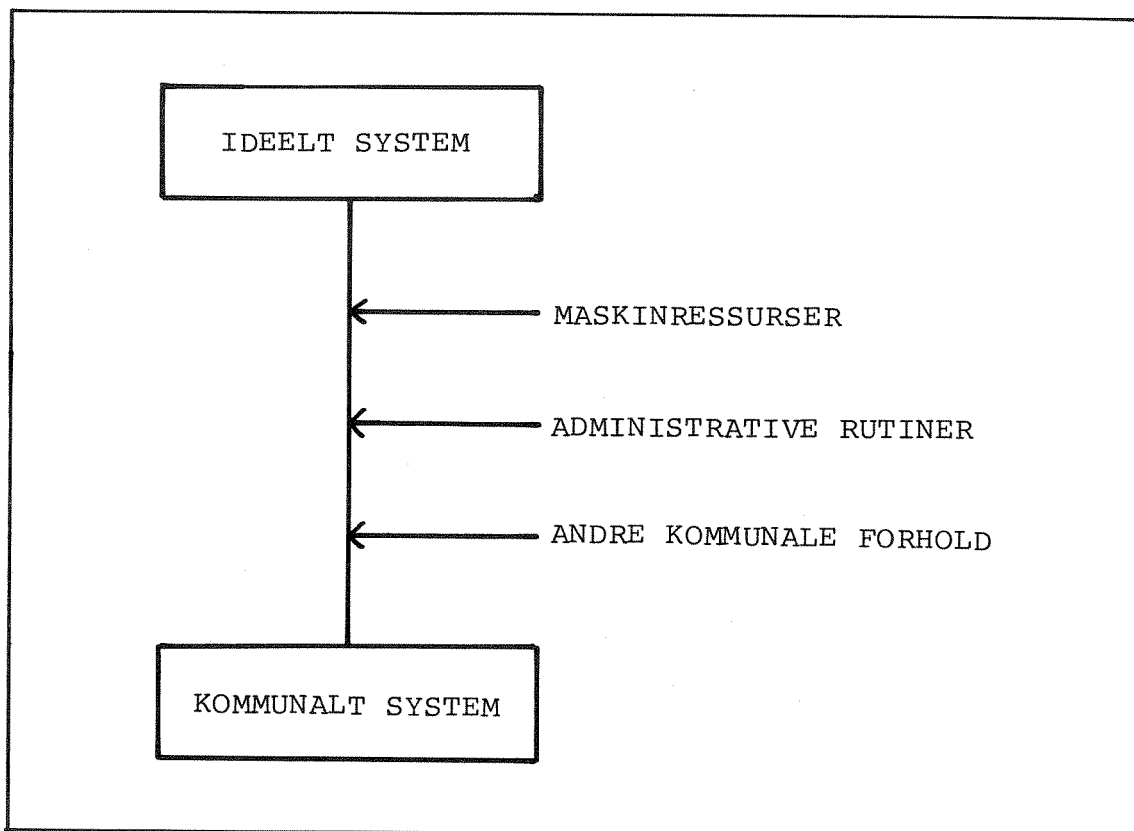
5.2. Om tilpasning.

Fra kapittel 2 og 3 kjenner vi til forhold som ligger bak innhold og oppbygning av ressursdatabasen. Også brukeren selv vil være med på å prege utformingen av databasen på ulike vis. En database skal bl.a. tilpasses kommunens organisasjon, dens administrative rutiner og de ressurser som stilles til rådighet.

Om ikke i teorien (jfr. kap. 3) så i praksis vil EDB-tekniske beskrankninger og ha innvirkning på databasen. Kommunens maskinutrustning vil f.eks. få betydning for utforming av ressursdatabasen (maskinens kapasitet o.l.).

Fritidsbrukernes krav til databasen derimot vil som regel ikke representere noe "spesielt" ved en slik kommunal tilpasning. Figur 5.1. viser eksempel på en "kommunal tilpasning".

Gjennomgang av informasjon knyttet til kostnadsstedsnivå og ressursnivå gir eksempler på tilpasninger i Bergen kommune.



Figur 5.1. Kommunal tilpasning.

5.2.1. Identifikasjon av det enkelte areale/anlegg - kostnadsstedet.

Det viktigste identifikasjonsnivå er det enkelte anlegg som kalles kostnadssted. Ideelt sett (jfr. kap. 3) representerer hvert kostnadssted et enkelt identifiserbart areal/anlegg med et kostnadsstedsnummer som unik identifikasjon. Identifikasjonen er knyttet til arealet og ikke til funksjon, og et kostnadssted kan således ha mange funksjoner i fritids-sammenheng.

Datasettet KOST MASTER (jfr. kap. 3) gir oss opplysninger om det enkelte areal/anlegg, se figur 5.2 (tematisk informasjon).

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			

Figur 5.2 KOST-MASTER

Kostnadsstedet gis unik identifikasjon, KOSTNADSSTED-NUMMER. Her er valgt et 4-sifret identifikasjonsnummer. 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 seksjoner. Seriene for hver seksjon deles igjen inn, slik at hver hovedtype anlegg/institusjon får sin nummerserie. F.eks.:

Eksempel på kostnadstedkoder.

Bergen kommune.

<u>Seksjon</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

Her går også grensen for kostnadsstedkodens tematiske innhold. F.eks. vil kostnadsstedkoden ikke indikere om en skole er barneskole eller ungdomsskole eller hvor den er lokalisert geografisk. Årsaken er selvfølgelig at egenskaper/funksjoner ved et anlegg ofte kan endres, og hvis slike kjennetegn er nedfelt i selve identifikasjonskoden, må denne også endres og det er svært uheldig. Selvfølgelig kan et anlegg også skifte status fra en hovedtype til en annen, f.eks. fra skole til aldershjem. Dette er dog så sjelden at oppdateringen blir en liten belastning.

ANSVARSKODE er en identifikasjon for de administrative enhetene innenfor de ulike seksjonene. Ansvarssted er knyttet til det som kan kalles budsjettansvar og myndighet. Innenfor hver enkelt seksjon vil en finne en organisasjonsstruktur og myndighetsstruktur som skal identifiseres. Som identifikasjonssystem må altså ansvarsstedene sees løsrevet fra kostnadsstedet. Blant annet er selve kodifiseringen av ansvarsstedene spesifikk for hver seksjon, i motsetning til kostnadsstedene som er felles for kommunen.

Det er betenkelig å legge ansvarsstedskoder som dataelementer i geodataregistrene. Blant annet kan man komme i den situasjon at når man kopler registre fra flere seksjoner kan dette medføre at man opererer med ansvarsstedskoder som tallmessig er identiske, men med forskjellig innhold fra den ene seksjonen til den annen. Slik bruk av ansvarsstedskoder er altså uheldig. På den annen side kan man argumentere for at det finnes praktiske problemer som må løses. Dersom brukernes behov er påtrengende, bør dette kunne legitimere bruken av ansvarssted på denne måten. (Eek, 1984).

GRUNNKRESTNUMMER lokaliserer kostnadsstedet på et geografisk-administrativt nivå innen kommunen. Bergen kommune er inndelt i 358 grunnkretser. Et kostnadssted kan fordele seg på flere grunnkretser.

Kostnadsstedet får det NAVN som kommunen benytter på området. Videre gis det en TYPE-betegnelse (f.eks. park, grøntanlegg). X-KOORDINAT og Y-KOORDINAT for et representativt punkt innen kostnadsstedet oppgis. AREAL som oppgis i kv.m, angir kostnadsstedets arealmessige størrelse.

KARTBLAD, refererer til hvor kostnadsstedet finnes på kart. I Bergen benyttes kartserien Bergen lokal 1:1000. Denne kartserien dekker de tettbygde strøkene i gamle Bergen kommune.

JUSKODEN beskriver juridiske forhold knyttet til kostnadsstedet, som eierforhold og driftsansvar. Hver enkelt kommune må selv finne frem til den klassifisering som er best

egnet. I databasen for arealer/anlegg i tettbygde strøk i Bergen angis kostnadsstedets administrative ansvarshavende. I Bergen er det bare arealer/anlegg som administreres og/eller drives av Fritidsseksjonen som er "med" i ressursdatabasen. Privateide områder, og arealer som eies og drives av stat og fylke vil altså falle utenfor.

Kommunens egne ressurser i form av ressursregistreringsarbeid er bestemt knyttet til arealer/anlegg Fritidsseksjonen er driftsansvarlige for. Beslutninger som er tatt på kommunalt hold fører til en stor begrensning i databasens omfang. Denne begrensningen i informasjonstilfanget er svært beklagelig. En mengde viktige bruksarealer/anlegg vil på denne måte falle utenfor databasen. Eksempler her er områder som fylkeskommunene og stat eier og vedlikeholder, samt alle private arealer som er offentlig tilgjengelige. Skal en foreta en vurdering av fritidsarealer som tilbud til fritidsbrukere er selvfølgelig alle typer arealer/ anlegg interessante, ikke bare dem som Fritidsseksjonen har driftsansvar for. Denne manglende "oversikt" vil også ramme Fritidsseksjonens egen langsiktige planlegging idet informasjon om potensielle kommunale arealer også faller utenfor databasen.

TEKSTFELT gir spesiell, utfyllende informasjon om kostnadsstedet.

