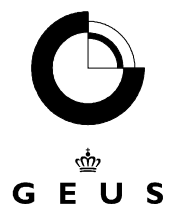


ARBEJDSPROGRAM 2004

DANMARKS OG GRØNLANDS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE
MILJØMINISTERIET



Udgivet af Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse (GEUS)
Miljøministeriet

Arbejdsprogram 2004

Redaktion: Per Kalvig

Teknisk tilrettelæggelse: Birgit Eriksen, Bent Katz, Marianne N. Nielsen

Særudgivelse

Omslag: Peter Warnemoors

Foto: Peter Warnemoors

Repro: GEUS

Tryk af omslag: GEUS

Tryk af tekst: GEUS

Oplag: 800

Dato: Januar 2004

ISBN: 87-7871-121-5

ISSN: 0909-542X

© Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse (GEUS)

Øster Voldgade 10, 1350 København K

Telefon: 38142000

Telefax: 38142050

E-post: geus@geus.dk

Internetsted: www.geus.dk

Indhold

Forord	5
DEL I – OVERORDNEDE RAMMER	6
GEUS' lovgrundlag, formål og hovedopgaver	6
GEUS' Resultatkontrakt 2004–2007	7
GEUS – en del af Geocenter København	7
Dansk Lithosfærecenter (DLC)	8
Økonomiske- og personalemæssige rammer	8
Miljøministeriets koncernmål	9
GEUS' institutionsmål 2004	10
Organiseringen af det faglige arbejde	10
DEL II – FAGLIGE PROGRAMOMRÅDER	11
Programområde 1 – Databanker og formidling	11
Generelt om Programområde 1	11
Delprogramområde – Databanker på miljø-, natur, energi- og råstofområdet	12
Delprogramområde – Formidling	13
Delprogramområde – Informationsteknologi	14
Programområde 2 – Vandressourcer	16
Generelt om Programområde 2	16
Delprogramområde – Grundvandsressourcer og hydrologi	17
Delprogramområde – Grundvandsforurening og -beskyttelse	21
Programområde 3 - Energiråstoffer	24
Generelt om Programområde 3	24
Delprogramområde – Energiråstoffer i Danmark	25
Delprogramområde – Energiråstoffer i Grønland	26
Andre strategiske og prioriterede aktiviteter	27
Programområde 4 – Mineralske råstoffer	30
Generelt om Programområde 4	30
Delprogramområde – Kortlægning og basisundersøgelser i Grønland	31
Delprogramområde – Mineralske råstoffer i Grønland	31
Delprogramområde – Mineralske råstoffer i Danmark	34
Andre strategiske- og prioriterede aktiviteter	34
Programområde 5 – Natur og miljø	36
Generelt om Programområde 5	36
Delprogramområde – Kystzonen og maringeologi	37
Delprogramområde – Klimaændringer og deres effekter	38
Delprogramområde – Geologisk kortlægning og landskaber	40

Internationale rådgivningsopgaver	41
Aktiviteter knyttet til programområde 2 – Vandressourcer	41
Aktiviteter knyttet til programområde 3 – Eenergiråstoffer	41
Aktiviteter knyttet til programområde 4 – Mineralske råstoffer	42
Aktiviteter knyttet til programområde 5 – Natur og miljø	42
Resultatindikatorer og måltal.....	42
DEL III - ORGANISATIONS- OG PERSONALEUD-VIKLING	44
Bilag 1. GEUS' planlagte ressourceindsats på Grønlandsområdet i 2004	47
Bilag 2. GEUS' Organisationsplan	50

Forord

GEUS' arbejdsprogram 2004 udgør første år i GEUS' nye resultatkontrakt for perioden 2004–2007. Arbejdsprogrammet beskriver de planlagte faglige aktiviteter med udgangspunkt i de målsætninger og langsigtede strategiske satsninger, som er beskrevet i resultatkontrakten af 12. december 2003 mellem GEUS og Miljøministeriet.

Arbejdsprogram 2004 består af tre dele: Del I beskriver de overordnede rammer for GEUS' aktiviteter, de sektor- og forskningspolitiske målsætninger samt personale- og organisationsforhold; Del II, den faglige del, beskriver de planlagte aktiviteter og ressourcetræk inden for hvert af GEUS' faglige programområder; og Del III beskriver planlagte aktiviteter på det organisations- og personalemæssige område.

GEUS vil i 2004 fokusere på en række faglige områder, der vurderes at have særlig stor samfundsmæssig betydning. Som led i denne fokusering er der fastsat 8 institutionsmål. Institutionsmålene relaterer sig til de strategiske indsatsområder og er beskrevet i tilknytning dertil. Herudover har Miljøministeriets koncernledelse defineret et antal koncernmål for 2004, hvortil GEUS bidrager i forskelligt omfang.

GEUS er en del af Miljøministeriet, og GEUS' aktiviteter skal som sådan understøtte ministeriets øvrige målsætninger og aktiviteter. Derfor er tilrettelæggelsen af arbejdsprogrammet sket efter drøftelse med de administrative styrelser i Miljøministeriet. Herudover er GEUS' aktiviteter i Grønland drøftet med Råstofdirektoratet, Grønlands Hjemmestyre. Da GEUS rådgiver Energistyrelsen, Økonomi- og Erhvervsministeriet, i spørgsmål i tilknytning til efterforskning- og udnyttelse af kulbrinter på dansk område samt om andre anvendelser af undergrunden, er de planlagte aktiviteter på disse fagområder derfor ligeledes drøftet med Energistyrelsen.

Arbejdsprogrammet er godkendt af GEUS' bestyrelse den 12. december 2003.

Martin Ghisler
Adm. direktør

DEL I – OVERORDNEDE RAMMER

GEUS' lovgrundlag, formål og hovedopgaver

I henhold til gældende lovgivning, bekendtgørelse m.v. er GEUS oprettet som en selvstændig statslig sektorforskningsinstitution under Miljøministeriet med følgende overordnede opgaver:

- at udføre geologisk dataindsamling, datalagring og kortlægning samt forskning, rådgivning, overvågning og formidling med det formål at øge kendskabet til de materialer, processer og sammenhænge, som er af betydning for udnyttelse og beskyttelse af Danmarks og Grønlands geologiske naturværdier, og
- at yde geologisk rådgivning til offentlige myndigheder og private i miljø-, natur-, råstof-, energi- og forskningsmæssige spørgsmål.

Det er GEUS' opgave at sikre, at samfundet, virksomheder og borgere har adgang til pålidelige og kvalitetssikrede geologiske og andre geovidenskabelige data samt geologiske kort over Danmark og Grønland. GEUS fungerer som fagdatacenter vedr. olie- og gasdata, råstofdata samt grundvands- og boringsdata, og udfører overvågningsopgaver i forhold til grundvandet i Danmark.

