

Samarbejde om miljøinformation

- Praksisfællesskaber under udvikling



Masterspeciale

Master i IKT og Læring
Aalborg Universitet

Vejleder: Oluf Danielsen

Afleveret 26.05.05

Lars Linnemann
Peter Thers-Nielsen

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	9
1.1	Problemfelt	10
2	Metodiske overvejelser	11
2.1	Motivation og formål.....	11
2.2	Overordnet tilgang og videnskabsteoretisk perspektiv.....	11
2.3	Valg af undersøgelsesstrategi	11
2.4	Valg af empiri	12
2.5	Fortolkning, analyse og evaluering	12
3	Information og viden.....	13
3.1	Vidensbegrebet	13
3.2	”Viden er nøglen til fremskridt”	14
3.3	Vidensforståelse.....	15
3.4	Flere videnstyper	15
3.5	Data, information og viden	16
4	Tavs viden og praksis.....	21
4.1	Tavs viden	21
4.2	Refleksion og praksis.....	23
4.3	Læring.....	24
4.4	Læring i praksisfællesskaber.....	25
5	Praksisfællesskaber og læringsdesign.....	27
5.1	Praksisfællesskaber	27
5.2	Læringsdesign.....	29
5.2.1	Mening – deltagelse og tingsliggørelse	30
5.2.2	Tid – det designede og det emergente	32
5.2.3	Rum – det lokale og det globale	33
5.2.4	Ejerskab – identifikation og negotiabilitet	34
6	Miljøinformation	36
6.1	Miljøområdet	36
6.2	Miljøinformation.....	38
6.2.1	Miljøinformation hos de offentlige myndigheder	38
6.2.2	Forskning og formidling	39
6.2.3	Miljøinformation hos virksomheder	40
6.3	Geografiske Informations Systemer (GIS).....	41
6.4	IT-arkitektur.....	43
6.5	IT-standarder.....	44
6.6	Kommunalreformen.....	46
6.7	Projekt Kommunalreform og Digitalforvaltning	49
7	Undersøgelse	52
7.1	To Cases.....	52
7.1.1	Case 1: Digital kortlægning af virksomheders miljøforhold	52
7.1.2	Case 2: Madpapirmodellen	53
7.2	Undersøgelsesmetode.....	53
7.2.1	Udvælgelse af respondenter.....	54
7.2.2	Interview	55
7.2.3	Transskribering	55
8	Analyse af samarbejde om miljøinformation.....	57
8.1	Kortlægning som værktøj	57
8.1.1	Digital kortlægning af strandbeskyttelseslinien	57
8.1.2	Information om udledninger til vandmiljøet - NOVA	59
8.2	Samarbejde om miljøinformationssystemer	60

8.3	Case nr. 1 - SIMI-databasen	61
8.3.1	Mening – deltagelse og tingsliggørelse	62
8.3.2	Tid – designet og emergent.....	64
8.3.3	Rum – det lokale og det globale	65
8.3.4	Ejerskab – identifikation og negotiabilitet	66
8.3.5	Diskussion	67
8.4	Case nr. 2 - Madpapirmodellen	68
8.4.1	Mening – deltagelse og tingsliggørelse	69
8.4.2	Tid – designet og emergent.....	72
8.4.3	Rum – det lokal og det globale	73
8.4.4	Ejerskab – identifikation og negotiabilitet	74
8.4.5	Diskussion	74
8.5	Nationale miljøinformationssystemer	76
8.6	Digital forvaltning og kommunalreform på miljøområdet.....	78
8.7	Resultat af analysen.....	79
9	Anbefalinger.....	83
9.1	Mening – deltagelse og tingsliggørelse	84
9.2	Tid – det designede og det emergente.....	84
9.3	Rum – det lokale og det globale	85
9.4	Ejerskab – identifikation og negotiabilitet.....	85
10	Overordnet konklusion	86
11	Perspektivering.....	88
12	Litteratur	89

Figur- og tabeloversigt

Figur 1 - Simplificeret illustration af forholdet mellem data, information og viden.....	17
Figur 2 - Udsnit af XML kode. Data, information eller viden?.....	18
Figur 3 - Grænseværdier præsenteret på et kort (uden signaturforklaring).....	18
Figur 4 - Revideret illustration af forholdet mellem data, information og viden	19
Figur 5 - Grafisk fremstilling af Polanyi's beskrivelse af tavs viden	22
Figur 6 - Fire dimensioner i et læringsdesign.....	29
Figur 7 - Statslige miljøinstitutioner	37
Figur 8 - Amtslig miljøforvaltning.....	37
Figur 9 - Begrebsmæssig model for GIS	42
Figur 10 - Begrebsmæssig model for MiljøGIS.....	43
Figur 11 - Kortlægning af strandbeskyttelseslinie	58
Figur 12 - Kortlægning af virksomheders udledninger til vandmiljøet.....	59
Figur 13 - Udvalg af miljøinformation fra Nordjyllands Amt	71
Figur 14 - Udvalgte kortbilag til Regionsplanforslag 2005 for Nordjyllands Amt	71
Tabel 1 - Skelnen mellem praksisfællesskaber og andre strukturer	28
Tabel 2 - IT-arkitektur begreber.....	46
Tabel 3 - Karakteristik af samarbejdsstruktur vedrørende udvikling af SIMI-databasen.....	62
Tabel 4 - Karakteristik af samarbejdsstruktur vedrørende udvikling af madpapirmodellen	69
Tabel 5 - Oversigt over organisatoriske strukturer beskrevet i undersøgelsen.....	80
Tabel 6 - Sammenfattende analyse af samarbejdet om miljøinformationssystemer	82

Forkortelser

AIS	Areal Informationssystem
ARF	Amtsrådforeningen
CFK-I	Center for Koncernforvaltning - Informatik
DMU	Danmarks og Grønlands Miljøundersøgelser
EPER	European Pollutant Emission Register
FOT	Fælles Objekt Typer
GEUS	Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser
GIS	Geografisk Informationssystem
HUR	Hovedstadens Udviklingsråd
IMV	Institut for Miljøvurdering
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
KL	Kommunernes Landsforening
KMS	Kort og Matrikelstyrelsen
MIM	Miljøministeriet
MST	Miljøstyrelsen
MVTU	Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling
NOVA	Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljøet
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register
R1...12	Respondenter - se bilag 3
SIMI	Informationssystem om Industriens Miljøforhold
SOA	Service Orienteret Arkitektur
VVM	Vurdering af virkninger på miljøet
WMS	Web Management Services
XML	Extended Mark-up Language

Abstract

Collaboration on Environmental Information Systems - Developing Communities of Practice

In this report we have chosen to pursue a theoretical thinking, which has inspired and challenged our views of learning and development. It has been important for us to find some solutions to outstanding problems of learning.

First of all, knowledge is anchored in a perception, which includes data and information. We have concluded that knowledge can not be managed or shared in a transfer sense. It is thus not possible to transfer knowledge. You can only transfer information. Two or more individuals are capable of sharing knowledge in only one sense. That is by developing knowledge jointly through some common activities. We adopt the concept of negotiation of meaning from Etienne Wenger to explain the process of knowledge sharing.

One hurdle to overcome in this endeavour to grasp the fundamentals of knowledge management is the issue of tacit knowledge. It is difficult to completely carry the full load of implied knowledge across. In fact, it is impossible even if you attempt to make use of other means than verbal communication.

A second step in the learning process is the anchoring in practice, which gives form and content to specific knowledge. The test of reality may strengthen or weaken a person's knowledge. It does, however, also provide an opportunity for sharing of knowledge, even tacit knowledge, in the sense of developing knowledge. Through joint activities we can achieve a common understanding and obtain a shared repertoire – verbally and not least emotionally.

This has led us to the concept of communities of practice, which refer to “groups of people who share a concern, a set of problems, or a passion about a topic, and who deepen their knowledge and expertise in this area by interacting on an ongoing basis” (Wenger 2002:4). Since communities of practice builds on personal engagement, the learning environment will be enriched, if this engagement is accepted and taken seriously.

We have analysed the cooperation on the development of environmental information systems in Danish public institutions. Four dimensions have served as reference points for our identification of conditions to promote the formation and maintenance of communities of practice. The study is based on twelve semi-structured interviews with staff members of key environmental institutions. The analysis included two case studies on industrial environmental information system for the European Pollutant Emission Register (EPER) and digital mapping of regional environmental information. These two cases provide examples of collaboration in project groups and communities of practice.

The environmental sector is undergoing massive reorganisation because of an administrative reform, which transfers significant environmental protection responsibilities from the regional level to local and national levels. In addition the public sector is undergoing a process of digitalisation. Higher demands on public access to information add to the complexity of the task. New skills in cooperation between public institutions and sectors are required.

Our investigations do not provide a recipe for the organisation of future information systems, but identifies a number of factors, which we recommend in order to establish the right conditions for learning and development of information systems.

The environmental information systems are central for environmental management, because it constitutes one of the main pillars of environmental planning, administration, permitting, inspection, public involvement and not least the development of knowledge on which the political decisions are made.

An environmental portal would be an important asset for the optimal conditions for the whole environmental sector. Environmental information does not appear by itself, and since the field of environment is highly complex it is necessary to establish a solid cooperation between the authorities. This will require new forms of cooperation and new organisational structures.

We are convinced that knowledge cannot be transferred, but it is possible to promote knowledge sharing through the creation of a minimal platform for the development of communities of practice. We find that Wenger's analytical framework has helped us to identify strengths and weaknesses of existing cooperation. We do not claim that our approach sufficiently covers all aspects of learning environments, but our departure in Wenger's social theory of learning has worked well.

Forord

Specialet er udarbejdet i perioden fra februar til og med maj 2005. Denne periode har været præget af en travl arbejdsproces, som intensitetsmæssigt kulminerede i den tre ugers periode i april, hvor vi i fællesskab afholdt 12 interviews. På trods af at vi derudover kun fysisk har mødtes et par gange for at diskutere specialet, er det færdige produkt et resultat af en særdeles vellykket kollaborativ proces. Understøttet af internetteknologier som email, Skype og Messenger, samt et virtuelt samarbejdsrum (Groupcare.dk) har vi løbende kommenteret og suppleret hinandens bidrag.

Specialet er dermed blevet til på baggrund af en jævnbyrdig kollaborativ arbejdsproces, hvor vi begge har deltaget i udarbejdelsen af alle afsnit. Nedenstående arbejdsopdeling er derfor udarbejdet for at efterleve de formelle krav:

Kapitel 1 og 2:	Fælles
Kapitel 3, 4 og 5	Peter Thers-Nielsen
Kapitel 6, 7 og 8	Lars Linnemann
Kapitel 9, 10 og 11	Fælles

Rapportens tekst er på i alt 247.266 tegn inkl. mellemrum, svarende til 103 normalsider.

Vi vil godt takke de 13 respondenter, som alle velvilligt stillede en time af deres tid til rådighed for vores undersøgelse. Vores arbejdsgivere skal også have tak for denne mulighed for fordybelse i et spændende læringsforløb. Derudover vil vi også takke vores vejleder, Oluf Danielsen, for hans konstruktive kritik og vores familier, der har tålt vores fravær i denne periode.

Lars Linnemann

Peter Thers-Nielsen

1 Indledning

Dette speciale handler om samarbejde vedrørende håndtering af miljødata, -information og -viden. Gennem en afklaring af begreber og en analyse af konkrete eksempler håber vi at bidrage til en bedre forståelse af hvad der konstituerer tværoffentligt samarbejde omkring etablering af miljøinformationssystemer.

Dette emne er særligt aktuelt på grund af kommunalreformen, der får kolossal betydning for administrationen af det store nationale regelsæt på miljøområdet. Med beslutningen om amternes nedlæggelse er der et stærkt øget behov for at sikre at miljøområdets viden bliver samlet ét sted, hvor miljøsektorens fagfolk kan mødes og udveksle information, viden og erfaringer på tværs af administrative skel, og hvor virksomheder og borgere tilbydes én indgang til miljøinformation og kontakt til myndighederne, uanset hvor ansvarsområdet reelt ligger. En fælles offentlig miljøportal vil på den måde kunne gøre miljøområdet mere robust over for fremtidige forandringer i den offentlige struktur - alt sammen til gavn for miljøet.

Amterne har hidtil haft en helt afgørende rolle i forvaltningen af miljø og natur og ikke mindst med hensyn til den fysiske planlægning. I forbindelse med forhandlingerne om kommunalreformen er det interessant at bemærke, at der ikke har været rejst kritik af amternes miljøforvaltning. Der ligger således en meget stor udfordring i at genopbygge en ligeså velfungerende administrativ struktur med staten og kommunerne som primære aktører i forbindelse med kommunalreformens ikrafttræden.

Miljøområdets store lovkompleks skal i den forbindelse gennemgå en større revision. Det betyder bl.a. at mere end 60 bekendtgørelser skal revideres, og det samme gælder et endnu større antal vejledninger. Af amternes 1.900 medarbejdere skal ca. 700 placeres i 7 nye decentrale statslige miljøinstitutioner, omkring 300 i regionale centre og resten fordeles i kommunerne inden 1. januar 2007. Der skal således gennemføres massive organisatoriske ændringer, samtidig med at opgaverne skal udføres i hele overgangsperioden. Der vil i hele forløbet være et særligt fokus på kvaliteten af miljøadministrationen, på grund af den store opmærksomhed netop dette område har i diskussionen om kommunalreformen.

De opgaver og problemer, som ligger indenfor miljøområdet er samtidig meget komplekse, hvilket betyder at problemstillingerne kun kan løses af eksperter med meget specifik viden. Opgaverne knytter sig til geografiske områder og støder ofte på konflikter mellem forskellige arealinteresser. Deling af miljøinformation er derfor en absolut nødvendighed for at kunne sikre en troværdig og pålidelig offentlig forvaltning, som med en skiftende politisk ledelse og stor offentlig bevågenhed stiller særlige høje krav i den henseende. Der stilles bl.a. krav om offentlig adgang til miljøområdets informationer og viden, så alle interessenter kan få indblik i lokale vilkår og forhold. Af den grund er vi interesserede i at undersøge hvilke forudsætninger og rammer, der kræves for at fremme og understøtte udvikling af miljøinformationssystemer.

Det er afgørende at fastholde den faglige troværdighed i den offentlige forvaltning, ikke mindst på miljøområdet. Inden for den offentlige forvaltning har de ansvarlige medarbejdere selv pligt til at være opdateret med hensyn til information, faglig viden og kompetencer indenfor deres område. Men der er et stort behov for at medarbejderne også indbyrdes afstemmer viden og praksis, så der er fælles holdninger og sagsbehandling i forhold til faglige emner og politisk-administrative rammer. Denne afstemning sker forholdsvis nemt indenfor de enkelte administrative enheder, men er vanskeligere, når sagsområdet rækker ud over enhederne og går på tværs af institutioner og administrative niveauer.

De ændrede administrative strukturer, som er under udvikling, vil få væsentlig betydning for kommunikationen internt mellem miljømyndigheder og mellem de øvrige aktører på området. Derudover står den offentlige forvaltning overfor store omstillinger til digital forvaltning. Ændringerne i forbindelse med kommunalreformen og digital forvaltning er af stor betydning for den generelle politiske målsætning om at tilgodese offentligheden med en bedre service.

Disse tre store administrative fornyelser stiller store krav til medarbejderne i de offentlige forvaltninger, som fortsat skal være garanter for den faglige troværdighed. Et udvidet samarbejde på tværs af institutionerne er her en forudsætning for at nå disse mål. Set i lyset af de voldsomme omvæltninger som kommunalreformen, digitaliseringen og den øgede offentlighed i forvaltning medfører, kan samarbejde inden for miljøområdet med god grund ses i et helt nyt perspektiv.

1.1 Problemfelt

Vi anser praksisfællesskaber for at være et nøglebegreb til forståelse af læringsprocesser, som også er nødvendige i udviklingen af informationssystemer. Praksisfællesskaber er ikke en ny organisationsform, men er snarere en betegnelse for en samarbejdskarakter eller -kvalitet, der kendetegner særligt frugtbare udviklings- og læringsmiljøer, som kan opstå, hvis de rette betingelser er til stede.

Det er vores hensigt gennem en undersøgelse af forskellige eksempler på samarbejde omkring udvikling af miljøinformationssystemer at pege på nogle væsentlige betingelser for et sådan frugtbart udviklingssamarbejde. På denne baggrund har vi valgt at formulere vores problemformulering således:

Hvilke faktorer kan fremme etableringen af praksisfællesskaber, som på tværs af institutioner og faggrænser kan understøtte udviklingen og driften af miljøinformationssystemer?

Vi har opstillet nogle antagelser som vil guide os mod en besvarelse af problemformuleringen:

1. En del af den faglige miljøviden er tavs og forankret hos få eksperter, virksomheder og myndigheder
2. Gennem et tæt og forpligtende samarbejde i tværfaglige projektgrupper kan man skabe rammer for deling af brugernes tavse viden og derved skabe bedre muligheder for videndeling
3. Inden for miljøområdets formelle organisatoriske rammer eksisterer et stort antal praksisfællesskaber
4. Gennem undersøgelse og sammenlignende analyse af eksisterende samarbejder inden for relaterede områder er det muligt at udlede styrker og svagheder

Projektet 'Kommunalreformens forvaltningsgrundlag og digital forvaltning på miljøområdet' fungerer som pejlemærke i relation til at besvare problemformuleringen. Vi beskæftiger os ikke nærmere med tekniske aspekter omkring selve udarbejdelsen og implementeringen af miljøinformationssystemer eller en miljøportal, men vil udelukkende benytte dem som konkrete eksempler på IT-samarbejde.

I vores beskrivelse af det teoretiske grundlag for praksisfællesskaber kommer vi ind på forholdet mellem data, information og viden. Da vi i undersøgelsen beskæftiger os med miljøinformation kan det give anledning til forvirring og misforståelser. Vi vil derfor fastslå at vi i undersøgelsen af miljøinformationssystemerne ikke analyserer sammenhængen mellem miljødata, -information og -viden, men udelukkende ser på samarbejdet om systemerne.

2 Metodiske overvejelser

I det følgende afsnit vil vi redegøre for vores overvejelser vedrørende motivation, formål, videnskabsteoretisk baggrund, projektstrategi, empiri og analytisk ramme for specialeprojektet. De metodiske overvejelser er inspireret af Petersen & Land (2001).

2.1 Motivation og formål

Specialegruppens medlemmer er begge statsansatte og den ene er ansat i Miljøministeriet, som er genstand for hovedparten af den undersøgelse, vi ønsker at foretage. Ansættelsens arbejdsopgaver har imidlertid ikke tilknytning til undersøgelsesfeltet og forventes derfor kun at have begrænset betydning for undersøgelsens resultater. Det har dog den fordel, at undersøgelsesfeltet er lettere tilgængeligt i kraft af et generelt kendskab til miljøområdet.

Vi er primært interesseret i at undersøge, hvordan samarbejde kan styrkes indenfor en foranderlig offentlig forvaltnings område og specifikt indenfor miljøområdet. Emnet er højaktuelt dels på grund af de strukturelle ændringer i den offentlige forvaltning, der følger i kølvandet på kommunalreformen og dels som følge af digitaliseringen af den offentlige sektor.

Personligt møder vi problemstillingen fra to forskellige sider. Den ene fra den kommunikationstekniske side og den anden ud fra et kompetenceudviklingsperspektiv. Vi supplerer desuden med erfaring fra udvikling af en internet-portal med faglig viden fra et andet område. Desuden deler vi ønsket om at bidrage konstruktivt til udviklingen af en tværoffentlig miljøportal som et effektivt serviceorienteret værktøj i miljøforvaltningen.

2.2 Overordnet tilgang og videnskabsteoretisk perspektiv

Gruppen er af den overbevisning at viden ikke er endegyldige sandheder, men at al viden er kulturelt og historisk specifik. Som grundlag for politiske beslutninger og som rettesnor for offentlighedens handlemuligheder er der dog behov for at fastlægge viden med en begrundet saglighed. Sandhedsværdier kan fortsat diskuteres, men det er nødvendigt at stå fast på fælles beslutninger, ligesom lægen må støtte sig til den bedst kendte viden på området, når han fører kniven eller ordinerer medicin.

Da miljøforvaltningen generelt er baseret på kommunikation af miljøinformationer og faglig viden søger vi en begrebsafklaring i teorier vedrørende viden og videndeling. Vi vedkender os et konstruktivistisk paradigme med en særlig vægt på den sociale praksis. Praksisfællesskabet er i vore øjne en nyttig og reelt en afgørende faktor for en velfungerende organisatorisk udvikling og deling af viden. Specialet søger derfor at identificere praksisfællesskabers styrker og svagheder og analysere betydningen af disse igennem konkrete eksempler.

2.3 Valg af undersøgelsesstrategi

Specialets emne er inspireret af Miljøministeriets projektarbejde vedrørende kommunalreform og digital forvaltning på miljøområdet. De overordnede tanker bag denne projektgruppes arbejde danner en ramme for specialeopgavens ærinde. Baggrundsmateriale fra Miljøministeriet og Videnskabsministeriet indgår som væsentlige elementer i specialegruppens undersøgelse.

Undersøgelsen tager udgangspunkt i forskellige typer af samarbejde, der er etableret mere eller mindre formelt omkring udvikling og formidling af miljøinformation og miljøviden. Vi har udvalgt to cases, som har forskellige formål og er forankret i forskellige institutioner. De to

cases danner rammen for en analyse af samarbejdets betydning som drivkraft og ramme for udvikling og deling af viden.

2.4 Valg af empiri

Undersøgelsen af de to udvalgte miljøfaglige områder tager udgangspunkt i tilstedeværelsen af et samarbejde i hhv. et fagligt netværk og en projektgruppe. De to cases er udvalgt på baggrund af en gennemgang af en række centrale fagområder i miljøsektoren.

Tolv semistrukturerede interviews med nøglepersoner i samarbejdet og relevante aktører er gennemført af specialegruppen. Gennem dialogen mellem interviewere og respondenter er en fælles forståelse af samarbejdets rammer og dynamik opnået. Der er lagt særligt vægt på at afdække praksisfællesskaber, som en central faktor for udvikling, deling og formidling af viden.

Medarbejdere i den offentlige forvaltning betjener såvel det politiske system som virksomheder og borgere. Medarbejderne findes både i statsinstitutionerne, samt i de amtslige og kommunale forvaltninger. Derudover er tilknyttet flere andre parter som leverer vigtige bidrag til administrationen, f.eks. forskningsinstitutioner og konsulenter. Der er interviewet nøglepersoner fra en bred vifte af institutioner, som er involveret i samarbejdet.

2.5 Fortolkning, analyse og evaluering

Analysen af undersøgelsen er struktureret efter Wenger's kategorisering og karakteristik af praksisfællesskaber. Det er derfor hensigten at samarbejdets styrker og svagheder analyseres kritisk ud fra denne forståelse. Det vurderes endvidere om praksisfællesskaber er anvendelig som effektivt middel til opbygning af informationssystemer.

Det er specialegruppens håb at kunne identificere elementerne i en succesfuld udviklingsproces, som kan tjene til inspiration for andre områder.

3 Information og viden

Vi anser viden for at være en social konstruktion, der er skabt i en fælles virksomhed, hvor et vist mål af enighed er opnået. Der skal altså et samarbejde til for at skabe viden. Dette samarbejde indebærer deling af såvel erkendt viden som skjult eller tavs viden så godt det nu kan lade sig gøre. Vores ærinde er at afdække forudsætninger, der kan fremme dette samarbejde om videndeling. Derfor vil vi som udgangspunkt belyse begrebet 'viden' og klarlægge sammenhængen mellem data, information og viden.

3.1 Vidensbegrebet

Der eksisterer en fundamental forskellighed i opfattelsen af individets rolle i forhold til viden. To vigtige dimensioner skiller sig ud. For det første om viden er en objektiv erkendelse af tingenes rette tilstand eller blot er en subjektiv opfattelse. Dette betegner en skelnen mellem kognitive og konstruktive videnssyn. En anden dimension er forholdet mellem individ og gruppe. De sociale aspekter af viden har flere fortolkninger. Den radikale konstruktivisme lader individet alene med sin viden, mens gruppen har en afgørende rolle i den socialkonstruktivistiske vidensopfattelse.

Kognitive teorier hviler på objektiv viden, der kan erkendes i indre kognitive strukturer. Læring opfattes dermed som forandringer i de kognitive strukturer, hvor det pædagogiske fokus ligger på bearbejdning og overføring af information. Kognitivister mener således at "Informationen behandles af hjernens kognitive mekanismer og omsættes til viden; læring er informationsbehandling" (Dalsgaard 2004:6).

Piaget mener, at mennesket opnår viden gennem en kontinuerlig kognitiv proces, men baseret på egen aktivitet. Mennesket udvikler og ændrer konstant sin opfattelse af verden gennem en dynamisk søgen mod ligevægt, også kaldet adaptation (Hermansen 2001:44-45). Piagets konstruktivistiske videnssyn kan betragtes som individuelt orienteret ved at mennesket erkender alene, selvom dette sker i et samspil med omgivelserne.

Hvor Jean Piaget anser mennesket for at være et kognitivt og individuelt erkendende væsen, beskriver socialkonstruktivisterne mennesket som erkendende gennem sine sociale handlinger. I forhold til konstruktivismen trækker socialkonstruktivismen menneskets virkeligheds-konstruktion væk fra det individuelle kognitive udgangspunkt mod en mere kontekstafhængig og social retning. I socialkonstruktivismen antages det at mennesket er et socialt væsen, som kun kan forstås ud fra denne egenskab.

Dette udgangspunkt har haft indflydelse på vores valg af teoretisk grundlag, som udover en gennemgang af vidensbegrebet også omfatter en beskrivelse af tavs viden og praksisfællesskaber. Da specialet fokuserer på samarbejde inden for et specifikt fagligt område, anser vi specielt teorien om praksisfællesskaber for et velegnet værktøj til at analysere videndelingsstrukturer.

Teorien om praksisfællesskaber gør i stor udstrækning brug af de idéer om tavs viden, som første gang blev formuleret af Polanyi tilbage i 1960'erne (Polanyi 1966). Idéen om viden som ikke umiddelbart kan ekspliciteres finder vi vigtig i relation til den faglige viden som miljøområdet fagfolk er i besiddelse af, og vi vil derfor beskrive begrebet i et selvstændigt afsnit.

3.2 "Viden er nøglen til fremskridt"

Ovenstående udsagn stammer fra regeringens videnstrategi (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2003b:5), som i 2003 blev forelagt for folkettingen. Udsagnet og resten af strategien afspejler den øgede interesse for viden som et af virksomhedernes primære konkurrencemæssige aktiver. Begrebet 'vidensamfundet'¹, som en afløser for industrisamfundet, viser tydeligt at viden har fået en central placering som det væsentligste værdiskabende element i vores tid.

Vidensamfundet betegner et samfund hvor den primære kilde til udvikling er skabelse og deling af viden. Ifølge regeringens redegørelse (Ibid. 2003b:5) kan et vidensamfund karakteriseres ved fire kerneområder:

1. Videnarbejdere vinder terræn
2. Forskning og udvikling bliver vigtigere
3. Innovative netværk vinder frem
4. IT- og teleanvendelsen vokser

Uden at vi ønsker at gå dybere ind i de enkelte punkter, vil vi nøjes med at hæfte os ved at udviklingen af IT- og telesystemer går hånd i hånd med udviklingen af vidensamfundet. "IT- og telekommunikation er grundlaget for at formidle og sprede viden i vidensamfundet generelt og videnssystemet specifikt" (Ibid. 2003b:22).

IT anses altså for at være en nødvendig forudsætning for deling af viden. At det hænger sådan sammen kan bl.a. skyldes at IT også i de senere år for alvor har gjort sit indtog, ikke bare i virksomhederne, men overalt i samfundet. De to områder har suppleret og givet næring til hinanden. Skabelse og deling af viden er i mange sammenhænge blevet uadskilleligt fra IT.

Det kan diskuteres om vidensamfundet er gjort muligt af den teknologiske udvikling eller om det er vidensamfundet, der har sat skub i udviklingen af IT, fordi der har været et behov. Denne diskussion om hønen og ægget med hensyn til teknologisk udvikling vakler mellem disse to holdninger. På den ene side har mange den holdning, at udviklingen er præget af de teknologiske landvindinger, mens enkelte forskere har påpeget, at det er nød, der introducerer og ansporer brugen af teknologien. Den danske økonom Esther Boserup introducerede i bogen 'The Conditions of Agricultural Growth' (1965) den tanke, at landbrugsudviklingen var drevet frem af øget pres på ressourcerne på grund af befolkningsvæksten.

En lignende økologisk årsagsforklaring blev lanceret af Thorkild Kjærgaard i hans doktorafhandling 'Den Danske Revolution 1500-1800 - En økohistorisk tolkning' (1992). I den ultrakorte version var de danske landmænd nødt til at introducere nye dyrkningsmetoder (bl.a. kløver og jernplov) på grund af forringede dyrkningsforhold, der igen bl.a. skyldtes træfældning og deraf følgende sandfygning. De nye teknologier var ikke så nye endda, men blev først introduceret, da vilkårene for en spredning var til stede. Noget tilsvarende gjorde sig gældende, da England efterhånden skulle bruge for stor en andel af landbrugsjorden til fodring af de mange heste til tærskning af korn, at vandmøller blev opført i stor stil. Vandmøllerne var kendt teknologi, der blot blev mere udbredt, da behovet krævede det. Denne forenkede fremstilling yder ikke den historiske analyse retfærdighed, men skal blot antyde at teknologisk udvikling ikke behøver at være drivkraften for samfundsudviklingen. Det kan forholde sig lige modsat, at samfundsudviklingen stiller krav til udvikling af en bestemt teknologi.

Det ligger udenfor dette speciale at redegøre for årsagssammenhænge bag introduktionen af IT og kommunikationsteknologi i videnssamfundet. Men vi vil driste os til at antyde at den

¹ I alt bruges begrebet "videnssamfund" ikke mindre end 16 gange i regeringens redegørelse.

stigende samfundsmæssige kompleksitet medfører et behov for denne type redskaber til at strukturere og bearbejde data, information og viden.

3.3 Vidensforståelse

Når man taler om viden i organisationer støder man ofte på begrebet 'Knowledge Management'. Knowledge Management har fået stor udbredelse og tillægges stor værdi i forbindelse med udviklingen af videnssamfundet og anses i disse sammenhænge for at være en betydelig kilde til konkurrencemæssige fordele. Begrebet er præget af en anvendelsesorienteret opfattelse af viden: "Knowledge is a justified personal belief that increases an individual's capacity to take effective action" (Alavi & Leidner 2002:16).

IT udgør et væsentligt element i begrebet, hvilket nedenstående definition af 'Knowledge Management' fra Northeastern Illinois University Glossary of terms² viser:

Capturing, organizing, and storing knowledge and experiences of individual workers and groups within an organization and making it available to others in the organization. The information is stored in a special database called a knowledge base and is used to enhance organizational performance. Two of the most common ways are:

- Documenting individual's knowledge and disseminating through manuals or a database.
- Using such tools as groupware, email, and the internet that facilitates communication.

Med forbehold for at der findes mange andre definitioner af Knowledge Management, angiver ovenstående et videnssyn hvor indsamling, organisering og lagring af viden i en database giver det en uadskillelig samhörighed med IT. IT er her mediet, der muliggør selve styringen og delingen af viden.

Hvis man umiddelbart accepterede at viden kan styres ved hjælp af IT, har man samtidigt accepteret et bestemt videnssyn. Et videnssyn hvor viden er en ting i sig selv, som kan deles. Regeringen skriver i sin redegørelse om viden (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2003b:5), at

"Viden er et udtryk for vores evne til at opsamle og tolke information, opnå erkendelse og få kundskaber. Med den hastige udbredelse af computere, internet og anden informationsteknologi er mængden af tilgængelig information øget betydeligt – og dermed også potentialet for at omsætte information til nyttig viden."

Derved påpeger regeringen at det ikke er viden i sig selv som deles, men information. Information som igen giver mulighed for at skabe viden. I teksten uddybes det ikke nærmere hvordan selve omsætningen fra information til viden skal foregå. Men ved at bruge ordet 'information' om det der lagres, og ordet 'viden' om det der skabes, åbner udsagnet op for en diskussion af de to begreber. En forståelse af hhv. viden og information anser vi som nødvendig i relation til at besvare vores problemformulering.

3.4 Flere videnstyper

Grundlæggende kan man opdele viden i to typer med hver deres epistemologiske perspektiv. Det første perspektiv betegner Christensen (2000) som den 'klassiske epistemologi'. Denne

² <http://www.neiu.edu/~dbehrlic/hrd408/glossary.htm#K>

opfattelse af viden som nok har eksisteret i tusindvis af år, blev særligt udbredt gennem positivismen i det 19. århundrede, og kan kort udlægges som at viden eksisterer som noget i sig selv. Viden kan opfattes som en objektiv sandhed uafhængigt af det enkelte menneske. Selve udbredelsen og delingen af viden ligger på baggrund af dette videnssyn, i at tilegne sig og erkende den sandhed den pågældende viden repræsenterer.

Peter Holdt Christensen (2004) læner sig selv op af denne videnstype i en anden af hans artikler. Heri definerer han videndeling således: "Videndeling handler om at identificere allerede eksisterende og tilgængelig viden, for derefter at overføre, anvende - og eventuelt lagre - denne viden til at løse konkrete aktiviteter hurtigere, bedre og mere sikkert end de ellers ville være blevet løst" (Christensen 2004:26).

Viden fremstilles her som en identificerbar og objektiv størrelse, der kan ekspliciteres og overføres, hvorved viden fremstilles som person- og situationsuafhængig. Dette eksempel illustrerer den klassiske epistemologi, hvor viden opfattes som noget objektivt, der eksisterer i samme form, uafhængigt af hvor denne viden befinder sig, hvad enten det f.eks. er i en persons hoved eller i en database.

Det videnssyn, som den klassiske epistemologi repræsenterer, er i overensstemmelse med Knowledge Management tilgangen og passer umiddelbart godt ind sammenhængen, når vi taler om at dele viden på internettet. Viden kan gemmes i en database og hentes frem, når der er behov for det. Men da vi på forhånd har tilkendegivet at vi ikke anser viden for at bestå af endegyldige sandheder, og at viden er knyttet til kultur og historie, så passer dette videnssyn alligevel dårligt ind i vores vidensforståelse.

Det forholder sig anderledes med det andet vidensperspektiv. I det som Christensen kalder den 'pragmatiske epistemologi', ligger udgangspunktet for viden i selve den handling hvori den skabes. Derved er det altså handlingen, der initierer skabelsen af viden. Ifølge den pragmatiske epistemologi eksisterer der ikke en adskillelse mellem den erkendende person og den viden som erkendes, hvilket betyder, i modsætning til den klassiske epistemologi, at subjektet selv har indflydelse på karakteren af den viden som dannes. Viden bliver altså ikke overført i samme form fra person til person, men personen er selv gennem sine handlinger med til at skabe den viden, der erkendes. Viden er dermed ikke en afspejling af en generel sandhed, som i den klassiske epistemologi, men i en hvis forstand en unik personaliseret sandhed uadskillelig fra den erkendende person.

3.5 Data, information og viden

Både i den foregående definition af Knowledge Management og i regeringens beskrivelse af viden nævnes information sammen med viden. Vores opfattelse er da også, at der er mere eller mindre enighed om, at viden og information skal ses i en sammenhæng, eventuelt også omfattende data. Hvordan denne sammenhæng mellem data, information og viden, rent faktisk forholder sig, er dog umiddelbar svær at udlede.

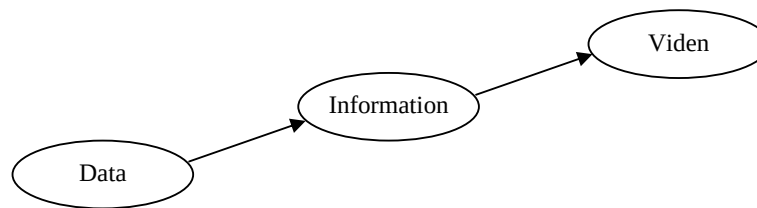
Dick Stenmark, PhD. i informatik fra Göteborg universitet, tager denne problematik op til diskussion. Stenmark påpeger at definitionerne af data, information og viden ofte er upræcise på grund af, at forholdet mellem de tre begreber sjældent bliver egentligt klarlagt (Stenmark 2002). Alligevel bliver de enkelte begreber i sig selv ofte defineret ud fra de øvrige to begreber, hvilket fremgår tydeligt i nedenstående definition.