Etter denne oversikten over tematisk informasjon knyttet til anleggsnivå (kostnadsstedet) skal vi se på spesielle forhold/problemer i forbindelse med identifisering og avgrensning av kostnadssteder. En avgrensning av kostnadsstedene 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 kostnadssteder. 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 5.3. viser et eksempel på dette, barneparken ligger i en større park.



Figur 5.3. 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 Skoleseksjonens administrasjon, får enheten ett kostnadssted, skolens. Selv om Idrettsavdelingen ved Fritidsseksjonen 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 Fritidsseksjonens administrasjon, vil idrettsanlegget og skolen få hver sin kostnadsstedskode.

AVGRENSNING PA GRUNNLAG AV AKTIVITETSTYPE.

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/begrensede 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 5.4.



Figur 5.4. 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 vil bli tatt opp når "prøveområdet" i Bergen behandles.

Det er nå vist eksempler på administrative og praktiske tilpasninger. Når vi skal identifisere kostnadssteder vil også andre forhold få betydning. Vi tenker her bl.a. på kommunens tilgjengelige EDB-ressurser. Systemet må tilpasses de ressurser den enkelte kommune disponerer. For Bergen kommunes vedkommende har vi foretatt en slik "tilpasning". På grunn av kommunens begrensede maskinkapasitet er det satt grense for totalt antall kostnadsstedsnummer som kan være i bruk. Dette får konsekvenser for Fritidsseksjonen/ Driftsavdelingen som har et så stort antall driftsenheter at de ikke får mange nok identifikasjonsnummer til disposisjon (se oversikten). Prinsippet om at alle identifiserbare anlegg skal få sitt eget kostnadsstedsnummer må derfor fravikes. Dette forholdet er løst ved å opprette residualkostnadssteder. Dette bryter med nivådelingen.

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.

Et residualkostnadssted knyttes til et ansvarsområde. Men innen et ansvarsområde kan det være ett eller flere residualkostnadssteder, avhengig av flere forhold. Administrasjonsansvar og antall er av betydning. F.eks. vil et anlegg i Bergen administrert av Sosialseksjonen komme i et annet residuale enn et anlegg administrert av Fritidsseksjonen (nødvendig bl.a. p.g.a. refusjonsordninger). Er det svært mange småanlegg kan en tenke seg en fordeling i flere residualer, f.eks. ett for enkeltstående trær og ett annet for grønne arealer.

5.2.2. Identifikasjon av innholdet i areale/anlegget - ressurselement.

Datasettet ressurs-data inneholder informasjon om de ulike ressurstyper, ressursegenskapene. Innholdet i dette datasettet ble og gjennomgått i kap. 3. Figur 5.5 viser en oversikt over datasettet.

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				

Figur 5.5. RESSURS-DATA.

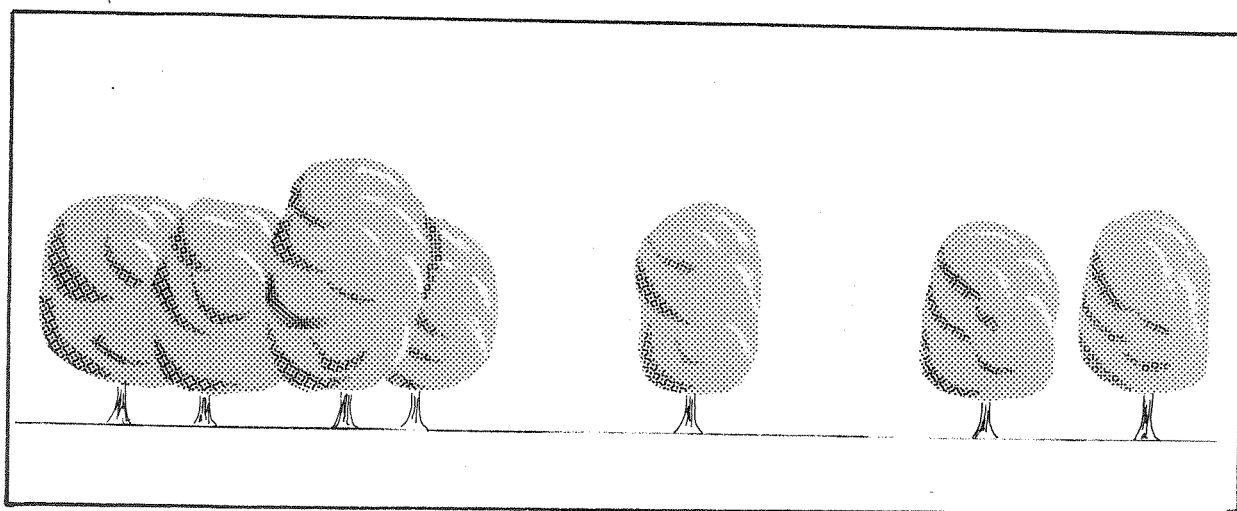
Ressursen gis identifikasjonsnummer til det kostnadsstedet det ligger i. Ressurselementene nummereres fortløpende (RESSURSNUMMER) og RESSURSTYPE identifiseres. For oversikt over ressurstyper benyttet i Bergen kommune, se vedlegg I.

Ressurstypene vil kunne variere noe fra kommune til kommune. Ressurstypene er tidligere gruppert i tre arealkomponenter, komponenter som beskriver terrengform, komponenter som beskriver markdekke og komponenter som beskriver spesielle innretninger. Komponenter som beskriver terrengform vil ikke bli benyttet i Bergen kommune. Kommunens grunnlagskart, Bergen lokal 1:1000, mangler nemlig koter. En alternativ kartserie med koter foreligger ikke. Denne begrensning i ressursinformasjon må derfor aksepteres. Begrensningen fører til at det f.eks. ikke kan fås informasjon om helning på ulike arealer, slik at en f.eks. kan vite om det finnes arealer spesielt egnet for aking. Vi kan heller ikke koble markslag (gress) og hellning for å få kunnskap om maskinbruk på gressarealene.

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.

Ressurselementene klassifiseres så etter PALU-prinsippet. Det legges inn informasjon om hvilke fysisk form ressurs-elementet har (punkt, areal, linje, ufestet). Et gressområde vil f.eks. koordinatfestes som et areal, en bøkalle og et gjerde som linjer og en lykt og et tre som punkter. En slik form på

koordinatfestingen gir høy detaljeringsgrad på ressursdata. Detaljeringsgrad vil være et kostnad-nytte spørsmål. Vi kan tenke oss metoder som forenkler koordinatfestingen noe og som da ikke vil gi så høy detaljeringsgrad. Figur 5.6. kan brukes til å gi eksempler på koordinatfesting med ulik detaljeringsgrad.



Figur 5.6. Gressområde med trær.

- 1) Nøyaktig koordinatfesting av alle arealer, linjer og punkter. Plenumrådet koordinatfestes som areale og hvert enkelt tre punktfestes. Koordinatfestingen gir et nøyaktig totalbilde og det er greit å få til en enhetlig koordinatfesting. Men det er en tidkrevende metode, særlig for større parkområder. Den er kostbar og dessuten krevende med hensyn til ajourføring.
- 2) En "gruppering" av området som gir en delvis grovere koordinatfesting. Der vegetasjonen er tett skilles den ut og koordinatfestes som ressurstypen

skog. Helt enkeltstående trær vil fortsatt punkt-festes. Metoden er ikke så tidkrevende som metode 1, og dermed heller ikke så kostbar. Det kan være vanskelig å få til en enhetlig koordinatfesting (hva er skog?). Enkelte områder vil bli langt mer grov registrert enn andre.

- 3) En grovere koordinatfesting. Trærne på gressområdet punkt-festes ikke, men knyttes i stedet til arealet som arealinformasjon. Området koordinat-festes som et gressareal og i tillegg registreres samme området som et areale med trær. (Helt enkeltstående trær vil det fortsatt være naturlig å punkt-feste.) Denne metoden er ikke så detaljert som de foregående, men er mindre tidkrevende og mindre kostbar. Den er dessuten lettere å holde ajour, og også nokså grei å gjennomføre på en ensartet måte.

I Bergen kommune er punkt-festing redusert til fordel for koordinat-festing av hele arealer med trær (metode 3). Metoden er funnet å tilfredsstillende driftssiden som har det mest detaljerte registreringsbehov, samtidig skiller den seg ut som den økonomisk mest fordelaktige metode.

Hvert ressurselement får så et POLYGON-/PUNKT-/LINJENUMMER. Flere ressurselementer kan få samme nummer. Arealet på figur 5.6. vil f.eks. få samme nummeret for ressurstypen gress som for ressurstypen tre.

Ressurstypene beskrives nærmere ved hjelp av tilleggs-informasjon i 4 TEMAVariable.

I TEMA 1 angis en sifferkode, som nærmere beskriver den aktuelle ressurstypen. For ressurstypen RABATT angis koder for ulike typer rabatter (roser, stauder, løk) o.s.v.

Vi skal se nærmere på en av ressurstypene, ressurstype gress. For å kompensere manglende opplysninger om arealkomponenten terrengform har vi for Bergens vedkommende valgt å knytte til slik informasjon i Tema 1. Dette bryter med prinsippene for registrering. For denne ressurstypen ble imidlertid informasjon om terrengforhold ansett som så viktige at en slik løsning ble valgt.

