

Miljø- og Energiministeriet
Danmarks Miljøundersøgelser

Virksomhedsregnskab 1999

Titel:

Danmarks Miljøundersøgelser
Virksomhedsregnskab 1999

Udgiver:

Danmarks Miljøundersøgelser

Udgivelsesår:

2000

Redaktion:

Trine Jück Eschen Larsen

Layout, opsætning og produktion:

Danmarks Miljøundersøgelser

Papirkvalitet:

100 g Svanemærket

Oplag: 150 eksemplarer

Sidetæl: 62

Rekvireres hos:

Se hjemmeside www.dmu.dk

DMU's adresser

- Direktion
- Administration
- Afdeling for Systemanalyse
- Afdeling for Atmosfærisk Miljø
- Afdeling for Miljøkemi
- Afdeling for Havmiljø
- Afdeling for Mikrobiel Økologi og Bioteknologi
- Afdeling for Arktisk Miljø

Danmarks Miljøundersøgelser
Frederiksborgvej 399
Postboks 358
4000 Roskilde

Tel.: 4630 1200

Fax: 4630 1114

- Afdeling for Terrestrisk Økologi
- Afdeling for Vandløbsøkologi
- Afdeling for Sø- og Fjordøkologi

Danmarks Miljøundersøgelser
Vejlsøvej 25
Postboks 314
8600 Silkeborg

Tel.: 8920 1400

Fax: 8920 1414

- Afdeling for Landskabsøkologi
- Afdeling for Kystzoneøkologi

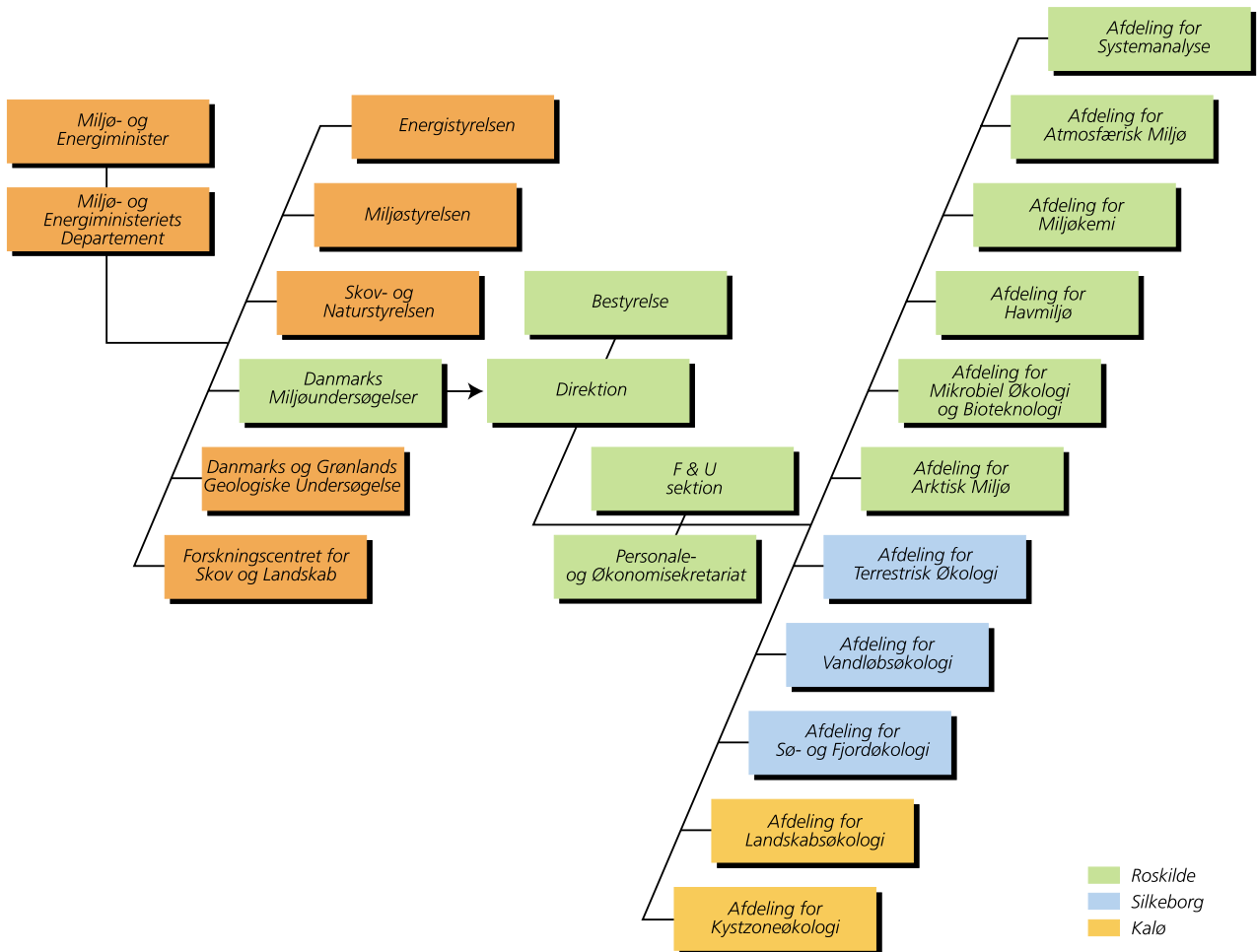
Danmarks Miljøundersøgelser
Grenåvej 12, Kalø
8410 Rønne

Tel.: 8920 1700

Fax: 8920 1514

INDLEDNING	3
1. BERETNING	4
2. DRIFTSREGNSKAB	9
2.1 EKSTERNE INDTÆGTER OG OMSÆTNING.....	10
2.2 UDGIFTER.....	10
2.3 RESULTATOPGØRELSE.....	11
3. RESULTATANALYSE	12
3.1 OVERSIGT OVER DMU'S HOVEDFORMÅL	12
3.1.2 MÅLOPFYLDELSE.....	14
3.1.3 INSTITUTIONSMÅL	14
3.1.4 PRODUKTION	16
3.1.5 PRODUKTIVITET	16
3.1.6 BENCHMARKING	17
3.2 RESULTATANALYSE FOR HOVEDFORMÅL	18
3.2.1 SAMFUND OG MILJØ.....	18
3.2.2 ARKTISK MILJØ OG NATUR.....	19
3.2.3 MILJØFREMMEDE ORGANISMER.....	20
3.2.4 MILJØFREMMEDE STOFFER	21
3.2.5 LUFTFORURENING.....	22
3.2.6 FERSKVAND	23
3.2.7 MARIN MILJØ OG NATUR	24
3.2.8 TERRESTRISK MILJØ OG NATUR	25
3.2.9 TVÆRGÅENDE FAGLIG INDSATS.....	26
3.2.10 HJÆLPEFUNKTIONER	27
3.2.11 GENEREL LEDELSE OG ADMINISTRATION.....	27
4. VIDEN OG KOMPETENCE	28
MEDARBEJDERE	28
INFRASTRUKTUR OG PROCESSER.....	32
EKSTERNE RELATIONER	35
5. GRØNT REGNSKAB	36
6. PÅTEGNING	40
BILAG	41
B.1 ANLÆG	41
B.2 PRINCIPPER FOR BRO MELLEM NYE OG GAMLE HOVEDFORMÅL.....	41
B.3 ØVRIGE PERSONALEOPLYSNINGER	41
B.4 KEMIKALIEAFFALD I SPILDEVAND	42
B.5 MÅLSÆTNINGER OG RESULTATER.....	43
B.6 BENCHMARKING	58
B.7 STATUS FOR PROJEKTKONTRAKTER.....	59
B.8 FORKORTELSER	62

DMU'S ORGANISATION



INDLEDNING

Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) producerer og formidler viden om miljø og natur. Gennem et målrettet arbejde er det lykkedes at udvikle en række styringsmæssige redskaber og indikatorer, der på den ene side er konkrete nok til at kunne anvendes til resultatstyring, og på den anden side respekterer, at der er tale om forskning og ny viden, som ikke altid resulterer i et forudsigeligt produkt.

Som sektorforskningsinstitution har DMU gennem en årrække betjent sig af målrettet planlægning og opfølgning af institutionens virksomhed. Rapportering til DMU's bestyrelse af planer og resultater er gennemført i form af arbejdsprogrammer, 3-års prioriteter, halvårsstatus og årsstatus/årsberetninger.

Siden indførelse af resultatkontrakter og virksomhedsregnskaber har DMU i stigende omfang anvendt disse til rapportering af institutionens planer og resultater. Således udgør det foreliggende virksomhedsregnskab DMU's præsentation af resultaterne for 1999 samt for den netop afsluttede resultatkontraktperiode 1997-99.

De parametre DMU i dag inddrager i styring og resultatopfølgelse er først og fremmest ressourcer, aktiviteter, strukturer, ydelser, produkter og kvalitet. Derimod er opfølgelse af effekt kun overfladisk berørt i dette virksomhedsregnskab hovedsageligt i de afsnit, hvor der foretages en generel vurdering af resultatkontraktperioden 1997-99 (se 3.2ff.).

I den kommende resultatkontraktperiode har DMU en overordnet målsætning om "synlige resultater" (se s. 7). I sammenhæng hermed vil det være naturligt mere konkret at opgøre nyttevirkningen af DMU's aktiviteter gennem effektmåling.

I forhold til tidligere år er der følgende nyskabelser i virksomhedsregnskabet for 1999:

1. Benchmarking

I resultatanalysen findes et afsnit vedrørende benchmarking (3.1.6). DMU har i samarbejde med Forskningscenter for Skov og Landskab og Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse fundet frem til forskellige indikatorer, som man i et vist omfang kan anvende til at sammenligne de tre institutioner på.

2. Viden og kompetence

Afsnittet vedrørende viden og kompetence afløser det tidligere "Personale og organisation". Det nye afsnit opfylder de formelle krav, der er til personaleoplysninger i virksomhedsregnskabet (noget findes i bilag), men samtidig er der en række nye elementer, som er med til at beskrive institutionens "videnkaptal".

DMU's virksomhedsregnskabs primære målgruppe er Folketinget, Finansministeriet, Rigsrevisionen og Miljø- og Energiministeriets Departement. I konsekvens af denne relativt snævre målgruppe har DMU i år valgt at publicere virksomhedsregnskabet via Internettet som "et bilag" til institutionens Årsberetning.

Årsberetningen lægger først og fremmest vægt på at give en overordnet præsentation af DMU's aktiviteter med en gennemgang af resultater og initiativer for det kommende år inden for udvalgte områder. Årsberetningen henvender sig til en lang række af DMU's interessenter, kunder, samarbejdspartnere m.v.

Den samlede Årsberetning inkl. virksomhedsregnskab kan ses på DMU's hjemmeside, www.dmu.dk. Her kan man også finde en kort beskrivelse af alle planlagte projekter i 2000 samt en liste over de knap 1.000 publikationer af forskellig art, som DMU's medarbejdere har udgivet i 1999.

1. BERETNING

Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) er en selvstændig forskningsinstitution i Miljø- og Energi ministeriet. DMU skal blandt andet bidrage til, at Regeringens og Folketingets sektorpolitiske mål på miljø- og naturområdet realiseres. DMU udfører faglig rådgivning, overvågning af natur og miljø samt anvendt og strategisk forskning. Formålet med DMU's virksomhed er at opbygge og udbrede viden om de strukturer, processer og sammenhænge, der er af betydning for anvendelsen og beskyttelsen af Danmarks miljø- og naturværdier.

Resultatkontrakt 1997-99

DMU's resultatkontrakt 1997-99 indeholder tre overordnede målsætninger:

1. En styrket position som national miljøforskningsinstitution med forskningsresultater, der lever op til international standard for videnskabelig kvalitet, og som belyser centrale problemstillinger i miljøpolitikken.
2. En styrket anvendelse af DMU's faglige kompetence og resultater i beslutningsgrundlaget på miljø- og naturområdet, herunder en øget formidling af data og viden i en form, der er egnet for beslutningstagere.
3. De økonomiske mål i resultatkontrakten var et finansieringsgrundlag på 200 mio. kr. pr. år. Af disse skulle DMU i fri konkurrence hente 80 mio. kr. fra forskningsprogrammer, forskningsråd og eksterne opdragsgivere, mens de 120 mio. kr. forudsattes bevilget som basisbevilling på finansloven. I tilknytning til økonomien ligger der i resultatkontrakten en generel målsætning om øget effektivitet og produktivitet.

Med disse overordnede mål fik DMU et godt udgangspunkt for at bidrage til opfyldelsen af Regeringens forskningspolitiske målsætninger (National Strategi for Dansk Miljø- og Energiforskning, 1996) og de miljø- og naturpolitiske mål (Natur- og Miljøpolitisk Redegørelse 1995 og 1999).

DMU's overordnede mål er i resultatkontrakt og arbejdsprogrammer udmøntet i en lang række delmål, der er rapporteret i de årlige virksomhedsregnskaber. Den efterfølgende rapportering af resultatkontrakten fokuserer på de overordnede målsætninger.

Forskning på centrale miljøpolitiske områder

DMU's forskning har i resultatkontraktperioden været organiseret i ni indsatsområder (luftforurening, ferskvand, marin miljø og natur, terrestrisk miljø og natur, arktisk miljø og natur, miljøfremmede organismer, miljøfremmede stoffer, samfund og miljø, tværgående faglig indsats).

Inden for disse indsatsområder har DMU's forskning været koncentreret om vigtige miljømæssige problemstillinger:

- Jordbrugets påvirkning af natur og miljø med næringsstoffer og pesticider.
- Den stigende anvendelse af miljøfremmede stoffer og deres spredning, forekomst og effekter på miljø og sundhed.
- De miljømæssige aspekter af den moderne bioteknologi.
- Luftforureningen fra trafikken og effekterne på miljø og sundhed.
- Den grænseoverskridende luftforurening og de globale miljøspørgsmål knyttet til klimaforandringer.
- Arealanvendelsen og den intensive brug af natur og landskab gennem jagt og friluftsliv og anlæg af broer, veje, vindmøller m.v.
- Naturforvaltningens muligheder og begrænsninger.
- Det sårbare arktiske miljø, hvor Danmark sammen med Grønland har en særlig forpligtigelse.

Alle disse problemstillinger står centralt i debatten og politikken på miljøområdet, både nationalt og internationalt.

Alt går ikke nødvendigvis efter planerne i en forskningsinstitution. For DMU er fleksibilitet og omstillingsevne vigtige egenskaber, dels for at kunne løse påtrængende opgaver for det politisk-administrative system, og dels for at kunne forfølge nyre kendte perspektiver i forskningen. Endelig kan forudsætningerne - faglige eller økonomiske - vise sig ikke at holde.

Et eksempel på det sidste er miljøøkonomiområdet, hvor DMU ikke er nået så langt som forventet i resultatkontrakten. Årsagen er vanskeligheder med at rekruttere det nødvendige antal kompetente forskere til området.

I andre tilfælde har DMU efter grundig overvejelse afviget fra planerne og har fået mulighed for at tage andre opgaver op. Som eksempel kan nævnes Global Change forskningen, samspillet mellem luftforurening og sundhed og problematikken omkring anskydning af vildt.

Forskningens kvalitet

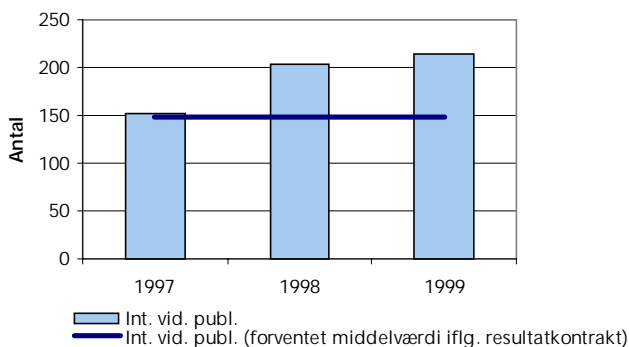
Det er Miljø- og Energi ministeriets politik, at beslutningsgrundlaget for politikken på miljø- og naturområdet skal være videnbaseret. Derfor er det en vigtig opgave for DMU at levere viden og data af høj kvalitet. En hjørnesten i DMU's kvalitetspolitik er, at forskningsresultaterne gennemgår den internationale videnskabelige kritik i publikationer og på kongresser. Alle DMU's forskere ansættes og evalueres efter de normer, der er opstillet for videnskabeligt personale i

sektorforskningsinstitutioner, og gennem deltagelse i forskeruddannelsen medvirker DMU til at udbygge rekrutteringsgrundlaget.

Gensidig inspiration og udveksling af resultater er af grundlæggende betydning for forskningens fremdrift og kvalitet. I fælles projekter gennem tiltrækning af gæsteforskere og ved udstationering deltager DMU's forskere i det internationale samarbejde og i forskningsnetværk. Som national forskningsinstitution har DMU indgået aftaler om koordinering og samarbejde med relevante sektorforskningsinstitutioner og de fleste danske universiteter.

I overvågningen og de mere driftsprægede analyse- og dataopgaver har DMU i resultatkontraktperioden opbygget akkreditering i takt med behovet. DMU's Afdeling for Miljøkemi har siden 1997 været akkrediteret til at udføre analyser af udvalgte miljøfremmede stoffer. I 1999 blev Afdeling for Atmosfærisk Miljø akkrediteret til at udføre undersøgelser af luftforurening.

Figur 1.1 Internationale videnskabelige publ. 1997-1999



Styrket brug af viden i beslutningsgrundlaget

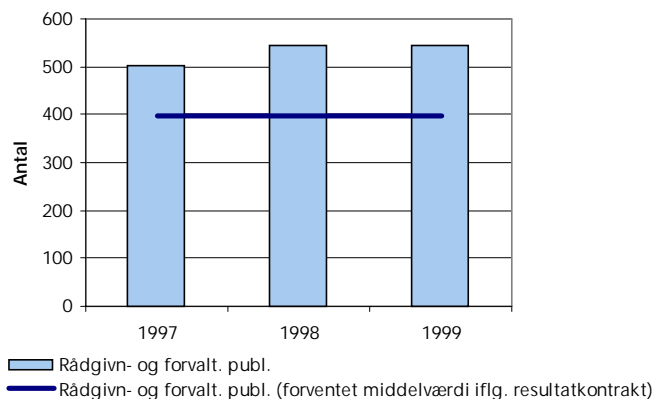
Formidling af forskningsresultater til beslutningstagere på miljø- og naturområdet må nødvendigvis indebære et tæt samspil med de forvaltende myndigheder på området. For DMU er det især Miljø- og Energiministeriets styrelser og departement, amtskommuner, kommuner og EU. DMU har i resultatkontraktperioden lagt en betydelig ekstra indsats i dette samarbejde.

Resultatet har været godt også som følge af et positivt medspil fra de involverede. Samarbejdet omfatter en tæt dialog på alle niveauer om strategier, arbejdsplaner og konkrete projekter og initiativer. I forhold til EU er DMU's kompetence og resultater blevet flittigt brugt i EU's forsknings- og dataarbejde og i Det europæiske Miljøagenturs arbejde med at dokumentere miljøforholdene i Europa.

Som eksempel på konkrete bidrag fra DMU til beslutningsgrundlaget kan der peges på:

- De nationale tilstandsrapporter, der udgør det faglige grundlag for Regeringens 4-årige miljø- og naturpolitiske redegørelser.
- DMU's udvikling af miljøindikatorssystemer, der i stigende omfang bliver anvendt i centrale politiske opgaver som f.eks. Danmarks deltagelse i international benchmarking. Udviklingen af risikovurderings- og ekspertsystemer, der anvendes i international regulering af miljøfarlige stoffer og luftforurening.
- Folketingets Vandmiljøplan II, hvor DMU sammen med Danmarks Jordbrugsforskning udarbejdede det miljøfaglige beslutningsgrundlag for planen.
- DMU har gennem deltagelse i Bichel-udvalget bidraget til grundlaget for Pesticidhandlingsplan II.

Figur 1.2 Rådgivnings- og forvaltningsorienterede publ. 1997-1999

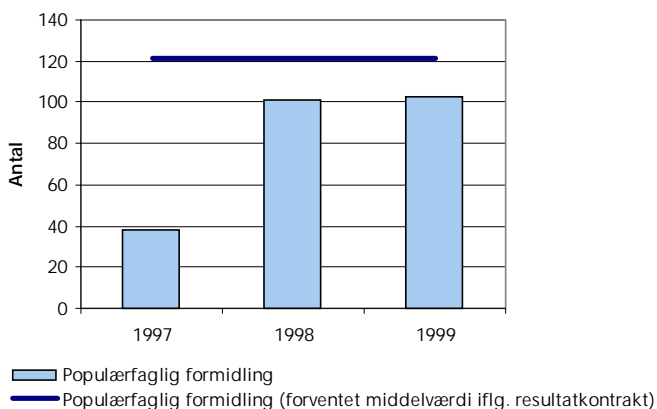


Populærfaglig formidling

Information og formidling af viden og data er en grundlæggende forudsætning for, at forskningens resultater bliver nyttiggjort i beslutningerne. Forskningsresultater, der publiceres i en videnskabelig sammenhæng, skal normalt "oversættes" til praktisk brug. Ligeledes er generel information til samfundet om det faglige beslutningsgrundlag af stor betydning.

DMU's indsats på dette område er styrket i resultatkontraktperioden. Ud over de sædvanlige forvaltningsrettede rapporter og udredninger har DMU videreudviklet sine Temarapport- og Nyhedsbrev-serier og ikke mindst brugen af Internettet som informationsmedium. DMU har ligeledes udarbejdet en datastrategi, der på sigt vil give direkte adgang til DMU's datasamlinger.

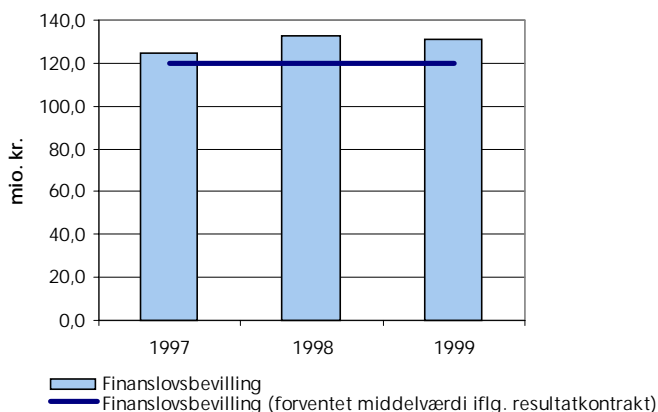
Figur 1.3 Populærfaglig formidling 1997-1999



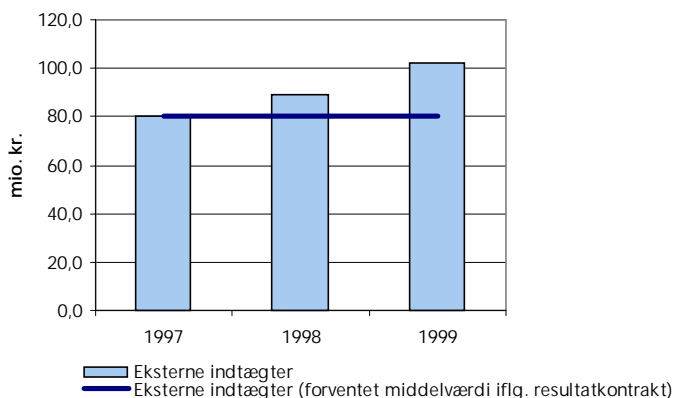
Økonomi og produktivitet

DMU’s overordnede resultater for økonomi er i figur 1.4-1.5¹ nedenfor sat i forhold til målsætningerne i resultatkontrakten. En mere detaljeret gennemgang af udviklingen kan ses i afsnit 3.1. Forøgelsen af finanslovsbevillingen vedrører nye opgaver specielt med hensyn til pesticider og vandmiljøet.

Figur 1.4 Finanslovsmidler 1997-1999



Figur 1.5 Eksterne indtægter 1997-1999



Udviklingen i DMU’s videnskabelige, forvaltningsrettede og populærfaglige produktion fremgår af figur 1.1-1.3 ovenfor. Flere detaljer kan ses i afsnit 3.1.4.

Det skal bemærkes, at hvor den videnskabelig og forvaltningsrettede produktion ligger væsentligt over målene i resultatkontrakten, ligger den populærfaglige væsentligt under. Når DMU alligevel vurderer, at indsatsen på dette område er styrket i resultatkontraktperioden er forklaringen, at formidlingen nu er samlet og systematiseret i ressourcekrævende Temarapporter og på Internettet.

DMU’s produktivitet er gennemgået i afsnit 3.1.5. Indfrielse af resultatkontraktens mål om øget produktivitet kan f.eks. ses i en forøgelse af kontraktindtjeningen på 16% (kontraktindtægt pr. finanslovsmillion), en reduktion i stykprisen pr. publikation på 21% og en forøgelse af antallet af videnskabelige artikler pr. forskerårsværk på 27%, alle beregnet som gennemsnit over perioden 1997-99 i forhold til perioden 1994-96.

Samlet vurdering

DMU’s resultatkontrakt 1997-99 var udtryk for en målsætning om fremdrift for forskningen og den faglige understøtning af beslutningerne på miljø- og naturområdet.

DMU’s resultater er rapporteret i de årlige virksomhedsregnskaber. Det fremgår heraf, at målsætningerne i resultatkontrakten er indfriet i tilfredsstillende omfang. På de fleste områder er DMU nået længere end forventet. Områder, der er nye i forhold til planerne i resultatkontrakten, er taget op, og kun på enkelte områder lever resultaterne ikke helt op til målene.

DMU ledes efter en ambition om at placere institutionen som en væsentlig aktør på miljøområdet, hvis resultater bliver anvendt i miljøpolitikken og som en attraktiv samarbejdspartner både for forskningsverdenen og myndighederne. Mere end noget andet drives forskningen af den enkeltes forudsætninger, inspiration og arbejdsindsats. De tilfredsstillende resultater i resultatkontraktperioden er først og fremmest opnået gennem medarbejdernes kompetence og ambitioner.

¹ I løbende priser.

Resultatkontrakt 2000-2003

I 1999 vedtog DMU *Strategi 2000*, der udstikker retningslinjerne for, hvordan DMU i de næste 5-8 år kan bidrage til at skabe basis for en bæredygtig samfundsudvikling. Strategien beskriver DMU's visioner og opstiller strategiske mål, som DMU i de næste år vil arbejde hen imod.

På baggrund af strategien indgik DMU i slutningen af 1999 en ny resultatkontrakt med Miljø- og Energiministeriet for perioden 2000-2003. I den nye resultatkontrakt er de væsentligste mål for DMU's virksomhed samlet under fire overskrifter: "Synlige resultater", "Kvalitet", "Fagligt beredskab" og "Integration af viden".

Resultatkontrakten er en flerårig arbejdsplan med fokus på resultatmål. Den udmøntes i projekter, budgetter og milepæle i de årlige arbejdsprogrammer. DMU's resultatkontrakt, strategi og aktuelle projektplaner kan ses på DMU's hjemmeside, www.dmu.dk.

DMU's vision

"DMU vil støtte en bæredygtig udvikling ved at fortælle, hvordan man kan løse problemer i miljø og natur. Det indebærer, at vi skal kunne yde højt kvalificerede råd og analyser på miljø-, natur- og energiområdet, baseret på de nyeste nationale og internationale, videnskabelige og teknologiske fremskridt. DMU yder rådgivning til stat, amt, kommuner og til den private sektor. Vi skal være hele Danmarks Miljøundersøgelser og bidrage til at øge Danmarks internationale profil på miljø- og naturområdet."

Synlige resultater

DMU skal i de næste 4 år gøre mere for at formidle og nyttiggøre institutionens resultater. DMU vil på denne måde holde fast ved rollen som ministeriets centrale faglige rådgiver på miljø- og naturområdet og samtidig udvide kredsen af offentlige og private brugere.

DMU skal frembringe resultater, der bliver anerkendt både blandt beslutningstagere, i forskningsverdenen og i offentligheden.

DMU skal lægge større vægt på at nyttiggøre forskningen ved at formidle resultaterne målrettet til brugerne. Adgang til institutionens omfattende datasamlinger skal udbygges, især via Internettet. DMU skal også fortsat fortælle om forskningsresultater til borgerne og bidrage til den offentlige debat med faglige vurderinger.

Institutionsmål i resultatkontraktperioden:

- DMU udbygger samarbejdet med de vigtigste offentlige og private brugere af viden om miljø og natur.
- DMU skaber direkte adgang for offentligheden til DMU's større samlinger af miljø- og naturdata via Internettet - og data opdateres løbende.
- DMU understøtter den internationale miljøbistand med råd og analyser.
- DMU viser gennemslagskraft. Det vil sige, at DMU gennem den faglige rådgivning skal sætte væsentlige "fingeraftryk" på beslutninger på miljø- og naturområdet.

Kvalitet

Det er vigtigt for DMU, at forskning, overvågning og rådgivning også fremover er af høj kvalitet. Derfor skal kvaliteten af DMU's forskningsresultater fortsat sikres gennem det internationale peer review system. Det betyder, at uafhængige eksperter (såkaldte peers) læser materialet kritisk igennem og vurderer, om det er godt nok til at blive trykt, f.eks. i et internationalt tidsskrift.

DMU skal også bruge anerkendte standarder til at udbygge kvalitetssikringen af data i overvågning, analyser og kortlægning.

Endelig skal DMU gøre endnu mere for at sikre kvaliteten af den faglige rådgivning ved at inddrage den nyeste viden.

Institutionsmål i resultatkontraktperioden:

- DMU udvikler organisation og støttefunktioner (ledelse, projektarbejde, økonomi- og ressourcestyling m.v.) med henblik på at understøtte kvaliteten.
- DMU styrker sin kvalitetssikring af den faglige rådgivning.
- DMU's kvalitetssikring af data- og analyseområdet videreudbygges.
- DMU's forskningsresultater kvalitetssikres i det internationale peer review system.

Fagligt beredskab

DMU har faglig viden og kompetente forskere inden for et bredt udsnit af fagområder, der er af strategisk betydning for miljø- og naturområdet. Det giver samtidig DMU en betydelig omstillingsevne.

DMU skal bruge sin viden og omstillingsevne til et fagligt beredskab. Det sætter institutionen i stand til at støtte en fremadrettet indsats og til med kort varsel at yde faglig rådgivning inden for et bredt udsnit af miljø- og naturområdet.

DMU skal styrke det faglige beredskab ved at være mere kreative, forny sig og øge samarbejdet med danske og internationale forskere.

Gennem dialog med de vigtigste brugere vil DMU klarlægge krav og forventninger til institutionens beredskab. Brugernes ønsker skal indgå, når DMU prioriterer og sætter mål for det faglige beredskab.

Institutionsmål i resultatkontraktperioden:

- DMU viser videnskabelig gennemslagskraft og bidrager til den videnskabelige udvikling med forskningsresultater, forskeruddannelse og forskningskoordinering.
- DMU opretholder og udbygger et fagligt beredskab inden for et bredt udsnit af problemstillinger på miljø- og naturområdet.

Integration af viden

DMU frembringer viden inden for en række discipliner, der er af strategisk værdi for miljø- og naturområdet.

DMU skal supplere egne data og forskning ved at samarbejde med den øvrige forskningsverden.

DMU skal sammenfatte institutionens viden i tværfaglige undersøgelser og operationelle systemer til brug for beslutninger om natur og miljø.

Institutionsmål i resultatkontraktperioden:

- DMU leverer tværgående analyser som belyser centrale miljø- og naturpolitiske problemer
- DMU samler og vurderer de årlige resultater af den nationale overvågning af vandmiljø, luftkvalitet og terrestrisk natur.

Driftsresultat

DMU's Finanslovsbevilling udgjorde i 1999 131,4 mio. kr. De eksterne indtægter udgjorde 101,6 mio. kr. mod 89,3 mio. kr. i 1998.

De samlede driftsudgifter i 1999 blev 231,4 mio. kr., hvilket er en stigning i forhold til 1998 på 5% (i løbende priser). Stigningen i driftsudgifterne skyldes primært en forøgelse af lønudgifterne, men også større udgifter til køb af varer og tjenesteydelser. De øgede lønudgifter er en følge af dels flere medarbejdere (442 årsværk i 1998, 454 i 1999) dels kvalificeringen af medarbejdere inden for stillingsstrukturen, hvor advancement udløser centralt fastlagte tillæg.

Det endelige resultat blev et overskud på 1,8 mio. kr., hvilket er tilfredsstillende. Beløbet overføres til 2000. Det akkumulerede overskud er herefter 12 mio. kr. Overskuddet i 1999 skyldes hovedsageligt indtægter i forbindelse med forskningsprojekter i 1999, der først færdiggøres i 2000.

Viden og kompetence

DMU har i dette års virksomhedsregnskab valgt at udarbejde et afsnit om "Viden og kompetence". Afsnittet afløser det hidtidige afsnit om "Personale og organisation", og fokuserer i højere grad på DMU's evne til at erhverve, fastholde, anvende og udvikle sine samlede videnressourcer. Et sådant vidensperspektiv er en ny vinkel på organiseringen af DMU's aktiviteter og beskriver samspillet mellem medarbejdernes individuelle videnressourcer, organisation, processer og teknologi til understøttelse af vidensopbygning og endelig den viden, der tilflyder DMU i form af eksterne relationer som samarbejdspartnere og brugere.

Grønt regnskab

Hovedvægten i forbindelse med miljøstyringsarbejdet lægges fortsat på forbruget af energi og vand. En lang række tiltag i de senere år har resulteret i en tilfredsstillende udvikling i forbruget.