"Knowledge is part of the hierarchy made up of data, information and knowledge. Data are raw facts. Information is data with context and

perspective. Knowledge is information with guidance for action based upon insight and experience”³

Data kan her betragtes som råmaterialet, det ustrukturerede og forholdet mellem data og information er, at information er struktureret data. Man kan dermed også sige at information er behandlet data og at viden derefter er behandlet information. Behandlingen sker på baggrund af modtagerens personlige erfaringer, kultur osv. og er med andre ord en tolkning. Den samme information vil derfor medføre at forskellige personer tilegner sig forskellig viden.

Stenmark (2002) beskriver denne hierarkiske strukturering som en almindelig vidensforståelse og illustrerer den ved hjælp af denne figur:



Figur 1 - Simplificeret illustration af forholdet mellem data, information og viden

Problemet med denne opfattelse er bl.a. at det implicit antydes at afstanden mellem de tre begreber er lige stor, eller i hvert fald statisk, og at vejen fra data over information til viden er lineær, samt at hver overgang kræver den samme indsats. Det er umiddelbart svært at forestille sig at det er sådan det hænger sammen. Vi anser at vejen fra den ene type til den anden nærmere må være resultatet af nogle processer, som i nogle tilfælde kan forløbe let og i andre tilfælde være mere besværlige.

Samtidig tages der i figur 1 ikke forbehold for at viden også kan blive til information og data, idet pilene peger mod viden og ikke omvendt. Dette selvom man naturligvis ikke er i tvivl om, at vi med vores viden kan skabe både data og information, altså vende pilene i figuren den anden vej. Forholdet mellem begreberne kan altså hverken anskues hierarkisk eller lineært, men bør i stedet for beskrives ud fra graden af struktur og individets forudsætninger.

I den henseende kan data beskrives som den mest ustrukturerede enhed af de tre og det som udgør grundlaget for dannelsen af information. Grænsen mellem data og information er dog flydende og afgøres af individets forudsætninger. Et eksempel er en XML kode indeholdende en mængde grænseværdier for mikroorganismer i drikkevand (Se figur 2).

³ http://www.itilpeople.com/Glossary/Glossary_k.htm

```
</GeoBndBox>
</geoEle>
</dataExt>
- <geoBox esriExtentType="decdegrees">
  <westBL Sync="TRUE">-124.399225</westBL>
  <eastBL Sync="TRUE">-113.705886</eastBL>
  <northBL Sync="TRUE">42.712819</northBL>
  <southBL Sync="TRUE">32.288656</southBL>
  <exTypeCode Sync="TRUE">1</exTypeCode>
</geoBox>
</dataIdInfo>
- <metainfo>
  <langmeta Sync="TRUE">en</langmeta>
  <metstdn Sync="TRUE">FGDC Content Standards for Digital Geospatial Metadata</metstdn>
```

Figur 2 - Udsnit af XML kode. Data, information eller viden?

XML koden vil her normalt blive betragtet som data. Data som via f.eks. en XSL transformation kan ordnes på en logisk måde og præsenteres som information i en webbrowser. Men dette er ikke entydigt gældende. XML kan betegnes som et 4. generations programmeringssprog, hvilket bl.a. betyder at koden er struktureret på en måde der gør, at, i hvert fald, en fagkyndig person ville kunne bruge selve koden som information ved at læse direkte i den. Dermed vil XML koden, afhængigt af individets forudsætninger, også kunne forstås som information.

Men betragtes XML koden som data er koden kontekstuafhængigt og kan overføres fra system til system uden af det går ud over datagyldigheden. En XSL transformation kan derefter strukturere data og gøre det til information f.eks. formidlet på et GIS ved hjælp af WMS (se figur 3).



Figur 3 - Grænseværdier præsenteret på et kort (uden signaturforklaring)

Derved er grænseværdierne sat ind i en kontekst ud fra en række til- og fravalg fortaget af systemudviklerne. Dette medfører så en flydende overgang til viden, fordi de valg, systemudviklerne foretager, påvirker og skaber informationen. I informationen ligger der altså en ikke uvæsentlig del af viden. Samtidig er det individets erfaringer, kulturelle baggrund og kontekst, som bevirker i hvilket omfang GIS grænsefladen kan forstås som data eller information, og dermed om det kan fungere som grundlag for skabelse af ny viden. Derved siger vi, at data, som struktureres i en GIS grænseflade, ikke nødvendigvis bliver til information alene af den grund. Hvis brugeren ingen forudsætninger har for at forstå GIS informationen, vil det i realiteten stadig være data. Men forstår brugeren informationen, vil der til gengæld være tale om en videnskabelsesproces, fordi brugeren kan tolke informationen. Individet kan så med sin nye viden igen udvikle og bearbejde data med henblik på at skabe ny information i en iterativ proces.

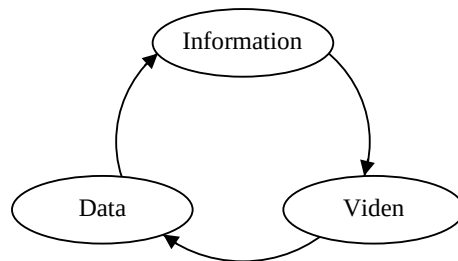
Brugeren skaber dermed selv den erkendte viden i selve handlingen og samtidig anvendes der viden for at udføre handlingen. I handlingsudførelsen begrundes og valideres⁴ viden. Derfor er

⁴ Ved valid mener vi i denne sammenhæng at viden sandfærdiggøres – at det som den pågældende viden repræsenterer også stemmer overens med det vi forventer den skal repræsenterer, jf. afsnit 3.4.

handlingen bestemmende for om den viden, der er tale om, kan accepteres som valid, og man kan sige, at det er den enkelte situation, der bestemmer om viden accepteres som valid eller forkastes. Viden, som i visse situationer accepteres som valid, forkastes i andre situationer. Viden er derved et dynamisk og relativt begreb, hvilket f.eks. står i skærende kontrast til den klassiske epistemologi, som vi beskrev i forrige afsnit, hvor generelt accepteret viden altid er valid.

Mens vi ikke afviser, at viden også er noget i sig selv, så er der langt større overensstemmelse mellem Christensen's pragmatisk epistemologi og vores videnssyn. Naturligvis kan man vide noget, uafhængigt af konteksten. Eksempelvis kan de fleste af os tænde computeren, åbne Word og skrive en tekst. Men placeret i en IT afdeling ville sådan begrænsende kundskaber måske ikke have nogen værdi, idet man måske blev bedømt ud fra evnen til at lave makroer og skabeloner i Word. Ens viden er således manifesteret i konteksten og den viden, som specialisten i Word-makroer besidder, ville på samme måde være uden værdi, hvis han blev placeret i et open source miljø. Vi anser det derfor som en nødvendig forudsætning for videndeling, at den kontekst som den faglige viden eksisterer i også inddrages. Med hensyn til miljøsektoren kan viden kun ses i sammenhæng med de elementer og processer, som gensidigt definerer hvad der er miljøviden, f.eks. kan det politiske system nævnes som et væsentligt element i valideringen af miljøviden.

Ud fra denne forståelse er viden derved stærkt knyttet til den enkelte person og er noget som løbende ændrer sig hos os alle. Man kan kort sige at forholdet mellem de tre typer er, at man modtager data, behandler det med viden og skaber information. På baggrund af informationen tilføres ny viden til den person som behandler informationen. Et bedre, men langt fra perfekt, grafisk udtryk af vores videnssyn i forhold til det vi så i figur 1, kan således illustreres ved en cirkulær proces hvor data, information og viden interagerer med hinanden (se figur 4).



Figur 4 - Revideret illustration af forholdet mellem data, information og viden

En statisk model kan naturligvis ikke vise en dynamisk vidensforståelse, men ovenstående cirkulære videnssyn illustrer alligevel flere vigtige elementer.

Forståelsesmæssigt benytter vi stadig de tre elementer data, information og viden. Da data, information og viden interagerer i en cirkulær iterativ proces, som illustreret i figur 4, medfører det at både data og information indeholder et element af viden. Data er langt fra neutralt, da det er skabt ud fra nogle subjektive valg som er foretaget af en eller flere personer. I princippet på samme måde som det gør sig gældende for information. Forskellen på de to begreber ligger som nævnt i graden af struktur, hvor data er det mest ustrukturerede og information er det mere strukturerede. Dermed er grænsen mellem det, der er data, og det, der er information, flydende og afhængig af brugerens viden.

Når erfaringer, antagelser, holdninger, værdier og lignende kommer til at præge viden og dermed også miljøviden, er der grund til at mane til forsigtighed når denne viden udtrykkes

verbalt og i dokumenter, databaser og lignende. Eftersom viden grundlæggende er forbundet med individets erfaringer og kontekst, er det ikke muligt at betragte viden som en given størrelse, der kan ekspliciteres. Dermed er det heller ikke relevant at tale om at dele viden, videndeling, da det reelt er data eller information, der er i spil. Men da både data og information, som nævnt, også indeholder en vis grad af viden, kan det også med hensyn til de to begreber være upræcist at tale om deling.

Ud fra disse betragtninger er det altså ikke muligt at dele hverken viden, information eller data, da dette ville kræve at brugerne har den samme viden. At have den samme viden indebærer bl.a. at brugerne befinder sig i samme kontekst og har de samme erfaringer, kultur osv. hvilket vi ikke anser for at være en mulighed. Der vil dog tydeligvis være situationer, hvor der er stort overlap mellem viden hos dataleverandører og databrugere. Dette overlap er et vigtigt element i en delingsproces, fordi det er nødvendigt for at få vidensniveauet med i processen. Jo større sammenfald der er mellem dem, der har skabt dataene eller informationerne, og brugerne, jo mere succesfuld en delingsproces er der chance for. Ud fra den betragtning vil f.eks. to GIS programmører i det samme amt have bedre forudsætninger for at dele informationer, end en projektleder i Miljøstyrelsen og en tekniker i en kommune. Med det mener vi, at man i mange situationer, afhængigt af interessenternes erfaringsmæssige overlap, kan få en acceptabel deling af både data og information. Viden kan til gengæld ikke deles. Der vil kun være tale om at den individuelle udtrykte viden kan formidles som information til andre med nogenlunde samme erfaringer.

Dette erfaringsmæssige overlap, som vi her nævner, består af elementer, som er forbundet til individets kontekst, erfaringer, kultur m.m. Disse elementer kan ikke umiddelbart ekspliciteres, men er alligevel, som nævnt, grundlaget for en succesfuld delingsproces og dermed en nødvendig forudsætning for et samarbejde. Vi vil derfor i næste afsnit kigge nærmere på hvad som karakteriserer denne ikke-ekspliciterbare del af individets viden.

4 Tavs viden og praksis

En måde at betegne den del af individets viden, som er forankret i kontekst, erfaringer, kultur m.m. og som understøtter deling af data og informationer er ved brug af begrebet 'tavs viden'. Flere forskere har benyttet og tolket tavs viden og vi vil derfor, udover at introducere Polanyi's oprindelige beskrivelse af begrebet, også inddrage Schön, hvis teori om den 'reflekterende praktikker' i stor udstrækning benytter tankerne omkring tavs viden.

4.1 Tavs viden

Michael Polanyi (Polanyi 1966) skriver, at der bag en hvilken som helst færdighed altid befinder sig et niveau af uerkendt viden. Denne viden kalder han for 'tavs viden' (tacit knowledge). Tavs viden beskrives ud fra de to begreber 'subsidiaries' (delelementer) og 'focal' (helhedsopfattelse):

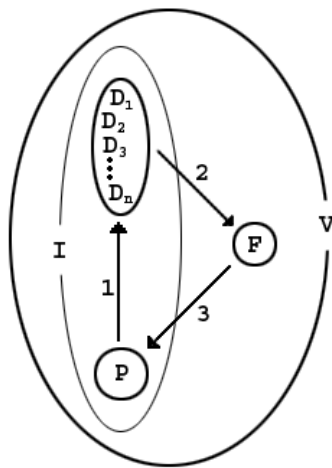
"Subsidiaries exist as such by bearing on the focus to which we are attending from them. In other words, the function structure of from-to knowing includes jointly a subsidiary 'from' and a focal 'to' (or 'at')... .. The relation of subsidiary to a focus is formed by the act of a person who integrates one to the other. And so the from-to relation lasts only so long as a person, the knower, sustains this integration" (Polanyi 1968:30).

Med dette beskriver Polanyi viden som resultatet af en integration af forskellige delelementer (subsidiaries), der indgår i vores handlinger og samles i en helhedsopfattelse, som han betegner som 'focal awareness'. Tsoukas (2002), som har tolket Polanyi, beskriver det ved at man kan være bevidst om en ting på en måde som er forskellig fra at fokusere på den (Tsoukas 2002:6). Vores handlinger er på den måde bygget op af en række (ubevidste) delelementer, som understøtter vores egentlige (bevidste) ærinde. Disse ubevidste delelementer danner grundlaget for at Polanyi formulerede denne berømte sætning: "we can know more than we can tell" (Polanyi 1966:4).

Et vigtigt aspekt omkring delelementer og fokus er brugen af værktøjer. Ifølge Polanyi er værktøjer alt fra fysiske objekter (f.eks. en hammer) til immaterielle ting som f.eks. sproget. Værktøjer er det som sætter en øvet person i stand til at få ting gjort. For at bruge et værktøj ordentligt skal man 'indleve' sig i det. Når vi har taget dem til os (indlevet os i dem) bliver de en del af vores krop og forstærker den. For at bruge et værktøj rigtigt skal det ikke være genstand for vores fokus, men et instrument gennem hvilket vi ubevidst handler (Tsoukas 2002:8). F.eks. kan nævnes vores brug af sproget. Sproget er normalt ikke genstand for vores fokus. Vi tænker ikke på grammatik eller lignende, mens vi taler, men benytter sproget ubevidst til at få vores budskab frem.

Tavs viden kan på baggrund af ovenstående illustreres ved hjælp af en trekant (se figur 5)⁵, hvor hhv. delelementerne (D_1 - D_n), focal awareness (F) og personen (P), som 'ved noget', udgør de tre hjørner.

⁵ Frit efter: <http://www.asa3.org/ASA/PSCF/1977/JASA9-77Neidhardt.html>



Forklaring:

V = Virkeligheden

D₁, D₂, D₃ ... D_n = Delelementer i form af f.eks. evner og antagelser

F = Objektet som har personens (P) fokus

P = Personen (P), ham som 'ved noget' og får delelementerne (D) til at øge indflydelse på fokusobjektet (F).

I = Personen (P) 'indlever' (I) delelementerne (D) for at kunne fokusere på fokusobjektet (F).

1 - 2 - 3 = Rækkefølgen som processen foregår i:

Personen (P) 'indlever' (I) en række delelementer (D).

Delelementerne (D) understøtter personens (P) fokusering på fokusobjektet (F).

Personen (P) bliver bevidst om objektet (F) og tilegner sig viden (om objektet som er i fokus).

Figur 5 - Grafisk fremstilling af Polanyi's beskrivelse af tavs viden

Strukturen i den integrationsproces, som skitseres i figur 5, beskrives af Polanyi som bestående af tre aspekter:

- Semantic aspect
- Phenomenal transformation
- Functional relation

Først samles delelementene i en mening - 'semantic aspect'. Derefter transformerer personen delelementerne til en helhed - 'phenomenal transformation' og delelementerne trækker vores opmærksomhed fra disse til et mål for vores fokus - 'functional relation' (Polanyi 1968:29).

Det er vigtigt at understrege, at forbindelsen fra D_n til P ikke sker automatisk men er resultatet af en handling fra P. Det er på den baggrund at Polanyi kan tale om at al viden er personlig og ligger i handlingen. Viden er ikke mulig uden en integration af D_n i F udført af P (Tsoukas 2002:6).

Mennesket sanser på denne måde elementer i sine omgivelser, integrerer denne opfattelse af delelementer til et integreret hele - et fokus, som bliver centrum for bevidstheden. Delelementerne - 'subsidiaries' - kan ifølge Polanyi befinde sig på forskellige bevidsthedsniveauer: "Focal awareness is, of course, always conscious, but subsidiary awareness, or from-awareness, can have all levels of consciousness; it can range from subliminal level to a fully conscious level" (Polanyi 1968:31).

Polanyi siger på denne måde, at mennesket er bærer af en viden, som kan være ubevidst. Menneskets bevidste viden beror således på en iboende tavs viden, som vi i nogle tilfælde har adgang til, men som i andre tilfælde er vanskeligere at få adgang til. Den tavs viden kan derfor operere uden for vores bevidsthed og kan på denne måde være ukontrollerbar. Dette kan eksemplificeres ved at forestille sig følgende situation. Man beslutter sig for at hente en ting, som f.eks. ligger i et skab. Gennem fokusering på tingen (F) har man ubevidst mobiliseret alle de delelementer (D_n), som det kræver at rejse sig op og gå hen til skabet. På vejen mister man af en eller anden årsag fokus. Måske fordi man tænker på noget andet, måske fordi man bare ikke rigtigt tænker på noget. Men da der ikke er kommet noget nyt F, forsætter D_n med at styre kroppen hen mod skabet og åbne det. Først der opdager man, at man har mistet fokus (F), og at man faktisk på det tidspunkt ikke aner, hvorfor man står foran det åbne skab. På trods af at

bevidstheden altså havde glemt sin opgave, fortsatte delementerne med at kontrollere og styre kroppen udenfor vores 'fokuserende' bevidsthed.

Vi mener, at Polanyi gennem begreberne 'focal' og 'subsidiary' udtrykker et syn på mennesket som ufrat i forhold til dele af den tavs viden, som det ikke har adgang til, og at mennesket på den måde er bærer af en viden, som det ikke kan kontrollere, men som spiller ind i forhold til vores opfattelse og viden om verden. Tavs viden og erkendt viden er ifølge Polanyi ikke to modsætninger, hvor karakteren af viden kan skifte fra den ene type til den anden. Al viden indeholder begge typer, som ikke kan separeres fra hinanden og stadig være viden.

4.2 Refleksion og praksis

Schön hævder, at mennesket er i besiddelse af en viden, som benyttes spontant og intuitivt, en fornemmelse - som mennesket har svært ved at beskrive. På den måde er der en lighed mellem Schön's teori og Polanyi's tanker om at mennesket besidder en viden som i sig selv er tavs. En viden som kan komme til udtryk gennem vores handlinger, men som ikke nødvendigvis kan ekspliciteres.

Schön præsenterer begrebet 'viden-i-handling', som den viden, der indgår i vores handlingsmønstre (Schön 2001:51). Schön gør hermed også op med viden som en objektiv sandhed. Han mener, at der ligger en slags viden indbygget i en intelligent handling og derfor hænger denne viden ikke sammen med planer og procedurer, som tænkes igennem inden man handler (Ibid. 2001:52).

Schön refererer i forbindelse med 'viden-i-handling' til udtrykket 'tavs viden' og Polanyi, samt flere andre, som har forsket i relaterede begreber (Ibid. 2001:53, 55). Ud fra dette slutter Schön, at denne type viden har følgende egenskaber:

- Der findes handlinger, genkendelser og bedømmelser, som vi ved, hvordan vi skal udføre rent spontant. Vi behøver ikke at gennemtænke dem på forhånd eller under udførelsen af dem.
- Vi er sjældent opmærksomme på, hvordan vi har lært at gøre disse ting - vi gør dem ureflekteret.
- I nogle tilfælde har vi tidligere været bevidste om handlinger, som siden hen er blevet internaliseret. I andre tilfælde har vi aldrig været bevidste om dem. Men i begge tilfælde gælder det imidlertid sjældent, at vi er i stand til at beskrive den viden, som vores handlinger afslører (Ibid. 2001:55).

Schön hævder også, at mennesket er i stand til at reflektere over egne erfaringer og gennem dette generere viden. Nogle gange tænker man over, hvad man gør - også mens man gør det (Ibid. 2001:56). Schön siger om det han kalder, 'refleksion-i-handling':

"Når intuitiv, spontan præstation ikke giver andet resultat end det forventelige, så går vi ikke videre rundt og tænker over det. Men når intuitiv præstation fører til overraskende resultater, hvad enten de nu er behagelige og lovende eller uønskede, så kan vores reaktion meget vel være refleksion-i-handling... I sådanne processer ser refleksion ud til at fokusere interaktivt på handlingens udbytte, på handlingen selv og på den intuitive viden, der ligger implicit i handlingen" (Ibid. 2001:57).

Med begrebet 'refleksion-i-handling' opfatter Schön det at tilegne sig viden som en individuel proces, som mennesket selv er ansvarlig for. Schön relaterer 'refleksion-i-handling' til læring:

”Hvis de praktiserende reflekterer over tingene, så kan det modvirke det at have lært for meget. Nogle gange kan de, for eksempel i forbindelse med et ligsyns relative stilhed, komme til at tænke tilbage på et projekt, de har gennemført, en situation, de har gennemlevet, og derved komme til at udforske den forståelse, som de har bragt med sig i deres håndtering af sagen” (Ibid. 2001:61).

Schön beskriver også den situation hvor man uden for den konkrete arbejdsituation reflekterer over sin egen praksis. Det kalder han refleksion over handling (Ibid. 2001:56) og det kan i princippet både foregå umiddelbart efter arbejdsituationen, til et evalueringsmøde eller f.eks. om aftenen når man er kommet hjem og slapper af. De to typer af refleksion svarer til det Gregory Bateson (1972) kaldte 1. og 2. grads læring, hvor feedback loops udgør refleksioner i eller over praksis.

Den umiddelbare refleksion-i-handling skaber ikke nødvendigvis basis for andet end tavs viden, mens refleksion over handling giver anledning til en højere grad af bevidst opbygning af viden. Den behøver dog stadig ikke at blive udtrykt og forbliver dermed tavs.

Selve skabelsen af viden beskriver Schön som noget, der ofte sker i et gensidigt samvær med andre personer, idet ‘refleksion-i-handling’ kan igangsættes af en ydre ‘overraskelse’, som tvinger personen til at reflektere. På trods af gensidigheden er selve processen dog ifølge Schön individuel. Omverdenen, hvad enten det er en kollega eller en anden, kan ikke overføre viden på traditionel klassisk vis (jf. afsnit 3.4). Mennesket skal netop overraskes og derved tvinges til at reflektere-i-handling. Refleksionen sker på baggrund af menneskets eksisterende viden, som derved udbygges og omstruktureres. Ideelt set skal refleksionen også foregå i en reel meningsfuld praksiskontekst.

Hvor Piaget beskriver mennesket som indeholdende et *indre* ønske om at skabe ligevægt, hvorigennem individets verdensopfattelse kan tilpasses den nye viden, ligger Schön’s læringsmotivation i den *ydre* påvirkning, som tvinger individet til at reflektere og dermed skabe viden. Schön beskriver denne refleksionsproces, hvor viden konstrueres som en læreproces. Vi mener også, at tilegnelse af viden er lig med læring, og vil her kort gennemgå vores opfattelse af læring.

4.3 Læring

Vi har i afsnit 3.5 konkluderet, at når det er information, der udveksles i kommunikationen, er det upræcist at tale om videndeling. Videndeling forekommer ikke, men information indgår som grundlag i en individuel videnskabelsesproces, en tolkningsproces hvori individets viden konstrueres. Da ny viden skabes hos den enkelte, kan processen hvor information bliver til viden også beskrives som læring.

For at understrege dette kan vi igen inddrage Piaget. I hans læringsopfattelse er menneskets primære udviklingsfaktor en indre proces som indeholder en stræben efter en kognitiv ligevægt, der opnås gennem skabelse af ny viden. Denne ligevægtsproces har indflydelse på hele den kognitive udvikling, da det er på den baggrund at mennesket udsættes for de ydre og indre udfordringer, som det forsøger at tilpasse sig (adaption). Metaforisk beskriver Piaget menneskets viden som struktureret i en form for kognitive ‘skemaer’ som repræsenterer et hierarkisk ordnet erkendelsessystem (Hermansen 2001:44-45). Disse skemaer hhv. udbygges eller ændres i ligevægtsprocessen, i det der betegnes som en læringssituation.

Læring er dog i sig selv et særdeles komplekst begreb, som er svært at definere. Mange faktorer gør sig gældende og har indflydelse på begrebet. Forhold som individets egen betydning for læringen, omverdens betydning, betydningen af refleksion, og hvor motivationen kommer fra, er alle eksempler på forhold, som skal medtænkes, når læring skal begribes.

Mads Hermansen kommer i 'Læringens univers' (Hermansen 2001) med et bud på en enkel definition af begrebet. Han skriver at "det er læring, hvis man kan identificere en forskel ved tilegnelse af færdigheder og kundskaber, erhvervelse af motoriske færdigheder, adfærdssændringer og følelsesreaktioner i tilknytning til visse foreteelser" (Ibid. 2001:14).

I denne meget brede definition ser Hermansen læring, som et resultat eller en proces, der kan identificeres. I praksis vil det dog være vanskeligt at identificere læring, når der netop er tale om mentale strukturer, evnen til skabe mening, tavs viden osv. Men ved at undlade disse områder har Hermansen trukket en stor del af kompleksiteten ud af begrebet og gjort det mere operationelt.

Læring kan altså på den baggrund betegnes som en ændringsproces, hvor man konstruerer viden, svarende til vores 'data - information - viden' proces illustreret i figur 4. Vi mangler endnu at forholde os til betydningen af socio-kulturelle forhold for læring og konstruktion af viden. Selvom vi har forkastet videndeling per se, er der mulighed for at skabe viden i fællesskab, endog gode muligheder (Wenger 1998, 2004 o.a.).

4.4 Læring i praksisfællesskaber

I modsætning til Piagets individuelle læringsvinkel, anlægger Etienne Wenger et syn på læring, der udvikles og konstrueres i samspillet mellem mennesker. Han fraskriver ikke den individuelle læring, men fremhæver blot at der sker meget læring i samspillet med andre.

Wenger's uformelle og organiske praksisfællesskaber kan siges at have et epistemologisk udgangspunkt, som på mange områder trækker på Polanyi's teori om at viden enten er 'tavs' eller skabt på baggrund af 'tavs viden'. Men i modsætning til f.eks. Schön's individualistiske refleksionsproces beskriver Wenger en praksisorienteret tilgang som foregår i dialog og samarbejde med andre.

Etienne Wenger er altså enig med Polanyi, at viden kan være både tavs og udtrykt. Han er også enig med Schön, at viden udvikles i forhold til praksis. Han mener ydermere, at viden er social såvel som individuel. Sociale strukturer og praksis bliver således vigtige faktorer for udvikling af viden. Det har Wenger med stor succes kombineret i begrebet praksisfællesskaber, som han beskriver som "... groups of people who share a concern, a set of problems, or a passion about a topic, and who deepen their knowledge and expertise in this area by interacting on an ongoing basis" (Wenger et al. 2002:4).

Gennem deltagelse og engagement i en social praksis interagerer deltagerne med hinanden og udbygger deres viden og erfaring indenfor et område, som er rammesættende for praksisfællesskabet. Denne løbende og gensidige deltagelse og engagering danner grundlaget for en konstant udvikling af viden.

Læring ansues af Wenger som en dynamisk proces, hvori der forhandles mening. Livet er en konstant meningsforhandlingsproces, hvor vi skaber, udvider, omdirigerer, afviser, omfortolker, modificerer eller bekræfter mening (Ibid. 2004:66-67). Meningsforhandlingen foregår i alle de praksisfællesskaber, det enkelte individ er involveret i. Der er nemlig ikke noget i vejen for at man indgår i flere praksisfællesskaber, nok snarere tværtimod. Mens man i livet bevæger sig

gennem forskellige faser, f.eks. når man skifter job, får børn, får nye interesser osv. deltager man i praksisfællesskaber som løbende udvikler sig. Dermed deltager man på ethvert givent tidspunkt i flere forskellige praksisfællesskaber, dog med forskellig intensitet.

Wenger fremhæver tre dimensioner, der associerer praksis og fællesskab med hinanden og skaber, det han betegner som et praksisfællesskab. De tre dimensioner, som skal være til stede, hvis der skal være tale om et praksisfællesskab er:

- Gensidigt engagement
- Fælles virksomhed
- Fælles repertoire (Ibid. 2004:72)

I et praksisfællesskab er mennesker bundet sammen af uformelle bånd, der kan defineres ud fra ovenstående tre begreber. Ved at personerne i en gruppe beskæftiger sig med fælles aktiviteter og i den forbindelse oplever en gensidig afhængighed af hinandens kompetencer, konsolideres gruppen i et 'gensidigt engagement'. Over tid kan gruppen derefter udvikle sig til at have 'fælles virksomhed', hvilket indebærer en løbende meningsforhandling på baggrund af bl.a. gruppemedlemmernes tidligere erfaringer. Dette sker med henblik på at fastlægge den fælles målsætning for fællesskabet. Gruppen udvikler sig kontinuerligt og oparbejder et 'fælles repertoire' hvilket indebærer fællesoplevelser i form af bl.a. rutiner, artefakter, sprog og stil. Dette er gruppens fælles erfaringsgrundlag (Ibid. 2004:73, 85).

Det bliver vanskeligt at udpege og for den sags skyld at skabe praksisfællesskaber ud fra denne definition, fordi tilstedeværelsen af engagement er svær at indkredse. For at blive i Polanyi's sprogbrug så hører engagement til en tavs verden, som vi ikke kan sætte klare kriterier for, selvom vi nok vil vide det, når engagementet er til stede. Alle ville sikkert være enige i, at enhver form for engagement er berigende for læring eller ligefrem en forudsætning for læring. Den gensidige form, som Wenger taler for, kan være ekstra fremmende for læring, fordi den hjælper til at fastholde dynamikken i læringsprocessen.

Det fælles repertoire er en forudsætning for at kunne tale sammen, så det giver mening for begge parter i en dialog. Uden en fælles forståelse af de anvendte begreber kommer læringsprocessen ikke langt. Der må være et vist minimum af fælles sprog, repertoire eller referenceramme, for at en meningsforhandling kan finde sted. Men hvor meget fælles repertoire skal der til for at fællesskabet er kvalificeret?

Det samme gælder for det tredje krav til praksisfællesskabet. Hvor meget virksomhed skal være fælles? Wenger fremhæver selv, at praksisfællesskaber ikke er synonymt med en gruppe, team eller et netværk (Ibid. 2004:74). Det er altså ikke en formation, som kan skabes formelt.

Det lader altså til at vi har at gøre med et fænomen, som ikke lader sig indfange og forme efter vore ønsker. Det er en autonom størrelse som lever sit eget liv. Wenger mener dog godt, at vi kan gøre noget for at fremme væksten af praksisfællesskaber, som det fremgår af titlen på bogen "Cultivating Communities of Practice" (Wenger et al. 2002).

I Wenger's teori er den sociale dimension en vigtig forudsætning for læringsprocessen. Deltagelse i et socialt samspil omkring læringsprocesser og fælles praksis vil i sig selv give mening for deltagerne. De vil føle sig godt tilpas i et engageret samspil omkring et fælles projekt. Det er en vigtig drivkraft for indsatsen og har stor betydning for den fortsatte aktivitet. Den sociale aktivitet kan dog ikke stå alene, men må være forankret i en konkret praksis. Formålet må således også styre mod et resultat. Det behøver ikke at være fysisk, men der skal dog være et mål eller en vision.

5 Praksisfællesskaber og læringsdesign

Praksisfællesskaber er et begreb, som anerkender, at sociale relationer og praksis har stor betydning for læring. Begrebet kan bruges til at forklare og understøtte opbygning af viden. Teorien vil derfor indgå centralt i vores undersøgelse af det eksisterende samarbejde, samt i besvarelsen af vores problemformulering. Først ser vi på de elementer, der kendetegner praksisfællesskaber, og hvordan de adskiller sig fra andre grupperinger. Dernæst ser vi nærmere på nogle dimensioner, som kan bidrage til en dybere forståelse af udviklingsprojekters natur. Vi benytter senere dimensionerne i en analyse af to cases for at opnå en bedre forståelse af dynamikken i konkrete udviklingsprojekter.

5.1 *Praksisfællesskaber*

Wenger skriver at praksisfællesskaber er naturlige dele af organisationers liv. De dannes og udvikler sig af sig selv, hvad enten organisationen anerkender det eller ej (Wenger 2002:12). De er uundværlige og understøtter den formelle organisation:

“People belong to communities at the same time they belong to other organisational structures. In their business units, they shape organisation. In their teams, they take care of projects. In their network, they form relationships. And in their communities of practice, they develop the knowledge that lets them do these other tasks. This informal fabric of communities and shared practice makes the official organization effective and, indeed, possible” (Wenger 1998:4).

Man oplever i praksis et utal af forskellige formelle og uformelle organisatoriske konstellationer, som hver især er karakteriseret ved forskellige typer af interaktion mellem medlemmerne. F.eks. kan nævnes afdelinger, enheder, projektgrupper, foreninger, ERFA-grupper, netværksgrupper både indenfor og mellem organisationer. Wenger et al. (2002) sammenligner praksisfællesskaber med andre formelle og uformelle grupper (se tabel 1).

De fleste grupper eller enheder er enten produkt-, opgave-, proces- eller informationsorienteret, mens formålet med praksisfællesskaber er behageligt fri for et egentlig mål. Det, der holder gruppen sammen, er engagementet og en fælles interesse om at skabe og dele viden. Praksisfællesskaber adskiller sig markant fra andre grupper, fordi der snarere er tale om en egenskab end om et egentligt medlemskab. Det kan forekomme, at en formel gruppe samtidig kan være et praksisfællesskab. Det kan ske i en periode, typisk i en opstartsperiode, hvor alle er optændt af samme engagement.

Praksisfællesskaberne opstår spontant omkring forhold, som har en ægte betydning for deltagerne, og i den sammenhæng er der ingen formaliteter omkring medlemskabet, udover selve deltagelsen. Det kan på samme måde ophøre spontant, når der ikke længere er behov for den fælles virksomhed.

Struktur	Formål	Deltagere	Grænser	Fælles motiv	Varighed
Praksisfællesskab	At skabe udvide og udveksle viden og at udvikle individuelle kompetencer	Selvudvælgelse baseret på erfaringer eller passion for emnet	Flydende	Passion, motivation, identifikation med gruppens ekspertise	Udvikles og afsluttes organisk (varer så længe det er relevant for emnet og interessen for at lære i fællesskab findes)
Formelle afdelinger	At levere et produkt eller en service	Alle der rapporterer til gruppens leder	Klare	Job krav og fælles mål	Forventes at være permanent (men varer indtil næste reorganisering)
Operationelle Teams	At varetage en driftsopgave eller proces	Medlemskab er tildelt af ledelsen	Klare	Delt ansvar for opgaven	Forventes at være vedvarende (men varer så længe opgaven er nødvendig)
Projektgrupper	At gennemføre en specifik opgave	Personer som har en direkte rolle i gennemførelsen af opgaven	Klare	Projektets mål og milepæle	Planlagt afslutning (når projektet er gennemført)
Interessegrupper	At være informeret	Alle interesserede	Flydende	Adgang til information og en følelse af ligesind	Udvikles og afsluttes organisk
Uformelle netværk	At modtage og formidle information, at vide hvem der er hvem	Venner og forretningsforbindelser, venner af venner	Udefineret	Fælles behov og relationer	Starter og slutter reelt aldrig (eksisterer så længe personer holder kontakten eller husker hinanden)

Tabel 1 - Skellen mellem praksisfællesskaber og andre strukturer

(egen oversættelse af Tabel 2-2 i Wenger et al. 2001:42)

Skabelsen af praksisfællesskaber sker altså uformelt og på frivillig basis. Det ligger i selve praksisfællesskabernes natur at de er uden for den formelle organisations styring og kontrol. Det, der binder dem sammen, er ikke organisationens struktur, men de opgaver og udfordringer, der er mulighed for at beskæftige sig med. Denne frivillighed og dette oprigtige engagement giver grundlaget for en gensidig forståelse og sammenhold i gruppen, som letter arbejdsgangen. At deltage i praksisfællesskaber giver god mulighed for læring og udvikling, hvilket på alle måder naturligtvis er i organisationens interesse.

At praksisfællesskaber er uden for organisationens kontrol betyder ikke at grupperne er i modstrid med organisationens strategi. Det er netop i organisationens interesse at have så velfungerende praksisfællesskaber som overhovedet muligt. Derfor vil det være fordelagtigt for organisationen at skabe så optimale rammer som muligt for praksisfællesskaberne. Dette kan ske ved at støtte dem, f.eks. ved at anerkende deres eksistens, ved give dem tid til at mødes og give dem adgang til ressourcer bl.a. IT, mødefaciliteter og arbejdstid.