Tema 1, for ressurstype gress deles da inn som følgende: Gress, type 1 (A plen) vil f.eks. være et gressområde hvor det kan benyttes store maskiner. Da må gressområdet være flatt samtidig som det må ha en viss arealutbredelse. B plen trenger maskiner av mellomstor type, mens C plen er enten så bratt og/eller så oppstykket at den må slåes med ljà. D-plen

er områder av typen eng, løkke, som vanligvis ikke har noe vedlikehold, mens E-plen er små trafikk-grønne arealer.

I TEMA 2 oppgives arealstørrelse (eventuelt lengde). TEMA 3 er en 10 eksponent for omregning av verdien i Tema 2 mens TEMA 4 kan gi utfyllende opplysninger (f.eks. høyde på murer og gjerder). For verdien i Temavariablene benyttet i Bergen, se vedlegg I. Spesiell informasjon kan angies i klartekst i eget TEKSTFELT.

5.3. Nordnes.

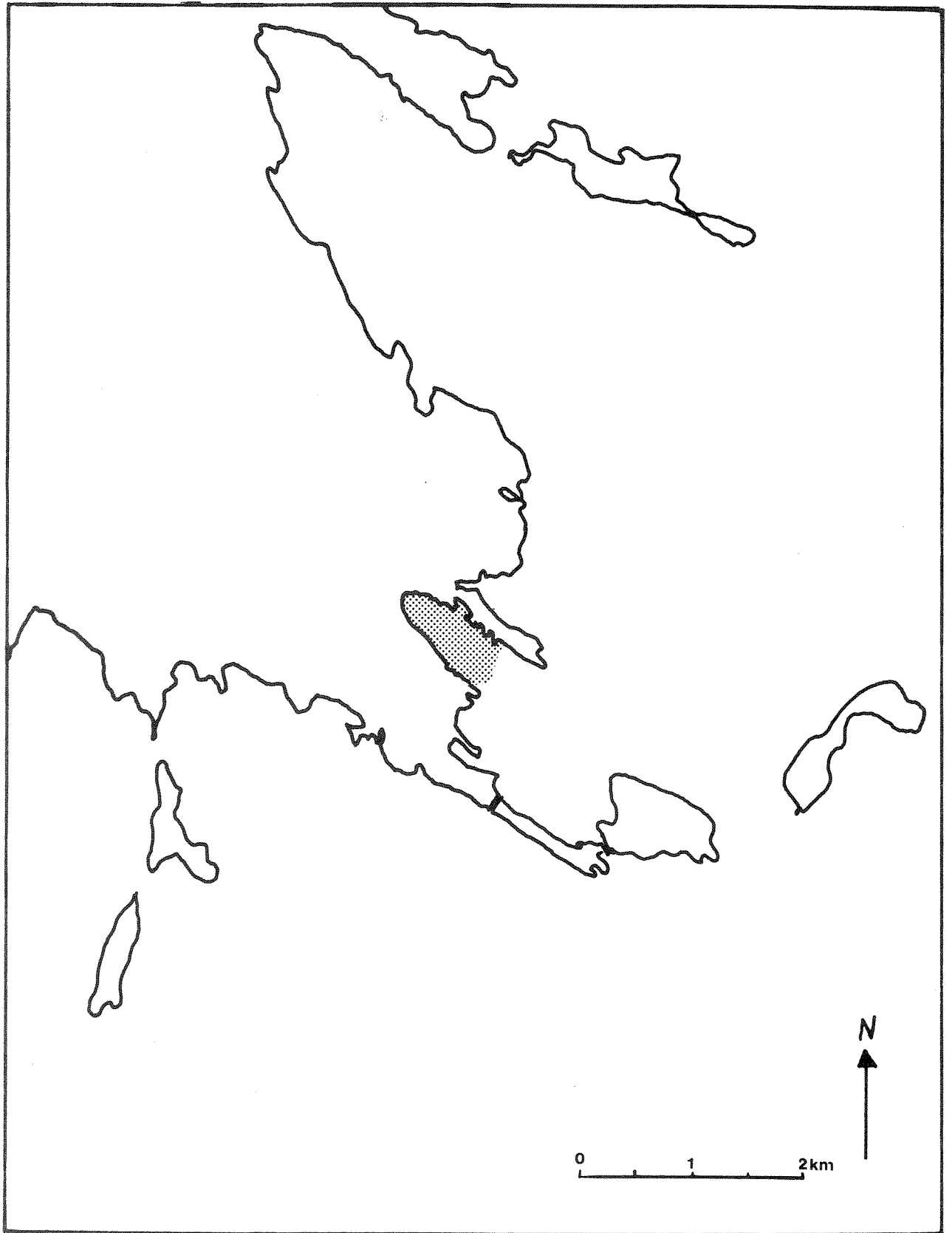
Vi har laget en ressursdatabase for en begrenset del av Bergen kommune, prøveområdet Nordnes.

Vi skal innlede med å gi en kort beskrivelse av området. Nordnes tilhører det sentrale Bergen og er dominert av bymessig bebyggelse. Her finnes eldre, tett tradisjonsrik trehusbebyggelse samt større leiegårder både fra tidlig i dette århundret og fra 1950-60 årene. Store deler av området ble helt ødelagt under krigen men er senere blitt gradvis bygget opp igjen. Ennå finnes ubesatte tomter. Området nærmest sentrum domineres helt av forretnings- og kontorbebyggelse. Området omfatter bl.a. en stor park, større og mindre grøntanlegg og små "trafikkgrønne" flekker. Kart, figur 5.7 viser Bergen sentrum med omegn. Nordnes er skravert.

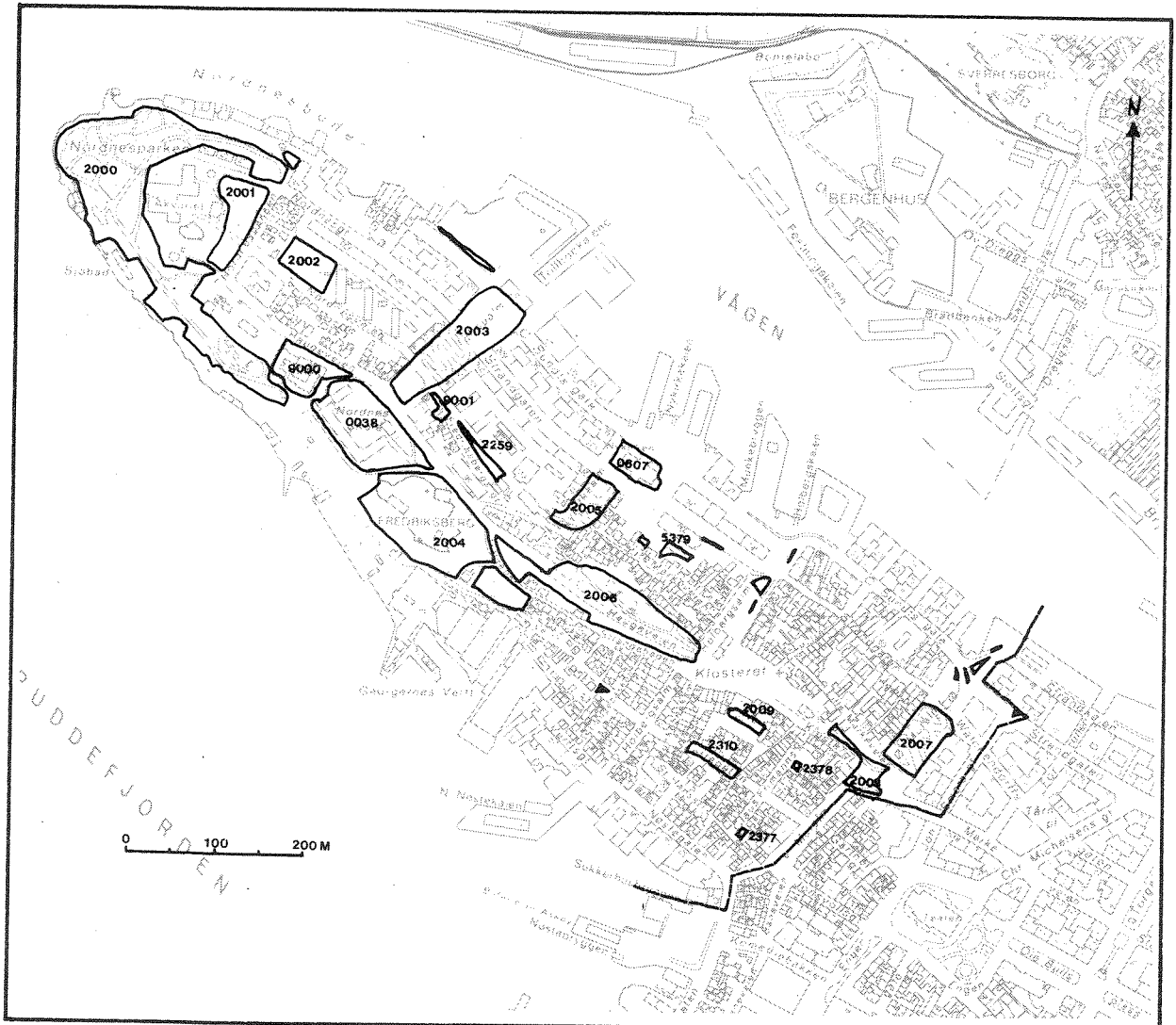
Ansvarskode 3043 dekker hele Nordnes. Ansvarskoden (ansvarsområde) tilsvarer et av formannsdistriktene i oppsynsmannsdistriktet sentrum.