En arbejdsgruppe har i 1999 udarbejdet en transportplan for DMU. Formålet med planen er at minimere miljøbelastningen i forbindelse med transporten til og fra arbejde og på tjenesterejser inkl. feltarbejde

2. DRIFTSREGNSKAB

Tabel 2.1 Driftsregnskab 1999^{1,2}

(mio. kr.)	Regnskab 1998	Budget 1999	Regnskab 1999	Afvigelse R-B	Budget ³ 2000
Indtægter					
Finanslovsbevilling	133,0	131,3	131,4	0,1	121,9
Driftsindtægter	89,3	80,0	101,6	21,6	85,0
Renteindtægter	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0
Indtægter i alt:	222,5	211,3	233,2	21,9	206,9
Udgifter					
Løn og pension	136,5	133,3	144,6	11,3	130,3
Øvrige driftsudgifter	84,1	78,0	86,3	8,3	76,6
Renteudgifter	0,1	0,0	0,5	0,5	0,0
Udgifter i alt:	220,7	211,3	231,4	20,1	206,9
Resultat	1,8	0,0	1,8	1,8	0,0

Noter:

1) Tallene er ekskl. ikke-fradragsberettiget købsmoms, forrentning samt afskrivninger

2) Der er anvendt løbende priser

3) Budgettallene er fra Finanslovsforeslaget 2000

Danmarks Miljøundersøgelser har udover Finanslovsbevillingen på 131,3 mio. kr. i 1999 fået et tilskud på 0,1 mio. kr. til energibesparende foranstaltninger (se afsnit 5. Grønt regnskab).

I forhold til den endelige finanslovsbevilling på 131,4 mio. kr. i finansåret 1999 overføres der et nettooverskud på 1,8 mio. kr. (ekskl. købsmoms) til Finansåret 2000. Nettooverskuddet skyldes hovedsageligt indtægter i forbindelse med forskningsprojekter i 1999, der først færdiggøres i 2000.

Der er i 1999 indkommet væsentligt flere driftsindtægter i forbindelse med de eksternt finansierede forskningsopgaver end budgetteret med i finanslovsforslaget. Det har samtidig medført tilsvarende udgifter. Der er i 1999 foretaget udskiftninger og vedligeholdelse af avanceret laboratorieudstyr i de fleste faglige afdelinger.

Saldoen for det akkumulerede udsving i forhold til nettotallet må ikke uden særsomt forelæggelse for de bevillende myndigheder overstige 20% af driftsudgifterne, når den er positiv, og 10% når den er negativ. For 1999 må det positive udsving ikke overstige ca. 46 mio. kr.

Ved udgangen af 1999 er DMU's akkumulerede overskud opgjort til ca. 12 mio. kr. Overskuddet vedrører færdiggørelse i 2000 af igangsatte forskningsprojekter i 1999, herunder 1,5 mio. kr. vedrørende forskningsaktiviteter i forbindelse med de 5 projektkontrakter, som DMU har fået tildelt basismidler til i perioden 1996 - 1999. De resterende 10,5 mio. kr. skal være med til at modgå nedgangen i DMU's netoudgiftsbevilling fra 1999 til 2000 og de følgende år.

Beløbet er således væsentligt for at overholde den overordnede planlægning af de faglige aktiviteter, der indgår i den nye resultatkontrakt for perioden 2000 - 2003.

Tabel 2.2 Bevillingsafregning 1999 for driftsområdet

(mio. kr.)	Netto- udgifter
1. Bevilling (B+TB)	131,4
2. Regnskab	143,2
3. Afvigelse mellem bevilling og regnskab	-11,8
4. Korrektioner til punkt 3 ud fra regnskabet	
4.1 Ikke fradragsberettiget købsmoms	13,6
5. Årets overskud til videreførsel	1,8
6. Dispositioner	0,0
7. Årets overskud til videreførsel	1,8
8. Akkumuleret overskud fra 1998	6,9
9. ¹ Teknisk korrektion af ultimosaldo 1998	3,3
10. Akk. overskud til videreførsel ultimo 1999	12,0

Note:

1) Korrektionen af saldoen for overførslen fra 1998 vedrører en fejlkontering i forbindelse med afskrivning af aktiver, der først ved Økonomistyrelsens foranstaltning er korrigeret i 1999.

Tabel 2.3 Akkumuleret driftsoverskud³

(mio. kr.)	Primosaldo	Optjening	Forbrug	Ultimosaldo
1994	11,2		-3,0	8,2
1995 ¹	8,2	4,7	-3,2	9,7
1996	9,7	1,6		11,3
1997	11,3		-3,0	8,3
1998	8,3	1,8		10,1
1999²	10,2	1,8		12,0

Noter:

1) I 1995 indgår Grønlands Miljøundersøgelser: optjeningen på 4,7 mio. kr. består af GM's driftsopsparing på 2,9 mio. kr. og det akkumulerede resultat fra sidste resultatopgørelse på 1,8 mio. kr.

2) Økonomistyrelsens endelige bevillingsafregning for 1999 gav, på grund

af de almindelige op- og nedrundingsregler, en forøgelse af ultimosaldoen med 0,1 mio. kr.

3) I løbende priser.

2.1 Eksterne indtægter og omsætning

Siden 1993 er andelen af de eksterne indtægter i forhold til DMU's samlede omsætning steget fra 30% til at udgøre 44% i 1999 (se figur 2.1.1).

Den samlede omsætning steg fra 1998 til 1999 med 5%. Denne stigning skyldes forøgelsen af de eksterne indtægter på 12,3 mio. kr.

I figur 2.1.2 er de eksterne indtægter for årene 1993-1999 opdelt på *Programmidler*, *Konto 14/54-lign. midler* og *Øvrige midler*.

Programmidler omfatter SMP (Strategisk Miljøforskningsprogram), pesticidforskningsprogrammer, forskningsråd, EU-programmer m.v. Disse projekter er karakteriseret ved en betydelig medfinansiering fra DMU, og der er tale om langsigtede projekter, som understøtter den strategiske videnopbygning. I 1999 udgjorde programmidlerne 33 mio. kr. eller 32% af de samlede eksterne indtægter mod 36 mio. kr. eller 40% i 1998.

Programfinansieringen er en indikator for, hvordan DMU klarer sig i konkurrencen med andre lignende institutioner om udbudte forskningsmidler. Faldet i programmidlerne i 1999 afspejler imidlertid, at der generelt er udbudt færre programmidler.

Konto 14/54- lign. midler består primært af konto 14-midler fra Miljøstyrelsen og Skov- og Naturstyrelsen. Desuden indgår indtægter fra bl.a. andre ministerier, amter og kommuner.

Konto 14/54- lign. midlerne udgør 44% af indtægterne (ca. 45 mio. kr.), og er i forhold til 1998 steget med ca. 10 mio. kr. eller 27%. Disse midler indikerer, hvorledes miljøforvaltningen gør brug af DMU's kompetence.

Øvrige midler dækker bl.a. over midler fra internationale organisationer (EU, EAA, NMR, FN, OECD m.v.) og rekvirerede opgaver. De internationale opgaver har henover årene haft stigende betydning, men andelen faldt fra i 1998 at udgøre 18% af de samlede eksterne indtægter til 10% i 1999. Det drejer sig især om midler fra EU-kommissionen. De øvrige midlers andel er på 24% i 1999 mod 20% i 1998.

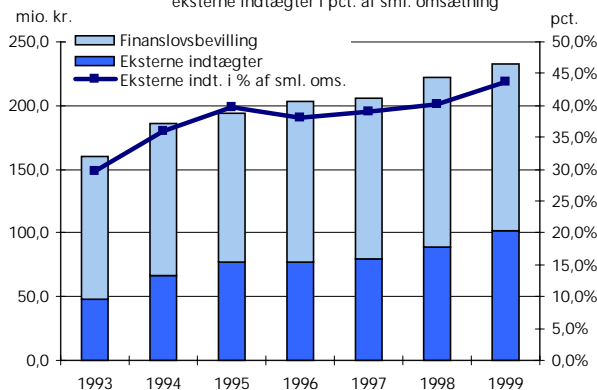
Sammensætningen af de eksterne indtægter i den viste periode har udviklet sig således, at programmidlernes andel er faldet, mens de to øvrige gruppers andel er steget.

En mere detaljeret opdeling af DMU's eksterne indtægter findes i Årsberetningen (www.dmu.dk).

2.2 Udgifter

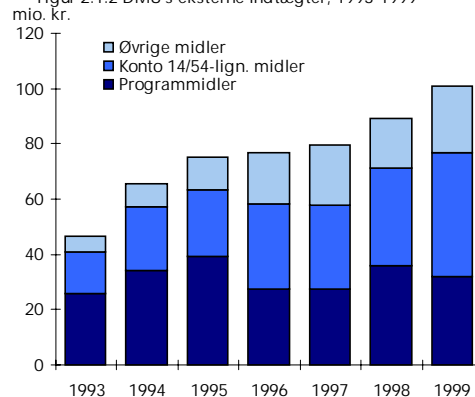
Siden 1995 er de samlede driftsudgifter årligt steget med 3-5% i løbende priser. Lønudgifternes andel er i alle årene ca. 62%. De øvrige udgiftsgruppers andel er nogenlunde konstant i perioden (se figur 2.2.1). Det skal dog bemærkes, at der i 1998 var et større

Figur 2.1.1: Udviklingen i omsætningen 1993-99 og eksterne indtægter i pct. af sml. omsætning



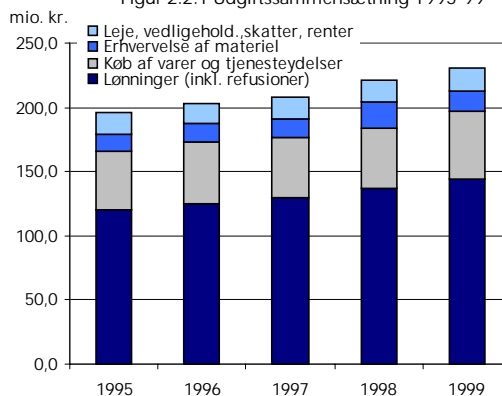
Note: Beløbene er i løbende priser

Figur 2.1.2 DMU's eksterne indtægter, 1993-1999



Note: Beløbene er i løbende priser

Figur 2.2.1 Udgiftssammensætning 1995-99



Note: Beløbene er i løbende priser

udsving vedrørende erhvervelse af materiel, idet en lang række nødvendige udgifter til udskiftning og vedligeholdelse af avanceret laboratorieudstyr blev afholdt.

Resultatopgørelsen på følgende side er en mere detaljeret oversigt over, hvorledes udgifter og indtægter er sammensat.

2.3 Resultatopgørelse

Tabel 2.3.1 Resultatopgørelse 1999

	Budget mio. kr. 1999	Regnskab mio. kr. 1999	Forbrug pct. 1999	Regnskab mio.kr. 1998	Forbrug pct. 1998	Udvikling pct. 98-99
Indtægter						
Finanslovsbevilling	131,3	131,4	100%	133,0		-1%
Salg af varer og tjenesteydelser	80,0	93,8	117%	75,1	98%	25%
Indtægter fra samarbejdsprojekter		93,7		75,0		
Husleje		0,1		0,1		
Overførsler fra EU		7,8		14,2	405%	-45%
Diverse driftsindtægter		0,0				
Refusioner langtidsledige		0,0				
Diverse driftsindtægter		0,0				
1.a Driftsindtægter i alt	80,0	101,6	127%	89,3	112%	14%
Rente indtægter		0,2		0,2		
1.b Totale indtægter	211,3	233,2	110%	222,5		5%
Udgifter						
Lønninger m.v.	133,3	144,6	109%	136,5	99%	6%
Løn og pensioner		148,3		139,6		
Over- og merarbejde		0,3		0,1		
Lønrefusioner		-4,0		-3,2		
Køb af varer og tjenesteydelser	39,9	50,6	127%	46,2	117%	10%
Rejser		8,6		8,9		
Repræsentation		0,6		0,5		
Energi		4,0		4,1		
Kontorhold, kemikalier, øvr. lab		11,5		9,8		
Konsulenter, rengøring, telefon, trykning, annoncer m.v.		25,9		22,9		
Erhvervelse af materiel, netto	20,6	16,2	79%	20,4	105%	-21%
Erhvervelse af materiel		16,2		20,4		
Afhændelse		0,0		0,0		
Leje, vedligehold, skat	15,8	17,9	113%	15,9	103%	13%
Husleje		5,5		5,3		
Reparation og vedligeholdelse		4,7		4,7		
Leje og leasing		5,6		3,9		
Ejendomsskatter, vægtafgift, AMBI		2,1		2,0		
Diverse driftsudgifter	0,7	0,8	114%	0,7	248%	14%
Øvrige udgifter		0,1		0,0		
Kantinetilskud		0,3		0,3		
Langtidsledige, statsafgift, energi mv.		0,4		0,4		
Tilskud til personer	0,8	0,8	100%	0,8		0%
2.a Øvrige driftsudgifter i alt	77,8	86,3	110%	84,1	111%	3%
2.b Lønninger og øvr. driftsudg. i alt	211,1	230,9	109%	220,6	106%	5%
Interne statslige overførsler		0,0				
Renteudgifter/renteskat		0,5		0,1		500%
Tilskud o.a.	0,2	0,0				
2.c Udgifter i alt	211,3	231,4	110%	220,7	102%	5%
Afskrivninger		3,2		3,3		
Beregnet forrentning		7,3		9,7		
Købsmoms		13,6		14,1		
3.d Totale udgifter	211,3	255,5	121%	247,8	108%	3%
Resultat - 1.b-2.c	-	1,8		1,8		

3. RESULTATANALYSE

3.1 Oversigt over DMU's hovedformål

Tabel 3.1.1 Driftsregnskab fordelt på hovedformål i resultatkontraktperioden 1997-1999

(i mio. kr.)	1997		1997		1998		1998		1999		1999	
	R	Indt. andel	R	Udg. andel	R	Indt. andel	R	Udg. andel	R	Indt. andel	R	Udg. andel
1. Samfund og miljø	5,0	6%	10,2	5%	5,4	6%	9,5	4%	6,8	7%	11,3	5%
2. Arktisk miljø og natur	5,6	7%	10,1	5%	7,1	8%	10,7	5%	10,9	11%	12,3	5%
3. Miljøfremmede organismer	2,0	3%	8,2	4%	5,3	6%	10,4	5%	5,2	5%	11,5	5%
4. Miljøfremmede stoffer	10,9	14%	15,8	8%	10,1	11%	18,9	9%	13,0	13%	22,1	10%
5. Luftforurening	12,9	16%	18,6	9%	12,5	14%	19,6	9%	10,6	10%	15,8	7%
6. Ferskvand	10,2	13%	16,6	8%	11,9	13%	17,0	8%	12,8	13%	16,4	7%
7. Marin miljø og natur	20,9	26%	30,8	15%	23,8	27%	34,1	15%	26,2	26%	37,3	16%
8. Terrestrisk miljø og natur	10,0	13%	16,9	8%	11,3	13%	16,6	8%	13,9	14%	16,2	7%
9. Tværgående faglig indsats	1,3	2%	6,1	3%	1,0	1%	5,0	2%	0,4	0%	5,0	2%
10. Hjælpefunktioner	1,0	1%	60,4	29%	0,9	1%	63,1	29%	1,4	1%	66,7	29%
11. Generel ledelse og administration	0,1	0%	14,6	7%	0,1	0%	15,8	7%	0,3	0%	16,7	7%
I alt	80,0	100%	208,3	100%	89,3	100%	220,7	100%	101,6	100%	231,4	100%
Renteindtægter	0,2				0,2				0,2			
Finanslovsbevilling	125,1				133,0				131,4			
I alt	205,3		208,3		222,5		220,7		233,2		231,4	
Resultat				-3,0				1,8				1,8

Note:

1) Tallene er excl. ikke-fradragsberettiget købsmoms, anlæg, forrentning samt afskrivninger

2) Der er anvendt løbende priser.

3) I 1997 har DMU fået nye indsatsområder (hovedformål). Denne strukturelle omlægning, der tager højde for den faglige udvikling indenfor DMU's virkefelt, er af en sådan karakter, at det vil kræve uhensigtsmæssige store ressourcer at udarbejde tidsserier for hovedformålene fra før 1997.

I tabel 3.1.1 er vist eksterne indtægter og udgifter 1997-99 fordelt på DMU's hovedformål, og den andel de enkelte hovedformål har i forhold til de samlede driftsindtægter/-udgifter. Som det ses, er der ikke sket større forskydninger mellem de forskellige hovedformål fra 1997 til 1999. Af mindre forskydninger kan det nævnes, at området Arktisk miljø og natur har haft en stigende indtægtsandel, mens den for Luftforurening har været faldende.

Tabel 3.1.2a Driftsbudget fordelt på hovedformål 2000

(i mio. kr.)	2000		2000	
	B	Indt. andel	B	Udg. andel
1. Atmosfærisk miljø	9,0	8%	14,1	6%
2. Akvatisk miljø og natur	28,3	25%	41,2	18%
3. Terrestrisk miljø og natur	28,4	25%	32,6	14%
4. Arktisk og globalt miljø	16,5	15%	19,8	8%
5. Risikovurdering af kemiske stoffer og bioteknologiske produkter	22,5	20%	36,5	15%
6. Tværgående analyser	7,1	6%	14,4	6%
7. Hjælpefunktioner	0,8	1%	61,0	26%
8. Generel ledelse og administration	0,0	0%	16,0	7%
I alt	112,6	100%	235,5	100%
Finanslovsbevilling	121,9			
I alt	234,5		235,5	
Resultat				-1,0

Budgettet for 2000 er hentet fra DMU's arbejdsprogram, der er godkendt af bestyrelsen i december 1999. I de budgetterede indtægter indgår indgåede kontrakter, tilsagn samt uafklaret finansiering. Hvis den uafklarede finansiering ikke medtages, bliver de budgetterede indtægter reduceret til ca. 89 mio. kr. Direktionens forventning til aktivitetsniveauet i 2000 ligger et sted mellem disse to niveauer. Således er det direktionens forventning, at de eksterne indtægter bliver ca. 95 mio. kr. og omsætningen ca. 217 mio. kr. i 2000.

Oversigten i tabel 3.1.2a viser opdelingen på de omformulerede² faglige hovedformål (indsatsområder), der trådte i kraft i forbindelse med indgåelse af ny resultatkontrakt i perioden 2000-2003³. Indholdsmæssigt er kompetencen og mange af opgaverne videreført fra 1999, især de store driftsprægede overvågnings- og analyseopgaver. Områderne hjælpefunktioner og generel ledelse og administration forventes at blive i samme størrelsesorden som i 1997-1999.

Tabel 3.1.2b Budgetterede udgifter fordelt på hovedformål og afdelinger 2000

	1. Atmosfærisk miljø	2. Akvatisk miljø og natur	3. Terrestrisk miljø og natur	4. Arktisk og globalt miljø	5. Risikovurdering af kemiske stoffer og biotekn. produkter	6. Tværgående analyser	7. Hjælpefunktioner	8. Generel ledelse og adm.	I alt
(i mio. kr.)									
Afdeling for Systemanalyse	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	11,5	1,7	0,0	13,5
Afdeling for Atmosfærisk miljø	13,9	0,5	2,2	2,7	0,8	0,0	3,5	0,0	23,5
Afdeling for Miljøkemi	0,0	0,0	0,0	0,8	15,2	0,0	4,5	0,0	20,5
Afdeling for Havmiljø	0,0	18,7	0,0	1,0	2,1	0,0	3,7	0,0	25,5
Afdeling for Mikrobiel økologi og bioteknologi	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	0,0	1,9	0,0	11,6
Afdeling for Terrestrisk økologi	0,1	0,0	3,3	0,4	7,9	0,0	2,7	0,0	14,4
Afdeling for Vandløbsøkologi	0,0	12,4	0,0	0,0	0,6	0,6	3,2	0,0	16,9
Afdeling for Sø- og Fjordøkologi	0,0	9,5	0,0	2,4	0,1	1,8	3,8	0,0	17,7
Afdeling for Landskabsøkologi	0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	0,4	3,9	0,0	13,2
Afdeling for Kystzoneøkologi	0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	21,5
Afdeling for Arktisk miljø	0,0	0,0	0,6	12,6	0,0	0,0	1,5	0,0	14,7
Direktion, Sekretariat, IT-sektion m.v. ¹	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	16,0	42,8
I alt	14,1	41,2	32,6	19,8	36,5	14,4	61,0	16,0	235,5

Noter:

1) Fællesudgifter, Teknisk Sektion, grafisk værksteder, biblioteker. Øvrige støttefunktioner hører under de enkelte afdelinger (uddannelse, administration m.v.) Se også s. 27.

I tabel 3.1.2b ses de budgetterede udgifter fordelt på hovedformål og afdelinger for 2000. Hver enkelt faglig afdeling får i forbindelse med arbejdsprogramlægningen tildelt en andel af finanslovsmidlerne. Hertil kommer eksterne indtægter. Som det fremgår af tabellen kan en faglig afdeling have projekter inden for forskellige hovedformål, men har som regel hovedparten af opgaverne placeret i et hovedformål.

² I forbindelse med skiftet til nye hovedformål er der etableret en "bro" mellem de nye og de gamle områder. Principperne herfor er beskrevet i bilag B.2.

³ De nye hovedformål vil indgå i Finanslovsforslaget for 2001

3.1.2 Målopfyldelse

DMU har i en årrække anvendt indikatorer og faglige målsætninger som et redskab i den interne planlægning og opfølgning. I de årlige arbejdsprogrammer opstilles forventede mål for omfanget af DMU's resultater og aktiviteter.

I bilag B.5 findes en oversigt over samtlige målsætninger for 1999 med en angivelse af status ved årets afslutning. Der er i alt 268 faglige og 8 administrative mål. Det samlede resultat af denne vurdering er følgende: 74% af målene er nået i 1999, mens 23% er udskudt og 3% er opgivet.

Omkring 1/4 af de opstillede faglige mål blev ikke nået i 1999. Afvigelsen var i 1997 og 1998 af samme størrelse og vurderes at være både hensigtsmæssig og karakteristisk for en forskningsinstitution som DMU. En høj grad af målopfyldelse (op mod 100 %) ville afspejle en for rigid efterlevelse af planer uden den fleksibilitet, der forventes af DMU.

Tabel 3.1.3 Målopfyldelse 1997-99

	1997		1998		1999	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Mål nået	101	71%	153	67%	204	74%
Mål udskudt	36	25%	68	30%	64	23%
Mål opgivet	6	4%	6	3%	8	3%
I alt	143	100%	227	100%	276	100%

Opgørelsen indikerer i hvilket omfang projektplanerne følges, og i hvilken udstrækning DMU kan vurdere behov, ønsker og udsagn i omverdenen (programmer, kunder) og formulere faglige målsætninger.

Graden af målopfyldelse beror dels på den konkrete projektindsats i DMU, men også på en række forhold, DMU har mindre indflydelse på, herunder:

- Faglige komplikationer (forskningsresultater bliver ikke som forventet).
- Ændrede eksterne krav og forventninger til de planlagte projekter.
- Nye hastende opgaver, som DMU har en forpligtelse til at løse.
- Svigtende opfyldelse af tilsagn fra rekvirenter om finansiering, og fra samarbejdspartnere om samarbejde.
- Graden af succes med ansøgninger til forskningsråd og -programmer, og succes med forhåndsvurdering af udbud af programmidler.
- Kompetence (f.eks. nøglemedarbejdere), der forlader DMU.

Målopfyldelsen for hvert enkelt hovedformål kan ses i afsnit 3.2.1-3.2.9.

3.1.3 Institutionsmål

Som et led i Miljø- og Energiministeriets handlingsplan for mål- og resultatstyring er der i 1999 opstillet 5 institutionsmål for DMU. Disse indgik ikke i resultatkontrakten, mens fremtidige institutionsmål er indbygget i den nyindgåede resultatkontrakt 2000-2003.

Institutionsmålene er tværgående og skal understøtte gennemførelse af målene i resultatkontrakten.

I det følgende gennemgås og evalueres de enkelte institutionsmål. Samlet set vurderes opfyldelsen af disse mål som tilfredsstillende.

Mål 1. "Plan for udviklingen af et tværgående projektstyringsværktøj for sektorforskningsinstitutionerne.

I Statsrevisorernes beretning (12/97) om styringen af forskningsindsatsen inden for 3 ministerier peges på det nærliggende i, at der i fællesskab udarbejdes et økonomistyringssystem for sektorforskningsinstitutionerne. DMU vil derfor sammen med andre sektorforskningsinstitutioner - såvel i Miljø- og Energiministeriet som udenfor - etablere et samarbejde med det formål at udarbejde en plan for et sådant fælles økonomistyringssystem. Arbejdet tænkes ske ud fra forskningsinstitutionernes forskellige erfaringsgrundlag - for DMU's vedkommende udviklingen af TOR - og evt. med deltagelse af Forskningsministeriet og Finansministeriet".

Der er i 1999 etableret et samarbejde mellem sektorforskningsinstitutionerne med henblik på i fællesskab at udvikle et system, som kan supplere det nuværende Navision med funktioner til projektadministration og -ledelse. I arbejdet deltager Finansministeriet ved Økonomistyrelsen. I følge arbejdsplanen vil der i 2000 blive udarbejdet kravspecifikation baseret på, at funktionerne indbygges som en integreret del af Navision Stat. Der sigtes på, at de første funktioner kan være indbygget i løbet af 2001.

Mål 2. "Styrke og udvikle samarbejdet med Forskningscenter Risø i centerdannelsen på Systemanalyseområdet.

Det er i 1998 besluttet at etablere et center mellem afdelingerne for Systemanalyse i DMU og Forskningscenter RISØ. Gennem afholdelse af 2 temamøder og 1 konference i 1999 skal dette samarbejde styrkes. Der skal i slutningen af 1999 foretages en evaluering af det faglige arbejde efter det første år, en redegørelse for hvordan samarbejdet har forløbet efter centerdannelsen samt en vurdering af samarbejdet efter etableringen af Centret".

Center for Analyse af Miljø, Økonomi og Samfund blev etableret den 1. januar 1999. En centerleder blev ansat den 1. april. Der er nedsat et rådgivende panel med repræsentanter fra Miljø- og Energiministeriet, Forskningsministeriet, en række nationale og internationale interessenter og samarbejdspartnere. Der blev afholdt to møder med det rådgivende panel i 1999. Samarbejdsområderne omhandler i første række luftemissioner, anvendelse af GIS i tværgående analyser, samspillet mellem vedvarende energi og arealanvendelse, transport og trafik, klima og miljøøkonomi. Centret har i 1999 defineret forskningsprojekter i relation til EFP (Energi Forskningsprogram), SMP (Strategisk Miljøforskningsprogram), Miljøstyrelsen og Energistyrelsen.

Mål 3. "Udvikle et videnregnskab således, at det kan indgå i virksomhedsregnskabet for 1999.

På det private arbejdsmarked har der i en årrække været arbejdet med videnregnskaber. I forbindelse med Økonomistyrelsens arbejde på til stadighed at forbedre de årlige virksomhedsregnskaber forventes det, at videnregnskaber på sigt vil blive krævet udarbejdet af de statslige institutioner.

DMU vil i 1999 starte på at udvikle et videnregnskab med relevans for en sektorforskningsinstitution gennem beskrivelse af institutionens intellektuelle kapital, administrative processer og IT-systemer for at klargøre DMU's muligheder for evt. at forbedre omverdenens tillid til DMU's ydelser".

DMU har i nærværende virksomhedsregnskab integreret et afsnit om viden og kompetence (afsnit 4). DMU vil fortsat søge at udvikle dette område.

Mål 4. "Afholdelse af en faglig konference i 1999 i anledning af DMU's 10 års jubilæum.

Formålet med konferencen er at pege på de væsentlige forskningsmæssige udfordringer i de kommende år samt at øge kendskabet til dansk miljøforskning på tværs af fagskel. Der vil blive foretaget en evaluering af konferencen".

DMU markerede sit 10-års jubilæum bl.a. med konferencen "Dansk Miljøforskning 1999" som afholdtes 19.-20. august i København. Omkring 350 miljøforskere og brugere af miljøforskning var samlet til konferencen som viste, at dansk miljøforskning har gjort betydelige fremskridt i 1990'erne, men at der også er en række store udfordringer, som forskerne må tage op i de kommende år.

Konferencen viste desuden, at der er etableret mange samarbejdsflader på tværs af institutioner og fag i miljøforskningen. Der er behov for at fastholde og videreudvikle denne udvikling. DMU vil derfor fortsætte sine bestræbelser på at medvirke til at koordinere dansk miljøforskning for at optimere udbyttet af den samlede forskningsindsats.

Mål 5. "Afholdelse af en personalekonference i 1999 i anledning af DMU's 10 års jubilæum.

Formålet med konferencen er at sætte fokus på DMU som arbejdsgiver og på medarbejdernes fremtidige udvikling. Det skal desuden diskuteres, hvor DMU bevæger sig hen, hvilken rolle miljøforskningen spiller politisk og i befolkningens bevidsthed, hvilke succeskriterier DMU arbejder med om 5 år, samt hvordan DMU skal udvikle sig organisatorisk og fagligt i forhold til de politiske og samfundsmæssige krav og forventninger. Der vil blive foretaget en evaluering af personalekonferencen".

Personalekonferencen blev afholdt januar 1999 med ca. 350 deltagere. Emnet for konferencen var udfordringerne for DMU i fremtiden for organisationen og medarbejderne. Personalekonferencen involverede alle medarbejdere og har socialt og kulturelt bidraget til at mindske afstanden mellem DMU's forskellige tjenestesteder.

Personalekonferencen blev evalueret af medarbejdere, chefkreds og HSU. Der var stor tilfredshed med konferencen og ønske om jævnligt at afholde personalekonference med et interval på 3-4 år.

3.1.4 Produktion

Tabel 3.1.4 Resultatindikatorer 1993-1999 og plantal for 1999-2000

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	MÅL		Enhed
								1999	2000	
Forskning										
Internat. vid. publ. m. referee	93	159	144	151	151	202	214	170	220	Antal
Kongresindlæg	159	163	199	202	198	298	385	110	126	Antal
Rådgivning										
Rådg.- og forvaltn. publikationer	281	351	372	482	502	544	545	410	468	Antal
Heraf DMU-rap., øvr. fagl. publ.	150	197	187	249	291	327	295	220	150	Antal
Heraf statusrap., udredninger og notater	131	154	185	233	211	217	250	190	318	Antal
Formidling										
Populærfaglig formidling	49	52	51	38	32	94	95	40	57	Antal
Temarapporter			1	7	6	7	8	10	8	Antal
Netværk										
Dr.- & Ph.D.-afhandlinger	1	10	12	4	4	12	7	12	8	Antal
Specialeafhandlinger	14	23	13	22	16	18	17	20	15	Antal
Gæsteforskere	37	55	57	60	78	77	199	60	52	Mandmdr.
Udstationering	40	31	55	38	18	15	22	30	15	Mandmdr.
Ph.D.-studerende	28	26	27	29	23	21	27	-	-	Årsværk
Videnskabelige poster ¹	49	39	75	65	52	59	70	-	-	Antal
Udvalgsposter ¹	64	93	82	99	69	75	69	-	-	Antal
Bedømmelsesudvalg ¹	31	72	40	27	25	37	76	-	-	Antal
Referee opgaver ¹	136	166	162	224	273	164	321	-	-	Antal
Workshops, afholdelse af ¹	-	-	-	21	26	25	45	-	-	Antal
Udgifter	162	189	196	203	208	221	231	223	217	mio. kr.
Eksterne midler	48	67	77	78	80	90	102	90	95	mio. kr.

Note:

1) Der angives ikke måltal.

Som et mål for DMU's produktion opgøres mængden af videnskabelige artikler, rapporter, publikationer, conferencebidrag og andre håndgribelige arbejdsresultater. Kvaliteten af forskningen måles bl.a. på optagelse af artikler i anerkendte internationale tidsskrifter samt gennem internationale evalueringer.

De produktionsmæssige hovedtal for perioden 1993-99 fremgår af tabel 3.1.4. DMU har haft en ikke ubetydeligt vækst i antallet af publikationer i perioden. Til tallene i 1999 er der følgende at bemærke:

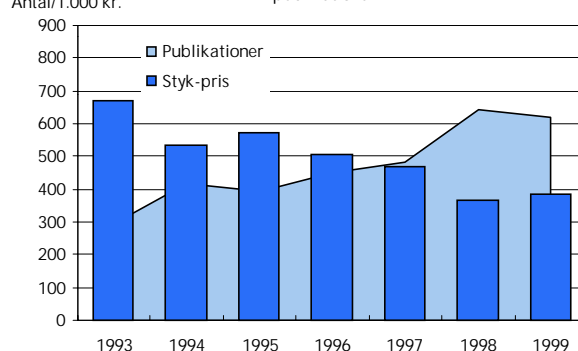
- I forhold til tidligere er produkterne nu grupperet i Forskning, Rådgivning, Formidling og Netværk.
- Måltallene for kongresindlæg er generelt for lave. Det skyldes, at forskerne ikke normalt i planlægningsfasen i fuldt omfang ved, hvilke kongresser de får mulighed for at deltage i.

3.1.5 Produktivitet

I figur 3.1.1 er det forsøgt at give et indtryk på overordnet plan af udviklingen i DMU's produktivitet, illustreret ved "styk-prisen" på DMU's publikationer i perioden 1993-1999. Figuren viser DMU's årlige samlede udgifter divideret med antallet af publikationer i det pågældende år. I "publikationer" er medtaget både de videnskabeligt, de administrativt og

de offentligt rettede publikationer (de 6 øverste indikatorer i tabel 3.1.4, dog ikke kongresindlæg og statusrapporter m.v.). Udgifterne omfatter både udgifter dækket af finanslovsmidler og midler fra eksterne forskningsprogrammer m.v.

Figur 3.1.1 Indikation på produktionspris for publikationer og antallet af publikationer.

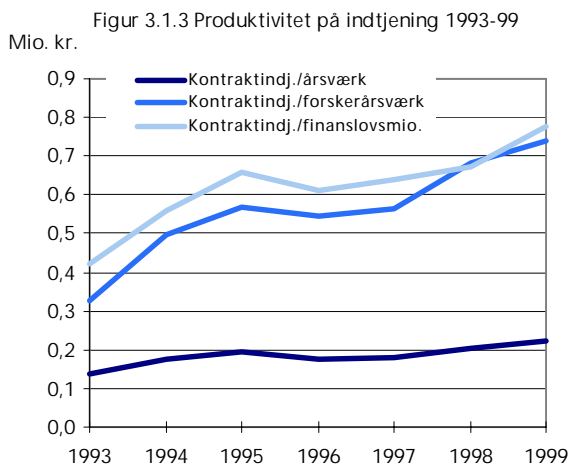
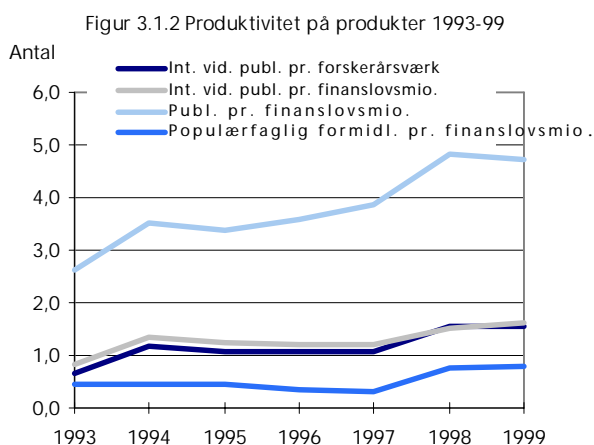


Note: Beløbene er i faste priser (1999-priser)

I figur 3.1.2 og 3.1.3 vises forskellige andre produktivitetsmål i årene 1993-99⁴.