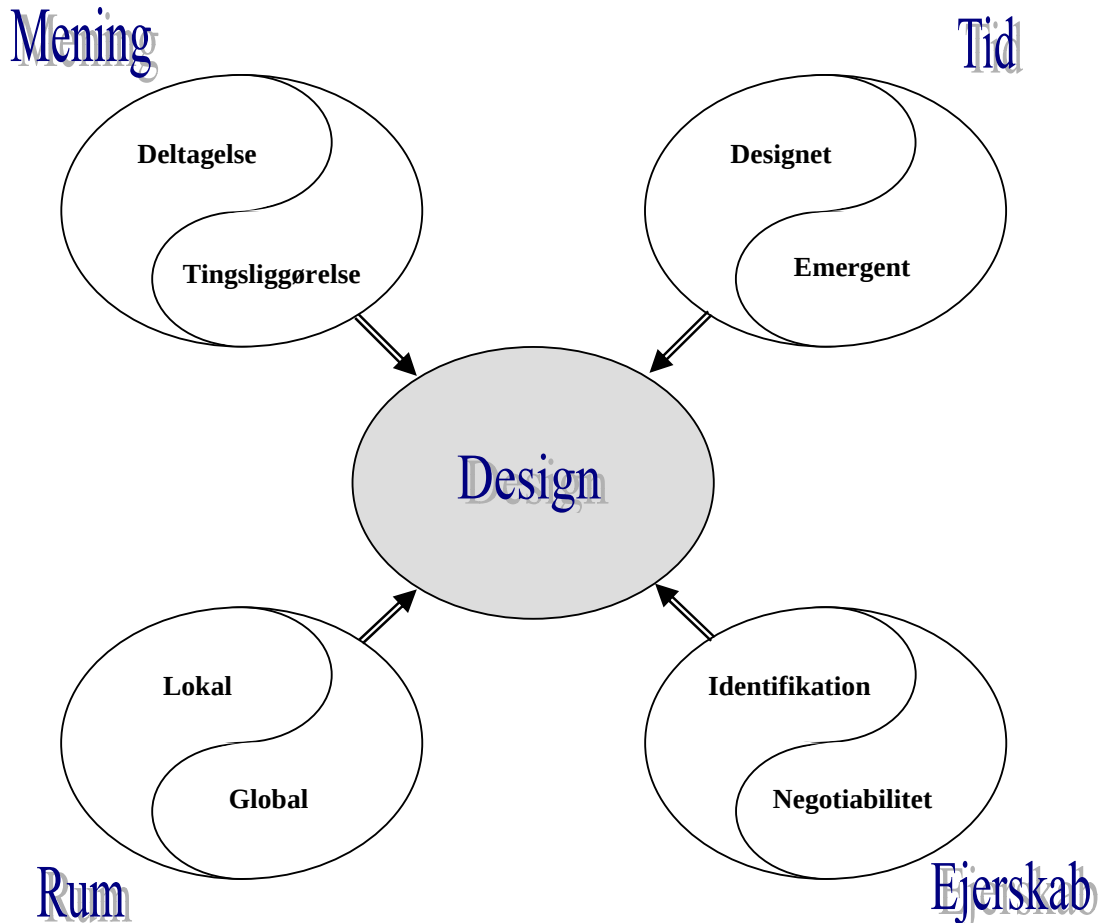
Denne frihed i en ellers traditionelt organiseret og struktureret arbejdsdag anser vi for at have positiv indflydelse på kreativiteten og engagementet blandt medarbejderne, og lysten til at dele viden med kollegaer og samarbejdspartnere.

Praksisfællesskaber er således ikke en organisationsform, der kan formelt etableres, men snarere en tilstand eller en egenskab. Wenger's fortjeneste er, at han uddyber det, vi betegner med

luftige begreber som team-spirit eller samarbejdsånd. Det bliver mere konkret og dermed nemmere at håndtere, når det er klart hvilke faktorer der er vigtige for at skabe det efterspurgte engagement omkring en fælles udviklingsproces eller virksomhed.

5.2 Læringsdesign

Wenger's teori er meget omfattende og vi vil ikke gennemgå alle teoriens aspekter. Vi vil tage udgangspunkt i de grundelementer, som Wenger selv omsætter til en beskrivelse af et konkret læringsdesign eller -arkitektur. Hans eget bud på et læringsdesign kan karakteriseres ved fire dualiteter, der repræsenterer fire grundlæggende dimensioner (Wenger 2004:262):



Figur 6 - Fire dimensioner i et læringsdesign

Wenger fastslår at læring ikke kan designes, men at "man kan kun designe for den – dvs. fremme eller modarbejde den" (Ibid. 2004:259). Så er det op til praksisfællesskaber at realisere læring på designgrundlaget. Et læringsdesign er dermed en platform for læringsprocessen, som praksis bygger videre på. Design handler i denne sammenhæng om at skabe ordentlige betingelser for læring. Da læring ifølge Wenger ikke i sig selv kan designes, må fokus rettes mod den kontekst som læringen skal udfolde sig i.

For at strukturere denne kontekst foreslår Wenger fire dimensioner, som hver især består af et samspil mellem to modsatrettede begreber, som er centrale for forståelsen af praksisfællesskaber.

”Når det drejer sig om praksis og identitet, står design uundgåeligt over for spørgsmål om mening, tid, rum og magt. Disse aspekter kan beskrives med fire dualiteter (sammenfattet i figur 10.1) [figur 6], der repræsenterer fire grunddimensioner i den udfordring, der ligger i læringsdesign.

Tanken bag disse dualiteter er ikke et valg mellem to poler, men nødvendigheden af at beskæftige sig med den spænding, der er forbundet med deres samspil. Læringsdesign er ikke et spørgsmål om kaos kontra orden eller snæver lokalitet kontra abstrakt globalitet, men et spørgsmål om at kombinere dem produktivt” (Ibid. 2004:262).

Vi vil her gennemgå de fire dimensioner med henblik på, at de senere skal danne rammen for vores analyse.

5.2.1 Mening – deltagelse og tingsliggørelse

Individets forhandling om mening er centralt for Wengers forståelse af viden og læring. Det er afgørende at skabe enighed om de anvendte begreber, der udgør det fælles repertoire eller referenceramme. Hvor konstruktivismen henlægger forhandlingen eller betydningsproduktionen til individet, mener Wenger og socialkonstruktivismen, at meningsforhandlingen foregår i dialogen imellem individer. I antropologien er begrebet betydningsproduktion benyttet på en tilsvarende måde til at betegne de processer, som skaber og vedligeholder kultur (Hastrup et al. 1975, Hastrup & Ovesen 1980). Denne meningsforhandling eller betydningsproduktion kan godt være verbal, men kan også gøre brug af andre virkemidler, f.eks. kunst, ritualer og anden fælles virksomhed.

Wenger bruger begrebet ‘deltagelse’ til at betegne ”den sociale oplevelse af at leve i verden som medlemskab af sociale fællesskaber og aktivt engagement i sociale foretagender”. Han mener dog ikke, at deltagelse er ensbetydende med samarbejde i en udelukkende positiv forstand. ”Deltagelse kan være forbundet med alle mulige former for relationer, konfliktbetonede såvel som harmoniske, intime såvel som politiske, konkurrerende såvel som kooperative” (Wenger 2004:70, 71).

Deltagelse omfatter det, at man indgår i et fællesskab og aktivt bidrager til at de fælles mål opnås. Det fremgår også, at deltagelse fokuserer på et altid eksisterende socialt element, uanset om man befinder sig i en gruppe eller er alene:

”Ud fra dette perspektiv er vores deltagelse i verden social, også når den ikke er tydeligt forbundet med samspil med andre. Når man sidder alene på et hotelværelse og forbereder et sæt overheads til en forelæsning næste formiddag, ligner det måske ikke ligefrem en social begivenhed, men ikke desto mindre er meningen med det grundlæggende social. Ikke alene er tilhørerne til stede, når du forsøger at gøre dine pointer forståelige for dem, men dine kolleger er der også, de ser dig så at sige over skulderen og repræsenterer for dig din ansvarsfølelse over for de faglige normer i det fællesskab, du tilhører” (Ibid. 2004:72).

Vi opfatter Wengers beskrivelse af ‘deltagelse’ som en proces, der ikke bare omfatter individet, men også individets sociale relationer. Processen foregår ved at individet i praksisfællesskabet genkender noget af sig selv i de øvrige deltagere, hvorefter de enkelte deltagere hver især

indlever hinanden i deres egen vidensopbygning. Denne gensidige 'at leve sig ind i hinanden' skal dermed opfattes som en direkte kilde til individets forståelse af verden. Det gælder ikke bare individets viden i forhold til det pågældende praksisfællesskab, men også uden for praksisfællesskabet og i forhold til andre praksisfællesskaber. På den måde kan man sige, at ved at de øvrige deltagere har haft direkte indflydelse på skabelsen af individets viden, eller endog i en vis grad kan siges at være en del af individets viden, bærer individet altid de øvrige deltagere med sig. Individet adskiller ikke den sociale del af sin viden fra den personlige og dermed kan man sige at individets handlinger altid er sociale, da en del af individet består af sociale elementer.

Deltagelsen i fællesskabet forankres i praksis ved hjælp af nogle artefakter, som ikke nødvendigvis er fysiske objekter. Denne konkretisering eller tingsliggørelse af fællesskabet bidrager også til at skabe mening. Tingsliggørelse omfatter udvikling og vedligeholdelse af artefakter for praksisfællesskabet. Alle praksisfællesskaber udvikler og vedligeholder sådanne artefakter, som kan materialisere fælles erfaringer og fæstne dem til mening.

Wenger skriver, at tingsliggørelse både kan referere til en proces og dennes produkt og nævner processer, der omfatter det at skabe, designe, fremstille, benævne, kode og skrive såvel som at opfatte, fortolke, bruge, genbruge, afkode og omformulere. Dermed henviser han til en proces, der gennem skabelsen af objekter former individets oplevelse i et fokuspunkt, som meningsforhandlingen kan organiseres omkring. "Ethvert praksisfællesskab skaber abstraktioner, værktøjer, historier, udtryk og begreber, der tingsliggør en del af denne praksis i stivnet form". Disse produkter, som er resultatet af tingsliggørelsen, er ikke kun konkrete, materielle objekter. "De er snarere afspejlinger af disse praksiser, symboler på umådelige menneskelige meningsflader" (Ibid. 2004:73, 76).

I modsætning til mere individuelt orienterede læringsteorier, hvor vi tidligere har nævnt Piaget, så ligger der i tingsliggørelsen en mulighed for at udskille noget af sin viden i et egentligt objekt, som derefter kan indgå i den fælles meningsforhandling i praksisfællesskabet. Hvor Piaget's skemaer (jf. afsnit 4.3) også ændres gennem aktivitet og i samspil med omgivelserne, så er elementerne i skemaerne individuelle og indgår ikke som grundlag for en meningsudveksling. Ved at adskille individets 'mening' i to dualistiske elementer hvoraf den ene del består af fælles objekter, som kan være genstand for en fælles meningsforhandling, har Wenger på sin vis muliggjort det sociale element.

Deltagelse og tingsliggørelse forudsætter og muliggør på én gang hinanden:

"På den ene side er vores deltagelse en forudsætning for at skabe, fortolke og bruge tingsliggørelse; der er derfor ingen tingsliggørelse uden deltagelse. På den anden side kræver vores deltagelse samspil og skaber således genveje til koordinerede meninger, der afspejler vores virksomheder og vores opfattelse af verden; der er derfor ingen deltagelse uden tingsliggørelse" (Ibid. 2004:82).

De to begreber repræsenterer hhv. de personlige relationer i fællesskabet og forholdet til den praksis, som Schön refererer til (jf. afsnit 4.2). Det er i interaktionen mellem deltagelse og tingsliggørelse, at vores viden valideres.

"... deltagelse og tingsliggørelse er dimensioner ved både praksis og identitet... i denne forstand to komplementære designaspekter, der giver to slags tilbud om meningsforhandling:

1. Man kan forvisse sig om, at visse artefakter er til stede - redskaber, planer procedurer, programmer, pensa - således, at fremtiden vil blive organiseret omkring dem.

2. Man kan desuden sikre sig, at de rigtige mennesker befinder sig de rette steder i den rigtige form for relation, der kan få noget til at ske” (Ibid. 2004:263).

Interaktion mellem deltagelse og tingsliggørelse skaber så at sige praksisfællesskabet, som igen udgøres af bl.a. de tre tidligere nævnte dimensioner: gensidigt engagement, fælles virksomhed og fælles repertoire. Deltagelsen er til stede i alle tre dimensioner af praksisfællesskabet, mens tingsliggørelsen er væsentlig for forankringen i praksis.

5.2.2 Tid – det designede og det emergente

Tidsdimensionen i læringsdesign veksler mellem det planlagte (designede) og den improviserede (emergente) praksis. Den designede del af praksis udgør kun et enkelt strukturerende element, mens praksis generelt er emergent, i den forstand, at den altid rekonstituerer sig selv i forhold til nye hændelser og dermed skaber grundlag for at genforhandle mening. Netop denne løbende rekonstitution af praksis anser Wenger for at være nødvendig i en konstant forandrende og kompleks verden. Wenger skriver at ”Praksisstrukturen er emergent, både meget let at forstyrre og meget modstandsdygtig, idet den altid rekonstituerer sig selv i forhold til nye hændelser. I en verden, der ikke er forudsigelig, er improvisation og fornyelse ikke alene ønskelig, men essentiel” (Ibid. 2004:264).

I økologien har man siden begyndelsen af 1970’erne studeret økosystemers evne til at tilpasse sig skiftende udfordringer. De har konstateret, at der er forskellige typer af tilpasning for at sikre bæredygtigheden i et system: resilience (spændstighed, elasticitet), adaptation og transformabilitet. Resilience betegner et systems evne til at håndtere forstyrrelser og omorganisere sig uden at vitale funktioner sættes ud af kraft. Adaptabilitet er systemets evne til at beherske resilience og transformabilitet er evnen til at skabe et nyt system (Walker 2004). Økologerne har udvidet anvendelsen af disse begreber fra økologiske til sociale systemer. Denne systemiske tankegang er beslægtet med Schöns tanker vedrørende refleksion-i-handling og refleksion over handling (jf. afsnit 4.2) og for den sags skyld Piagets tanker om assimilation og akkommodation. Her vil det dog føre for vidt at gå i dybden med systemteorien og blot henvise til Bateson (1972) og Bent Ølgaard (2004).

Praksis kan grundlæggende ikke designes og vil derfor være en reaktion på et design frem for et resultat. Dette giver ”en iboende usikkerhed mellem design og dets virkeliggørelse i praksis, eftersom praksis ikke er resultatet af design, men snarere en reaktion derpå” (Wenger 2004:265). Dette medfører at hvis man forsøger at designe praksis i form af f.eks. detaljerede kravspecifikationer, kan resultatet risikere at blive en direkte modsætning af det som var ønsket, fordi fokus f.eks. vil ligge på en imødekommelse af deadlines frem for på at levere det bedst mulige produkt. Wenger påpeger derfor vigtigheden i at designe med henblik på fleksibilitet og give plads til at løsninger kan opstå undervejs og bruge det som en styrke:

”Den udfordring, der ligger i design, er derfor ikke et spørgsmål om at slippe af med det emergente, men snarere om at medtage det og gøre det til en mulighed. Den består i at afveje fordele og ulemper ved forskrifter og forstå de kompromisser, der er forbundet med at specificere på forhånd... Et robust design har i så henseende altid en opportunistisk side: Det er altid - i en betydning, der skal defineres nøje i hvert enkelt tilfælde - et minimalistisk design” (Ibid. 2004:265).

Derved kan vi udlede at forholdet mellem det designede og det emergente er en nøgleforudsætning i udviklingen af praksisfællesskaber. Den designmæssige udfordring ligger i at designe så lidt som muligt og derefter give plads til at praksisfællesskabet kan udvikle sig på

egne vilkår. Selve designprocessen må dog anses for at være en vanskelig balancegang mellem at designe præcis så lidt, at det ikke styrer samarbejdet, men dog så meget at det har en effekt.

5.2.3 Rum – det lokale og det globale

Wenger benytter geografiske metaforer, der illustrerer lokale og globale dimensioner ved læring. "Nærheds- og afstandsrelationer kan fremme eller hindre læring. For eksempel vil folk med beslægtede baggrunde sandsynligvis være i stand til at danne et praksisfællesskab med et mindre gensidigt engagement end mennesker, hvis tidligere praksisser til at begynde med ligger længere fra hinanden" (Ibid. 2004:154).

Dermed påpeger han at den geografiske dimension ikke skal forstås bogstaveligt. Praksisgeografien kan ikke reduceres til forhold som fysisk nærhed, institutionelt tilhørsforhold eller samspilsfrekvens. Geografien kan nærmere forstås som en emergent og foranderlig størrelse:

"Praksis er altid placeret i tid og rum, fordi den altid eksisterer i specifikke fællesskaber og er et resultat af gensidigt engagement, som i det store og hele afhænger af specifikke steder og tidspunkter... Praksislandskabet er derfor en emergent struktur, hvori læring konstant skaber lokaliteter, der rekonfigurerer geografien" (Ibid. 2004:155).

Et praksisfællesskab er grundlæggende forankret lokalt, hvilket i en tid hvor alt peger mod globalisering, kan få begrebet til at virke forældet. Til dette skriver Wenger:

"I forbindelse med konstellationer af praksisser er det lokale og det globale ikke forskellige historiske momenter i en verden, der bliver større. Der er i stedet tale om beslægtede deltagelsesniveauer, som altid sameksisterer og former hinanden. Dannelsen af bredere og bredere konfigurationer reducerer derfor ikke relevansen af praksisfællesskaber" (Ibid. 2004:155).

Det er i relationerne mellem de lokale praksisfællesskaber, at forholdet til det globale niveau organiseres, og det er de relationer, der skal designes for. Praksisfællesskaberne arbejder løbende på "at skabe et billede af den bredere kontekst, hvori dets praksis er placeret" (Ibid. 2004:188). Deltagerne har ikke blot et ønske om at udføre et stykke arbejde, men har også behov for at finde ud af hvordan deres engagement indgår i et større globalt system (Ibid. 2004:189). Denne globale kontekst påvirker deltagerens viden, idet den viden som de enkelte deltagere har, ikke kun omhandler deres egne personlige erfaringer, men også omhandler egne praksissers placering i forhold til globale diskurser som f.eks. videnskab, religion, politik m.m. Disse diskurser er pejlemærker for praksisfællesskaberne, hvilket dermed indebærer, at den viden, som ligger i praksisfællesskabet, opstår i et samspil mellem det lokale og det globale (Ibid. 2004:165-6).

Derfor kan praksisfællesskaberne,

"hverken afvises som et levn fra fortiden eller at være genstand for ubetinget tillid som et idyllisk løfte. I stedet for generelt at idealisere eller bagvaske dem må vi erkende dem som en social kendsgerning. De er vigtige steder for forhandling, læring, mening og identitet. At fokusere på praksisfællesskabsniveau er ikke ensbetydende med at forherlige det lokale, men at betragte disse processer - meningsforhandling, læring, udvikling af praksis og dannelsen af identiteter og sociale konfigurationer - som forbundet med komplekse samspil mellem det lokale og det globale" (Ibid. 2004:157).

Praksisfællesskaberne indgår derved som en brik i et større perspektiv hvori deres viden er relevant og adgang til andre fællesskaber er en nødvendighed i en læringsproces. Mens praksisfællesskaber altså grundlæggende er lokale, kræver de relationer til andre fællesskaber i en konstellation af det globale. Wenger udtrykker kompleksiteten i forholdet mellem det lokale og det globale med et paradoks: Intet fællesskab kan fuldt ud designe læringen i et andet fællesskab og samtidigt kan intet fællesskab fuldt ud designe sin egen læring (Ibid. 2004:266).

5.2.4 Ejerskab – identifikation og negotiabilitet

Den sidste dimension betegner Wenger som et spørgsmål om fordeling af magt til at definere, tilpasse eller fortolke læringsdesignet. Det betragter han som et samspil mellem identifikation og negotiabilitet (forhandlingsevne). Da identifikation ikke umiddelbart drejer sig om magt, anser vi dette samspil snarere som et spørgsmål om ejerskab. Wenger taler da også om identitet som et bud på meningsejerskab. Magt står ganske rigtigt centralt i forhandlinger og skal selvfølgelig medtænkes i denne sammenhæng. Men ejerskab er ved at vinde indpas som et central begreb, der forbindes med deltagelse og demokratisering. Wenger skriver at det ikke er

”... noget nyt at bruge ordet ‘ejerskab’ om vores evne til at påtage os ansvaret for forhandling af mening og derved gøre visse meninger til vores egne... I arbejdslivet taler man også om at have eller ikke have ejerskab til ens opgave eller hverv. Begrebet ejerskab i denne forstand referer både til en oplevelse af at besidde nogle meninger og til sociale ejerskabsrelationer med hensyn til andre, der måske også hævder at have noget at skulle have sagt. Ejerskab indebærer kontrol over mening” (Ibid. 2004:231).

Med identifikation ønsker Wenger at beskrive de erfaringer, gennem hvilke, deltagerne skaber deres identiteter.

”Vi identificerer os med noget eller nogen og vi identificerer os som noget eller nogen. Identifikation drejer sig om social organisering. Identifikation med et fællesskab og fællesskabets anerkendelse af vores medlemskab. Vi opfatter os selv i etiketter og andre opfatter os med etiketter - en kategori, beskrivelse, rolle eller anden karakteristik” (Ibid. 2004:220).

Denne gensidige genkendelse, der karakteristisk for et praksisfællesskab, er central for en forståelse af identifikationsprocesser som er drevet af engagement. Vi støtter vores egen identitet ved at anerkende hinanden som deltagere.

”Inden for engagementets grænser konstituerer vores identiteter hinanden gennem direkte samspil, således at identifikation er en tovejsproces. Gensidigheden af denne given og modtagen kan være meget tilfredsstillende. Den kan gøre praksisfællesskaber til kilden til stor social energi. Men netop af denne grund kan vi blive gidsler for denne oplevelse og gå i stå. Og også af denne grund skaber mangel på gensidighed i løbet af engagementet marginalitetsrelationer, der kan gribe dybt ind i vores identitet” (Ibid. 2004:223).

Derved investerer deltagerne sig selv i det de gør og investerer samtidig i deres relationer til andre mennesker. Denne proces medvirker til, at der udvikles relationer mellem deltagerne og til verden, og gennem dette skabes en fornemmelse af hvem man er. Men det er ikke bare gennem engagement, at deltagernes identitet skabes, og Wenger nævner også fantasi og indordning. Fantasien kan definere vores identiteter gennem både association og opposition ved

at knytte os sammen eller skabe afstand mellem os. Det kan være fjendebilleder eller formodede fællesskaber baseret på stil, mode, etnicitet, klasse, alder etc. (Ibid. 2004:222-5).

Negotiabilitet omhandler "evnen, muligheden og retten til at bidrage til, påtage sig ansvar for og forme de meninger, der har betydning i en social konfiguration. Negotiabilitet sætter os i stand til at anvende meninger under nye forhold, mobilisere andres samarbejde, forstå begivenheder eller forsvare vores medlemskab" (Ibid. 2004:227). Negotiabiliteten bestemmer i hvilket omfang man kan tage ejerskab over praksisfællesskaberne. Man deltager ikke i et praksisfællesskab med samme intensitet og nogle påtager sig et større ansvar end andre med hensyn til fællesskabets udvikling.

"Individuel eller kollektiv magt kan skabe indordning, f.eks. under en krævende eller inspirerende leder. "At 'følge med' - via villigt troskab eller ren og skær underkastelse - er en form for identifikation, fordi det former den måde, hvorpå vi oplever vores egen magt, og derved bidrager til at definere vores identitet... Troskab over for en videnskabelig metode, en politisk sag eller en familietradition kan blive en væsentlig del af vores identitet" (Ibid. 2004:226).

6 Miljøinformation

Vi vil i dette afsnit give et overblik over hvad vi anser som værende de vigtigste elementer i skabelsen og vedligeholdelsen af miljøinformation. Man taler ofte om miljøsektoren som om det er en afgrænset størrelse, men i virkeligheden forholder det sig meget anderledes. Som sektor er miljøsektoren netop unik, fordi den er meget uhomogen og dækker over yderst komplekse problemstillinger. På baggrund af en kort beskrivelse af miljøområdet i Danmark og miljøinformation i den offentlige forvaltning, vil vi gennemgå hhv. geografiske informationssystemer, IT-arkitektur, IT-standarder og kommunalreformen. Alle disse elementer indgår som centrale temaer i vores undersøgelse og har hver især stor indflydelse på offentlig miljøinformation.

6.1 Miljøområdet

Miljøområdet er præget af komplekse og meget forskelligartede problemstillinger. Der er f.eks. stor forskel på udslip af farlige stoffer fra industrien, forurening fra næringsstoffer i landbruget, kræft- og allergifremkaldende stoffer i legetøj, støjproblemer ved tekniske anlæg og beskyttelse af særlige naturområder. Vi gør os ikke forhåbninger om at kunne dække hele spekteret af miljøområder, men vil begrænse os til nogle få udvalgte områder, der på hver sin måde kan repræsentere relevante problemstillinger vedrørende samarbejde og videndeling.

Forestiller man sig jorden som en fodbold, er det tankevækkende at alt liv udelukkende eksisterer på en tynd film, der er svøbt om bolden. Vi kan fra vores ståsted mene at jordens overflade og havene rummer en ufattelig rigdom af liv. Men vi er i stigende grad blevet opmærksom på skrøbeligheden i vores omgivelser. Når vi spiser, køber ind, færdes i trafikken, morer os, arbejder, bygger osv. påvirker vi miljøet i mere eller mindre grad.

Borgere og virksomheder opfordres til at tænke over valg af varer, brug af energi og vand, sortering af affald, osv. og der er således vokset en hel del virksomheder op omkring beskyttelsen af miljøet. De dækker dog mere end en sektor, fordi hele området griber dybt ind i hverdagen hos os alle. Derfor er der grund til at tale om miljøområdet frem for miljøsektoren.

Amterne har ca. 1.900 ansatte på natur- og miljøområdet. Derudover er der i gennemsnit 5 medarbejdere i kommunerne eller i alt ca. 1.400. Miljøministeriet har omkring 2.300 ansatte undtaget skovarbejdere. I alt er der således ca. 5.600 offentlige ansatte fordelt på 275 rådhus, 14 amtsgårde og ca. 10 statsinstitutioner, der beskæftiger sig med miljøbeskyttelse.

Vismandsrapporten fra foråret 2002⁶ indeholder en vurdering af fordele og omkostninger ved 1990'ernes miljø- og energipolitik. Den konstaterede, at miljøsektoren består af bl.a. vindmølleproducenter, rådgivende ingeniører, renovations- og kloakeringsselskaber og genbrugsvirksomheder og at sektoren i 1999 beskæftigede ca. 29.000 personer, eksporterede for ca. 13 mia. kroner og havde en værditilvækst på ca. 18 mia. kroner.

Med hensyn til regulering og beskyttelse af miljøområdet er der mange holdninger og mange midler er taget i brug. Lovgivning og økonomiske virkemidler har vist sig effektive i de fleste tilfælde, men ofte er det nødvendigt at appellere til offentlighedens gode vilje. Information er derfor en vigtig faktor i mange miljøindsatser. I dag er mange miljøproblemer blevet løst i Danmark, således at vi ikke har så åbenlyse problemer som tidligere. De rygende skorstene fra

⁶ <http://www.dors.dk/rapp/f02/kap3.pdf>

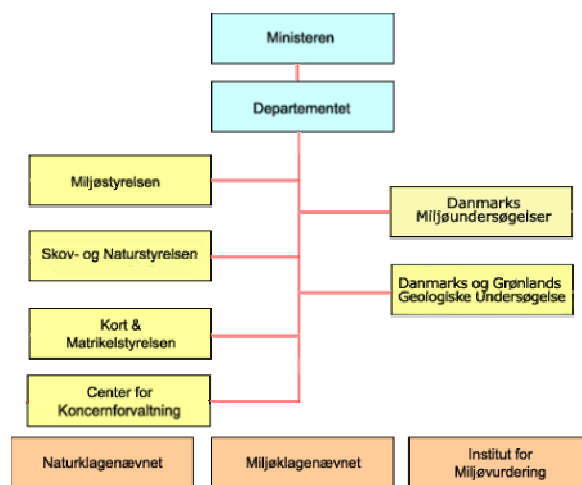
industrien og en kvælende udstødning fra lastbiler og busser er en saga blot. Giftige udslip fra fabrikker til vandmiljøet hører også til sjældenhederne.

Men der er fortsat store problemer med de mere komplekse miljøproblemstillinger. Udledningen af svært nedbrydelige giftstoffer ophobes i naturen og dukker op de mest uventede steder. Isbjørnene i polaregnene har så store koncentrationer af det miljøfremmede giftstof, PCB, at deres reproduktive evner er nedsat og deres immunsystemer er påvirket. Isbjørnene, som vi anser for at leve i et af de mest afsides og naturrene steder på kloden, er også truet af klimaforandringer, der kan blive et resultat af afsmeltning af store dele af de polare egne.

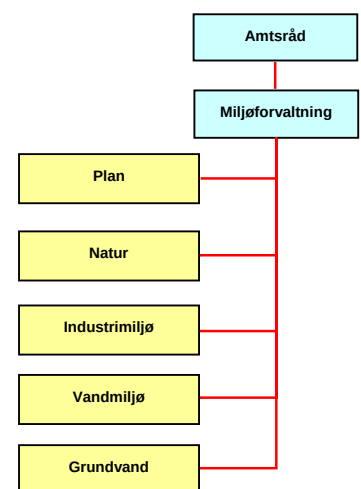
Miljøbeskyttelse er i stigende grad et internationalt anliggende. Mange miljøproblemer er grænseoverskridende, så en lang række EU-direktiver regulerer store dele af miljøsektoren. Derudover har Danmark tiltrådt mange internationale og regionale konventioner og forpligtende aftaler. Under disse aftaler er der ofte krav om rapportering af miljøinformation og miljøindsats.

Det kræver en stor international indsats og meget politisk vilje og mod at gøre noget ved de globale miljøproblemer. EU spiller en meget stor rolle og EU-direktiver har i høj grad overtaget lovgrundlaget for reguleringen af miljøforhold, der har konsekvenser udenfor landets grænser eller hvor det har konkurrencemæssige konsekvenser. På en række områder har Danmark tilsluttet sig forpligtende internationale konventioner. Den samlede mængde krav til rapportering er voldsom og der arbejdes på at minimere dette arbejde gennem et rapporteringsdirektiv og en række andre initiativer som skal gøre det enklere for medlemslandene at kunne rapportere om miljøforhold og -indsats.

Udover rapporteringen er det miljømyndighedernes opgave at tilvejebringe et godt beslutningsgrundlag for de politiske beslutninger, derefter er det også myndighedernes opgave at sørge for at gennemføre beslutningerne og informere offentligheden. Miljøforvaltningen i Danmark er i dag organiseret i tre niveauer som den øvrige forvaltning: stat, amt og kommune. Staten står for den overordnede strategiske planlægning, forskning, lovgivning og klagebehandling. Amterne har den største rolle med opgaver som fysisk planlægning, overvågning, tilsyn og godkendelse af virksomheder. Kommunerne har en udøvende rolle og har ansvar for affald og spildevand. I nedenstående figurer ses hhv. den stats- og amtslige struktur for miljøforvaltningen.



Figur 7 - Statslige miljøinstitutioner



Figur 8 - Amtslig miljøforvaltning

6.2 Miljøinformation

Information om miljøet udvikles i kommuner, amter og en række statslige institutioner primært Miljøministeriets institutioner; Miljøstyrelsen, Skov og Naturstyrelsen, Danmarks Miljøundersøgelser, Danmark og Grønlands Geologiske Undersøgelser. Også forskningsinstitutioner og universiteter, samt flere frivillige organisationer, miljøvirksomheder og konsulentfirmaer deltager i opbygning af miljøinformation.

6.2.1 Miljøinformation hos de offentlige myndigheder

De amtslige og statslige institutioner har primært til opgave at sørge for dels at tilvejebringe et solidt informationsgrundlag for den politiske beslutningsproces og evaluere indsatsen, samt dels at sørge for et informationsgrundlag som understøtter sagsbehandlingen i forbindelse med planlægning, godkendelser og forvaltning af ressourcer (vand, råstoffer), natur og kulturværdier.

På centralt niveau har to styrelser under Miljøministeriet det overordnede ansvar for administration af miljølovgivningen. Miljøstyrelsen (ca. 250 ansatte) har ansvaret for lovgivningen vedrørende miljøbeskyttelse og Skov- og Naturstyrelsen (ca. 1.150 ansatte) har ansvaret for administration af lovgivning vedrørende naturbeskyttelse og planlægning, fysisk planlægning og skovbrug. De to centrale styrelser og departementet varetager kontakten til det nationale politiske system og til de internationale organisationer, herunder særligt til EU.

Den tredje styrelse under Miljøministeriet, Kort- og Matrikelstyrelsen (KMS), har ansvaret for at sikre alle i det danske samfund har adgang til pålidelig og relevant information om landskabet og havene i Danmark, Grønland og Færøerne. KMS er en central statslig myndighed med ansvar for opmåling, kortlægning og matrikel- og landinspektørvæsen. KMS har ca. 340 ansatte.

Amternes miljøforvaltning har ansvaret for administration, overvågning, tilsyn, godkendelse og planlægningsopgaver indenfor miljø- og naturbeskyttelse og den fysiske planlægning. Ca. 1.900 medarbejdere i amterne varetager opgaver indenfor miljø, natur og fysisk planlægning. Gennem det daglige arbejde med virksomheder og de konkrete forvaltningsopgaver af miljø og natur har amterne en meget stor andel af den samlede mængde miljødata og -information. Det vurderes f.eks. at amterne leverer 2-3.000 landkort med miljøinformationer om dagen pr. amt til borgerne via Internettet⁷.

Kommunernes miljøforvaltninger har ansvaret for planlægning og driftsopgaver på affalds-, vandforsynings- og spildevandsområdet. De har desuden ansvar for tilsyn med ikke-komplicerede virksomheder. En række af disse opgaver løses i praksis af fælleskommunale selskaber. På disse områder er kommunerne den primære kilde til data, som indberettes til stat og amter.

Miljøinformation er grundlag for en lang række myndighedsopgaver:

Staten

- Baggrund for lovgivningsarbejde
- Analyser for overordnet planlægning og miljøindsats
- Beskyttelse af havmiljøet og globale miljøproblemer
- Forvaltning af statsskovene og vildtforvaltningen
- Godkendelse af kemiske produkter og stoffer
- Overvågning af national miljøtilstand og -indsats

⁷ <http://www.vibamt.dk/Farkiver/VAArkiv.nsf/0/340c2baa6512f901c1256ec20046f2d3?OpenDocument>

- Forskning i miljøproblemer
- Rapportering til EU og internationale konventioner

Amter

- Analyser i forbindelse med regionplanlægning
- Analyse af naturtilstand og -beskyttelse
- Godkendelse af lokalplaner, kommuneplaner og affaldsplaner
- Godkendelse af virksomheder
- Godkendelse af råstofudvinding
- Tilsynsopgaver (større virksomheder)
- Overvågning af jord, luft, vandmiljø og drikkevandsforsyning
- Vurdering af virkninger på miljøet (VVM)
- Høring af offentlighed i forbindelse med regionplanlægning og VVM
- Jordforurening og oprensning af forurenede grunde

Kommuner

- Analyser i forbindelse med lokalplaner, kommuneplan og affaldsplan
- Undersøgelser og overvågninger af spildevandsrensning
- Borgerinvolvering og udarbejdelse af Lokal Agenda 21 strategi
- Tilsyn med mindre virksomheder

6.2.2 Forskning og formidling

Miljøområdet er genstand for en stor forskningsindsats. Flere institutioner hører direkte under Miljøministeriet, mens andre er tilknyttet universiteterne.

Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) varetager både overvågnings- og forskningsopgaver for staten, men gennemfører også anvendt og strategisk forskning på egen hånd finansieret af f.eks. EU's forskningsprogrammer. DMU blev oprettet i 1989 og har ca. 460 ansatte. Halvdelen af DMU's budget udgøres af basisbevillingen fra staten som skal tilvejebringe et fagligt grundlag for de miljøpolitiske beslutninger. De væsentligste indtægter er bevillinger fra forskningsprogrammer og forskningsråd samt betaling for forsknings- og udviklingsopgaver for myndigheder og private.

DMU indsamler løbende data om natur og miljøforhold og råder over en meget stor datamængde. Disse data er et vigtigt grundlag både for forskningen og den rådgivning, DMU yder til myndigheder og erhvervsvirksomheder. Vurderinger af information om naturen og miljøet anvendes som baggrund for uafhængig, faglig rådgivning af det politisk/administrative system.

DMU udgiver en lang række rapporter og publikationer. Temarapporter og senere Miljøbiblioteket er let forståelige og anvendelige i undervisningen i folkeskolens ældste klasser og i gymnasiet. I den tungere ende er der faglige rapporter, arbejdsrapporter og tekniske anvisninger. Der udgives desuden et nyhedsblad, Miljødanmark, som dækker hele Miljøministeriets område.

Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse (GEUS) er anden stor sektorforskningsinstitution under Miljøministeriet med knapt 300 ansatte. GEUS blev oprettet i 1995 ved en sammenlægning af Danmarks Geologiske Undersøgelse (DGU) og Grønlands Geologiske Undersøgelse (GGU). DGU blev oprettet i 1888. GEUS varetager geologisk forskning, kortlægning, overvågning, datalagring og rådgivning i forbindelse med udnyttelsen

og beskyttelsen af de geologiske naturressourcer indenfor rigsfællesskabet mellem Danmark, Grønland og Færøerne.

GEUS driver geovidskabelig forskning med henblik på at opbygge, anvende og udbrede viden om de materialer, processer og sammenhænge, som er af betydning for udnyttelsen og beskyttelsen af Danmarks og Grønlands geologiske naturværdier. Derudover varetager de geologisk kortlægning, dataindsamling, datalagring samt forskning, rådgivning, overvågning og formidling indenfor de geovidskabelige fagdiscipliner og tilgrænsende områder til offentlige myndigheder og private.

Institutionen udfører videnskabelige undersøgelser og rådgiver den offentlige såvel som den private sektor indenfor grundvand, drikkevand, olie og naturgas og mineralske råstoffer. Der gennemføres også forureningsundersøgelser, miljø- og klimahistorie og geologiske undersøgelser i forbindelse med anlægsarbejder.

Institutionen formidler oplysninger om de geologiske forhold og om de videnskabelige resultater af institutionens virksomhed til offentligheden såvel som til den videnskabelige verden. Dette sker ved udsendelse af geologiske kort og rapporter og udgivelse af afhandlinger i internationale tidsskrifter såvel som i institutionens egne udgivelsesserier.

Institut for Miljøvurdering (IMV) er en uafhængig institution med 20 medarbejdere under Miljøministeriet, der har til formål at medvirke til, at samfundet får mest miljø for pengene. Instituttet har siden 2002 vurderet effektiviteten af miljøindsatsen og formidler denne viden videre til offentligheden og de politiske beslutningstagere. På den baggrund forsøger Instituttet at sikre saglighed i miljødebatten, samt at beslutninger på miljøområdet træffes på det bedst mulige grundlag.

Der findes desuden en lang række sektorforskningsinstitutioner som besidder betydelige viden om miljø og naturforhold. Blandt disse kan nævnes Dansk Hydraulisk Institut, RISØ, Center for Skov, Landskab og Planlægning, Danmarks Fiskeriundersøgelser og Danmarks Jordbrugsforskning. Universiteterne har også betydelig forskning i miljø og naturforhold, herunder særligt Danmarks Tekniske Universitet, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole og universiteterne i København, Aarhus, Aalborg og Roskilde.

6.2.3 Miljøinformation hos virksomheder

Virksomheder skal indberette oplysninger om miljøforhold til myndighederne og indenfor branchesammenslutninger udarbejdes vejledninger og retningslinier på miljøområdet. Desuden sker der blandt private virksomheder en udvikling af miljøviden, der kan anvendes i produktion og processer. Denne ikke ubetydelige type operationelle miljøviden indgår ikke i specialet, men skal kort refereres, fordi der foregår et samspil mellem offentlige og private aktører.

Vismandsrapporten foråret 2002 vurderer at der i fravær af offentlige indgreb, som f.eks. tilskud til forsknings- og udviklingsprojekter, vil blive investeret for lidt i erfaringsopbygning eller forskning og udvikling på miljøområdet (Vismandsrapporten 2002:247).

”Hvis erfaring fører til lavere omkostninger, og Danmark som det første land gennemfører et hensigtsmæssigt miljøpolitisk tiltag, kan danske miljøvirksomheder opnå et længerevarende forspring i forhold til udenlandske konkurrenter - en ‘first mover fordel’. Danske miljøvirksomheder kan derfor blive de første på markedet med særligt gode eller billige produkter. Dette øger virksomhedernes afsætning og dermed erfaring, hvilket igen reducerer omkostningerne osv. Hvis

udenlandske virksomheder ikke drager så megen nytte af danske virksomheders erfaringer som danske virksomheder, vil disse konstant være et skridt foran. Miljøpolitik, der stimulerer virksomhedernes forskning og udvikling, vil også have en længerevarende effekt på konkurrenceevnen, hvis overførslen af viden til udenlandske virksomheder kun sker gradvist" (Ibid. 2002:248-9).

Offentlige standarder og kvalitetskontrol kan forbedre troværdigheden omkring kvaliteten af miljøsektorens produkter og derved øge deres udbredelse. Det har f.eks. været tilfældet med udviklingen af den danske vindmølleindustri, hvor krævende produktstandarder for danske møller var en vigtig forudsætning. Indførelsen af produktstandarder har i flere tilfælde haft en gavnlig effekt på miljøsektoren, f.eks. har det nordiske 'Svanemærke' haft betydning for afsætningen af miljøvenlige produkter (Ibid. 2002:263). Miljømyndighederne har en vigtig rolle i formulering af standarder og kvalitetskontrol.

"Virksomhederne kan også have vanskeligt ved at samarbejde om at finde fælles tekniske kvalitetsstandarder for deres produkter. I en situation, hvor der er flere kvaliteter af et produkt på markedet, men køberne ikke kan skelne mellem produkter af høj og lav kvalitet, kan en offentlig standard for produktets tekniske kvalitet være nødvendig for at muliggøre et salg overhovedet. Hvis den danske stat som den første indfører en fornuftig produktstandard for at løse dette koordineringsproblem, kan danske virksomheder opnå en længerevarende konkurrencefordel på verdensmarkedet" (Ibid. 2002:247).

Netop arbejdet med at definere fælles standarder har i specialet vist sig at være et centralt emne, som har stor betydning også for udvikling af offentlige informationssystemer, men mere om dette senere.

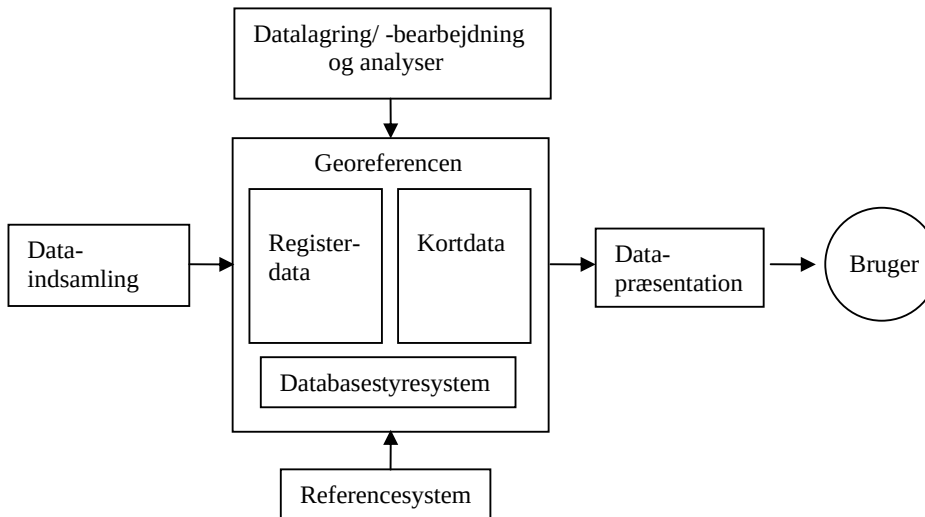
6.3 Geografiske Informations Systemer (GIS)⁸

Ved at sammenstille forskelligartede data indeholdende oplysninger om fysiske omgivelser og et digitalt geografisk kortgrundlag hvorpå de pågældende data kan vises er det muligt at præsentere miljøinformationer. GIS-data kan eksempelvis være:

- koordinatsatte miljødata vedrørende arealanvendelse
- oplysninger om topografiske forhold; vandløb, terrænforhold mv.
- oplysninger, der kan relateres til en given geografisk enhed – eksempelvis matrikeloplysninger og bygnings- og boligoplysninger

GIS kan indeholde alle former for oplysninger, der direkte eller indirekte kan relateres til en geografisk stedfæstelse. Stedfæstelsen er den fælles reference, der muliggør en integreret udnyttelse af forskellige typer GIS-data. I kapitel 8 er der flere eksempler, hvor digitale arealanvendelseskort med topografiske data kombineres med en række tematiske miljøoplysninger. Et GIS kan således opfattes som en eller flere databaser indeholdende geografisk relaterede data, samt tilhørende metoder og teknikker til systematisk indsamling, lagring, bearbejdning, analyse og præsentation af disse data på et geografisk kortgrundlag. Grafisk kan det illustreres som i figur 9:

⁸ Dette afsnit er baseret på egen viden, samt samtale med GIS ekspert fra Vejdirektoratet



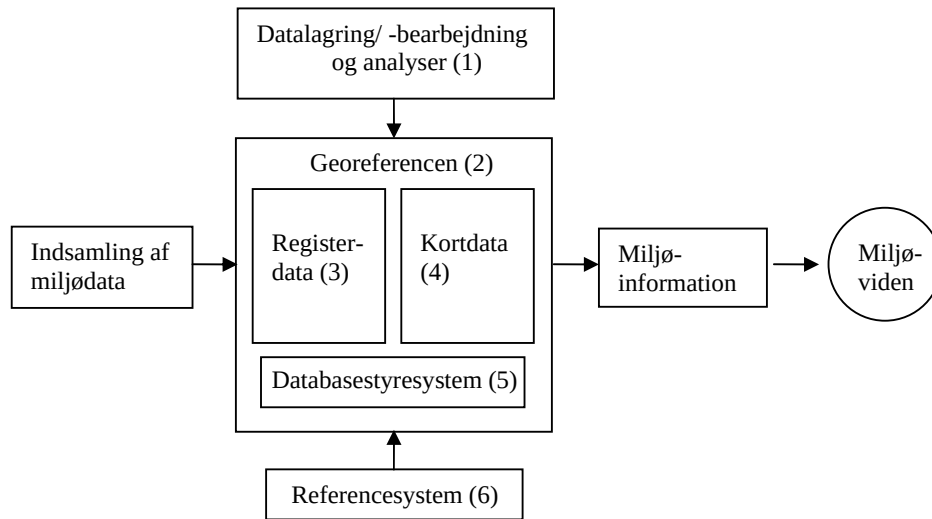
Figur 9 - Begrebsmæssig model for GIS

Grundlaget for GIS er at alle data i informationssystemet kan henføres til et entydigt geografisk referencesystem, der muliggør en entydig stedfæstelse i informationssystemet, og en sammenstilling af de typer af GIS-relaterede data, der ønskes inddraget. Nøglen, der sikrer sammenhæng mellem de administrative registeroplysninger og det digitale kortgrundlag i et GIS, benævnes 'georeferencen' (Se figur 9).

Et GIS består umiddelbart af noget IT-hardware, software til håndtering af grafik og databaseinformationer og de GIS-relaterede data. Hertil kommer naturligvis et behov for viden om de metoder og teknikker, der knytter sig til anvendelse af GIS, som i vores tilfælde er indenfor miljøområdet. I forhold til ovennævnte elementer vurderer vi at tilvejebringelsen og organiseringen af GIS-relaterede data i forvaltningerne m.m. er den mest ressourcetunge del af et GIS.

Den software som håndterer grafik og databaseinformationerne kan også betegnes som GIS platformen, hvor MapInfo og ArcInfo kan nævnes som eksempler. De forskellige platforme har hver især styrker og svagheder inden for de forskellige behov som GIS løser. Disse behov kan eksempelvis være brug af GIS til fagspecifikke applikationer, til sagsbehandling eller til præsentation på internettet.

For at anskue forholdet mellem data, information og viden som beskrevet i afsnit 3.5 i en GIS kontekst har vi sat miljøinformationssystemerne ind i GIS modellen (se figur 10).



Figur 10 - Begrebsmæssig model for MiljøGIS

Her fremstår en horisontal akse hvor miljødata bliver til miljøinformation, som så igen uden for GIS systemet, bliver til miljøviden når brugeren tilegner sig information, evt. fra flere kilder. Aksen brydes af en vertikal akse som indeholder GIS elementerne, der dækker over en blanding af fagspecifikke elementer og generelle GIS elementer:

1. Datalagring/-bearbejdning er systematiske metoder og teknikker til at lagre, bearbejde og analysere miljødata.
2. Georeferencen er nøglen som etablerer sammenhængen mellem registerdata og kortdata. Det kan være stedkoder, ejendomsnummer, x,y-koodinator m.m.
3. Registerdata er miljørelateret data som f.eks. grænseværdier eller plandata.
4. Kortdata er topografiske kort, ortofoto, matrikelkort m.m.
5. Databasestyresystem er software som styrer databasen, f.eks. Oracle.
6. Referencesystemet dækker over en entydig stedfæstelse af miljødata og sammenstilling af de forskellige typer af data skal inddrages i GIS'en.

Viden indgår naturligvis både i indsamlingen af miljødata og i punkt 1, omkring lagring, bearbejdning og analyse af miljødata, hvilket giver overensstemmelse med vores cirkulære proces fra afsnit 3.5.

6.4 IT-arkitektur

Gennem arbejdet mod digital forvaltning⁹ ønsker regeringen at opnå regelforenkling og administrative lettelser. I den forbindelse er et af midlerne en mere sammenhængende offentlig forvaltning hvor de forskellige IT-systemer spiller sammen.

Dette kan ske gennem etablering af en såkaldt IT-arkitektur som beskrives i IT- og Telestyrelsens 'Hvidbog om IT-arkitektur' (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2003a). Denne IT-arkitektur skal dels definere opbygningen af IT-systemer og dels definere deres indbyrdes sammenhæng. Centrale elementer er f.eks. standarder for grænseflader og metoder til at beskrive data, funktioner og services.

⁹ Digital Forvaltning skal bidrage til at skabe en effektiv og sammenhængende offentlig sektor med høj servicekvalitet, hvor borgere og virksomheder er i centrum. Kilde: http://e.gov.dk/uploads/media/strategi_for_digital_forvaltning_2004_02.pdf

Hvidbogen fastslår, at formålet med en fælles arkitektur er at sikre bedre sammenhæng i den offentlige forvaltning - både internt i den enkelte myndighed, samt over for borgere og erhvervsliv, hvor det også handler om at samarbejde på tværs af myndighedsgrænser med det formål at sætte brugeren i centrum og effektivisere opgaveløsningen. Det handler i høj grad om at kunne anvende tværgående data, så borgere, virksomheder og sagsbehandlere ikke skal aflevere og kontrollere de samme data mange gange. Og det handler om mere sammenhængende workflow og hurtigere gennemløb af administrative processer (Ibid. 2003a).

Vi ønsker ikke at gå i dybden med de anbefalinger og beskrivelser af en eksemplarisk IT-arkitektur udviklingsproces som fremlægges. Denne omfattende og meget tekniske procesbeskrivelse ligger uden for dette speciales rammer. Med i arbejdet med udviklingen af en tværoffentlig IT-systemer er en bevidst modellering i forhold til en standardiseret IT-arkitektur en nødvendig forudsætning bl.a. for at leve op til kravene omkring dataudveksling og digital kommunikation mellem offentlige institutioner og i forhold til borgerne, samt naturligvis i forhold til kravet om effektivitet.

I korte træk er anbefalingerne at den offentlige sektor bør tage et mere aktivt ansvar for egen IT-arkitektur (Ibid. 2003a:12), at der etableres og planlægges imod en fælles IT-arkitekturramme med henblik på interoperabilitet (Ibid. 2003a:13) og at der skal gøres en massiv indsats for at udbrede viden og udvikle kompetencer vedrørende IT-arkitektur (Ibid. 2003a:19).

IT-systemer skal kunne arbejde sammen for at sikre brugerne, hvad enten de er borgere eller virksomheder, en så enkel og effektiv service som mulig. I den sammenhæng beskrives der i hvidbogen et opgør med de 'teknologiske øer', som eksisterer i den offentlige sektor (Ibid. 2003a:8). Forudsætningen er standardisering og veldefinerede åbne grænseflader (Ibid. 2003a:35) frem for proprietære og lukkede løsninger. Grænsefladen mellem systemerne skal følge bestemte standarder, f.eks. XML, således at dataudveksling sker på en veldefineret måde. Data skal gøres til en fælles ressource, så de samme data ikke optræder uafhængigt og redundant. Der skal arbejdes med fælles data, der tjener som grundlag for processer på tværs af den offentlige forvaltning.

6.5 IT-standarder

Det fremgår i beskrivelsen af IT-arkitekturen at de offentlige myndigheder, på et overordnet niveau, har taget Normans berømte designprincip "When all else fails, standardize!" (Norman 1998) til sig. Standardisering er i det hele taget et gennemgående tema, når der arbejdes med kommunalreform og digital forvaltning.

Standarder er en integreret og nødvendig del af næste alle de værktøjer, vi beskæftiger os med til dagligt. Hvad enten vi kigger på klokken, kører på cykel eller spiser aftensmad, benytter vi os i høj grad af standarder. Computerens tastatur er f.eks. også baseret på en standard, da det ville være meget generende hvis ikke bogstaverne altid var placeret samme sted, uanset hvilket fabrikat tastaturet var. Dette på trods af at den gængse 'qwerty' standard ikke er anerkendt som den mest optimale og hvis tekniske begrundelse forsvandt sammen med 'armene' på de gamle skrivemaskiner. At en standard derfor ikke nødvendigvis er den optimale løsning, kan også ses på de løbende datamediediskussioner, hvor kampen mellem VHS og Betamax måske er mest kendt. Et andet datamedie, 3,5" diskettedrevet, sidder stadig i nye computere, på trods af at kapaciteten på en diskette (1,44 Mb) ikke rækker nogen steder i dag, og at der er udviklet en lang række tilsvarende medier med både langt større kapacitet og hastighed. Men en standard er det, og der har endnu ikke været samlet tilslutning fra PC producenterne til at ændre på det.

Uanset om en standard er formelt vedtaget eller er en de facto standard, så må det antages, at den også kan begrænse udviklingen af det område, som den er standard for. I forbindelse med cykelløbet Tour de France er der vedtaget faste standarder for hvordan en cykel må være konstrueret. Dette har bl.a. fået skylden for at sætte videreudviklingen af cyklen i stå og man må vel også erkende at en cykel rent konstruktionsmæssigt ikke har ændret sig meget siden væltepereren forsvandt. Sker der en udvikling er det inden for nye cykelsportsgrene som f.eks. Mountainbike, der ikke er hæmmet af den slags restriktioner.

Vores pointe er her at på trods af at standarder ofte blive nævnt som var de verdens syvende vidunder, så indebærer de både fordele og ulemper, ikke mindst inden for et område som IT, der er kendetegnet ved sin hastige forandring. Når nu vi har taget Normans designprincip frem må det også siges at "When all else fails, standardize!" er hans sidste punkt i en liste af syv principper. Der ligger nemlig det i det, at både inden for design og udvikling af IT systemer, så bremser standarder innovationen og kreativiteten. Derfor kan man sige, at mens standarder generelt er en god ting med hensyn til sikring af sammenhæng og ensretning, så begrænser de også videreudviklingen på området.

Specialets to cases bygger på en generel og overordnet enighed blandt projektdeltagerne om at GIS er den rette teknologi til at formidle data inden for miljøområdet, og at det derfor skal være standard for præsentation af miljødata. GIS dækker dog rent forståelsesmæssigt over et langt bredere spektrum af tekniske funktioner end vi har antydnet i den foregående overordnede beskrivelse af GIS (se afsnit 6.3). GIS må derfor betragtes som en overordnet ramme, der er opbygget af et stort antal teknologier, som hver især kan diskuteres i forhold til standarder. Dette spektrum af GIS funktioner blev tidligere sjældent inddraget i en egentlig beskrivelse af GIS, men blev først genstand for opmærksomhed, når teknikerne tog over og udviklede selve systemet. Teknikerne har så hver især taget beslutning omkring teknologivalg i forbindelse med bl.a. indsamling af data, databasevalg, søge- og analysefunktioner og selve den grafiske præsentation. Da disse valg er foretaget lokalt, er mange af de vigtige dataforudsætninger for GIS blevet suboptimeret uden tanke på at data eventuelt også en dag skulle kunne spille sammen på tværs af myndigheder og organisationer. Mens data blev ensrettet og struktureret for at lette vedligeholdelsen af systemerne, skete det i lukkede 'datasiloer' som ikke systemmæssigt kunne kommunikere med eksterne systemer. I det omfang at der foregik en standardisering var det på platformsniveau, hvor diskussionen kunne gå på om man f.eks. skulle bruge Mapinfo eller ArcInfo. Dette var dog mere ud fra en betragtning om, at hvis mange brugte det samme system ville man kunne spare penge på udviklingen, end det var med tanke på at systemerne også skulle kunne kommunikere med hinanden.

Problemet med at snakke om standardisering på dette niveau er, at der er risiko for at udviklingshastigheden af ny teknologi overstiger den tid, det tager at vedtage og implementere en standard. Man vil så at sige altid halte lidt bagefter. Derudover er det på dette niveau, at de innovative og kreative mennesker driver udviklingen frem, og en standardisering kan sætte restriktioner på deres kreativitet. I hvert fald yderligere restriktioner end der allerede er i form af tekniske rammer og lignende. Metaforisk kan man sige, at standardisering på platformsniveau ofte er som at bruge en muggert til at løse opgaven med. Den får arbejdet gjort, med det bliver ikke særligt kønt. Det er laveste fællesnævner uden mulighed for nuanceringer. Derfor skal standardisering ske på et højere niveau, i det lag hvor kommunikationen mellem systemerne foregår.

Det må man sige, at det offentlige har forstået. Mange af de standarder, som dukker op befinder sig på dette metaniveau og er hver især rettet mod at beskrive lokale data på en ensartet og universel måde. Vi vil her skematisk opstille de vigtige teknologiske standarder vi er blevet bekendt med igennem vores undersøgelse, og som i høj grad er genstand for de diskussioner og forhandlinger, som foregår i GIS projekterne.

Teknologi/ standard	Formål
XML	Et universelt sprog som kan bruges til kommunikation mellem IT-systemer.
OIOXML	En fælles metode for udviklingen af datamodeller, grænseflader og webservices med henblik på bedre muligheder for tværgående genbrug og samarbejde.
UML	Et grafisk modelleringssprog der hjælper til at visualisere datakonstruktionen og kommunikation med andre. Et nyt sprog som sætter mennesker i stand til at kommunikerer om datasystemer.
FOT	Arbejdet med at skabe fælles temaer som kan benyttes i kommunikationen på tværs af korttyper. Ensartede betegnelser for de mest almindelige objekter, f.eks. en bygning.
WMS/WFS	Formater til at præsentere GIS på Internettet. WMS/WFS består af en server der modtager forespørgsler fra brugernes browsere og returnerer et kortudsnit. Fordelen er at data altid ligger hos dataejerne og brugeren kun henter præcis det de skal bruge, når de skal bruge det. Samtidig kan data hentes flere forskellige steder og præsenteres samlet.
FESD	Standardisering af det offentlige ESDH-systemer, m.h.p. at skabe en fælles kerne af funktionalitet, der kan understøtte sagsbehandling på tværs af flere organisationer.

Tabel 2 - IT-arkitektur begreber

En succesfuld implementering af disse standarder vil sikre mulighederne for udveksling og kommunikation på GIS området og samtidig give teknikerne på platformsniveau friere rammer for en videreudvikling af GIS. Spørgsmål om hvorvidt man skal bruge proprietære systemer eller open source, valg af kortserver osv. kan foretages individuelt så længe de overordnende standarder som sikrer udveksling af data overholdes.

6.6 Kommunalreformen

I oktober 2002 blev der af regeringen nedsat en strukturkommission, som fik til opgave at udarbejde en rapport, der kunne danne grundlag for en beslutning i forbindelse med regeringens ønske om at ændre på den overordnede opdeling af den offentlige sektor (Strukturkommissionen 2004:6). Kommissionen har i rapporten beskrevet et antal modeller for en fremtidig offentlig struktur, inklusiv en beskrivelse af opgavefordelingen og de optimale størrelser på enhederne (Ibid. 2004:11).

Kommissionen har beskrevet seks modeller i alt. De kan opdeles i tre grupper, baseret på antallet af forvaltningsled. Den ene gruppe indeholder tre forslag, som alle bibeholder den eksisterende struktur med tre niveauer hhv. stat, amt og kommune, der alle, som det er tilfældet i dag, ledes af direkte folkevalgte repræsentanter. Den anden gruppe indeholder to modeller, hvor to af enhederne styres af direkte folkevalgte repræsentanter (stat og kommuner), mens det sidste forvaltningsled eller eventuelt nye forvaltningsled styres af indirekte valgte repræsentanter. Den sidste gruppe indeholder én model med kun to forvaltningsled (stat og kommuner), som begge styres af direkte folkevalgte repræsentanter.

Kommissionen påpeger en række kritiske områder ved den nuværende struktur, som de har forsøgt at tage højde for i førnævnte modeller. Hovedsageligt hæfter kommissionen sig ved at de nuværende enheder er for små i forhold til de krav, som stilles i dag fra lovgivernes side (Ibid. 2004:13). Små kommuner er i dag ikke bæredygtige i forhold til deres opgaver og har ikke mulighed for at opnå stordriftsfordele, hvilket medfører nødvendige fordyrelser for

borgerne. Et eksempel er digitaliseringen, hvor der kræves en vis størrelse for at opnå de reelle fordele (Ibid. 2004:14). På grund af bl.a. en demografisk udvikling, som peger på en formindsket arbejdsstyrke i fremtiden, bliver der mere fokus på effektiviseringer, overordnet styring og prioritering. Derudover kræves der et højt service niveau og øgede valgmuligheder og der stilles større internationale krav fra f.eks. EU. Her kommer digitaliseringen ind som et vigtigt element, der kan kompensere for de fremtidige ændringer og frigøre midler og ressourcer, som gør det muligt at leve op til de forskellige krav.

Disse fremtidige udfordringer mener kommissionen ikke kan klares med den nuværende offentlige struktur. Hverken ved hjælp af teknikker som udligningssystemet eller ved et samarbejde kommunerne imellem. Løsningen på problemerne er ifølge kommissionen større offentlige enheder. Der foreslås i de seks modeller en befolkningsmæssig ramme på mellem 20.000 - 30.000 indbyggere i de nye kommuner (Ibid. 2004:24), mens antallet af regioner foreslås at ligge mellem 0 og 8 (Ibid. 2004:23).

Kommissionen nævner miljøet som et område, hvor der er indikationer på svagheder knyttet til den nuværende struktur. Dog ikke i så væsentlig grad, at det kan indgå som argument for at gennemføre en strukturændring, men i et vist omfang kan det antages at miljøområdet i dag er i klemme i opgavefordelingen imellem de forskellige myndigheder, hvilket kan medføre dårligere og dyrere opgaveløsning (Ibid. 2004:13). Ifølge Strukturkommissionen vil modellerne med minimum 30.000 indbyggere i kommunerne være kriteriet for at kommunerne selv kan overtage ansvaret for miljøområdet (Ibid. 2004:38).

En interessant holdning til miljøet dukker op i slutningen af Strukturkommissionens sammenfatning hvor et mindretal blandt kommissionsmedlemmerne har fået trykt en særudtalelse, hvor de skriver at:

”Mindretallet kan ikke anbefale, at amternes nuværende opgaver vedr. miljøgodkendelser og tilsyn med særligt forurenende virksomheder overføres til kommunerne, fordi der i sådanne sager kan opstå en konflikt mellem miljøhensyn og hensynet til arbejdspladser i kommunen. Derfor bør der opretholdes et arms-længde princip på dette område. Alternativet til en fortsat placering på regionalt niveau vil derfor være en placering i staten” (Ibid. 2004:68).

Mens Strukturkommissionen ikke har anbefalet modellerne i forhold til hinanden men blot har stillet et katalog op, som regeringen kunne vælge ud fra, har det pågældende mindretal ønsket at pege på nogle uhensigtsmæssigheder ved de enkelte modeller og altså i dette tilfælde de modeller, som vil give kommunerne øget ansvar på miljøområdet.

Regeringens oplæg

På baggrund af Strukturkommissionens betænkning (Ibid. 2004) kom regeringen i april 2004 med et konkret oplæg til en ny offentlig struktur i Danmark. Som argumentation for oplægget gentages motiverne, som fik regeringen til at nedsætte strukturkommissionen. F.eks. nævnes det at Danmark siden kommunalreformen i 1970 har ændret sig meget. Områder som teknologi, mobilitet, uddannelse, ældre og forøgede forventninger til det offentlige trækkes frem som årsager til reformen, som derved skal klargøre Danmark til fremtiden (Regeringen 2004:3).

Regeringen lægger allerede i forordet op til, at fokus for den nye struktur skal være borgeren. Den offentlige sektor skal være ‘borgernær’. De offentlige opgaver skal løses tæt på borgerne og i en så enkel og overskuelig struktur som muligt (Ibid. 2004:4). For regeringen er det i store træk ensbetydende med større kommuner og afskaffelse af amterne.

Regeringen foreslår, på linie med Strukturkommissionen, at de fremtidige kommuner minimum får 30.000 indbyggere. Der åbnes dog op for at mindre kommuner som lever op til princippet om bæredygtighed, vil kunne forsætte med deres nuværende størrelse, hvis de indgår et bindende samarbejde med andre kommuner om at løse kommunale opgaver (Ibid. 2004:6). Der lægges også op til en meget smal opgaveportefølje for fem nye regioner, hvor opgaverne i videst muligt omfang skal samles hos én myndighed. Sundhed er den eneste opgave, som kræver et større befolkningsmæssigt grundlag end kommunerne kan tilbyde. Størstedelen af amternes opgaver og en del af statens opgaver skal overføres til de nye kommuner, mens staten beholder og overtager de af amternes opgaver, som har mere national karakter.

Regeringen nævner direkte beskyttelse af de nationale miljø- og naturværdier som et af sine mål med reformen (Ibid. 2004:29). Den ønsker at hovedparten af natur- og miljøopgaverne samles i kommunerne, mens staten skal have ansvaret for de mere overordnede miljøområder, som har en bredere samfundsmæssig betydning eller større teknisk kompleksitet (Ibid. 2004:30). Miljøopgaver, som i dag deles mellem kommuner og amter, f.eks. byggetilladelser og miljøgodkendelser, bliver hermed samlet i kommunerne, hvilket giver dem et større ansvar i forhold til at servicere de lokale virksomheder i spørgsmål, som er knyttet op til lokalområdet (Ibid. 2004:23). Fordelen er at både borgere og virksomheder kun skal søge om tilladelser hos én myndighed, og forvaltningen af miljøet går derfor i regeringens oplæg utvetydigt fra en tredelt administrativ struktur til en todelte (Ibid. 2004:29).

Kommunernes Landsforenings (KL)¹⁰ kommentarer

Ikke overraskende betegner KL regeringens oplæg som visionært og vigtigt i forhold til hvordan man kan ruste Danmark til at klare de fremtidige offentlige udfordringer. KL lægger vægt på, at regeringen fastholder det lokale demokrati, og at forslaget er med til skabe sammenhæng og gennemsigtighed for borgerne, samt nedbringe bureaukratiet (KL 2004:1-2).

KL støtter også op om regeringens forslag til at kommunerne overtager de nære myndighedsopgaver på miljøområdet, mens staten overtager de opgaver, som har enten national eller international karakter. Derved ser KL en fordel i at det nuværende delte ansvar på flere områder, både mellem kommuner og amter, men også mellem amter og staten, erstattes af et entydigt ansvar, som enten ligger hos kommunerne eller hos staten (KL 2004:9).

Derudover understreger KL fordelene ved at reformen vil give kommunerne en større faglighed indenfor miljøområdet, samt at et kommunalt ansvar for lokale naturværdier vil styrke en lokal interesse. Også virksomhederne nævnes som parter, der vil have gavn af den nye ansvarsfordeling, idet der vil være færre myndigheder at søge tilladelser hos (KL 2004:10).

Amtsrådsforeningens (ARF)¹¹ kommentarer

Langt mere kritisk ser ARF på regeringens oplæg. Foreningen er direkte uenig med regeringen i at reformen medfører den proklamerede borgernærhed. ARF ser nærmere udspillet som en centralisering af mange offentlige opgaver i staten, og dermed at de reelt kommer længere væk fra borgerne end tidligere (Amtsrådsforeningen 2004a:1). Samtidig opnår regeringen alligevel ikke den ønskede enkelhed, da mange opgaver kræver en lokal tilstedeværelse. I de tilfælde, hvilket ARF også mener, er gældende for miljøområdet, er staten nødsaget til at oprette regionale statskontorer (Ibid. 2004a:2).

¹⁰ KL varetager kommunernes fælles og almindelige interesser, samt fremmer samarbejdet imellem kommunerne. KL omfatter alle danske kommuner på nær Københavns og Frederiksberg Kommuner, da disse har dobbelt status som amts- og primærkommuner.

¹¹ Fællesorganisation for Danmarks amter. Foreningen varetager amternes interesser i forbindelse med ny lovgivning, samt forholdet til andre interesseorganisationer.

ARF er utilfreds med, at der lægges op til at staten overtager flere miljøopgaver. Dette vil medføre, at der bliver længere til den ansvarlige myndighed, og at miljøområdet mister enkelhed, idet staten nu skal træffe afgørelser af lokal karakter (Amtsrådsforeningen 2004b:1). Foreningen mener også, at forhold indenfor miljøområdet ikke kan afgrænses til et relativt lille geografisk område, som en kommune dækker. Derudover er ARF bange for at kommunerne vil vægte økonomiske forhold og arbejdspladser højere end miljøhensyn og dermed gå på kompromis med reglerne. De nuværende amters ekspertise vil også blive spredt i processen, og kommunerne kan ende op med at mangle de nødvendige eksperter for at løse opgaverne. Samtidig vil regeringen skabe en gråzone, da opgaveansvaret skal deles mellem kommunerne og staten (Amtsrådsforeningen 2004a:3).

Det endelige forlig

Den 24. juni 2004 indgik regeringen og Dansk Folkeparti forlig om kommunalreformen. Aftalen minder i store træk om regeringens oplæg, hvor amterne nedlægges og erstattes af fem ikke-skatteudskrivende regioner, som primært skal varetage sundhedsvæsenet. Regionerne fik dog i forhold til regeringens oplæg tilføjet enkelte opgaver indenfor det sociale område, kollektiv trafik og erhvervsudvikling, mens kommunernes minimum størrelse bliver 20.000 indbyggere. Regeringen fastholder dog, at 30.000 indbyggere er idealet, men åbner samtidig op for at give mulighed for kommuner med mindre end 20.000 indbyggere, hvis de indgår i et forpligtende samarbejde med andre kommuner.

Miljøopgaverne bliver i videst muligt omfang lagt hos kommunerne, mens de miljøopgaver, som har enten national eller international interesse eller f.eks. stor teknisk kompleksitet, placeres i staten. Dette svarer til regeringens oplæg, men i forliget har regionerne også fået en rolle. Regionerne får til opgave at udføre visse koordinerende opgaver indenfor miljømålsloven og vandforsyningsloven. På disse områder får regionerne også høringsret, med mulighed for at påvirke statslige forslag. Derudover får de mulighed for at varetage enkelte andre sammenhængende miljøopgaver (Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2004b:13).

ARF kritiserer muligheden for kommunale fællesskaber, idet de mener, at det vil medføre mindre gennemskuelig i den offentlige sektor med hensyn til hvem der bærer det pågældende ansvar (Amtsrådsforeningen 2004c:1). I det hele taget beskrives aftalen af ARF som et tilbageskridt for miljøet i Danmark. Regionernes rolle er reelt lig nul, og de mener ikke at princippet om bæredygtighed holder på mange af områderne indenfor miljøet. Det kræver mere viden og specialisering end kommunerne vil kunne tilbyde (Ibid. 2004c:6-7).

Regeringen har dog senere tilkendegivet, at de ønsker et bredere forlig og lagt op til at en række miljøopgaver kunne flyttes fra kommunerne til regionerne. Ved udgangen af maj 2005 er forhandlingerne gået ind i en afgørende fase med miljøet som et af de punkter, der stadig skaber størst uenighed mellem regeringen og oppositionen.