5.3.1. Kostnadssteder.

Vi skal se nærmere på de kostnadsstedene som er å finne på Nordnes, se kart over Nordnes, figur 5.8. De kostnadssteder som Fritidsseksjonen har administrasjons- og/eller driftsansvar for er registrert. Samtlige registrerte kostnadssteder er listet opp nedenfor. Disse er gitt kostnadsstedsnummer og navn. Anleggstype er satt opp.



Figur 5.7. Bergen, med Nordnes skravert.



Figur 5.8. Nordnes med kostnadssteder. Kostnadssteder som ligger innenfor andre kostnadssteder er ikke tatt med. Småarealene uten nummer tilhører residualkostnadsstedet 2010.

Kostnads- stedsnr.	Kostnads- sted	Anlegg
2000	Nordnesparken	Park
2001	Nordnesbakken	Grøntanlegg
2002	Nordnesveien	"
2003	Tollbualmenningen	"
2004	Fredriksberg	"
2005	Nykirkealmenningen	"
2006	Haugeveien	"
2007	Østre Muralmenning	"
2008	Klostergaten	"
2009	Klosteret - Munkelivsgt.	"
2259	Fredriksbergsgt.	"
2302	Galgebakken/Verftet	"
2310	Skottegaten	Lekegate
2010	Residual - Fritidsseksjonen	Smågrønt
2371	Nordnesparken N	Lekeplass
2372	Nordnesparken S	"
2373	Sjømannsskolen	"
2374	Tollbualmenningen	"
2375	Ytre Markeveien	"
2376	Klosterhaugen	"
2377	Ross-smauet	"
2378	N. Dynnersmau	"
2379	Galgebakken	"
2380	Verftsbakken 4	"
2382	Klokkersmauet	"
2383	Nordnesveien	Ballplass
2384	Galgebakken/Verftet	"
1440	Nordnes barnepark	Barnepark
0038	Nordnes skole	Annet
0622	Nykirken	"
9000	Sjømannsskolen	"
9001	Kokk- og Stuertskolen	"
2012	Nordnesgaten v/35	"
2011	Nordnes mannskapsstasjon	"
2290	Mannskapsstasjon	"

Det er samlet inn informasjon om i alt 35 kostnadssteder. Kostnadsstedene innenfor ansvarsområde Nordnes er å finne på 6 av kartbladene i serien Bergen lokal 1:1000. Kostnadsstedene fordeler seg på 9 grunnkretser.

Som vi ser av listen dominerer typene grøntanlegg og lekeplass. Områdets største anlegg er kostnadsstedet Nordnesparken (2000), en av Bergens større byparker. Kostnadsstedene 2001-2009 er eksempler på grøntanlegg av ulik størrelse. Noen av disse består av mindre små-områder som tilsammen danner et anlegg, se senere, figur 5.12 og figur 5.13. Eksempler er også bed og plener på Tollbualmenning (2003) og Nykirkealmenning (2005).

Andre anlegg består av store sammenhengende grøntområder som kostnadsstedene Fredriksberg (2004), Haugeveien (2006) og Galgebakken/Verftet (2302), se figur 5.9.

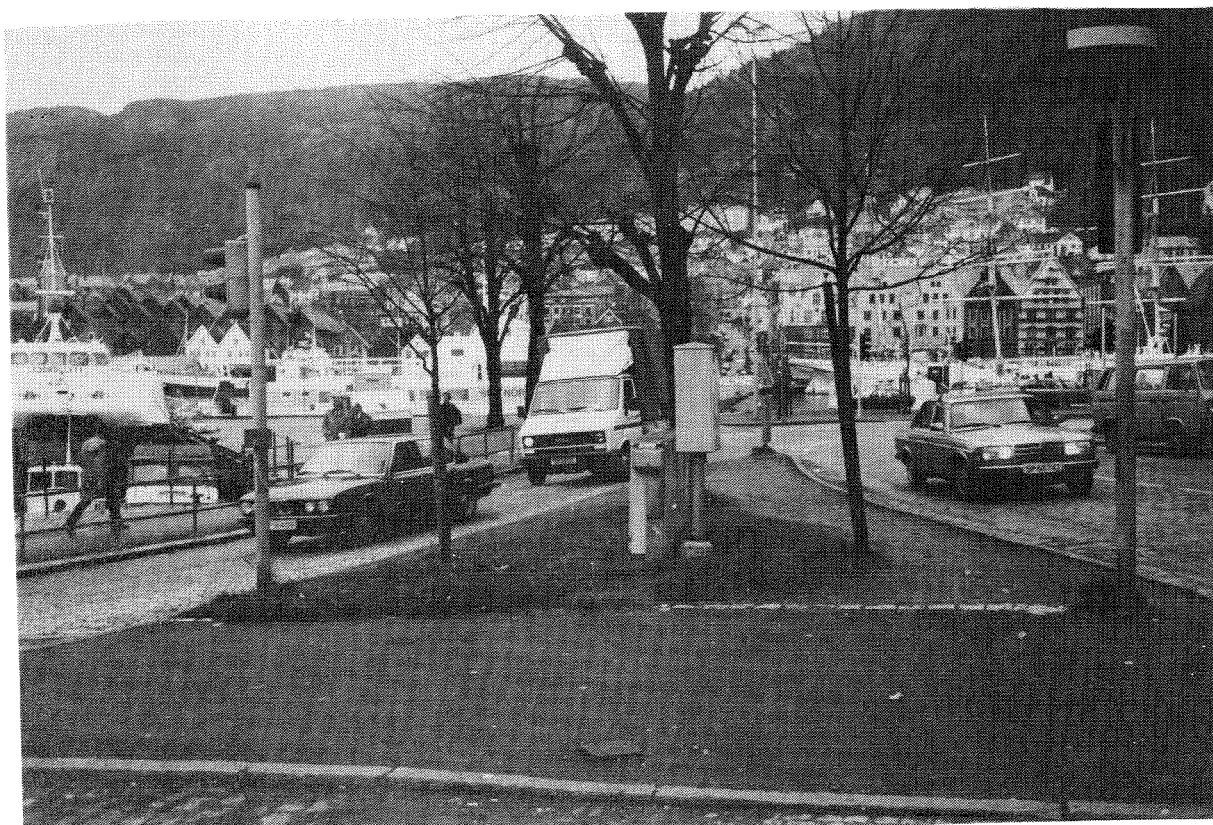


Figur 5.9. Fra Haugeveien og Fredriksberg.

Kostnadsstedene 2001 til 2009 er eksempler på anlegg som Fritidsseksjonen har både administrasjons- og driftsansvar for. Flere av de andre anleggene drives av Fritidsseksjonen men administreres av andre seksjoner. Eksempler her er Nordnes skole (0038) som administreres av Skoleseksjonen og Nykirken (0622) som administreres av Kirkeseksjonen. Kostnadsstedsnummerne hjelper oss til å identifisere disse kostnadsstedene m.h.t. administrasjonsansvar. Det er nødvendig å kunne skille disse ut bl.a. på grunn av ulike refusjonsordninger for driftsansvar.

På Nordnes finnes et residualkostnadssted (2010) som omfatter strøkets "smågrønt". Dette er små trafikkgrønne arealer, og andre små-områder (delressurser), se eksempel, figur 5.10.

Alle delressursene i dette området administreres av Fritidsseksjonen. Det er derfor bare ett residualkostnadssted i dette området. Småområder som administreres av andre enn Fritidsseksjonen ville måtte gå inn i egne residualkostnadssteder, for å kunne skilles ut på grunn av ulike refusjonsordninger for drift. En kunne her tenke seg et residualkostnadssted bestående av områder administrert av Kirkeseksjonen og et residualkostnadssted bestående av områder administrert av Skoleseksjonen.



Figur 5.10. "Trafikkgrønt". En delressurs i et residualkostnadssted.

Vi skal se litt på identifisering og avgrensning av kostnadsstedene.

Mange av kostnadsstedene er svært greie å avgrense fysisk. Dette gjelder områder som ligger "alene", og som fremtrer som adskilte anlegg både på kart og i "terrenget". Eksempler er kostnadssteder som Tollbualmenning (2003) og Klosteret-Munkelivsgaten (2009). I større, nærmest sammenhengende arealer kan det være vanskeligere å avgrense kostnadsstedene. Et eksempel her er området Fredriksberg (2004), Haugeveien (2006) og Galgebakken/Verftet (2302) som utgjør 3 kostnadssteder. Kunnskap om eiendomsforhold er her nødvendig. Grundig befarings- og kartarbeid samt samtaler med "kjent folk", i dette tilfellet dem som har det driftsmessige ansvar for området, er her lagt til grunn for grensetrekning.

På Nordnes finnes flere eksempler på kostnadssteder beliggende i andre kostnadssteder ("kost i kost"), som barnepark (1440) og lekeplassene (2371 og 2372) i Nordnesparken (2000). Barnepark og lekeplasser er egne administrative anlegg. Andre

eksempler på dette er ballplassene Nordnesveien (2383) og Galgebakken (2384) som begge er egne kostandssteder beliggende i andre kostnadssteder. Foto, figur 5.11 viser et eksempel på "kost i kost", en lekeplass beliggende i en større park.



Figur 5.11. Lekeplass i park.