Efter en relativ betydelig produktivitetstigning i 1998, har produktionen stabiliseret sig i 1999. Produktivitetniveauet for produkter og indtjening ligger over det forventede (jf. DMU's arbejdsprogram for 1999).

Et oplagt spørgsmål i forbindelse med den stigende produktivitet er, om kvaliteten forringes, når der produceres et stigende antal publikationer pr. forskerårsværk. I afsnittet vedrørende Viden og Kompetence (afsnit 4) ses der på kvaliteten af DMU's produktion.



3.1.6 Benchmarking

I 1999 indgik de tre forskningsinstitutioner i Miljø- og Energiministeriet Forskningscentret for Skov og Landskab, Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse og DMU i en arbejdsgruppe omkring mulighederne for at sammenligne de tre institutioners indikatorer. Resultatet af arbejdet er udmøntet i en rapport, der kortlægger eksisterende indikatorer, der anvendes i virksomhedsregnskaber, årberetninger m.v.

De tre institutioner vurderer, at det er muligt at opstille et antal indikatorer, som i et vist omfang kan anvendes til at sammenligne *udviklingen* i produktion, produktivitet, produktionsprofil m.v. Det understreges samtidigt, at en direkte sammenligning af de absolutte talværdier mellem de enkelte institutioner kan være misvisende, idet det forudsætter et indgående kendskab til en række fag- og institutionsspecifikke forhold (jf. virksomhedsregnskaberne for de tre institutioner i 1997-99). Samtidigt bør sammenligning ske ved glidende gennemsnit (d.v.s. at gennemsnittet af en f.eks. tre-årig periode skal sammenlignes med gennemsnittet af den følgende tre-årige periode).

I bilag B.6 er der for 1997-99 vist udvalgte indikatorer for Forskningscentret for Skov og Landskab, Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse og DMU. For kommentarer til DMU's produktivitetstal henvises til s. 4-6.

⁴ Publikationerne i figur 3.1.2 omfatter de 6 øverste indikatorer i tabel 3.1.4 dog ekskl. kongresindlæg, statusrapporter m.v.

3.2 Resultatanalyse for hovedformål

DMU havde i årene 1997-1999 ni faglige hovedformål samt et hovedformål for generel ledelse og administration og et for tekniske og administrative hjælpefunktioner.

I det følgende gennemgås hvert hovedformål med driftsregnskab og en beskrivelse af området. For de faglige hovedformål er der endvidere set på produktion, produktivitet, målopfyldelse (se målsætninger bilag B.5) og de vigtigste resultater i 1999 og i hele resultatkontraktperioden.

3.2.1 Samfund og miljø

Beskrivelse af hovedformål

Forskning vedrørende sammenhængen mellem samfundsudvikling og virkningerne på natur og miljø. Forskningen er primært rettet mod at belyse, hvordan konkrete samfundsmæssige processer - og indgreb heri - virker tilbage på processer i miljøet, herunder forholdet mellem samfundsmæssige omkostninger og miljømæssig virkning.

Projektområder

- Tværgående miljøtilstandsbeskrivelser
- Integreret Miljø Informations System (IMIS)
- Arealanvendelse og miljø
- Trafik og miljø
- Miljøøkonomi
- Emissioner

Generel målsætning

Det er en central målsætning at opbygge en tværfaglig ekspertise på grænseområdet mellem samfunds- og naturvidenskab inden for miljøøkonomi og integrerede modeller, der beskriver udledning, transport, omsætning og effekt i miljøet. Væsentlige redskaber hertil er integrerede miljødata og GIS (Geografisk Informationssystem).

Markante faglige resultater 1999

I den politiske aftale om Vandmiljøplan II fra 1998 indgår, at der skal fremlægges en handlingsplan for Folketinget til at begrænse udslippet af ammoniak fra landbruget. Derfor har DMU og Danmarks Jordbrugsforskning i fællesskab udarbejdet tre del-rapporter med opdateret viden og datagrundlag som baggrund for de politiske forhandlinger. Redegørelserne kan ses på DMU's hjemmeside. DMU og Danmarks Jordbrugsforskning har i samarbejde udsendt en populærfaglig rapport, "Ammoniak i landbrug og natur", som er skrevet på baggrund af ammoniakredøgørelsen (læs mere herom i DMU's Årsberetning).

Tabel 3.2.1a Driftsregnskab for Samfund og miljø

(i mio. kr.)	1997		1998		1999	
	R	B	R	B	R	B-R
Indtægter	5,0	5,4	7,5	6,8	0,7	
Udgifter	10,2	9,5	13,0	11,3	1,7	
Nettoudgifter	5,2	4,1	5,5	4,5	1,0	

Note: 1) Se noter under tabel 3.1.1

Tabel 3.2.1b Samfund og miljø

Produktion	1997			1998			1999			Plan
										1999
Forskning										
Internat. vid. publ. m. referee				6	11	14				9
Kongresindlæg				27	38	64				25
Rådgivning										
Rådg. og forvaltn. rapporter				63	84	96				68
Formidling										
Populærfaglig formidling				13	11	17				2
Temarapporter				0	1	1				1
Netværk										
Dr. - & Ph.D. -afhandlinger				1	3	0				2
Specialeafhandlinger				1	0	0				0
Gæsteforskere (mandmdr.)				0	0	0				0
Udstationering (mandmdr.)				0	4	7				3
Vidensk. og udvalgsposter ¹				3	16	9				-
Faglig bedømmelsesudv./referee opg. ¹				3	6	12				-
Produktivitet										
Vidensk. artikler pr. forsker årsværk				0,3	0,8	0,7				0,6
Eksterne indtægter pr. forskerårsværk (mio. kr.)				0,3	0,4	0,4				0,3
Målopfyldelse										
Målopfyldelse ²				52%	45%	68%				55%

Noter:

1) Der angives ikke måltal.

2) Jf. afsnit 3.1.2 og bilag B.5

Resultatkontraktperioden - Vurdering og resultater

Set samlet over resultatkontraktperioden er de mest markante resultater:

- Nationale rapporter over miljøtilstanden i Danmark, som udgør hovedhjørnestenen i Regeringens strategiske miljøplanlægning. I tilstandsrapporterne vurderer DMU, på hvilke områder og i hvilket omfang det danske samfund har udviklet sig i en positiv eller negativ retning set i forhold til de miljøpolitiske målsætninger.
- Udvikling af miljøindikator-konceptet og konkrete miljøindikatorer, der anvendes overalt, hvor der er behov for simple, men fagligt velfunderede signaler om miljøforhold. Miljøindikatorerne anvendes f.eks. i den danske deltagelse i international benchmarking.
- Integrerede vurderinger vedrørende landbrug og miljø: Blandt andet har DMU sammen med Danmarks Jordbrugsforskning udarbejdet det faglige grundlag for Vandmiljøplan II og en kommende ammoniakhandlingsplan.
- På transportområdet har DMU's forskning bidraget til at belyse det komplicerede samspil mellem trafik, adfærd, økonomi og miljøkonsekvenser, hvilket har placeret DMU som en central medspiller i den danske transportforskning.
- På området miljøøkonomi har DMU opnået gode resultater, f.eks. i form af satellitmodeller til ADAM, men indsatsens omfang ikke været helt tilfredsstillende. Miljøøkonomer er stærkt efterspurgt, og trods medvirken i forskeruddannelsen er det ikke lykkedes DMU at rekruttere medarbejdere til dette område i tilfredsstillende omfang.

Hovedformålet afviger fra DMU's øvrige aktiviteter. Det er karakteristisk, at forskningsresultater og data fra andre hovedformål (og eksterne kilder) her aggregeres og sammenstilles i informationssystemer og tværfaglige vurderinger, der omfatter både natur- og samfundsvidenskab og ofte anvendes i overordnede forvaltningsmæssige eller politiske tiltag.

DMU forsøger at leve op til en betydelig efterspørgsel på dette område til at løse her og nu opgaver for det politisk-administrative system. Det bevirker, at planlagte projekter ofte må vige for akutte opgaver, og dette påvirker den samlede målopfyldelse. Den tværfaglige tilgang bryder også med forskningsmæssige traditioner og den normale videnskabelige formidling, hvilket blandt andet afspejles i produktionen (få videnskabelige artikler, mange rådgivningsorienterede rapporter).

3.2.2 Arktisk miljø og natur

Beskrivelse af hovedformål

Miljøforskning i forbindelse med globale miljøproblemer, den internationale arktiske miljøstrategi samt efterforskning og udnyttelse af mineralske råstoffer i Grønland.

Projektområder

- Miljøundersøgelser vedrørende olieaktiviteter i Grønland, herunder effekter på havfugle
- Miljøundersøgelser vedrørende minedrift i Grønland
- Havpattedyrundersøgelser i relation til human aktivitet
- Undersøgelser og kortlægning af vigtige terrestriske naturområder
- Deltagelse i Arctic Monitoring and Assessment Program (AMAP)
- Næringsstoffdynamik og produktion i arktiske kystområder

Generel målsætning

Det generelle mål er at opbygge en faglig kompetence, der kan anvendes i miljømæssige vurderinger af råstofaktiviteter i Grønland, samt at opbygge viden i forbindelse med globale miljøproblemer, herunder transport, omsætning og effekter af forureningskomponenter i Arktis.

Markante faglige resultater 1999

DMU har taget telemetri i brug til at studere hvalers og sælers adfærd og vandringer året igennem. Formålet er at vurdere effekterne af en regulering af fangsten og af en global temperaturstigning. En sådan stigning vil bl.a. få betydning for udbredelsen af havisen og for dyrenes føde. Resultaterne kan også bruges af Grønlands Hjemmestyre i forbindelse med regulering af fangst og af olieeftersøgningen.

Tabel 3.2.2a Driftsregnskab for Arktisk miljø og natur

(i mio. kr.)	1997		1998		1999	
	R	B	R	B	R	B-R
Indtægter	5,6		7,1	8,7	10,9	-2,8
Udgifter	10,1		10,7	12,4	12,3	0,1
Nettoudgifter	4,5		3,6	4,3	1,4	2,9

Note: 1) Se noter under tabel 3.1.1

Tabel 3.2.2b Arktisk miljø og natur

	1997	1998	1999	Plan 1999
Produktion				
Forskning				
Internat. vid. publ. m. referee		9	12	12
Kongresindlæg		18	11	32
Rådgivning				
Rådg. - og forvaltn. rapporter		42	45	32
Formidling				
Populærfaglig formidling		1	15	10
Temarapporter		0	7	0
Netværk				
Dr. - & Ph.D. - afhandlinger		0	0	2
Specialeafhandlinger		1	1	1
Gæsteforskere (mandmdr.)		0	1	4
Udstationering (mandmdr.)		0	2	6
Vidensk. og udvalgsposter ¹		10	5	6
Faglig bedømmelsesudv./referee opg. ¹		10	16	13
Produktivitet				Gns.
Vidensk. artikler pr. forsker årsværk		0,8	1,0	0,8
Eksterne indtægter pr. forskerårsværk (mio. kr.)		0,5	0,6	0,7
Målopfyldelse				Gns.
Målopfyldelse ²		91%	92%	78%
				87%

Noter:

1) Der angives ikke måltal.

2) Jf. afsnit 3.1.2 og bilag B.5

Resultatkontraktperioden - Vurdering og resultater

DMU's vigtigste resultater i resultatkontraktperioden 1997-99 er knyttet til deltagelsen i det arktiske miljøovervågningsprogram (AMAP), Global Change forskning, og miljøundersøgelser i forbindelse med råstofaktiviteter i Grønland.

Det internationale samarbejdsprogram, AMAP, har til formål at måle forureningsniveauet i det følsomme Arktiske miljø. DMU har især ydet markante bidrag vedrørende luftforurening og belastningen med tungmetaller og organiske miljøgifte i Grønland. Resultaterne viser, at grønlænderne og det grønlandske miljø har høje niveauer af miljøfremmede stoffer, også af stoffer der ikke anvendes i Arktis, men er transporteret derop via luft eller hav fra industrialiserede egne. DMU-forskere har udviklet matematiske modeller, der beskriver transporten af luftforurening fra industriområder i Europa og Nordamerika.

Fra 1998 har DMU endvidere det faglige ansvar for "biobasisprogrammet" ved Zackenberg i Nordøstgrønland, og gennemfører her sammen med andre institutioner en grundlæggende biologisk overvågning af plantesamfund, dyr og klimatiske forhold m.v. Biobasisprogrammet indgår i de undersøgelser, der skal gøre det muligt at vurdere effekter i Arktis af globale klimændringer. DMU er tidligt gået ind i det internationale forskningssamarbejde vedrørende de globale ændringer af klima og miljø. Indsatsen er koncentreret på områder, hvor DMU har kompetence: Hvordan vil en global temperaturændring påvirke stofomsætning, planter og dyr i grønlandske farvande; CO₂ kredsløb i

Nordatlanten, herunder udveksling af kulstof mellem atmosfæren og dybhavet; betydning af klimaændringer og tilpasning hertil hos dyr og planter, både i de akvatiske og terrestriske miljøer i Grønland ? DMU's Global Change forskning, der er tværgående i forhold til hovedformålene, har i resultatkontrakt-perioden fået betydelig finansiel støtte fra forsknings-rådene.

På området miljøundersøgelser i forbindelse med råstofaktiviteter har DMU ydet en betydelig faglig understøtning af Råstofdirektoratet i Grønland. DMU's faglige rådgivning til Hjemmestyret er aftalt i forbindelse med overførslen af råstofforvaltningen til Grønlands Hjemmestyre i 1999.

Målopfyldelsen er relativ høj på dette hovedformål. Årsagen er bl.a. de faste og langsigtede rammer i overvågningen og den faglige rådgivning til Råstofdirektoratet for Grønland, som udgør en væsentlig del af aktiviteterne.

Den øgede aktivitet og indtjening på området skal ses i sammenhæng med en betydelig deltagelse i den nationale Global Change-forskning. Forudsætningerne herfor er DMU's kompetence indenfor luft-, vand- og naturforskning.

3.2.3 Miljøfremmede organismer

Beskrivelse af hovedformål

Forskning vedrørende de økologiske effekter af bioteknologien, specielt ved udledning eller udsætning af (genetisk modificerede) mikroorganismer eller planter. Anvendelse af mikroorganismer i naturen som renere teknologi.

Projektområder

- Interaktioner imellem mikro- og makroorganismer
- Bioremediering
- Mikroorganismers skæbne og effekter i miljøet
- Risikoanalyse for genetisk modificerede planter

Generel målsætning

Det er et overordnet mål at opbygge ekspertise, test-systemer, metoder og koncepter til miljømæssig risikovurdering af anvendelse af genetisk modificerede mikroorganismer og planter. Herunder opbygning af viden om organismernes skæbne og effekt på miljøet, muligheden for overførsel af gener, deres patogen- og insektresistens, samt anvendelse af mikroorganismer som alternativer til kemikalier i planteproduktion og jordrensning.

Markante faglige resultater 1999

DMU har med udgangen af 1999 afsluttet et flerårigt projekt vedrørende risikovurdering af gensplejsede mikroorganismer. Projektet havde titlen "Miljømæssig risikoanalyse af mikroorganismer", og det eksperimentelle arbejde har koncentreret sig om fire forskellige problemstillinger: (1) Bakterier og geners skæbne i

Table 3.2.3a Driftsregnskab for Miljøfremmede organismer

(i mio. kr.)	1997	1998	1999		
	R	R	B	R	B-R
Indtægter	2,0	5,3	5,8	5,2	0,6
Udgifter	8,2	10,4	11,1	11,5	-0,4
Nettoudgifter	6,2	5,1	5,3	6,3	-1,0

Note: 1) Se noter under tabel 3.1.1

Table 3.2.3b Miljøfremmede organismer

Produktion	1997	1998	1999	Plan 1999	
Forskning					
Internat. vid. publ. m. referee		15	14	18	16
Kongresindlæg		16	37	23	2
Rådgivning					
Rådg. og forvaltn. rapporter		9	32	27	29
Formidling					
Populærfaglig formidling	2	2	6	3	3
Temarapporter	0	1	0	0	0
Netværk					
Dr. & Ph.D. -afhandlinger	0	1	0	0	0
Specialeafhandlinger	0	2	1	0	0
Gæsteforskere (mandmdr.)	0	3	3	0	0
Udstationering (mandmdr.)	0	7	2	5	5
Vidensk. og udvalgsposter ¹		5	10	14	-
Faglig bedømmelsesudv./referee opg. ¹		18	20	39	-
Produktivitet					
Vidensk. artikler pr. forsker årsværk		1,2	1,3	1,5	1,3
Eksterne indtægter pr. forskerårsværk (mio. kr.)		0,2	0,5	0,4	0,4
Målopfyldelse					
Målopfyldelse ²		88%	81%	93%	87%

Noter:

1) Der angives ikke måltal.

2) Jf. afsnit 3.1.2 og bilag B.5

miljøet, (2) interaktioner mellem bakterier og invertebrater, (3) udvikling og anvendelse af metoder til beskrivelse af bakteriers samfundsstruktur og aktivitet og (4) specifikke bakteriers effekter på samfundsstrukturer og processer. Det eksperimentelle arbejde har resulteret i ny viden inden for disse fire områder, som alle har stor betydning for risikovurdering af mikroorganismers anvendelse i miljøet. Projektet har endvidere resulteret i to temarapporter: "Mikrobiologiske bekæmpelsesmidler i planteproduktionen - muligheder og risici" (1998) og "De gode, de onde og de grusomme bakterier", som udkommer medio 2000.

Under "Center for effekter og risici ved anvendt bioteknologi i planteproduktionen" under det Strategiske Miljøforskningsprogram har DMU koordineret gennemførelsen af et stort væksthussforsøg i samarbejde med forskere fra Risø og Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. I forsøget er to mikrobiologiske bekæmpelsesorganismer, (en svamp samt en bakterie) blevet tilsat såsæd med henblik på forebyggelse af rod- og stængelsygdomme på bygplanter. Igennem plantens vækst er overlevelsen af de to bekæmpelsesorganismer blevet fulgt, og effekterne på jordens omsætning af kulstof og næringssalte er ved at blive opgjort. De første resultater viser, at mikrobiologiske bekæmpelsesorganismer kan virke stimulerende på omsætning af den svært tilgængelige del af jordens kulstofpulje.

Resultatkontraktperioden - Vurdering og resultater

DMU har i resultatkontraktperioden bidraget med forskningsresultater og metoder, der styrker den miljømæssige risikovurdering af samfundets brug af gensplejede og andre nye organismer, først og fremmest i jordbrugsproduktionen. DMU har med eksperimentelle forskningsresultater belyst spørgsmål som: Hvordan og hvor meget påvirkes de naturlige mikroorganismer af de nye bakterier og svampe, der udsættes og bruges som alternativ til kemiske bekæmpelsesmidler? Hvordan overlever de organismer, der sættes ud, og hvordan klarer de sig i konkurrencen med andre? Overføres de nye gener til andre mikroorganismer? Besvarelsen af de forskellige spørgsmål er af stor betydning for at kunne gennemføre miljømæssig risikovurdering.

DMU bidrager også til konkrete risikovurderinger. For de nye gensplejede afgrøder, grøntsager, blomster og træer, der er på vej, stilles der tilsvarende spørgsmål om deres påvirkning af det omgivende miljø, før de sættes ud. DMU har i resultatkontraktperioden udviklet en række metoder, testsystemer samt udarbejdet samlede vejledninger, der indgår i den nationale og internationale risikovurdering af gensplejede planter.

Det øgede aktivitetsniveau i resultatkontraktperioden skal bl.a. ses i sammenhæng med øget forskning vedrørende mikroorganismers evne til at rense forurenede jord. På dette område har DMU opnået markante resultater med udvikling og brug af bakterier til nedbrydning af især PAH-forbindelser i jord. Arbejdet, der har betydelig interesse i jordrensingsindustrien, foregår blandt andet i EU projekter.

3.2.4 Miljøfremmede stoffer

Beskrivelse af hovedformål

Forskning inden for kemiske stoffers tilgængelighed, omdannelse/nedbrydning og transport i miljøet, deres effekt på flora, fauna og økosystemer samt deres forekomst og biotilgængelighed i miljøet. Forskning og udvikling af metoder til prøvetagning og analyse af naturlige og antropogene miljøfarlige stoffer.

Projektområder

- Miljøfremmede stoffers skæbne. Miljøfarlige stoffer
- Miljøfremmede stoffers skæbne: Hydrokarboner
- Miljøfremmede stoffers skæbne: Organohalogen
- Miljøfremmede stoffers skæbne: Pesticider
- Miljøfremmede stoffers skæbne: Antibegroningsmidler
- Miljøfremmede stoffers effekter på terrestriske økosystemer
- Effekter af kemikalier og naturligt stress på jord-økosystemer
- Referencefunktion
- Kontrolanalyser

Tabel 3.2.4a Driftsregnskab for Miljøfremmede stoffer

(i mio. kr.)	1997	1998	1999	1999	B-R
	R	R	B	R	
Indtægter	10,9	10,1	12,9	13,0	-0,1
Udgifter	15,8	18,9	22,1	22,1	0,0
Nettoudgifter	4,9	8,8	9,2	9,1	0,1

Note: 1) Se noter under tabel 3.1.1

Tabel 3.2.4b Miljøfremmede stoffer

Produktion	1997	1998	1999	Plan 1999
Forskning				
Internat. vid. publ. m. referee		35	35	28
Kongresindlæg		21	57	51
Rådgivning				
Rådg. og forvaltn. rapporter		91	87	94
Formidling				
Populærfaglig formidling		1	5	4
Temarapporter		0	1	1
Netværk				
Dr. & Ph.D. -afhandlinger		1	1	2
Specialeafhandlinger		8	2	3
Gæsteforskere (mandmdr.)		1	12	5
Udstationering (mandmdr.)		5	2	0
Vidensk. og udvalgsposter ¹		54	63	49
Faglig bedømmelsesudv./referee opg. ¹		24	23	28
Produktivitet				
Vidensk. artikler pr. forsker årsværk		1,7	2,1	1,6
Eksterne indtægter pr. forskerårsværk (mio. kr.)		0,5	0,6	0,6
Målopfyldelse				
Målopfyldelse ²		93%	61%	73%
				76%

Noter:

1) Der angives ikke måltal.

2) Jf. afsnit 3.1.2 og bilag B.5

Generelle målsætninger

Der sigtes inden for miljøkemi mod en bredere forståelse af kemiske stoffers forekomst og skæbne i miljøet og udvikling af nye kemiske analysemetoder. Endvidere sigtes der mod udvikling af miljømodeller til at beregne potentielt tilgængelige stofkoncentrationer. Referencefunktioner, kvalitetssikring og analyse af indholdsstoffer i forskellige produkter indgår endvidere i den analytiske kemi.

I terrestrisk økotoksikologi er målsætningen en bred dækkende erfaring og viden vedrørende effekter af miljøfremmede stoffer på flora og fauna som grundlag for risikovurdering, testsystemer og jordkvalitetskriterier i nationalt og internationalt regi. I akvatisk økotoksikologi er fokus på pesticider og antibegroningsmidler.

Markante faglige resultater 1999

Forskere fra DMU har udviklet et nyt simpelt princip til at fortælle hvilke miljøfremmede stoffer, der belaster miljøet mest. Forskerne har med godt resultat afprøvet den nye rangordningsmetode på sprøjtegifte. DMU forventer, at myndigheder og virksomheder i løbet af nogle år i princippet vil kunne bruge den nye metode til at rangordne de fleste grupper af miljøfremmede stoffer. Den nye metode til rangordning synes at have et stort potentiale inden for komplekse beslutninger, men ingen metode kan stå alene. Det vil i de fleste tilfælde være nødvendigt at supplere med en ekspertvurdering.

Resultatkontraktperioden - Vurdering og resultater

DMU's resultater er knyttet til kemisk analyse og metodeudvikling, stoffernes spredning og skæbne, og deres effekt på dyr, planter og miljø.

I forlængelse af den revision af den nationale vandmiljøovervågning, der fandt sted i 1998, har DMU udviklet kemiske analysemetoder, referencematerialer og kvalitetsstyringsprocedurer for de laboratorier, der deltager i overvågningen.

Gennem pesticidforskningen har DMU belyst sprøjtemidlers kemiske skæbne og omsætning, og har udviklet modeller af pesticiders transport i vandmiljøet. På effektsiden har DMU vist, hvorledes anvendelse af sprøjtemidler påvirker fugle, biller, edderkopper m.v. i og omkring de sprøjtede områder. Samlet besidder DMU en betydelig viden om pesticider og har haft en central faglig rolle i Bichel-udvalgets udredning til Folketinget om de økonomiske og miljømæssige følger af at anvende sprøjtegifte.

Som støtte til forvaltning af kemikalieloven analyserer DMU hvert år en lang række produkter for deres indhold af kemiske stoffer. Forskningen berører bl.a. stoffers påvirkning af vores sundhed via legetøj, kosmetik m.v., et område hvor DMU i 1999 har opnået en væsentlig forskningsbevilling fra EU. De mange kemiske stoffer, der bruges, gør det umuligt at undersøge dem alle for uønskede virkninger. Derfor benyttes forskellige modeller til at pege på de stoffer, der først skal undersøges. Også på dette område har DMU bidraget med udvikling af metoder og modeller til brug i den praktiske forvaltning.

DMU har i et EU-forsknings samarbejde undersøgt, hvorledes de vigtigste grupper af jordlevende dyr påvirkes af kemiske stoffer. Resultaterne er samlet og "oversat" til praktiske værktøjer for risikovurdering af forurenede jord i form af testmetoder og -koncepter. En international håndbog repræsenterer en landvinding på området. Andre betydende forskningsresultater belyser effekten af rester af vaskemidler i slam og udbringning af slam på landbrugsjord.

DMU's aktivitet på dette hovedformål er øget i løbet af resultatkontraktperioden, først og fremmest som følge af en øget efterspørgsel af pesticidforskning.

3.2.5 Luftforurening

Beskrivelse af hovedformål

Indsatsområdet omfatter forskning inden for atmosfærekemi og luftforurening, overvågning af luftforurening og modeludvikling i alle skalaer fra lokale (bygader) til globale i forbindelse med klima- og Global Change-problemstillinger. Hovedvægten lægges på grænselaget og troposfæren over terrestriske og marine overflader.

Tabel 3.2.5a Driftsregnskab for Luftforurening

(i mio. kr.)	1997	1998	1999		
	R	R	B	B-R	
Indtægter	12,9	12,5	13,5	10,6	2,9
Udgifter	18,6	19,6	19,1	15,8	3,3
Nettoudgifter	5,7	7,1	5,6	5,2	0,4

Note: 1) Se noter under tabel 3.1.1

Tabel 3.2.5b Luftforurening

Produktion	1997	1998	1999	Plan 1999	
Forskning					
Internat. vid. publ. m. referee		21	31	32	22
Kongresindlæg		32	47	56	25
Rådgivning					
Rådg. og forvaltn. rapporter		51	35	53	36
Formidling					
Populærfaglig formidling		8	8	7	5
Temarapporter		0	0	0	1
Netværk					
Dr. & Ph.D. -afhandlinger		1	1	1	3
Specialeafhandlinger		0	0	1	1
Gæsteforskere (mandmdr.)		31	26	165	28
Udstationering (mandmdr.)		2	0	1	0
Vidensk. og udvalgsposter ¹		11	6	15	-
Faglig bedømmelsesudv./referee opg. ¹		37	34	75	-
Produktivitet				Gns.	
Vidensk. artikler pr. forsker årsværk		1,0	2,0	2,2	1,7
Eksterne indtægter pr. forskerårsværk (mio. kr.)		0,6	0,8	0,7	0,7
Målopfyldeelse				Gns.	
Målopfyldeelse ²		71%	56%	73%	67%

Noter:

1) Der angives ikke måltal.

2) Jf. afsnit 3.1.2 og bilag B.5

Projektområder

- Luftovervågning og luftkvalitetsdata
- Luftforurening i byer og human eksponering
- Deposition (nedfald) af luftforurening til havet
- Luftforurening i landdistrikter: Transport, eksponering og effekter
- Luftforurening i Arktis og global change
- (Emission af luftforurenende stoffer, se under "Samfund og Miljø")

Generel målsætning

DMU vil fastholde og udbygge sin internationalt anerkendte forskningsmæssige kompetence på luftforureningsområdet som grundlag for en faglig rådgivning af høj kvalitet. Luftforurening er grænseoverskridende, og DMU's forskning er stærkt internationaliseret. Da en væsentlig del af beslutningerne vedrørende luftforurening tages i EU og andre internationale organer, er en væsentlig del af indsatsen i DMU rettet mod det faglige grundlag for dansk forberedelse til og deltagelse i internationale forhandlinger og aftaler.

Markante faglige resultater 1999

Foreløbige undersøgelser fra DMU har vist, at de ultrafine partikler i luftforureningen især kommer fra dieselskøretøjer. Talrige udenlandske undersøgelser har vist, at de mindste partikler er de mest sundhedsfarlige. De trænger dybt ned i luftvejene, hvor de bl.a. kan frigive kræftfremkaldende stoffer. Derfor har DMU i samarbejde med Miljøstyrelsen og Færdselsstyrelsen sat igangsat undersøgelser af de ultrafine partikler, som dannes i bilers motorer. Disse målinger er ikke foretaget andre steder, og var i efteråret 1999 gen-

stand for betydelig omtale i pressen. DMU vil fortsætte undersøgelserne og bl.a. også måle, hvor effektivt nye partikelfiltre kan rense bilosen.

Resultatkontraktperioden - Vurdering og resultater

De store kontinuerte luftovervågningsprogrammer er gennemført, og oplysninger om luftforureningen udsendes løbende på tekst-TV og Internet. Luftovervågningen er i resultatkontraktperioden blevet videreudviklet, dels i forhold til nationale behov og krav fra EU, og dels som følge af den faglige udvikling og implementering af nye systemer. DMU medvirker i en række internationale organisationer og kommittéer om luftkvalitet, og har en central faglig rolle i forbindelse med EU's udformning af luftdirektiver. DMU's kompetence på området anvendes ligeledes i arbejdet for miljø og udvikling i Østeuropa og Sydøstasien.

Et vigtigt resultat er den tværfaglige forskning om miljø og sundhed, som DMU har været med til at tage initiativ til. DMU har her bl.a. udviklet et analyse-system, der kan måle befolkningens eksponering med luftforurening på f.eks. bopæl eller arbejdsplads. Gennem samarbejde med den miljømedicinske forskning kobles resultaterne til sundhedsundersøgelser.

Vigtige resultater er endvidere opnået gennem udvikling af matematiske modeller, der beskriver transport, kemisk omdannelse og deposition af luftforurening. Gennem kobling af en række forskellige modeller har DMU udviklet et system, der giver pålidelige 3-døgns udsigter for luftforureningen. Prognoserne kan advare om overskridelse af kritiske grænser for luftforurening, og kan f.eks. bruges af personer med luftvejslidelser. Andre modeller er udviklet til at beregne, hvordan pesticider spredes og deponeres, og hvordan luftforurening, der er transporteret over lange strækninger, påvirker danske skove. Med et nyudviklet model-system for byområder kan trafikens bidrag til luftforureningen overvåges og opgøres langt mere nøjagtigt og detaljeret end tidligere, ligesom systemet kan bruges til scenarie-beregninger.

Reduktionen af omsætningen på området skal bl.a. ses i sammenhæng med, at kompetence er anvendt indenfor Global Change-forskningen (se 3.2.2).

3.2.6 Ferskvand

Beskrivelse af hovedformål

Forskning vedrørende de regulerende faktorer for miljøtilstanden i vandløb, ferskvands- og brakvandssøer, vandløbsnære arealer, stoffluxer fra afstrømningsområder til det akvatiske miljø, samt overvågning af natur- og miljøtilstand i ferske vande og omgivende arealer.

Tabel 3.2.6a Driftsregnskab for Ferskvand

(i mio. kr.)	1997	1998	1999		
	R	R	B	B-R	
Indtægter	10,2	11,9	13,7	12,8	0,3
Udgifter	16,6	17,0	16,6	16,4	0,2
Nettoudgifter	6,4	5,1	3,5	3,6	-0,1

Note: 1) Se noter under tabel 3.1.1

Tabel 3.2.6b Ferskvand

Produktion	1997	1998	1999	Plan 1999	
Forskning					
Internat. vid. publ. m. referee		20	29	18	16
Kongresindlæg		22	45	42	13
Rådgivning					
Rådg. og forvaltn. rapporter		81	90	87	57
Formidling					
Populærfaglig formidling		0	6	8	12
Temarapporter		0	1	1	1
Netværk					
Dr. - & Ph.D. -afhandlinger		0	5	0	0
Specialeafhandlinger		2	1	3	3
Gæsteforskere (mandmdr.)		17	34	12	29
Udstationering (mandmdr.)		2	0	0	0
Vidensk. og udvalgsposter ¹		11	17	16	-
Faglig bedømmelsesudv./referee opg. ¹		90	51	57	-
Produktivitet					
Vidensk. artikler pr. forsker årsværk		1,5	2,0	1,6	1,7
Eksterne indtægter pr. forskerårsværk (mio. kr.)		0,8	0,8	1,2	0,9
Målopfyldelse					
Målopfyldelse ²		73%	74%	63%	70%

Noter:

1) Der angives ikke måltal.