6.7 Projekt Kommunalreform og Digitalforvaltning

Miljøministeriet har i samarbejde med ARF og KL iværksat et projekt, der har til formål ”at sikre forvaltningsgrundlaget på miljøområdet i forbindelse med gennemførelse af kommunalreformen og at sikre det grundlæggende formål om effektiv, digital forvaltning på miljøområdet på længere sigt.”¹²

Projektets konkrete mål er at gøre det nødvendige sagsgrundlag og de nødvendige miljødata tilgængelige for de enkelte myndigheder inden 1. januar 2007. I den forbindelse skal der

¹² <http://www.miljoeforvaltning2007.dk/html/getfile.asp?vid=14>

oprettes en webbaseret miljøportal med adgang til en række databaser. De første skridt er foranalyser på seks sagsområder og to tværgående områder, som skal danne grundlag for de videre strategiske overvejelser. Foranalyserne løb fra december 2004 til april 2005, hvorefter strategifasen gennemføres indtil september 2005. De dækker fagområderne vand, naturbeskyttelse, planlægning, miljøbeskyttelse, råstoffer og jordforurening. Med udgangspunkt i lovforslagene skal foranalyserne på de enkelte fagområder blandt andet:

- ”Identificere opgavetyper, hvor myndighedsansvaret flytter fra det amtslige niveau og hvilke eller hvilken myndighed, der efter kommunalreformen får ansvaret.
- Identificere hvilke sagstyper, der er knyttet til de enkelte opgavetyper, og hvilke af amternes eksisterende sager, som de kommende myndigheder skal/bør have adgang til, herunder på hvilken form de eksisterende sager findes.
- Identificere hvilke data og IT-systemer amterne anvender i forbindelse med løsningen af de enkelte opgavetyper og som de kommende myndigheder bør have adgang til, herunder i hvilken form de eksisterende data ligger.”¹³

De to tværgående analyser omfatter 1) sager og journalsystemer og 2) data og IT-systemer. Foranalyserne er organiseret med en ekspertfølgegruppe med repræsentanter fra Miljøministeriet, KL, ARF, en kommune og amternes IT-panel.

På baggrund af foranalyserne kortlægges forvaltningsgrundlagets data, sagstyper og sagsgange og en revideret projektbeskrivelse vil blive udarbejdet i strategifasen i efteråret 2005. Et vigtigt trin i projektets arbejde med en sammenhængende miljøportal er definitioner af basisdata og fastlæggelse af standarder for data, datamodeller, udvekslingsformater og tjenester. Derudover skal ansvaret for kvalitet, dokumentation og placering af de enkelte miljødata defineres.

I det videre arbejde planlægger Miljøministeriet, at der udarbejdes aftaler med amterne om overdragelse og dokumentation af data, systemer og sager. Det er dog endnu ikke fastsat hvem amterne skal overdrage det til. Der udestår fortsat et større organisatorisk arbejde for gennemførelse af kommunalreformen, som vil foregå sideløbende med gennemførelsen af projektet.

Der lægges således vægt på både teknologiske faktorer og organisatoriske faktorer i foranalyserne, som det anbefales i Hvidbog om IT-arkitektur (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2003a). Hvidbogen er udarbejdet af en tværinstitutionel koordinationsgruppe på det IT-faglige område. Hvidbogens anbefaler, at det offentlige i højere grad bør tage ansvaret for sin IT-arkitektur med henblik på at sikre en højere kvalitet ved introduktion af IT-systemer.

Hvidbogen fremhæver, at de organisatoriske aspekter fylder 80 % af den digitale omstillingsproces, mens de teknologiske aspekter kun fylder 20 %. Naturligvis er de 20 % teknik fundamentale for digitaliseringen, men teknologien må ikke tage al fokus, og det anbefales, at der etableres praksisfællesskaber, som kan understøtte organisatorisk sammenhæng og samarbejde på tværs af sektorer og institutioner.

Hvidbogen definerer praksisfællesskaber som:

”... fællesskaber mellem parter, der har fælles opgaver og interesser og derfor indgår samarbejde. Det kan for eksempel være i form af et servicefællesskab, hvor aktørerne ønsker at koordinere og samordne deres servicering af borgere eller interne administrative opgaver. Et

13

http://www.geoforum.dk/Files/Filer/kommunalreformen%20og%20miljodata/Geoforum_til_Kirsten_Elbo_110105.ppt

praksisfællesskab kan eksempelvis støtte udvikling af fælles løsninger og fælles standarder, videndeling og ressourcedeling. Praksisfællesskaber kan dermed ses som et andet udtryk for lærende systemer, der går på tværs af administrative grænser” (Ibid. 2003a:76).

Praksisfællesskaber er vigtige for at skabe en bedre sammenhæng i forvaltningen, som gør det muligt ”at udnytte potentialerne i genbrug af alt fra aftaler og forretningsprocesser til datamodeller, applikationer og infrastruktur” (Ibid. 2003a:76). Samarbejdet om fælles løsninger har vist sig at give store gevinster for myndighederne, bl.a. på sundhedsområdet.

Samarbejdet er ikke begrænset til myndighederne, men inddrager også private virksomheder og interesseorganisationer og i stigende grad internationale parter. Det fremhæves, at samarbejdet bør være så bredt som muligt (Ibid. 2003a:77).

Miljøministeren har opfordret medarbejderne i ministeriet til at tænke modtagerorienteret, når de henvender sig til borgere og virksomheder. Dermed mener hun, at medarbejderne skal yde en bedre service overfor offentligheden. Fageksperter kan være tilbøjelig til at fremlægge deres miljøinformation i samme form, som de har den. Det kan være tekniske rapporter eller ved hjælp af faglige begreber, som er forstået af fagfæller, men som ikke er normalt anvendt i det daglige. Denne fagtekniske kommunikation er vanskelig at afkode hos ikke-eksperter og kan således være svær at forholde sig til.

Udover denne henstilling fra ministeren er de offentlige myndigheder generelt forpligtet til åbenhed overfor offentligheden ifølge forvaltningsloven. Dertil kommer at Danmark har tiltrådt Aarhus-konvention som forpligter partslandene til at gøre miljøinformationer tilgængelige, sikre offentlig deltagelse i beslutningsprocesser vedrørende miljøet og sikre offentligheden klageadgang. Flere EU-direktiver stiller også krav om at gøre miljøinformation tilgængelig og inddrage befolkningen i beslutninger. Der bliver i de internationale aftaler lagt vægt på at det ikke er nok at miljømyndighederne besvarer henvendelser fra borgere, men at der også sker en aktiv formidling af miljøinformation til offentligheden.

7 Undersøgelse

Dette speciale har sat sig for at undersøge praksisfællesskabers betydning for udvikling af informationssystemer indenfor to sagsområder vedrørende miljø og planlægning. Vi ønsker dog at undersøge samarbejdet i en større kontekst end blot IT-arkitektur som beskrevet i IT-hvidbogen. Miljøinformation og -data skal ansues som input til handling og beslutninger på den politiske arena såvel som i husholdninger og virksomheder. Derfor vil vi ikke nøjes med at se på IT-systemer men også på centrale aspekter af samarbejdet, f.eks. overordnede formål, ejerskab, afgrænsning, incitament, formidling, evaluering af resultater, osv.

7.1 To Cases

Medarbejdere i miljømyndigheder og -institutioner har ansvar for at indsamle, behandle og formidle miljødata og -information med det overordnede formål at sikre politikere, borgere og virksomheder en enkel adgang til miljøinformation. Derudover skal lokale myndigheder og virksomheder have enkel adgang til indberetning af miljødata.

Informationsteknologien har udvidet myndighedernes muligheder for at opnå disse mål. På miljøområdet er det særlig relevant at benytte geografiske informationssystemer som et middel til formidling af informationer og som et værktøj til forskning og udvikling af miljøviden. Men kompleksiteten i miljøforholdene og forskellige anskuelsesformer gør det vanskeligt at koordinere de mange informationssystemer. Miljøministeriet har selv ca. 100 databaser¹⁴, og derudover har hvert amt deres egne databaser.

Vi har udvalgt to forskellige sagsområder, der har forskellig karakter og som har været genstand for udviklingsprojekter over en længere periode. Det første område er en kortlægning af virksomheders miljøforhold og det andet område er kortgrundlaget for den fysiske planlægning. Den følgende beskrivelse af de to cases bygger på informationer fra interviewene suppleret med oplysninger fra internettet.

7.1.1 Case 1: Digital kortlægning af virksomheders miljøforhold

Informationer om udledninger til vandmiljøet fra virksomheder rapporteres årligt til kommunerne i en landsdækkende overvågning af vandmiljøet. Overvågningsprogrammet NOVA 2003 er et tæt samarbejde mellem Miljøministeriet og amterne. Et digitalt kort med disse overvågningsdata er tilgængeligt på Miljøstyrelsens hjemmeside¹⁵. Her er det muligt at se badestationer, Blå Flag, ferskvandsdambrug, havbrug og saltvandsdambrug, industrielle udledninger, renseanlæg og klappladser (havdepoter for havneslam). Der oplyses om tilladte udledninger og de sidste fem års udledninger for de mest centrale stoffer.

Miljøstyrelsen har yderligere data om virksomhedernes miljøforhold, som er tilgængelige på Miljøstyrelsens hjemmeside. SIMI databasen indeholder information om 158 store virksomheder, som er omfattet af EU's IPPC direktiv om integreret forureningskontrol¹⁶. Den geografiske placering af virksomhederne kan endnu kun ses på en europæisk kortdatabase. Udover de store virksomheder er ca. 6.000 virksomheder registreret i SIMI-databasen, som

¹⁴ <http://www.mst.dk/miljodata/cgi-bin/mst/alfabetisk.pl>

¹⁵ <http://gis.mst.dk/miljoedata/gotokort.asp>

¹⁶ <https://secure.mim.dk/mst/simi/>

indeholder flere informationer om virksomhederne og anvendes i arbejdet med miljøgodkendelser af virksomhederne. Med SIMI databasen er det hensigten, at Danmark kan opfylde Aarhus-konventionens krav om et Pollutant Transfer and Release Register¹⁷ (PTRR).

7.1.2 Case 2: Madpapirmodellen

Siden 1995 er der taget en række initiativer for at kortlægge arealanvendelse og plandata på digitale kort i geografiske informationssystemer (GIS). Blandt disse initiativer er samarbejdet mellem amternes GIS-medarbejdere (Snaptun-samarbejdet), Areal Informations Systemet (AIS-projektet) og Servicefællesskab for Geodata.

Amterne har siden 1995 udviklet et decentralt GIS, som gør det muligt at finde plan- og miljøinformationer på landkort helt ned til matrikelniveau i de enkelte amter. Det er baseret på den såkaldte 'madpapirmodel' og er udviklet i et samarbejde mellem amternes GIS-medarbejdere som et digitalt forvaltningsværktøj. Udover amternes informationsmedarbejdere har Kampsax/COWI været involveret i udviklingen af systemet. Brugere af systemet har primært været amternes egne medarbejdere, der har benyttet det digitale kortmateriale til sagsbehandlingen og i planlægningen. Samarbejdet har været græsrodsbaseret og har haft det årlige seminar på Snaptun Færgetro som omdrejningspunkt. Derfor betegnes det ofte som Snaptun-samarbejdet.

I perioden 1996-2000 har en række institutioner under Miljøministeriet, Landbrugsministeriet, amterne, Københavns Kommune og Farvandsvæsenet gennemført et projekt til opbygning af et GIS med natur- og miljødata. Det er hensigten at Areal Informations Systemet skal blive et centralt værktøj i det administrative arbejde og i overvågning og forskning i Miljøministeriet. Projektet er beskrevet i AIS rapporten fra DMU 2000¹⁸.

Projektets hovedprodukt er arealanvendelseskortet med tilhørende temaer. Det digitale kort er tilgængeligt på internettet som interaktive kort, mens professionelle brugere kan hente data til brug i GIS software¹⁹. De interaktive AIS-kort er endnu ikke så let tilgængelige som amternes egne informationer på landkort²⁰ der er samlet under Miljøportalen²¹.

Servicefællesskabet for Geodata består af offentlige og private dataansvarlige, producenter og brugere af geodata. Forskere og faglige grupper som eksempelvis Kommunalteknisk Chefforening, amternes Snaptun-samarbejde og Geoforum inviteres også til at bidrage. Servicefællesskabet blev etableret som et tværfagligt samarbejdsprojekt under den Digitale Taskforce. Det er hensigten at sikre det overordnede og konkrete samarbejde om data, dataadgang, datamodeller, prioriteringer og infrastruktur på geodataområdet for at sikre sammenhæng mellem geodata på tværs af emneområder og forvaltningsniveauer. Udviklingen af sammenhængende geodataservices skal fremmes og geodata skal nyttiggøres til fordel for borgere, virksomheder og offentlige myndigheder.

7.2 Undersøgelsesmetode

Samarbejdet om udviklingen af GIS indenfor de to sagsområder søges belyst gennem semi-strukturerede interviews med repræsentanter fra de involverede institutioner. Den kvalitative

¹⁷ Et register over virksomhedernes udledninger til miljøet

¹⁸ http://www.dmu.dk/Udgivelser/Kort_og_Geodata/AIS/AIS_rapport/

¹⁹ http://www.dmu.dk/Udgivelser/Kort_og_Geodata/AIS/Interaktive_kort/

²⁰ F.eks. http://gis.stam.dk/arealinfo/AI_Map.asp?Page=ArealInfo eller <http://gis.vibamt.dk/>

²¹ <http://www.miljoportalen.dk/>

undersøgelse er baseret på en spørgeguide, som giver os mulighed for at få både konkrete oplysninger og subjektive holdninger frem - samtidigt med, at vi forventer at kunne få præcise svar på nogle nøglespørgsmål. Vi har på forhånd valgt at interessere os for nogle få temaer, som vi anser for at være vigtige rammer for samarbejdet. Derfor tager interviewene udgangspunkt i disse temaer, som vi ønsker at få belyst gennem samtalen.

”Den interviewform, vi her beskæftiger os med, er et halvstruktureret interview. Det har en række temaer, der skal dækkes, såvel som forslag til spørgsmål. Men på samme tid hersker der åbenhed over for ændringer af spørgsmålenes rækkefølge og form, således at man kan forfølge de svar, interviewpersonerne giver, og de historier, de fortæller” (Kvale 1997:129).

Herved kan vi sikre, at det vi som udgangspunkt ønsker at undersøge, bliver aktuelle temaer i samtalen. Vi antager, at en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse ikke ville kunne give os adgang til de eventuelle bagvedliggende betydninger, brugeren tillægger opgaverne. En kvantitativ og for den sags skyld kvalitativ spørgeskemaundersøgelse vil ikke i tilstrækkelig grad give os mulighed for at få interviewpersonerne til at uddybe sine meninger og forfølge særlige tråde, som vil opstå under interviewet. Da vores intention med undersøgelsen er, at belyse samarbejdets karakter, mener vi, at det kvalitative interview er den bedste metode til at finde frem til en række nuancer i holdningerne.

I udgangspunktet antager vi at samarbejde har betydning for udviklingen af informationssystemerne og vil gerne undersøge deltagernes opfattelse af samarbejdet, hvilke konkrete former samarbejdet har haft, samt hvilke andre faktorer, der har haft betydning for udviklingsarbejdet.

Resultaterne vil vi kategorisere og analysere i lyset af Wenger's karakteristik af praksisfællesskaber. Analysen struktureres efter de fire sæt af dualistisk samspil i læringsdesign som er foreslået af Wenger (se kap. 5):

- Deltagelse – Tingsliggørelse
- Designet – Emergent
- Lokal – Global
- Identifikation – Negotiabilitet

7.2.1 Udvalgelse af respondenter

Undersøgelsen dækker en bred vifte af centrale aktører inden for de udvalgte sagsområder. Vi har således prioriteret at gå i dybden med enkelte sagsområder frem for at søge at dække bredden i miljøområdet. Det ville være uhensigtsmæssigt, da området er uhyre komplekst som nævnt i indledningen. Vi kan derfor kun antyde nogle af de problemstillinger og løsningsforslag, som er relevante indenfor undersøgelsesfeltet.

Valg af respondenter er sket i konsultation med projektgruppen til udvikling af effektiv, digital forvaltning på miljøområdet. To medlemmer af projektgruppen vedrørende kommunalreformen og digital forvaltning på miljøområdet er interviewet indledningsvis for at skabe et overblik og indsigt i projektets foranalyser og planlagte aktiviteter.

De enkelte respondenter er blevet orienteret om interviewet i telefonsamtale og email (se bilag 1). Vi har mødt meget stor velvilje og interesse fra de interviewede medarbejdere, der har deltaget i det specifikke udviklingsarbejde af digitale informationssystemer i Miljøministeriet og amterne.

For hvert af de valgte cases har vi interviewet 5 personer. Alle interview på nær et er optaget på minidisc og transskriptionerne er vedlagt i bilag (PDF-filer) på CD-R. Transskriptionsbilagene betegnes hhv. R1, R2...R12.

7.2.2 Interview

Hvert interview blev indledt med en kort præsentation af specialegruppen, samt formålet med interviewet, spørgsmål om fortrolighed og behandling af informationer. Derefter blev Hvidbogens tanker vedrørende en fælles IT-arkitektur og specialets fokus og intentioner om en undersøgelse af samarbejdet vedrørende de nævnte to cases forklaret.

Selve introduktionen varede omkring fem minutter og blev tilpasset en anelse afhængigt af den interviewede persons rolle i projektet og forhåndskendskab til emnets elementer som f.eks. Hvidbogen om IT-arkitektur. Derudover kunne spørgsmål fra den interviewede person allerede i den fase give introduktionen en lidt mere uddybende karakter.

Alle interviews, med undtagelse af interview 4 (R4), blev foretaget af begge medlemmer af specialegruppen. På grund af en kommunikationsfejl i gruppen blev interview 4 foretaget alene af det ene medlem af specialegruppen. Samtidig var det det eneste interview som ikke blev optaget, da Minidisken også manglede. Dette interview er derfor gengivet i bilagsmaterialet på baggrund af de noter som blev taget under interviewet. I interview 8 (R8) valgte respondenter selv at invitere yderligere en person fra projektet til at deltage i det pågældende interview. Baggrunden var at den nye person besad viden om projektet som kunne være relevant for vores undersøgelse. Dette accepterede vi, hvorefter der dermed var to interviewere og to respondenter til dette interview. Interview 12 (R12) var det eneste interview som ikke blev afholdt face-to-face rent fysisk. På grund af at respondenter befandt sig i Jylland valgte vi at afholde dette interview ved hjælp af videokonferenceudstyr.

Interviewene tog udgangspunkt i, at der først skulle sikres en fælles forståelse af emnet gennem en definition af samarbejdets ejerskab og forankring. Dernæst søgte vi en beskrivelse af samarbejdet om udviklingen af informationssystemerne, sådan som respondenter opfattede dette. En spørgeguide var udarbejdet og dannede grundlag for interviewet, selv om den langt fra blev fulgt slavisk (se bilag 2). De enkelte interviews startede reelt som en flydende overgang mellem introduktionen og respondenterens begyndende beskrivelse af samarbejdet. Interviewene var sat til at varer en time og de tolv interviews tog mellem 40 og 70 minutter. Vi afsluttede når tiden nærmede sig en time, eller inden hvis vi ikke havde flere spørgsmål.

Rollefordelingen mellem de to interviewere var at interviewer 1 havde hovedansvaret for at interviewet forløb indenfor de aftalte rammer og gennemgik en tilfredsstillende udvikling, mens interviewer 2 stillede uddybende og supplerende spørgsmål, når han fandt det nødvendigt. På den måde lykkedes det at gennemføre interviewene målrettet og med fokus på de relevante emner, på trods af den semi-strukturerede facon, som i visse tilfælde fra respondenterens side, godt kan virke opmuntrende på en meget teknisk fabulerende fremstilling af deres faglige område.

7.2.3 Transskribering

Alle tolv interviews er efterfølgende blevet transskriberet og anonymiseret, med henblik på at de skulle danne empirisk grundlag for den videre analyse. Anonymiseringen er gjort ud fra en forestilling om at respondenterne derved ville kunne tale mere frit om samarbejdet i de pågældende projekter, uden at det kunne medføre reaktioner eller konsekvenser som eventuelt kunne have indflydelse på deres fortsatte virke i og omkring deres arbejde.

Da projektgrupperne i de to cases består af relativt få personer med hver deres type af opgaver, må vi dog anse det som en illusion at påstå at andre personer med kendskab til projekterne ikke ville kunne navngive respondenterne efter en gennemlæsning af transskriptionerne. Denne risiko har respondenterne formegentligt været bevidste om og vi må derfor antage at det kan have påvirket interviewet. Også den faktor at det ene medlem af specialegruppen selv arbejder i Miljøstyrelsen kan have haft en indflydelse på hvor frit enkelte respondenter ønskede at udtale sig.

Vi har dog valgt at acceptere disse validitetsproblemer, da vi mente at risikoen for at de grundlæggende ville påvirke resultaterne var meget lille. Dette skyldes bl.a. at respondenterne alle er højt uddannede mennesker, med en stor grad af ansvar og selvstyring inden for hver deres arbejdsområde og derfor ikke på den måde, har 'noget i klemme' i forhold til en eventuel overordnet eller kollegaer, men i høj grad netop selv tager beslutninger, uddelegerer opgaver og løser problemer. Vi forventer altså derved at de ikke vil holde sig tilbage fra at påpege et konkret problem. Det samme gør sig gældende i forhold til, hvor vidt det faktisk at den ene af specialegruppens medlemmer er ansat i Miljøstyrelse, kunne have påvirket interviewet. Den risiko anser vi også for meget lille, fordi de projekter, som interviewene drejede sig om, ligger helt uden for interviewerens arbejdsområder og ingen af de to interviewere havde derved på forhånd personligt kendskab til hverken projekterne eller respondenterne.

Interviewerne betegnes i transskriptionen for hhv. I1 (interviewer 1) og I2 (interviewer 2). Respondenten betegnes Rx, hvor x'et repræsenterer nummeret på det pågældende interview, f.eks. R2. En oversigt over interviewene er vedlagt i bilag 3 og alle interview er som nævnt vedlagt på CD-rom

Transskriberingen er foretaget umiddelbart efter hvert interview som en delt opgave mellem de to specialskrivere. Ved at transskribere kort tid efter interviewet kunne eventuelle uklarheder i lyden muligvis transskriberes mere korrekt ved at man også kunne huske hvad der blev sagt. Udgangspunktet for transskriberingen var at interviewet skulle fremstå læsevenligt og vise det naturlige flow som lå i samtalen. På baggrund af det omfattende arbejde med at transskribere tolv interview, samt at det kan virke forstyrrende under læsningen er responser som 'ok', 'ja', 'nææ', 'hmmm', m.m. undladt i de tilfælde hvor de overlapper den anden persons sætning, eller ikke fungerer som svar på et direkte spørgsmål. Hvis den ene part griner meget markant og afbryder den egentlige samtale er den påført som (griner). Når der i samtalen er en uafsluttet sætning markeres dette med '...' (tre punktummer).

Vi erkender dog at transskriberingen ikke afdækker hele situationen omkring interviewet. Forhold som kropssprog, kontorernes indretning og de to intervieweres placering i forhold til hinanden og i forhold til respondenterne, bliver ikke berørt i transskriberingen.

8 Analyse af samarbejde om miljøinformation

Dette kapitel beskriver nogle eksempler på udvikling af miljøinformationssystemer. På den baggrund har vi valgt at analysere samarbejdet dybere i to cases; SIMI-databasen og amternes informationer på landkort. Vi har, som tidligere nævnt, benyttet Wenger's forslag til et læringsdesign som analytisk ramme. Dette gøres med henblik på at sætte os i stand til at pege på nogle faktorer, der kan indgå i designet af et fremtidigt samarbejde omkring udviklingen af tværoffentlige miljøinformationssystemer.

8.1 Kortlægning som værktøj

I det følgende vil vi præsentere anvendelsen af GIS baserede miljøinformationssystemer til forskellige formål. Nedenstående eksempler skal illustrere at miljøinformation benyttes direkte i administrationen af miljølovgivningen, mens miljøviden indgår som et vigtigt element i de politiske beslutningsprocesser. Miljødata er en grundlæggende forudsætning for begge dele og kortlægningen af miljødata er et kraftfuldt værktøj til præsentation af miljødata og -information.

8.1.1 Digital kortlægning af strandbeskyttelseslinien

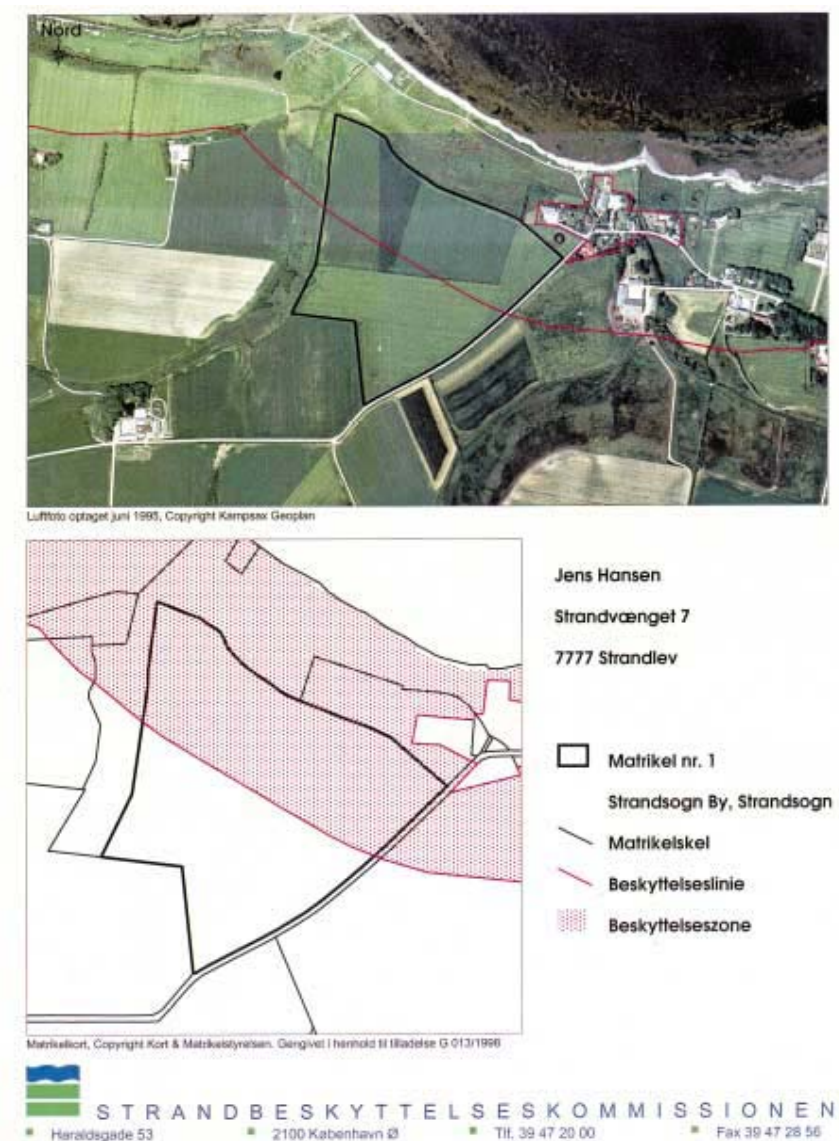
Omkring 1995 begyndte anvendelse af GIS i planlægningen i Danmark at blive udbredt. I forbindelse med udvidelsen af strandbeskyttelseslinien fra 100 m til 300 m blev GIS benyttet til opmåling af den nye linie. R4 var ansat som landmåler i Strandbeskyttelseskommisionens sekretariat fra 1995-98 og stod for arbejdet med kortlægningen ved hjælp af GIS og opbygning af datasystemer. Følgende beskrivelse er baseret på interview (se bilag R4). Yderligere information om Strandbeskyttelseskommisionens arbejde kan findes i deres beretning af 2001 (Andersen & Frederiksen 2001).

Landbruget havde svært ved at få overblik over de forskellige arealkrav og den nye lovgivning vedrørende strandbeskyttelseslinien, der begrænsede anvendelse af arealer indenfor de kystnære strækninger. I lovforslaget var der krav om, at der skulle være en høring af de berørte lodsejere indenfor strandbeskyttelseslinien og ejendommene, der grænsede op til linien. Der var undtagelser for linieføringen ved sammenhængende bebyggelser og i byområder.

Der var behov for at illustrere linieføringen på et kortmateriale. I stedet for at gennemføre en omfattende opmåling i felten eller på eksisterende kort, blev opmålingen lavet på grundlag af luftfoto fra 1995. Disse kort blev sammenstillet med matrikelinformation, så det var muligt at finde ejere af alle ejendommene, der var berørt af linieføringen. På denne måde var det muligt at gennemføre en visualisering af kysten ved hjælp af de digitale kort. Det var en billig måde, som ikke havde været afprøvet tidligere. Det var ikke muligt at overlade dette arbejde til amterne, fordi der var mulighed for at linieføringen blev fortolket på flere forskellige måder af amterne.

Det interessante ved projektet var den viden som blev opbygget gennem udviklingen af systemet. I udgangspunktet var det meningen at landmålingen skulle foregå i marken, men det lykkedes at basere arbejdet på luftfotos og sammenstille de digitale kort med databaser over matrikelkort.

Diskussionerne om placeringen af linien foregik i Strandbeskyttelseskommisionen, som også gennemførte en dialog med amter og kommuner. Luftfotos blev benyttet som baggrund for lokalplaner. Visualisering sparede en masse forklaringer, fordi det var meget tydeligere at se forholdene på de virkelige fotos. Der foregik en dialog baseret på kortmaterialet mellem sekretariatet og kommunerne og mellem kommunerne indbyrdes.



Figur 11 - Kortlægning af strandbeskyttelseslinie

Udover kortmaterialet viste GIS'en sig at være nyttigt som redskab til udpegning af de berørte lodsejere. GIS'en blev sammenstillet med matrikelinformation så de relevante adresser kunne benyttes til udsendelse af ca. 90.000 kortbilag, som blev sendt til de berørte lodsejere. Kortprint blev automatiseret og breve flettet på baggrund af databaserne. De fik derudover en pjece som forklarede hvordan de skulle forholde sig til den nye linieføring.

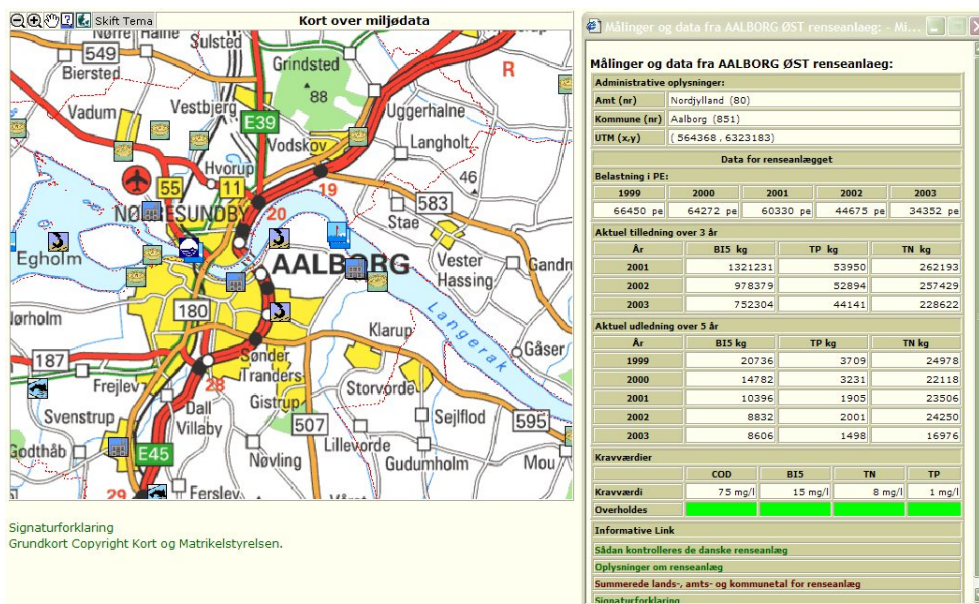
I dette eksempel er flere datasæt blev kørt sammen og har generet information som på flere måder kunne anvendes som et effektivt værktøj i administrationen af en ny lovgivning. Det var nemmere at bestemme den nye linieføring og forhandle med kommuner og lodsejere på grundlag af kortene. Samkøring af datasæt for ejere af matrikler med kort over matrikler gjorde det nemmere at informere berørte interessenter. De geografiske informationssystemer skabte muligvis ikke i sig selv ny viden, men arbejdet med at gennemføre opgaven skabte værdifuld viden om mulighederne for anvendelse af GIS.

8.1.2 Information om udledninger til vandmiljøet - NOVA

I forbindelse med folketingsbeslutninger om vandmiljøplaner, der skal mindske miljøbelastningen i vores indre farvande har man også vedtaget et nationalt overvågningsprogram (NOVA). Der ofres mange offentlige midler på renseanlæg, og der blev brugt penge i industri og landbrug på at nedbringe udledninger. Politikerne vil gerne vide hvad der kom ud af de store investeringer og derfor er overvågningsprogrammet sat i værk. Siden er der så også kommet overvågning af tungmetaller og miljøfremmende stoffer som ikke var med oprindeligt. Senest er naturovervågning tilføjet og programmet har skiftet navn til NOVANA (R5:4).

Miljøstyrelsen Vand er fagligt datacenter for punktkilder og står således for indsamling og kvalitetssikring af data fra amterne. På dambrugsområdet får Miljøstyrelsen en fil i standard format fra de enkelte amter, der via et load program lægges i en database. På industriområdet er det mere besværligt, fordi data rapporteres på papirschemaer, som derefter overføres til databasen ved håndkraft (R5:2).

Overvågningsprogrammet består af et helt hierarki af rapporter. Hvert amt laver hvert år en del-rapport indenfor de enkelte fagområder. Punktkilderreporterne handler om ferskvandsdambrug, spredt bebyggelse, renseanlæg, industrielle udledninger, regnbetingede udledninger og havbrug. Miljøstyrelsen laver en rapport, der dækker punktkildeområder i hele landet. DMU sammenstykker en samlet rapport, der beskriver belastningen til de enkelte oplande, dvs. hvad der løber til de enkelte vandløb og hvad der til sidst ender ude i havet (R5:5).



Figur 12 - Kortlægning af virksomheders udledninger til vandmiljøet

Miljøstyrelsen har gjort udledningsdata fra industrivirksomheder, ferskvandsdambrug, havbrug, saltvandsdambrug og renseanlæg tilgængelige på deres hjemmeside.²² Punktkilderne kan findes på kort, der kan zoome ind på lokaliteter over hele landet. For hver kilde er det muligt at finde udledningsdata fra de seneste 5 år, der er rapporteret.

²² <http://www.mst.dk/mstmiljoedata/mstmiljoedata.htm>

Miljødata i denne overvågning kan give information om udviklingen i udledninger, men ikke egentlig viden om miljøforhold. Det ville kræve at andre parametre også bliver tilgængelige. F.eks. ville biologiske data fra vandmiljøet kunne give yderligere information om forholdet mellem udledning og vandmiljøets tilstand. Med det ville stadig ikke kunne give os viden om sammenhængene. Viden om miljøforholdene ville kræve et større overblik over bl.a. de samlede udledninger til vandmiljøet, klimatiske forhold, biologiske faktorer og hydrologiske forhold, f.eks.:

”Danmarks JordbrugsForskning (DJF) og Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) foretog i 2002 en ny beregning af kvælstofudvaskningen tilbage i tiden. Denne viste at udvaskningen midt i 1980’erne havde været væsentlig større end tidligere antaget. Dette skyldes bl.a. at man tidligere havde undervurderet hvor meget kvælstof der blev udskilt i husdyrgødningen, og tillige undervurderet mængden af nedbør og dermed udvaskningen fra landbrugsarealerne” (Grant & Waagepetersen 2003:4).

Dette eksempel viser at den gældende viden ikke nødvendigvis har samme sandhedsværdi senere, hvor nye undersøgelser giver anledning til at revidere den viden, som ligger til grund for politiske beslutninger og administrative afgørelser. Det bliver således afgørende, hvilke kilder til viden beslutningstagere hælder sig til. Det blev voldsomt debatteret i forbindelse med Bjørn Lomborgs kritik af den gældende miljøviden og etableringen af Institut for Miljøvurdering. Beslutningen om at lade økonomiske faktorer spille en mere afgørende rolle i beslutningsprocesser vedrørende forvaltning af natur og miljø blev mødt med stor skepsis. Instituttet undersøger dog også andre forhold. I forbindelse med vandmiljøplanen har instituttet også bragt ny miljøviden til torvs i øvrigt i samarbejde med Danmarks Miljøundersøgelser og Dansk Hydraulisk Institut:

”Den atmosfæriske deposition af kvælstof udgør en stigende andel af den samlede kvælstoftilførsel, og den årlige tilførsel udgør nu en tredjedel af de samlede lokale kilder. De danske landbaserede tilførsler udgør en anden tredjedel, og svenske og tyske landbaserede kilder tilsammen udgør den sidste tredjedel. Den atmosfæriske deposition er størst i perioden juni til oktober, hvor den landbaserede tilførsel er mindst, og det biologiske system er mest aktivt. Der er derfor grund til at tro, at indgreb mod den atmosfæriske deposition vil være et effektivt indgreb. Analysen viser, at der med et indgreb over for danske tilførsler kan opnås tydelige forbedringer af miljøtilstanden i den danske del af de åbne indre farvande” (Hansen & Markager 2003:25).