Endvidere er det GEUS' opgave at skabe ny geovidenskabelig viden på internationalt niveau samt at hjemtage relevant ny forskningsbaseret viden fra udlandet. GEUS skal formidle denne viden gennem information til offentligheden og ved at yde rådgivning på miljø-, natur-, energi- og råstofområdet. Det er en særlig forpligtelse for GEUS at sikre, at Miljøministeriets – og på energiområdet Økonomi og Energiministeriets – forvaltnings- og lovgivningsarbejde baseres på den nyeste danske og internationale geovidenskabelige viden. For at leve op til disse mål skal GEUS – på udvalgte forskningsfelter inden for hvert af GEUS' fem faglige programområder – fastholde og udbygge sin position som en interessant partner for andre internationale forskningsinstitutioner.

GEUS er omfattet af lov nr. 1076 af 20. december 1995 om sektorforskningsinstitutioner, som for tiden er under revision.

GEUS' opgaver i Grønland udføres med hjemmel i "Lovbekendtgørelse nr. 368 af 18. juni 1998 om mineralske råstoffer i Grønland" ("råstofloven"). Heri indgår bestemmelser vedrørende den dansk/grønlandske råstofordning og vedrørende forundersøgelser, efterforskning og udnyttelse af mineraler og kulbrinter i Grønland. Desuden fastlægges GEUS' opgaver i Grønland i "Aftale mellem Grønlands Landsstyre og regeringen om forvaltningen vedrørende mineralske råstoffer i Grønland fra 1. juli 1998" pr. 8. januar 1998. Udover kortlægnings- og forskningsopgaver, varetager GEUS opgaven som databank for Grønland og bistår det Grønlandske Hjemmestyres Råstofdirektorat med rådgivnings- og myndighedsopgaver inden for rammerne af samarbejdsaftalerne af 1. juli 1998 og 6. juni 2000. Grønlands Hjemmestyre er repræsenteret i GEUS' bestyrelse ved direktøren for Råstofdirektoratet.

GEUS' opgaver på Færøerne løses efter aftale med GEUS' kollegainstitution Jarðfrøðisavnið i Tórshavn inden for rammerne af en samarbejdsaftale indgået den 28. december 1999.

GEUS kan mod hel eller delvis betaling påtage sig opgaver for offentlige og private rekvirenter på de områder, hvor institutionen har særlige forudsætninger herfor.

GEUS' Resultatkontrakt 2004–2007

"Resultatkontrakt for Grønlands og Danmarks Geologiske Undersøgelse (GEUS) – perioden 2004–2007" beskriver faglige målsætninger og strategier for den løbende generelle opgaveløsning ved GEUS i 4-årsperioden. I tillæg til den generelle opgaveløsning opstiller resultatkontrakten specifikke resultatmål for 18 strategiske indsatsområder, som udgør de forskningsfelter der særligt fokuseres på. Resultatkontrakten er baseret på en strategi for GEUS' langsigtede faglige, organisatoriske og personalemæssige målsætninger formuleret i "GEUS' strategier – Grundlag for resultatkontrakt 2004–2007". Resultatkontrakt og strategier kan findes på GEUS' hjemmeside www.geus.dk.

Resultatkontrakten angiver en række kvantitative resultatindikatorer og måltal for GEUS' indsats i den 4-årige kontraktperiode. Der forventes generelt faldende måltal for resultatkontraktperioden som følge af betydelige fald i bevillinger og deraf følgende nedgang i antallet af medarbejdere.

Resultatkontrakten forudsætter, at GEUS i kontraktperioden vil være i stand til at tiltrække en ekstern finansiering på 75–85 mio. kr. årligt ud over den almindelige finanslovsbevilling og diverse særbevillinger. GEUS er derfor stærkt afhængig af markedsmulighederne af de opgavetyper, som kan understøtte GEUS' generelle opgaveløsning og indsatsområder.

GEUS – en del af Geocenter København

Geocenter København udgøres af GEUS, Geologisk Institut (KU) og Geografisk Institut (KU), Dansk Lihosfærecentrum og Geologisk Museum. Geocentret omfatter i alt ca. 550 faste medarbejdere og ca. 850 bachelor- og kandidatstuderende samt ca. 70 ph.d. studerende.

Geocentret har etableret en række fællesfaciliteter på tværs af institutionsgrænser og driver en række driftsopgaver i fællesskab, eksempelvis reception, bibliotek og kantine; desuden bidrager fælles laboratorier med avanceret apparatur til et bredt spektrum af geovidenskabelige forskningsprojekter på tværs af Geocentret.

GEUS medvirker med vejledere og lærerkræfter i fire forskerskoler vedr. vandressourcer (NIVA), sedimentære bassiner og deres olie-/gas forekomster (Sedimentbassiners geologi og ressourcer), miljø og klima (COGCI), samt i miljøkemi og økotoxikologi (RECETO). Af disse har dog kun de to første ledelse i Geocentret; COGCI er en fakultetsskole med deltagelse af Geocentrets parter; RECETO har ledelse ved KVL, med GEUS som eneste Geocenterpartner.

Geocentrets parter tilstræber, at der sker en samlet formidling af forskningsresultater over for offentligheden. Der satses på at intensivere samarbejdet i de kommende år, idet dog institutionernes selvstændighed og ansvarsområder videreføres med den hidtidige ressorttilknytning.

Geocenter København ledes af et Chefkollegium bestående af institutlederne fra hhv. Geologisk og Geografisk Institut, to direktører fra GEUS, samt et eksternt forskningskyndigt medlem udpeget af Videnskabsministeriet. Desuden er centerlederen fra DLC og lederen af Geologisk Museum tilfornævnt Chefkollegiet. GEUS varetager p.t. sekretariatsfunktionen og formandsskabet for Chefkollegiet.

Dansk Lithosfærecenter (DLC)

GEUS og Københavns Universitet (KU) er værtsinstitutioner for Dansk Lithosfærecenter (DLC). DLC finansieres af Danmarks Grundforskningsfond, og centerets anden bevillingsperiode løber fra 1999–2004 med en bevillingsmæssig ramme på 85 mio. kr. DLC's centerleder er ansvarlig for opfyldelsen af centerets forskningsplan over for Grundforskningsfondens bestyrelse, mens der i administrative spørgsmål refereres til GEUS' administrerende direktør. Der forventes primo 2004 indgået ny aftale mellem Grundforskningsfondens, GEUS og KU om en delvis videreførelse/indlejring af DLC's aktiviteter for perioden 2004–2007. Aktiviteterne finansieres af allerede givne, men ikke forbrugte bevillinger.

DLC's faglige aktiviteter er kun omtalt i GEUS' arbejdsprogram på de områder, hvor GEUS har konkret forskningssamarbejde med DLC.

Økonomiske- og personalemæssige rammer

Økonomiske ressourcer

GEUS forventes i 2004 at råde over en finanslovsbevilling på 126,7 mio. kr. I finanslovsbevillingen indgår midler til GEUS fra Videnskabsministeriets indlejningspulje.

