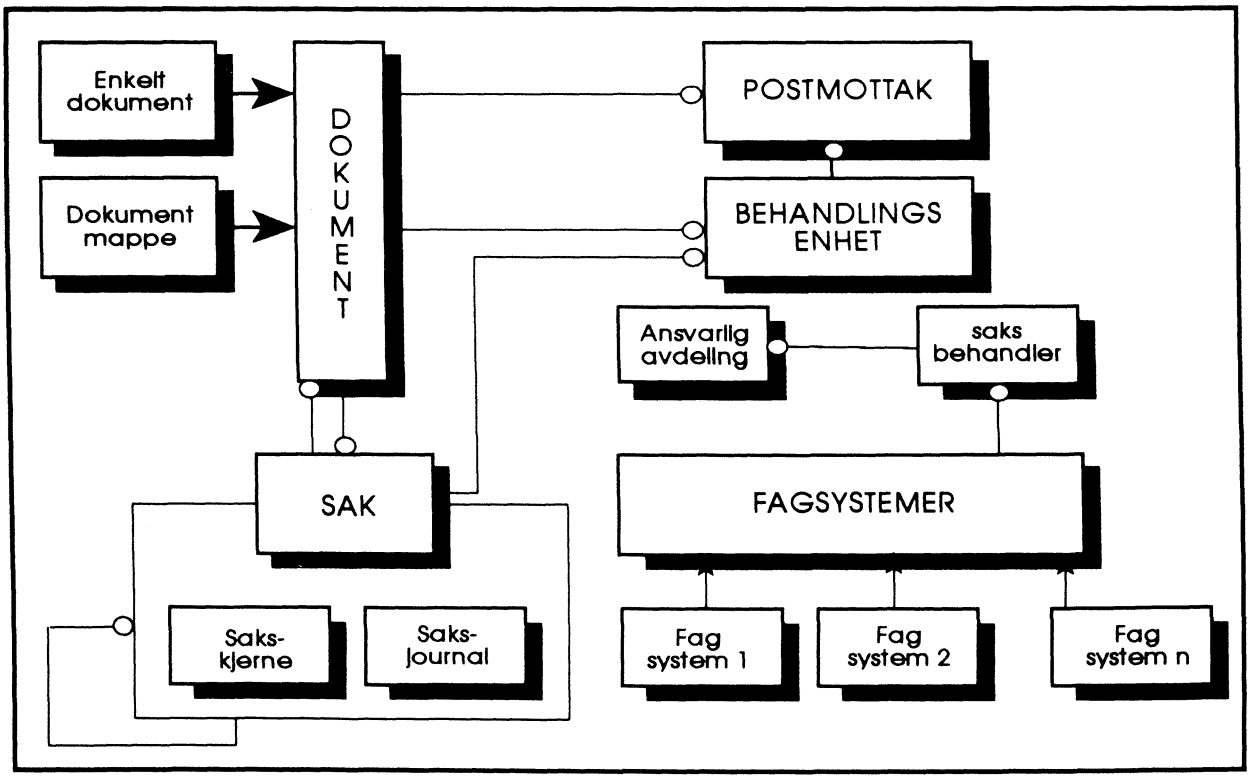
NOTAT

NR 8
1992

NVE
NORGES VASSDRAGS-
OG ENERGIVERK

Oddbjørg Reenskaug
Marleen v. Stam Rydehell
Thore Henriksen

MODELL FOR KONSESJONS- OG SAKSBEHANDLING I NVE



Administrasjonsavdelingen

NVE
NORGES VASSDRAGS-
OG ENERGIVERK

TITTEL	NOTAT NR. 8
MODELL FOR KONSESJONS- OG SAKSBEHANDLING I NVE	DATO 14.09.1992

FORFATTER

Oddbjørg Reenskaug (AD), Marleen van Stam Rydehell (AD) og Thore Henriksen (Avenir)

SAMMENDRAG

Prosjektet har hatt som mål å utvikle en virksomhetsmodell for konsesjonsbehandling, konsesjonsforvaltning og generell saksbehandling. Modellen skal tjene som underlag for å:

- utforme EDB-baserte støttesystemer innenfor disse virksomhetsområdene.
- utvikle nye rutiner og arbeidsmetoder i sammenheng med innføring av nytt arkivsystem, og senere saksbehandlersystem.
- utvikle en overordnet systemarkitektur i NVE.

Prosjektets resultat er en objekt-orientert modell av virksomhetsområdet med klassediagrammer, klassespesifikasjoner og de viktigste meldingsdiagrammene.

EMNEORD /SUBJECT TERMS

IT-startegi,
virksomhetsmodell for konsesjonsbehandling,
konsesjonsforvaltning og generell saksbehandling.

ANSVARLIG UNDERSKRIFT

Svanhild Mosebakken
Prosjektansvarlig

Kontoradresse: Middelthunsgate 29
Postadresse: Postboks 5091, Maj.
0301 Oslo 3

Telefon: (02) 95 95 95
Telefax: (02) 95 90 00
Telex: 79397 NVEO N

Bankgiro: 0629.05.75026
Postgiro: 0803 5052055

Bl. 1011 Andvord.

Modell for konsesjons- og saksbehandling i NVE

1. Innledning 2
   1.1. Mål 2
   1.2. Resultater 2
   1.3. Arbeidsform, organisasjon og styringsform 2
2. Metode 2
3. Interesseområdet 2
4. Model 3
   4.1. Hovedklassifisering 3
   4.2. Klassediagram 4
   4.3. Klassespesifikasjoner 6
   4.4. Eksempel på meldingsscenarie 9
5. Konklusjoner 10

Vedlegg: Oversikt over Objekt-orienter notasjon 12

Oslo 30.07.92

1. Innledning

1.1. Mål

Prosjektet har hatt som mål å utvikle en virksomhetsmodell for konsesjonsbehandling, konsesjonsforvaltning og generell saksbehandling. Modellen skal tjene som underlag for å:

- utforme EDB-baserte støttesystemer innenfor disse virksomhetsområdene
- utvikle rutiner og arbeidsmetoder i sammenheng med innføring av nytt arkivsystem, og senere saksbehandlersystem
- utvikle en overordnet systemarkitektur i NVE (under utarbeidelse)

1.2. Resultater

Prosjektets resultat er en objektorientert modell av virksomhetsområdet med klassediagrammer, klassespesifikasjoner og de viktigste meldingsdiagrammene. Modellen inneholder ikke alle detaljer, men er tilstrekkelig for å vurdere behovet for systemstøtte, og å for analysere konsekvensene for arbeidsrutiner og organisasjon som slike sytem vil medføre.