2) Jf. afsnit 3.1.2 og bilag B.5

Projektområder

- Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacenteraktiviteter
- Diffuse stofkilder, stoflevering og transportveje inden for vandløbsoplande
- Stofomsætning og stofdynamik i vandløbsnære arealer
- Fysiske, kemiske og biologiske processer og interaktioner i vandløb
- Natur- og miljøkvalitet i vandløb og vandløbsnære arealer
- Strategier og metoder til forvaltning af vandløbsnære arealer og vandløb
- Biologisk struktur, natur- og miljøkvalitet i ferskvandssøer
- Biologisk struktur og næringsstoffdynamik i brakvandssøer.
- Miljøeffekter af dambrug

Generelle målsætninger

DMU har opbygget en internationalt anerkendt ekspertise bl.a. vedrørende næringsstofftilførsel fra oplande med forskellig arealanvendelse, stofomsætning og stoftransport i vandløbsnære arealer og vandløb og økosystemforskning i søer. Det er hensigten at fastholde denne ekspertise samtidig med, at nye forskningstemaer bl.a. om miljøfremmede stoffer i vandløb inddrages.

Markante faglige resultater 1999

I samarbejde med amterne har DMU samlet den eksisterende viden om restaurering af søer i en faglig rapport, som primært har de ansvarlige myndigheder som målgruppe. Til det bredere publikum har DMU udsendt en populærfaglig rapport, der blev udgivet i serien "Temarapport fra DMU". Gennem de sidste 5-10 år er en del danske søer blevet restaurerede for at rette op på vandkvaliteten. Rapporten giver en oversigt over de metoder, der er blevet brugt og giver anbefalinger til, hvordan og hvornår man kan gennemføre en restaurering.

Resultatkontraktperioden - Vurdering og resultater

Den nationale vandmiljøovervågning er en væsentlig opgave. Den praktiske overvågning er gennemført sammen med amterne. I resultatkontraktperioden er Vandmiljøplanens overvågningsprogram blevet revideret, og det har været nødvendigt at udvikle en række nye vejledninger og værktøjer til brug i overvågningen.

Restaurering og vedligeholdelse af vandløb og søer har været et vigtigt emne for videnopbygningen.

Ud fra egne og andres undersøgelser af de økologiske effekter ved forskellige metoder har DMU i samarbejde med bl.a. amterne udarbejdet vejledende rapporter og håndbøger om emnet. Den videnskabelige baggrund herfor hviler på en række forskningsprojekter om vandløb og ferskvandssøers økologiske struktur og funktion, med blandt andet en doktordisputats om lavvandede søers økologi som et markant resultat. I en anden opgave har DMU vurderet effekten af restaurering af Skjern Å systemet. Betydende forskningsresultater er endvidere opnået vedrørende samspillet mellem vandløb og de vandløbsnære omgivelser, herunder disse områders potentiale for at tilbageholde kvælstof, og effekten af skovrejsning for vandløbene. I en mere speciel opgave bidrager DMU til at udvikle værktøjer til miljøstyring af dambrug.

3.3.7 Marin miljø og natur

Beskrivelse af hovedformål

Opbygning af viden om natur- og miljøtilstanden i marine områder. Der lægges vægt på analyse og forståelse af de væsentligste faktorer, der regulerer fysisk-kemiske og biologiske processer, stoftransporter og struktur i økosystemerne. Særlig opmærksomhed har økologien hos visse organismegrupper knyttet til de kystnære områder, herunder vandfugle. Viden på disse områder er grundlaget for tilstandsbeskrivelser af økosystemerne samt for konsekvensanalyser af ændrede belastninger med næringsstoffer og effekter af miljøfremmede stoffer, råstofaktivitet, etablering af større konstruktioner samt oprettelse af naturbeskyttede områder.

Tabel 3.2.7a Driftsregnskab for Marin miljø og natur

(i mio. kr.)	1997	1998	1999		
	R	R	B	B-R	
Indtægter	20,9	23,8	22,7	26,2	-4,7
Udgifter	30,8	34,1	33,7	37,3	-3,6
Nettoudgifter	9,9	10,3	11,6	11,1	0,5

Note: 1) Se noter under tabel 3.1.1

Tabel 3.2.7b Marin miljø og natur

Produktion	1997	1998	1999	Plan 1999	
Forskning					
Internat. vid. publ. m. referee		24	45	51	51
Kongresindlæg		23	41	55	8
Rådgivning					
Rådg. - og forvaltn. rapporter		97	100	97	59
Formidling					
Populærfaglig formidling	8	27	25	2	
Temarapporter	0	1	3	4	
Netværk					
Dr. - & Ph.D. -afhandlinger	0	0	0	1	
Specialeafhandlinger	1	0	2	4	
Gæsteforskere (mandmdr.)	17	1	5	5	
Udstationering (mandmdr.)	3	0	0	1	
Vidensk. og udvalgsposter ¹	19	1	15	-	
Faglig bedømmelsesudv./referee opg. ¹	89	26	117	-	
Produktivit					
Vidensk. artikler pr. forsker årsværk		0,9	1,5	1,9	1,4
Eksterne indtægter pr. forskerårsværk (mio. kr.)		0,8	0,8	1,0	0,8
Målopfyldelse					
Målopfyldelse ²		76%	66%	76%	73%

Noter:

1) Der angives ikke måltal.

2) Jf. afsnit 3.1.2 og bilag B.5

Projektområder

- Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter
- Biologisk oceanografi
- Funktionel diversitet
- Næringsstoffdynamik og biologisk struktur i kystnære områder
- Forvaltning af vandfuglebestande i yngle- og overvintringsområder
- Naturgenopretning og management, herunder effekten af erhvervs-mæssige og rekreative aktiviteter i kystzonen.

Generelle målsætninger

DMU's ekspertise i biologisk oceanografi, struktur og stofomsætning samt vandfugles økologi nyttiggøres i vurderinger af miljø- og naturtilstanden i hav- og fjordområder. Overordnede strategiske mål omfatter: En placering blandt de bedste europæiske havforskningsinstitutter, øget produktivitet og bedre formidling samt øget medvirken i internationale projekter.

Markante faglige resultater 1999

DMU har sat fokus på de giftige stoffer, som tilsættes skibsmaling for at forhindre, at skibene bliver overgroet af alger og smådyr. Fra skibene bliver disse såkaldte antibegroningsmidler frigivet til vandet, hvor de kan have uønskede effekter på dyr og planter. DMU udsendte i slutningen af 1999 en populærfaglig rapport, der fortæller om de vigtigste antibegroningsmidler; deres forekomst og effekter i miljøet. Rapporten blev udsendt i serien "Temarapport fra DMU". Den gennemgår også administrative og politiske initiativer

DMU stod i 1998 for en revision af den såkaldte rødliste, som er en fortegnelse over truede planter og dyr. Arbejdet blev udført for Skov- og Naturstyrelsen på basis af ti års naturovervågning og sammenfattet i en populærfaglig temarapport: "Hvordan står det til med naturen?".

På overvågningsområdet har DMU i øvrigt fortsat arbejdet med vildtudbyttestatistikken, hvis væsentligste resultater nu kan ses på DMU's hjemmeside.

DMU har med godt resultat ledet et internationalt projekt om bæredygtig anvendelse af de tropiske regnskove i Andesbjergene. Projektet blev støttet af Det Strategiske Miljøforskningsprogram og har bl.a. dannet baggrund for en temarapport, der blev udsendt i 1999.

Andre resultater omfatter faglige bidrag til vejregelsæt, hvor der tages hensyn til trafikdrab af dyr, til EU's forsøringsstrategi og til handlingsplaner for at nedbringe antallet af anskydninger ved jagtudøvelse.

Den øgede indtjening på området skyldes især en udvidet videnopbygning i forbindelse med implementering af EU's habitat-direktiv.

3.2.9 Tværgående faglig indsats

Beskrivelse af hovedformål

Generelle og tværgående opgaver vedrørende data og datastrategi, Det europæiske Miljøagentur, kvalitetsstyring, GIS og arealinformation.

Projektområder

- Arealinformationssystem (AIS)
- Nationalt Knudepunkt for det Europæiske Miljøagentur
- Datastrategi
- Kvalitetsstyring

Markante faglige resultater 1999

I samarbejde med Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser, Forskningscentret for Skov og Landskab og de administrative styrelser har DMU arbejdet på at etablere et landsdækkende Areal Informations System (AIS) med det formål at tilvejebringe en national arealkortlægning set ud fra en natur- og miljømæssig synsvinkel. AIS vil kunne anvendes til belysning af ændringer i arealanvendelse, udvikling i natur- og miljøtilstand, som opfølgning på administrative handlingsplaner, samt i konkrete forskningsprojekter.

I 1999 er der etableret et grundkort over natur- og arealanvendelser, herunder vandløb og søer. Databaser er oprettet for sø- og vandløbsmålestationer, samt oplande. Endvidere er færdiggjort temaer om jord- og havbundstyper.

AIS er opbygget til anvendelse i Miljø- og Energi ministeriet, men der arbejdes på at gøre systemet alment tilgængeligt.

Tabel 3.2.9a Driftsregnskab for Tværgående faglig indsats

(i mio. kr.)	1997		1998		1999	
	R	B	R	B	R	B-R
Indtægter	1,3		1,0		1,5	0,4
Udgifter	6,1		5,0		6,7	1,7
Nettoudgifter	4,8		4,0		5,2	0,6

Note: 1) Se noter under tabel 3.1.1

Tabel 3.2.9b Tværgående faglig indsats

Produktion	1997	1998	1999	Plan	
	1997	1998	1999	1999	
Forskning					
Internat. vid. publ. m. referee		0	1	4	1
Kongresindlæg		8	0	5	7
Rådgivning					
Rådg. og forvaltn. rapporter		15	12	17	14
Formidling					
Populærfaglig formidling		1	0	0	0
Temarapporter		0	0	0	0
Netværk					
Dr. - & Ph.D. -afhandlinger		0	0	0	0
Specialeafhandlinger		0	0	0	0
Gæsteforskere (mandmdr.)		12	0	0	0
Udstationering (mandmdr.)		0	0	0	0
Vidensk. og udvalgsposter ¹		1	1	2	-
Faglig bedømmelsesudv./referee opg. ¹		3	0	14	-
Produktivitet				Gns.	
Vidensk. artikler pr. forsker årsværk		0,0	0,5	3,1	1,2
Eksterne indtægter pr. forskerårsværk (mio. kr.)		0,5	0,4	0,2	0,4
Målopfyldelse				Gns.	
Målopfyldelse ²		80%	67%	67%	71%

Noter:

1) Der angives ikke måltal.

2) Jf. afsnit 3.1.2 og bilag B.5

Arbejdet er udført som led i en projektkontrakt mellem DMU og Miljø- og Energi ministeriet, som afsluttes pr. 30. juni 2000.

Resultatkontraktperioden - Vurdering og resultater

Indsats og målupfyldelse i resultatkontraktperioden er tilfredsstillende. Udover AIS har DMU opnået væsentlige resultater indenfor kvalitetsstyring, på dataområdet og i rådgivningen af Det europæiske Miljøagentur.

Indenfor *kvalitetsstyring* har DMU i resultatkontraktperioden opnået akkreditering af en række analysemetoder og andre processer, bl.a. i tilknytning til de store overvågningsprogrammer.

På *dataområdet* er der udarbejdet en strategi med fokus på kvalitetssikring, nyttiggørelse og tilgængelighed af de mange datasamlinger.

DMU er Nationalt Knudepunkt (NFP) for *Det europæiske Miljøagentur* (EEA). Opgaven er forløbet tilfredsstillende, herunder med at sikre levering af data og informationer. En evaluering har således vist, at Danmark har en særdeles tilfredsstillende "performance". DMU har gennem deltagelse i Det europæiske Temacenter for Ferskvand bl.a. bidraget til Den europæiske Miljøtilstandsrapport samt rådgivet EU om forskningsbehov og forslag til overvågning i forbindelse med Vandrammedirektivet. DMU har også medvirket i Temacenter for Marine områder, Naturbeskyttelse og Land Cover.

3.2.10 Hjælpefunktioner

Tabel 3.2.10a Driftsregnskab for Hjælpefunktioner

(i mio. kr.)	1996	1997	1998	1999			2000
	R	R	R	B	R	B-R	B
Indtægter	1,9	1,0	0,9	0,8	1,4	-0,6	0,8
Udgifter	61,0	60,4	63,1	59,0	66,7	-7,7	61,0
Nettoudgifter	59,1	59,4	62,2	58,2	65,3	-7,1	60,2

Note: 1) Se noter under tabel 3.1.1

Hjælpefunktioner omfatter en IT-sektion, en teknisk sektion, udgifter til biblioteker, grafiske værksteder og de enkelte faglige afdelingers udgifter til administration m.m. Endelig indgår fællesudgifter til drift af DMU's 4 tjenestesteder. Fællesudgifterne udgjorde i 1999 17 mio. kr., hvilket svarer til 25% af udgifterne til hjælpefunktioner og 7% af de samlede udgifter. De tilsvarende tal var i 1998 henholdsvis 26% og 7%. Udgifterne til hjælpefunktioner har i årene 1997 til 1999 udgjort 29% af de samlede driftsudgifter.

3.2.11 Generel ledelse og administration

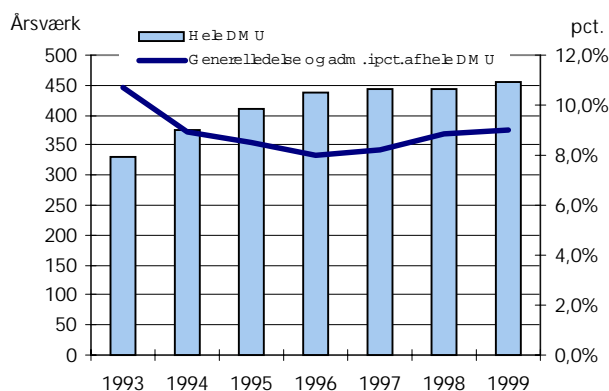
Tabel 3.2.11a Driftsregnskab for Generel ledelse og administration

(i mio. kr.)	1996	1997	1998	1999			2000
	R	R	R	B	R	B-R	B
Indtægter	0,3	0,1	0,1	0,0	0,3	-0,3	0,0
Udgifter	14,8	14,6	15,8	15,3	16,7	-1,4	16,0
Nettoudgifter	14,5	14,5	15,7	15,3	16,4	-1,1	16,0
Ressourceandel:	7,3%	7,0%	7,2%	7,0%	7,2%	-0,2%	6,8%

Generel ledelse og administration omfatter et økonomi- og personalesekretariat, en forsknings- og udviklingssektion samt direktionen. Ressourceandelen for dette område vurderes til at være relativt lav (ca. 7% i 1999). Forøgelsen af nettoudgifterne fra 1998 til 1999 skyldes primært udgifter i forbindelse med afholdelse af personalekonference.

Ses der på, hvor mange årsværk, der anvendes til generel ledelse og administration i forhold til de samlede årsværk, ser udviklingen 1993-1999 ud som vist i figur 3.2.11a. Områdets andel af de samlede årsværk er uændret fra 1998 til 1999.

Figur 3.2.11a: Generel ledelse og administration - andel af samlede årsværk



4. VIDEN OG KOMPETENCE

DMU er en videnbaseret virksomhed, hvis vigtigste ressource er viden⁵ og kompetence⁶ herunder dokumenteret viden i form af databaser m.v. Endvidere har effektive processer og metoder betydning for DMU's virke som en moderne, konkurrencedygtig forskningsinstitution. DMU har derfor fundet det naturligt at rapportere om sine videnressourcer i en mere målrettet form i virksomhedsregnskabet.

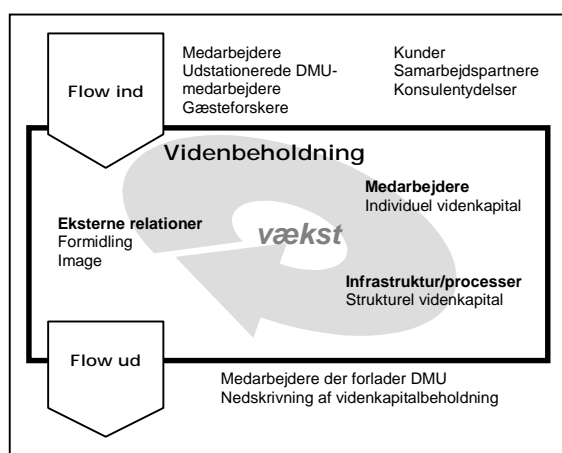
Opgørelsen af viden og kompetencer har som det finansielle regnskab to sider: Det skal understøtte den interne styring gennem fokusering på vigtige sammenhænge, og det skal eksternt dokumentere institutionens aktivitet og immaterielle værdier.

Afsnittet om viden og kompetence har til formål at:

- give et retvisende billede af DMU's beholdning af viden og kompetencer, og
- beskrive, hvordan DMU erhverver, fastholder, anvender og udvikler relevant viden og kompetencer således, at DMU, både på kort sigt (den nuværende resultatkontrakt 2000-2003) og langt sigt (kommende resultatkontrakter), er i stand til at opfylde sit formål – at opbygge og udbrede viden om miljøet.

Figur 4.1 viser en overordnet model for opgørelse af viden og kompetencer anskuet i et stock-flow-perspektiv. Hermed menes, at der både skal ses på DMU's videnbeholdning og på, hvordan viden bevæger sig gennem DMU.

Figur 4.1 DMU's videnmodel



DMU's bestand af viden og kompetence er afhængig af den mængde af viden og kompetencer, der flyder ind og ud af DMU, samt hvorledes viden og kompetencer fastholdes, anvendes og udvikles i organisationen. Viden har den særlige egenskab, at når den anvendes og deles, bliver der mere af den, og der kan udvikles ny viden. Opbygning af en stor og relevant base af viden og kompetencer sker således ved at arbejde målrettet for, at DMU tilføres så meget viden som muligt, at "vidensdrænet" minimeres, og endelig at opbygge effektive strukturer, processer og rutiner til udveksling af viden internt i organisationen. Det er her værd at bemærke, at mens flows (især fraførslen) kan ændres på kort sigt, gør dette sig ikke gældende for bestanden af viden og kompetencer – det tager med andre ord tid at opbygge en stor bestand af viden og kompetencer.

Tilførsel af viden og kompetencer sker hovedsageligt via samarbejdspartnere og nye medarbejdere. Det er således for det første af stor betydning, at DMU har en stor ekstern kontaktflade - nationalt som internationalt. For det andet sikrer sig et bredt rekrutteringsgrundlag, bl.a. via samarbejde med universiteterne, og endelig for det tredje arbejder målrettet på at være en attraktiv arbejdsplads.

DMU mister viden og kompetencer, både når medarbejdere forlader DMU, og hvis den eksisterende videnbeholdning ikke vedligeholdes. Dette kan modvirkes ved at sikre medarbejdernes trivsel og ved at vedligeholde videnbeholdningen via efteruddannelse og udviklingsaktiviteter. Medarbejdernes individuelle viden bør spredes til andre medarbejdere, og endelig bør medarbejdernes individuelle viden, i størst muligt omfang, konverteres til såkaldt strukturel videnkapital - det vil sige lagres i organisationens processer og rutiner.

DMU har opstillet en række indikatorer til belysning af DMU's viden og kompetencer, samt erhvervelse, fastholdelse, anvendelse og udvikling af disse. Flow'ene i figur 4.1 er svære at beskrive, hvorfor DMU fokuserer på indikatorer for videnbeholdningen. Indikatorerne er overordnet inddelt i grupperne *medarbejdere*, *infrastruktur/processer* og *eksterne relationer*.

Medarbejdere

Medarbejderne er DMU's væsentligste videnressource – uden kompetente, engagerede medarbejdere ville DMU ikke være i stand til at levere miljøforskning af høj kvalitet. Det er derfor af stor betydning, at DMU formår at tiltrække og fastholde kvalificerede medarbejdere samt sikre, at medarbejderne trives og får de nødvendige muligheder for stadig faglig og personlig udvikling.

⁵ Med "Viden" forstås både data, information og viden.

⁶ Med "kompetence" forstås færdigheder. Kompetencer opstår/opøves ved anvendelse/integration af videnressourcer. Videnressourcer er ikke i sig selv værdiskabende. Kompetencer kan være individuelle eller være resultatet af et komplekst samspil mellem flere medarbejdere og/eller organisationens rutiner/ procedurer/ processer.

Rekruttering

Mange stillinger i DMU er stærkt specialiserede, hvilket, især for forskningsstillinger, indskrænker rekrutteringsgrundlaget. DMU har hidtil kun på enkelte områder haft rekrutteringsproblemer, men de kommende års små årgange kombineret med en relativt mindre søgning til de naturvidenskabelige uddannelser understreger nødvendigheden af et vedholdende fokus på rekruttering.

Tablet 4.1 Gennemsnitligt antal ansøgninger pr. stillingsopslag

	1997	1998	1999
AC-medarbejdere	6	10	7
Kontorarbejdere	18	45	24
Laboranter	13	14	48
Øvrige	27	27	33

DMU arbejder målrettet på flere niveauer for at gøre rekrutteringsgrundlaget til forskningsstillinger bredere og bedre, blandt andet ved:

- Udbredt ansættelse af studentermedhjælp (DMU havde 73 studenter ansat pr. 31/12-1999).
- Tilbud om specialepladser (17 speciale-afhandlinger blev færdiggjort i løbet af 1999).
- Tilbud om praktikpladser (universiteternes praktikordning).
- Aktiv deltagelse i forskeruddannelse (DMU havde pr. 31/12-1999 34 igangværende Ph.D.-projekter).
- Samarbejdsaftaler med Aarhus Universitet og RUC med henblik på at styrke forskeruddannelsen og samarbejdet om forskningsopgaver. En samarbejdsaftale med Københavns Universitet om etablering af en forskerskole er blevet etableret i marts 2000.
- Oprettelse af forskningsprofessorater (1 pr. 31/12-1999).

For andre medarbejdergrupper deltager DMU i uddannelsen af laboranter og kontorarbejdere. I 1999 har DMU haft 3 elever. Såfremt der opstår rekrutteringsproblemer indenfor disse medarbejdergrupper, vil DMU overveje at øge antallet af elever.

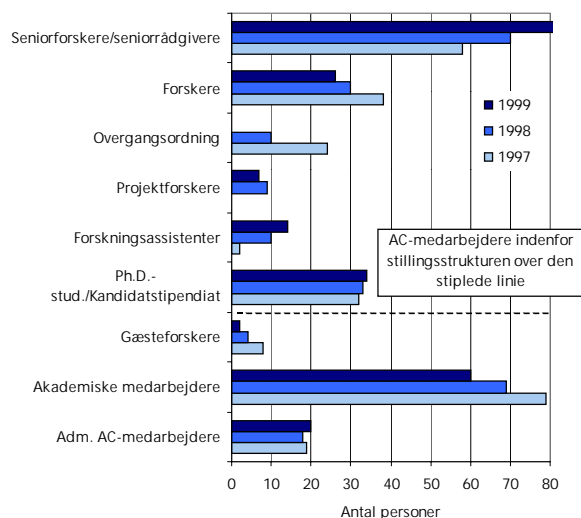
Videnskabelige medarbejdere

Som sektorforskningsinstitution er DMU omfattet af "Stillingsstruktur for videnskabeligt personale med forskningsopgaver". Stillingsstrukturen lægger i højere grad end tidligere vægt på forskningsmæssige kvalifikationer, og på at forbedre karrieremuligheder og mobilitet for den enkelte forsker.

Antallet af akademiske medarbejdere uden for stillingsstrukturen er faldet gennem de senere år, hvilket er udtryk for en vandrings til forskningsansættelse inden for stillingsstrukturen (se figur 4.2). Samtidig er der med udgangen af 1999 ikke flere personer på overgangsordningen⁷. Der er således sket

⁷ Medarbejdere ansat på overgangsordningen (d.v.s. medarbejdere ansat inden den første stillingsstruktur i 1988 eller fastansatte i for-

Figur 4.2 AC-medarbejdere 1997-99



en gradvis opkvalificering inden for stillingsstrukturen. DMU vil fortsat lægge stor vægt på forskeruddannelse og løbende kvalificering af det videnskabelige personale, hvilket stigningen i antallet af Ph.D.-studerende og forskningsassistenter er udtryk for.

I 1999 har DMU udarbejdet en ny dimensionering på AC-området, som indeholder en målsætning om yderligere at øge andelen af videnskabelige medarbejdere i forhold til øvrige akademiske medarbejdere i de faglige afdelinger. En række opgaver i relation til forskning, rådgivning og overvågning bør løses af akademiske medarbejdere udenfor stillingsstrukturen, idet det er andre kvalifikationer og succeskriterier end de forskningsmæssige, der er relevante for opgaveløsningen. DMU har derfor en målsætning om, at forholdet mellem andelen af videnskabelige og akademiske medarbejdere i de faglige afdelinger skal være 85/15. Pr. 31/12-1998 var forholdet 71/29 og pr. 31/12-1999 var det 77/23.

Kvalificeringen af det videnskabelige personale sker ud fra retningslinjer angivet i stillingsstrukturcirkulæret. Som yderligere konkretisering, og for at sikre ensartet praksis internt, har DMU i 1999 udarbejdet supplerende retningslinjer for bedømmelse af seniorforskere og -rådgivere.

Medarbejdersammensætning

DMU havde pr. 31/12-1999 435 medarbejdere. Hertil kommer 31 Ph.D.-studerende, som helt eller delvist er lønnet af DMU. Derudover har DMU et betydeligt antal timelønnede studenter (73) og specialestuderende tilknyttet.

skerstillinger efter den tidligere stillingsstruktur), skal inden d. 1. april 2000 kvalificere sig til ansættelse som seniorforsker/rådgiver.

Tabel 4.2 Medarbejdersammensætning pr. 31/12 (antal personer)^{5,6,8}

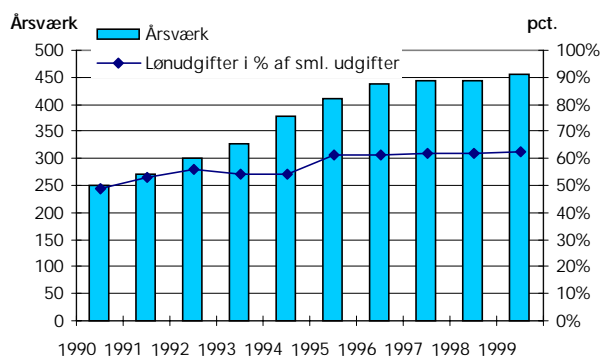
Funktioner	1998	%	P ⁷	1999	%	P ⁷
Chefer	13	2,8%		13	2,8%	
Forskningspersonale	310	66,7%		311	66,7%	
Seniorforskere og seniorrådgivere	70			87		
Forskere	39			33		
Forskningsassistenter	10			14		
Overgangsordning	10			0		
Ph.d.-studerende ¹	23 (33)			31 (34)		
Gæsteforskere	4			2		
Akademiske medarbejdere ²	61 (69)	3		50 (60)	2	
Skov- og landskabsingeniører	9			8		
Laboranter	79	2		81		
Teknikere	5			5		
Teknisk personale/ støttefunktioner	94	20,2%		92	19,7%	
AC-teknikere ²	6			8		
Bibliotekarer	5			5		
Edb-medarbejdere (HK)	17	1		16		
Teknikere/håndværkere	28	2		31		
Kontormedarbejdere ³	26	2		23	1	
Øvrige ⁴	12			9		
Administrativt personale	48	10,3%		50	10,7%	
Administrative AC-medarbejdere ²	15			17		
Kontormedarbejdere	33	2		33	1	
I alt	465	12		466	4	

Noter:

- Der var i alt 33 igangværende Ph.D.-projekter pr. 31/12-98. Udover 23 Ph.D.-studerende drejer det sig om 10 medarbejdere ansat i andre stillingskategorier: 3 overgangsordning, 2 forskere, 4 akademiske medarbejdere, 1 forskningsassistent. Pr. 31/12-99 var der i alt 34 i gang værende Ph.D.-projekter. Udover 31 Ph.D.-studerende var 3 ansat i andre stillingskategorier 1 forskningsassistent og 2 akademiske medarbejdere.
- Personale, der er ansat som akademiske medarbejdere, kan opdeles i 3 grupper, ud fra hvilke funktioner, de varetager. Der var pr. 31/12-98 i alt 69 akademiske medarbejdere i DMU. 61 arbejdede med i forskning, overvågning eller rådgivning. Af de 6 AC-teknikere har de 4 betegnelsen *akademisk medarbejder*, og det samme gælder for 4 af de 15 administrative AC-medarbejdere. Pr. 31/12-99 var 50 ud af 60 akademiske medarbejdere grupperet som administrativt forskningspersonale, 6 som AC-teknikere og 4 som personale.
- Kontormedarbejdere og korrespondenter.
- Rengøringsassistenter/servicepersonale.
- Studentermehjælpere og specialestuderende er ikke medtaget.
- I opgørelsen indgår 6 vikarer.
- Medarbejdere i puljejob.
- DMU har ikke opgjort medarbejderne på den viste måde for 1996-97.

DMU har gennem de sidste fire år (1996-99) oplevet en stabilisering af personaleomfanget. Denne tendens afspejler en tilsvarende stabilisering i udgifterne men ikke i opgavemængden – produktiviteten har været jævnt stigende i samme periode. Fra 1998 til 1999 er antallet af årsværk øget med 12 fra 442 i 1998 til 454 i 1999, og lønudgifterne er vokset med 8 mio. kr. Der er i arbejdsprogrammet for 2000 budgetteret med 457 årsværk (se s. 12).

Figur 4. 3 Årsværk og lønandel af samlede udgifter 1990-99



Lønudgifterne er i 1999 bl.a. steget som følge af kvalificeringen af medarbejdere inden for stillingsstrukturen, hvor advancement udløser stigende centralt fastlagte tillæg.

Gennemsnitsalderen i DMU er på 41 år i 1999 og anses for at være på et niveau, hvor der er en fornuftig balance mellem, på den ene side DMU's løbende behov for "frisk blod" og på den anden, fordelene ved at kunne drage nytte af mange medarbejders værdifulde erfaring. Gennemsnitsalderen er dog stigende, hvilket DMU finder uheldigt, hvis tendensen fortsætter.

Tabel 4.3 Alderssammensætning pr. 31/12-99

	< 20	20-29	30-39	40-49	50-59	> 60	Antal
Chefer	0%	0%	8%	31%	62%	0%	13
Forskningspersonale	0%	10%	42%	27%	18%	3%	311
Teknisk personale	2%	12%	21%	37%	24%	4%	92
Adm. Personale	0%	16%	36%	22%	22%	4%	50
Alle medarbejdere	0%	11%	36%	29%	21%	3%	466

Note: Studentermehjælpere og specialestuderende er ikke medtaget.

DMU overvåger løbende aldersprofilen i forskellige snit blandt medarbejderne – for eksempel afdelinger – for ikke at løbe ind i den såkaldte generations-skifteproblematik.

DMU arbejder for en mere ligelig kønsfordeling. Chefgruppen, forskningsmedarbejdere og tekniske medarbejdere er domineret af mænd, mens det omvendte gør sig gældende for de administrative medarbejdere.

Tabel 4.4 Kønsfordeling pr. 31/12

	K	%	M	%	Alle	%
1998						
Chefer	3	23%	10	77%	13	3%
Forskningspersonale	117	38%	193	62%	310	67%
Teknisk personale/ støttefunktioner	49	52%	45	48%	94	20%
Administrativt personale	37	77%	11	23%	48	10%
I alt	206	44%	259	56%	465	100%
1999						
Chefer	3	23%	10	77%	13	3%
Forskningspersonale	121	39%	190	61%	311	67%
Teknisk personale/ støttefunktioner	48	52%	44	48%	92	20%
Administrativt personale	39	78%	11	22%	50	11%
I alt	211	45%	255	55%	466	100%

Et virkemiddel til at fremme en mere ligelig kønsfordeling blandt forskningspersonalet er at uddanne flere kvindelige Ph.D.-studerende således, at rekrutteringsgrundlaget bliver mere ligeligt fordelt blandt kvinder og mænd. Ser man specifikt på de yngre AC-medarbejdere under forskningspersonalet er der her procentvis flere kvinder end mænd. For eksempel er 70% af de Ph.D.-studerende kvinder. Blandt andet derfor forventes der på sigt en mere ligelig kønsfordeling blandt AC-medarbejderne.

Personalebevægelser

Medarbejderudskiftningen var i 1998 ca. 10%, mens den i 1999 var 15% (se note 3, tabel 4.5)

Tabel 4.5 Personalebevægelser 1998-99

	Tilgang		Afgang	
	Faste stillinger	Imidlertidige stillinger ²	Faste stillinger	Imidlertidige stillinger ³
1998				
Chefer	0	0	1	0
Forskningspersonale	5	36	9	19
Teknisk personale/ støttefunktioner	5	8	2	3
Administrativt personale	6	4	8	3
I alt	16	48	20	25
1999				
Chefer	1	0	0	1
Forskningspersonale	7	22	10	37
Teknisk personale/ støttefunktioner	3	1	4	10
Administrativt personale	3	3	5	1
I alt⁴	14	26	19	49

Noter:

1. I opgørelsen indgår ikke vikarer, studenter og medarbejdere på sociale ordninger. Desuden indgår rokeringer internt i DMU ikke.

2. I 1999 er 1 medarbejder rokeret til anden stilling i Miljø- og Energiministeriet.

3. Tilgang minus afgang er større end forskellen i antallet af ansatte i henholdsvis 1998 og 1999 (jf. tabel 4.2). Dette skyldes, at DMU har mange medarbejdere ansat i midlertidige stillinger. Medarbejdere der senere vender tilbage til DMU er derfor medregnet i 1998-tal men ikke i 1999-tal.

Sygefravær

Sygefraværet er nogenlunde uændret i forhold til de foregående år. Dog er der sket en mindre stigning i korttidssygdom. Sygefravær er en indikator for medarbejdernes trivsel, hvorfor DMU fortsat vil følge udviklingen.

Tabel 4.6 Sygefravær 1996-99

	1996	1997	1998	1999
Sygedag pr. årsvrk. inkl. langtidssyge	5,6	6,9	5,1	6,1
Sygedag pr. årsvrk. ekskl. langtidssyge	4,3	4,5	4,3	5,1
Barns 1. sygedag pr. årsvrk.	0,7	0,7	0,9	0,9

Anciennitet

En indikator for DMU's samlede individuelle videnkapital er medarbejdernes DMU anciennitet eller antallet af "videnår". Denne indikator har en nær sammenhæng med aldersprofilen og afbalanceringen mellem "frisk blod" og DMU specifik erfaring.