Udover finanslovsbevillingen budgetteres med eksterne projektbevillinger og indtægtsgivende virksomhed på ca. 80 mio.kr. (eksklusiv bevillinger til dataindsamling til kontinentalsokkelprojektet) for at bringe årets drift i balance. Ud af den forventede indtægt på 80 mio. kr. mangler der per 1. december 2003 kontrakter eller bevillinger for ca. 35,2 mio. kr., hvilket er angivet som manglende indtjening på de enkelte programområder. Fordelingen af basismidler på programområderne er bl.a. sket ud fra en vurdering af de pålagte basisopgaver; opfyldelsen af de faglige målsætninger afhænger dermed også af, i hvor høj grad det lykkes for programområderne at opnå denne yderligere indtjening.

Der budgetteres med ca. 209 mio. kr. til rådighed til GEUS' aktiviteter for 2004. Den eksterne finansieringsgrad forventes at blive ca. 40%. I øvrigt henvises til resultatkontraktens afsnit 1.7 "Økonomiske og personalemæssige forudsætninger for resultatkontrakten".

Dansk Lithosfærecenter (DLC), som er finansieret af Danmarks Grundforskningsfond, er administrativt tilknyttet GEUS. DLC's udgiftsbudget indgår ikke i ovenstående.

Ved disponeringen af GEUS' ressourcer er det – i henhold til aftalen af 14. november 1994 mellem regeringen og Grønlands Landsstyre, som er bekræftet i den nye råstofaftale af 8. januar 1998 – lagt til grund, at den forholdsmæssige andel af GEUS' finanslovsfinansierede aktiviteter, som vedrører Grønland, skal fastholdes. Det samlede planlagte finanslovsbaserede ressourceforbrug på Grønlandsområdet i 2004 er på Finansloven angivet til 35,5 mio. kr. Ressourceforbruget er opgjort på de enkelte programområder i bilag 1.

Personaleressourcer

Det planlagte personaleforbrug for 2004 er ca. 275 brutto-årsværk (eksklusiv DLC). Alle ressourceopgørelser i arbejdsprogrammet er angivet i brutto-årsværk, svarende til 1924 timer pr. år (dvs. inklusive ferie, helligdage, pauser m.m.). Bag de nævnte brutto-årsværk ligger et reelt fald i medarbejdertallet hen over året. Faldet skyldes en personalereduktion gennemført i efteråret 2003 i sammenhæng med den samlede økonomiske udvikling, herunder de faldende bevillinger. Dimensioneringen af bemanningen er bl.a. fastlagt, så det er muligt at fastholde den forholdsmæssige

andel af aktiviteterne i Grønland.

Miljøministeriets koncernmål

Miljøministeriets koncernledelse har udarbejdet forslag til 7 koncernmål for 2004 (endelig beslutning træffes i januar 2004). GEUS er involveret i de fleste af disse mål og har inden for rammerne af den løbende resultatkontrakt vedtaget 8 Institutionsmål for 2004, hvoraf de 5 støtter op om bl.a. denne tværministerielle indsats. I nedenstående tabel angiver ét kryds, at GEUS bidrager til koncernmålets opfyldelse og to krydser, at GEUS har en betydelig rolle.

	Koncernmål	GEUS' bidrag
1	Danmark som netværkssamfund – digital forvaltning	XX
2	Sammenfattende vandmiljøindsats i 2004	XX
3	Konsekvenser af Strukturkommissionens anbefalinger for Miljøministeriets opgaver	X
4	Naturpolitik	X
5	Miljøøkonomi – samfundsøkonomiske analyser og opfølgning på Grøn markedsøkonomi	
6	Implementering af klimastrategien	XX
7	Etablering af Miljøministeriets administrative serviceenhed	X

Endelig beslutning om koncernmålene vil blive truffet ultimo januar 2004.

GEUS' institutionsmål 2004

GEUS har formuleret nedenstående institutionsmål med henblik på støtte for de strategiske indsatsområder og Miljøministeriets koncernmål, samt de vigtigste aktiviteter for andre myndigheder.

Institutionsmål nr.	Institutionsmål	Målet indgår bl.a. i følgende områder
1	GEUS' data på Internettet og MiljøPortalen	Indsatsområde 1.1
2	Vandrammedirektiv – implementering, opfølgning og videnbehov	Indsatsområde 2.1 og 2.2
3	Status for udvaskning af pesticider – Varslingssystemet	Indsatsområde 2.3
4	Medvirken til gennemførelse af udbudsrunder i Grønland	Indsatsområde 3.2
5	3D-seismisk kortlægning af Gorm-Dagmar regionen	Indsatsområde 3.1
6	Geologisk kortlægning i Godthåbsfjorden	Indsatsområde 4.1
7	Kvartærgeologisk kortlægning – Geologisk kort i 1:50 000	Indsatsområde 5.3
8	Koncept for overvågning af effekter af klimaændringer	Indsatsområde 5.2

Organiseringen af det faglige arbejde

Det faglige arbejde er i indeværende resultatkontraktperiode (2004–2007) tilrettelagt i 5 programområder:

Programområde 1: Databanker og formidling

Programområde 2: Vandressourcer

Programområde 3: Energiråstoffer

Programområde 4: Mineralske råstoffer

Programområde 5: Natur og miljø

Programområderne er valgt således, at det faglige interne projektsamarbejde på tværs af GEUS' afdelingsstruktur søges fremmet mest muligt. Den økonomiske ressourcestyring på GEUS tilrettelægges med henblik på at fremme tværgående og multidisciplinært samarbejde. Desuden tilstræbes det af ressourcemæssige grunde, at nyttiggøre de geovidenskabelige specialister og det kostbare videnskabelige udstyr dér, hvor der er behov for det. Arbejdet på hvert programområde ledes af et medlem af direktionen.

Af hensyn til de gældende aftaler på Grønlandsområdet er GEUS' planlagte ressourceforbrug på de Grønlands relaterede opgaver samlet i bilag 1.

DEL II – FAGLIGE PROGRAMOMRÅDER

Programområde 1 – Databanker og formidling

Planlagt samlet ressourceindsats for Programområde 1

Årsværksforbrug (antal)	63
Heraf ikke-disponeret årsværksforbrug	14
Samlet omsætning (mio. kr.)	44,4
Heraf basismidler (mio. kr.)	38,2
Forventet ekstern finansiering (mio. kr. / %)	6,2 / 14%
Heraf manglende indtjening pr. 01.12.03 (mio. kr.)	1,7

Generelt om Programområde 1

Databanker på miljø-, natur-, energi- og råstofområderne

Aktiviteterne på databankområdet skal bidrage til, at GEUS' datasamlinger opfylder relevans- og kvalitetskrav, så de kan anvendes af potentielle interessenter, herunder i særlig grad af sektormyndigheder i Miljøministeriet, Økonomi- og Erhvervsministeriet, Grønlands Hjemmestyre samt amter og kommuner. Derfor er det vigtigt at forbedre kendskabet til GEUS' databanker, at synliggøre relevansen af data, at skabe tillid til datakvaliteten, samt at gøre adgangen til data brugervenlig. Udvikling af nye databaser skal metodisk ske koordineret og standardiseret. Desuden skal driften af de eksisterende systemer rationaliseres.