1.3. Arbeidsform, organisasjon og styringsform

Arbeidet har vært organiseret som et prosjekt med Marleen Rydehell og Oddbjørg Reenskaug som prosjektdeltagere fra NVE. Thore Henriksen, tidligere Avenir nå Pharos, har gitt bistand til gjennomføringen. Prosjektleder har vært Marleen Rydehell. Prosjektgruppen har arbeidet nært sammen med en referansegruppe som har bestått av seniormedarbeidere fra de ulike fag- og støttedisiplinene i NVE. Svanhild Mosebakken har fungert som prosjektets styringsgruppe.

2. Metode

Analysen har vært utført ved bruk av objekt-orientert metode (OO-metode). Diagrammene er uttrykt ved hjelp av notasjon beskrevet i Avenirs notat "MOOM Objektorientert modellering". Den viktigste delen av notasjonen er forklart i vedlegg 1.

3. Interesseområdet

Interesseområdet, det vil si den avgrensede delen av virksomheten som har vært av interesse for analysen, har omfattet:

- generell saksbehandling,
- konsesjonsbehandling og -forvaltning
- grensesnittet mot de ulike fagsystemene samt utnyttelse av GIS

Med saksbehandling mener vi alt arbeid som er nødvendig for å bringe en sak frem til en avgjørelse. Saken fremstår som et sett av dokumenter, vanligvis samlet i en saksmappe. Vårt saksbehandlingsbegrep vil derved kunne defineres som:

> *Alt arbeid som er forbundet med å produsere og administrere ulike typer dokumenter og informasjon knyttet til et saksforhold.*

I analysen har vi avgrensett området til å se på arbeidsprosessen og den tilhørende dokumentflyten. Med arbeidsprosessen mener vi saksgangen, dvs. hvem deltar, hva gjør de og i hvilken rekkefølge. Målet med analysen er å styrke evnen til å overvåke og styre saksbehandlingsprosessen, forbedre tilgangen til saksstatus og saksdokumenter, samt forenkle tilgangen til resultater fra tidligere saker. NVE vil derved kunne øke servicegraden og effektiviteten, samtidig vil de bli mindre sårbare for tap av sentrale medarbeidere.

Konsesjonsbehandling omfatter all saksbearbeiding og dokumentproduksjon knyttet til behandling av:

- vassdragskonsesjoner inkludert ekspropriasjon og ervervssaker
- anleggskonsesjoner inkludert fjernvarmekonsesjoner
- områdekonsesjoner
- omsetningskonsesjoner
- kraftleiekonsesjoner

Med hensyn til mer generelle saksbehandling har vi spesielt sett på tilsyns- og inspeksjonssaker samt forbygningssaker. I denne sammenheng er det spesielt tatt hensyn til behovene for erstattning av VV-SAKSARKIV, VAREG og ELINFO. Resultatene fra dette arbeidet vil bringes videre i Oddbjørg Reenskaugs to prosjekter:

- spesifisere erstaningssystemer for VV-SAKSARKIV, VAREG og ELINFO
- utarbeide en overordnet systemarkitektur for NVE.

Dette er begge prosjekter som har gått parallelt med modelleringsprosjektet og der arbeidet har vært koordinert med modelleringsprosjektets resultater. Ytterligere konkretisering og detaljering av resultane fra modelleringsprosjektet vil bli utført som videreføring av disse to prosjektetene.

4. Model

4.1. Hovedklassifisering

På et overordnet nivå har vi sett et klart skille mellom to prinsipielt ulike klasser av informasjon. De to klassene er:

- informasjon om arbeidsprosessen, dvs, saks- og saksgangsinformasjon som:
  - saksidentifikasjon bl.a. saksnummer, navn og sted
  - saksbehandler
  - berørte parter

- start- og sluttdato
- saksstatus
- osv.

- informasjon om arbeidsinnholdet, dvs. faginformasjon f.eks.:
  - damdata
  - manøvreringsreglment
  - vannføringsdata
  - elektrotekniske beskrivelser
  - osv.