Disse anleggene identifiseres som egne kostnadssteder fordi de representerer egne administrative enheter. Det kan i enkelte tilfeller være vanskelig å avgjøre om arealet skal utgjøre ett eller to identifiserbare anlegg (kostnadssteder). I slike tilfeller kan en identifisere/avgrense kostnadsstedene på grunnlag av aktivitetstype. Et eksempel følger:

Rundt lekeplassen i Ytre Markvei (2375) finner vi små grønne arealer/flekker som er uten egen aktivitetsverdi. Disse registreres som tilhørende kostnadsstedet Ytre Markvei (2375) fordi de ikke har egen aktivitetsverdi. Av praktiske hensyn blir disse registrert inn under dette kostnadsstedet og ikke inn i et residualkostnadssted.

Et tilsvarende eksempel finner vi rundt lekeplassen i Rossmauet (2378), se figur 5.4.

Vi har nå gjort oss kjent med arealer/anlegg som Fritidsseksjonen har driftsansvar for i ansvarsområdet Nordnes. Hvilke type arealer vil falle utenfor databasen på grunnlag av de "driftsansvarlige" begrensningene? Av det samlede tilbud på Nordnes er det svært få arealer/anlegg som Fritidsseksjonen ikke har driftsansvar for. Her gjelder det bare noen mindre bed/grøntområder. Denne situasjonen er relativt typisk for eldre, bebygde områder, selv om det vil være sjelden å finne så få viktige arealer/anlegg som faller utenfor. I andre deler av kommunen vil langt flere viktige tilbud (arealer/anlegg) falle utenom registreringen og databasen. Av kjennskap til forholdene i Bergen vet vi at dette gjelder i større og større grad jo lengre ut fra bykjernen en kommer.

5.3.2. Ressurselement.

For å gi eksempler på registreringen av ressurselementene, innholdet i areale/anlegget, skal vi se nærmere på to kostnadsteder.

Vi vet at omfang og detaljeringsgrad av ressursregistreringen (ressurstype) vil kunne variere noe fra kostnadsted til kostnadssted. Dette vil de to eksemplene vise.

- a) et enkelt kostnadsted (avgrenset grøntareale)
- b) del av et større kostnadsted (del av park)

a) Kostnadsstedet Østre Muralmenning (2007).

Kostnadsstedet Østre Muralmenning (2007) består av mange små arealer som tilsammen danner et anlegg, se foto, figur 5.12.

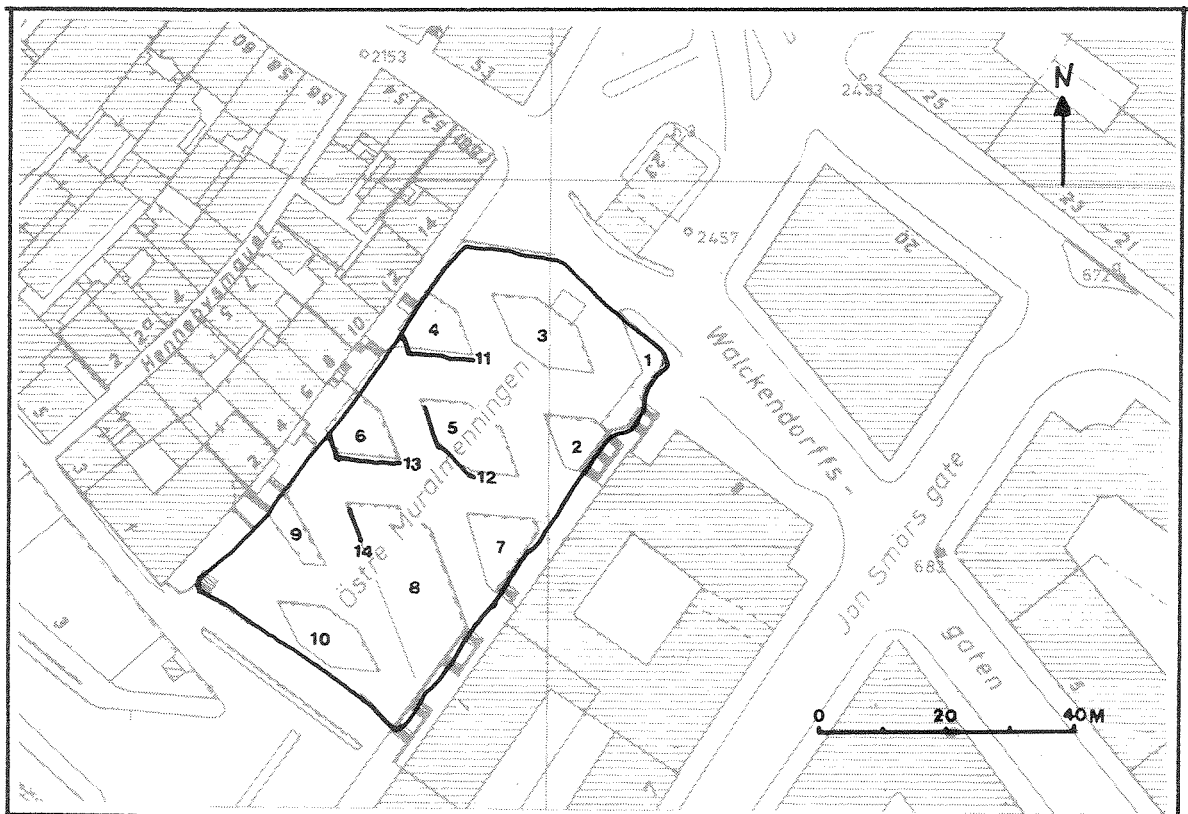
På kart og i terreng fremstår kostnadstedet som et eget avgrenset anlegg, se kartutsnitt på figur 5.13. Det er derfor greit å identifisere og avgrense. Området er nokså ensformig, gressplener med løvtrær dominerer fullstendig. Fritidsseksjonens driftsansvarsområde er de "grønne" områdene alene, ressurstyper som veier, murer og trapper faller utenom.

Ressurslisten under gir nærmere informasjon om ressurselementene i kostnadsstedet. Dette er et utsnitt fra den fullstendige listen.

Som vi ser avspeiler listen et område med liten variasjon. Ressurselementene i dette kostnadsstedet er registrert enten som arealer eller som linjer. Ingen av trærne er arealfestet, vi ser flere eksempler på ressurstype Tre-A som forteller oss dette. Ressursnummer 11, ressurstype Tre-A er et slikt eksempel. Her er 3 (Tema 4) løvfellende trær (Tema 1) knyttet til det 110 kv.m (Tema 2+3) store plenareale, identifisert som polygon nummer 5.



Figur 5.12. Østre Muralmenning (2007).



Figur 5.13. Kart over Østre Muralmenning.
Registrerte arealer og linjer er nummererte.

KOSTNADSSTED NR.	NAVN	RESSURS NR.	TYPE	PALU	POL. LNJ. NR.	TEMA1	TEMA2	TEMA3	TEMA4
2007	Østre Muralmenning	10	Plen	A	5	1	110	0	
2007	Østre Muralmenning	11	Tre-A	A	5	1	110	0	3
2007	Østre Muralmenning	12	Plen	A	6	1	50	0	
2007	Østre Muralmenning	13	Busk-A	A	6	1	50	0	1
2007	Østre Muralmenning	14	Plen	A	7	1	50	0	
2007	Østre Muralmenning	15	Tre-A	A	7	1	50	0	1
2007	Østre Muralmenning	16	Plen	A	8	1	250	0	
2007	Østre Muralmenning	17	Tre-A	A	8	1	250	0	4
2007	Østre Muralmenning	23	Hekk	L	12	2	15	0	
2007	Østre Muralmenning	24	Hekk	L	13	2	13	0	
2007	Østre Muralmenning	25	Hekk	L	14	2	5	0	
2007	Østre Muralmenning	26	Gjerde	L	15	1	24	0	0,2

b). Kostnadsstedet Nordnesparken (2000).

Kostnadsstedet Nordnesparken (2000) er et større sammenhengende parkareal, en typisk bypark. Det grenser mot flere andre anlegg. Disse har dels andre funksjoner, dels administreres de av andre seksjoner. Slike forhold må undersøkes før grenser trekkes.

Anlegget er nokså variert, selv om det til bypark å være ikke tilhører de mest detaljrike anlegg. Figur 5.14 viser et foto av Nordnesparken mens figur 5.15 viser et kartutsnitt av kostnadsstedet.