Der vil blive sat øget fokus på prioriteringen af, hvilke data og prøver der er opbevaringsværdige, og hvilke der skal etableres IT-systemer for. Datamateriale, som er lavt rangeret, skal løbende kasseres eller reduceres til repræsentative samlinger.

Formidling

GEUS skal gennemføre en målrettet og lettilgængelig formidling af et bredt spektrum af geologisk viden. GEUS' formidling skal kendes på kvalitet, relevans, aktualitet og åbenhed. Den geofaglige viden, der genereres i GEUS, vil blive publiceret nationalt og internationalt i de tidsskrifter, hvor der – afhængigt af målgruppe – opnås størst samfundsmæssig effekt. Dette mål omfatter både de videnskabelige afhandlinger og faglige rapporter, artikler og notater, og den mere populærvidenskabelige og generelle formidling. GEUS' udgivelser af geologiske og tematiske kort vil fortsat være højt prioriteret med henblik på anvendelse i erhvervsrelaterede aktiviteter og som værktøj i administration og planlægning. Resultaterne af GEUS' aktiviteter vil i vidt omfang blive gjort tilgængelige på Internettet.

Informationsteknologi

IT skal benyttes overalt i GEUS, hvor dette kan bidrage til øget effektivitet og kvalitet i opgaveløsningen. Det gælder både faglige og administrative opgaver, herunder digital forvaltning og kommu-

nikation med eksterne samarbejdsparter. De geologisk-faglige systemer og databaser, der er nødvendige for GEUS' geofaglige opgaver, er både indholdsmæssigt og i varierende grad systemteknisk forankret i de geologiske afdelinger. Deres drift og udbygning foretages i samarbejde mellem de lokale IT-folk og GEUS' centrale IT-afd. Denne sidste skal tillige sikre driften af de administrative IT-systemer, herunder de systemer der er omfattet af ministeriets fælles IT-strategi, og sørge for at disse og de geologisk-faglige systemer fungerer sammen. GEUS' IT-afdeling vil i stigende omfang orientere sig mod en IT-udvikling, der styrker det faglige samarbejde i Geocenter København. Der forventes i de kommende år at komme et stigende krav fra eksterne parter om garanti for adgang til data m.m. over nettet også uden for GEUS' åbningstid; dette forhold skal GEUS kunne leve op til både teknisk og organisatorisk.

Forhold og forudsætninger af betydning for aktiviteterne i 2004

Miljøministeriets forhandlinger med Amdrætsforeningen om fælles deltagelse i projektet "Amternes MiljøPortal" resulterede ikke i et fælles projekt. Det er imidlertid aftalt, at Jupiter-databasen bliver grundvandsdatabase for denne portal. Derfor skal GEUS i løbet af 2004 udvide Jupiter-databasen og programmere en række web-services, som dels vil gøre det muligt for MiljøPortalen at trække på Jupiter og dels vil gøre det muligt at indlæse data i databasen

Arbejdet med at lave en digital forvaltning er sat i gang og fortsættes i 2004, hvor der særligt vil blive arbejdet med boringsoplysninger og data fra overvågningsprogrammerne. Denne indsats vil lette mange af de eksisterende arbejdsgange.

En ny Windows-baseret version af Samba databasen (databasesystemet for energirelaterede data) blev færdigudviklet i 2003. Det forventes, at der i den første driftsperiode vil skulle foretages tilretninger og optimeringer af databasesystemet. Derudover skal Samba udvides med en række nye faciliteter.

Arbejdet med at udvikle og implementere en database til brug for kontinentalsokkelundersøgelserne, som blev indledt i 2003, skal fortsættes i 2004 med særlig vægt på at skabe tekniske muligheder for at kunne koordinere oplysninger fra de øvrige databaser for geofysiske data (Samba og Gerda).

Delprogramområdet – Databanker på miljø-, natur, energi- og råstofområdet

Generelt om delområdet aktiviteter

Databankfunktionerne på miljø-, natur-, energi- og råstofområdet omfatter løbende dataregistrering og behandling af data indberettet til GEUS på grundlag af lovbestemt indberetningspligt eller data indsamlet i forbindelse med institutionens egne undersøgelser. Inden for det danske område er GEUS fagdatacenter for olie- og gasdata vedr. undergrunden, for borings- og grundvandsdata, for jord- og forvitningsprofildata og for råstofgeologi. Desuden er GEUS det Nationale Referencecenter for grundvand, jord og kystzonen i relation til det Europæiske Miljøagentur. For Grønlands vedkommende modtager GEUS både mineral- og olierelevante data, idet dog borekerner fra mineralefterforskning opbevares af Råstoffdirektoratet i et borekernearkiv i Kangerlussuaq.

Strategiske aktiviteter

GEUS anser det for vigtigt, at de geologiske data, som institutionen producerer, kan udnyttes af befolkningen og andre interessenter. Dette forudsætter, at de geofaglige data er let tilgængelige. Derfor skal de væsentligste af GEUS' data lægges ud på Internettet.

Strategisk indsatsområde nr. 1.1 – GEUS' data og kort på Internettet	
Formål	
At gøre de væsentligste af GEUS' data tilgængelige for offentligheden via Internettet for at opnå en bedre samfundsmæssig udnyttelse af de geologiske data, samt for at opfylde kravene om åbenhed, formuleret i blandt andet Århuskonventionen og i regeringens intentioner vedrørende digital forvaltning.	
Mål	
Institutionsmål 1: GEUS' data på Internettet og MiljøPortalen	
Koncernmål 1: Danmark som netværksamfund – digital forvaltning.	
Aktiviteter i 2004	
I 2004 vil der blive etableret web-sider til visning af miljørelaterede data. Arbejdet vil blive koordineret med Amternes MiljøPortal.	
Planlagt ressourceindsats på de strategiske indsatsområder nr. 1.1	
Årsværksforbrug (antal)	2,4
Samlet omsætning (mio. kr.)	2,4
Heraf basismidler (mio. kr.)	2,4
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0,05 / 2%

Øvrige aktiviteter

- Gerda databasen for landgeofysiske data (vand- og råstofområdet) vil blive videreudviklet specielt m.h.t. til at kunne rumme data fra undersøgelsesmetoderne seismik, georadar og helikopterbåren TEM (Transient Elektromagnetisk Metode).
- Udviklingsarbejdet med at etablere en database for geologiske modeller for vandområdet vil blive igangsat.
- Udviklingsarbejdet med at etablere en fælles database for GEUS' prøvedata vil blive igangsat.
- Det i 2003 udviklede system til registrering af metadata (data om GEUS' data), vil blive lagt på Internettet.

Delprogramområde – Formidling

Generelt om delområdet aktiviteter

Delprogramområdet skal sikre, at GEUS opfylder sine formidlingsforpligtelser over for offentligheden om geologiske forhold i Danmark og Grønland gennem udgivelse af trykte og elektroniske medier. Som den nationale geologiske undersøgelse er GEUS ansvarlig for formidlingen af kvalitetssikrede, relevante geovidenskabelige data og oplysninger til offentligheden.