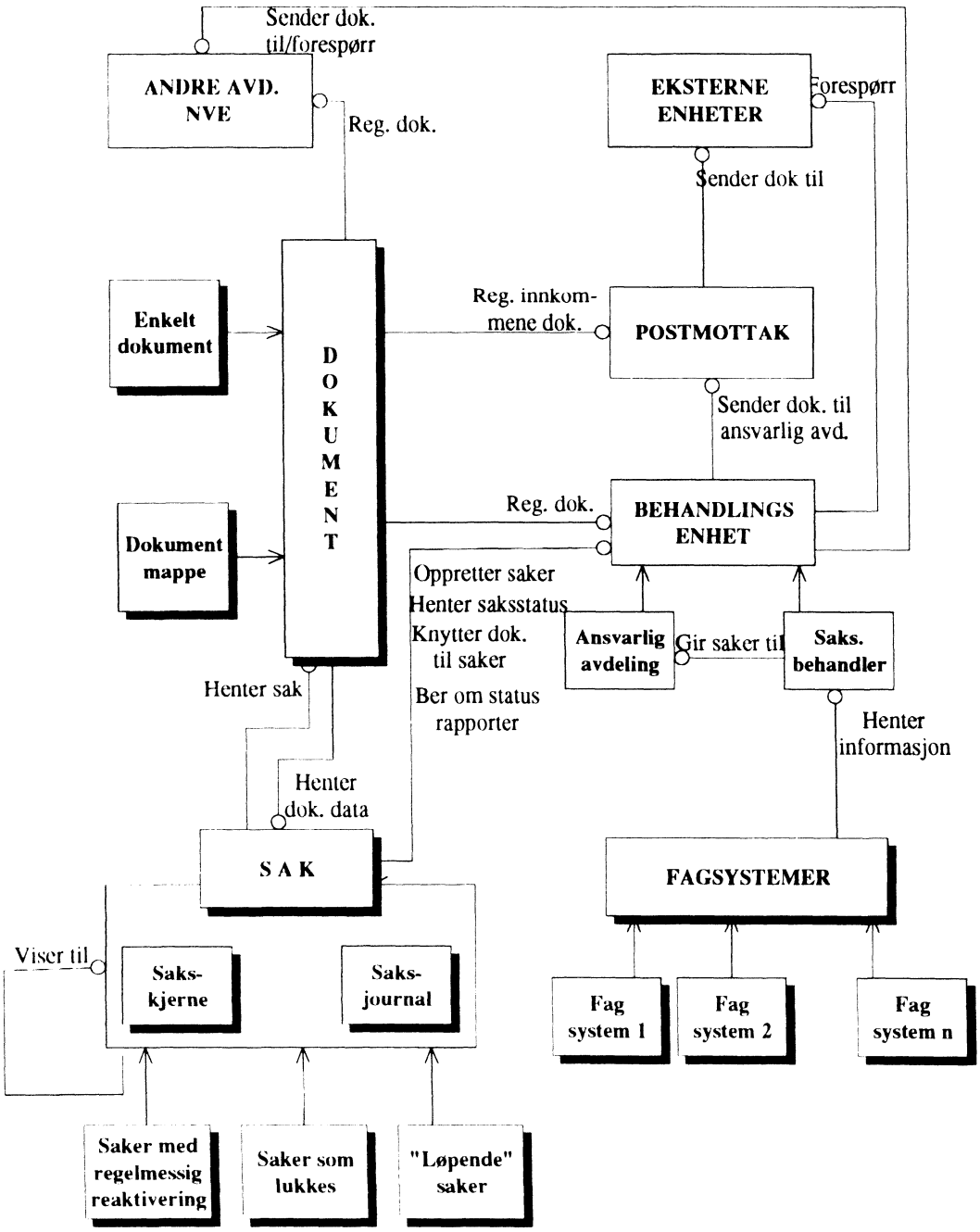
Det systemet som vi vil kalle *saksbehandlersystemet* vil håndtere arbeidprosess-informasjonen. Informasjon om arbeidets faglige innhold derimot, vil ligge i dokumentene, og eventuelt i *fagsystemene* som f.eks. vannføringsdata i den Hydrologiske databasen og elektrotekniske beskrivelser i SYSBAS.

4.2. Klassediagram

Analysen har tatt utgangspunkt i dagens saksmappe med dokumenter og en saks-oversikt som oppsummerer de viktigste data i saken samt angir innholdet i saks-mappen. Denne saksoversikten forteller hva som har skjedd med saken, samt hvilke aksjoner som skal tas og hvilke tidsfrister som gjelder. Med andre ord gir den et bilde av saksprosessen og saksstatus (hvor langt er saken kommet i prosessen). Saksover-sikten gir derimot liten informasjon om sakens innhold med tilhørende beslutninger. For å få denne informasjonen må saksbehandleren inn i de enkelte dokumentene. Videre må fagsystemene benyttes når det er behov for å utføre beregninger eller annen bearbeiding av fagdata.

Som det vil fremgå av klassediagrammet under har vi modulert en tett kobling mellom saksobjektene og de tilhørende dokumentobjektene. Derved har vi sikret innsyn i data om sakens dokumenter. Ved bruk av elektronisk arkiv, vil dette videre gi direkte innsyn i dokumentene. God oversikt over sakens dokumenter, samt rask tilgang til dokumentenes innhold, vil både kunne effektivisere arbeidet og redusere behovet for omfattende fagsystemer.

Klassediagrammet viser både klasser som er tenkt realisert som datasystem og klasser som er realisert som organisatoriske enheter, som f.eks. saksbehandler og postmot-tak/arkiv. Det vil si at modellen viser hele interesseområdet og ikke bare systemdelen. Systemklassene er vist i figuren som bokser med en skygge under. De organisatoriske enhetene er vist som bokser uten skygge. Klassebeskrivelsene for de organisatoriske enhetene vil betå av en oversikt over de oppgavene som enhetene skal utføre og regler for disse.



Sammenheng mellom sak, dokumenter, organisasjonsenheter og fagsystemer

4.3. Klassespesifikasjoner

Navn: DOKUMENT (systemklasse)

Beskrivelse: Forvalter nøkkelinformasjon om dokumentet for arkivering og gjenfinning, og for å kunne gi denne dokumentinformasjonen (eller deler av den) til de tilhørende saksobjektene. Kan utnytte saks-informasjon ved å sende meldinger til de tilhørende saksobjektene, f.eks. for å finne ut i hvilke saker det gitte dokument inngår.

Spesialiseres i subklassene enkeltdokumenter og dokumentmapper. Klassen av mapper vil skille seg fra enkeltobjektene ved at den innholder referanser til alle dokumentene som inngår i mappen.

Mappen er tenkt brukt for å registrere en gruppe av dokumenter som behandles som en enhet, og der enkeltdokumentene er registrert hver for seg, f.eks. et brev med vedlegg eller et sett av dokumenter som sendes til høring.

Data:
ID (dokumentnummer)
Tittel
Utstedelsesdato
Motattdato
Avsender
Mottaker
Ansvarlig avdeling
Dokumentstatus (*Gjelder ikke mappedokumenter. Holder status for til-hørend elektronisk dokument og holder koder som: under arbeid, reservert for oppdatering, fritt for endring, frosset dvs. låst for opp-dateringt, osv.*)
Beskrivelse
Emneord
Dokumenttype
Dokumentformat/størrelse (*Gjelder ikke mappedokumenter*)
Gradering
Kassasjonskode
Lagringsplass
Gammelt dokumentnummer
En liste over dokumenter i mappen (*Bare for mappedokumenter*)

Tjenester: Registrere, søke, endre, slette, gi oversikt over dokumenter i mappen,.....