Tilsammen bringer en række institutioner under Miljøministeriet på baggrund af data fra amter og kommuner og egne undersøgelser ny miljøviden på banen, som beslutningstagere derefter kan handle efter.

8.2 Samarbejde om miljøinformationssystemer

Vi ønsker at undersøge samarbejdet i to store tværoffentlige udviklingsopgaver med henblik på at kunne pege på nogle faktorer, der kan indgå i designet af det samarbejde omkring udviklingen af miljøinformationssystemer, f.eks. en ny offentlig miljøportal.

I vores undersøgelse har vi valgt at benytte Wenger’s forslag til et læringsdesign som analytisk ramme. Wenger udtrækker igennem sit læringsdesign fire grundlæggende dimensioner som

understøtter dannelsen af praksisfællesskaber. Vi har tidligere argumenteret for værdien af praksisfællesskaber i udviklingsprojekter (jf. kap. 5) og ved at fokusere på tilstedeværelsen af Wenger's dimensioner i vores undersøgelse ønsker vi at udlede styrker og svagheder omkring samarbejdet i de to cases.

Wenger siger grundlæggende at læring ikke kan designes og dette står naturligvis i kontrast til hans forslag om et læringsdesign. Praksisfællesskaber er autonome enheder, som reagerer og udvikler sig i forhold til lokale behov fra deltagerne. Han skriver at "læring kan ikke designes: man kan kun designe for den – dvs. fremme eller modarbejde den" (Wenger 2004:259). Derfor skal hans læringsdesign opfattes som en minimal og fleksibel ramme, som faciliterer praksisfællesskaberne frem for at begrænse dem. Når vi undersøger eksisterende og allerede afsluttede udviklingsopgaver er det samarbejde som er foregået i projekterne naturligvis ikke bevidst planlagt ud fra den ramme vi nu ønsker at analysere dem ud fra. Men vi mener alligevel at Wenger's begreber er operationelle og antager at rammerne i læringsdesignet, uanset om de er opnået bevidst eller ubevidst, kan hjælpe os til at pin-pointe faktorer, som kan virke fremmende og understøttende for et samarbejde med praksisfællesskabets kvaliteter.

I det følgende vil vi strukturere vores observationer vedrørende samarbejdet omkring de to miljøinformationssystemer ud fra Wenger's begreber. Vi betragter udviklingen af IT-systemer som en læringsproces. Det er vores overbevisning, at udviklingsprocessen i forbindelse med de pågældende IT-systemer består af designelementer, der kan karakteriseres på samme måde som enhver anden læreproces. Vi vil derfor benytte Wenger's fire dimensioner, mening, tid, rum og ejerskab, som analytisk ramme for en analyse og diskussion af de to store udviklingsopgaver, baseret på vores tolv interviews.

8.3 Case nr. 1 - SIMI-databasen

Miljøstyrelsen har siden 2001 arbejdet på at offentliggøre data vedrørende virksomheders miljøforhold. Anledningen var EU's IPPC direktiv om integreret forureningskontrol, der stiller krav om rapportering og offentliggørelse af udledninger fra de store industrivirksomheder. I IPPC direktivet omtales registret som European Pollutant Emission Register (EPER). Disse data er nu tilgængelige fra de fleste EU-lande på EPER hjemmesiden²³.

I Danmark findes 158 store virksomheder, der er omfattet af IPPC direktivet. De danske forpligtelser på dette område blev opfyldt med etableringen af en database, der omtales som SIMI-databasen. Databasen blev gjort tilgængelig på Miljøstyrelsens hjemmeside i 2003²⁴. Udover de store virksomheder er ca. 6.000 virksomheder registreret i databasen, som anvendes i arbejdet med miljøgodkendelser af virksomhederne. Med SIMI databasen søger Miljøstyrelsen at opfylde flere andre internationale forpligtelser, herunder Aarhus-konventionens krav om at offentliggøre et Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) og registrering af risikovirksomheder, som reguleres af Seveso-direktivet.

I 2001 udviklede fageksperter og IT-folkene i Miljøstyrelsen en meget detaljeret kravspecifikation på SIMI-databasen og sendte det i udbud - en af Miljøstyrelsens første EU udbud på IT-området (R6:2). Der blev nedsat en følgegruppe eller en styregruppe, som bestod af Miljøstyrelsens industrifaglige, kommunikations- og dataeksperter. Desuden deltog Informatikafdelingen i Miljøministeriets Center for Koncernforvaltning (CFK-I) (R6:3).

²³ <http://eper.cec.eu.int/eper/>

²⁴ <https://secure.mim.dk/mst/simi/>

SIMI-databasen er primært en administrativ database, der er offentlig tilgængelig. Udover de faktuelle oplysninger er der et ønske om at kunne visualisere indholdet grafisk for at udnytte andre muligheder. Databasen indeholder f.eks. også information om risikovirksomheder, hvilket blev særligt aktuelt, da fyrværkeri ulykken i Seest ved Kolding satte ekstra opmærksomhed på risikoen ved disse virksomheder. Den digitale kortlægning af virksomhederne gjorde det muligt på en enkelt måde at lokalisere de virksomheder, der ligger tæt på bebyggelse. Det har også været nemt at lave nye kort, som viste placeringen af de særligt store virksomheder i forhold til de nye kommuner og regioner (R4:2, R3:7).

Miljøstyrelsen arbejder med en videreudvikling af databasen, der bl.a. gør kortlægningen tilgængelig for forvaltninger og offentlighed. Omfanget af data udvides gennem et nyt projekt vedrørende rapportering af virksomhedernes grønne regnskaber. Dette projekt involverer flere parter bl.a. i styregruppen og inviterer synspunkter fra en bredere kreds af interesserede parter.

Vi kan definere samarbejdet om databasen efter Wenger's definitioner af formelle og uformelle grupperinger (se tabel 1 & 3). Udviklingen af databasen gennemføres i en formel institutionel ramme men af et projekt-team, hvor hver deltager har specifikke opgaver at udføre. Grænserne er klart markerede og formelle. Projektets mål og resultater er givet fra starten og der er fastsat en deadline, hvor projektet skal være afsluttet. Som sådan falder projektet også inden for rammerne af Miljøstyrelsens tværfaglige projektgrupper, som blev introduceret formelt som arbejdsform i 2002.

SIMI-database	Formål	Deltagere	Grænser	Fælles motiv	Varighed
Projektgruppe	At gennemføre en specifik opgave	Personer som har en direkte rolle i gennemførelsen af opgaven	Klare	Projektets mål og milepæle	Planlagt afslutning (når projektet er gennemført)
SIMI-database	At rapportere om virksomheders miljøforhold	Ekspert i Miljøstyrelsen og konsulenter	Defineret i projekt-beskrivelse	EU-direktiver Offentlighed Sagsbehandling	Deadline Men fortsætter som driftsopgave derefter

Tabel 3 - Karakteristik af samarbejdsstruktur vedrørende udvikling af SIMI-databasen

Til en vis grad er det dog muligt at spore spiren til egentlige praksisfællesskaber, som det vil vise sig i det følgende, hvor flere designdimensioner af læringsprocessen beskrives.

8.3.1 Mening – deltagelse og tingsliggørelse

Udviklingen af SIMI-databasen er et tværgående projekt, hvor der har været mange indblandet. Projektteamet har dog primært bestået af interne folk i Miljøministeriet og et konsulentteam (R3:10-11). De deltagende personer kan opdeles i to grupper: dels opdragsgiverne, Miljøstyrelsens egne eksperter indenfor industrimiljø, databaser og kommunikation, og dels de udførende parter, et konsulentteam på fire personer og CFK-I, som står for ministeriets IT-systemer. Udover disse direkte aktører er ledelsen i de involverede enheder vigtige deltagere, som har taget stilling til ressourceanvendelse, udbudsforretning og overvågning af projektets fremdrift. På sidelinien har EU-kommissionens eksperter været en særdeles vigtig deltager, som i sidste ende har godkendt resultatet.

De enkelte aktører har i dette projekt haft klart definerede roller. Men det har været nødvendigt undervejs at afstemme opgaverne for at sikre et godt resultat. Miljøstyrelsens databaseeksperter bidrager med GIS-eksperter og leverer forslag som fagenhederne kan benytte til deres formål.

Fagenhederne har forskellige behov, som han ikke kender. Derfor må der være en dialog for at de kan finde frem til den rette tekniske løsning der tilgodeser behovene. Databaseeksperten formidler de tekniske løsninger og brugerundersøgelser, og står for kontakten til og dialogen med konsulenterne, som leverer de konkrete produkter (R4:2).

Konsulenterne udfører det praktiske arbejde med at udvikle databasen og er således en central aktør. De har et tæt samarbejde med de faglige eksperter og opbygger derigennem også personlige relationer, særligt når der er tale om et langvarigt samarbejde, som tilfældet har været i Miljøstyrelsen. Konsulenten udtaler:

”Det betyder rigtigt, rigtigt meget. Det betyder selvfølgelig noget for os, fordi nu er vi inde, men det er altså en fordel at man nu kan tale sammen... Jeg vil sige at skulle der et andet konsulentbureau ind nu, så skulle de starte helt forfra med at bygge de relationer op, fordi de ville næste med sikkerhed få skodder og alt det der. Og det tager meget lang tid, den her kommunikation med at flytte filer frem og tilbage... altså det er en fordel for begge parter. Vi er inde og det sparer vi meget tid på” (R7:4).

Erfaringerne fra SIMI-databasen har skabt større åbenhed overfor brugere og dataleverandører. I det nye projekt, hvor de grønne regnskaber er omdrejningspunktet, er kredsen af deltagere udvidet til at omfatte langt flere aktører også uden for Miljøstyrelsen. Styregruppen består bl.a. af medlemmer fra IT-brancheforeningen, Dansk Industri, Landbrugsrådet, Erhvervs- og selskabsstyrelsen, CFK-I og Miljøstyrelsen (R6:7). I dette tilfælde afholdes en række seminarer med forskellige interessentgrupper, bl.a. virksomhederne og tilsynsmyndighederne i amter og kommuner. ”Vi kan jo ikke sidde her og lave et system for virksomhederne uden at snakke med dem. Vi er jo nødt til at vide hvad det er for en verden de lever i. Hvordan de ser det. Så jeg mener ikke vi kan lave det uden at snakke med virksomhederne” (R6:7).

Deltagelsens karakter er som sagt kendetegnet af en kernegruppe af aktører med veldefinerede roller i forhold til projektet. Denne gruppe er sekunderet af flere vigtige parter, som har afgørende indflydelse på projektets succes. Derfor er deltagelsen af ledere, internationale organisationer, virksomheder og tilsynsmyndigheder vigtig for projektgruppens arbejde.

Projektets helt entydige produkt har været givet som en bunden opgave fra EU. Der skulle leveres et bestemt sæt af data i en veldefineret form til en bestemt tid. Det har således ikke været svært for projektgruppen at overbevise parterne (særligt ledelse og leverandører af data) om nødvendigheden af projektet. Der har således ikke været tvivl om det endelige produkt, men med hensyn til vejen dertil er der et anderledes større spillerum. Der har tingsliggørelsen været en særdeles nyttig fremgangsmåde.

Gruppen lavede en undersøgelse for nogle år siden, hvor de spurgte alle de grønne regnskabspligtige virksomheder: ”Hvordan opbevarer i oplysningerne? Hvor ligger de rent fysisk i jeres virksomhed? Hvilke systemer ligger de i? Og vi måtte konstatere at mange af de her virksomheder, de brugte faktisk bare Excel regneark” (R6:6). Erkendelse af den konkrete virkelighed i virksomheden, hvor det ikke som forventet var et stort ERP²⁵ program som f.eks. SAP²⁶ eller Navision²⁷, der blev benyttet, men ’bare’ Excel, gav anledning til overvejelser omkring rapporteringen fra virksomhederne. ”Så det er noget med at få noget, der matcher deres

²⁵ Enterprise Resource Planning – et informationssystem, der integrerer alle produktionsrelaterede programmer for hele virksomheden

²⁶ Systems Applications and Products – en omfattende integrations- og applikationsplatform, som fungerer i samspil med virksomhedens eksisterende IT-infrastruktur

²⁷ Microsoft Navision – et udbredt økonomistyringsprogram

regneark, som på en eller anden måde også matcher det offentlige strategi om XML og alle de der ting. Eller at lave noget for de små virksomheder, som måske ikke har så mange data, så de bare kan taste det ind direkte” (R6:7).

For sagsmedarbejderne i Miljøstyrelsen er der desuden en anden meget konkret grund til at gøre noget ved dataindsamlingen, idet mange data bliver samlet ind ved håndkraft. ”... vi sidder og taster dem ind. Og de er ikke standardiserede nødvendigvis. Nogen gange skal vi sidde og regne lidt om på nogen ting og sådan noget. Det er et enormt arbejde og det er totalt tåbeligt arbejde” (R6:6).

Samarbejdet mellem de forskellige typer af eksperter kan være vanskeligt fordi de ikke umiddelbart kan sætte sig ind i hvad der er af behov og muligheder på den andens felt. Da er det nemmere at støtte sig til konkrete eksempler og praktiske sessioner, der kan illustrere hvad andre projektdeltagere tænker på. ”Vi oplevede så også i den udviklingsproces at det var utroligt svært for [sagsmedarbejderen] og ligesom sige hvad bliver det her til og også for os for den sags skyld. Fordi man kan bedre forholde sig til noget man ser som en skærm, frem for noget som bare er papir” (R7:2).

Samlet set, kan man sige om meningsdannelsen i udviklingsprocessen, at deltagerne og deres relationer til projektforløbet er afgørende for resultatet. Forhandlinger om meningen involverer direkte aktørerne i kernegruppen af eksperter, men ligeså afgørende er beslutningstagere (ledelse og EU) og brugere (virksomheder og tilsynsmyndigheder). Der er på lignende vis behov for at samles om konkrete produkter undervejs i forløbet. Det overordnede mål eller produkt, at levere en database inden en fastsat dato, gør det lettere at fokusere projektet. Men ikke mindre vigtigt er tingsliggørelsen af specifikke detaljer, når der forhandles mening i forbindelse med den praktiske gennemførelse af projektet.

8.3.2 Tid – designet og emergent

Da der er tale om et projekt indenfor en offentlig organisation er samarbejdet i udgangspunktet formelt struktureret. Tidsrammen for projektet er givet af EU og sanktioneret af ledelsen. Selvom projektlederen har relativt frie hænder til at opnå resultatet indenfor de givne rammer, er der behov for at visse formalia overholdes. Da projektet ikke kan klares internt af Miljøstyrelsens medarbejdere, udføres den praktiske implementering af projektet af et konsulentfirma, som vandt et EU-udbud. Udarbejdelsen af udbudsmaterialet krævede en del foderarbejde og Miljøstyrelsens faglige eksperter og databaseeksperter brugte en del ressourcer på at udarbejde en:

”meget, meget detaljeret kravspecifikation. Men efterfølgende har vi haft enormt glæde af den der kravspecifikation fordi vi virkelig... det tog enormt lang tid, men hold kæft hvor kom vi ned i mange hjørner og blev meget, meget klar på hvad var det vi ville have og hvorfor og hvordan hang tingene sammen. Vi lavede også en datamodel på daværende tidspunkt om hvordan de her data skulle hænge sammen på en eller anden måde” (R6:2).

Der var således en klar plan fra starten og resultaterne var beskrevet i detaljer. Men som det ofte sker med udviklingsprojekter, hvor man bevæger sig ud i ukendt terræn, dukker nye og uventede aspekter op som skal afklares. Det kan forsinke processen eller ændre i fremgangsmåden (R3:10), ”... du kan ikke beskrive verden i en kravspecifikation, det kan man simpelthen ikke. Selvom vi havde forsøgt og brugt rigtigt meget tid på det, så kan man bare ikke. Der er hele tiden et eller andet mærkeligt som vi ikke kan gennemskue... forudse” (R6:4).

Det var nødvendigt og til gensidig gavn i projektforløbet at føre en tæt dialog mellem Miljøstyrelsens faglige eksperter og de fire eksterne konsulenter tilknyttet projektet. Den løbende dialog om detaljer var vigtig for tilpasningen af systemet, så det svarede til forventningerne.

”Der var en klar kravspecifikation og det var den ydelse de skulle levere. Der var så en række optioner i det også. Vi startede med grundsystemet, det kunne vi overskue, troede vi, men vi startede simpelthen med et minimum og så har vi lavet nogle optioner, som vi kunne bygge ud, når vi var sikre på at det system, som ligesom gjorde at vi kunne rapportere, det i hvert fald virkede. Så kunne alt det andet komme senere. Så det var step nummer et og det var ret klogt. Fordi man kan så meget, men det viser sig jo altid at det er sværere end man tror. Nå, men de sad så og udviklede i tæt dialog med os omkring de her ting og det gjorde de så i lang tid” (R6:3).

Kravspecifikationen var altså ikke tilstrækkelig i dette tilfælde. Udviklingen af databasen krævede desuden forskellige kompetencer, som det er nødvendigt at hente hos flere fageksperter. Mødet mellem de faglige kompetencer foregår med forskellige baggrundsforståelser. Alle deltagere medbringer en tavs viden, som naturligvis ikke er åbenbar for alle andre, men indlysende for den enkelte. Derfor skal der løbende ske en afklaring af denne baggrundsviden gennem en dialog som opstår, når det viser sig, at der ikke er den samme opfattelse.

Den fleksible tilgang gav desuden mulighed for at nye elementer kunne introduceres. Undervejs i forløbet dukkede nye muligheder op på grund af nye teknologier eller andre aspekter, som kunne tjene beslægtede mål. Vi ”... prøvede at få nogle flere ting med, når vi nu alligevel sad og opbyggede det og få det integreret, så vi ikke skulle sidde og samle oplysningerne ind en masse gange. Det er det, der sådan set et langt stykke hen af vejen har været kongstanken” (R6:2).

Håndteringen af denne diskrepans mellem plan og uforudsete aspekter er forskellig og kræver en vis fleksibilitet at håndtere. Miljøstyrelsens fleksible tilgang er muligvis kendetegnende for en uformel dansk adfærd, men kan dog også være begrænset til dele af den offentlige sektor. I Kort- og Matrikelstyrelsen (KMS) hørte vi at de internationale konsulenter som udførte kortlægningsopgaver roste deres fleksible tilgang til opgaveløsningen, hvorimod f.eks. den britiske kortlægningsstyrelse benyttede en anderledes rigid tilgang til konsulentydelse (R10:2).

Udover dette samspil mellem kravspecifikationer og den løbende justering af opgaven mellem parterne har der været en tilsvarende fleksibilitet i forhold til løsningen af opgaven fra ledelsens side. Baseret på specialegruppens erfaringer fra arbejdspladsen er det sandsynligt, at projektlederen har fået relativt frie hænder til at gennemføre projektet selvstændigt. Når de ydre rammer er fastlagt, herunder at projektorganiseringen og finansieringen, er godkendt af ledelsen, er der et stort spillerum for gennemførelsen.

Disse to eksempler illustrerer tydeligt at der er et ligeværdigt og gensidigt afhængigt samspil mellem det ’planlagte’ (kravspecifikationer og godkendelse) og det ’emergente’ (fleksible dialog og projektgennemførelse).

8.3.3 Rum – det lokale og det globale

Hele projektet blev sat i gang på grund af krav fra EU's side om rapportering af de større virksomheders miljøforhold. Medlemslandene vil sikre sig, at den samme standard med hensyn

til miljøet overholdes af virksomhederne i hele EU. Hvis der ikke er de samme standarder i hele Europa, er der risiko for at nogle lande har konkurrencefordele på grund af en lavere miljøstandard. Som nævnt tidligere er der, udover det specifikke IPPC-direktiv, hvor EPER-databasen er en af forpligtelserne, generelle krav om offentlighedens adgang til miljøinformation i bl.a. Aarhus-konventionen og i andre EU-direktiver. Projektets formål er dermed direkte knyttet til et europæisk eller globalt perspektiv (R6:1).

I den anden ende af det geografiske spektrum blev en faglig medarbejder ansvarlig for at føre dette krav om en database ud i livet. Medarbejderen fik ledelsens opbakning og deltog også i forhandlinger i EU om den konkrete udformning af databasen. Der blev givet tilsagn om en bevilling til iværksættelse af et større IT-projekt, og en detaljeret beskrivelse blev udarbejdet med IT-kolleger i Miljøstyrelsen. Den efterfølgende kontrakt med et IT-firma blev grundlaget for det konkrete samarbejde om udviklingen af databasen. ” ... så mødte de pludselig en dag op med fire personer som satte sig på et kontor overfor. De fik simpelthen et kontor direkte over for mit, på daværende tidspunkt, hvor vi havde plads til den slags” (R6:3).

Den tætte daglige kontakt mellem de fagligt ansvarlige medarbejdere og IT-udviklere blev anset for at være særdeles vigtig for udfaldet af projektet:

”man kan sige at de kunne lige så godt have siddet ude i byen, men idéen med det var at hele tiden have den der tætte kontakt, altså få den der ping-pong. Var der et eller andet de var i tvivl om, at de så kom ind og sagde hallo det her kan gøre sådan eller sådan, eller hvad er det reelt i mener her? Så der var en meget tæt kontakt mellem kunde og leverandør... Det fungerede skide godt, men det har været alfa omega for at vi har fået et system der fungerer så godt som det her. Så det har været en kanon fordel at have dem siddende lige ved siden af. Ikke nedenunder, ikke ovenpå, men lige overfor” (R6:3-4).

Imellem det globale og lokale niveau er en række samspil med andre parter som nævnt under 8.3.1. Samspillet i den rumlige dimension - mellem det globale og det lokale – er meget direkte. Den samme medarbejder deltager i de internationale forhandlinger og har således kontakt direkte til de personer, som skal godkende opgaven i EU-kommissionen og samtidig til konsulenterne som helt lokalt skal gennemføre projektet på Miljøstyrelsens servere. Denne mulighed for at afstemme lokal praksis med globale teorier og visioner er en stor styrke.

Sammenhængen med EU-kravene til alle landene giver databasen mening, og det bliver således nemmere for Miljøstyrelsen at få virksomhedernes accept til at udlevere miljødata. Internt i projektgruppen er denne globale kontekst også med til at skabe mening og engagement med hensyn til opgaven.

8.3.4 Ejerskab – identifikation og negotiabilitet

Omdrejningspunktet er en enkelt faglig medarbejder i Miljøstyrelsen, som plejer kontaktfladen til alle deltagere. Det har sine styrker og svagheder. Hvis denne kompetence fastholdes, opbygges stor viden om fagområdet, men samtidigt er det også meget sårbart overfor ressourcemæssige ændringer. Det gjorde sig f.eks. gældende, da Danmark havde formandskabet i EU. Her måtte denne medarbejder lade arbejdet med databasen ligge stille, indtil der igen var tid til at fortsætte (R6:3).

Trods det tætte samarbejde med konsulenterne, så har de ikke fået fuldt ejerskab på opgaven: ”Den måde jeg har oplevet det på, det er jo at de folk har siddet i huset og dermed egentligt fungeret internt og været meget tæt på. Og det tror jeg faktisk er utroligt vigtig” (R6:9). Og dog

så kommer konsulenterne alligevel til at være udenfor trods det tætte samarbejde om opgaven. ”De falder ikke ind på den måde. De deltager ikke i kontormøder, de tager ikke kaffepauser og hvad man ellers kan finde på. De sidder bare tæt på” (R6:9).

Fra konsulenternes side har det tætte samarbejde også været til stor nytte. Det har været lettere at sætte sig ind i kundens behov og situation.

”Det at vi sidder derude giver altså en bedre kundekontakt, man kan få fat i folk og man får også et bedre personligt forhold, om du vil, med kunden. Det er meget nemmere at tale med kunden på den her måde... Det er nok en win-win, hvis man ligesom kan finde ud af at tale sig frem til, hvad det er, man skal have” (R7:1-2).

Konsulenterne har haft indflydelse på gennemførelsen gennem den daglige dialog og føler derfor også et større ejerskab overfor produktet. I mange tilfælde har nogle af konsulenterne været tilknyttet som ’hus- konsulenter’, som løser mindre opgaver for Miljøstyrelsen.

Generelt har Miljøstyrelsen valgt at basere sig på konsulenttydelser til gennemførelse af de specielle opgaver som udvikling af specifikke databaser. IT-firmaerne har selv måtte udvikle systemerne fra bunden af og lave skræddersyede løsninger fra gang til gang. Efterhånden som et firma kommer ’ind i varmen’ bliver det også nemmere at manøvrere i forhold til de relevante parter i styrelsen.

Der er ikke tvivl om, at styrelsen har ejerskabet og forhandlingerne er klart på deres betingelser. Styregruppen for SIMI-databasen har bestået af den industrifaglige enhed, databaseeksperter og IT-afdelingen (CFK-I) og med konsulenterne som den udførende part (R3:11, R4:2). Under udviklingen af SIMI-databasen har der således ikke været involveret parter udefra. Det har ændret sig med det nyeste projekt omkring udvikling af en database for grønne regnskaber, hvor en del andre parter blive inviteret til at deltage i processen på et tidligt tidspunkt i processen (R6:5-6, 8).

8.3.5 Diskussion

Der er afbalanceret samspil mellem de to modpoler i fleste af de fire dimensioner, som Wenger har skitseret. Deltagelsen under udviklingen af SIMI-databasen kunne være bredere og involvere flere parter udenfor styrelsen. Men det nye projekt vedrørende grønne regnskaber lader til at råde bod på dette ved i højere grad at invitere til en langt bredere dialog. Der er konkrete resultater, men kravene er ikke gjort målbare på anden måde end at de skal godkendes af EU-kommissionen. I forhold til de øvrige medlemslande er resultatet sikkert fint, men det er uklart om andre parter kunne have glæde af systemet, som stiller andre krav? Det nævnes dog at databasen bliver brugt meget. En kort-baseret version, som er under udarbejdelse, vil sikkert bidrage væsentligt til at forbedre den konkrete anvendelighed og overskuelighed. Det ville en bedre integration med andre databaser med supplerende informationer også kunne gøre.

Samspillet mellem detaljerede kravspecifikationer og den fleksible løsning af opgaven er tydeligt i god harmoni. Alle parter har nydt godt af den hyppige interaktion omkring udviklingen af systemet. Denne dualitet skyldes muligvis en særlig dansk pragmatisme, som søger løsninger frem for at fastholde fortolkninger af kontraktens ordlyd.

Der er en meget direkte relation mellem det lokale og globale, personificeret i den centrale medarbejder, som både deltager i de internationale forhandlinger om nationale rapporteringer og som også er ansvarlig for at gennemføre aftalerne med basis i de lokalt indsamlede data. Denne ekstremt korte kommandovej gør det muligt at skabe en særdeles god sammenhæng imellem de

overordnede mål og resultater. Her er der igen harmoni i den rumlige dimension af Wenger's dualistiske karakteristik af læringsdesignet.

Med hensyn til ejerskab er situationen noget anderledes. Her er en skævhed idet ejerskab og magt ligger solidt forankret i Miljøstyrelsen. Der er plads til en vis forhandling om udførelsen af opgaven indenfor rammer udstukket af styrelsen selv. Men som nævnt ovenfor har SIMI-databasen tilsyneladende ikke været genstand for en brugerundersøgelse eller på endnu mere demokratisk vis at have involveret brugerne i designfasen. Det gælder både brugerne fra tilsynsmyndigheder og virksomheders side. Dette skyldes sikkert dels ressourcspørgsmål, knaphed på tid og opgavens karakter af pionerarbejde. Det var nødvendigt at prøve sig lidt frem med denne type opgave. Derfor blev løsningen i første omgang baseret på de tidligere erfaringer med databaser og bygget op efter en velkendt skabelon.

Disse erfaringer lader nu til at blive befrugtet af nye ideer, fælles standarder og strukturelle reformer, som sandsynligvis vil betyde at miljømyndighederne må ændre radikalt i deres tilgang til løsninger af denne type opgaver. Et første skridt i den retning er taget med den nye database baseret på de grønne regnskaber. Vi vil nu se nærmere på en meget anderledes type samarbejde, som også er truet af de samme krav om forandringer, men med helt andre konsekvenser.

8.4 Case nr. 2 - Madpapirmodellen

Amterne står for hovedparten af miljøforvaltningen i Danmark, dels i kraft af deres godkendelses- og tilsynsopgaver og dels i forbindelse med regionplanlægningen. Udover disse kerneopgaver varetager amterne f.eks. også naturpleje og miljøberedskab. Fælles for de fleste opgaver er vigtigheden af godt kortmateriale, som i de sidste ti år er blevet gradvist mere digitaliseret. Alle amter har gjort miljø- og planinformation tilgængelig på deres hjemmesider, som kan findes via den fælles indgang: www.miljoeportalen.dk. Dette afsnit ser nærmere på samarbejdet omkring udviklingen af 'madpapirmodellen' som ligger bag disse informationer på landkort.

Miljøinformationer og plandata bliver struktureret i geografiske informationssystemer (GIS) i en lagdeling, som kan kombineres efter behov. Tegnestuer benyttede tidligere samme teknik, når de placerede skitser på gennemsigtige papirer over hinanden for at se forskellige arkitektoniske løsninger. Børn benytter samme teknik med madpapir, når de skal tegne af efter en original tegning. Det gav inspiration til betegnelsen madpapirmodellen, der også tillader forskellige kort at blive lagt ovenpå hinanden i geografiske softwareprogrammer som f.eks. MapInfo og ArcInfo.

Amterne startede omkring 1995 et samarbejde om udvikling af GIS til brug for regionplanlægningen og i sagsbehandlingen. Samarbejdet blev organiseret løst omkring GIS-medarbejdere i alle amter, der mødtes til et årligt møde på Snaptun Fægekro for at diskutere tekniske løsninger og muligt samarbejde omkring fælles opgaver. Deltagelsen i møderne blev accepteret af de amtslige ledere, som alle kunne se fornuften i et teknisk samarbejde på tværs af amtsgrænserne.

På en række andre områder er der etableret lignende fagligt samarbejde i amterne bl.a. ALMA (Amternes landskabsmedarbejdere), DAVID (Forening for natur- og miljømedarbejdere i amterne) og AVF (Dansk Amtsvejingeniørforening). GIS-samarbejdet eller Snaptun-samarbejdet, er dog først for få år siden blevet formaliseret i Amternes IT-panel, men dets betydning for udviklingen af kortgrundlaget for amternes miljøadministration og offentlighedens adgang til miljøinformationer har ikke været mindre af den grund.

Amternes GIS-samarbejde har tydeligt karakter af at være et praksisfællesskab ifølge Wenger's karakteristik (Wenger et al. 2002:42). Formålet med fællesskabet er at skabe, ekspandere og udveksle erfaringer, samt udvikle individuelle kompetencer. Deltagerne har valgt fællesskabet på grund af faglige interesser og en lidenskab for at få GIS til at fungere i amternes administration. Grænserne for fællesskabet er flydende, idet alle amtets GIS-medarbejdere med interesse for sagen kan deltage og alle relevante emner kan tages op. Gruppen holdes sammen af en stærk faglig interesse og en identifikation med gruppen og dens faglige ekspertise.

Fællesskabet fortsætter med at have relevans og bliver benyttet som et netværk af sparringspartnere, selvom hovedparten af samarbejdet i dag er formaliseret i Amternes IT-panel. Det vil sandsynligvis også fortsætte efter amternes nedlæggelse. Nedlæggelsen af amterne får derfor ikke nødvendigvis betydning for praksisfællesskabets stærke faglige netværk, selvom det vil betyde en voldsom splittelse af kompetencerne. Det vil vise sig om den formelle organisering af GIS-udviklingen vil være lige så succesrig i arbejdet med miljøinformationer på landkort.

Struktur	Formål	Deltagere	Grænser	Fælles motiv	Varighed
Praksis-fællesskab	At skabe udvide og udveksle viden og at udvikle individuelle kompetencer	Selvudvælgelse baseret på erfaringer eller passion for emnet	Flydende	Passion, motivation, identifikation med gruppens ekspertise	Udvikles og afsluttes organisk (varer så længe det er relevant for emnet og interessen for at lære i fællesskab)
Snaptun-samarbejdet	At skabe fælles standarder for kortlægning. At udveksle GIS-løsninger	Interesserede GIS-medarbejdere i alle amter	Åben for nye medlemmer og emner	Udforskning af GIS muligheder Fri deling af produkter og kompetencer	Årligt møde sikrer kontinuitet og identitet Selv med nedlæggelse af amter vil fællesskabet fortsætte som netværk

Tabel 4 - Karakteristik af samarbejdsstruktur vedrørende udvikling af madpapirmodellen

Vi vil se nærmere på de fire dimensioner i gruppens arbejde.

8.4.1 Mening – deltagelse og tingsliggørelse

Det årlige møde på Snaptun Færgetro har været et vigtigt samlingspunkt for udveksling af erfaringer og udvikling af fælles standarder og værktøj til amternes geografiske informationssystemer (GIS). Samarbejdet har fra starten af været præget af en stor åbenhed og betegnes af flere som græsrodsarbejde (R8:4, R12:2). De enkelte amter har sendt deres GIS-medarbejdere til årsmøderne, som efterfølgende i mindre arbejdsgrupper har samarbejdet om konkrete delløsninger, f.eks. kortsignaturer, leverandører, software osv.

Anledningen for samarbejdet var den generelle introduktion af GIS i amterne, der fik de ansvarlige medarbejdere til at samles omkring opbygningen af dette værktøj. Grundlaget for kortlægningsarbejdet var bl.a. den totale kortlægning af Danmark ved hjælp af luftfotos, der blev gennemført i 1995. Kun hvert femte år foretages denne kortlægning. GIS har mange indlysende anvendelsesmuligheder for amternes arbejde med miljø og planlægning. Det var desuden tydeligt, at de ville stå meget stærkere, hvis alle 14 regionale myndigheder kunne blive

enige om tekniske løsninger og standarder (R8:4). Det var hovedtanken, at informationerne var gratis og skulle gøres tilgængelige for alle, fordi de regionale myndigheder havde denne forpligtelse. Denne altruistiske etik har præget fællesskabet i høj grad.

Den gensidige erfaringsudveksling har spillet en væsentlig rolle for netværket, der er holdt levende af de personlige relationer mellem medarbejderne, som har set en fordel i at samarbejde på tværs af regionerne.

”... vi har ikke så mange landbrugssager, men jeg kan altid ringe over til Ringkøbing Amt og få at vide, hvad gør I på det her? Og vi er også med på nogle fælles løsninger med amterne i forbindelse med de der VVM screeninger. Så det er en del af netværket og det er en del af min opdragelse, det har været det der, at være holdspiller i Snaptun samarbejdet. Og det er de andre GIS koordinatorene også i Hovedstadsregionen. Og Vestsjællands Amt og Storstrøms Amt, det er det samme” (R8:3-4). ”Så på den måde tror jeg da at vi... at det lever videre. Ikke som formaliseret samarbejde, men pga. de personlige relationer. Og at vi stadigvæk vil holde kontakt med hinanden” (R8:6).

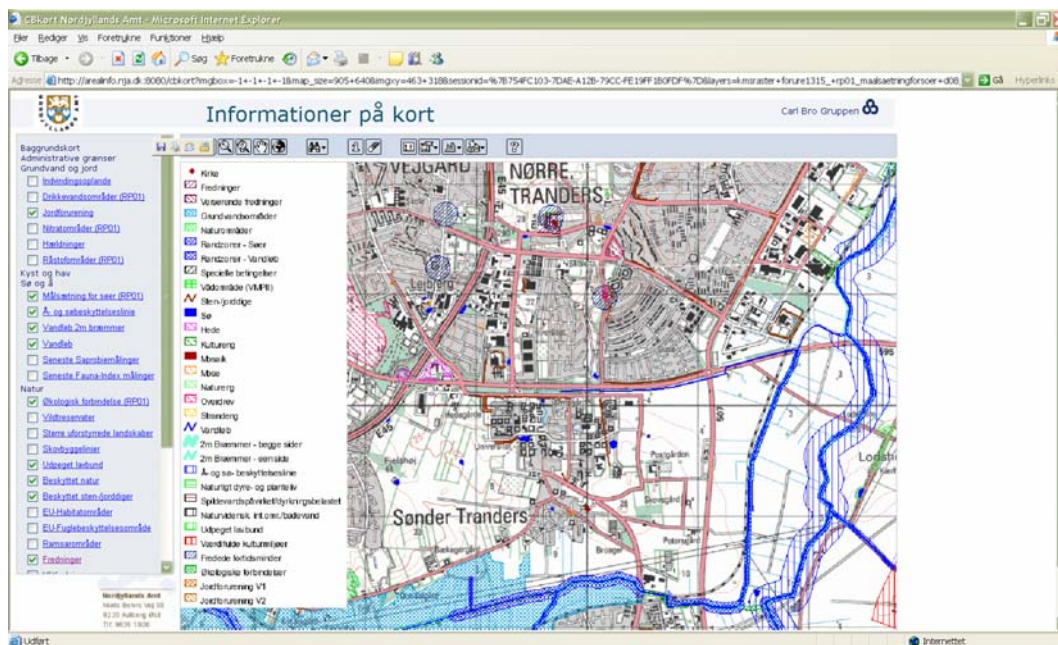
Det konkrete omdrejningspunkt for samarbejdet er de digitale kort, hvor mange af parametrene er givet på forhånd. De indlysende muligheder, som et digitalt landkort vil give, har ansporet medarbejdere og ledere til at gøre en stor indsats på dette område. ”Det er sjovt at gå ind og kigge på, på kortene og flippe lidt rundt i den her regionplan, på den her måde som vi nu har lavet det. Det synes de er sjovt og godt... Det er et ansigt udadtil, vi kan noget teknologisk og det vil vi da gerne vise at vi kan” (R8:10). Amternes datamodel, som reelt blot var et katalog over geografiske parametre blev ”et meget synligt resultat af Snaptun-samarbejdet som gjorde, at der blev opmærksomhed, også i omverdenen, omkring amternes samarbejde på det her område” (R12:2).