Strategiske aktiviteter

Den populærvidenskabelige formidling fra Geocentret skal bidrage til at forbedre befolkningens viden om, at geovidenskaberne spiller en betydelig rolle for et samfunds udvikling. Desuden skal indsatsen bidrage til at forbedre befolkningens kendskab til GEUS og Geocentrets virksomhed.

Strategisk indsatsområde nr. 1.2 – Populærvidenskabelig formidling fra Geocentret	
Formål	
At øge kendskabet til og interessen for geovidenskaberne og deres betydning for samfundsudviklingen, samt at forbedre offentlighedens viden om GEUS' og Geocentrets virke.	
Aktiviteter i 2004	
<ul style="list-style-type: none"> • Udgivelse af et fælles populærvidenskabeligt Geocenter-blad: Geologi og Geografi – Nyt fra Geocenter København. • Udgivelse af folder om arktiske feltaktiviteter fra Geocenter København medio 2004. 	
Planlagt ressourceindsats på det strategiske indsatsområde nr. 1.2	
Årsværksforbrug (antal)	0,6
Samlet omsætning (mio. kr.)	0,4
Heraf basismidler (mio. kr.)	0,4
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0 / 0%

Øvrige aktiviteter

- Teknisk og grafisk arbejde i forbindelse med udarbejdelsen af GEUS' institutionsrapporter og Catalogue of Greenland Publications and Data.
- Teknisk og grafisk arbejde ved udarbejdelsen af 1) Nyhedsbrevene GHEXIS, MINEX og Vand & Data; 2) To numre i GEUS' bulletinserie: Geological Survey of Denmark and Greenland Bulletin.
- Daglig drift af GEUS' hjemmeside (www.geus.dk).
- Udgivelse i 2004 af populærvidenskabelig bog om Grønlands geologi med støtte fra Råstofdirektoratet, Grønlands Hjemmestyre.
- Deltagelse i og koordinering af Geologiens Dag i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen.
- Udgivelse i 2004 af populærvidenskabelig bog om Ilulissat Isfjord.

Delprogramområde – Informationsteknologi

Generelt om delområdet aktiviteter

Aktiviteterne tilrettelægges med udgangspunkt i GEUS' geofaglige opgaver og økonomi og inden for rammerne af statens overordnede IT-politikker og Miljøministeriets fælles IT-strategi, således at de teknologiske løsninger bedst muligt afbalancerer hensyn til stabilitet, robusthed, funktionalitet, sikkerhed og omkostningsniveau. Aktiviteterne omfatter drift, vedligeholdelse, kapacitetsstyring og løbende teknologisk fornyelse af GEUS' centrale IT-installation og IT-netværk, anskaffelse, installation og administration af arbejdspladsudstyr (herunder hjemme- og mobile arbejdspladser), med hensyn til standardprocedurer og -programmer og endelige justeringer, som sikrer at de generelle IT-systemer og -løsninger fungerer optimalt sammen med de specielle geologisk-faglige. Arbejdet orienteres mod etablering og drift af IT-løsninger, der kan styrke Geocentersamarbejdet generelt.

Øvrige aktiviteter

- Server-konsolideringen videreføres med henblik på yderligere forenkling, stabilisering og billiggørelse af driften.
- GEUS' Storage Area Network (SAN), der blev skiftet ud med helt ny teknologi ultimo 2003, skal løbende udvides.
- Laboratorie-pc'erne kobles til nettet.
- Løbende udskiftning af de ældste pc'er.
- Der etableres et elektronisk arkiv til vigtige – men sjældent anvendte – digitale data.
- De igangværende sikkerheds- og dokumentationsprojekter afsluttes med udgivelse af ny IT-håndbog på Intranettet.
- Opdatering/udskiftning af Miljøministeriets standard kontor-programpakke gennemføres.
- Driften af ScanJour inklusive server overføres til Cfl.

Programområde 2 – Vandressourcer

Planlagt samlet ressourceindsats for Programområde 2

Årsværksforbrug (antal)	61
Heraf ikke-disponeret årsværksforbrug	25
Samlet omsætning (mio. kr.)	48,9
Heraf basismidler (mio. kr.)	31,3
Forventet ekstern finansiering (mio. kr. / %)	17,6 / 36%
Heraf manglende indtjening pr. 01.12.03 (mio. kr.)	5,9

Generelt om Programområde 2

Grundvandsressourcer

For at sikre, at dansk drikkevandsforsyning fortsat kan baseres på rent grundvand, bliver der i disse år udført et betydeligt arbejde med at klassificere områder med særlige drikkevandsinteresser i forhold til deres sårbarhed over for forureninger – også omtalt som zoner. Zoneringsen er grundlaget for, at der kan laves indsatsplaner for de enkelte områder. Implementeringerne af Vandrammedirektivet, senere Grundvandsdirektivet samt Habitatdirektivet, indebærer at de nye Vandområdemyndigheder skal varetage den integrerede forvaltning af hele vandkredsløbet, herunder også samspillet mellem grundvandsforekomster, overfladevand og vådområder. Til brug for denne forvaltning er der behov for, at GEUS – i samarbejde med amter og vandforsyninger – udvikler operationelle geologiske-hydrogeologiske modeller for vandområdedistrikterne eller dele af disse. Der er desuden behov for at udvikle metoder til at kvalitetssikre og bestemme usikkerheder for modellerne, samt behov for at udvikle bedre metoder til at kalibrere de dynamiske, integrerede overfladevands-grundvandsmodeller.

De kvartære aflejringer udgør væsentlige grundvandsmagasiner og er også typisk dæklag for disse magasiner. Af hensyn til grundvandsdannelsen og -kvaliteten i grundvandsmagasinerne er det væsentligt, at opbygge yderligere viden om den komplekse strømning og stoftransport, der finder sted i dæklag af moræneler, morænesand og smeltevandsler.

Dybtliggende grundvandsmagasiner

Nye undersøgelser tyder på, at de dybtliggende grundvandsmagasiner udgør en betydelig drikkevandsressource i Danmark. Disse grundvandsmagasiner udnyttes endnu kun i meget begrænset omfang. Som led i bestræbelserne på at sikre rent drikkevand, er der derfor behov for at identificere og detailkortlægge de dybtliggende grundvandsmagasiner samt at fastlægge grundvandskvaliteten i disse. GEUS vil i samarbejde med universiteterne, amterne og vandforsyningerne indsamle data og gennemføre kortlægninger med anvendelse af tværdisciplinære efterforskningsmetoder. Kortlægningen vil delvist blive udført som aktiviteter under nationale og internationale forsknings- og udredningsprojekter.

Grundvandsbeskyttelse

For løbende at kunne vurdere kvaliteten af grundvandsressourcerne er der behov for mere viden, om hvilke påvirkninger og aktiviteter, der er årsag til grundvandsforureningen, og de langsigtede virkninger heraf. Dette forudsætter blandt andet forskning i fremmedstoffers nedbrydning og i metoder til kvantificering af nitrat- og fosfatomsætningen. Der skal etableres bedre integrerede hydrogeologiske og geokemiske modeller og også tilvejebringes mere viden om grundvandets naturlige kemiske udvikling. På baggrund af sådan viden skal der udvikles forbedrede massebalancer for fremmedstoffernes skæbne i miljøet.