Dokumentobjektene vil inneholde den informasjonen om dokumentene som kan finnes uten å lese innholdet av selve dokumentet. Det vil si informasjon som lett kan registreres og vedlikeholdes av personer som ikke kjenner innholdet av den gitte saken, f.eks. arkivpersonell.

Navn: SAK (systemklasse)

Beskrivelse: Forvalter saksinformasjon, og benyttes til å styre og rapportere fra saksgangen. Et saksobjekt består av delobjektene sakskjerne og saksjournal. Det kan utnytte informasjon om saksdokumentene ved å sende meldinger til de tilhørende dokumentobjektene, f.eks. for å hente frem konsesjonsdato for en konsesjonssak ved å be om det tilhørende konsesjonsdokuments utstedelsesdato. Spesialseres i tre underklasser:

- saker som lukkes etter en gitt tid, f.eks. prosjekter
- saker som reaktiveres regelmessig, f.eks. konsesjons- og tilsynssaker
- saker som ikke lukkes/løpende saker, f.eks. personalsaker

Data: Ligger i de tilhørende delobjektene sakskjerne og saksjournal

Tjenester: Utføres av de tilhørende delobjektene sakskjerne og saksjournal

Navn: SAKSKJERNE (systemklasse)

Beskrivelse: Sakens generelle beskrivelse

Data:
ID (Saksnummer)
Saksnavn
Sakstype
Beskrivelse
Stedsangivelse (fylkes/komm. nr, vassdragsnr.)
Ansvarlig avdeling
Ansvarlig saksbehandler
Startdato
Sluttdato
Reaktiveringsfrekvens
Initiativtager
Henvisning til andre saker
Gammelt saksnummer

Tjenester: Gir innsyn i de generelle data om saken, knytter saken til GIS og vassdragsregisteret gjennom stedsangivelsen (vassdragsnummeret), gir oversikt over saker som skal reaktiveres innen et gitt tidsrom, som f.eks. tidsbegrensede konsesjoner og regelmessige inspeksjoner.

Navn: SAKSJOURNAL (systemklasse)

Beskrivelse: Forvalter dokumentjournal for saken, utfører journaltjenester som bl.a. utskriving av restanseliste og avskrivning av dokumenter.

Data: dok.id
aksjonkode
ansv. saksbeh.
frist
utført dato
ref. til tidligere dok i journalen (avskrivning)

Tjenester: Restanseliste for saksdokumentene, ansvarlig saksbehandler for dokumentet knyttet til saken, status for dokumentet knyttet til saken

Navn: EKSTERNE ENHETER (f.eks. OED, Statkraft, osv.) (organisatorik enhet)

Beskrivelse: Sender henvendelser til NVE, kan derved bl.a. starte saker og besvare høringsutsendelser.

Tjenester: Besvarer saker på høring, sender søknader, gir forespørsler

Navn: ANDRE AVD. I NVE (organisatorik enhet)

Beskrivelse: Bistår ansvarlig avdeling i saksbehandlingen. Sender henvendelser til ansvalig avdeling, kan derved bl.a. starte saker.

Tjenester: Utfører saksbehandling, sender forespørsler, registerer egne dokumenter i arkivet.

Navn: POSTMOTTAK (organisatorik enhet)

Beskrivelse: Registrerer alle inngående dokumenter (fra eksterene enheter) i dokumentarkivet og videresender dokumentene til ansvarlig avdeling.

Tjenester: Dokumentregistrering, arkivering og utlån av fysiske dokumenter.

Navn: BEHANDLINGSENHET (organisatorik enhet)

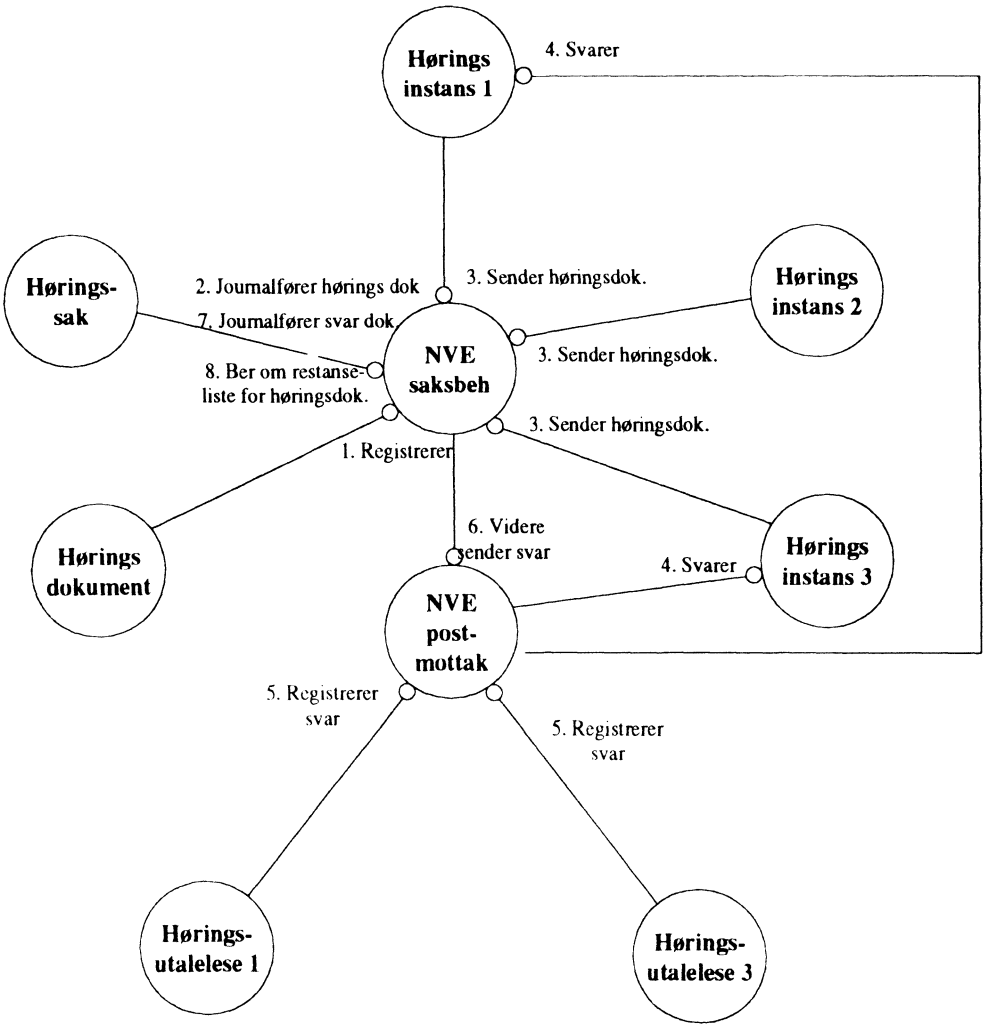
Beskrivelse: Spesialiseres i de to subklassene Ansvarlig avd. og Saksbehandler. Mot saks- og dokumentklassene har disse tilnærmet ens meldingforløp.