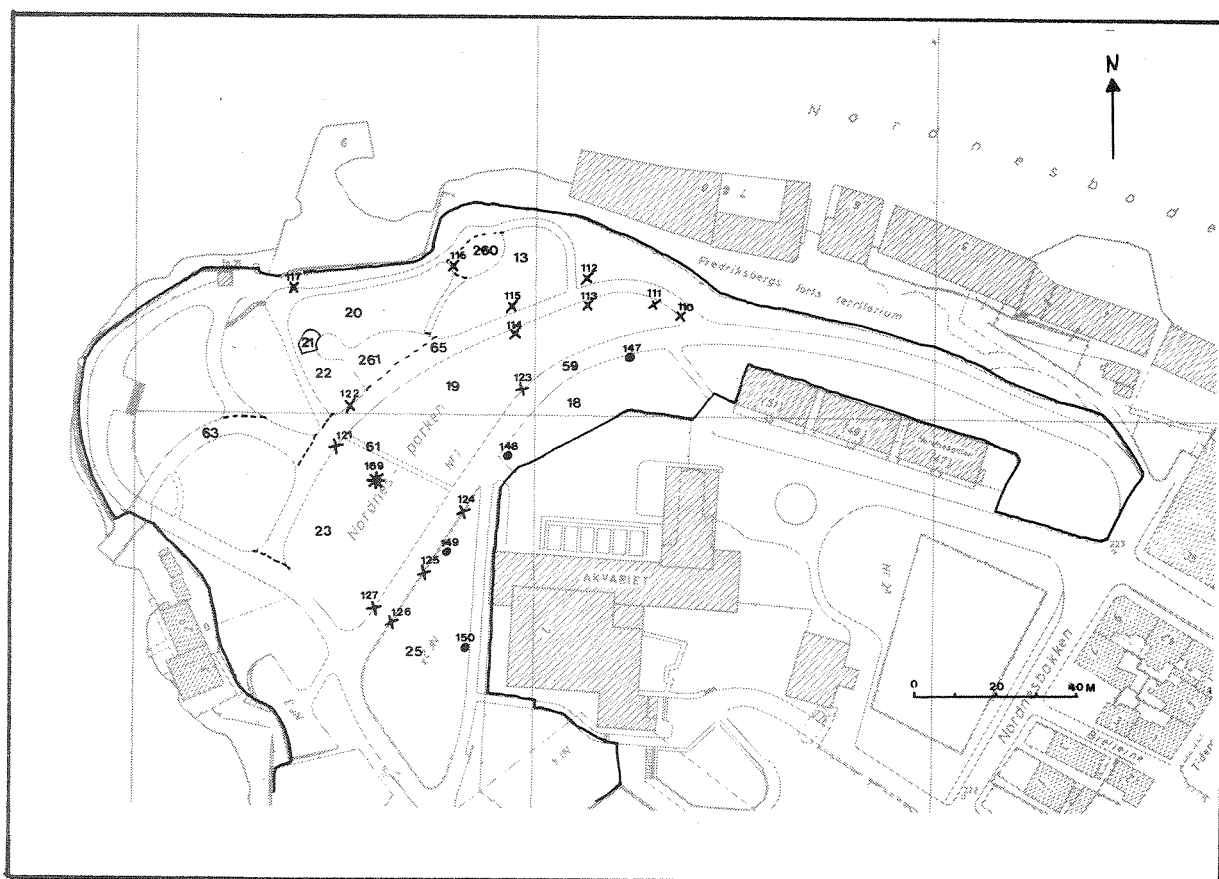
Et forholdsvis detaljert og mangfoldig ressursinnhold kombinert med et omfattende driftsansvar gir her et stort registreringsarbeide og en lang liste av ressurslementer. Ressurslisten under er en del av den fullstendige ressursliste.

Detaljeringsgrad i registreringen av ressurstypene er noe ulik for de ulike ressurstyper.

For de grønne områdene er detaljeringsgrad på registreringen tilsvarende den i kostnadsstedet Østre Muralmenning (2007). Eks.: I ressurslisten under finner vi at polygen nr. 9 er et 550 kvadratmeter (tema 2 + 3) stort areale med 25 (tema 4) løvfellende (tema 1) trær (ressurs nr. 11). Arealet er et plenområde (ressurs nr. 10).



Figur 5.14 Nordnesparken



Figur 5.15. Kart fra del av Nordnesparken.
Registrerte arealer, linjer og punkter er
nummerert for et utsnitt av parken.

KOSTNADSSTED NR. NAVN	RESSURS NR. TYPE	PALU	POL. LNJ. NR	TEMA1	TEMA2	TEMA3	TEMA4
2000 Nordnesparken	5 Busker	A	5	1	10	0	
2000 Nordnesparken	6 Plen	A	6	1	300	0	
2000 Nordnesparken	7 Tre-A	A	6	1	300	0	9
2000 Nordnesparken	8 Busker	A	7	1	20	0	
2000 Nordnesparken	9 Busker	A	8	1	45	0	
2000 Nordnesparken	10 Plen	A	9	1	550	0	
2000 Nordnesparken	11 Tre-A	A	9	1	550	0	25
2000 Nordnesparken	12 Plen	A	10	1	400	0	
2000 Nordnesparken	13 Tre-A	A	10	1	400	0	15
2000 Nordnesparken	142 Vei	L	67	2	28	0	2
2000 Nordnesparken	143 Vei	L	68	2	10	0	3
2000 Nordnesparken	153 Trapp	P	81	1			
2000 Nordnesparken	159 Gjerde	L	87	1	84	0	1
2000 Nordnesparken	160 Gjerde	L	88	1	50	0	1
2000 Nordnesparken	170 Mur	L	98	2	104	0	1
2000 Nordnesparken	172 Mur	L	100	2	45	0	1,5
2000 Nordnesparken	173 Mur	L	101	2	92	0	1
2000 Nordnesparken	177 Kum	P	104				
2000 Nordnesparken	177 Kum	P	105				

Andre typer ressurser registreres med større detaljeringsgrad.

Fra kartet og ressurslisten under ser en at ressurser som veier (67), gjerder (87) og murer (98) er avmerket, identifisert og koordinatfestet som linjer, mens lykestolper (149) og avløpsrister (114) er avmerket, identifisert og koordinatfestet som punkt. Denne detaljerte koordinatfesting for disse ressurstyper er valgt ut fra Fritidsseksjonens ønsker og behov. En kunne tenke seg en forenkling her og. Ressursene kunne knyttes til arealer på tilsvarende måte som benyttes for busker/trær. F.eks.kummer (kum-A) og lykter (lykt-A) knyttes til polygonet vei som arealregistreres.

Den valgte form for koordinatfesting gjør nå at enkelte ressurser koordinatfestes svært detaljert i forhold til andre ressurser. Det er her først og fremst tatt hensyn til driftssidens behov.

5.3.3. Informasjon fra ressursdatabasen.

Etter at vi nå har gitt eksempler på informasjon som er registrert og lagt inn i ressursdatabasen, skal vi avslutningsvis gi noen eksempler på informasjon som vi kan trekke ut av ressursdatabasen. Ressursdata er ikke koblet til annen informasjon på noen måte, den representerer ingen analyse, det er bare en systematisering og presentasjon av innsamlete data. Vi skal gi eksempler på informasjon satt opp i enkle frekvenstabeller og informasjon fremstilt på kart.

Tabeller.

Tabell 5.1 gir en oversikt over totalt plenareale i kvadratmeter på Nordnes (innen ansvarskode 3043).

TEMA1 TOTALT PLEN-AREAL i KVM

Category label	Code	Absolute freq	Relative freq (%)	Adjusted freq (%)	Cum freq (%)
A-PLEN	1.	14868	42.5	42.5	42.5
B-PLEN	2.	9910	28.3	28.3	70.9
C-PLEN	3.	5700	16.3	16.3	87.2
D-PLEN	4.	4390	12.6	12.6	99.7
E-PLEN	5.	95	0.3	0.3	100.0
	Total	34963	100.0	100.0	

Tabell 5.1. Totalt plen-areal i kv.m. på Nordnes.

Tabellen gir informasjon om hvor mange kvadratmeter plenareale det er på hele Nordnes, og hvordan dette fordeler seg på de forskjellige typene plen, A, B, C, D og E-plen. Se liste over ressurstyper, vedlegg I for en nærmere beskrivelse av disse. Dominerende type på Nordnes er A-plen (42,5%), mens nesten 30% av det totale plenareale er B-plen.

Denne fordelingen gir oss også informasjon om behov for vedlikehold. På vel 1/5 av arealene (C, D og E-plen) må det brukes ljå, mens en kan bruke store maskiner på nesten halvparten av arealene (A-plen).

TEMA1 TOTALT PLEN AREAL i KVM I NORDNESPARKEN

Category label	Code	Absolute freq	Relative freq (%)	Adjusted freq (%)	Cum freq (%)
A-PLEN	1.	7970	57.3	57.3	57.3
B-PLEN	2.	3290	23.7	23.7	81.0
C-PLEN	3.	2640	19.0	19.0	100.0
	Total	13900	100.0	100.0	

Tabell 5.2. Totalt plen-areal i kv.m. i Nordnesparken.

Tabell 5.1 gir oss informasjon om plentype i hele ansvarsområdet Nordnes. Vi kan også gå ned på ett lavere nivå og få ut informasjon om det enkelte kostnadssted. Tabell 5.2 og 5.3 gir eksempler på dette. Tabell 5.2 gir en oversikt over totalt plenareale i kvadratmeter i Nordnesparken (kostnadsted 2000).

Som vi ser finner vi over 1/3 av plenarealene på Nordnes innenfor Nordnesparkens grenser. Den dominerende plentype er A-plen, godt over halvparten av arealene tilhører denne gruppen. Typene D- og E-plen mangler i Nordnesparken.

TEMA1 TOTALT VEI-AREAL I KVM I NORDNESPARKEN

Category label	Code	Absolute freq	Relative freq (%)	Adjusted freq (%)	Cum freq (%)
GANGVEI	2.	5728	100.0	100.0	100.0
	Total	5728	100.0	100.0	

Tabell 5.3. Totalt veiareale i kv.m. i Nordnesparken.