Tabel 4.7 DMU anciennitet ('viden-år') i alt, fordelt på funktion

	1998	1999
Chefer	75	81
Forskningsmedarbejdere	1.797	1.937
Tekniske medarbejdere	481	563
Administrative medarbejdere	321	317
I alt	2.674	2.898
Ændring		8,4%

Den gennemsnitlige anciennitet var i 1999 på 6,2 år, hvilket er en indikator for DMU's evne til at fastholde medarbejderne. Den gennemsnitlige anciennitet er sammenlignet med tilsvarende institutioner, lav, hvilket skyldes, at DMU er en ung organisation. DMU-medarbejdere kan således maksimalt have ca. 11 års anciennitet, selvom de måske har arbejdet med miljøforskning i længere tid. Denne indikator vil, sammen

med aldersprofil og medarbejderomsætning, blive fulgt nøje.

Nye lønsystemer

De nye lønsystemer åbner op for nye muligheder i form af aflønning i relation til medarbejdernes forskellige funktioner, kvalifikationer og resultater. DMU har valgt at decentralisere såvel aftale- som forhandlingsretten, således at denne befinder sig så tæt på den enkelte medarbejder som muligt – typisk i den enkelte afdeling. Argumentet herfor er, at det er den enkelte medarbejder og dennes nærmeste chef, der har den relevante information. DMU har fastlagt procedurer og rammer for decentraliseringen i 1999 og aftalen er gældende pr. 1. januar 2000.

De nye lønsystemer er dog også en udfordring, idet der med den decentrale model, DMU har valgt, nu stilles større krav til den overordnede lønstyring.

Uddannelses- og udviklingsaktiviteter

Januar 1999 afholdt DMU en *personalekonference* med deltagelse af ca. 350 medarbejdere. En efterfølgende evaluering har vist, at personalekonferencen var en stor succes, og en enestående mulighed for at medarbejdere fra hele DMU kunne mødes samtidig på tværs af afdelinger og tjenestesteder.

I forbindelse med udarbejdelse af den ny resultatkontrakt 2000-2003 har DMU formuleret en *personalepolitisk strategi* og personalepolitiske resultatkontraktmål. Personalepolitikken skal understøtte de strategiske mål således, at medarbejderne har optimale vilkår og rammer for opgavevaretagelsen.

I 1999 har DMU indført en målsætning om *udviklingsplaner* for samtlige medarbejdere. Ved den årlige medarbejdersamtale skal medarbejder og chef i fællesskab udarbejde en udviklingsplan, som grundlag for faglig og personlig udvikling for den pågældende medarbejder.

Ledelsesudvikling er fortsat et personalepolitisk prioriteret indsatsområde i DMU. DMU's chefer er primært rekrutteret på baggrund af forskningsfaglige kvalifikationer, og DMU ønsker derfor at sikre den løbende kvalificering vedrørende personaleledelse. Ledelsesudviklingen styrker samtidig den interne koordinering og ledelse på tværs i DMU. I 1999 er gennemført fire seminar dage for DMU's chefkreds.

En *lederevaluering* er gennemført i 1999. Lederevalueringen er en måling af medarbejdernes tilfredshed med chefernes personaleledelses kvalifikationer. Evalueringen bruges både af de enkelte chefer og som støtte for det generelle ledelsesudviklingsprojekt i DMU. Fremover foretages lederevaluering hvert 2. år ud fra den model, som er brugt i 1999.

1,8% af lønudgifterne er i 1999 anvendt på *kurser og konferencer*. Over 1/3 af udgifterne til konferencer i

1999 er afholdt i forbindelse med personalekonferencen. Ses der bort fra udgifterne hertil, er der i 1999 anvendt 1,5% af lønudgifterne til kurser og konferencer, hvilket svarer til det beløb afdelingerne afsætter i arbejdsprogrammet til efteruddannelse. Hertil skal lægges intern kursusaktivitet, der ikke er medregnet nedenfor.

Table 4.8 Efteruddannelse

	1996	1997	1998	1999
Udgift på kurser og konferencer i pct. af smil. lønudgifter	1,6%	1,8%	1,4%	1,8%
Udd.omk. pr. årsværk (kr.)	4.510	5.345	4.371	5.790
Andel af medarbejdere, der har været på kursus pr. 31/12 ^{1,2}	35%	49%	39%	50%
Dage anvendt pr. person, der har været på kursus ^{1,2}	4,8	5,1	4,5	5,9

Noter:

1) Tallene er ekskl. personalekonference, der blev afholdt i 1999.

2) Tallene er hentet fra DMU's tidsregistrering.

3) I løbende priser.

DMU arbejder generelt med *at styrke projektledelsen*, og har i 1999 gennemført to projektlederkurser med hver 20 deltagere. Derudover har et antal medarbejdere deltaget i kurser i projektstyringsværktøjet *Logical Framework Approach*, der vinder større og større udbredelse i forbindelse med især internationale projekter.

DMU har en målsætning vedrørende *forskeruddannelsen* som betyder, at DMU løbende skal have ca. 30 igangværende Ph.D.-projekter og en årlig "produktion" på ca. 10 Ph.D.-afhandlinger (se 3.Resultatanalyse). DMU havde pr. 31/12-1999 34 igangværende Ph.D.-projekter og i 1999 blev 7 afhandlinger forsvaret og godkendt.

DMU fik i 1999 tildelt 9 Ph.D.-stipendier af Forskeruddannelseskantoret (tidligere Forskerakademiet). DMU har indgået en ny et-årig aftale om samfinansiering, som betyder, at DMU i 2000 vil kunne igangsætte 7 samfinansierede stipendier.

Infrastruktur og processer

Opbygning og vedligeholdelse af en solid vidensbase i DMU understøttes ved at have en infrastruktur der kan formidle viden og information, og ved at have opbygget og fortsat udbygge og justere rutiner og processer, hvori medarbejdernes individuelle viden kan forankres.

DMU arbejder målrettet på at understøtte et værdiskabende videns- og informationsflow i hele organisationen. Relevant viden og information bør til enhver tid være til rådighed for den enkelte medarbejder. Dette sikres, dels via løbende tilpasning af organisationsstrukturen, dels ved anvendelse af den nyeste teknologi. Viden, der kan aggregeres (information og data) lagres i videst muligt omfang, så den er tilgængelig for relevante medarbejdere. Hvad angår kompleks viden, der er omkostningstung at transmittere, tilpasser DMU løbende organisationsstrukturen, bl.a. ved at delegerer ansvar og beslutningskompetence til det niveau hvor den relevante viden befinder sig.

Organisation

DMU er organiseret som en traditionel linjestabsorganisation. DMU havde i 1999 10 forskningsafdelinger, et personale- og økonomisekretariat, en forsknings- og udviklingssektion (direktionssekretariat), IT-sektion, Teknisk sektion, 3 biblioteker og 2 grafiske værksteder. Forskningsafdelingerne afspejler DMU's overordnede indsatsområder og er kombineret med faggrupper, samtidig fundamentet for at kunne skabe faglige miljøer, der kan danne grundlag for miljøforskning af høj kvalitet.

DMU er geografisk spredt, med 3 forskningsafdelinger i Silkeborg, 2 på Kalø, 1 i København (der flytter til Roskilde i løbet af 2000) og endelig 4 (5 i 2000) i Roskilde, hvor direktion og stabsfunktioner også er lokaliseret.

En strukturanalyse gennemført 1998-99 afdækkede behov for mindre justeringer af DMU's organisation.

Strukturanalysen påpegede et behov for at styrke den faglige ledelse i afdelingerne. Styrkelsen består i at indføre gruppestruktur i flest mulig afdelinger således, at en gruppeleder kan varetage faglig ledelse på gruppeniveau. Derudover ansættes de kommende år et antal forskningsprofessorer i DMU.

Strukturanalysen påpegede også et behov for en ledelsesmæssig styrkelse vedrørende en afdeling som burde deles. Afdelingen er pr. 1/1-2000 blevet delt, og der er oprettet en ny forskningsafdeling i DMU - Afdeling for Mikrobiel Økologi og Bioteknologi.

Endelig påpegedes et behov for aflastning af en af DMU's vicedirektører, der også fungerer som forskningschef. DMU har ansøgt om oprettelse af to yderligere chefstillinger for at imødekomme disse ovennævnte ledelsesbehov.

Tværfaglighed

Et af DMU's mål som sektorforskningsinstitution er at bidrage til at sammenstille viden fra forskellige fagdiscipliner. Udadtill er virkemidlerne naturligvis først og fremmest netværksdannelse af forskellig art. Indadtill i DMU arbejdes målrettet mod at kombinere de forskellige faglige discipliners forskellige tilgang på tværs af den organisatoriske afdelingsopbygning.

En indikator for gennemslagskraften af disse bestræbelser med hensyn til det interne tværfaglige samarbejde er at følge udviklingen i antallet af projekter, hvor mere end én afdeling deltager. I 1999 har 7% af samtlige faglige projekter således deltagelse af flere afdelinger, hvilket er en stigning fra 6% i 98 og 5% i 97. Målt i økonomisk volumen ses en tilsvarende udvikling. I betragtning af, at 3 af DMU's 6 indsatsområder i resultatkontrakten for 2000-2003 er tværgående, anser DMU 7% for en beskedent andel, og vil derfor arbejde for, at andelen af projekter med del-

tagelse af en eller flere afdelinger fortsat vil være stigende.

Ressource- og resultatstyring

DMU har selv opbygget og udvikler stadig ressource- og resultatstyringssystemet, TOR. I modsætning til de systemer, der kan købes på markedet integrerer TOR i ét og samme system de økonomiske og de faglige oplysninger. TOR er i sin filosofi rettet mod tre "kunderkredse" i DMU; direktion, afdelingsledelse og den enkelte projektleder. Mens de to førstnævnte kunderkredse kan siges at være dækket tilfredsstillende ind, har det været vanskeligere at tilvejebringe en passende funktionalitet for projektlederne. Med projekterne som det afgørende omdrejningspunkt i DMU's organisation har der således været arbejdet hen imod at opbygge et simpelt projektledelsesværktøj, som kan give projektlederne opdateret og relevant information om deres projekters økonomiske og faglige status. Det forventede udbytte vil være en øget opmærksomhed hos projektledere over for de økonomiske og organisatoriske forhold for de enkelte projekter. I 2000 vil videreudviklingen af TOR især rette sig mod intranetbaserede løsninger til projektledelsen (jf. nedenfor).

Kommunikation

Mens megen af den interne koordination foregår lokalt i de enkelte afdelinger og løbende optimeres via tilpasninger af organisationsstrukturen, er der også behov for kommunikation på kryds og tværs i hele DMU.

Intranet: Efter en testperiode i 1998 er der i 1999 oprettet et intranet i DMU. En lang række interne vejledninger, regelsæt, blanketter og andet internt materiale er lagt på intranettet. Dette har i sig selv medført økonomiske fordele, idet der ikke mere skal foretages fysisk produktion og distribution af materialet, herunder senere opdateringsblade, til alle ca. 500 medarbejdere. Det er også en klar fordel, at mens man ved papirudgaver ofte er i tvivl, om man står med netop den seneste udgave, er man nu sikker på, at den udgave der er på intranettet, er den seneste, officielle udgave af et givent regelsæt.

Nok så væsentligt er, at DMU's intranet på denne måde er ved at forme sig som netop *det primære samlingspunkt*, hvor man finder og leverer intern information. Udover egentlige regelsæt, vejledninger og blanketter bliver også referater fra chef-, bestyrelses- og HSU-møder lagt på intranettet for herigenem at øge gennemsigtigheden af "hvad foregår der i DMU". En tilsvarende funktion har værktøjet: "Find person", hvormed man bl.a. kan søge efter DMU-medarbejdere med givne arbejdsområder, en funktion som er særlig nyttig i en virksomhed, som er geografisk opdelt på flere tjenestesteder. "Find Person" trækker på data fra TOR. Det kommende års udfordring i relation til Intranettet er at udvikle flere databasebaserede applikationer, der trækker på oplysninger fra

TOR. Herved reduceres dobbelt-indtastning og resourceforbrug i forbindelse med opdateringer. Af konkrete projekter kan nævnes en forbedret udgave af DMU's Projektkatalog og en CV-applikation, hvor den enkelte medarbejder kan se og opdatere sit CV via DMU's intranet.

Videokonferencer: I forbindelse med realiseringen af DMU's Transportplan har DMU i 1999 besluttet at investere i et videokonferencesystem.

I første omgang har sigtet med etablering af systemet været at reducere den belastning af miljøet, som er en følge af DMU's betydelige rejseaktivitet. Hertil skal lægges sparet rejsetid og -udgifter. Et videokonferencesystem åbner dog også op for nye måder at koordinere arbejdet på. Både internt, mellem DMU's forskellige tjenestesteder og i forhold til eksterne samarbejdspartnere i ind- og udland er det DMU's forventning, at videokonferencesystemet kan blive et nyttigt supplement i forbindelse med koordinationen i opgaveløsningen.

Det endelige valg af system foretages i marts 2000, og systemet forventes i drift medio 2000.

Kvalitetsstyring

I DMU's arbejde med kvalitetsstyring er der gennem årene udpeget et antal indsatsfelter, hvor der er gjort en særlig indsats. Indsatsen retter sig mod kvalitets sikring af både produkter og processer.

Artikler i internationale videnskabelige tidsskrifter kvalitetssikres gennem det internationalt anerkendte peer-review system. DMU har i 1998 gennemført en undersøgelse, som viste, at forskerne gennemgående vælger at publicere i tidsskrifter, som ligger over verdensgennemsnittet med hensyn til citationer. I 2000 vil der blive fulgt op med en undersøgelse af det faktiske antal citationer til de enkelte artikler, medarbejderne har fået udgivet.

For kvalitetsstyring i relation til andre *publikationer* er der i 1995 udarbejdet et sæt retningslinier, som blev revideret i 1998. Et tilsvarende system for kvalitetsstyring af området *faglig rådgivning* søges opbygget og implementeret i resultatkontraktperioden 2000-2003.

I relation til *rekruttering* blev der i foråret 1995 udarbejdet retningslinier for ansættelse. Senere er der udarbejdet faste krav til bedømmelsesudvalg, krav vedrørende ansættelser, forskeruddannelse, og der arbejdes videre på tilgrænsende områder.

Retningslinier for *PU-samtaler* blev ligeledes udarbejdet i 1995. I 1998 viste en spørgeskemaundersøgelse blandt medarbejderne, at de gennemgående var tilfredse med PU-samtalerne, men at der var behov for en forbedret opfølgning. Fra 1999 skal der i forbindelse med PU-samtalen udarbejdes en udviklingsplan for den enkelte medarbejder. DMU for-

venter herved, at PU-samtalen bliver mere konkret, hvilket kan understøtte en bedre opfølgning.

Akkreditering af analysearbejde: To afdelinger er akkrediteret for en lang række analysemetoder, to andre afdelinger har indsendt ansøgninger og flere er på vej.

Patenter: DMU har p.t. 1 patentansøgning, der afventer endelig godkendelse og en anden patentansøgning, der er under udarbejdelse. DMU deltager i to af forskningsministeriets patentkonsortier, der har til formål at bidrage til patentfaglig og markeds-mæssig kompetence. Konsortierne skal sikre erfaringsudveksling omkring håndtering af patentsager og koordinere markedsføring og licensiering.

Projektledelse: DMU arbejder på flere strenge for at forbedre projektledelsen, blandt andet gennem målrettede kurser og videreudvikling af ressource- og resultatstyringssystemet, TOR.

Rådgivning: DMU har endnu ikke et operationelt værktøj til systematisk kvalitetssikring af den faglige rådgivning. Det indgår som et resultatmål i resultatkontrakt 2000-2003, at DMU vil etablere et internt kvalitetsstyringssystem for den faglige rådgivning. Målsætningen er at øge tilfredsheden hos myndigheder med faglig kvalitet og rettidighed i de opgaver, DMU varetager.

Faglige data: DMU oprettede i foråret 1999 en såkaldt metadatabase, med det formål at få et samlet overblik over DMU's faglige datasamlinger. For hver datasamling er der foretaget en detaljeret beskrivelse af datasamlingen. Desuden er hver enkelt datasamling blevet kategoriseret i forhold til *anvendelse, adgang, kvalitet* og *formidling*. For hver af disse kategorier er der for basen angivet nuværende status samt mål. Andelen af datasamlinger, hvor der for alle fire kategorier er sammenfald mellem nuværende status og mål kan ses som en indikator for kvaliteten af DMU's datasamlinger. Pr. 31/12-1999 var der 33 datasamlinger registreret, heraf havde 27% (9) fuldt sammenfald, mens andre 42% (14) havde sammenfald i 3 af de 4 kategorier.

Med metadatabasen er der skabt et værktøj, som nu benyttes i et løbende overblik og prioritering af indsatsen rettet mod DMU's datasamlinger. I 1999 blev der udvalgt 8 datasamlinger, for hvilke der i løbet af år 2000 vil blive gjort en særlig indsats for (yderligere) kvalitetssikring af data. Ud fra en vurdering af offentlighedens interesse i de enkelte datasamlinger vil dele af datasamlingerne, i aggregeret form, blive gjort tilgængelige på Internettet. Der er tale om en rullende proces; medio 2000 vil DMU's ledelse prioritere hvilke baser, der det følgende år skal have en særlig indsats.

Teknologi

DMU's IT-organisationsstruktur er tilrettelagt således, at den rummer såvel centrale som decentrale elementer, idet man har ønsket at lade DMU's opgaver og organiseringen af disse få indflydelse på den opbyggede IT-infrastruktur og -organisation.

Faglig systemudvikling foregår i DMU's afdelinger, ligesom brugersupport er decentraliseret i videst muligt omfang.

DMU anvender, alt efter opgavens karakter, netop de platforme, systemer og værktøjer, der er de bedste og mest effektive til de givne opgavetyper. DMU har som en naturlig konsekvens heraf opbygget viden og kompetence indenfor flere platforme og udviklingsmiljøer. Disse aktiviteter og systemer på IT-området koordineres via DMU's IT-sektion, således at der opbygges fælles viden og kompetencer i brugen af eksempelvis standardværktøjer.

IT-sektionens rolle i DMU har derfor karakter af en slags aktiv konsulentfunktion for de faglige afdelinger i forhold til indkøb, drift af servere, standardisering af programmer samt drift og udvikling af DMU's overordnede IT-struktur (netværk etc.).

I forbindelse med DMU's Datastrategi, hvor 8 faglige datasamlinger er udvalgt til offentliggørelse via Internet, har IT-sektionen i 1999 eksempelvis spillet en central, koordinerende rolle. IT-sektionen har foretaget en afdækning af, hvilke systemudviklingsværktøjer, det eventuelt kunne være hensigtsmæssigt at standardisere til netop denne opgave. Herved får DMU's faglige systemudviklere mulighed for værdifuld erfaringsudveksling på tværs af de respektive forskningsafdelinger.

Table 4.9 Informationsteknologi

	1997	1998	1999
Antal aktive computere pr. medarbejder pr. 31/12 ¹	-	1,08	1,14
Fornylsesrate ²	-	-	24%
PC-support pr. medarbejder (timer)	-	-	14
IT-udgifter pr. medarbejder (kr.) ^{3,4}	-	-	19.402
IT-udgifter i procent af samlede udgifter	-	-	3,9%
heraf anskaffelse af hard- og software	-	-	57%
heraf pc-support og drift	-	-	43%

Noter:

1. Computere tilkoblet netværk, stand-alone og bærbare.

2. Antal nyindkøbte computere i 1999 divideret med antal aktive computere pr. 31-12-99.

3. Hard- og software + lønudgifter for IT-sektion samt support i afdeling. Ekskl. superbrugerfunktioner.

4. Hard- og softwareskaffelser inkl. licenser. Ekskl. vedligeholdelsesudg., leje af værktøjer, fællesministerielle indkøb.

5. PC-support i afdelinger + lønudg. for IT-sektionen.

Eksterne relationer

DMU anvender samarbejde med omverdenen til at styrke viden og kompetenceopbygning. DMU's strategi omfatter et stadigt samspil med omverdenen, som har en forskningsdimension, hvor kompetence og videnopbygning styrkes af forskningens fremskridt, og en brugerdimension, hvor kompetencen udvikles gennem løsning af konkrete opgaver.

Brugere og samarbejdspartnere

Forskningssamarbejdet omfatter det konkrete projektsamarbejde mellem DMU forskere og kolleger i indland og udland, et samarbejde der efter behov støttes gennem institutionelle aftaler om samarbejde og koordinering. De fleste DMU forskere har projektsamarbejde med andre forskere, og DMU har indgået institutionelle aftaler med relevante sektorforskningsinstitutioner og de fleste danske universiteter.

DMU's forskningssamarbejde er bottom-up styret af den videnskabelige udvikling og styrker kompetenceopbygningen gennem et såkaldt *science-push* – det vil sige, at teknologiske og videnskabelige opdagelser "skubber" udviklingen frem.

Brugersamarbejdet omfatter DMU's dialog med aftagerne af forskningsresultater og faglig rådgivning. Dette samarbejde er top-down styret og udgør et såkaldt *society-pull* for DMU's kompetenceopbygning – med andre ord er det her det omgivende samfunds efterspørgsel efter problemløsninger, der "trækker" udviklingen frem.

Det tætte samspil om videnbehov og løsning af opgaver sikrer, at DMU har "fingeren på pulsen" i forhold til brugernes ønsker og behov. DMU vil i de kommende år udvikle og anvende operationelle værktøjer til en mere systematisk kortlægning af brugernes tilfredshed med den faglige rådgivning, DMU leverer.

Netværk

En indikator for DMU's evne til at danne netværk fremgår af en opgørelse over, i hvor høj grad der indgår eksterne samarbejdspartnere i de enkelte projekter. For 1999 er der registreret partnere, danske eller udenlandske, i 27% af DMU's projekter. Andelen har været svagt stigende gennem årene. I gennemsnit har disse projekter omkring 1 udenlandsk partner og 1½ dansk partner.

Tabel 4.10 Eksterne partnere på faglige projekter

	1997	1998	1999
Antal faglige projekter i alt	573	628	661
Antal faglige projekter med partnere ¹	119	150	178
Andel af projekter med partnere	21%	24%	27%

Noter:

1. Et fagligt projekt kan have én eller flere danske og/eller udenlandske partnere.

Som det fremgår, har DMU en betydelig vidensudveksling via formelt samarbejde i konkrete projekter. Hertil skal lægges DMU's medarbejderes mere uformelle netværk, udstationering af DMU medarbejdere samt gæsteforskere ved DMU, hvilket ligeledes bidrager til, at DMU får tilført viden fra omverdenen. (For en opgørelse over antallet af udstationeringer og gæsteforskere ved DMU, se afsnit 3.1.4).

Formidling af DMU forskning

De mange forskellige medier, DMU anvender til formidling, afspejler et forsøg på at imødekomme brugere og samarbejdspartners behov. DMU's formidlingsindsats retter sig både mod det danske og internationale forskersamfund, brugere/kunder i miljøforvaltningen i stat, amt og kommuner, private rekvirenter og sidst, men ikke mindst borgere med interesse for miljø. (For en opgørelse over antallet af rapporter, videnskabelige artikler, conferencebidrag m.m. i 1999 se afsnit 3.1.4).

I 1999 har DMU brugt mange ressourcer på kvantitativ og kvalitativ forbedring af formidlingen via Internet, og online formidling af viden og data vil fortsat have høj prioritet.

DMU's hjemmeside fik i 1999 en helt ny struktur og et nyt layout. På den nye hjemmeside har DMU forsøgt at sætte sig i brugerens sted efter et princip om, at det skal være hurtigt og nemt at finde frem til de ønskede informationer på hjemmesiden.

Men der er også kommet et nyt indhold: Man kan nu finde over 200 publikationer i printbart format (pdf), og de første konkrete udslag af DMU's datastrategi kan ligeledes ses på hjemmesiden:

- *Den danske vildtudbyttestatistik* - med 50 års opgørelser over hvor meget vildt danske jægere har nedlagt.
- *Prognoser for luftforurening*.
- *Oversigt over følsomme områder i Grønland* - en GIS-baseret præsentation af områder i Grønland, som er følsomme overfor menneskelig aktivitet.

DMU's hjemmeside er flittigt besøgt og ca. 25% af de årligt 130.000 besøgende kommer igen.

5. GRØNT REGNSKAB

DMU har i de seneste år taget en række initiativer til at kortlægge og intensivere miljøstyringen på udvalgte indsatsområder. Dette er sket med udgangspunkt i DMU's miljøhandlingsplan og miljøpolitik. Grønne udvalg på DMU's tjenestesteder behandler konkrete emner og kommer med nye ideer. Der er gjort en stor indsats for at involvere medarbejderne i miljøarbejdet, da en forbedret udnyttelse af ressourcerne er helt afhængig af medarbejdernes aktive medspil.

Et vigtigt element i miljøarbejdet er information. Personalebladet har en fast spalte med grønne råd og det grønne udvalg har egen side på DMU's intranet, hvor bl.a. referater og gode råd vedrørende indkøb er tilgængelige.

I 1999 modtog DMU 75.000 kr. i tilskud til energibesparende foranstaltninger. I alt 150.000 kr. blev anvendt til udskiftning af regulatorer på stinkskebe i laboratorier.

I sommeren 1999 påbegyndtes et nybyggeri på tjenestestedet i Roskilde, der skal huse Afdeling for Arktisk Miljø, som hidtil har været placeret på Tagensvej i København. Byggeriet er i forhold til tidligere byggeri i DMU født med følgende miljøforbedrende elementer: lavtskylstoiletter, lavenergiglas, pvc-paneler er udskiftet med træ, energimæssig styring af ventilationsanlæg m.v. Byggeriet tages i brug maj 2000.

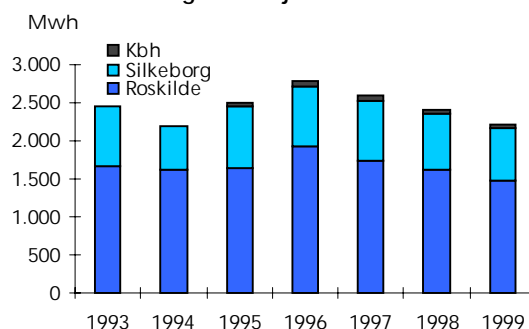
I 1998 gennemførtes en kortlægning vedrørende transport på DMU's tjenestesteder samt en spørgeskemaundersøgelse om medarbejdernes transport til og fra DMU. I 1999 har en arbejdsgruppe på baggrund af kortlægningen udarbejdet en transportplan for DMU.

Energi og vand

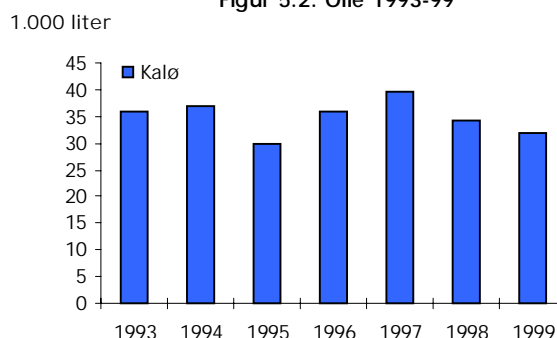
Figur 5.1 - 5.4 viser DMU's energi- og vandforbrug 1993-1999⁸. Siden 1996 er der sket en årlig reduktion af fjernvarmebruget på mellem 6 og 8%. Olieforbruget er i 1998 og 1999 faldet med henholdsvis 14 og 7%.

Efter et stigende elforbrug op igennem 1990'erne er der i 1999 sket et fald på 5%. Samtidig er det totale vandforbrug faldet med 20%. Faldet er især sket i Roskilde med 28%. Reduktionen af energi- og vandforbrug er sket på trods af et stigende aktivitetsniveau.

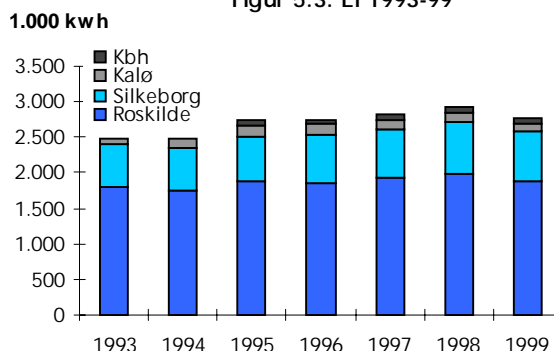
Figur 5.1: Fjernvarme 1993-99



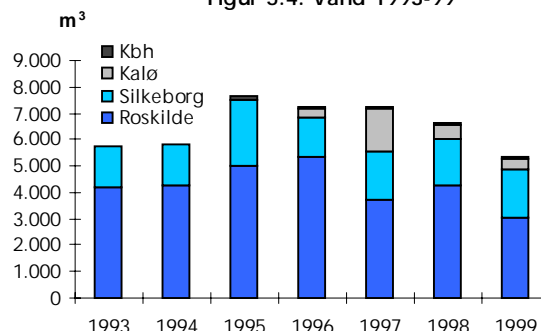
Figur 5.2: Olie 1993-99



Figur 5.3: El 1993-99



Figur 5.4: Vand 1993-99



⁸ Figur 5.4: Det forøgede vandforbrug på Kalø i 1997 skyldes en utæt vandledning.

Det mindre forbrug skal ses som resultat af en målrettet indsats på området. Dette sker bl.a. gennem bedre styring af ventilation og varmeanlæg og udskiftning af almindeligt glas til fordel for energiglas. En mere miljøbevidst adfærd blandt medarbejderne har haft betydning for forbruget.

Det lavere elforbrug i 1999 skyldes bl.a. en udskiftning af ældre belysning i en afdeling i Roskilde. Desuden er styringen på bevægelsesfølere i stinkskebe blevet forbedret. En del af reduktionen i varme-forbruget (3-4%) skyldes en mild vinter. Det relativt store fald i vandforbruget afspejler bl.a. udskiftning af almindelige toiletter til lavtskylstoiletter og et mindre forbrug i forbindelse med laboratorieopvask (udskiftning af vaskemaskine og forbedring af 2 eksisterende). En faktor, der også kan have betydning for vandforbruget er typen af de projekter, DMU beskæftiger sig med i løbet af året.

DMU udarbejder en intern energirapport, der for 1999 indeholder en gennemgang af de tiltag, der er foretaget vedrørende energi- og vandforbrug og effekterne heraf. Desuden analyseres det, hvorledes udviklingen ville have været uden diverse energi- og vandbesparende foranstaltninger. Rapporten foreligger først i forår 2000, og konklusionerne vil blive omtalt i Virksomhedsregnskabet 2000.

CO₂

Det lavere energiforbrug i 1999 er afspejlet i CO₂-emissionen (se figur 5.5), der er faldet med 4%.

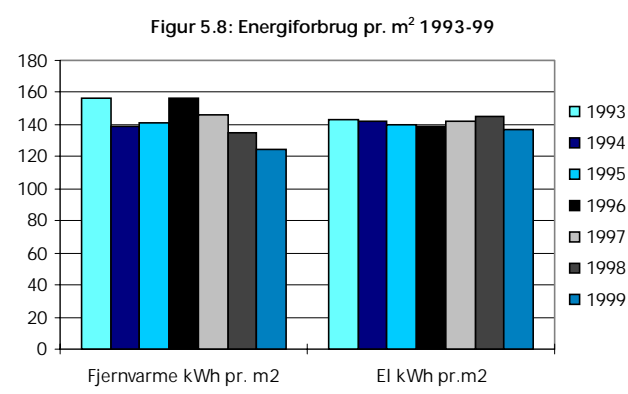
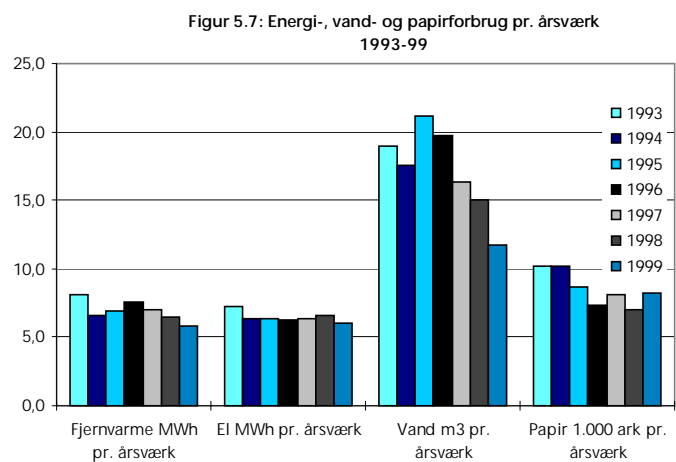
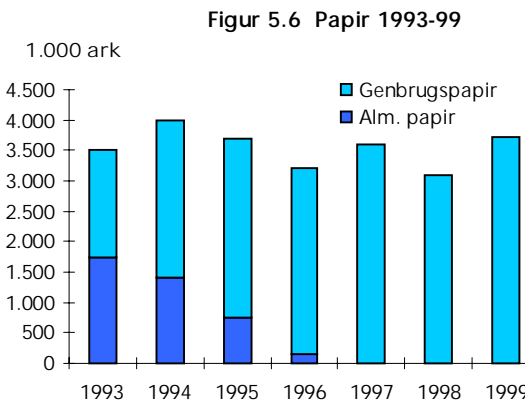
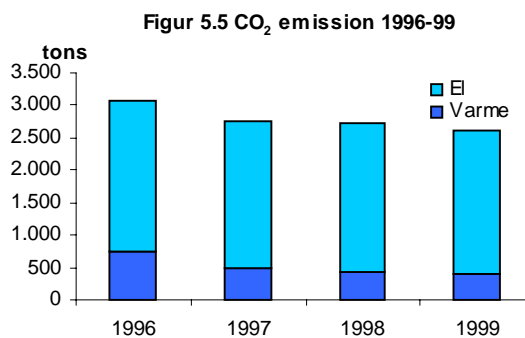
Papir

Det samlede papirforbrug steg i 1999 med 20%, mod et fald i 1998 på 14% (se figur 5.6). Det varierende papirforbrug fra år til år kan bl.a. afspejle, at der normalt opkøbes store mængder ad gangen. Der anvendes udelukkende genbrugspapir.