Tjenester: Registrerer egne dokumenter i arkivet, registrerer inngående og egne dokumenter i sakens dokumentjournal, utfører saksbehandling.

4.4. Eksempel på meldingsscenarie

Eksempelet viser en meldingssekvens ved utsendelse og oppfølging av et høringsdokument. Meldingene er nummerert og de bør leses i angitt sekvens.

Scenariet starter med at saksbehandleren klargjør høringsdokumentet og registrerer dette i dokumentarkivet, melding 1. Videre journalfører han høringsdokumentet på saken, en gang pr. mottaker. Aksjonskoden er ekstern aksjon og det er mottakeren som er ansvarlig saksbehandler, melding 2.



Eksempel på meldingsscenarie ved utsendelse og besvarelese av høringsdokumenter

Deretter sendes høringsdokumentet til de tre høringsinstansene, melding 3. Høringinstans 1 og 3 svarer, melding 4. Postmottak mottar svardokumentene, registrere disse

i dokumentarkivet og videresender de til ansvarlig avdeling/saksbehandler, meldingene 5 og 6. Saksbehandleren journalfører høringsdokumentene i sakens dokumentjournal. For hvert svar som journalføres registrerer saksbehandleren en referanse tilbake til det tilhørende høringsdokument, melding 7. I melding 8 ber saksbehandleren om en restanseliste fra saksobjeketet. Ved å gjennogå sakens journal finner dette at høringsinstans 2 har mottatt høringsdokumentet uten at det (for høringsinstans 2) finnes et svardokument som referer tilbake til det utsendte høringsdokumentet.

5. Konklusjoner

Ansvarsdeling mellom arkiv og ansvarlig avdeling/saksbehandlere

Modellen viser en klar sammeheng mellom arkivets og saksbehandlernes behov, samtidig foreslår den en avklaring av ansvarsfordelingen mellom de to gruppene.

Arkivet

Arkivets oppgaver vil omfatte en rendyrket arkivfunksjon, dvs. de vil registrere dokumenter og lagrer de fysiske dokumentene når det er nødvendig. For alle inngående dokumenter vil arkivet primært fungere som et postmottak. Det vil si de vil registerere dokumentene, eventuelt lagre kopier av disse og deretter videresende dem til den ansvarlige avdelingen for saksbehandling. Arkivet vil dermed jobbe mot dokumentene og ikke knytte saker og dokumenter sammen. Dette vil gjøres av de som kjenner sakene, dvs. de ansvarlige avdelingene.

Alle interntproduserte dokumenter vil registreres i arkivet av opphavspersonen, eventuelt med hjelp fra forværelse for å sikre riktig registrering.

Ansvarlig avdeling/saksbehandlere

Saksbehandleren vil, sammen med sin avdeling, ha alt ansvar for å registrere saker, oppdatere saker og knytte sakens dokumenter til saksjournalen. Det er med andre ord bare de som kjenner sakens innhold som skal registrere og endre de tilhørende saksobjektene.

Saksbehandleren vil også være den som bruker saksobjektene for å få innsyn i status for en gitt sak, for å få oversikt over hvilke saker som er behandlet i løpet av året/ måneden, eller for å få oversikt over de inspeksjonene som skal utføres i løpet av de to neste inspeksjonssesongene.

Nye arbeidrutiner

Ved innføring av et nytt arkivsystem, og spesielt sammen med innføring av et tilhørende saksbehandlersystem, må NVE utarbeide de nødvendige arbeidrutiner og instrukser. Dette bør utføres som en videreføring av IT-strategi prosjektet.

En slik videreføring bør også sørge for en tjenlig tesaurus og/eller emneordsliste.

Knytning til fagsystemene

For å gjøre saksbehandlingen effektiv, er det i tillegg til innsyn i saksobjektet og de tilhørende dokumentene, nødvendig med tilgang til fagdata og analyser. Dette vil kreve en tett integrasjon med fagsystemene. Typisk vil en slik kopling skje gjennom felles nøkler som saksnummer og stedsangivelse, som kommune/fylkenummer og vassdragsnummer. Det er viktig at NVE utarbeider en felles form for stedsangivelse som kan benyttes i alle systemene. Ved utarbeidelse av et nytt inngrepsregister[1] kan det muligens også være behov for å opprette et inngrepsnummer. I så tilfelle vil det være nyttig å registrere dette nummeret sammen med saken. Rent praktisk kan saksbehandleren veksle mellom saksbehandlersystemet, innsyn i de forskjellige elektroniske dokumentene og arbeid med fagssystemet ved hjelp av Windows grensesnittet.

Utnyttelse av GIS

Siden tilnærmet alle NVEs saker har tilknytning til et geografisk område, kan GIS systemet ofte gi et nyttig brukergrensnitt for saksbehandlersystemet. For eksempel kan GIS-systemet vise hvilke områder de forskjellige sakene er tilknyttet, ved å benytte forskjellige symboler for de ulike sakstypene. For å kunne utnytte GIS er det nødvendig å utarbeide en felles standard for steds/områdeangivelse.