Den samlede viden om jordlagenes egenskaber og omsætningen af pesticider skal, over en årrække, udmøntes i zoneringskoncepter, der kan anvendes til beskyttelse af særligt pesticidfølsomme arealer (KUPA). Derudover udgør Varslingssystemet for pesticider et væsentligt værktøj i forbindelse med myndighedernes vurdering af, i hvilket omfang pesticider udvaskes. Varslingssystemet kan videreudvikles til at omfatte andre anvendelser af pesticider samt andre stofgrupper og eksempelvis også anvendes i forbindelse med procedurer for EU-godkendelse af aktivstoffer.

Der er behov for yderligere forskning til udvikling af biologiske sensorer, som kan vise biotilgængeligheden af grundvandsrelevante fremmedstoffer, så myndighederne kan fastlægge grænseværdier og administrationspraksis, herunder prioritering af oprydning af forurenede grunde. Det forventes desuden, at GEUS i relation til det formentligt kommende EU-Jordrammedirektiv, skal kunne levere data om baggrundsværdier og stoffers mobilitet i forhold til miljøet. De planlagte aktiviteter kan kun gennemføres, såfremt den fornødne eksterne delfinansiering kan tilvejebringes.

Forhold og forudsætninger af betydning for aktiviteterne i 2004

I 2004 vil der være særligt fokus på den igangværende regionale zoneringsindsats, implementeringen af Vandrammedirektivet, Grundvandsdirektivet og Habitatsdirektivet samt Pesticidplan 2004-2009 og Vandmiljøplan 3. I forbindelse med Vandrammedirektivet skal Vandområdemyndighederne i 2004 gennemføre en basis-karakterisering af vandressourcerne for at afgøre, om vandforekomsternes tilstand i forhold til de opstillede miljømål. Der vil i forbindelse med disse arbejder blive tilvejebragt ny viden og nye modeller for de danske grundvandsressourcer, der søges indbygget i den nationale videnspulje. I forhold til Grundvandsdirektivet skal der arbejdes med opstilling af miljømål for grundvandet, herunder referencetilstand og tærskelværdier. Der arbejdes på en række bekendtgørelser og vejledninger, der opstiller rammerne for dette arbejde.

Temaerne for de kommende EU-forskningsprogrammer for vandressourcer vil særligt blive orienteret mod implementering af EU direktiverne på området, og vil dermed kunne bidrage til viden grundlaget.

Det samlede aktivitetsniveau på programområdet vil være afhængigt af, i hvilket omfang der kan skaffes eksterne midler til delfinansiering af aktiviteterne.

Delprogramområde – Grundvandsressourcer og hydrologi

Generelt om delområdets aktiviteter

Aktiviteterne skal sikre, at GEUS kan bidrage med videnbaseret rådgivning af de centrale myndigheder, amter, vandområdedistrikter, fælleskommunale miljøcentre samt vandforsyninger i grundvandsspørgsmål, herunder anvendelse af grundvandsmodeller som værktøj i vandforvaltningen.

Aktiviteterne skal rettes mod at relevante grundvandsmagasiner kan karakteriseres, og at udviklingen i grundvandets kvalitet og kvantitet – som led i vandmiljøplanens overvågningsprogram og overvågningsforpligtelserne i Vandramme- og Grundvandsdirektivet – kan overvåges. Overvågningen skal dels følge den generelle udvikling i grundvandsressourcens tilstand og dels vurdere, hvorvidt de nationale beskyttende tiltag, har de tilsigtede virkninger.

Strategiske aktiviteter

Strategisk indsatsområde 2.1 – Geologisk og hydrologisk modellering i Vandressourceforvaltning

I hydrologisk modelleringsarbejde er det et stort problem at skaffe tilstrækkelige data og viden om et områdes geologiske- og hydrologiske karakteristika. Derfor er der behov for at videreudvikle metoder til at udnytte al eksisterende geologisk viden – også geologisk viden om usikkerhed – direkte i hydrologiske modeller. Der er behov for viden om vandstrømningerne og stofomsætningerne i de å-nære områder og i vådområder for at kunne vurdere samspillet mellem overfladevand og grundvand. Desuden skal grundvandressourcernes kvantitative- og kvalitative udvikling vurderes i forhold til den klimatiske udvikling.

Strategisk indsatsområde nr. 2.1 – Geologisk og hydrologisk modellering i Vandressourceforvaltning

Formål

At tilvejebringe det forskningsmæssige fundament vedrørende integration af geologisk viden og hydrologisk modellering som grundlag for rådgivning af centrale og decentrale myndigheder og vandforsyninger.

Mål

Institutionsmål 2: Vandrammedirektiv – implementering, opfølgning og videnbehov.

Koncernmål 2: Sammenfattende vandmiljøindsats i 2004.

Aktiviteter i 2004

- Opstilling af geologiske-hydrogeologiske modeller på Vandområdeskala og identifikation af brugbare modeller. Udføres som samarbejdsprojekter med forskningsinstitutioner, regionale myndigheder og vandforsyninger.
- Opgørelse af forskningsbehov i forbindelse med Vandrammedirektivet.
- Opgørelse af forskningsbehov i forbindelse med Grundvandsdirektivet.
- Bidrage til den danske implementering af Vandrammedirektivet, Habitatdirektivet og Grundvandsdirektivet.
- Koordinering af EU-forskningsprogrammet HarmoniRiB, herunder bidrage til udvikling af metodikker til usikkerhedsanalyser samt indsamle data fra Odense Å's opland, som også er et EU/VRD Pilot River Basin.
- Udvikle terminologi og metodik til kvalitetssikring af modelleringsprocessen generelt, det vil sige for integreret modellering af overfladevand, grundvand, økologi og økonomi, samt udarbejde detaljerede retningslinier for grundvandsmodellering.
- Forestå ledelse af Work Package: Integrated use of Modelling and Monitoring med fokus på datatilgængelighed under EU-forskningsprojektet HarmoniCA.
- Rapportering af GEUS' bidrag til EU-forskningsprojektet MERIT vedrørende involvering af interessenter og borgere i vandressourceforvaltningen.

Planlagt ressourceindsats på det strategiske indsatsområde nr. 2.1

Årsværksforbrug (antal)	5,7
Samlet omsætning (mio. kr.)	4,6
Heraf basismidler (mio. kr.)	2,0
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	2,6 / 57%

Tværgående strategisk indsatsområde nr. 2.2 – Hydrologiske modeller af dybtliggende grundvandsmagasiner baseret på integrerede metoder

Aktiviteterne for de dybtliggende grundvandsmagasiner omfatter 3 emner: (1) Begravede dalsystemer, der indeholder kvartære aflejringer ned til mere end 150 meters dybde, kan indeholde flere grundvandsmagasiner. Der er behov for at udvikle metoder til at lave bedre modeller af disse grundvandsmagasiner. (2) De neogene sandformationer i Jylland skal undersøges bedre ved anvendelse

af højopløselig refleksions-seismik i kombination med log-stratigrafi for at få bedre viden om reservoi-
rernes størrelse og variationer. (3) Undersøgelserne af kalken som grundvandsmagasin fortsættes
med særligt henblik på at forstå sprækkesystemernes betydning for grundvandets strømningsforhold
samt fastlæggelse af saltvandsgrænsen i Selandien og Danien lagene.