Men endnu vigtigere, så er et geografisk informationssystem et effektivt værktøj i den interne plan- og miljøadministration (R8:10). ”Det var jo helt uundværligt i sagsbehandlingen og det vidste de jo, det vidste ledelserne jo godt rundt omkring” (R12:3).

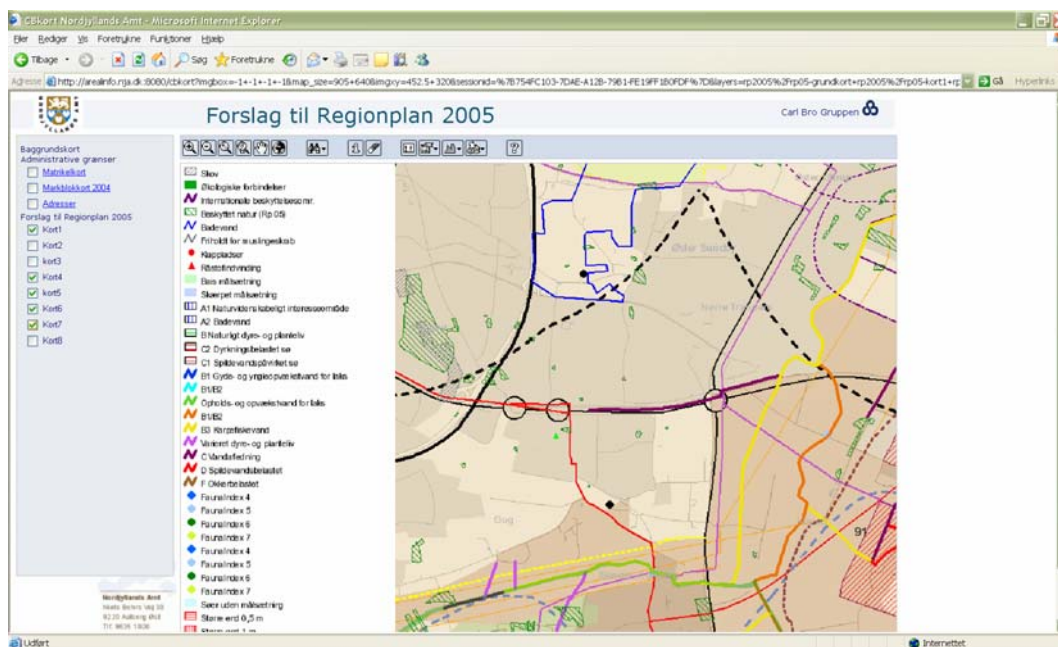
Et væsentlig aspekt ved det tværamtslige samarbejde var de økonomiske fordele ved at finde fælles løsninger. Det var muligt at skabe ”fælles fodslag omkring forholdet til vores GIS leverandører” (R12:3). Det har også medført store besparelser i arbejde og udgifter at samarbejdet har gjort det muligt for medarbejderne at kunne trække på hinanden. ”Hvis der var knas med noget så gav man en hånd med og det har altså gjort det meget, meget billigt og lave de her systemer og få GIS til at fungere i amtslig regi” (R8:7).

Informationssystemets grafiske brugerflade giver mulighed for at lægge flere geografiske informationslag ovenpå hinanden, så det bliver nemmere at se hvor eventuelle konflikter kan opstå. Det gør det også nemt at skræddersy kort til forskellige formål. Selve kortmaterialet er en tingsliggørelse af virkelighedens landskab og de lovgivningsmæssige restriktioner, der lægges på arealanvendelsen. Der bliver ganske tydeligt, hvordan de fysiske og de miljø- og planmæssige rammer udformer sig.

De to korteksempler fra Aalborg med centrum i AUC illustrerer, hvordan forskellige kortlag er lagt ovenpå hinanden (hhv. figur 13 og 14), så det er muligt at skræddersy kortet til det aktuelle behov. Nordjyllands amt giver tre muligheder for at se miljøinformationer på landkort; 1) alle tilgængelige miljø og planinformationer, 2) kortgrundlaget for den gældende Regionplanrevision 2001 og 3) forslag til Regionplanrevision 2005. Figur 13 viser et udvalg af miljøinformationer, mens figur 14 er udvalgte kortbilag til Regionplanforslaget.



Figur 13 - Udvalg af miljøinformation fra Nordjyllands Amt



Figur 14 - Udvalgte kortbilag til Regionsplanforslag 2005 for Nordjyllands Amt

Brugen af begrebet 'madpapirmodellen', som billedligt anskueliggør hvordan informationssystemet er opbygget og kan benyttes, er en anden interessant tingsliggørelse. Madpapirmodellen bliver et ideelt billede på visionen om en fleksibel og åben GIS-løsning.

8.4.2 Tid – designet og emergent

Amternes samarbejde om GIS har ikke været planlagt fra starten, men opgaverne er opstået undervejs. Specifikke deløsninger er planlagt i undergrupper, men alt i alt er fællesskabet udviklet organisk omkring praktiske løsninger på konkrete fælles problemer. Det har givet en fleksibel samarbejdsstil og har bidraget til kompetenceudviklingen af amtets medarbejdere på dette område.

Den dynamiske udviklingsproces gør kravspecifikationer mere eller mindre overflødige og benyttes primært som grundlag for en økonomisk kontrakt: ”Jeg kan sige at jeg er enormt dårlig til at skrive dem. Fordi jeg kan ikke begribe hele verden i en bunke... Vi kan beskrive en grundløsning og så kan vi sige det er det. Så kan vi aftale et eller andet økonomisk udover” (R8:9).

Indenfor nogle klare tidsmæssige og økonomiske rammer er der stort spillerum for GIS-medarbejderne. Kortmaterialet til regionplanlægningen følger en fire års cyklus, så det ligger helt fast, at materialet skal være klar på faste tidspunkter. Planlovens rammer har udstukket overordnede retningslinier for den geografiske information, som er påkrævet, og hvornår det skal være godkendt. ”Så det var i virkeligheden ret frie rammer vi fik til at lave sådan en, men også et stor ansvar samtidig med” (R8:10).

Det organiske og uformelle Snaptun-samarbejde blev dog med tiden mødt af nye udfordringer.

”Det var ingeniørfirmaer, kortleverandører og det var DMU og forskellige... som blev opmærksomme på at amterne kunne godt skabe noget sammen. Så blev henvendelserne flere og flere. Og på et tidspunkt så blev samarbejdet ligesom for løst organiseret til overhovedet at kunne håndtere og svare på amternes vegne. Og det medførte så at man ligesom måtte stramme det op” (R12:2).

”Jeg tror ikke helt generelt at tiden er til de løse sammenrend af festoriginaler, der mødes på lidt lånt tid af tekniske direktører og finder ud af en helt masse. De der pioner tider er slut. De sjove dage er forbi. Nu er det resultaterne der tæller og ikke det der pionerånd” (R8:6).

Det førte til etableringen af Amternes IT-panel under Amtsrådsforeningens vinger (R8:4, R12:1). Dermed er samarbejdet på vej ind i mere strukturerede rammer, hvilket bl.a. har resulteret i en samlet web-indgang til amternes GIS-kort på www.miljoportalen.dk. Den videre udvikling af dette samarbejde er dog stoppet på grund af kommunalreformen. Det vil vise sig, hvad der sker med amternes geografiske informationssystemer i kølvandet på projektet vedrørende kommunalreformen og digital forvaltning på miljøområdet.

En af de største udfordringer for arbejdet med digital forvaltning er standardisering af datagrundlaget.

”Vi har regionplanen og det er måske nok det sværeste af de amtslige eller de regionale temaer og gå ind og harmonisere på... Det er jo sådan set det vi har gjort her i HUR og som vi så, hvis amterne havde overlevet, skulle i gang med at kigge på sammen med amterne. Lave nogle standarder, nogle data modeller for regionplanen. Det er så lykkedes for amterne at lave det for grundvands- og overfladevandsområdet. Det synes jeg da er mægtigt flot, at man af frivillighedens vej kan nå til at blive enige om at samarbejde på tværs og overholde nogle fælles vedtagne standarder” (R8:4-5).

Amternes GIS-arbejde har også fået støtte fra konsulenter, fordi der ikke er mulighed for at følge med i alt og gå ned i detaljen i programmerne. Amtsmedarbejderne har ikke mulighed for at behandle de store mængder af miljø- og planinformationer på grund af et stort arbejdspress (R8:9). Den fleksible arbejdsform fortsætter på sin vis med konsulenterne, der går ind i arbejdet som sparringspartnere. ”Det var sådan en meget iterativ proces i virkeligheden at lave det her... det har været meget gavnligt for begge parter også. For de har fået nogle teknologiske gennembrud på baggrund af den løsning vi har lavet” (R8:8).

Det græsrods-lignende Snaptun-samarbejde har været præget af praksis-betonede løsninger. Der har været en del improvisation og fornyelse under relativt frie rammer. Da opgaverne voksede i omfang fortsatte samarbejdet under mere formelle rammer i Amternes IT-panel og i personlige netværk. Kommunalreformen har midlertidigt standset den videre udvikling af informationssystemerne. Men det forventes, at samarbejdet de kommende år vil blive udvidet til at omfatte flere institutioner på kommunale og statslige niveauer. Men det er endnu uklart, hvor det vil blive forankret.

8.4.3 Rum – det lokal og det globale

Udviklingen af madpapirmodellen er sket i samspil mellem lokale behov og ’globale’ standarder. Amterne indså tidligt at der ikke var nogen fremtid i lokale løsninger på de store informationssystemer, der var nødvendige for at få forvaltningen til at hænge sammen. Så i første omgang har GIS-samarbejdet som nævnt bidraget til at nedbringe omkostningerne ved udvikling af informationssystemerne og gjort sit til at reducere mængden af ekstraarbejde, hvor der er udviklet fælles standarder.

Samtidig er offentlighedens indblik i miljøforvaltningen blevet styrket.

”Vi sikrer jo, i virkeligheden, en enorm gennemsigtighed i planlægning og adgang til data, som umiddelbart er anvendelig for en hvilken som helst der har en Internet Explorer kørende på modem eller andet. Så der er adgang for borgerne til de her data direkte. Så de kan kigge os lige ned i planlægningen, eller i miljøet” (R8:6).

På en lang række områder arbejdes der på udvikling af fælles ’globale’ standarder, som er nødvendige for at høste gevinsterne ved digitaliseringen af forvaltningen. Amterne har arbejdet med åbne platforme og åbne standarder for data udveksling og er dermed godt på vej med hensyn til at opfylde betingelser for en service-orienteret IT-arkitektur.

”amterne blev enige om at der var 50 datasæt som skulle være tilgængelige, som minimum. Man havde ligesom sådan en håndfæstning på hinanden. Og så skulle der være åbne standarder for dataudveksling. Det der hedder WMS... Man har rundt omkring kunne se fornuften i at spille som et hold og leve op til nogle minimumskrav” (R8:7).

Samspillet mellem det lokale GIS-arbejde i de enkelte amter og det ’globale’ fællesskab af amter har været præget af en stor respekt for individuelle løsninger og et ønske om at finde minimum løsninger, som alle kunne blive enige om. De individuelle løsninger har bidraget til en frodig underskov af nye initiativer, som de andre amter har kunnet lade sig inspirere af.

Trods det store fællesskab omkring løsning af praktiske opgaver, så er fællesskabet alligevel relativt lukket, idet deltagerne har været begrænset til amternes medarbejdere. Det globale er derfor en relativ størrelse, faktisk er det globale på sin vis vendt på hovedet i dette

praksisfællesskab, idet det lokale fællesskab består i samarbejdet mellem GIS-medarbejderne, og den globale kontekst er deres respektive amtslige forvaltninger, som fællesskabet reelt refererer til.

8.4.4 Ejerskab – identifikation og negotiabilitet

Der har været en stærk identifikation med fællesskabet i Snaptun-samarbejdet: ”jeg er om ikke født ud af det, så er jeg i hvert fald vokset op med det. Siden jeg startede i Frederiksborg Amt har det været en vigtig del af netværket og er det stadigvæk i dag” (R8:3). Snaptun-samarbejdet har været båret af frivillighed og et ønske om at dele erfaringer og værktøj med andre i samme situation (R8:4,7).

Der blev opbygget et ægte græsrodsnetværk, hvor dem, der havde lyst, kunne deltage. Samarbejdet fortsætter i de amtslige arbejdsgrupper. ”... der har været lidt netværkstab i forbindelse med overgangen til IT-panelet, men det fungerer stadig. Vi kender hinanden stadigvæk og der er masser af kontakt og brug af netværket” (R12:3).

GIS nyder meget goodwill hos ledelsen, fordi landkortene er med til at præge amternes ansigt udadtil. Offentlighedens mulighed for at få adgang til den komplicerede lovgivning om arealanvendelse på en let og grafisk form er populært blandt mange, der har mulighed for at benytte det gennem amternes hjemmesider.

Med etableringen af det formelle IT-panel er der kommet en mere direkte adgang til ledelsen og dermed til andre parter. Efter placeringen i Amtsrådsforeningen er det blevet nemmere at komme med fælles udmeldinger i forhold til omverden. Det er særligt vigtigt i forhold til kommunalreformens opmærksomhed på amternes plan- og miljødata. Der stilles fortsat krav om større åbenhed og sammenhæng i data. Det kræver en stærkere organisation, som har kunnet tale på amternes vegne og indgå i samarbejde med andre institutioner (R12:3).

Udviklingen af fælles grundlag er stadig aktivt bl.a. i hovedstadsregionens arbejde med Regionplanrevision 2005, som gennemgik en offentlighedsfase fra februar-april 2005. Ved sidste revision af Regionplanen i 2001 blev regionplanerne for Frederiksborg Amt, Roskilde Amt, Københavns Amt og for Frederiksberg og Københavns Kommune blot samlet med en elastik og kaldt for HUR Regionplan 2001 (R8:1). Det blev der lavet om på i forbindelse med Regionplanrevision 2005, hvor datastrukturer blev efterset, og der blev udarbejdet fælles retningslinier for datagrundlaget. Resultatet er et langt mere konsistent og sammenhængende produkt (HUR 2005).

Samarbejdet mellem GIS-medarbejderne og de faglige medarbejdere i amterne har haft frie rammer for udfoldelse, men de har haft opbakning fra ledelsen. De tekniske direktører og planchefer har fungeret som en form for styregruppe for det faglige arbejde i regionplangrupperne (R8:2). Den store grad af autonomi har således været sanktioneret og respekteret på grund af de faglige resultater.

8.4.5 Diskussion

Snaptun-samarbejdet er tydeligvis et praksisfællesskab, hvor det gensidige engagement, fælles virksomhed og fælles repertoire har udrettet gode resultater, og fællesskabet lader til at have blivende værdi. Men der stilles større krav om sammenhæng mellem endnu flere miljøinformationssystemer og kommunalreformen ændrer radikalt på det institutionelle fundament, som samarbejdet bygger på. Pionerånden er fortsat intakt, men der er sket en

modningsproces mod et mere professionaliseret samarbejde, hvor konsulenter og andre specialister bliver inddraget i mere formaliserede roller.

Vi har i det foregående set nærmere på det amtslige Snaptun-samarbejde i lyset af de fire dimensioner som Wenger (2004) har fremhævet. Balancen indenfor de enkelte dimensioner har været anderledes end det foregående eksempel vedrørende Miljøstyrelsens arbejde med virksomhedernes miljøforhold. Der er et tilsvarende samarbejde mellem de miljø- og planfaglige eksperter i de enkelte amter, men deltagerne i Snaptun-samarbejdet har bestået af GIS-medarbejdere, der har haft de samme opgaver i alle egne af landet. Der har altså i højere grad været et fælles repertoire og større mulighed for at forstå og hjælpe hinanden i en fælles udvikling af miljøinformationssystemerne. Det helt konkrete resultat af arbejdet i de enkelte amter har været forskelligt med hensyn til data, men de har haft fælles vilkår og tidsplan. Det har givet god mulighed for at udvikle en række fælles minimum-standards, som alle kunne benytte og videreudvikle til fælles gavn.

Det har hjulpet på fællesskabet, at målet for samarbejdet har været de efterspurgte grafiske brugerflader. De enkelte medarbejdere har haft konkrete problemer at løse i deres daglige arbejde, som oven i købet har en særdeles visuel karakter. Den grafiske fremstilling af geografien og de planmæssige retningslinier er en meget direkte og velkendt tingsliggørelse. Som fællesnævner har gruppen valgt en samlebetegnelse for informationssystemet som tingsliggør lagdelingen i systemet: madpapirmodellen.

Amternes informationer på landkort bygger primært på planlovens krav om kortlægning af muligheder og begrænsninger for arealanvendelsen. Disse lovgivningsmæssige forskrifter bliver omsat til praksis i en dialog mellem planlæggere, natur- og miljøfaglige eksperter og GIS-medarbejderne. Der har manglet standarder på området og det har været et af målene for deltagerne at finde frem til nogle fælles minimumstandards for kortdata, som alle kunne blive enige om. Samarbejdet har også gjort det muligt at udarbejde fælles standarder for softwareløsninger.

Det uformelle og delvist autonome fællesskab har været en god grobund for kreativitet, improvisation og fornyelse. Den praktiske tilgang betyder også, at de aktuelle problemer, som de enkelte medarbejdere har, bliver taget op med andre medlemmer på årsmødet og ikke mindst i bilaterale diskussioner eller arbejdsgrupper.

Det lokale kortlægningsarbejde i de enkelte amter er hjulpet godt på vej af det gensidige engagement i det tværamtslige samarbejde. Kortlægningen har en væsentlig koordinerende funktion idet de enkelte fag- og planområder alle bliver afbildet geografisk. Så selvom samarbejdet drejer sig om kartografiske detaljer eller IT-løsninger, så er resultatet af de lagdelte kort af stor vigtighed for planlægning, sagsbehandling og miljøforvaltning.

Der dog stadig rum for forbedringer og udvidelse af mulighederne f.eks. en større sammenhæng med andre geografiske parametre, herunder virksomhedernes miljøforhold og en lang række data som kommunerne ligger inde med (bl.a. kloakering og vandforsyning). Men også landbrugets informationer om arealanvendelse og informationer om trafik og sundhed kunne bidrage med interessante perspektiver af stor betydning for planlægning og miljøforvaltning.

Det er tydeligt at amternes GIS-medarbejdere har formået at etablere et solidt netværk af personlige kontakter, som identificerer sig stærkt med deres fælles opgave. Det sociale samvær på det årlige møde på Snaptun Fægekro og det fælles produkt, madpapirmodellen, har samlet kræfterne i et praksisfællesskab, der har været præget af stor åbenhed og hjælpsomhed. Den åbenlyse gavn af kortlægningen har betydet en stor velvilje fra ledelsen og fra flere andre sider. Et udestående spørgsmål er om åbenheden, der er i tråd med den service orienterede IT-

arkitektur vil blive videreført i de nye informationssystemer, som bliver opbygget i det kommende tiår i den nye administrative struktur.

8.5 Nationale miljøinformationssystemer

En række institutioner arbejdede i perioden 1996-2000 sammen om at etablere et nationalt Areal Informationssystem (AIS), som havde til formål "at sammenstille data til anvendelse i et geografisk informationssystem (GIS), som indeholder en national arealkortlægning set ud fra en natur- og miljømæssig synsvinkel" (Nielsen 2000:4). Det var hensigten at systemet skulle være et centralt værktøj til det administrative arbejde og til overvågning og forskning i Miljøministeriet og andre institutioner, der beskæftiger sig med miljø og naturforhold.

Projektet blev tildelt store ressourcer, men desværre er systemet kun blevet en historisk parentes, som ikke er anvendelig på længere sigt (R2:7). Det skyldtes bl.a. at projektet ikke fra starten blev bygget op omkring bestemte datamodeller, som sikrer at data kunne opdateres. Da systemet ikke var forberedt til en løbende opdatering, blev data ikke brugt og derfor hurtigt forældet. "Så det der ligger i AIS i dag, det er for gamle data, som ingen bruger" (R11:3).

I modsætning til amternes arealinformationssystem var AIS ikke forankret, der hvor data blev genereret eller brugt. Selve produktet er således ikke anvendeligt, men projektgruppen har høstet en del erfaringer om hvordan informationssystemer skal etableres, og ikke mindst hvordan det ikke skal gøres. Siden AIS er der gjort en del andre erfaringer med datasystemer, som gør aktørerne bedre rustet til at forsøge igen.

Udgangspunktet for de geografiske informationssystemer er naturligvis et godt kortgrundlag, og her spiller Kort- og Matrikelstyrelsen den centrale rolle. Som nævnt arbejdede amternes arealinformationssystemer på grundlag af de velkendte topografiske landkort, som blot var scannet ind som billedbaggrund for de digitale informationer. Arbejdet med digitalisering af Danmarks topografi har stået på siden 1995 og blev færdigt i 2000 og opdateres med 5 års mellemrum. KMS har således udviklet TOP10DK, der er en grundkortdatabase med de informationer, som udgør grundlæggende kortinformationer (47 geografiske objekter fordelt på 7 objekttyper) (R10:1).

Denne digitaliseringsopgave er ikke så enkel endda. En af de store opgaver er at opnå en tilfredsstillende kvalitet i de digitale kort med hensyn til det æstetiske udtryk. De to eksempler fra afsnit 8.4.1 illustrerer dette problem. Figur 13 er baseret på det topografiske grundkort fra 1997, som ikke siden er blevet opdateret, mens figur 14 er et digitalt kort. Efter digitaliseringen af grundkortene vil nogle nok mene, at skønheden og læsevenligheden ikke er fuldt på højde med de tegnede kort. Der arbejdes dog fortsat på designmæssige forbedringer for at genskabe de æstetiske værdier, som er gået tabt i digitaliseringen af grundkortene.

Standardiseringen af de geografiske kortdata fortsætter bl.a. i Servicefællesskabet for Geodata, der blev etableret af Miljøministeriet med det formål at koordinere arbejdet med stedbæstemt information i Danmark. Nogle af de væsentligste opgaver er at sikre sammenhæng mellem forskellige typer af kort og andre digitale data, at sikre adgang til data og at sikre størst mulig udbytte af investeringer i geodata. Arbejdet omfatter både digitale grundkort, ejendomsdata samt plan- og miljødata. Samarbejdet omfatter også definition af Fælles Objekttyper (FOT), der skal sikre, at geografiske objekter bliver entydigt defineret, og at databaser over de samme objekter ikke bliver lavet flere steder. Det skal også gøre det muligt altid at kunne arbejde med de nyeste data. Det drejer sig bl.a. om bygninger, veje og stednavne (R10:4). Det betyder f.eks. at "når en byggetekniker ude i kommunen får en byggesag, så er der en forpligtelse til at lægge

det over i en fælleskasse. Fordi den bygning er interessant både for Miljøministeriet, 112 og Postdanmark. Altså, den er ikke kun interessant for ham selv” (R10:5).

KMS har traditionelt været fokuseret på den topografiske kortlægning. Samarbejdet i Servicefællesskabet for Geodata har medført at KMS nu i højere grad ser på det administrative grundlag. Det betyder f.eks. at der er større respekt for Vejdirektoratets vejdata og DMU’s geografiske data. De relevante myndigheder skal kunne stå inde for de fælles objekttyper, som de skal bruge som administrationsgrundlag. Der gøres derfor en stor indsats for at opnå enighed om datagrundlaget på tværs af myndighederne (R10:5).

Det har haft stor betydning at de forskellige parter har mødtes for at tale om hvilke data de enkelte indsamler, og hvad det konkret drejer sig om (R9:5). F.eks. har Landbruget og Fødevareministeriet informationer om markblokkort, som kunne være af interesse for Miljøministeriet i forbindelse med godkendelse af intensive husdyrbrug. Men umiddelbart er Fødevareministeriet ikke klar over hvilke konkrete typer data Miljøministeriet har brug for. Da det heller ikke er Fødevareministeriets primære opgave kan det være svært at varetage denne ’eksterne’ interesse, når ressourcerne må prioriteres. Der er et ”nærhedsprincip på økonomien, som gør at man helst ikke vil tage hensyn længere ude end højest nødvendigt, for så bliver det dyrere for en selv” (R9:6).

Det kræver således en helt anden indstilling til samarbejde og ressourcefordeling som den nuværende administrative struktur tilsyneladende har svært ved at imødekomme. Der er fortsat store økonomiske og politiske hindringer for gennemførelse af et fuldt integreret informationssystem, hvor data kan flyde og udveksles frit mellem myndighederne (R11:5). Men der er dog gode takter i den rigtige retning. Projekt Digital Forvaltning, hvis bestyrelse består af departementschefer fra en række centrale ministerier, har en vision om ”digitaliseringens rolle i at skabe en effektiv og sammenhængende offentlig sektor med høj servicekvalitet, hvor borgere og virksomheder er i centrum” (Digitale Taskforce 2004).

Den Digitale Taskforce, der fungerer som sekretariat for Projekt Digital Forvaltning står bag etableringen af Servicefællesskab for Geodata, idet taskforcens undersøgelser viste at en stor mængde geodata ikke var koordineret. Miljøministeriet tog bolden op og etablerede så dette forum for geodata, hvor kommuner, amter og stat har siddet ved samme bord. ”Det har altså givet en meget fin, fælles forståelse for nødvendigheden af de her standarder på geodataområdet” (R11:1).

Målet med geodataarbejdet er dels at data hænger sammen, dels at de er tilgængelige, endelig også at man sikrer mod dobbeltarbejde. Det har f.eks. været tilfældet, når kommunerne skulle lave lokalplaner. Alle kommuner digitaliserer deres planer i deres eget GIS. De er forpligtet til at melde lokalplanerne ind i et planregister, som ikke kan håndtere geografien. I amterne digitaliseres planerne igen, fordi de har brug for det i deres sagsbehandling. Det samme gentager sig i Landsplanafdelingen, som også registrerer lokalplanerne for at få et landsdækkende overblik.

”Og endelig er jeg bekendt med at Told og Skat de også sidder og gør det fordi de skal bruge det til vurderingerne. Så det er mindst fem gange at de der ting, de bliver registreret. Det er fuldstændigt åndssvagt. Så nu laver vi så et system, hvor det er meningen at kommunerne skal melde ind via nettet... faktisk kan de digitalisere direkte på skærmen... meningen med det er jo at de registrerer planerne én gang og ét sted... I dag skal de sende det til 20 forskellige statsinstitutioner” (R11:2).

Amterne var godt i gang med en videreudvikling af arealinformationssystemerne. Det blev udarbejdet en handlingsplan for en række dataområder, der lå udover regionplanens data. Handlingsplanen, der blev godkendt i 2003, skulle sikre at der kom flere data på nettet om arealinformationer, som var ens fra amt til amt. En tidligere handlingsplan fra 1998-99 og en aftale mellem landbruget, Miljøministeriet og amterne om at lægge otte temaer ud, som var ens for alle amter skulle udvides til 40-50 temaer. Der blev indberettet metadata til Geodatainfo, et metadataformidlingssystem, som Kort- og Matrikelstyrelsen har oprettet for geografiske data i Danmark. På den måde blev amternes data gjort synlige, så andre kunne få fat i dem og vide, hvad de kunne bruges til. Amterne har i denne fase gjort en række data tilgængelige, så det er muligt at hente disse ned til eget brug ved hjælp af WMS (R12:5).

I den næste fase var det planlagt at lave egentlige datamodeller og i sidste fase at harmonisere data. Men det videre arbejde kan ikke varetages af amterne på grund af kommunalreformen og må overtages af andre aktører, primært i staten. Det kan ikke overlades til kommunerne alene, men bør koordineres stramt fra centralt hold. Hidtil har amterne gjort dette arbejde ad frivillighedens vej uden egentlig lovgrundlag. Hvis dette lovgrundlag fortsat mangler bliver det vanskeligt at skabe en ensartet praksis i de knap 100 kommuner. Amterne er bekymret for at tilfældigheder kommer til at råde og deres arbejde med en fælles miljøportal dermed ville være spildt. ”Men det er mit indtryk at kommunerne slet ikke er så langt, at de har fået øje på den problematik endnu... man har ikke ligesom indset, synes jeg, at der er behov for en aktuell dataudveksling, datatilgængelighed, på tværs af niveauer” (R12:7-8).

Erkendelsen af de store fordele ved en bedre koordination og standardisering af datasystemerne har dog medført, at der er stor velvilje overfor et betydeligt udvidet tværinstitutionelt samarbejde. ”... kommunalreformen har betydet at det er sådan helt nødvendigt nu, at nu skal tingene spille sammen. Bevidstheden om at vi alle, på en eller anden måde, er underleverandører til den fremtidige digitale forvaltning. Den er sådan lige pludselig blomstret op” (R11:3). Hvis denne velvilje skal omsættes til konkrete resultater stiller det store krav til nye samarbejdsformer og ændringer i politiske og budgetmæssige forhold i den offentlige forvaltning.

8.6 Digital forvaltning og kommunalreform på miljøområdet

Kommunalreformen har gjort koordinering af plan- og miljøinformation til et meget presserende problem, idet amterne fra 1. januar 2007 vil være fraværende i den administrative struktur. Derfor tog bestyrelsen for Digital Forvaltning på et møde i august-september sidste år initiativ til et fælles projekt med Miljøministeriet, Amtsrådsforeningen, Kommunernes Landsforening og den Digitale Taskforce (R2:3)²⁸.

Miljøministeriet arbejder med kommunalreformen i tre spor: lovgivning, regional organisering og digital forvaltning (R2:3). Projekt ’kommunalreformens forvaltningsgrundlag og digital forvaltning på miljøområdet’ samler trådene fra disse tre spor og kommer med et bud på håndteringen af miljøinformation.

Visionen er at skabe:

”En effektiv, digital forvaltning på miljøområdet gennem:

1. Danmarks Miljøportal: En fælles portal med én indgang til alle relevante miljødata.
2. Digital sagsbehandling og digitale sagsgange på miljøområdet” (MIM 2004:2).

²⁸ <http://www.miljoforvaltning2007.dk/>

På kortere sigt drejer det sig om at sikre en succesfuld implementering af kommunalreformen på miljøområdet med hensyn til miljødata og sagsgange. Derfor er det afgørende at amternes data ikke går tabt og fortsat kan benyttes efter skæringsdatoen. Derfor bliver der gjort et stort arbejde for at kortlægge eksisterende datasystemer.

Projektets foranalyser fokuserer på opgavevaretagelsen i forhold til lovgivningen, fordi data ikke er interessante i sig selv. Det er mere vigtigt, hvad de data bliver brugt til. "Hvad er det for nogle data, hvad er det for nogle systemer, der er anvendt til de data. I forhold til eventuel kobling så bliver det jo opgaven der er interessant og så bliver det sikringen af data" (R2:4). "Vi skal sikre at der er nogle data, der er tilgængelige. Det drejer sig både om system af data og sager" (R2:5).

Der skelnes mellem to typer af data: dels data, der har en generel offentlig interesse, og dels data, der skal udveksles en-til-en - fra myndighed til myndighed. Inden 2007 skal disse systemer overgå til en ny struktur så adgangen til data i det mindste kan fortsætte på samme niveau. Selve organiseringen af datasystemerne udgør en del af projektet (R2:6).

Amternes arealinformationssystemer, som i høj grad afspejler regionplanerne, bliver meget centrale for kommunerne, idet de fremover skal til at lave den planlægning, som amterne ellers lavede. Regionplanerne fastfryses i forbindelse med kommunalreformen og bliver gjort til landsplandirektiver. Derefter er det op til kommunerne at udfylde den rolle som planlægger og miljøforvalter, som amterne har i dag (R2:7). På nogle områder overtager statslige institutioner dog myndighedsansvaret.

Men projektets visioner rækker længere end 2007, som er projektets levetid. Projektgruppen lægger op til at fremtidssikre miljøinformationssystemerne efter principperne i Serviceorienteret Arkitektur²⁹ (SOA) og i overensstemmelse med Hvidbog om IT-arkitektur (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2003a). Hvis borgere og virksomheder skal sikres en bedre offentlig service kræver det, at de offentlige myndigheder i højere grad udviser åbenhed og koordinerer bedre indbyrdes. De enkelte institutioner skal indbyrdes tage ansvar for at gennemføre en IT-arkitektur, der kan håndtere åbenhed og samarbejde på tværs af institutionelle grænser (Ibid 2003a:6-7).

Der er endnu så mange uafklarede spørgsmål om fordeling af opgaver og ansvar i forbindelse med kommunalreformen, at det kan være vanskeligt at skabe det store overblik over de nye arbejdsformer og behovet for udveksling af data. Det stiller store krav til projektet vedrørende kommunalreformen og digital forvaltning, som forventes at komme med anbefalinger til en omlægning af forvaltningsgrundlaget, herunder særligt at miljødata er tilgængelige for de enkelte myndigheder, men også for offentligheden. Derfor er det langsigtede mål at lave en velfungerende miljøportal, der kan tilgødese disse behov.

8.7 Resultat af analysen

Vi har set hvordan der er etableret samarbejdsformer på flere forskellige måder i udviklingen af miljøinformationssystemer, der er opbygget og administreret i forskellige organisatoriske strukturer. Wenger's forslag til dimensioner for læringsdesign har guidet os i analysen af to cases, som repræsenterer to typer af strukturer, projektgruppen og praksisfællesskabet. Derudover har vi undervejs beskrevet andre samarbejdsformer, som er baseret på andre typer af organisatoriske strukturer.

²⁹ En it-arkitektur, der skaber sammenhæng mellem datamodeller og platforme med henblik på at tilbyde web-services (se Jensen 2004)

Nedenstående skema, baseret på Wenger's karakteristik af organisatoriske strukturer (se afsnit 5.1), giver et overblik over de forskellige strukturer, vi er stødt på i undersøgelsen af miljøinformationssystemer. Undersøgelsen gør ikke krav på at dække hele miljøområdet, men skal blot tjene til at illustrere forskellige typer af samarbejde, som bør indgå i overvejelserne om den nye struktur på dette område.