Felles adresseregister

Saksbehandlersystemet vil ha stor nytte av et adresseregister som er felles med de andre anvendelsesprogrammene i NVE. Dersom saksbehandlersystemet og adresseregisteret benytter samme databasesystem, f.eks. SYBASE, bør det være rimelig enkelt å bygge opp felles registre for de ulike anvendelsesprogrammene. Arbeidet med en overordnet systemarkitektur bør spesifisere nærmere et felles adresseregister

Videre arbeid

Modellen viser de overordnede kravene til et saksbehandlersystem og spesielt knytningen til arkivsystemet. Dette grunnlaget bør videreføres i en detaljspesifisering av saksbehandlersystemet parallelt med utviklingen av en overordnet systemarkitektur for NVE. Dette arbeidet vil videre danne grunnlaget for anskaffelsen av et saksbehandlersystem i NVE.

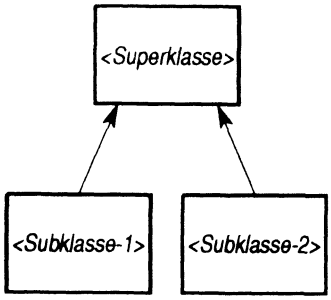
[1] Inngrepsregister er en felles betegnelse for alle registre som beskriver tekniske installasjoner og naturinngrep, f.eks. kraftverk, kraftlinjer, målestasjoner, dammer og forbygninger.

Velegg: Oversikt over objekt-orientert notasjon

NOTASJON(1) - Symboler for klassediagrammer

Klassediagrammer benyttes for å avbilde "invariante" forhold i interesseområdet. Et klassediagram inneholder regler for populasjonen, m.a.o. hva slags objekter som kan forekomme og hvordan de kan danne de strukturene som er grunnlaget for utførelse av oppgavene i virksomheten. I analysen

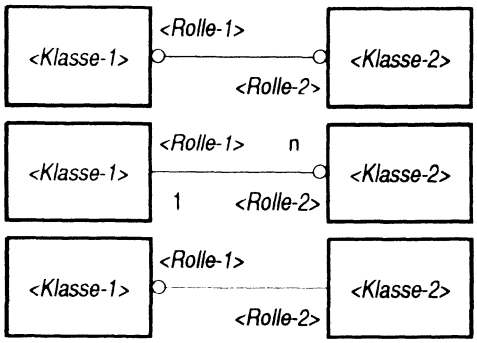
KLASSIFISERINGSSTRUKTUR basert på gen/spes-relasjoner ("er"-relasjoner)



Klassehierarkiet innebærer at subklasser "arver" egenskapene og relasjonene til superklassen. Det betyr at objekter som tilhører en subklasse tildeles både de generelle egenskapene til superklassen og de spesielle egenskapene til subklassen.

Klassehierarkiet kan modelleres i fritt antall nivåer, fra svært generelle klasser til de svært spesialiserte. Dette er et av de viktigste midler vi har for å håndtere kompleksitet. Hensiktsmessig klassifisering fører til redusert kompleksitet

SAMARBEIDSSTRUKTUR basert på logiske



Denne strukturen er grunnlaget for hvilke objekter som kan knyttes til hverandre og

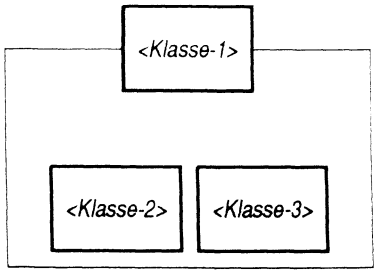
EN-TIL-EN relasjon:
Hvert objekt i <Klasse-1> kan være knyttet til ett objekt i <Klasse-2>, og vice versa.

EN-TIL-MANGE relasjon:
Hvert objekt i <Klasse-1> kan være knyttet til flere objekter i <Klasse-2>, mens et objekt i

MANGE-TIL-MANGE relasjon:
Hvert objekt i <Klasse-1> kan være knyttet til flere objekter i <Klasse-2>, og vice versa.

Ringen er knyttet til den klassen som har objekter som benytter tjenester fra objekter i den assosierte klassen.