Tværgående strategisk indsatsområde nr. 2.2 – Hydrologiske modeller af dybtliggende grundvandsmagasiner baseret på integrerede metoder	
Formål	
At frembringe ny geologisk viden og hydrologisk forståelse af udviklingen i grundvandskvaliteten i de dybtliggende grundvandsmagasiner i kalk, neogene sandsedimenter samt i begravede dale i prækvartæroverfladen med henblik på at sikre den danske drikkevandsforsyning.	
Mål	
Institutionsmål 2: Vandrammedirektiv – implementering, opfølgning og videnbehov.	
Aktiviteter i 2004	
<ul style="list-style-type: none"> • Rapportering af projekt om saltvandsgrænsen i kalkmagasinerne i det nordøstlige Sjælland. • Udarbejdelse af projektoplæg til saltvandsundersøgelse i Selandien-kalk i Midt- og Vestsjælland. • Udarbejdelse af projektoplæg vedrørende kalkmagasiner i Jylland. • INTERREG projekt sammen med regionale myndigheder i Jylland og Nordtyskland vedrørende dybe dale. • Log-opgaver for vandforsyninger og regionale myndigheder. • Udarbejdelse af projektoplæg for regionale myndigheder vedrørende opstilling af hydrogeologiske modeller for de miocæne magasiner i Jylland. • Indledende aktivitet i Århus Amt. • Detailstudier af "Billund-deltaet" i Central- og Vestjylland. • Detailstudier af "Bastrup-sandet" i Central- og Vestjylland. • Indledende faciesstudier i Central- og Vestjylland. • Enkelte stratigrafiske boringer. 	
Planlagt ressourceindsats på det strategiske indsatsområder nr. 2.2	
Årsværksforbrug (antal)	1,2
Samlet omsætning (mio. kr.)	0,9
Heraf basismidler (mio. kr.)	0,3
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0,6 / 66%

Øvrige aktiviteter

- Videreførelse af projekt om samspillet mellem grundvand, overfladevand og vådområder.
- Koordinering med den regionale zoneringsindsats, herunder deltagelse i amternes ERFA-grupper.

Delprogramområde – Grundvandsforurening og -beskyttelse

Generelt om delområdet aktiviteter

Aktiviteterne målrettes mod forskning og rådgivning om grundvandets strømnings- og kvalitetsforhold, idet der særligt lægges vægt på at etablere bedre forståelse af samspillet mellem nedsivning, afstrømning, areal-anvendelse samt jordlagenes egenskaber og heterogenitetsforhold. Forskningen vil derfor omfatte undersøgelser af strukturelle, hydrauliske, geokemiske og mikrobiologiske forhold for at kunne analysere de mest betydende processer. Der vil blive lagt særlig vægt på at undersøge tilstedeværelse af pesticider, deres transport, omsætning og spredning. Desuden skal der skabes værktøjer til udlægning af særlige beskyttelseszoner for grundvandet. Derfor er der brug for at udvikle metoder til at fastlægge parametre til brug for modellering og risikovurdering af grundvandsforurening.

Strategiske aktiviteter

Strategisk indsatsområde nr. 2.3 – Naturlige og miljøfremmede stoffers udvaskning til og omsætning i grundvandet

Aktiviteterne skal videreudvikle og styrke den tværfaglige forskning vedrørende transport og omsætning af miljøfremmede stoffer i det hydrologiske kredsløb. Udviklingen sker med henblik på at gøre de hydrogeologiske/geokemiske modeller til operationelle værktøjer for myndighedernes zoneringsarbejde. Aktiviteterne skal også bidrage til bedre viden om stoffernes skæbne i punktkilder – især områder med særlige drikkevandsinteresser, og deres mobiliseringsevne under forskellige geokemiske/mikrobiologiske betingelser.

Strategisk indsatsområde nr. 2.3 – Naturlige og miljøfremmede stoffers udvaskning til og omsætning i grundvandet

Formål

At forbedre forståelsen af transport, mobilisering og omsætning af miljøfremmede stoffer i det hydrologiske kredsløb, herunder udviklingen af hydrogeologiske/geo-kemiske modeller af relevans for myndigheders zoneringsarbejde og for stoffers skæbne i punktkilder.

Mål

Institutionsmål 3: Status for udvaskning af pesticider - Varslingssystemet

Koncernmål 2: Sammenfattende vandmiljøindsats i 2004

Aktiviteter i 2004

- Zoneringsprojektet for lerjorde vil blive fortsat inden for den i pesticidplanen givne økonomiske ramme.
- Resultaterne fra Zoneringsprojektet for sandjorde vil blive operationaliseret. Dette vil blandt andet ske som en målrettet indsats over for amter og vandforsyninger i samarbejde med Danmarks Jordbrugs Forskning.
- Varslingssystemet for udvaskning af pesticider videreføres, og der vil blive udarbejdet et forsøgsprogram i lyset af varslingssystemets mangeårige perspektiv.
- Overvågning af grundvandets kvalitet og udvikling samt årlig rapportering gennem NOVA og NOVANA.
- Studier af nedbrydning af BAM og dichlobenil, specielt med fokus på mulig nedbrydning i grundvandsmagasiner.
- Markedsføring af patent for BAM analyser.
- Undersøgelser vedrørende mikrobiologisk omsætning af pesticider.
- Biotilgængelighed af miljøfremmede stoffer i jord (indlejringsprojektet for BioPro).
- Deltagelse i udvalgsarbejder i EU-kommissions regi og i arbejdsgrupper under Euro-GeoSurveys, bl.a. med henblik på udarbejdelse af et Jorddrammedirektiv.
- Indsats i forbindelse med udredningen af forureningsproblemerne i de små private vandforsyninger med særlig vægt på punktkilders betydning.
- Projekt til belysning af udvaskningen af glyfosat i forbindelse med dyrkning af juletræer og pyntegrønt.
- Videreudvikling af immunkemiske analyser til også at omfatte andre stofgrupper end BAM og triaziner, samt at gøre metoderne mere effektive og følsomme.
- Geokemiske forhold vedrørende skovrejsning som grundvandsbeskyttelse.
- Nitratmodellering på oplandsskala.