I 1998 og 1999 er papirforbruget i forbindelse med eksternt fremstillede publikationer/tryksager opgjort til henholdsvis 2,9 mio.⁹ og 2,2 mio. A4-ark.

Energi-, vand- og papirforbrug pr. årsværk og energiforbrug pr. m²

Som det fremgår af figur 5.7 og figur 5.8 er udviklingen i energi- og vandforbrug i 1999 gået i en positiv retning, når det sættes i forhold til årsværk og m². Især er vandforbruget faldet drastisk med 3,3 m³ pr. årsværk. Stigningen i papirforbruget afspejler bl.a. indkøbspolitikken på området som nævnt foroven.



⁹ I 1998 var opgivet 5,7 mio. ark. Dette var en fejl, idet tallet skulle have været delt med to (da der trykkes på begge sider).

Indkøb

I 1999 er der udarbejdet en pjece til indkøberne i DMU med gode råd og anvisninger, der skal anvendes i forbindelse med diverse anskaffelser. Der arbejdes fortsat på at fremme miljø- og energibevidste indkøb.

Transport

En arbejdsgruppe har i 1999 udarbejdet en transportplan for DMU. Formålet med planen er at minimere miljøbelastningen i forbindelse med transporten til og fra arbejde og på tjenesterejser inkl. feltarbejde. Planen har bl.a. form af et idékatalog, som kan tjene som inspirationskilde for DMU's tjenestesteder. Det videre arbejde med implementering af planen løses af et udvalg med direktør Henrik Sandbech som formand. De første skridt bliver anskaffelse af et program, som vil forbedre mulighederne for at arrangere samkørsel. Der vil blive gjort forsøg på at forbedre den kollektive trafik mellem Roskilde og DMU/Risø og der vil blive anskaffet udstyr, som kan begrænse rejseaktiviteter i forbindelse med møder mellem DMU's tjenestesteder, f.eks. til afholdelse af videokonferencer.

Affald

Mængden af almindeligt affald er i 1999 steget med ca. 9 tons (se tabel 5.1). Dette skyldes især en større mængde almindeligt brændbart affald samt genbrugspapir/-pap. Flere medarbejdere og et højere aktivitetsniveau er medvirkende til den øgede mængde affald. Kemikalieaffaldet er der i 1999 ca. 1 tons mindre af. Faldet afspejler bl.a., at der i 1998 var et stort antal forsøg indenfor pesticidforskning, der er afsluttet i 1999.

Laboratedrift

Kemikalieindkøb

Der er ikke sket større ændringer i kemikalieindkøbet fra 1998 til 1999 (se tabel 5.2). Udsvinget i andre *faste/flydende stoffer* skyldes omfattende forsøg med pesticider i 1998. Variationen i *produkter (flydende)*, som hovedsageligt omfatter opvaskemidler og fremkaldervæsker kan bl.a. afspejle, at der normalt indkøbes relativt store mængder ad gangen således, at indkøbet varierer fra år til år.

Substitution af farlige stoffer

Substitution af farlige stoffer med mindre farlige kan ikke blot have (arbejds)miljøforbedrende effekter, men kan også i nogen tilfælde medføre besparelser i tid og energi. Arbejdet med at nedsætte mængden af farlige stoffer fortsættes. Af eksempler på substitution kan nævnes flg.: brug af salicylsyre i stedet for fenol i forbindelse med en analysemetode. Ved rengøring af glasvarer er chromsvovlsyre udeladt (fenol og chromsvovlsyre er begge giftige og stærkt ætsende stoffer).

Tabel 5.1 Affaldstyper/-mængder 1997-99⁷

(i kg)	1997	1998 ⁶	1999
1. Almindeligt affald	38.704	51.330	58.295
Brændbart ⁵	23.855	26.520	34.340
Ikke brændbart (losseplads)	560	6.680	4.800
Genbrugspapir ^{4,5}	9.458	10.420	4.900
Genbrug pap ⁴	4.442	6.240	13.340
Glas		300	200
EDB skrot	350	1.070	560
Makulering	39	100	155
2. Specielt sygehusaffald^{1,3}	2.703	3.800	3.490
3. Kemikalieaffald^{2,3}	6.046	7.989	6.945
A. Mineralolie	28	0	0
B. Halogene el. svovlholdigt organisk-kemisk	354	158	342
C. Opløsningsmidler u. halogen og svovl	718	1.025	854
H. Organisk-kemisk u. halogen og svovl	1.888	1.070	2.218
K. Kvikselvholdigt	33	26	33
O. Reaktivt	-	18	0
T. Bekæmpelsesmiddelholdigt	181	3.868	778
X. Uorganisk-kemisk	1.257	972	709
Z. Andet	1.587	852	2.011

Noter:

- 1) Mikrobiologisk affald.
- 2) Kategorierne A-Z er udarbejdet af kommunekemi.
- 3) Affaldsmængderne under 2 og 3 er ikke rene produkter, men opblandet med f.eks. jord eller vand.
- 4) Skiftet i opgørelsen i 1999 mellem papir/pap skyldes, at der i de tidligere år var en sammenblanding af papir- og papaffaldet i Silkeborg.
- 5) Tallene for brændbart og genbrugspapir er efterreguleret p.g.a. senere tilkomne oplysninger.
- 6) Tjenestestedet Kalø indgår først fra 1998.
- 7) Afdeling for Artisk Miljø indgår ikke i opgørelsen (indgår fra maj 2000).

Tabel 5.2 Kemikalieindkøb 1997-99

	1997	1998	1999	Enhed
Organiske opløsningsmidler	3.344	4.018	4.135	liter
Syrer	308	210	273	liter
Baser	18	15	24	kg
Andre faste/flydende stoffer	8	41	7	kg
Radioaktive stoffer	513	20	37	g
Produkter (flydende)	381	705	457	liter

Note: 1) Kriterier for at et stof er registreret er: graden af farlighed (de farligste) og mængde indkøbt (størst mængde).

Spildevand

Hovedparten af de kemikalier, der anvendes i forbindelse med forsøg opsamles til videre destruktion/ opbevaring (se under Affald). Små mængder udledes dog stadig i forbindelse med laboratedriften/ opvask - som regel stærkt fortyndet. DMU overholder de tilladte mængder for udledning. De typer af stoffer og mængden heraf, der er opgjort for 1998 og 1999 ændrer sig efter hvilke typer af forsøg, der har fundet sted i løbet af året. Der arbejdes fortsat på at begrænse udledningen af kemikalier. En liste over udledte stoffer findes i bilag B.4.

Arbejds miljø

Der er i 1999 registreret et fald i forhold til 1998 i både uheld (uden personskade), arbejdsulykker og arbejdsbetingede lidelser (se tabel 5.3).

I forbindelse med omfattende arbejdspladsvurderinger er der foretaget en lang række udskiftninger af mus, skriveborde mv. Endvidere ses der på indstillinger og placering af borde, PC'ere o.lign. I forbindelse med laboratoriearbejdspladser, herunder især opvaskefunktionen, har udskiftning af vaskemaskine samt anskaffelse af skruemaskine (til at skrue låg af flasker) haft en arbejdsmiljøforbedrende virkning.

Tabel 5.3 Uheld, arbejdsulykker og arbejdsbetingede lidelser 1996-99

	Uheld uden personska- de	Arbejds- ulykker	Arbejdsbetingede lidelser
1996			
Antal hændelser	2	3	8
Hændelser/100.000 arbejdstimer	0,24	0,36	0,97
1997			
Antal hændelser	3	2	5
Hændelser/100.000 arbejdstimer	0,35	0,24	0,59
1998			
Antal hændelser	3	7	10
Hændelser/100.000 arbejdstimer	0,35	0,82	1,18
1999			
Antal hændelser	2	3	7
Hændelser/100.000 arbejdstimer	0,23	0,34	0,80

6. PÅTEGNING

Roskilde, den 13 april 2000



Henrik Sandbech
Direktør
Danmarks Miljøundersøgelser

Miljø- og Energiministeriet godkender herved Danmarks Miljøundersøgelsers virksomhedsregnskab for perioden 1/1 - 31/12 1999.

I henhold til Akt 82 4/12 96 omfatter Miljø- og Energiministeriets godkendelse det ordinære regnskab, jf. Finansministeriets bekendtgørelse nr. 1163 af 20. december 1994 om statens regnskabsvæsen m.v. § 9, samt Danmarks Miljøundersøgelsers regnskabsmæssige forklaringer.

Den øvrige del af virksomhedsregnskabet giver efter ministeriets vurdering et dækkende og dokumenteret billede af Danmarks Miljøundersøgelsers virksomhed i 1999.

København, den 1 maj 2000



Leo Larsen
Departementschef
Miljø- og Energiministeriet

BILAG

B.1 Anlæg

Der blev på Finansloven for 1997 opført en bevilling på 15 mio. kr. til igangsættelse af et nybyggeri i tilknytning til DMU's hovedbygning i Roskilde. Der blev i den anledning afholdt ca. 0,6 mio. kr. til udarbejdelse af et projektforslag til byggeriets udformning. Byggeriet blev imidlertid udsat til senere igangsætning som følge af indførelse af den særlige 20% skat på byggeudgifter, der ophørte ved begyndelsen af finansåret 1999.

Der blev afholdt licitation på nybyggeriet i maj måned 1999, og byggeriet blev igangsat i juni 1999. Indflytningen forventes at ske i løbet af maj måned 2000. Nybygningen skal huse Afdeling for Arktisk Miljø, der hidtil har haft bopæl på Tagensvej i København.

Der er afholdt ca. 11,6 mio. kr. i 1999. Der er således 2,8 mio. kr. til rest i 1997-niveau til at gøre byggeriet færdigt. Endvidere anvendes anlægsbevillingen på Finansloven for 1999 på 0,1 mio. kr. til nybyggeriet i stedet for det angivne formål. I 2000-priser vil byggebevillingen udgøre ca. 16 mio. kr.

B.2 Principper for bro mellem nye og gamle hovedformål

I forbindelse med indgåelse af ny resultatkontrakt 2000-2003 er DMU's faglige hovedformål (indsatsområder) omformuleret.

Sammenhængen mellem de nye og de gamle områder er følgende (de gamle i parentes):

1. Atmosfærisk miljø (Luftforurening)
2. Akvatisk miljø og natur (Ferskvand; Marin miljø og natur)
3. Terrestrisk miljø og natur (det samme)
4. Arktisk og globalt miljø (Arktisk miljø og natur)
5. Risikovurdering af kemiske stoffer og bioteknologiske produkter (Miljøfremmede stoffer; Miljøfremmede organismer)
6. Tværgående analyser (Samfund og miljø; Faglig, tværgående indsats)

Derudover er der en række undtagelser for ovennævnte regler. I DMU's økonomistyringssystem er det muligt for hvert enkelt fagligt projekt at udpege både det nye og det gamle område. Således vil det være muligt at fremstille tidsserier tilbage i tid (til og med 1997).

B.3 Øvrige Personaleoplysninger

Over- og merarbejde

Udgifterne til over-/merarbejde i 1997 og 1998 var på omkring 100.000 kr. I 1999 har det været nødvendigt at afholde udgifter i størrelsesordenen ca. 300.000 kr., hvilket svarer til 677 kr. pr. årsværk.

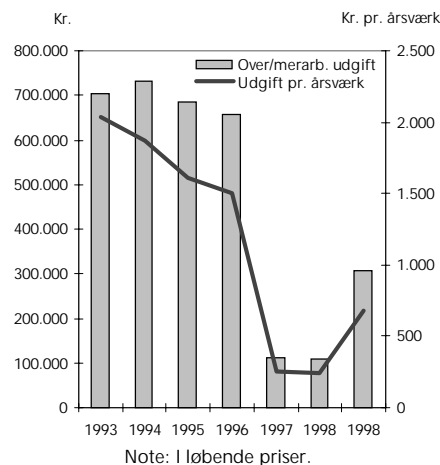
Tabel B.1.1 Bevillingsafregning 1999 for anlægsområdet

(mio. kr.)	Netto-udgifter
1. Bevilling (B+TB)	0,1
2. Regnskab	14,5
3. Afvigelse mellem bevilling og regnskab	-14,4
4. Korrektioner til punkt 3 ud fra regnskabet	
4.1 Ikke fradragsberettiget købsmoms	2,9
5. Årets overskud til videreførsel	-11,5
6. Dispositioner	0,0
7. Årets overskud til videreførsel	-11,5
8. Akkumuleret overskud fra 1998	14,4
9. Teknisk korrektion	0,0
10. Akk. overskud til videreførsel ultimo 1999	2,9

Stigningen i udbetalingen af over-/merarbejde skyldes helt specielle årsager, såsom fratrædelser af medarbejdere, honorering for ekstraordinært meget over- og merarbejde i forbindelse med togt- og feltarbejde og andre faglige opgaver. Samtidig er en særlig statsafgift¹⁰ på over-/merarbejde ophævet.

DMU agter fortsat at holde udgifterne på et rimeligt niveau. DMU lægger dog vægt på, at det samtidig sikres, at DMU's faglige ydelser og niveau i forbindelse med den eksterne forskningsvirksomhed og udførelse af en lang række driftsopgaver, kan blive udført med den kvalitet, der kendetegner virksomheden og inden for en rimelig tidshorisont.

Figur 8.1 Udviklingen i udgifter til over-/merarbejde 1993-99



Tabel B.3.1 Flexitid samt over-/merarbejde 1996-99

	1996	1997	1998	1999
Tilvækst i over-/merarbejdstimer ¹	4.195	2.572	5.417	5.905
- pr. årsværk	9,6	5,8	12,3	13,0
Over-/merarb. til honorering ³	2.179	312	241	1.240
Over-/merarb. til honorering pr. årsv.	5,0	0,7	0,5	2,7
Overarb. til afsp. ²	1.181	1.757	1.470	1.594
Overarb. til afsp. pr. årsværk	2,7	4,0	3,3	3,5

Noter:

1. Over-/merarbejdstimer fratrukket løbende afspadseret tid samt honorerede timer.
2. Beordret overarbejdstimer, der giver ret til afspadsering, netto.
3. Beordret overarbejdstimer, der bliver honoreret.

¹⁰ Statsafgiften blev indført i 1997 i et forsøg på at reducere udgifterne til over-/merarbejde i statsinstitutioner.

B.4 Kemikalieaffald i spildevand

Tabel 8.4 Kemikalieaffald i spildevand¹ 1998-99

Stof	Koncentration	Udledt mængde	
		1998	1999
Jodopløsning		60 g	60 g
C14		0,64 MBq	1,27 MBq
H3		< 13,3 MBq	< 13,3 MBq
Ethanol	96%	34 l	25,7 l
Ethanol	50-95%	0	4,8 l
Ethanol	10-25 %	6 l	0
Salpetersyre	32%	20 l	44 l
Salpetersyre	10%	97,5 l	140 l
Salpetersyre	5%	180 l	20 l
Saltsyre	18%	2,5 l	5 l
Saltsyre	10%	120 l	0
Saltsyre	5%	50 l	0
Svovlsyre	10%	300 l	300 l
Natriumhydroxid	koncentreret	0,5 kg	0
Natriumhydroxid	60 mg/l	0	1 l
Kaliumhydroxid	12%	12 l	6 l
Cadmium		1 g	0,25 g
Formaldehyd ²	4%	100 l	5 l
Phenol		100 g	100 g
Oxalsyre ³		-	70 g
Trion		-	5 g
Borsyre		-	175 g
Kaliumhydrogenfosfat		-	25 g
Sulfaninamid		-	25 g
Nitroprussid		-	0,5 g
Natriumsulfit		-	60 g
SDS ⁴	< 1%	-	200 g
Nal ⁵	<2 M	-	300 ml
Guanidiniumisothiocynat	<2 M	-	300 ml

Note:

1) Registreringen dækker DMU lokaliteter i: Roskilde, København og Silkeborg (På Kalø er der intet udledt). I Silkeborg udledes til pH-neutralisations-brønd.

I Roskilde udledes til Risø's rensningsanlæg. I København udledes direkte til kloaker (Københavns kommune). Registreringen omfatter ikke miljøskibe.

2) Det lavere tal i 1999 skyldes, at en række prøver nu foretages udenfor DMU.

3) De sidste 10 stoffer startende fra oxalsyren, var ikke med i opgørelsen i 1998, idet bagatelgrænsen er hævet, da sikkerhedsudvalget i 1999 vedtog at medtage alle stoffer, der er mærkningspligtige.

4) Natriumiodid

5) Natriumdodecylsulfat

B.5 Målsætninger og resultater

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Arktisk Miljø og Natur	Arctic Monitoring and Assessment Program (AMAP)	Undersøgelser af tungmetallers effekt i grønlandske ringsæler.	Feltarbejdet er gennemført, og sælprøver til studier er indsamlet og oparbejdet. DMU rapport i trykken.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Arctic Monitoring and Assessment Program (AMAP)	Prøveindsamling vedr. fortsat overvågning af kontaminanter i Grønland.	De første indsamlinger i Sydgrønland er gennemført, og indsamlingerne i Nordgrønland, Østgrønland, Diskobugten, og Nordøst Grønland gennemført. Der mangler endnu materiale. Analyser påbegyndes i 2000.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Arctic Monitoring and Assessment Program (AMAP)	Kortlægning af kontaminanter i lokale grønlandske fødevarer.	De kemiske analyser påbegyndt. Der mangler endnu noget materiale.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Arctic Monitoring and Assessment Program (AMAP)	Human eksponering for blyforurening fra blyhagl i fugle.	Projektet er gennemført, og en foreløbig rapport er sendt til Grønlands Hjemmestyre. Slutrapporten er færdiggjort.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Global Change: Produktion og omsætning af kulstof og næringsstoffer i arktiske akvatiske økosystemer	Undersøge arktiske søers miljøhistoriske udvikling i relation til klimaændringer.	Feltarbejde gennemført, og laboratorieanalyser er gennemført efter planen.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Global Change: Produktion og omsætning af kulstof og næringsstoffer i arktiske akvatiske økosystemer	Gennemføre en omfattende feltkampagne i Young Sound, Nordøstgrønland (undersøgelser af pelagisk og benthisk produktion).	Feltkampagne gennemført.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Global Change: Produktion og omsætning af kulstof og næringsstoffer i arktiske akvatiske økosystemer	Vurdere isudbredelsens betydning for produktion og næringsstofomsætning.	Feltarbejde gennemført; databehandling påbegyndt - mindre forsinkelser.	Mål udskudt
Arktisk Miljø og Natur	Global Change: Produktion og omsætning af kulstof og næringsstoffer i arktiske akvatiske økosystemer	Gennemføre feltundersøgelser vedr. biologisk struktur i udvalgte Grønlandske søer.	Undersøgelser afsluttet i august.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Havpattedyrundersøgelser i relation til human aktivitet	Undersøgelse af havpattedyrs udbredelse i forhold til klima i NV Grønland.	Feltarbejdet gennemført i august/september. 8 hvaler blev mærket, artikler er submitteret. Ringsælsdata under oparbejdning.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Havpattedyrundersøgelser i relation til human aktivitet	Satelitsporing af grindehvaler på Færøerne.	Projektet er afhængigt af grindehvaler, der ikke bliver nedlagt. Mærkningen udføres af Naturhistorisk Museum i Thorshavn, som endnu ikke har gennemført dette.	Mål udskudt
Arktisk Miljø og Natur	Havpattedyrundersøgelser i relation til human aktivitet	Pilotprojekt vedr. satellitsporing af pukkelhval ved Vestgrønland.	Det er ikke lykkedes at gennemføre projektet i år. Det er udskudt til 2000.	Mål udskudt
Arktisk Miljø og Natur	Miljøundersøgelser vedrørende minedrift i Grønland	Fortsat overvågning af tungmetallforurening ved nedlagte miner i Grønland.	Forløber planmæssigt. Kemiske analyser af prøver indsamlet ved Maarmorilik i september 1998 er udført, vurderet og rapporteret. Der er indsamlet prøver i 1999, som analyseres p.t.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Miljøundersøgelser vedrørende minedrift i Grønland	Vurdering af miljøeffekter ved efterforskningsaktiviteter i Grønland.	Aktiviteterne i Kirkespirdalen er fulgt, og rådgivning leveret til den grønlandske administration. En planlagt rekonstrering i Washington Land er efter aftale med Råstofdirektoratet aflyst pga for stort omkostningsniveau.	(Mål nået)
Arktisk Miljø og Natur	Miljøundersøgelser vedrørende olieaktiviteter i Grønland, herunder af havfugle	Udvidet kendskab til havfugles fordeling i vestgrønlandske farvande til brug for beredskabsplanlægning ved olieefterforskning.	Feltarbejdet forløbet planmæssigt og resultaterne anvendes i beredskabsplanlægningen. Rapport april 2000.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Arktisk Miljø og Natur	Miljøundersøgelser vedrørende olieaktiviteter i Grønland, herunder af havfugle	Kortlægning af kystnære gydeområder for fisk til brug for beredskabsplanlægning ved olieefforforskning.	Spørgeskemaundersøgelse gennemført. Projektet gennemført og afrapporteret.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Undersøgelser og kortlægning af Vigtige Terrestriske Naturområder	Afslutning af et projekt vedr. vurdering af vigtige vegetationstyper samt af forstyrrelser for rensdyr i Vestgrønland.	Feltarbejdet er gennemført, og projektet forventes afrapporteret maj 2000.	Mål udskudt
Arktisk Miljø og Natur	Undersøgelser og kortlægning af Vigtige Terrestriske Naturområder	Undersøgelse af populationer og habitatbrug for grønlandsk blisgås i Vestgrønland.	Feltarbejdet er gennemført i juli. Projektet fortsættes, og rapport forventes i 2000.	Mål nået
Arktisk Miljø og Natur	Undersøgelser og kortlægning af Vigtige Terrestriske Naturområder	Revision og gennemførelse af årligt biobasis-program ved Zackenberg, Østgrønland.	Revisionen er foretaget og feltarbejdet gennemført efter de nye retningslinier.	Mål nået
Ferskvand	Biologisk struktur og næringsstoffdynamik i brakvandssøer	Screening af biologisk struktur i 25-40 brakvandssøer.	Feltundersøgelser gennemført; laboratorieanalyser pågår som planlagt.	Mål nået
Ferskvand	Biologisk struktur og næringsstoffdynamik i brakvandssøer	Ændret vandstands betydning for næringsstoffomsætning og biologisk struktur undersøges i Veststadil Fjord.	Statusrapport afleveret til SNS.	Mål nået
Ferskvand	Biologisk struktur og næringsstoffdynamik i brakvandssøer	Den biologiske struktur i Vejlerne undersøges langs en salinitets og næringsstoffgradient.	Undersøgelserprogram for 1999 gennemført.	Mål nået
Ferskvand	Biologisk struktur og næringsstoffdynamik i brakvandssøer	Udvikling af historiske miljøanalyser for brakvandssøer igangsættes.	Forsinket p.g.a. manglende godkendelse af Ph.D.- projekt på AU.	Mål udskudt
Ferskvand	Biologisk struktur, natur- og miljøkvalitet i ferskvandssøer	Undersøge stofudvekslingen mellem bredzone og de frie vandmasser.	Rapport afleveret.	Mål nået
Ferskvand	Biologisk struktur, natur- og miljøkvalitet i ferskvandssøer	Undersøge vandplanters betydning ved sørestaurering.	Rapport til Vejle Amt afleveret.	Mål nået
Ferskvand	Biologisk struktur, natur- og miljøkvalitet i ferskvandssøer	Vurdering af danske søers fosforstatus i relation til ligevægtstilstanden.	Artikel afleveret.	Mål nået
Ferskvand	Biologisk struktur, natur- og miljøkvalitet i ferskvandssøer	Undersøge samspil mellem rovfisk og byttefisk ved ændringer mellem den klarvandede og uklare tilstand i søer.	3 årigt projekt, som forløber planmæssigt.	Mål nået
Ferskvand	Biologisk struktur, natur- og miljøkvalitet i ferskvandssøer	Etablere samarbejde med Aarhus Universitet herunder igangsætte fælles professorat.	Ikke igangsat p.g.a. manglende afklaring med AU.	Mål opgivet
Ferskvand	Diffuse stofkilder, stoflevering og transportveje inden for vandløbs-område	Udvikle en ny model for kvælstofudvaskning fra rodzone.	Test af model udført, konsensus ved møde mellem DMU, DJF og LR herom i januar 2000.	Mål nået
Ferskvand	Diffuse stofkilder, stoflevering og transportveje inden for vandløbs-område	Igangsætte et monitoringprogram i to Polske vandløb og foretage en interkalibrering af pesticidanalyser.	Forventes opfyldt i foråret 2000.	Mål udskudt
Ferskvand	Diffuse stofkilder, stoflevering og transportveje inden for vandløbs-område	Kvantificere stofdeponering ved 135 slope units og opstille 1. version af en model for levering af fosfor fra disse slope units til vandløb.	De 135 slope units er målt op. Modelarbejde startet, skal være udviklet i 2001.	Mål nået
Ferskvand	Diffuse stofkilder, stoflevering og transportveje inden for vandløbs-område	Kvantificere brinkerrosion fra 40 vandløbsstrækninger og opstille simpel model herfor.	Brinkerrosionen er kvantificeret på 40 vandløbsstrækninger, model udvikles under Ph.D. og er klar i 2001.	Mål nået
Ferskvand	Diffuse stofkilder, stoflevering og transportveje inden for vandløbs-område	Opstille en simpel nedbørsafstrømningsmodel for ca. 25 oplande under NOVA.	Model er opstillet for 25 oplande og leveret til amterne.	Mål nået
Ferskvand	Diffuse stofkilder, stoflevering og transportveje inden for vandløbs-område	Vurdere risikoen for udvaskning af kvælstof og fosfor fra økologisk jordbrug.	Rapport afleveret til FØJO.	Mål nået
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Færdiggøre tekniske anvisninger i forbindelse med implementering af det reviderede overvågningsprogram 1998-2003 (NOVA).	Endeligt udkast af tekniske anvisninger lagt på fagdatacenter hjemmeside før julen 1999.	Mål nået
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Afholde fagmøder og temamøder med aktører i NOVA.	Fagmøde og tema møde afholdt for ca. 100 deltagere.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Færdiggøre et nyt indtastningsprogram til amterne.	Er udviklet, men vil frem til oktober 1999 løbende blive revideret ud fra tilbagemeldinger om programmets anvendelighed.	Mål nået
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Bistand i relation til opfølgning af VMP2, herunder vedr. rodzonemodeller, effekt af nedsatte gødnings-normer, udvikling i normal, efterafgrøder mv. samt opbygning af systemer til håndtering af overvågningsdata.	Afholdt seminar og planlægningsmøde mellem DMU og DJF. Endvidere afholdt VMPII status seminar i december 99.	Mål nået
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Udarbejde overvågningsrapport for vandløb og kilder, landovervågningsplaner og søer.	Rapporterne udgivet 1/12-1999.	Mål nået
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Færdiggøre databaser for stofafstrømning via ferskvand til havet, for oplandsinformationer, for miljøfremmede stoffer og for næringsstofsoverskud på ejendomsniveau.	Databaserne forventes klar ved årsskiftet 1999/2000.	Mål udskudt
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Stille nøgledata vedr. havbelastning, vandføring og kemiske parametre til rådighed på Internettet.	Nøgletal på Internettet vedr. havbelastning, vandføring og kemiske nøgleparametre forventes klar primo 2000.	Mål udskudt
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Implementere DMU's nye datastrategi på databasen vedr. stofafstrømning via ferskvand til havet.	Datastrategien på databasen vedr. Stofafstrømning via ferskvand til havet først fuldt implementeret i år 2000.	Mål udskudt
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Forberede et kvalitetssikringsgrundlag for en akkreditering for fosforanalyser i vandløb og kilder i år 2000.	Er midlertidig stillet i bero, da laboranterne er fuld optaget på andre projekter.	Mål udskudt
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Deltage i det internationale konventionssamarbejde (OSPAR og HELCOM) specielt med henblik på at finde fælles europæiske opgørelses- og beregningsmetoder for diffus belastning, retention og kildeopsplitning af stoffbelastningen af havet via ferskvand.	Deltagelse i 3 workshops og udarbejdelse af notater og forbedringer af udkast til guidelines for fælles belastnings og kildeopsplittingsopgørelser af ferskvand og af de marine kystafsnit (OSPAR).	Mål nået
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Udvikle nye statistiske redskaber til analyse af ekstremer og af udviklingstendenser for vandafstrømning.	Vil først være afsluttet i marts 2000.	Mål udskudt
Ferskvand	Ferskvands- og landovervågning, miljøtilstand og fagdatacentre (FDC)	Implementere den nye fagdatacenterstruktur med følgegrupper.	Afholdt 2 møder for to af fagdatacenterne og et møde for FDC hydrometri i 1999.	Mål nået
Ferskvand	Fysiske, kemiske og biologiske processer og interaktioner i vandløb	Igangsætte to eller flere projekter sammen med DFU vedr. samspillet i vandløb mellem de fysiske forhold, plantesamfund, ørreder og vandløbsvedligeholdelse.	Der er i gangsat 4 projekter på området. Endvidere udarbejdet nu projektan søgning til Strukturdirektoratet samlet med DFU .	Mål nået
Ferskvand	Fysiske, kemiske og biologiske processer og interaktioner i vandløb	Fremskaffe finansiering til og gennemføre pilot projekt, der belyser hvordan fysiske og kemiske forhold påvirker makroinvertebrater og fiskesamfund i gletcherfødte og andre Vestgrønlandske vandløbstyper.	Ansøgningen fik ikke bevilling ved 1. Runde under EU's 5. rammeprogram, men høj karakter. Ansøgningen gennemsendes i let revideret udgave til ansøgningsfristen 15/2-2000. DMU har egenfinansieret feltarbejde i sommeren 1999 og resultater præsenteret ved BES i England i december 1999. Artikel manuskript medio 2000.	Mål udskudt
Ferskvand	Fysiske, kemiske og biologiske processer og interaktioner i vandløb	Udarbejde vejledning for mesokosmosforsøg, og retningslinier for databehandling samt statistiske metoder til evaluering af resultater.	Samarbejde med VKI. DMU's andel reelt afsluttet og endeligt indsendt til MST.	Mål nået
Ferskvand	Miljøeffekter af dambrug	Opstilling af 1. udkast af simpel model for stofflux gennem et dambrug og effekten af forskellige renseforanstaltninger.	Miljøklagenævnet har sagt god for projektet nov. 1999, Strukturdirektoratet har frigivet oprindelig bevilling dec. 1999 og givet forhåndstilsagn til at DMU's budget mere end fordobles frem til 2002 (i alt 7,6 mio. kr.).	Mål udskudt
Ferskvand	Miljøeffekter af dambrug	Udvikling af forbedrede måle- og kontrolprogrammer ud fra statistisk kontrolteori og de intensive målinger fra Døstrup Dambrug.	Forbedrede måle- og kontrolprogrammer er udviklet, og der er udgivet en DMU rapport.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Ferskvand	Natur- og miljøkvalitet i vandløb og vandløbsnære arealer	Indlevere Ph.D.- afhandling om makrofytter i danske vandløb.	Afleveret ultimo dec. 1999.	Mål nået
Ferskvand	Natur- og miljøkvalitet i vandløb og vandløbsnære arealer	Fastlægge (sammen med andre Nordiske lande) parametre for, og monitorering af den biologiske basistilstand i vandløb og søer i de forskellige Nordiske økoregioner	Rapporteret ultimo 1999.	Mål nået
Ferskvand	Natur- og miljøkvalitet i vandløb og vandløbsnære arealer	Indlevere Ph.D.- afhandling vedr. anvendelse af SAR (radar) data til kortlægning af vegetationstyper i Danmark, specielt i vådområder.	Udsat p.g.a. af orlov fra Ph.D.- studiet.	Mål udskudt
Ferskvand	Natur- og miljøkvalitet i vandløb og vandløbsnære arealer	Udarbejde et overvågningsprogram for effekter af Skjern Å restaureringen og igangsætte eller koordinere dele af overvågningen.	Nyt udkast udarbejdet efterår 1999, afventer udspil for Ringkjøbing Amt. Endeligt overvågningsprogram klar marts 2000 og igangsættes umiddelbart herefter.	Mål udskudt
Ferskvand	Stofomsætning og stofdynamik i vandløbsnære arealer	Udvikle en dynamisk model for fordamningen og vandbevægelsen i et tørverigt vådområde (del af en Ph.D.-afhandling).	Feltarbejde og dataindsamling afsluttet i 1999, model er under udvikling og klar i 2000.	Mål udskudt
Ferskvand	Stofomsætning og stofdynamik i vandløbsnære arealer	Opstilling af skelet og randbetingelser til en model som beskriver vand- og stof-fluxe i vådområder til brug under VMP2.	Udskudt til år 2000, da kontrakt på projektet først var klar i juni 1999.	Mål udskudt
Ferskvand	Stofomsætning og stofdynamik i vandløbsnære arealer	Beskrive pesticidernes bevægelse og skæbne gennem et vådområde og de bagvedliggende mekanismer.	Rapportering udskudt til primo 2000.	Mål udskudt
Ferskvand	Stofomsætning og stofdynamik i vandløbsnære arealer	Karakteristik af fosforpuljer og mobilitet i vådområder.	Felt- og analysearbejde foregår i efteråret 1999, data behandling færdig primo 2000.	Mål nået
Ferskvand	Stofomsætning og stofdynamik i vandløbsnære arealer	Videreudvikling og aftestning af Ar-N2 metoden til vurdering af kvælstofomsætning.	Forløber planmæssigt.	Mål nået
Ferskvand	Strategier og metoder til forvaltning af vandløbsnære arealer og vandløb	Gennemføre scenarie-beregninger for effekten af forskellige tiltag på kvælstoftilførslen til Mariager fjord.	Projekt fået ekstra bevilling, afsluttes i foråret 2000.	Mål udskudt
Ferskvand	Strategier og metoder til forvaltning af vandløbsnære arealer og vandløb	Styrke Det Europæiske Center for Vandløbsrestaurering (ECRR) i Silkeborg: skaffe finansiering, udarbejde nyhedsbreve mv.	Bevilling opnået fra EU LIFE, 2 møder i netværk afholdt, første a conto betaling modtaget.	Mål nået
Luftforurening	Deposition af luftforurening til havet	Udvikling af kontinuert målemetode for HCl gasser.	Målemetode udviklet og afprøvet. EU/ANICE.	Mål nået
Luftforurening	Deposition af luftforurening til havet	Prototype for kobling af Lagrangske-Eulersk model for deposition i kystområder (DMU's ACDEP model plus tysk model).	Udskudt til 2000. EU/ANICE.	Mål udskudt
Luftforurening	Deposition af luftforurening til havet	Udvikle en analytisk model for deposition i inhomogene kystområder.	Model er publiceret i Ph.D.- afhandling. EV/Ph.D.	Mål nået
Luftforurening	Deposition af luftforurening til havet	Udvikle prototype af en model for emission af bakterier til luften i kystnære farvande.	Skrinlagt p.g.a. manglende finansiering.	Mål opgivet
Luftforurening	Luftforurening i Arktis og global change (AMAP)	Udvikling af prototype for model til bestemmelse af transport og deposition af Hg til det arktiske område.	Prototype udviklet. Udvikling og afprøvning fortsætter i 2000 og frem. Hg-målinger udviklet og etableret på Station Nord. Begge AMAP.	Mål nået
Luftforurening	Luftforurening i Arktis og global change (AMAP)	Etablering af målestation på Vestkysten af Grønland.	Forsinket p.g.a. måleproblemer. Projektet ændret og ny aftale indgået med MST. Arbejde igangsat. Forventes opstillet medio 2000. AMAP.	Mål udskudt
Luftforurening	Luftforurening i Arktis og global change (AMAP)	Oversigt over udvekslingen af CO2 mellem hav og luft i det arktiske område ved hjælp af North Hemisphere Model.	Havluftudveksling, vegetationsbidrag og antropogene kilder inkluderet i den hemisfæriske model. Evaluering af model ift. målinger i 2000. Projektet fortsættes som et Ph.D.- studie på KU.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Luftforurening	Luftforurening i Arktis og global change (AMAP)	Udvikling af teknik til måling af Hg-gasser.	Målinger foretages på Station Nord i Grønland under AMAP.	Mål nået
Luftforurening	Luftforurening i byer og human eksponering	Konstruktion af delmodel for transport og omdannelse af partikler i byområder.	Process model udviklet. Integration med de øvrige modeller i 2000 og frem.	Mål nået
Luftforurening	Luftforurening i byer og human eksponering	Integration af lokalskala modeller til brug for luftforureningsprognoser i byerne: OSPM, DEM.	Systemet er stadig under afprøvning, men fungerer bedre end forventet. Forventes demonstreret på nettet primo 2000.	Mål udskudt
Luftforurening	Luftforurening i byer og human eksponering	Dokumentation af sammenhængen mellem human eksponering og menneskelig aktivitet.	Det integrerede modelsystem, der danner grundlaget for THOR-prognoserne), er blevet afprøvet for, og kan anvendes til fremskrivning af luftforureningen i byerne (EU + MST/AUTOOIL). Et integreret system (AIRGIS og AL-TRANS) til scenarieberegning af befolkningsexponering med luftforurening i byer er udviklet og afprøvet.	Mål nået
Luftforurening	Luftforurening i byer og human eksponering	Dokumentation af trafikens bidrag til benzen koncentrationen i luft i både Øst- og Vest-Danmark.	Sammenhængen mellem benzen i bezin og koncentrationen i luften dokumenteret. Rapport afleveret til MST. Arbejdet med en EU-standard for benzenmålinger er igangsat, og der foreligger udkast til standard; evalueringen sker i 2000 og frem.	Mål nået
Luftforurening	Luftforurening i byer og human eksponering	Etablering af "on site" information om luftforurening til trafikanterne.	Foreløbigt skrinlagt p.g.a. manglende finansiering.	Mål opgivet
Luftforurening	Luftforurening i landdistrikter: Transport, eksponering og effekter	Prognoser for ozon i Europa ved hjælp af 3D animation.	THOR-systemet under afprøvning. Forventes demonstreret på nettet primo 2000.	Mål nået
Luftforurening	Luftforurening i landdistrikter: Transport, eksponering og effekter	Forbedring af DEM (Danish Eulerian Model) fra 50*50 km ² til 25*25 km ² .	Model forbedret til 10*10 km og under afprøvning. Der mangler dog delvis de nødvendige input med tilstrækkelig høj geografisk opløsning.	Mål nået
Luftforurening	Luftforurening i landdistrikter: Transport, eksponering og effekter	Gennemføre en sammenlignende vurdering af modeller (nordisk projekt): funktions- og følsomhedsanalyser.	Scenariestudier for luftforurening er gennemført under IMIS, og der er gennemført effektstudier ved sammenkobling af luftforureningsmodeller og modeller for skov økosystemer. Projektet fortsætter i 2000. (NMR).	Mål nået
Luftforurening	Luftforurening i landdistrikter: Transport, eksponering og effekter	Indlede udvikling af modeller for transport (kort- og langtransport) og deposition af pesticider.	Framework etableret, tilpasning til specifikke pesticider mangler. Fortsætter 2000 og frem. Pesticidhandlingsplan.	Mål nået
Luftforurening	Luftforurening i landdistrikter: Transport, eksponering og effekter	Etablering af opsamlingsmetoder for pesticider i luft og nedbør.	Udstyr afprøvet, indledende opsamlinger gennemført. Fortsætter 2000 og frem. Pesticidhandlingsplan.	Mål nået
Luftforurening	Luftforurening i landdistrikter: Transport, eksponering og effekter	Undersøge betydningen af henholdsvis biogene kulbrinteemissioner og kulbrinte-emissioner fra trafik/industri for ozon-dannelse og -modellering (DMU, OU og Risø).	Delvist gennemført. Ph.D.- projekt om emission af NMHC fra vegetation afsluttet. CONCAWE projektet ændret til et rent modelarbejde finansieret af CONCAWE. Afsluttes i 2000.	Mål udskudt
Luftforurening	Luftovervågning og luftkvalitetsdata	Forberedelse og fastlæggelse af overvågningsprogrammet LMP IV.	Forhandlinger afsluttet, kontrakt underskrevet med MST. 4,6 mio. pr. år. i 5 år. 2 mio. i 1999 til udstyr.	Mål nået
Luftforurening	Luftovervågning og luftkvalitetsdata	Prototype for luftforureningsprognoser i København: CO, benzen, NO _x , O ₃ .	Prototype udviklet, forventes demonstreret på nettet primo 2000. Udvikling fortsætter i 2000.	Mål nået
Luftforurening	Luftovervågning og luftkvalitetsdata	Afprøvning og dokumentation af måling af små og ultra-små partikler (PM10 og PM2.5) fra trafikken.	Resultater blev præsenteret på DMU-konferencen. Videreudvikling af kompetence fortsætter i 2000 og frem.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Forvaltning af vandfuglebestande i yngle- og overvintringsområder	Undersøgelse af trækstrategier og ynglesucces for kortnæbbet gås.	Som planlagt. 10 internationale afhandlinger, 1 øvrige, 3 kongresindlæg er udarbejdet.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Forvaltning af vandfuglebestande i yngle- og overvintringsområder	Undersøgelse af trækstrategi og ynglesucces for lysbuget knortegås.	Som planlagt. 3 internationale videnskabelige artikler, 1 populær artikel, 5 kongresindlæg er udarbejdet.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Forvaltning af vandfuglebestande i yngle- og overvintringsområder	Undersøgelse af trækstrategi og ynglesucces for grønlandsk blisgås.	Som planlagt. 9 internationale videnskabelige artikler, 1 øvrige, 1 populær artikel er udarbejdet.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Marin Miljø og Natur	Forvaltning af vandfuglebestande i yngle- og overvintringsområder	Undersøgelse af populationsdynamik og fordeling hos skarv.	Som planlagt. 4 internationale videnskabelige artikler, 1 øvrige/populær artikel, 4 kongresindlæg er udarbejdet.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Forvaltning af vandfuglebestande i yngle- og overvintringsområder	Status over den danske ederfuglebestand	Som planlagt. 2 internationale videnskabelige artikler, 1 rapport, 1 kongresindlæg er udarbejdet.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Forvaltning af vandfuglebestande i yngle- og overvintringsområder	Undersøgelse af vandfuglenes fordeling i Vadehavet.	Udskudt til 2000.	Mål udskudt
Marin Miljø og Natur	Forvaltning af vandfuglebestande i yngle- og overvintringsområder	Udarbejdelse af internationale forvaltningsplaner for fire jagtbare arter til EU-kommissionen.	Kontrakt ikke realiseret p.g.a. kommissionens tilbagetræden. Efter fornyet henvendelse fra EU har DMU måttet svare, at vi ikke pt. kan afsætte ressourcer hertil.	Mål opgivet
Marin Miljø og Natur	Forvaltning af vandfuglebestande i yngle- og overvintringsområder	Effekter af jagtfrie kerneområder og udvidet reservatnetværk på andefugles fordeling og adfærd.	Som planlagt. 1 rapport, 6 kongresindlæg er udarbejdet.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Forvaltning af vandfuglebestande i yngle- og overvintringsområder	Vurdering af anskydningers omfang ved forskellige jagtmetoder og for forskellige vildtarter.	Som planlagt. 1 rapport, 1 populær artikel, 3 kongresindlæg er udarbejdet.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Indsamle miljødata i overensstemmelse med NOVA (vandkemi, primærproduktion, bundfauna, bundvegetation).	Gennemført som planlagt. Præsenteret ved temamøde i december og præsenteres i havrapport i 2000.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Gennemføre renovering af den marine miljødatabase (MADS).	Forsinket. Der er igangsat en større syntese af dataindberetning og kvalitets sikring. Arbejdet fortsætter ind i 2000.	Mål udskudt
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Udgive rapporter om havets miljøtilstand.	Rapport afleveret.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Afholde workshop om kvalitetssikring af overvågningsprogrammer.	Workshop gennemført som planlagt.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Publicere resultater angående stenresvindikatorer (vegetation).	Populærvidenskabelig artikel offentliggjort. Manus under udarbejdelse til international artikel.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Udvikle metoder til overvågning af hårbundsvegetation.	Teknisk rapport offentliggjort.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Analysere fysisk-kemiske-biologiske relationer i åbent hav, herunder identificere miljøindikatorer.	Data bearbejdet og teknisk rapport udarbejdet.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Analysere havmiljøets optiske egenskaber og publicere resultater.	En artikel er submitted til internationalt tidsskrift.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Publicere resultater angående brug af pigmenter i analyser af fytoplanktonsamfund.	En artikel er submitted til internationalt tidsskrift.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Gennemførelse af feltforsøg angående atmosfærisk deposition i kystområder.	Mål opfyldt. Data indgår i det videre arbejde i MEAD/EU-projektet. EU/ANICE.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Foretage interkalibrering af marine sedimentundersøgelser under NOVA.	Ikke igangsat. Afventer OK fra MST.	Mål udskudt
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Udvikle database for sedimentdata.	Forsinket p.g.a. arbejde med ansøgninger.	Mål udskudt
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Samle og publicere data for stofomsætning i sedimenter.	Forsinket p.g.a. arbejde med andre artikler og ansøgninger.	Mål udskudt
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Færdiggøre undersøgelse af kvælstoftilbageholdelse i europæiske kystområder.	Rapport afleveret og godkendt.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdatacenter (FDC)	Publisere overvågningsdata vedr. udviklingen i ålegræsforekomster.	Artikeludkast foreligger.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdata-center (FDC)	Publisere resultater vedr. marine algers forekomst i kystnære områder.	Forløber planmæssigt.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdata-center (FDC)	Udvikle overvågningsmetoder for marin vegetation og revidere anvisning vedr. marine vegetationsundersøgelser.	Feltarbejde gennemført. Rapportudkast afleveret til SNS; ikke implementeret i Overvågningsprogrammet.	Mål udskudt
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdata-center (FDC)	Indsamle data til bestandsindeks for vandfuglearter.	Som planlagt.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Havovervågning, miljø- og naturtilstand og fagdata-center (FDC)	Analyse og afrapportering af bestandsindeks for vandfuglearter.	Som planlagt. 1 international videnskabelig artikel, 1 rapport, 1 kongresindlæg er udarbejdet.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Etablere det nødvendige videngrundlag for at vurdere vækst og økologisk succes af <i>Ceratium</i> i de danske farvande.	Data sammenskrevet til artikel. Bliver submitted i 2000.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Gennemføre Ph.D.-kursus på Phuket november 1999.	Kurset er gennemført.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Gennemføre togter i Skagerrak og Aegaer havet.	Begge togter gennemført som planlagt.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Etablere Ph.D.-projekt indenfor biologisk oceanografi i frontzoner.	Ph.D.-projekt startet.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Præsentation af viden indenfor kobling mellem fysiske og biologiske processer både i internationale og nationale tidsskrifter.	3 manuskripter er submitted.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Påbegynde en bredere udbredelse af resultater til amter og interesseorganisationer.	Udvidet formidling på DMU's hjemmeside på Internettet. Der er udarbejdet 2 temarapporter.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Udbygge videngrundlag om sammenhænge mellem diversitet og funktioner i planktonsamfund.	Rapport afleveret til SNF.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Etablere videnopbygning indenfor micro-scale planktonøkologi.	Der er startet en Ph.D. september 1999.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Indsamle og analysere data i forbindelse med restaurering af kystområder (Mariager Fjord).	Ikke igangsat p.g.a. manglende finansiering.	Mål opgivet
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Indsamle, analysere og publisere data, som beskriver betydningen af den mikrobielle fødekæde i North Water Polynier.	Data oparbejdet og klar til publicering i 2000.	Mål udskudt
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Undersøge og kvantificere de biologiske komponenter i de frie vandmasser som indgår i dybvandsdannelsen i downwelling områderne i Nordatlanten.	Der er gennemført 2 togter i henholdsvis juni og august	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Marine økosystemer: Biologisk oceanografi og funktionel diversitet	Undersøge og beskrive den pelagiske kulstofomsætning i et Arktisk marint område. Specielt med henblik på at forstå årstids dynamikken i plankton.	Data oparbejdet og klar til sammenskrivning.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Naturgenopretning og management, herunder effekten af erhvervs-mæssige og rekreative aktiviteter i kystzonen.	Udarbejde tre monitoringsrapporter og to notater til brug for Miljøstyrelsens halvårslige rapportering til FMPU vedrørende overvågningen af Øresund kyst.	Som planlagt. 6 rapporter, 1 kongresindlæg er udarbejdet.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Næringsstoffdynamik og biologisk struktur i kystnære områder	Undersøge betydningen af ændringer i vegetationen for fiskerekuttering.	Forsinket p.g.a. godkendelsesproceduren for Ph.D. på AU.	Mål udskudt
Marin Miljø og Natur	Næringsstoffdynamik og biologisk struktur i kystnære områder	Udvikle og kalibrere iltvindmodel for en dansk fjord.	Modeludvikling er i gang for Århus Bugt.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Næringsstoffdynamik og biologisk struktur i kystnære områder	Undersøge iltvindens betydning for ålegræs vækst og udbredelse.	Ikke igangsat p.g.a. manglende finansiering.	Mål opgivet