Struktur	Formål	Deltagere	Grænser	Fælles motiv	Varighed
Praksisfællesskab	At skabe udvide og udveksle viden og at udvikle individuelle kompetencer	Selvudvælgelse baseret på erfaringer eller passion for emnet	Flydende	Passion, motivation, identifikation med gruppens ekspertise	Udvikles og afsluttes organisk (varer så længe det er relevant for emnet og interessen for at lære i fællesskab)
<i>Snaptun-samarbejdet</i>	<i>At skabe fælles standarder for kortlægning. At udveksle GIS-løsninger</i>	<i>Interessererede GIS-medarbejdere i alle amter</i>	<i>Åben for nye medlemmer og emner</i>	<i>Udforskning af GIS muligheder Fri deling af produkter og kompetencer</i>	<i>Årligt møde sikrer kontinuitet og identitet Selv med nedlæggelse af amter vil fællesskabet fortsætte som netværk</i>
Formelle afdelinger	At levere et produkt eller en service	Alle der rapporterer til gruppens leder	Klare	Job krav og fælles mål	Forventes at være permanent (men varer indtil næste reorganisering)
Operationelle Teams	At varetage en driftsopgave eller proces	Medlemskab er tildelt af ledelsen	Klare	Delt ansvar for opgaven	Forventes at være vedvarende (men varer så længe opgaven er nødvendig)
NOVA/NOVANA	At rapportere om vandmiljøplanens status	Ansvarlige institutioner	Klare ansvars-områder	Politisk krav til specifikke institutioner	Permanent indtil nye politiske beslutninger
Projektgrupper	At gennemføre en specifik opgave	Personer som har en direkte rolle i gennemførelsen af opgaven	Klare	Projektets mål og milepæle	Planlagt afslutning (når projektet er gennemført)
Strand-beskyttelseslinien	At kortlægge ny strand-beskyttelseslinie	Strand-beskyttelses-kommission Sekretariat	Defineret i mandat	Effektivisering af omfattende kortlægning og høringsproces	Projektperioden
AIS	At etablere nationalt areal-informations-system	Repræsentanter fra involverede institutioner	Defineret i projekt-beskrivelse	Projektets mål og milepæle	Projektperioden Ingen reel opfølgning
SIMI-database	At rapportere om virksomheders miljøforhold	Ekspert i Miljøstyrelsen og konsulenter	Defineret i projekt-beskrivelse	EU-direktiver Offentlighed Sagsbehandling	Deadline Men fortsætter som driftsopgave derefter
Kommunalreform og digital forvaltning	At sikre miljødata og sagsgange Visioner om portal	Miljøministeriet, KL, ARF, Digitale taskforce	Defineret undervejs	Kommunalreform og digital forvaltning	Deadline 1. januar 2007

Tabel 5 - Oversigt over organisatoriske strukturer beskrevet i undersøgelsen

De relativt komplekse datasystemer kræver en høj grad af dialog mellem forskellige faglige eksperter. SIMI-databasen er i udgangspunktet opstået som svar på politiske krav fra EU, der stiller krav om rapportering. Offentliggørelse af godkendelser og virksomhedernes miljøforhold er ikke kun til oplysning af lokalbefolkningen, men det er også en vigtig faktor til at sikre ensartede markedsbetingelser for virksomhederne. Derudover benyttes SIMI databasen også i sagsbehandlingen. Det videre arbejde med grønne regnskaber lader til at udvide anvendelsesmulighederne og brugervenligheden i begge ender. Der arbejdes tættere sammen med virksomheder og kommuner om rapportering og mulighederne for geografiske informationssystemer udforskes.

Disse rammer har lagt nogle begrænsninger på udfoldelsesmulighederne og på samarbejdsformerne. Der lægges ikke umiddelbart op til en udvikling af systemerne ud over de givne rammer. Der er dog alligevel kreativitet blandt medarbejderne og i samspillet med konsulenter og andre faglige eksperter udvikles nye teknologiske muligheder. Det var f.eks. tilfældet, da politikerne ønskede et overblik over risikovirksomhederne efter fyrværkeri-ulykken i Seest.

Vi har set at selvom personer arbejder i relativt formelle strukturer og i klart definerede roller som f.eks. statslig miljømyndighed eller IT-konsulenter, så er der mulighed for at skabe tætte samarbejdsrelationer, som næsten kan gøre det ud for praksisfællesskaber i Wenger'sk forstand. De forskellige roller, ikke blot som konsulent og arbejdsgiver, men også mellem forskellige miljøfaglige og tekniske eksperter i organisationen betyder, at der opstår asymmetriske forhold. Vidensopbygningen er ikke gensidig, men snarere supplementær. De enkelte eksperter bliver ikke bedre på deres eget felt, men det samlede produkt af deres forenede anstrengelser bliver større end de enkelte delelementer.

Der var nok en fælles virksomhed og et gensidigt engagement, men ikke et reelt fælles repertoire. Deltagerne forsøgte nok at forstå de andres problemer, betingelser og løsningsmuligheder, men de ville have svært ved at have andet end en delmængde til fælles.

Anderledes forholder det sig med vidensopbygningen vedrørende amternes informationer på landkort i Snaptun-samarbejdet. Her var GIS-medarbejderne alle i samme situation og havde klart et fælles repertoire. De havde også nogenlunde samme fælles rammebetingelser. Regionplanlægningen og GIS-softwaren var vigtige fællesnævner, som skabte et grundlag for den fælles virksomhed. Der var dog forskelle i de geografiske og politiske forhold. Men allervigtigst blev der skabt et stærkt gensidigt engagement gennem det årlige møde på Snaptun Færgetro, som for alvor gør dette samarbejde til et praksisfællesskab.

Det kan selvfølgelig diskuteres om praksisfællesskabet har været en effektiv arbejdsform i forhold til den konkrete arbejdsopgave. Det interessante er vel egentlig her, at der ikke var en veldefineret arbejdsopgave. Den opstod ud af det konkrete behov, som disse medarbejdere havde for at få GIS til at virke i deres respektive administrationer. Det stort anlagte forsøg på at gøre noget tilsvarende i et statsligt regi (AIS) mislykkedes, fordi der ikke var det samme ophæng i en administrativ praksis, som kunne sikre drift og brug.

Nedenstående skema skitserer hovedelementerne i de fire dimensioner som analysen er bygget på.

Sammenfatning af analyse af læringsdesign		
Dimensioner	Case 1 – SIMI-databasen	Case 2 – Madpapirmodellen
Mening		
Deltagelse Relationer Forankring	Uhomogen medarbejdergruppe fra en institution + konsulenter Faglige kompetencer supplerer	Homogen medarbejdergruppe med samme arbejdsområde fra forskellige institutioner
Tingsliggørelse Redskaber Planer	Rapport Database Grønne regnskaber	Madpapirmodellen Digital kortlægning Fysisk planlægning
Tid		
Designet Forskrifter Specifikationer	Detaljerede kravspecifikationer Rapportkrav	Overordnede retningslinier Ad-hoc planlægning Årligt møde
Emergent Praksis Fornyelse	Tæt dialog med konsulenter Fleksibilitet i opgaveløsning Nye muligheder afprøves f.eks. GIS	Fælles løsning på problemer Løbende indbyrdes konsultationer Arbejdsgrupper
Rum		
Lokal Engagement Fællesskab	Fysisk nærhed Banebrydende pionerarbejde engagerer Formel arbejdsopgave	Spredt over hele landet – enkelte møder Banebrydende pionerarbejde engagerer Lokal relevans og opbakning
Global Sammenhæng Tværinstitutionel	EU-sammenhæng Tilsvarende opgaver i andre EU-lande Senere inddragelse af interessenter	Landsdækkende anvendelse af landkort af offentlighed og sagsbehandlere Senere udvidelse af standarder
Ejerskab		
Identifikation Ejerskab Fælles mål	Ejerskab centraliseret – en person Formelt professionelt ansvar Faglig stolthed	'Snaptun'-netværk Fælleseje Frivillighed
Negotiabilitet Forhandlingsevne Magt	Klient-rådgiver forhold til konsulenter Dialog Uddelegering af ledelse	Åbenhed Konsensus Opbakning fra ledelse

Tabel 6 - Sammenfattende analyse af samarbejdet om miljøinformationssystemer

9 anbefalinger

Analyseresultaterne fra de to cases leder frem til en række anbefalinger til struktureringen af tværgående offentlige samarbejder med henblik på udarbejdelsen af miljøinformationssystemer og en ny fælles miljøportal. Vi mener at vores analyse viser at der er tydelige læringsmæssige gevinster ved på forhånd at medtænke Wenger's kriterier ved organiseringen af IT-udviklingsarbejde. Ifølge Wenger er læring grundlæggende situeret i de sociale relationer, som eksisterer i konkrete praksissituationer. Nedenstående anbefalinger udgør derved vores 'faktorer' eller betingelser, som kan fremme etableringen af sådanne sociale relationer med henblik på at skabe praksisfællesskaber, jf. problemformuleringen, som vi lige gentager her:

Hvilke faktorer kan fremme etableringen af praksisfællesskaber, som på tværs af institutioner og faggrænser kan understøtte udviklingen og driften af miljøinformationssystemer?

Anbefalingerne er fremkommet på baggrund af vores antagelser om, at der findes en tavs viden, som kan komme til udtryk gennem et tæt og engageret samarbejde. Derfor skal nedenstående også ses ud fra dette epistemologiske grundsyn og indenfor hele den ramme, som begrebet praksisfællesskaber udgør. Et andet udgangspunkt ville medføre andre anbefalinger.

Vi forkaster ikke andre vinkler, tværtimod, og et design af et samarbejde med udgangspunkt i teorien om praksisfællesskaber kan på flere måder virke en smule naivt i en struktureret og projektorienteret IT-verden, hvor avancerede IT-styringsværktøjer som MS Project ofte benyttes til at strukturere processen. Praksisfællesskaber kan ikke styres på den måde, men vi mener til gengæld, at praksisfællesskaber netop indeholder mange af de elementer som generelt efterspørges i forbindelse med samarbejde. Det gælder værdier som f.eks. motivation, engagement og identifikation, der fremhæves som medvirkende til et projekts succes. Praksisfællesskaber kan dermed være en stærk faktor til at fremme eksistensen af denne type ikke-målbare værdier i projektet.

For at kunne fremlægge en række anbefalinger er der en række vigtige forudsætninger, som skal tages med i betragtning. Vi har set at tværoffentligt samarbejde er komplekst og påvirkes af mange faktorer. Samarbejdet i de to cases som er beskrevet tidligere har bevæget sig i et spændingsfelt mellem to punkter, som er hhv. et formaliseret samarbejde og et uformelt netværk. Hvor i dette spændingsfelt en projektgruppe vil placere sig afhænger bl.a. projektets mål, hvor en helt konkret arbejdsopgave med tilhørende produkt kan medføre en høj grad af formalitet. Dette så vi eksempelvis i case 1 med SIMI-databasen. Anderledes var det i case 2 omkring madpapirmodellen, hvor deltagerne undervejs i processen selv definerede målsætningen, i takt med at de udviklede ny viden. I dette tilfælde var vi tæt på et egentligt praksisfællesskab.

Projektets formål kan derfor have afgørende betydning for hvorledes samarbejdet udfolder sig. Det samme kan de enkelte deltagers baggrund for at deltage i projektet. Er deltagelsen baseret på interesse for emnet og identificerer deltagerne sig med gruppen eller er de blevet tilknyttet projektet med udgangspunkt i klare arbejdsfaglige grænser? Igen kan samarbejdet omkring SIMI-databasen og Snaptun-samarbejdet repræsentere hver sin type. Et andet vigtigt forhold er, hvorvidt projektet kører med en fast deadline, eller om samarbejdet har en mere organisk karakter og eksisterer så længe interessen blandt deltagerne er der.

Projekt kommunalreform og digital forvaltning, som vi har beskrevet i afsnit 6.7, er formelt vedtaget og projektet har en endog meget fast deadline som hedder 1. januar 2007. Projektet skal også ses i lyset af etableringen af en fælles offentlig IT-arkitektur og anbefalinger rettet mod dette specifikke projekt må nødvendigvis baseres på denne virkelighed. Pga. de ydre

forhold som påvirker projekterne, skal vores anbefalinger ses som en række eksempler på faktorer som med fordel kan indgå i designet af et samarbejde, frem for at de skal ses som en egentlig facitliste.

Vi har valgt at strukturere vores anbefalinger efter Wenger's beskrivelse af et læringsdesign. Dermed fremlægger vi et forslag til nogle faktorer som kan indgå i et design af en platform for selve samarbejdsprocessen; en platform, som det konkrete samarbejde derefter skal bygge videre på for at dele og skabe viden.

9.1 Mening – deltagelse og tingsliggørelse

Deltagerne og deres indbyrdes relationer, samt relationer i forhold til projektet er afgørende for resultatet. Samarbejdet involverer ikke kun kernegruppen af projektdeltagere. Det er ligeså afgørende at involvere overordnede beslutningstagere og de kommende brugere (dataleverandører, sagsbehandlere, offentlighed). Relationerne opstår på baggrund af en lang række formelle og uformelle møder og samtaler, hvorigennem deltagerne knyttes til hinanden gennem meningsforhandlinger.

Undervejs i projektet er der behov for at samles om konkrete produkter. En deadline kan fokusere projektet, men en løbende tingsliggørelse af delelementer, vil styrke meningsforhandlingen i den praktiske gennemførelse af projektet. Vi har set at begrebet 'madpapirmodellen', som en billedlig anskueliggørelse af strukturen af et informationssystem, blev et brugbart billede på en fælles vision.

Vi anbefaler derfor at projekter målrettet arbejder på at sikre, at deltagerne i og uden for institutionen vælges ud fra deres interesse for emnet, da det vil være grundlaget for et engageret og forpligtende samarbejde. Samtidig anbefaler vi at projekterne løbende udvikler en række delprodukter, både fysiske og begrebsmæssige, som kan fungere som fælles fokuspunkter for gruppen i forbindelse med skabelsen af et fælles repertoire.

9.2 Tid – det designede og det emergente

Et samspil mellem de formelle designkrav, planer og programmer og en løbende emergent justering af opgaven mellem deltagerne anser vi for nødvendigt. Deltagerne skal have relativt frie hænder til at gennemføre projektet selvstændigt. Efter en fastlæggelse af de ydre rammer, herunder projektorganiseringen og finansieringen, er et stort spillerum for deltagerne fordelagtigt for gennemførelsen af projektet.

Vi har set at Snavstun-samarbejdet har været præget af improvisation og fornyelse under frie rammer. Dette græsrods lignende samarbejde er ideelt i det mere organiske samarbejde uden egentlig deadline. Da opgaverne og ansvaret voksede, blev dele af samarbejdet formaliseret. På trods af entydige deadlines er IT-projekter ofte karakteriseret af, at både vejen mod målene og selve det egentlige resultat er ukendt. Dette fremgår bl.a. ud fra beskrivelsen af Projekt kommunalreform og digital forvaltning.

Vi anbefaler på trods af den på forhånd meget planlagte struktur et projekt kan have, at der målrettet arbejdes på at skabe frie rammer for deltagerne. Projektstrukturen bør kun udgøre en skal, som tager sig af ydre forhold som økonomi, deadlines osv. Bag skallen skal der ligge en fleksibel og uformel struktur, der understøtter en social praksis med mulighed for løbende kritisk refleksion og tilpasning af kurs og resultater.

9.3 Rum – det lokale og det globale

En direkte relation mellem det lokale og globale er nødvendig, da det kan skabe en kortere kommandovej og derved understøtte og effektivisere projektet. Vi har set, at samspillet mellem det lokale arbejde i amterne omkring GIS og det globale fællesskab af amterne har fungeret godt. Samtidig er hele den lokale udvikling af GIS sket i lyset af et antal globale standarder og teknologier. Amterne har forstået, at ved udvikling af store systemer er en balance mellem det lokale og globale perspektiv nødvendig. SIMI-databasen blev udviklet i et tæt samspil mellem nationale og globale perspektiver. De nyeste initiativer tyder på at lokale perspektiver vil få bedre fodfæste.

Vi anbefaler, at der i IT-projekter bevidst forsøges at skabe balance mellem deltagernes lokale engagement og IT-projektets placering i et bredere globalt perspektiv. Mange andre myndigheder har, eller har haft, tilsvarende projekter. En åbenhed over for disse projekter er nødvendig. Dette kan ske gennem personlig kontakt eller ved at åbne op for ekstern adgang til projektet i f.eks. et virtuelt projektrum.

9.4 Ejerskab – identifikation og negotiabilitet

Vi har set en stærk identifikation i Snaptun-samarbejdet. Denne identifikation har været medvirkende til de stærke relationer, som deltagerne har opbygget, både indbyrdes og i forhold til omverden. Disse relationer kan nu betragtes som et solidt netværk, der opretholdes på trods af, at Snaptun-samarbejdet er formaliseret i Amternes IT-panel.

I SIMI-databaseprojektet så vi et ejerskab, som var solidt forankret i Miljøstyrelsen, med en relativ lille forhandlingsmulighed indenfor nogle formelle rammer, som var udstykket af styrelsen selv. I Snaptun-samarbejdet var der langt friere rammer, med opbakning fra ledelsen.

Vi anser det for særdeles vigtigt, at deltagerne opretholder en følelse af ejerskab for projektet med mulighed for både identifikation og forhandling. Derfor anbefaler vi at projektet arbejder på at skabe kilder til identifikation. Dette kan ske ved åbenhed omkring informationer og beslutninger. Deltagerne bør have fri adgang til alle informationer vedrørende projektet og skal føle, at de har ledelsens opbakning til at bidrage på alle områder i arbejdsprocessen.

10 Overordnet konklusion

Vi har i dette speciale valgt at forfølge en teoretisk tankegang, som har inspireret og udfordret vores opfattelse af læring og udvikling. Det har været vigtigt for os at finde løsninger på nogle udestående problemer i forhold til læring. Her skal vi samle op på nogle af de læringsmæssige aspekter, vi har gennemgået undervejs i specialeforløbet.

Det gælder først og fremmest begrebet viden. Det har hjulpet os at få forankret vidensbegrebet i en forståelse, som inkluderer data og information. Vi har konkluderet, at viden reelt ikke kan forstås i relation til 'overførsel', men at to eller flere i fællesskab kan udvikle deres egen 'viden' i betydningen 'opfattelse'. Videndeling bør forstås som den frugtbare udveksling af opfattelser, som fører til enighed om en fælles forståelse. Wenger kalder meget passende denne proces for meningsforhandling.

En alvorlig hindring for denne fælles forståelse er den mængde af underforstået viden, som vi hver især bærer på – en tavs viden. Denne tavse viden kan vanskeligt deles med andre, men må afprøves i dialog og interaktioner mellem parterne. Meningsforhandlingsprocessen bliver her sat på en alvorlig prøve og vi må ofte finde andre dialogformer end den verbale.

Et skridt videre i læreprocessen er forankringen i praksis, som giver form og indhold til specifik viden. Virkelighedens test af antagelser og konklusioner bidrager til en styrkelse eller svækkelse af viden. Det er samtidig her, vi har yderligere muligheder for at dele viden. Gennem fælles aktiviteter kan vi opnå fælles erfaringer og tilegne os en fælles referenceramme – verbalt og ikke mindst følelsesmæssigt. Meningsforhandlingen får derved et solidt forankringspunkt i den fælles praksis.

Det har ført til ideen om praksisfællesskaber som en betegnelse for en gruppe af personer, der deler en fælles interesse, har fælles problemer eller passion for et givent emne og som vedvarende uddyber deres viden og ekspertise på dette område. Da praksisfællesskaber bygger på det personlige engagement vil læringsmiljøet blive væsentligt beriget, hvis dette engagement accepteres og tages alvorligt.

Vi har analyseret samarbejdet omkring udviklingen af miljøinformationssystemer i fire læringsdimensioner og anvendt disse som pejlemærker til udpegning af faktorer, som kan fremme dannelsen og vedligeholdelsen af praksisfællesskaber. Det empiriske materiale har bestået af tolv interviews, som på forskellig vis illustrerede disse dimensioner.

Vi har påpeget at miljøområdet er under en kraftig omorganisering, bl.a. i kraft af kommunalreformen og indførelsen af digital forvaltning og at dette kræver nye kompetencer, ikke mindst i forbindelse med tværoffentligt samarbejde. Vores undersøgelse af miljøinformationssystemerne tilvejebringer ikke en opskrift på organisering af fremtidige udviklingsprojekter, men peger på en række faktorer, som vi anbefaler med henblik på at skabe de rette betingelser for læring og udvikling.

Miljøinformationssystemerne er centrale, fordi de udgør grundstammen i planlægning, sagsbehandling, godkendelse, overvågning, offentlig deltagelse og ikke mindst udvikling af viden, som indgår i politiske beslutningsprocesser. En fælles miljøportal ville være en vigtig faktor i arbejdet med at skabe optimale betingelser for hele området. Miljøinformationer skaber ikke sig selv og da hele miljøområdet er et særdeles komplekst sagsområde, er det nødvendigt at etablere et solidt samarbejde på tværs af myndigheder og institutioner. Dette kræver helt nye samarbejdsformer og strukturer.

Vi har vist, at selvom man generelt ikke kan designe læring, så er det med Wenger's ord muligt, at fremme læring ved at skabe en minimal ramme, som praksisfællesskaberne kan udvikle sig i. Dermed har vi i Wenger's teori fundet en brugbar analyseramme, som har hjulpet os til at beskrive styrker og svagheder ved eksisterende samarbejde. Vi påstår ikke at den vinkel vi har anlagt er fyldestgørende, men med vores udgangspunkt har Wenger's sociale læringsteori fungeret godt.

At praksisfællesskaber er en flygtig størrelse var vi godt klar over, men vores undersøgelse af forskellige samarbejdsformer har bekræftet os i, at praksisfællesskaber kan udvikle sig med udgangspunkt i andre samarbejdsformer, f.eks. en projektgruppe eller en formel organisation. Det var bl.a. tilfældet med SIMI-databasen, hvor formelle strukturer kunne give et vist spillerum til et kreativt samspil mellem parterne. Praksisfællesskabet kan også udvikle sig til mere formelle strukturer, som var resultatet da Amternes IT-panel blev født ud af Snaptun-samarbejdet, da tiden var moden til det.

Praksisfællesskaber er under konstant udvikling i samspillet mellem deltagerne og et konkret omdrejningspunkt, planlagt design og refleksion-i-praksis, lokale og globale perspektiver, og ejerskab og forhandling om meningen.

11 Perspektivering

Vi har argumenteret for, at det er nødvendigt at undersøge samarbejde i den kontekst som det udfolder sig i. Vi har derfor hentet empirisk materiale fra mennesker og teknologier inden for en miljøfaglig ramme, som vi så har forholdt os til i forhold til Wenger's universelle læringsdesign. I denne perspektivering vil vi argumentere for muligheden for at overføre resultaterne af vores undersøgelse til andre tværoffentlige IT-projekter, end lige inden for miljøområdet.

Hvis vi holder fast i de to aspekter, mennesker og teknologier, mener vi at samarbejdet skabes ud fra en vekselvirkning mellem de to. Det ville ellers umiddelbart være oplagt at betegne teknologierne som neutrale værktøjer, der udelukkende fungerer som både hjælpemidler for en generel menneskelig interaktion, samt i forbindelse med IT-projekter, som grundlag for selve samarbejdet, f.eks. skabelsen af en miljøportal. På den måde ville projektdeltagerne indgå i et samarbejde, som ved det menneskelige aspekt var uafhængigt af hvilke teknologier der pt. blev samarbejdet med og om. Samarbejdet ville være universelt, og opgaverne ville med tiden ændre karakter i det omfang at den teknologiske udvikling skred fremad.

En sådan ensidig sociologisk forståelse anser vi ikke for at være realistisk og vi mener at teknologiske muligheder og menneskelige relationer indgår i et dynamisk samspil i et samarbejde. Dette underbygges bl.a. af Polanyi, som skriver, at vores viden består af en række delelementer, der samles i vores handlinger. Disse delelementer indeholder både bevidstheden om menneskelige og teknologiske aspekter og de kan derfor ikke adskilles.

Hvor generaliserbar kan vi så antage, at en undersøgelse af samarbejdet omkring tværoffentlige IT-projekter i miljøområdet er? På baggrund af ovenstående kunne det umiddelbart fremstå som om at en overførelse af resultaterne til andre områder ikke er mulig. Den type projekter, vi har fokuseret på repræsenteret af hhv. SIMI-databasen og Madpapirmodellen omhandler da også unikke miljøfaglige problemstillinger, men selve rammen for samarbejde og teknologier opbygges af velkendte værktøjer.

Dette ses på de formelle organisatoriske strukturer, der binder menneskerne sammen som f.eks. styregrupper, projektledere, projektdeltagere osv. Det ses også på den fokusering på overholdelsen af de tekniske standarder, som muliggør en let dataudveksling. Her kan nævnes XML, UML og FOT. Naturligvis er der utallige øvrige aspekter, som øger indflydelse på samarbejdet, og som hver især har elementer, som er unikke for miljøområdet, som f.eks. politiske, økonomiske og kulturelle forhold. Men på trods af det, mener vi, at man på grund af de standardiserede rammer, som samarbejdet udfolder sig i, vil kunne antage, at et lignende resultat vil kunne fremkomme hvis et andet tværoffentligt IT-projekt inden for et helt andet ressortområde havde haft vores fokus.

Praksisfællesskaber eksisterer uden for den formelle organisations kontrol, men de organisatorisk skabte rammer har stor indflydelse på betingelserne for fællesskaberne. I den sammenhæng er det interessant at konstatere, at tværgående projekter befinder sig netop lidt uden for organisationernes traditionelle rammer. Deltagerne befinder sig i et slags projektmæssigt cyberspace, hvor de menneskelige netværksforbindelser skaber den organisatoriske struktur.

Det giver anledning til optimisme med hensyn til overførsel af resultaterne til andre områder under skyldig hensyntagen til projekternes egenart.

12 Litteratur

Alavi, Maryam & Dorothy E. Leidner (2002): *Knowledge Management Systems: Issues, Challenges and Benefits* i: Stuart Barnes (ed.) *Knowledge Management Systems: Theory and Practice*, London: Thomson Learning

Amtsrådsforeningen (2004a): *Amtsrådsforeningens holdning til regeringens udspil til strukturreform*
<http://www.arf.dk/Strukturkommissionen/AmtsraadsforeningensHoldninger/AmtsraadsforeningensHoldning.htm>

Amtsrådsforeningen (2004b): *Miljø og natur*
<http://www.arf.dk/Strukturkommissionen/AmtsraadsforeningensHoldninger/HoldningMiljoe.htm>

Amtsrådsforeningen (2004c): *Strukturforlig: Overblik og holdninger*
<http://www.arf.dk/Struktur/StrukturforligOverblikOgHoldninger.htm>

Andersen, Bendt & David Trier Frederiksen (2001): *Strandbeskyttelseskommisionens Beretning 2001* København: Miljøministeriet.
<http://www2.skovognatur.dk/udgivelser/pdf/strand.pdf>

Bandini, Stefania, Sara Manzoni, Fabrizio Nunnari & Carla Simone (2002): *Supporting the sense of presence in control environments* Presented at Workshop on the perception of presence in virtual or remote environments at 8th Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence in Siena, 13 September 2002.
<http://www-dii.ing.unisi.it/aiia2002/paper/PRESENZA/bandini-aiia02.pdf>

Bateson, Gregory (1972): *Steps to an Ecology of Mind: Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology* The University of Chicago Press

Christensen, Peter Holdt (2000): *Pragmatisk Epistemologi i: Viden om – ledelse, viden og virksomheden* i Peter Holdt Christensen (red.) Frederiksberg: Samfundslitteratur

Christensen, Peter Holdt (2004): *Videndeling – perspektiver, problemer og praksis*. København: Handelshøjskolen

Dalsgaard, Christian (2004): *Flexnet - Pædagogiske vurderingskriterier*.
<http://www.learningnet.dk/fileadmin/filer/artikler/Paedvurdkrit.pdf>

Digitale Taskforce, Den 2004: *Den offentlige sektors strategi for digital forvaltning 2004-06 – realisering af potentialet* København.
http://www.e.gov.dk/om_digital_forvaltning/strategi/index.html

Dourish, Paul & Sara Bly (1992): *Portholes: Supporting Awareness in a Distributed Work Group*.
<http://www.ics.uci.edu/~jpd/publications/1992/chi92-portholes.pdf>

Dourish, Paul and Victoria Bellotti (1992): *Awareness and Coordination in Shared Workspaces*. Published in Proceedings ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work CSCW'92, Toronto, Canada, November 1992.
<http://www.ics.uci.edu/~jpd/publications/1992/cscw92-awareness.pdf>

Grant Ruth & Jesper Waagepetersen 2003: *Vandmiljøplan II – slutevaluering* Roskilde: Danmarks Miljøundersøgelser.
http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_Ovrige/rapporter/VMPII/VMPII_Slutevaluering.pdf

Hansen, Anders Wester (2002): *Tålmodighedens økonomi*

Hansen, Ian Sehested & Markager, Stiig (2003): *Miljøeffektvurdering for Havmiljøet Del 3: Miljøeffektvurdering ud fra empirisk og procesbaseret modellering*. København: Institut for Miljøvurdering.
<http://www.imv.dk/Files/Filer/Rapporter/Vand/VMP-Effektvurdering-del3.pdf>

Hastrup, Kirsten et al. (1975): *Den ny antropologi*. København: Borgen

Hastrup, Kirsten & Jan Ovesen (1980): *Etnografisk grundbog*. København: Gyldendal

HUR (Hovedstandens Udviklingsråd) Plandivisionen (2005): *Forslag til regionsplan 2005*. Fihl-Jensen Grafisk Produktion.

Indenrigs- og Sundhedsministeriet (2004a): *Aftale om strukturreform, juni 2004*.
<http://www.im.dk/imagesupload/dokument/Aftale%20om%20strukturreform%20ny.pdf>

Indenrigs- og Sundhedsministeriet (2004b): *Strukturreform Udmøntningsplan, sep. 2004*.
http://www.im.dk/imagesupload/dokument/Udmøntningsplan_endelig_hjemmeside.pdf

Jensen, Henrik Hvid (2004): *Service Orienteret Arkitektur - Integration som konkurrenceparameter*. København: Litera

KL (2004): *NOTAT – KL hilser regeringens oplæg til en opgave- og strukturreform velkommen*.

Kvale, Steinar (1997): *Interview - en introduktion til det kvalitative forskningsinterview*. Hans Reitzel. 1. udgave, 318 sider.

MIM (2004): *Effektiv, digitalforvaltning på miljøområdet – Vision, principper og målsætninger*. Projekt kommunalreformens forvaltningsgrundlag og digital forvaltning på miljøområdet. Miljøministeriet, Kommunernes Landsforening, Amdsrådsforeningen & Den Digitale Taskforce 14. december 2004 <http://www.miljoforvaltning2007.dk/html/getfile.asp?vid=13>

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (2003a): *Hvidbog om IT- arkitektur*.
<http://www.vtu.dk/fsk/publ/2003/Hvidbog/pdf/180603.pdf>

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (2003b): *Regeringens videnstrategi - viden i vækst Redegørelse til Folketinget*.
<http://www.vtu.dk/fsk/publ/2003/videnstrategi/index.html>

Nielsen, Kurt et al. (2001): *Areal Informations Systemet – AIS*.
http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_Ovrige/rapporter/AIS_0-48.pdf

Petersen, Kirsten Bransholm & Birgit Land (2001): *Den kvalitative forskningsproces i: Kirsten Bransholm Petersen (m.fl.): Kvalitativ metode – fra metateori til markarbejde*, Roskilde: RUC.

Polanyi, Michael (1966): *The Tacit Dimension*. NY: Doubleday & Company

Polanyi, Michael (1968): Logic and Psychology, in *American Psychologist*, no. 23, pp. 27-43

Regeringen (2004): *Det nye Danmark – en enkel offentlig sektor tæt på borgeren*. Schultz.
<http://www.detnyedanmark.dk>

Schön, Donald A. (2001): *Den reflekterende praktiker: Hvordan professionelle tænker, når de arbejder*. Klim.

Stenmark, Dick (2002): Information vs. Knowledge: The Role of Intranets in Knowledge Management i: *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences January 7-10, 2002* <http://w3.informatik.gu.se/~dixi/publ/ddoml02.pdf>

Strukturkommissionen (2004): *Strukturkommissionens betænkning (Sammenfatning)*, nr. 1434, januar 2004. http://www.im.dk/publikationer/Strukturkom_sammenfatn/Sammenfatning.pdf

Tsoukas, Haridimos (2002): *Do we really understand tacit knowledge*.
<http://is.lse.ac.uk/events/esrcseminars/tsoukas.pdf>

Vismandsrapporten (2002): *Dansk Økonomi - forår 2002*. København: Det Økonomiske Råds formandskab <http://www.dors.dk/rapp/f02/kap3.pdf>

Walker, B., C. S. Holling, S. R. Carpenter, and A. Kinzig (2004): Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society* 9(2): 5
<http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>

Wenger, Etienne (1998): Communities of Practice, Learning as a Social System i: *Systems Thinker*, June 1998. <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/iss.shtml>

Wenger, Etienne (2004): *Praksisfællesskaber – Læring, mening og identitet*. original 1998
København: Hans Reitzel forlag

Wenger, Etienne, Richard McDermott & William M. Snyder (2002): *Cultivating Communities of Practice – A Guide to Managing Knowledge* Boston: Harvard Business School

Bent Ølgaard (2004): *Kommunikation og økomentale systemer - en introduktion til Gregory Batesons forfatterskab* 3. udgave, København: Akademisk forlag

Alle hjemmesider er sidst lokaliseret 22. maj 2005

Bilag 1 - Email sendt til respondenter

Kære

I forbindelse med en efteruddannelse er vi en lille gruppe på to, der er i færd med at gennemføre en interviewundersøgelse af personer, der er involveret i udviklingen af digitale medier (databaser, GIS osv.), som kan understøtte opbygningen og vedligeholdelsen af en offentlig tilgængelig miljøportal. Vi har valgt at undersøge samarbejde omkring to sagsområder: Areal Informations Systemet/amternes informationer på landkort og virksomhedernes miljøforhold (SIMI/NOVA).

Undersøgelsen indgår som en del af vores speciale, der er afslutningen på et toårigt studie 'Master i IKT (Informations- og Kommunikationsteknologi) og Læring'. Uddannelsen er forankret i Aalborg Universitet, men er et samarbejde med RUC, Aarhus Universitet, Handelshøjskolen og Danmarks Pædagogiske Universitet. Vores vejleder er Oluf Danielsen, RUC. Min medstuderende i gruppen er Peter Thers-Nielsen, webmaster i Vejdirektoratet bl.a. med erfaring fra Vejportalen.

Vi er særligt interesserede i organiseringen af udviklingsarbejdet og er derfor interesseret i at snakke med flere forskellige parter og faggrupper. Vi taler også med personer i Projektgruppen vedrørende kommunalreform og digital forvaltning, Miljøstyrelsen, Kort og Matrikelstyrelsen, Landsplanafdelingen, DMU og Vestsjællands Amt.

Har du tid til et interview på højst en time. Det ville være fint om vi kunne aftale et interview evt. 8. april.

Venlig hilsen
Peter Thers-Nielsen
Lars Linnemann

Bilag 2 – Spørgeguide

1. Formål: Opnå fælles forståelse af interviewets fokus

- Hvem har defineret overordnede mål og konkrete resultater for samarbejdet vedrørende udvikling af digitale informationssystemer for hhv.:
 - a) kortlægning af plan- og miljøinformation (AIS/madpapirmodel)?
 - b) kortlægning af virksomheders miljøforhold (NOVA/SIMI)?
- Hvor er samarbejdet forankret – hvem har det formelle ansvar?

2. Formål: Undersøge samarbejdets natur

- Hvilke parter (kernegruppe – interessenter) har været involveret i udviklingen af informationssystemet?
- Hvad har din rolle været?
- Hvordan foregår samarbejdet mellem parterne?
- Hvilke resultater er opnået?

3. Formål: Undersøge elementer af praksisfællesskab

- Hvordan vil du beskrive samarbejdet mellem parterne?
 - Fælles referenceramme
 - Fælles virksomhed
 - Engagement

4. Formål: Undersøge elementer af praksisfællesskab

- Hvordan vil du beskrive samarbejdet mellem parterne?
 - Fælles referenceramme
 - Fælles virksomhed
 - Engagement

5. Formål: Undersøge om samarbejdet har leveret de forventede resultater

- Er der gennemført undersøgelser af servicetilbud og brugertilfredshed? (kilder)
- Hvilke nye fælles initiativer bør udvikles for at opnå bedre service og samarbejde? (vision)
- Hvilke eksisterende fælles IT-systemer vil du fremhæve som velfungerende? (kilder)

Bilag 3 – Interviewskema

Interview – Miljoeweb.dk speciale marts-april 2005

Navn	Institution	Område	Dato
IT-arkitektur			
R1	Den Digitale Taskforce	Informationssystemer	1-4 9.30
R2	MIM Projekt	Informationssystemer	1-4 11.00
Virksomheders miljøforhold			
R3	MST Stab & Strategi	Databaser	1-4 14.00
R4	MST Vand	NOVA database	4-4 15.00
R5	MST Stab & Strategi	Databaser (GIS)	4-4 14.00
R6	MST Industri	SIMI database	5-4 9.30
R7	Ciber	Databaser (konsulent)	5-4 11.00
Information på landkort			
R8	HUR	Madpapirmodellen	8-4 11.00
R9	DMU Silkeborg	AIS	11-4 10.00
R10	KMS	GIS	11-4 14.30
R11	Landsplanafdeling MIM	Planlægning	12-4 15.00
R12	Vestsjællands Amt	Madpapirmodellen	13-4 14.00

Øvrige bilag er vedlagt på CD-R:

Transskriptioner

- R1 - Interview 1 [PDF 70Kb]
- R2 - Interview 2 [PDF 80Kb]
- R3 - Interview 3 [PDF 54Kb]
- R4 - Interview 4 [PDF 21Kb]
- R5 - Interview 5 [PDF 35Kb]
- R6 - Interview 6 [PDF 51Kb]
- R7 - Interview 7 [PDF 38Kb]
- R8 - Interview 8 [PDF 63Kb]
- R9 - Interview 9 [PDF 57Kb]
- R10 - Interview 10 [PDF 42Kb]
- R11 - Interview 11 [PDF 48Kb]
- R12 - Interview 12 [PDF 51Kb]