Tabell 5.3 gir en annen oversikt fra Nordnesparken. Den viser det totale veiareale innen kostnadstedet. Som vi ser av tabellen finnes det bare gangveier i parken.

Hvis vi så går videre og ser på gangveiens dekke kan vi få en oversikt over type vedlikehold som må drives på veiene.

Disse få eksemplene viser hvordan informasjon kan systematiseres og trekkes ut fra ressursdatabasen.

Informasjon som vi trekker ut fra ressursdatabasen kan kombineres med andre typer opplysninger, som driftsnormer for de ulike ressurstyper o.s.v. Dette vil blant annet gi nyttig informasjon til Driftsavdelingen. Driftsansvarlige vil kunne gå inn på hvert enkelt kostnadssted og skaffe seg oversikt over kostnadsstedets ressurser. Hvilke type ressurser finnes - og i hvilke omfang. Ved å kombinere dette med vedlikeholdsnormer for de ulike ressurstyper (hvor ofte skal de ulike plentyper klippes om våren/sommeren/høsten, hvor ofte skal

rosebed vedlikeholdes/lukes om våren/sommeren/høsten) o.l. får en oversikt over det vedlikehold det er behov for til enhver tid (de ulike sesongene). Slik informasjon brukes så til å foreta en fornuftig disposisjon av de mannskaper og de maskiner man har til disposisjon.

Tilsvarende vurderinger kan også utføres for hele ansvarsområdet under ett. En har da mulighet til å vurdere om de ressurser en disponerer innen området står i samsvar med det driftsansvar som foreligger.

Kart.

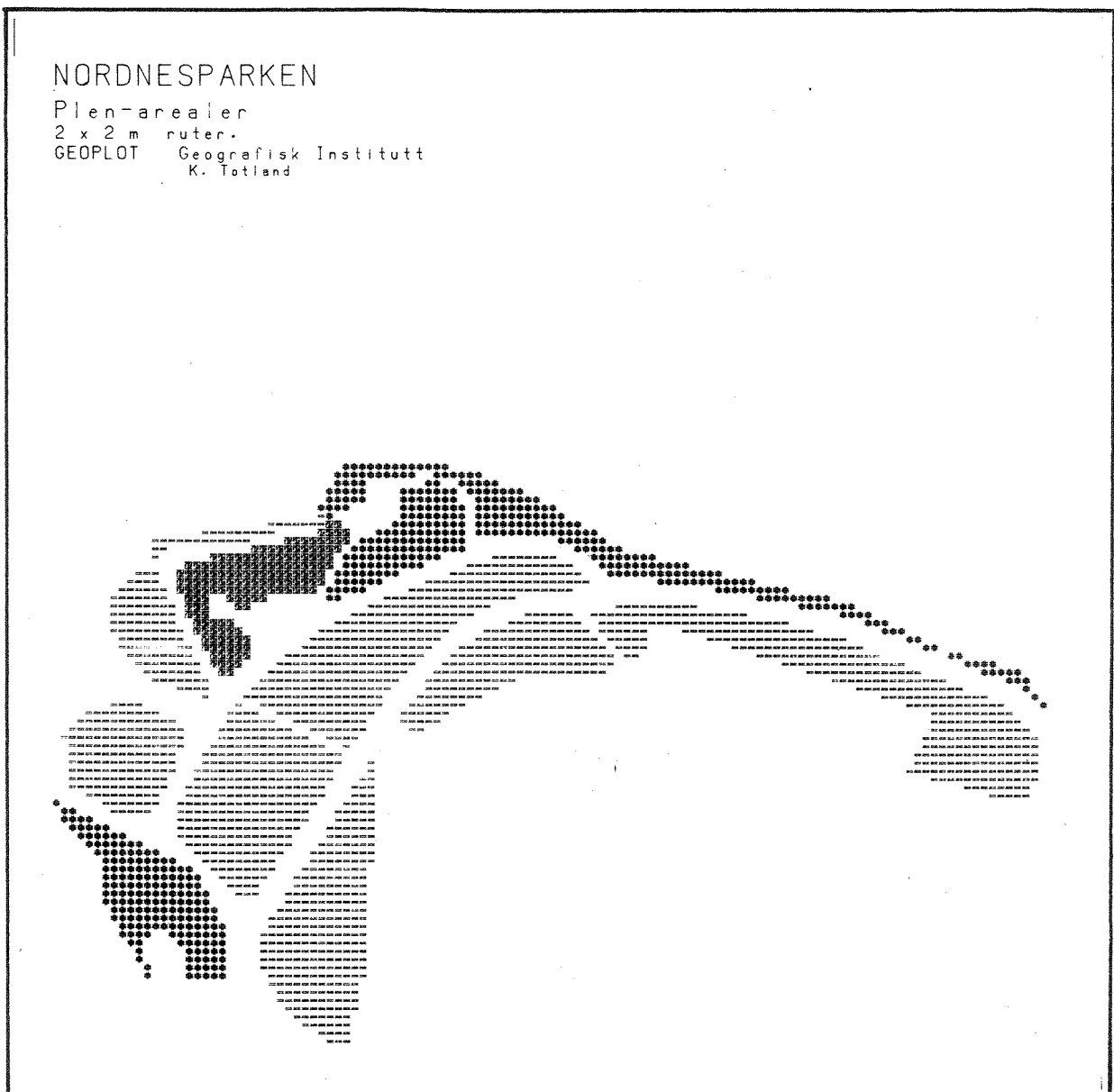
Informasjon som tidligere er vist på tabellform kan også trekkes ut av ressursdatabasen og fremstilles på temakart. Kart, figur 5.16 viser en del av Nordnesparken. Kartet gir en oversikt over plenarealer - de ulike typer, i en del av parken.

Det er tidligere gitt en oversikt i tabellform over mengde og type plenareale i Nordnesparken, se tabell 5.2. Temakart, figur 5.16 gir en visuell oversikt over dette. I tillegg til oversikt over mengde og fordeling av plentypene gis en oversikt over mengde og fordeling av plentypenes lokalisering. Skal en planlegge fornuftig bruk av driftsressurser er det viktig å kjenne de ulike ressurstypenes lokalisering. Temakart og tabeller gir her utgangspunkt for beregning av drift og vedlikehold av plenarealene i Nordnesparken (mannskapsressurser, type maskinbruk o.l.).

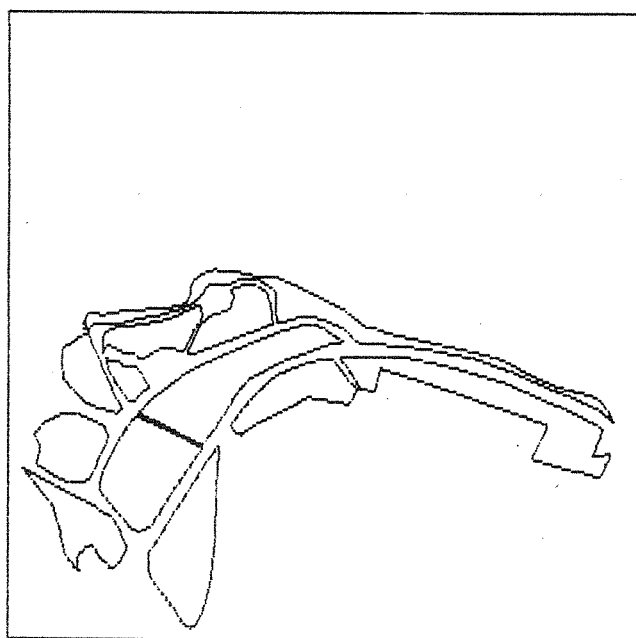
Ved hjelp av ulike tabeller og temakart kan en vurdere hele ansvarsområde Nordnes under ett. Skal en her planlegge fornuftig bruk av driftsressurser er det viktig å kjenne de ulike anlegg og de ulike ressurstypers lokalisering. Ved å få oversikt over fordelingen av ressurstype plen for hele ansvarsområde kan en da f.eks. legge opp en fornuftig plan for bruk av ulike plenklippemaskiner slik at maskinene blir best mulig utnyttet i forhold til ressursenes lokalisering.

Det er knappe ressurser til disposisjon for prosjektering og drift av kommunale anlegg. En optimal utnytting av penger, personalressurser og maskiner krever kunnskap om arealer og anleggs størrelse, utforming og lokalisering samt detaljert kunnskap om arealenes iboende egenskaper. Tabeller og temakart vil være med på å gi oss slik kunnskap.

Til slutt skal vi gi et eksempel på et kart som viser omriss av de arealer som er stedfestet. Kart, figur 5.17 gir en oversikt over de arealer som er koordinatfestet for en del av Nordnesparken.



Figur 5.16. Plenarealer i Nordnesparken (utsnitt).



VALID COMMANDS:
1) Set_Viewport
2) Set_Window
3) Clear_Viewport
4) Clear_Screen
5) Draw_Frame
6) Draw_Map
7) Exit
Type the number of
the command.

Command:

Figur 5.17. Arealer i Nordnesparken (utsnitt).

KAP. 6. AVSLUTNING.

I denne rapporten har vi arbeidet med et informasjonssystem for lagring av koordinatfestede og tematiske data om fritidsressurser.