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Marin Miljø og Natur	Næringsstofdynamik og biologisk struktur i kystnære områder	Udvikle metoder for anvendelse af vegetation som miljøindikatorer.	Som planlagt; artikeludkast foreligger.	Mål nået
Marin Miljø og Natur	Næringsstofdynamik og biologisk struktur i kystnære områder	Færdiggøre expertsystem til kortlægning af vegetation i storskala v.h.a. telemåling.	Er afsluttet i september 1999.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Fastsættelse af mikrobiologiske jordkvalitetsparametre og opstilling af mikrobielle indikatorer til vurdering af miljøtilstand og effekter af ændrede dyrkningsformer i landbruget	Opstille mikrobiologiske jordkvalitetsparametre.	Udsat p.g.a. forsinket ansættelse af Ph.D. Arbejdet udføres indenfor SMP II, og forventes gennemført i år 2000.	Mål udskudt
Miljø-fremmede Organismer	Fastsættelse af mikrobiologiske jordkvalitetsparametre og opstilling af mikrobielle indikatorer til vurdering af miljøtilstand og effekter af ændrede dyrkningsformer i landbruget	Opstille mikrobielle miljøindikatorer.	Udsat p.g.a. forsinket ansættelse af Ph.D. Arbejdet udføres indenfor SMP II, og forventes gennemført i år 2000.	Mål udskudt
Miljø—fremmede Organismer	Optimering og udvikling af teknikker til oprensning af kemikalieforurenede grunde ved hjælp af mikroorganismer	Optimere jordrensningsprocedurer ved hjælp af mikroorganismer og planter.	Som planlagt. Fortsætter i 2000.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Optimering og udvikling af teknikker til oprensning af kemikalieforurenede grunde ved hjælp af mikroorganismer	Undersøge detergenters indflydelse på biotilgængeligheden af hydrofobe forbindelser.	Som planlagt. Fortsætter i 2000.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Optimering og udvikling af teknikker til oprensning af kemikalieforurenede grunde ved hjælp af mikroorganismer	Udvikle tungmetal biosensorer.	Artikel indsendt til publicering af ekstern koordinator. Projektet fortsættes i 2000.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Optimering og udvikling af teknikker til oprensning af kemikalieforurenede grunde ved hjælp af mikroorganismer	Undersøge mikrobiel nedbrydning af PAH forbindelser.	Målet fortsætter i 2000 bl.a. gennem opstart af nyt EU-financieret projekt.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Optimering og udvikling af teknikker til oprensning af kemikalieforurenede grunde ved hjælp af mikroorganismer	Undersøge nedbrydningen af PAC forbindelser ("cycliske" PAH'er).	Eksperimentel del af specialestudium afsluttet. Specialeafhandling under udarbejdelse.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Optimering og udvikling af teknikker til oprensning af kemikalieforurenede grunde ved hjælp af mikroorganismer	Udvikle matematisk model for nedbrydningen af fluorethen (en PAH forbindelse).	Projektet afsluttet, Én artikel er publiceret.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikoanalyse for genetisk modificerede planter (GMP)	Gennemføre konkurrenceforsøg med insektresistens.	Forsøget er gennemført.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikoanalyse for genetisk modificerede planter (GMP)	Gennemføre væksthushorsøg med tørkestress.	Databehandling afsluttet.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikoanalyse for genetisk modificerede planter (GMP)	Gennemføre forsøg med patogenresistens hos rajgræs.	Forsøget er gennemført.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikoanalyse for genetisk modificerede planter (GMP)	Testprotokoller for GMP afsluttes.	Er afsluttet og udgivet som DMU-rapport.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikoanalyse for genetisk modificerede planter (GMP)	Bistand til MST og SNS, især i forbindelse med udformningen af annex til EEC direktiv 90/220.	Bistand er udført.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikoanalyse for genetisk modificerede planter (GMP)	Etablere nye feltforsøg for invasionsundersøgelser.	Forsøg er anlagt.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Miljø-fremmede Organismer	Risikoanalyse for genetisk modificerede planter (GMP)	Producere nye måleparametre for invasi-bilitet.	Forsøg er anlagt.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikoanalyse for genetisk modificerede planter (GMP)	Analyse af feltforsøg og videreudvikling af en spatial matematisk model for invasi-bilitet af miljøfremmede planter.	Manuskript om asymmetrisk konkurrence er under udarbejdelse.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikoanalyse for genetisk modificerede planter (GMP)	Der udarbejdes en vejledning for mo-nitering af GMP'er.	Vejledning er udarbejdet. Publiceres på internationalt forlag som bog.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af (gensplej-sede) mikroorganismer	Etablere videngrundlag for at kunne udføre risikovurderinger af gensplejsede mikroorganismer.	Gennemført som planlagt.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af (gensplej-sede) mikroorganismer	Udføre risikovurderinger af gensplejsede mikroorganismer.	Gennemført som planlagt.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af (gensplej-sede) mikroorganismer	Deltage i revideringen af EEC Direktiv 90/220 (om udsætning af GMO'er).	Er gennemført og afsluttet.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af (gensplej-sede) mikroorganismer	Undersøge faktorer som påvirker over-levelsen af udsatte mikroorganismer.	Projektet fortsætter i 2000. Dele af resul-taterne er under publicering.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af (gensplej-sede) mikroorganismer	Undersøge effekter af udsatte mikroor-ganismer på mikrobielle samfund i jord.	Projektet fortsætter i 2000. Dele af resul-taterne er under publicering.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af (gensplej-sede) mikroorganismer	Undersøge faktorer som påvirker genud-veksling mellem bakterier.	Nye midler tilføres i 2000 og arbejdet fortsættes.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af (gensplej-sede) mikroorganismer	Undersøge spredning af antibiotikaresis-tens i jord.	Nye midler tilføres i 2000 og arbejdet fortsættes.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af mikrobi-ologiske plantebeskyttel-sesmidler og opti-mering af midlerne som renere teknologi	Udføre risikovurderinger af mikrobiolo-giske bekæmpelsesmidler.	Gennemført som planlagt.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af mikrobi-ologiske plantebeskyttel-sesmidler og opti-mering af midlerne som renere teknologi	Undersøge slægtskabsforhold mellem Bacillus thuringiensis og B. cereus.	Nye eksterne midler tilføres i 2000. Pro-jektet fortsætter.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af mikrobi-ologiske plantebeskyttel-sesmidler og optimering af midlerne som renere teknologi	Optimere mikrobiologiske midler som renere teknologi.	Projektet fortsætter bl.a. gennem samar-bejde med AMI og KVL.	Mål nået
Miljø-fremmede Organismer	Risikovurdering af mikrobi-ologiske plantebeskyttel-sesmidler og opti-mering af midlerne som renere teknologi	Undersøge effekter af mikrobiologiske bekæmpelsesmidler på strukturen og aktiviteten af mikrobielle samfund i jord.	Som planlagt. Fortsætter i 2000.	Mål nået
Miljø-fremmede Stoffer	Kombination af stressfak-torer i jordøkosystemer	Eksperimentel undersøgelse af effekter af klima og miljøfremmede stoffer.	Effekter af tørke og nonylphenol i kom-bination er undersøgt for collemboler. 2 vid. Manuskripter er under udarbejdelse. Endvidere beskæftiger 2 norske gæste-forskere sig med emnet. Der er afholdt en nordisk workshop i afdelingen.	Mål nået
Miljø-fremmede Stoffer	Kontrolanalyser.	Analysér af udvalgte produkter til kontrol af bekæmpelsesmidler og andre kemiske produkter efter nærmere aftale med Miljøstyrelsen.	Forløber planmæssigt. Forventes afsluttet 1/3-2000.	Mål nået
Miljø-fremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter i akvatiske økosys-temer	Screening af pesticidinholdet i vand og sediment i overfladisk afstrømning fra nogle slope units.	Grundet manglende overfladeaf-strømning i vinteren 1998/99 er arbejdet udskudt til næste vinter 1999/2000.	Mål udskudt
Miljø-fremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter i akvatiske økosys-temer	Udvikling af prøvetagningsprogram og instrumentering af 4-6 drænvandssta-tioner i forbindelse med opstilling af varslingsystem for pesticider.	4 arealer instrumenteret, prøvetagning igang på et areal, starter ¼-2000 på øvrige arealer.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter i akvatiske økosystemer	Udvikle en database over eksisterende målinger af pesticidforekomst i vandløb.	Udkast til database udarbejdet i 1999.	Mål udskudt
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter i akvatiske økosystemer	Etablering af to intensivstationer til måling af pesticider i vandløb.	De to stationer etableret og taget i drift i februar 1999.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter i akvatiske økosystemer	Evaluering af første års resultater for effekten af pesticider på vandløbsinvertebrater.	Den endelige analyser af data forventes først afsluttet medio 2000.	Mål udskudt
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter i akvatiske økosystemer	Indlede kortlægning af den tidlige og rumlige forekomst af pesticider i 2 søer.	Undersøgelser afsluttet i den ene sø.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter i akvatiske økosystemer	Afslutte et udredningsarbejde vedr. effekter af pesticider på den biologiske struktur i søer.	Rapportudkast afleveret til MST.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter på terrestriske økosystemer	Forbedre grundlaget for effektiv vurdering af antibiotika på jordbundsdyr som resultat af et SMP-projekt.	Projektet er afsluttet og første publikation er accepteret; anden publikation udfærdiges i 2000.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter på terrestriske økosystemer	En forbedret beskrivelse af pesticiders virkning på samspil mellem jordbundsorganismer som resultat af et SMP-projekt.	Projektet er afsluttet og en række publikationer er udarbejdet og under udarbejdelse. Temaet fortsætter ved samarbejde med gæsteforsker i 0,5 år.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter på terrestriske økosystemer	Økotoksikologisk karakterisering af stoffer fra forurenede grunde.	Der er testet 8 PAC'er på springhaler i samarbejde med norsk ph.d.-student og lavet kombinationsstressforsøg i samarbejde med norsk gæsteforsker.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter på terrestriske økosystemer	Bidrage til den økologiske risikovurdering af jordforurening fra transportmidler i samarbejde inden for et norsk forskningsprojekt.	Projektet er afsluttet med en rapport. Der forventes en artikel i samarbejde med de Norske samarbejdspartnere ved Jordforsk.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter på terrestriske økosystemer	Bidrag til langtidfeltundersøgelser af slams virkning på jordbundsprocesser og organismer-	Første fase på 4 år færdig som planlagt. Forsøget fortsætter endnu 4 år.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter på terrestriske økosystemer	Planlægning af international workshop i 2000 om regnormes økotoksikologi.	Organisationskomité er nedsat og planlægning pågår. Workshop er udsat til 2001, idet yderligere data afventes.	Mål udskudt
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter på terrestriske økosystemer	Udvikling af mesokosmos-testsystem.	Som planlagt. Forsøg udført og databehandling foregår.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers effekter på terrestriske økosystemer	Gennemføre internationalt samarbejde om testsystemudvikling og forskning i interaktioner mellem organismer og processer i jord.	Via midler fra European Science Foundations program LinkEcol køres forsøg i samarbejde med fransk gæsteforsker.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Antibegroningsmidler	Videreudvikle analysemetoder til antibegroningsmidler.	Målemetode til Irgarol færdig.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Antibegroningsmidler	Indsamle og analysere forekomst af udvalgte antifoulingsmidler i danske farvande.	Gennemført som planlagt. Præsenteret ved temamøde i december og præsenteres i havrapport i 2000.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Antibegroningsmidler	Gennemføre forsøg i modeløkosystemer omkring effekter af antifoulingsmidler.	Udsættelse til 2000. EU projekt, hvor partnerne har aftalt at udsætte forsøgene til august 2000 i Kristineberg.	Mål udskudt
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Antibegroningsmidler	Etablere videngrundlag for at vurdere effekter og skæbne af antifoulingsmidler på stofomsætning, iltforbrug og næringsdynamik i marine sedimenter.	Projektidé sendt til EU. Projektet ikke bevilget.	Mål udskudt
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Antibegroningsmidler	Påbegynde etablering af model til simultan analyse af direkte og indirekte effekter af antifoulingsmidler i marine økosystemer.	Manus submitted.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Antibegroningsmidler	Etablere akkreditering af metoder til måling af udvalgte antifoulingsmidler.	Behandling af ansøgning til DANAK er udsat til fordel for analyser og deltagelse i internationale prøvninger.	Mål udskudt
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Hydrokarboner	Færdiggøre EU-life projekt om benzeneksposering.	Slutrapport udarbejdet.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Hydrokarboner	Videreudvikle olieidentifikation herunder Nordtestmetode vedrørende prøvetagning.	Mål opfyldt.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Hydrokarboner	Færdiggøre protokol vedr. monitoring ifm. CEVENT jordrensningsprojekt.	Udskudt til ultimo 2000.	Mål udskudt
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Hydrokarboner	Færdiggøre projekt om benzenindhold i benzin (Miljøstyrelsen).	Projektet gennemført.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Miljøfarlige stoffer	Færdiggøre delprojektet om "Roskilde som modelområde for forekomst og skæbne af phthalater, nonylphenoler og andre udvalgte miljøfremmede stoffer".	Arbejdet følger den aftalte plan. Baggrundsrapport klar i manus medio april. Slutrapport (draft) primo maj.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Miljøfarlige stoffer	Fortsætte udvikling af paradigma for valg af model(ler) til spredning og fordeling af miljøfarlige stoffer.	Arbejdet følger den plan, der er aftalt i følgegruppen.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Miljøfarlige stoffer	Vurdering af risikovurderingsprogrammet EUSES i forhold til specifik undersøgelse i Roskildeområdet.	Mål udskudt (tid). Påbegyndes primo 2000.	Mål udskudt
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Miljøfarlige stoffer	Færdiggøre arbejdet vedr. phthalaters og nonylphenolers opløselighed.	Artikel sendt til publ. Delprojekt afsluttet	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Miljøfarlige stoffer	Undersøgelse af humussyrers evt. micel-lignende struktur.	Undersøgelser har vist at vi ikke med nuværende teknologi kommer videre.	Mål opgivet
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Miljøfarlige stoffer	Udvikling af udvalgte QSARs.	Udviklingen fortsættes, men pt på reduceret blus p.g.a. barselsorlov.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Organohalogener	Akkreditering (fortsat) af PCB analyser.	Der arbejdes fortsat med beskrivelse af PCB analyser med henblik på akkreditering.	Mål udskudt
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Organohalogener	PCB analyser i forbindelse med overvågningsprogrammerne.	Analyser gennemført som planlagt-	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Organohalogener	Deltage i fælleseuropæisk projekt vedr. certificering af PCB i muslinger og sild.	Arbejdet med certificering foregår som planlagt-	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Pesticider	Udvikling af model for pesticiders forekomst i overfladevand.	Som planlagt.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Pesticider	Udvikling af et integreret informationssystem til vurdering af pesticiders miljøbelastning.	Som planlagt.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Pesticider	Videreudvikle analysemetoder for pesticider med anvendelse af LC/MS og GC/MS til at omfatte de pesticider, der indgår i det reviderede overvågningsprogram.	Som planlagt.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Pesticider	Udvikle analysemetoder til at måle pesticider i luft, regnvand og overfladevand.	Som planlagt for regnvandsdelens vedkommende, luftdelen forsinket.	Mål udskudt
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Pesticider	Udvikle analysemetoder til at undersøge bekæmpelsesmiddelhjelpestoffers skæbne i vandmiljøet.	Som planlagt.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Pesticider	Færdiggøre projekt omhandlende sulfonylureas skæbne i miljøet.	Som planlagt.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Pesticider	Færdiggøre projekt (sammen med VKI, DHI) om potentielle effekter af pesticider i vandhuller.	Som planlagt.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Pesticider	Gennemføre et sprøjteforsøg i de kunstige vandhuller.	Som planlagt.	Mål nået
Miljøfremmede Stoffer	Miljøfremmede stoffers skæbne: Pesticider	Indkøbe nyt GC/LC-MS udstyr.	Som planlagt.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Miljø-fremmede Stoffer	Referencefunktion	Stor præstationsprøvning efter nærmere aftale med Miljøstyrelsen.	Som planlagt.	Mål nået
Miljø-fremmede Stoffer	Referencefunktion	Implementering af et nyt, udvidet program ("NEXT 2") for rutinepræstationsprøvninger for akkrediterede laboratorier.	Er accepteret og igangsat.	Mål nået
Miljø-fremmede Stoffer	Referencefunktion	Produktion og certificering af et eller flere referencematerialer/metodeafprøvninger efter nærmere aftale med Miljøstyrelsen.	Ingen akutte ønsker. Udskudt indtil behov for referencemateriale er tilstede.	Mål udskudt
Samfund og Miljø	Arealanvendelse og miljø	Modellering og beregning af effekter af miljø- og landbrugspolitik med udgangspunkt i landbrugsproduktion og effekter på miljø og økonomi, specielt effekter på kvælstofudvaskning, tab af ammoniak, methan, lattergas og fosfor samt pesticidbelastning.	En række IMIS aktiviteter er afsluttet med udgangen af 1999. Rapport vedr. miljøeffekter af EU's Agenda 2000.	Mål nået
Samfund og Miljø	Arealanvendelse og miljø	Beskrive og modellere landbrugsproduktion og naturkvalitet, historisk og fremadrettet, inklusive vurderinger af effekter af udvalgte styringsmidler.	Aktiviteterne er gennemført som planlagt. Dele af aktiviteten fortsætter i 2000. Rapport vedr. styringsmidler er under trykning og yderligere én er under udarbejdelse.	Mål nået
Samfund og Miljø	Arealanvendelse og miljø	Modellere landbrugssektoren regionalt med GIS, herunder vurderinger af re-tablering af vådområder.	Aktiviteterne er delvist gennemført og afrapporteret igennem et Ph.D.-forløb. Ph.d-studiet blev afsluttet og godkendt i 1999. Afhandlingen udkommer som DMU rapport i begyndelsen af 2000.	Mål nået
Samfund og Miljø	Arealanvendelse og miljø	Beregne samfundsøkonomiske konsekvenser af omlægning til økologisk landbrug.	Afsluttet og afrapporteret i 1999 ved DMU rapport om forbrug af økologiske fødevarer.	Mål nået
Samfund og Miljø	Arealanvendelse og miljø	Bistand til SNST vedrørende det faglige grundlag for en kommende ammoniak-handlingsplan.	Blev afsluttet i 1. halvår af 1999. Der er udarbejdet 4 DMU/DJF rapporter.	Mål nået
Samfund og Miljø	Emissioner	Levere dansk input til Corinair-opgørelser efter aftale med Miljøstyrelsen og Energistyrelsen. Nationalt referencecenter for luftemissioner (EEA).	Aktiviteterne indenfor denne løbende forpligtelse er gennemført i overensstemmelse med det detaljerede arbejdsprogram. Opgørelsen over de danske emissioner til luft for 1998 blev afrapporteret inden udgangen af 1999.	Mål nået
Samfund og Miljø	Emissioner	Bidrage til andre emissionsindberetninger til internationale konventioner.	Indberetning sker via Miljøstyrelsen til bl.a. EMEP og IPCC. Er foregået efter de gældende aftaler.	Mål nået
Samfund og Miljø	Emissioner	Styrke samarbejdet med RISØ på luftemissionsområdet i regi af Center for Analyse af Miljø, Samfund og Økonomi.	Sammenligning af luftemissionsopgørelser i CORINAIR og i RAINS-modellen er gennemført. Nye samarbejdsprojekter er etableret i AP2000 (fremskrivninger af emissioner og regional distribution af emissioner).	Mål nået
Samfund og Miljø	Integreret Miljø Informations System (IMIS)	Videreudvikle et integreret miljøinformationsystem for udvalgte miljøområder til at vurdere sammenhængen mellem udviklingen i udvalgte samfundsaktiviteter og udviklingen på forskellige miljøområder.	IMIS projektet blev afsluttet per. 31/12-1999. De planlagte aktiviteter er gennemført. Enkelte aktiviteter rapporteres endeligt i starten af år 2000.	Mål nået
Samfund og Miljø	Integreret Miljø Informations System (IMIS)	Anvende IMIS ved scenarieanalyser af konsekvenser af udvalgte politiske tiltag på miljøområdet og af samfundsmæssige aktiviteter inden for landbrug og trafik.	IMIS scenarie aktiviteterne er forløbet som planlagt med undtagelse af trafikdelen, hvor basisscenariet endnu ikke er gennemført.	Mål nået
Samfund og Miljø	Miljøøkonomi	Indarbejde miljøbelastningsformer i de adfærdsbeskrivende økonomiske modeller på sektor-, regionalt og nationalt niveau.	Gennemføres i SMP-projektet AMOR (del-projekt 3 og del-projekt 4). Projektet afsluttes i år 2000 og er forløbet planmæssigt i 1999.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Samfund og Miljø	Miljøøkonomi	Videreudvikle adfærdsbeskrivende trafik- og landbrugsmodeller.	Trafikmodellen ALTRANS har antaget sin endelige form og er under dokumentation. Afrapporteringen af ALTRANS-projektet sker med udgangen af februar 2000. Den skal i år 2000 anvendes i en række projekter og analyser.	Mål nået
Samfund og Miljø	Miljøøkonomi	Udvikle metoder til velfærdsøkonomiske analyser på sektor- og nationalt niveau med henblik på valg af de mest effektive projekter og styringsmidler.	Projektet afsluttet med en bog som publiceres i starten af år 2000.	Mål nået
Samfund og Miljø	Miljøøkonomi	Afklare mulighederne for at indarbejde miljøetiske hensyn i velfærdsøkonomisk vurdering.	Projektforslag blev udarbejdet i 1999 (til det bioteknologiske udviklingsprogram) men blev ikke imødekommet. Aktiviteten fortsætter i år 2000.	Mål udskudt
Samfund og Miljø	Miljøøkonomi	Besætte et forskningsprofessorat inden for området "Miljøøkonomi og regulering" i regi af Center for Analyse af Miljø, Samfund og Økonomi.	Opslag, bedømmelse gennemført; ingen egnede kandidater fundet - hvorfor genopslag forventes i år 2000.	Mål udskudt
Samfund og Miljø	Trafik og miljø	Anvende persontransportmodellen (ALTRANS) til scenarieanalyser af persontransportens emissioner.	Forberedende aktiviteter gennemført i 1999, men de endelige analyser er udskudt til år 2000.	Mål udskudt
Samfund og Miljø	Trafik og miljø	Færdiggøre en godstransportmodel som satellit til ADAM.	Analyserne og estimaterne til modellen er færdige. Endelig test og færdiggørelse af rapport sker i 1. Halvår af år 2000.	Mål udskudt
Samfund og Miljø	Trafik og miljø	Case-studium om transportbehov og adfærd.	Forløber planmæssigt. Det igangværende forskningsprojekt afsluttes år 2000.	Mål nået
Samfund og Miljø	Trafik og miljø	Udvikle 1. udkast til et system af indikatorer for "bæredygtig mobilitet".	Udskudt til 2000.	Mål udskudt
Samfund og Miljø	Trafik og miljø	Analysere bystrukturens betydning for transportarbejdet.	Analysen undervejs. Projektet afsluttes i år 2000.	Mål udskudt
Samfund og Miljø	Trafik og miljø	Udvikle et metodegrundlag til at beregne emissioner fra fly.	Meteodegrundlag udviklet. Rapportudkast klar.	Mål nået
Samfund og Miljø	Tværgående miljøtilstandsbeskrivelser	Udarbejde en status over det nationale og internationale arbejde med miljøindikator-systemer.	Aktiviteterne er en del af SMP-projektet AMOR og er i store træk forløbet planmæssigt. Afsluttes i år 2000. Færdiggørelse af rapport udskudt fra dec. 99 til feb/marts 2000.	Mål udskudt
Samfund og Miljø	Tværgående miljøtilstandsbeskrivelser	Udarbejde en status over det nationale og internationale arbejde med at sammenveje miljøinformation og konstruere miljøindeks.	Aktiviteterne er en del af SMP-projektet AMOR og er i store træk forløbet planmæssigt. Afsluttes i år 2000. Færdiggørelse af rapport udskudt fra dec. 99 til feb/marts 2000.	Mål nået
Samfund og Miljø	Tværgående miljøtilstandsbeskrivelser	Videreudvikle DMU's temadatabase med data og indikatorer fra miljøtilstands- og indikatorrapporter samt koblinger til andre databaser.	Videreudvikling af temadatabasen fortsat bl.a. med baggrund i strukturering af informationer til den næste miljøtilstandsrapport. Mål mht. opdatering af indikatorer ikke opfyldt.	Mål udskudt
Samfund og Miljø	Tværgående miljøtilstandsbeskrivelser	Varetage funktionen som fagligt knudepunkt i forbindelse med iværksættelse af et miljøindikatornetværk i Miljø- og energiministeriet.	Der blev anvendt flere ressourcer på denne aktivitet end oprindeligt planlagt p.g.a. mange nationale og internationale indikator aktiviteter i 1999.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Biotopkvalitet	Evaluering af DIVA-center.	Er gennemført i april.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Biotopkvalitet	TemaNord Rapport om vegetation-søkologiske metoder i overvågningen.	Rapport er sendt til Nordisk Ministerråd og udsendes ultimo januar 2000.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Biotopkvalitet	Foreløbig model for vegetationssammensætningen på lysåben tørbund ud fra GIS data.	Er udført.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Biotopkvalitet	Litteraturudredning om vegetationsudviklingen på lysåben tørbund.	Projektet er udsat.	Mål udskudt
Terrestrisk Miljø og Natur	Deposition og effekter af luftforurening i terrestriske økosystemer	Gennemføre overvågning på, og vedligeholde to integrerede overvågningsstationer samt rapportere data til ECE.	Som planlagt. Kontinueret dataindsamling.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Deposition og effekter af luftforurening i terrestriske økosystemer	Afholde en international konference om tælegrænser for forurening og eutrofiering.	Konference afholdt 21. - 25. November 1999. 135 deltagere fra 17 nationer. Konferencerapport i trykken. Vid. artikler til særnummer af Water, Air and Soil Pollution er i review.	Mål nået