SAMMENSETNINGSSTRUKTUR basert på separate modeller for sammensatte klasser

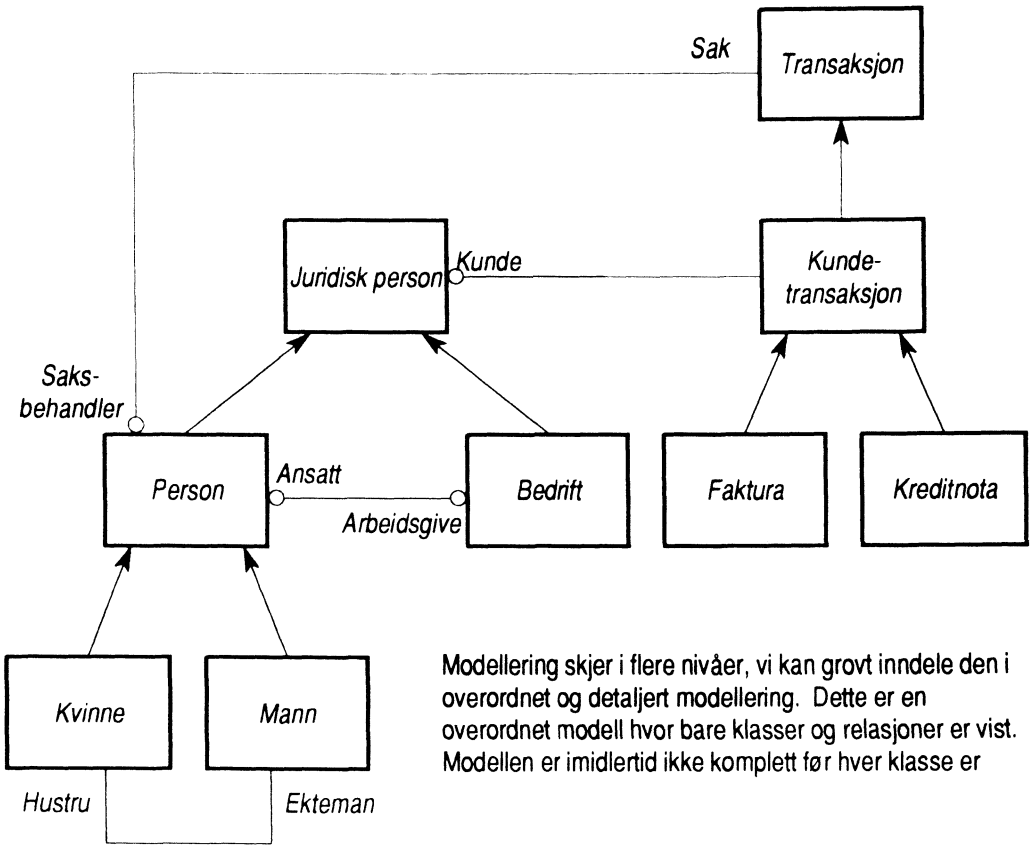


Dette er regler for hvilke objekter som blir sammensatt av hvilke andre objekter. I dette tilfelle kan et objekt som tilhører <Klasse-1> være sammensatt av ett objekt i <Klasse-2> og flere objekter i <Klasse-3>.

Dette er kombinasjon av prinsippene for innkapsling og hierarki. Vi reduserer kompleksiteten ved at sammensatte klasser framstår som enkle klasser på overordnet nivå. Klassens indre struktur avbildes i et separat klassediagram. Sammensetning kan benyttes i

NOTASJON(2) - Eksempel på klassediagram

Interesseområdet som modelleres her er kanskje ikke det mest relevante, men hensikten er først og fremst å vise et enkelt eksempel på hvordan alle de tre klassestrukturene kan utnyttes i samme modell.

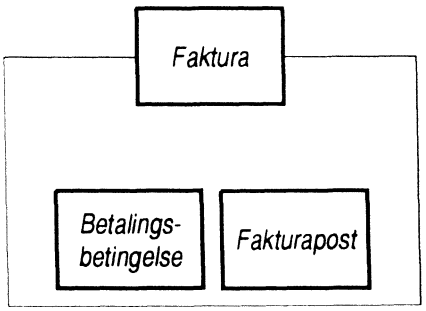


Modellering skjer i flere nivåer, vi kan grovt inndele den i overordnet og detaljert modellering. Dette er en overordnet modell hvor bare klasser og relasjoner er vist. Modellen er imidlertid ikke komplett før hver klasse er

I denne modellen sier vi at klassen "Juridisk person" har subklassene "Person" og "Bedrift", "Person" har subklassene "Kvinne" og "Mann" o.s.v. Av modellen kan vi danne utsagn som f.eks. "Enhver kvinne er en

Relasjonen mellom "Juridisk person" og "Kunde- transaksjon" innebærer at kvinner, menn og bedrifter kan (i rollen som kunde) være knyttet til kundetransaksjoner.

Videre sier modellen at en "Faktura" består av en "Betalingsbetingelse" og et antall

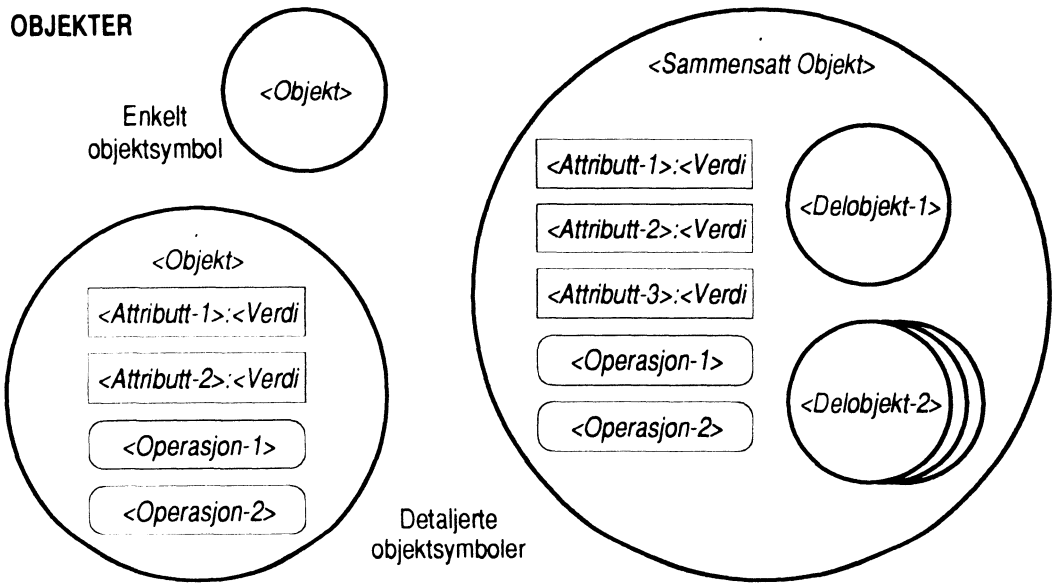


Delmodellen for faktura er så liten at den like gjerne kunne vært tegnet direkte i den store modellen. Dette er bare for å illustrere at

NOTASJON(3) - Symboler for objektdiagrammer

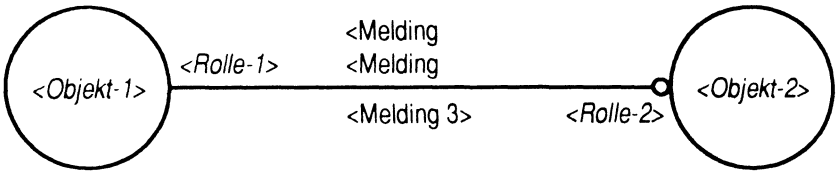
Objektdiagrammer benyttes for å avbilde situasjoner i interesseområdet ved små eksempler på deler av modellpopulasjonen.