Den overordnede målsettingen for et informasjonssystem for fritidsressurser er en bedre planlegging og drift av fritidsressurser i kommunen. Det er to hovedområder for bruk:

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

I denne del av arbeidet har vi definert fritidsressurser til å være arealer og anlegg i tettbygde områder. Vi har foreløpig arbeidet med informasjonssystemets ressursdatabase, konstruksjon og innhold i denne. Denne rapporten konsentrerer seg om dette arbeidet. Vi har tatt for oss det informasjonsbehov som er med på å bestemme hvilke type data vi ønsker å få ut av ressursdatabasen. Dette har igjen vært bestemmende for den informasjon som må legges inn i ressursdatabasen.

En ressursdatabase må tilpasses den enkelte kommune som den skal anvendes innenfor, dette er vist med et eksempel fra Bergen kommune. En ressursdatabase er bygget opp for et prøveområde i Bergen. Vi har gitt eksempler fra datainnsamlingsarbeidet. Rapporten avsluttes med at informasjon trekkes ut av ressursdatabasen, systematiseres og presenteres i frekvenstabeller og på temakart.

Hvordan det praktiske datainnsamlingsarbeid bør foregå er tatt opp i egen Felthåndbok. Data om arealer/anlegg og innholdet 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 for Bergen kommune. Tilsvarende håndbøker med lokale justeringer må utarbeides for andre kommuner som skal bygge opp en ressursdatabase.

Vi skal arbeide videre med data som nå er lagret i ressursdatabasen for prøveområdet Nordnes. Disse data skal kobles til annen informasjon slik at det kan foretas analyse for de to bruksformålene. Neste rapport vil konsentrere seg om presentasjon av data og analyse av data i planleggings og forvaltningsøyemed.

LITTERATURLISTE

- Bennett, R.G. 1973. Bonitering av strandområder. Norsk geografisk Tidsskrift 27, s. 51-61.
- Bennett, R.G. 1976. Opplegg til inventering og vurdering av strandområder på Vestlandet. Geogr. inst., Univ. i Bergen.
- Bennett, R.G. 1979. Rekreasjonsplanlegging og forskning. Geogr. inst., Univ. i Bergen (NAVF-prosjekt B. 61.01.079).
- Bennett, R.G., Kjøde, A. og Marek, J. 1982. Friluftaktiviteter: muligheter og hindringer. Tidsskr. Den norske lægeforening.
- Bergen Kommune, Fritidsseksjonen. 1983. Geodata i kommunal planlegging og forvaltning.
- Brugård, Bent. 1982. EDB-kart. Universitetsforlaget.
- Coppock, J.T. og Duffield, B. 1975. Recreation in the Countryside: a spatial analysis. McMillan Press Ltd., London.
- Dunn, M.C. 1974 a) Landscape evaluation techniques: an appraisal and review of the literature. Working paper no 4, Center of Urban and regional Studies, Univ. of Birmingham.
- Dunn, M.C. 1974 b) Landscape evaluation: a further perspective. The planner, 60, no. 10, s. 935-936-
- EDB i Bergen Kommune. 1983. Informasjonsbrosjyre.
- EDB-rammeplan for Bergen kommune. 1983.
- 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.
- Elvestad, Siri. 1976. Evaluering av nære turområder. Et naturstudie basert på de naturgitte forhold. Hovedfagsoppgave. Geogr. inst., Univ. i Bergen.
- Elvestad, Siri. 1979. Barns bruk av parker i Bergen. Foredrag. Norsk Sivilingeniørers Forening - Seminar. "Barnets plass i planleggigen". Lillehammer 19-21/9 1979. (Geogr. inst., Univ. i Bergen).
- Elvestad, Siri. 1981. Evaluation of local rambling areas. A research model based on natural conditions. Norsk Geografisk Tidsskrift, Vol. 35, s. 177-197.
- Elvestad, Siri. 1983. Egnethetsvurderinger for fritidsformål. Foredrag. Nordisk Ministerrådsseminar om Friluftsliv og rekreasjonsforskning. Oslo 31.10 - 2.11. 1983.

- Elvestad, 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.
- Fines, K. 1968. Landscape evaluation: a research project in South Essex. Regional Studies, Vol. 2, no. 1. London.
- Geodata i kommunal planlegging og forvaltning. 1982. Rapport om hovedaktivitet 1: Kartlegging og analyse av data-behovet. Bergen kommune. NTNFS kartprogram. Prosjekt: Bruk av digitale kartdata i Samfunnsplanlegging.
- Hage, Torild. 1982. Lekearealer i Bergen - fordeling og kvalitet. Hovedfagsoppgave. Geogr. inst., Univ. i Bergen.
- Haakenstad, H. 1976. Metoder for vurdering av landskapets estetiske og rekreative kvaliteter. En litteraturstudie. Inst. for Skogskjøtsel, NLH-AS.
- Håndbok for Bergen kommune 1980-83. Bind I.
- Kiemstedt, H. 1967. Zur Bewertung natürlicher Landschaftselemente für die Planung von Erholungsgebieten. Fakultät für Gartenbau und Landeskultur der Technischen Hochschule, Hannover.
- Kommuneplan for Bergen 1982-1989. Rådmannens forslag.
- Linton, D.L. 1968. The assesment of scenery as a natural resource. Scottish Geogr. Mag. 84,3.
- Sundheim, L., Bennett, R.G., Elvestad, S. 1980. Nærmiljø - Fritid - Rekreasjon. SAMPL, Geogr. inst., Univ. i Bergen.

KOST- NADS- STED	RESSURS NR. TYPE	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=SMALEK 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
TREKKE	L	1=LØVFELLEDE 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.	BREDDDE
TRAPP	L/A/P	1=HELLER 2=BETONG 3=TRE 4=ANNET	LENGDE KVM.	BRFDDE
TRE	P	1=LØVFELLEDE 2=VINTERGRØNN		

BUSK	P	1=LØVFELLELENDE 2=VINTERGRØNN		76
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 Plass TIL 40 TEGN.

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

77

1.

KARTLEGGING: Arbeidsoppgaver **Seksjon:** FRITID
 Behov for informasjon **Avdeling:** Driftsavdeling
 Behov for informasjonsbehandling

Beskrivelse av ARBEIDSOPPGAVE	INFORMASJONSBEHOV	Tilgjengelig/ behov for	Behov for INFORMASJONSBEHANDLING	Tilgjengelig behov for
<u>Drift.</u> Vedlikehold av anlegg (Typer: se liste bak) + Skoler Kirker Daghem og andre	Register over utforming av eksisterende anlegg. Driftsregnskap for anleggene Lokalisering av anleggene Kartinntegning Tekniske installasjoner i grunnen	Behov Behov Behov Delvis tilgjengelig Behov	Fremhenting/kartlegging/ ststistikker	Behov
<u>Behovsanalyser.</u>	Kommunalt eiendomsregister Folkeregisterinformasjon	Behov Delvis tilgjengelig	Fremhenting/statistikk	Behov
<u>Saksbehandling.</u>	Ansvarfordeling mellom etater og avdelinger Eiendomsregister Oversikt over maskinpark Anleggsregister Driftsregnskap pr. anlegg Tekniske installasjoner i grunnen	Behov Behov Behov Behov Behov Behov	Fremhenting	Behov

KARTLEGGING:

Arbeidsoppgaver

Behov for informasjon

Behov for informasjonsbehandling

Seksjon: FRITID

Avdeling: Prosjektering

Beskrivelse av ARBEIDSOPPGAVE	INFORMASJONSBEHOV	Tilgjengelig/ behov for	Behov for INFORMASJONSBEHANDLING	Tilgjengelig/ behov for
<u>Planlegging.</u> Behovsanalyse Typer anlegg (Se liste bakerst i vedlegget)	Boligbygingsprogram Rehabiliteringsprogram Folkeregisterinformasjon Register over utforming av eksisterende anlegg Lokalisering av disse. Kartinntegning	Delvis tilgjengelig/ Behov	Fremhenting/kartlegging/ oversiktstatistikk	Delvis til- gjengelig men stort behov
Arealdisponeringsplan	Eiendomsregister Kartgrunnlag Tidl. reguleringsplaner	Delvis tilgjengelig		
Reguleringsplan (Samarbeid med: Oppmålingsavd. Reguleringsavd.)	Ansvarsfordeling mellom etatene	Delvis tilgjengelig Behov	Fremhenting	Behov
<u>Prosjekteringsfase</u>	Oppdatering av eiendomsforhold	Behov		
	Tekniske installasjoner i grunnen. (Fra anleggsseksjonen) + det foregående	Behov	Fremhenting/kartlegging	Behov
<u>Ledelse av oppar- beiding</u>	Regnskapskontroll, oversikt over løpende utgifter	Behov	Fremhenting/rapportering/ statistikk	Behov

79

KARTLEGGING:

Arbeidsoppgaver

Behov for informasjon

Behov for informasjonsbehandling

Seksjon: FRITID

Avdeling: Prosjektering

Beskrivelse av ARBEIDSOPPGAVE	INFORMASJONSBEHOV	Tilgjengelig/ behov for	Behov for INFORMASJONSBEHANDLING	Tilgjengelig/ behov for
<u>Saksbehandling.</u> Fritidsutvalget Forvalt. av fritidslover Endr. av reg. planer Anbud Freml. av planer Budsjetter Mindre prosjekt. / opparbeidelse	Alt som står foran + Saksregister: Tidligere vedtak/bevilgninger Lite	Behov Behov	Fremhenting/statistikk/ oversikter Fremhenting	Behov Behov