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Terrestrisk Miljø og Natur	Deposition og effekter af luftforurening i terrestriske økosystemer	Udarbejde/rapportere det faglige grundlag for en ammoniakbehandlingsplan.	Afrapporteret. Endvidere er populær DMU/DJF-rapport om ammoniak i landbrug og natur udkommet december 1999.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Deposition og effekter af luftforurening i terrestriske økosystemer	Ved målinger og modelarbejde at bidrage til en øget forståelse af skovøkosystemers trivsel (forsuring, udvaskning).	Artikkel om sammenhængen mellem atmosfærisk deposition og jordvandsammensætning er udarbejdet. IOB/BOP.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Deposition og effekter af luftforurening i terrestriske økosystemer	At overvåge den atmosfæriske stoftilførsels betydning for repræsentative danske skovtyper og bidrage til det europæiske skovovervågningsprojekt EU Level III.	Målinger gennemført, data rapporteret. Mindre problemer i skovene p.g.a. orkanen. Rapport om tungmetaldeposition udarbejdet. SNS/EU.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Deposition og effekter af luftforurening i terrestriske økosystemer	At fremskaffe gas-, aerosol- og nedbørskemiske data til brug for nationalt og internationalt modelleringsarbejde og bidrage med kvælstofdepositions-data til vandmiljøovervågningen.	Målinger og rapportering af baggrunds- og VMP-overvågning er gennemført.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Effekter af trafik og friluft-saktiviteter	Indlevere Ph.D.- afhandling om padde og trafik.	Er indleveret og afhandlingen er godkendt - foreligger i rapportform pr. oktober 1999.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Effekter af trafik og friluft-saktiviteter	Rapportere om afprøvning af patronkvalitet.	Er udsendt som DMU rapport nr. 285.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Landskabsstruktur	Adfærdsmodeller for udvalgte dyrearter.	Sanglærke- og grævlingmodel er OK, andre modeller påbegyndt.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Landskabsstruktur	Rapportere om Minks udbredelse, skader på fjerkræ og metoder til regulering.	Er udsendt som DMU rapport nr. 273.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Landskabsstruktur	Rapportere om kragefugles udnyttelse af landskabet.	Er udsendt som DMU rapport nr. 300.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Naturovervågning af terrestriske arter og naturtyper	Rapportere vildtudbyttestatistikken.	Er udført .	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Naturovervågning af terrestriske arter og naturtyper	Rapportere naturovervågningsprojekter samt en samlet rapport med resultater af arbejdet på feltstationerne.	Som planlagt. 14 rapporter, 5 øvrige/populære artikler er udarbejdet.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Naturovervågning af terrestriske arter og naturtyper	Rapportere DMU's projektkontrakt om naturkvalitet .	Udsendt som DMU rapport nr. 285.	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Økologisk og naturvenligt jordbrug	Udvikling af simuleringsmodel (version 1) af jordbundsøkosystemet i økologisk jordbrug.	Projektet er under afslutning og målene er opfyldt..	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Økologisk og naturvenligt jordbrug	Dokumentation af konkrete naturkrav til landbruget.	DMU rapport nr. 288 .	Mål nået
Terrestrisk Miljø og Natur	Økologisk og naturvenligt jordbrug	Rapportere om afprøvning af udvalgte kvalitetsmål for agerlandets naturindhold	Forsinket p.g.a. orlov.	Mål udskudt
Terrestrisk Miljø og Natur	Økologisk og naturvenligt jordbrug	Litteraturudredning om biodiversitet i økologisk jordbrug.	Fremsendt som interessetilkendegivelse til FØJO i ændret formulering.	Mål udskudt
Terrestrisk Miljø og Natur	Økologisk og naturvenligt jordbrug	Model for sanglærke i økologiske brug.	Er afsluttet, lettere forsinket. Rapport afleveres 31/01-2000.	Mål udskudt
Tværgående faglige indsatser	Arealinformationssystem (AIS)	Database for sø- og vandløbsstationer, vandløb og vådområder etableres.	Er færdig.	Mål nået
Tværgående faglige indsatser	Arealinformationssystem (AIS)	Udarbejde digitalt kort over skovområder og naturtyper.	Er færdig.	Mål nået
Tværgående faglige indsatser	Arealinformationssystem (AIS)	Udarbejde digitalt kort over jordtyper.	Er færdig.	Mål nået
Tværgående faglige indsatser	Arealinformationssystem (AIS)	Færdiggøre tema om arealanvendelse i byområder.	Forsinket p.g.a. den manglende kortgrundramme.	Mål udskudt
Tværgående faglige indsatser	Arealinformationssystem (AIS)	Færdiggøre tema om byudviklingsområder.	Forsinket p.g.a. den manglende kortgrundramme	Mål udskudt
Tværgående faglige indsatser	Arealinformationssystem (AIS)	Udarbejde digitalt kort over marine sedimenter.	Forsinket p.g.a. den manglende kortgrundramme.	Mål udskudt

Hoved-formål	Projektområde	Målsætning i AP99	Resultat pr. 31/12-1999	Vurdering
Tværgående faglige indsatser	Arealinformationssystem (AIS)	Færdiggøre tema om arealanvendelse.	Forsinket p.g.a. medarbejderafgang samt uforudsete dataproblemer.	Mål udskudt
Tværgående faglige indsatser	Datastrategi	Medvirke i Miljø- og energiministeriet's arbejde med datastrategi og fælles fagdatacenterpolitik.	Deltaget i MEM's datastrategi arbejde, bl.a. med implementering af den nye datastrategi. Deltaget i 3 møder i efteråret 1999 om fælles amtslig datamodel m.v.	Mål nået
Tværgående faglige indsatser	Det Europæiske Miljøagentur (EEA)	Levere notater, høringsvar, data mv. til EEA .	Der er leveret 10-15 høringsvar og data til EEA.	Mål nået
Tværgående faglige indsatser	Det Europæiske Miljøagentur (EEA)	Udarbejde nyhedsbrev fra det Nationale Knudepunkt.	3 nyhedsbreve udarbejdet.	Mål nået
Tværgående faglige indsatser	Det Europæiske Miljøagentur (EEA)	Indlægge et antal datasæt på EIONET-severen (INTRANET), som f.eks. danske data til EUROWATERNET (43 vandløb, 23 søer).	Data indlagt ultimo 1999.	Mål nået
Tværgående faglige indsatser	Det Europæiske Miljøagentur (EEA)	Rapportere delprojekter i Temacenter for Ferskvand og Temacenter for Marine og kystnære farvande.	Forløber som planlagt.	Mål nået
Tværgående faglige indsatser	Kvalitetsstyring	Akkreditering af målinger og analyser i luftmoniteringer.	Mål opfyldt. Akkreditering opnået maj 1999.	Mål nået
Tværgående faglige indsatser	Kvalitetsstyring	Udarbejde grundlag for akkreditering af ferskvandsdata.	Udskudt indtil år 2000.	Mål udskudt
Tværgående faglige indsatser	Kvalitetsstyring	Akkrediteringer på analyseområdet.	Som planlagt. Påbegyndt i juni 1999.	Mål nået
Administrative støttefunktioner	Personale	Udarbejde vejledninger ifm. stillingsstruktur for AC medarbejdere.	Vejledninger færdige.	Mål nået
Administrative støttefunktioner	Personale	Igangsætte førlederaktiviteter.	Et samarbejde med fagorganisationer opgivet og ambitionsniveauet er reduceret.	Mål opgivet
Administrative støttefunktioner	Personale	Revidere service til gæsteforskere.	Udskudt til 2000.	Mål udskudt
Administrative støttefunktioner	Økonomi	Udarbejde handlingsplan for implementering af Navision Stat.	DMU's skift fra SCR til Navision er udskudt.	Mål udskudt
Administrative støttefunktioner	Økonomi	Videreudvikle DMU's virksomhedsregnskab.	Er foretaget i samarbejde med den øvrige del af Miljø- og Energiministeriet.	Mål nået
Administrative støttefunktioner	Økonomi	Etablere samarbejde om økonomi styringssystemer med andre sektorfor-skningsinstitutioner.	Samarbejde etableret i SEDIRK regi og med Økonomistyrelsen for bordenden.	Mål nået
Administrative støttefunktioner	Ejendom	Igangsætte nybygning til Afd. for Arktisk Miljø.	Byggeriet igang og færdiggøres maj 2000.	Mål nået
Administrative støttefunktioner	Grøn virksomhed	Udmønte undersøgelsen af den interne transport i DMU i en transporthandlingsplan.	Transporthandlingsplanen færdig.	Mål nået

B.6 Benchmarking

Tabel B6.1 Udvalgte indikatorer 1997-99 for DMU, FSL og GEUS

	DMU				FSL				GEUS			
	1997	1998	1999	Gns.	1997	1998	1999	Gns.	1997	1998	1999	Gns.
Ressourcemæssige indikatorer												
Finanslovsmidler (mio. kr.)	125,1	133,0	131,4	129,8	31,5	29,1	27,3	29,3	122,3	141,1	135,0	132,8
Ekstern finansieringsgrad ¹	39%	40%	44%	41%	50%	56%	62%	56%	49%	39%	38%	42%
Forskerårsværk	142	131	138	137	34	43	57	44	86	104	114	101
Årsværk i alt ²	427,5	432	438	433	118	119	120	119	350	359	356	355
Produktionsindikatorer												
Forskning												
Intern. vid. publ. m. referee	151	202	214	189	18	33	35	29	70	131	108	103
Conferencebidrag	198	298	385	294	24	59	63	49	214	270	252	245
Øvrige videnskabelige publikationer ³					73	100	135	103	42	13	8	21
Rådgivning												
Rådgivnings- og forvaltningsorienterede publ.	502	544	545	530	82	106	74	87	273	320	237	277
Formidling												
Populærfaglige publikationer	38	101	103	81	226	227	265	239	36	56	32	41
Produktivitetsindikatorer												
Int. vid. publ. m. referee pr. forskerårsv.	1,1	1,5	1,6	1,4	0,5	0,8	0,6	0,6	0,8	1,3	0,9	1,0
Int. vid. publ. m. referee pr. finanslovsmio. ¹	1,2	1,5	1,6	1,5	0,6	1,1	1,3	1,0	0,6	1,0	0,8	0,9
Populærfaglige publ. pr. finanslovsmio.	0,3	0,8	0,8	0,6	7,2	7,8	9,7	8,2	0,3	0,4	0,2	0,3
Netværksindikatorer												
Afsluttede ph.d.-projekter ⁴	4	12	7	8	2	5	2	3	6	2	2	3
Afsluttede speciale-projekter ^{4,5}	16	18	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-
Gæsteforskere (mandmdr.) ⁴	78	77	199	118	22	14	12	16	-	-	-	-
Udstationering (mandmdr.) ⁴	18	15	22	18	2	3	4	3	-	-	-	-
Kvalitative indikatorer												
Samlet målopfyldelse ⁴	71%	67%	74%	71%	64%	67%	75%	69%	-	-	-	-

Noter:

- 1) GEUS ekskl. husleje og Dansk Litosfærecenter.
- 2) SCL basistal, netto.
- 3) DMU's øvr. vidensk. publ. er under Rådgivning. Kan opgøres separat fra 2000. DMU vurderer, at de øvr. vidensk. publ. udgør en begrænset andel.
- 4) Opgøres ikke af GEUS.
- 5) Opgøres ikke af FSL.

B.7 Status for projektkontrakter

DMU's basisbevillinger blev i perioden 1996 – 1999 opskrevet med 19 mio. kr. i hvert af årene 1996, 1997 og 1998 og med 15 mio. kr. i 1999. De øgede bevillinger skulle anvendes til gennemførelse af 5 kontrakter om forskningsprojekter.

Et projekt "Indikatorer for naturkvalitet" blev afsluttet i 1998 og blev afrapporteret i virksomhedsregnskabet for 1998.

To projekter afsluttes efter kontrakten i 1999 og afrapporteres i dette virksomhedsregnskab.

To projekter er forsinket og afsluttes først medio 2000, hvorfor den faglige status først endeligt afrapporteres i virksomhedsregnskabet for 2000.

1. Miljøfarlige stoffer

Der har været enkelte forsinkelser i projektet, men det forløber nu planmæssigt. Forsinkelserne skyldes primært udskiftninger af personale. Projektet forventes afsluttet 1. juli 2000.

2. Etablering af et Arealinformationssystem

Projektet er forsinket ½ år i forhold til den oprindelige projektplan. Også i dette projekt skyldes forsinkelserne først og fremmest udskiftninger af personale. Projektet afsluttes 1. juli 2000.

3. Integrerede modeller som prognose- og prioriteringsværktøj

Projektet er afsluttet i 1999. Der resterer usendelse af to slutrapporter. Projektet har i projektperioden været opdelt i en række delområder:

Realistiske scenarier

Der har været arbejdet med en række realistiske scenarier:

Landbrug

Et samlet integreret modelsystem for landbrugssektoren er blevet anvendt til generering og beregning af scenarier. Under projektets realistiske scenarier er der kørt et scenarium for at belyse de økonomiske konsekvenser af markedsordningerne i EU's landbrugsreform. Der er således opbygget et basis-scenarie (1995-situationen udsat for Vandmiljøplan II), som sammenholdes med et Agenda 2000-scenarie. Der foreligger en afsluttende rapport.

Trafik

Operationalisering af ALTRANS (Alternative Transport-systemer) er afsluttet. For trafiksektoren er det intentionen at opstille en fremskrivning af energiforbruget til transport i den makroøkonomiske model ADAM/EMMA (se bilag B.8), hvor prognoser for persontrafikdelen erstattes med resultater fra ALTRANS. Denne fremskrivning baseres på Finansredegørelsen, 1998, med de korrektioner, der er foretaget i løbet af vinter og forår 1999. Der er udviklet en ALTRANS basismodellering for 1995. Modellen er kalibreret ud

fra data for 1994-96. Der beregnes scenarier for årene 1995, 1997, 2005, 2010, 2020.

Luft

Der er udført beregninger af emissioner og depositioner af ammoniak under de forskellige scenarier. Projektdelen med de reviderede fordelte NO_x emissioner har været forsinket bl.a. som følge af levering af GIS data udefra. Dette betyder også en forsinkelse i beregningerne af de resulterende effekter. Beskrivelsen af beregninger og den kvalitative vurdering af usikkerheder for ruhedsaspekter af tørdeposition af ammoniak til f.eks. skovområder har endvidere været forsinket, men er afrapporteret i februar 2000. Endelig rapport forventes færdig medio 2000.

Ozon

Der er udviklet et værktøj til beregning af konsekvenser af forhøjede ozonkoncentrationer for udbyttet og økonomien for udvalgte afgrøder. Der er udviklet økonomiske moduler, der er koblet til den Danske Eulerske Model, DEM og til beregninger af konsekvenser af overskridelser af tålegrænser for ozon. Værktøjet er blevet anvendt til at køre en lang række scenarier over en 10-årig periode (1989-1998), der beskriver, hvorledes varierende emissioner i henhold til internationale protokoller påvirker det økonomiske udbytte af hvede og byg. Arbejdet er dokumenteret i en artikel.

Marine scenarier

Der er udarbejdet en artikel om eutrofiering og tilførsel af kvælstof til kystfarvande via luft og vandløb.

IMIS Landbrug - Drivhusgasmodul

Der foreligger en arbejdsrapport om estimering af emissionen af metan og lattergas fra landbruget baseret på IPCC's (Intergovernmental Panel for Climate Change) estimerings metode. Desuden er modellen færdigudviklet og initialiseret til 1995-situationen, som er NP-modellens nuværende basis.

Pesticider i overfladevand

Danske data for pesticiders forekomst i overfladevand er analyseret med anvendelse af rangordningsmetoder, der bruger partiel orden. Der er fundet en rimelig overensstemmelse mellem en rangorden efter forbrug og de indsamlede data, når det gælder små vandløb i landbrugsområder. Der er sendt to artikler til Environmental Science and Technology. Der foreligger en faglig rapport.

IMIS Landbrug/Pesticid interface

Koblingen mellem landbrugsmodelkomplekset og pesticid modellerne er forsinket. Modelleringen er afsluttet. En rapport udgives primo 2000.

IMIS-Natur

De faglige mål er forelagt i en detaljeret arbejdsplan i efteråret 1999. Biotop databasen DANVEG er i samarbejde med amterne gjort mere brugervenlig.

GIS-implementeringen er nu afsluttet. Datagrundlaget for en analyse af den historiske arealanvendelse af landbrug og natur er fastlagt. Projektet er afsluttet.

Fosfortab

Der foreligger en empirisk model som beskriver sammenhængen mellem husdyrtæthed (DE/ha) og jordens fosforstatus udtrykt ved P-tallet (delprojekt 1). Anvendelsen af modellen som indikator på national skala er eksemplificeret i forbindelse med beregninger af konsekvensen af Vandmiljøplan II for jordens fosforstatus. På baggrund af data fra en række mindre oplande er der opstillet tre empiriske modeller for sammenhængen mellem fosforgødsning og den udvaskningsbetingede fosfortransport i vandløb (delprojekt 2). De empiriske modellers anvendelighed i forbindelse med regionale beregninger (d.v.s. 2. ordens afstrømningsoplande) er analyseret. Modelresultaterne er sammenholdt med fosfortransport estimeret på baggrund af overvågningsdata. Betydningen af topografi og dyrkningsintensitet for modelresultaternes over-/underestimering er undersøgt ved regressionsanalyse. Status for hidtidige danske undersøgelser vedrørende erosionsbetingede fosfortab er beskrevet (delprojekt 3). Det er ikke fundet muligt på det nuværende grundlag at opstille kvantitative modeller for erosionsbetingede fosfortab. Arbejde med udvikling af denne type modeller foregår p.t. i en række andre forskningsprojekter. Resultatet af samtlige tre delprojekter afrapporteres samlet i en DMU arbejdsrapport.

4. Risikoanalyse af bioteknologi:

Projektkontrakten "Miljømæssig risikoanalyse af bioteknologi" er afsluttet i 1999 og har omfattet to projektdele:

- A: Miljømæssig risikoanalyse ved anvendelse af genetisk modificerede planter
- B: Miljømæssig risikoanalyse ved anvendelse af mikroorganismer.

Projektdel A tager sit udgangspunkt i, at en stor del af Danmarks landbrugsafgrøder, grøntsager, prydplanter og træer vil være genetisk modificerede i løbet af få år. Dette afføder behov for kvalificeret risikovurdering. Projektdel A har bestået af følgende tre områder:

- Økologiske konsekvenser ved at planter opnår resistens over for patogener og herbivorer.
- Økologiske konsekvenser ved at planter opnår ændret tolerance over for miljømæssig påvirkning.
- Det generelle videnskabelige grundlag for miljømæssig risikoanalyse af genetisk modificerede planter.

Der er samlet set gennem projektkontraktens forløb opbygget en ekspertgruppe med bred baggrundsviden inden for risikovurdering af genmodificerede planter. Samtidig er der opnået et godt og effektivt fungerende samarbejde med Miljø- og Energiministeriets styrelser.

Der er afholdt et midtvejssymposium i form af en konference vedrørende risikovurdering af transgene planter i Bern 29. -31. januar 1998, hvor DMU har leveret en række faglige bidrag.

Der er udarbejdet en rapport "Økologiske konsekvenser ved at planter opnår resistens over for patogener og herbivorer". En populationsmodel er blevet udviklet, og en vækstmodel er undersøgt. Der er endvidere udviklet modeller for konkurrence inden for en planteart, og en analytisk metode til at beregne sandsynligheden for sameksistens mellem flere arter er blevet testet. Der er endvidere opbygget viden om planteædende insekters betydning for konkurrenceevnen hos raps, og en model er udviklet der forudsiger effekter på insekterne forårsaget af spredningen af insektresistente afgrødeplanter.

I forbindelse med "Økologiske konsekvenser ved at planter opnår ændret tolerance over for miljømæssige påvirkninger" er der udviklet forskellige metoder til at teste forskelle i respons og tolerance over for tørkestress hos raps og vilde slægtninge samt undersøgt stresseffekter på produktionen af phenoliske indholdsstoffer hos gulerod. Der er udviklet metoder til genetisk karakterisering af plantepopulationer. Anvendelighed af forskellige typer genetiske biomarkører som stressindikatorer er undersøgt hos bl.a. gulerod og raps.

Der er udarbejdet et konkluderende sammendrag på dansk af projektets resultater i slutrapporten. Senere vil der blive skrevet en populær videnskabelig artikel på grundlag af projektets resultater. Ud over indholdet i kontrakten er der publiceret en Temarapport fra DMU: "Gensplejsede planter".

Der er skrevet en selvstændig artikel om "Videnskabeligt grundlag for miljømæssig risikoanalyse af genetisk modificerede planter". Der er publiceret forslag til struktureret risikovurdering af genmodificerede planter og oversigt over manglende metoder og forskningsbehov inden for området. Desuden er der foretaget sammenligninger af begreber og fremgangsmåder i økotoksikologisk og genteknologisk risikovurdering samt en kritisk analyse af brugen af familiaritetsprincippet. En struktureret oversigt over databehovene og trinene i risikovurderingen er blevet udarbejdet og en test af systemets anvendelighed på en konkret case er blevet indledt .

Der er uddannet en master i phenoliske stoffers anvendelighed som biomarkører for plantestress. En Ph.D.-studerende har primært været tilknyttet et projekt vedrørende planteinvasion og har deltaget med eksperimentelt arbejde vedrørende patogener og konkurrenceforsøg.

Projektet B's formål har været at belyse udsatte mikroorganismers effekt på samfundsstrukturer og dermed på mikrobielle processer i det terrestriske miljø. Projektet består af følgende tre delområder:

- En litteraturgennemgang vedrørende udsatte mikroorganismers effekt på strukturer og processer i det terrestriske miljø.
- Undersøgelser af udsatte mikroorganismers og deres geners skæbne i og effekt på strukturer og processer i det terrestriske miljø.
- Evaluering af det videnskabelige grundlag for miljømæssig risikoanalyse ved anvendelse af mikroorganismer.

Det eksperimentelle arbejde i delprojektet har koncentreret sig om fire forskellige problemstillinger: (1) Bakterier og geners skæbne i miljøet, (2) interaktioner mellem bakterier og invertebrater, (3) udvikling og anvendelse af metoder til beskrivelse af bakteriers samfundsstruktur og aktivitet og (4) specifikke bakteriers effekter på samfundsstrukturer og processer.

Det eksperimentelle arbejde har resulteret i ny viden indenfor disse fire områder, som alle har stor betydning for risikovurdering af mikroorganismers anvendelse i miljøet. Der er publiceret 15 internationale publikationer med udgangspunkt i det eksperimentelle arbejde. Projektet har endvidere resulteret i to temarapporter, den i 1998 udgivne "Mikrobiologiske bekæmpelsesmidler i planteproduktionen – muligheder og risici" og "De gode, de onde og de grusomme bakterier", som udkommer medio 2000.

I 1999 er specielt det videnskabelige grundlag for risikoanalyse blevet udviklet for bakterien "*Bacillus thuringiensis*", hvor der har været mulighed for, 1) at redigere og omskrive en publikation for WHO, 2) at bidrage til en bog, som vurderes at blive helt central i de kommende års vurdering af "*Bacillus thuringiensis* som mikrobielt bekæmpelsesmiddel, 3) at bidrage til den internationale debat angående sikkerheden omkring "*Bacillus thuringiensis* i regi af "International Organisation on Biological Control" og 4) at belyse de eventuelle risici ved anvendelse af "*Bacillus thuringiensis*", som skyldes dens beslægtethed med madfordærveren "*Bacillus cereus*".

5. Projektkontrakternes økonomi.

De samlede budgetterede udgifter i de fem projekt-kontrakters løbetid er vist i tabel B7.1.

Tabel B7.1 Projektkontrakter, budgetterede udgifter 1996-1999

(i 1.000 kr.) - 1996 prisniveau	1996	1997	1998	1999
Indikatorer for naturkvalitet ¹	4.000	4.000	4.000	-
Miljøfarlige stoffer	3.000	3.000	3.000	3.000
Arealinformationssystem ²	4.000	4.000	4.000	4.000
Integrerede modeller	3.000	3.000	3.000	3.000
Risikoanalyse af bioteknologi	5.000	5.000	5.000	5.000
I alt	19.000	19.000	19.000	15.000

Note:

- 1) I budgettet indgår 600.000 kr. årligt til dækning af FSL's og GEUS's medvirken.
- 2) I budgettet indgår 1.800.000 kr. årligt i 1996 og 1997 til køb af ydelser fra bl.a. Kort- og Matrikelstyrelsen.

Det samlede forbrug for de fire resterende projekt-kontrakter i 1999 er på ca. 17,5 mio. kr. (se tabel B7.2). Der er i perioden tale om et merforbrug på ca. 3,4 mio. kr., idet de respektive faglige afdelinger har anvendt yderligere basismidler til projekterne.

Tabel B7.2 Status for projektkontrakter 1999.

(i 1.000 kr.)	Bevilling	Forbrug	Opdelt på følgende		Rest af	Procentvis
	i alt ¹	i alt	Løn	Øvrigt	bevilling	forbrug
	1	2	2a	2b	3	4
1) Miljøfarlige stoffer	1.298	2.625	2.062	563	-1.327	202%
2) Arealinformationssystem	5.184	5.206	3.467	1.739	-22	100%
3) Integrerede modeller	3.879	5.355	5.181	174	-1.476	138%
4) Risikoanalyse af bioteknologi	3.677	4.265	3.577	688	-588	116%
Projektkontrakterne i alt	14.038	17.451	14.287	3.164	-3.413	124%

Note:

- 1) Inkl. overførsel fra 1998.

B.8 Forkortelser

ADAM: Annual Danish Aggregated Model
AIS: Arealinformationssystem
ALTRANS: Alternative Transportsystemer
AMAP: Arctic Monitoring and Assessment Programme
AMI: Arbejdsmiljø Institutet
AU: Aarhus Universitet
DHI: Dansk Hydraulisk Institut
DANAK: Den Dansk Akkrediteringsordning
DANVEG: database over danske vegetationstyper
DFU: Danmarks Fiskeriundersøgelser
DJF: Danmarks Jordbrugsforskning
EEA: European Environment Agency (det Europæiske Miljøagentur)
ECRR: European Center for River Restoration
EFP: Energi Forskningsprogram
EMMA: Energi og Emmision
FDC: Fagdatacenter
FSL: Forskningscenter for Skov og Landskab
FØJO: Forskningscenter for Økologisk Landbrug
GEUS: Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse
GIS: Geografisk Informationssystem
GMP: Genetisk Modificerede Planter
IMIS: Integreret Miljøinformationssystem
IPCC: Intergovernmental Panel for Climate Change
KU: Københavns Universitet
KVL: Den Kongelige Veterinære Landbohøjskole
LMP: Landsdækkende Luftmåleprogram
LR: Landbrugets Rådgivningscenter
MADS: Marint Database System
MEM: Miljø- og Energiministeriet
MST: Miljøstyrelsen
NMR: Nordisk Minister Råd
NOVA: Nyt Overvågningsprogram for Vandmiljø
OSPAR: Oslo Paris Kommissionen
OSPM: Operational StreetPollution Model
SAR: Structure Activity Relationship
SMP: Strategisk Miljøforskningsprogram
SNF: Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd
SNS: Skov- og Naturstyrelsen
SJFI: Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut
TOR: DMU's egetudviklede Resultat- og Ressourcestyringssystem
VMP: Vand Miljøplan (I og II)