OBJEKTER



Et objekt avbilder en enkeltforekomst av et fenomen og <Objekt> kan betegnes i ubestemt form som f.eks. "En Bil" eller "En Person", eller bestemt form som f.eks. "Bilen A" eller "Personen P1". Klassenavnet skal alltid være med og dersom objektet tilhører en spesifikk delmengde kan dette også indikeres som f.eks. "En Voksen Person", "En

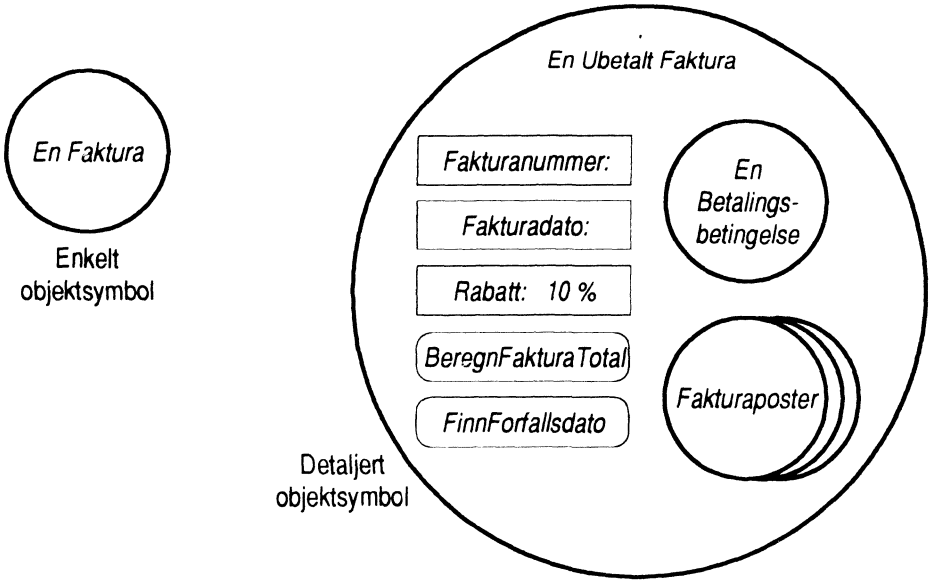
RELASJONER OG INTERAKSJON MELLOM



En relasjon mellom to objekter innebærer at objektene har visse roller i forhold til hverandre. Dette kan benyttes for å klargjøre betydningen av relasjoner. Eksempelvis kan en relasjon mellom en bedrift og en person ha rollene "Arbeidsgiver" og "Ansatt" og en relasjon mellom to personer kan ha rollene "Mor" og "Barn". Ofte vil rollebetegnelsen være identisk med objektbetegnelsen og skal da ikke skrives. For at to objekter skal kunne utveksle meldinger, må det på forhånd være etablert en relasjon mellom dem. Meldinger må gis

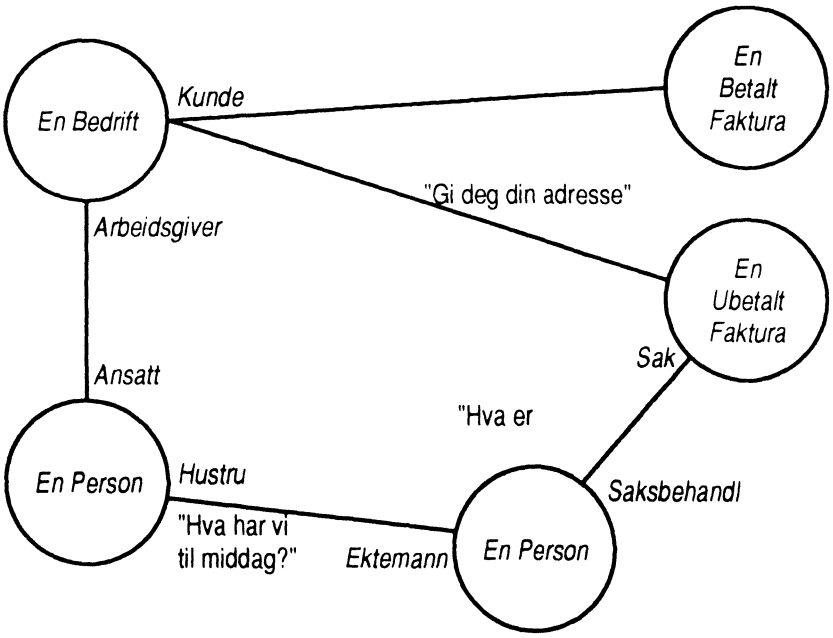
NOTASJON(4) - Eksempler på objekter og objektdiagram

OBJEKTER



ET OBJEKTDIAGRAM

(ikke helt seriøst, mest for å illustrere relasjoner/roller og



Denne serien utgis av Norges vassdrags- og energiverk (NVE)
Adresse: Postboks 5091 Majorstua, 0301 Oslo 3

I 1992 ER FØLGENDE NOTATER UTGITT:

Nr 1 Bjarne Stensrud: Beredskapsplanlegging for unormale situasjoner i vassdrag. (22 s.)

" 2 Valg av verktøy for systemutvikling i NVE. (49 s.)

" 3 John G. Martinsen (red.): Kraftforsyningens fredsberedskap. Kommentarer og tilrådinger etter orkanen på Mørekysten, nyttårshelgen 1991/92.

" 4 John G. Martinsen (red.): Kraftforsyningsberedskap for fred og krig. (19 s.)

" 5 Astrid Voksø (red.): Innføring av GIS i NVE, Sluttrapport. (19 s.)

" 6 Svanhild Mosebakken: (red.): Status og videre planer for IT-området, 1. halvår 1992. (23 s.)

" 7 Pål Meland: Strategisk plan for NVE (20 s.)

" 8 Oddbjørg Reenskaug, Marleen v. Stam Rydehell, Thore Henriksen: Modell for konsesjons- og saksbehandling i NVE. (16 s.)