Planlagt ressourceindsats (inkl. Varslingssystemet)

Årsværksforbrug (antal)	15,1
Samlet omsætning (mio. kr.)	12,7
Heraf basismidler (mio. kr.)	6,9
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	5,8 / 45%

Øvrige aktiviteter

- Fortsat rådgivning af Miljøstyrelsen i spørgsmål vedrørende transport og omsætning af pesticider.
- Etablering af en tværfaglig "task-force", der kan indgå i tilbudsgivning til amterne vedrørende udpegning af områder med særlige drikkevandsinteresser.
- Forankring og udbygning af tværfaglig gruppe vedrørende prøveudtagningsstrategi og multivariant dataanalyse.
- Overførsel af viden fra pesticidområdet til området medicinrester og hormonlignende stoffer.
- Løbende rådgivningsopgaver for amter, vandforsyninger og rådgivere vedrørende næringsstoffernes skæbne i miljøet.

Programområde 3 - Energiråstoffer

Planlagt samlet ressourceindsats for Programområde 3

Årsværksforbrug (antal)	77
Heraf ikke-disponeret årsværksforbrug	40
Samlet omsætning (mio. kr.)	62,1
Heraf basismidler (mio. kr.)	27,0
Forventet ekstern finansiering (mio. kr. / %)	35,1 / 57%
Heraf manglende indtjening pr. 01.12.03 (mio. kr.)	13,1

Generelt om Programområde 3

Kulbrinteressourcer i Nordsøen

Hovedparten af Danmarks olie- og gasressourcer findes i kalkfelter beliggende i den danske Centralgrav i Nordsøen, hvoraf størstedelen forekommer inden for Dansk Undergrunds Consortiums 1962-licens. For at kunne sikre at disse oliefelter kan producere i mange år fremover, og at der kan lokaliseres nye forekomster, skal de danske myndigheder prioritere, at deres forskningsbaserede videnberedskab opretholdes, og at det på visse felter udbygges. Der skal gøres en speciel indsats for at få en bedre forståelse og kortlægning af udbredelsen af olie i Nordsø-kalken, herunder også en forståelse af kalkens petroleumssystem.

Kulbrinteressourcer i Grønland

I det nordatlantiske område er der et fagligt overlap mellem de geologiske emner, der er i fokus både i forbindelse med de tidlige faser af olieefterforskning ud for Grønland og i forbindelse med spørgsmålet om eventuel sokkeludvidelse som følge af Danmarks ratifikation af FN's Havretskonvention – også omtalt som sokkelundersøgelserne eller §76-undersøgelserne. Aktiviteterne på delområdet, som er tæt koblet til Hjemmestyrets "Strategi for den fremtidige kulbrinteefterforskning", skal bidrage til at tiltrække investeringer i efterforskning fra den internationale olieindustri. Det er af stor vigtighed for den videre efterforskning, at der sideløbende etableres en geologisk og tektonisk forståelse af det nordatlantiske område.

Der er specielt behov for fokus på vurderingen af efterforskningsmulighederne i de land- og havområder i Grønland, som ud fra tilgængelige data, de miljømæssige forhold og teknologiske muligheder kan give grundlag for kommercielle efterforskningsaktiviteter i den næste tiårsperiode. Vigtige områder i disse undersøgelser er Vestgrønland mellem 63° og 68°N og Disko–Nuussuaq området. Opstilling af modeller for regional udbredelse af oliekildebjergarter er centrale for den videre efterforskning.

Sokkelundersøgelser

Til brug for kravsfremsettelsen i tilknytning til Havretskonventionens §76 skal der etableres geologiske modeller for områder, hvorom der kun er en meget begrænset geologisk viden. Det er derfor nødvendigt at indsamle omfattende seismiske data og anden geofysik samt at udføre geologisk prøvetagning i dybtvandsområder. Det forventes, at resultaterne af dette arbejde og det arbejde,

andre nationer udfører i området, kan føre til justerede eller helt nye modeller for skorpeopbygning og tektonisk udvikling for dele af Nordatlanten og det Arktiske Ocean. Forståelse af f.eks. samspillet mellem vulkanisme og sedimentation og studier af større strukturelementer kan blive meget væsentlige for argumentationen for eventuelle sokkeludvidelser.

Forhold og forudsætninger af særlig betydning for aktiviteterne i 2004

Der forventes gennemført en 6. udbudsrunde i Danmark i 2004.

Der vil blive gennemført en udbudsrunde i Grønland.

Sokkelundersøgelser. De planlagte aktiviteter forudsætter uændrede bevillingsmæssige forhold.

Der vil være øget fokus på eventuelle muligheder for at deltage i kommercielle aktiviteter, fortrinsvis i områder i Nordsøen, hvor kalken er et potentielt efterforskningsområde.

Delprogramområde – Energiråstoffer i Danmark

Generelt om delområdets aktiviteter

Aktiviteter skal fastholde og udbygge forskning og rådgivning af relevans for efterforskning og indvinding af olie og naturgas på dansk område. Der vil blive lagt særlig vægt på at få identificeret in-place ressourcer i "subtile" fælder i nærheden af de felter, der allerede er i produktion. Desuden vil der blive lagt vægt på at kunne yde rådgivning og data i forbindelse med efterforskning af olie og naturgas på dansk område, herunder særligt i forbindelse med en kommende udbudsrunde, som forventes i 2004.

Strategiske aktiviteter

Strategisk indsatsområde 3.1 – Kulbrinteressourcerne i kalken i Nordsøen

Aktiviteterne skal – som led i det rådgivningsmæssige myndighedsberedskab – bidrage til at bestemme størrelsen og udbredelsen af kulbrinteressourcerne i kalken i Nordsøen. Aktiviteterne skal som helhed forbedre kendskabet til kalkens petroleumssystem, herunder bedre forståelse af kulbrintefordelingen, fluiddynamikken og fældemekanismerne. Der skal opbygges geologiske reservoirmodeller for udvalgte felter og etableres en bedre viden om en række tekniske parametre for disse.

Strategisk indsatsområde nr. 3.1 – Kulbrinteressourcerne i kalken i Nordsøen	
Formål	
At styrke integrationen af relevante geologiske fagdiscipliner med henblik på at bestemme ressourcernes størrelse i udvalgte kalkfelter.	
Mål	
Institutionsmål 5: 3D-sesmisk kortlægning af Gorm-Dagmar regionen.	
Aktiviteter i 2004	
<ul style="list-style-type: none"> • 3-D seismisk kortlægning og modellering af Gorm-Dagmar regionen. • Tolkning af Gorm områdets væksthistorie og fældedannelse. 	
Planlagt ressourceindsats	
Årsværksforbrug (antal)	10,3
Samlet omsætning (mio. kr.)	7,2
Heraf basismidler (mio. kr.)	6,9
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0,3 / 4%

Øvrige aktiviteter

- Rådgivning vedrørende feltafgrænsning og arealtilbagelevering af licenser i Nordsøen.
- Rådgivning i tilknytning til 6. udbudsrunde, som forventes gennemført i 2004.
- Rådgivning i forbindelse med feltudbygningsplaner og "åben dør"-ansøgninger.
- Måltrettet markedsføring med fokus på kommercielle aktiviteter i hele Nordsøområdet.

Delprogramområde – Energiråstoffer i Grønland

Generelt om delområdet aktiviteter

Det overordnede mål for aktiviteterne er at tilvejebringe det nødvendige geovidenskabelige grundlag for at kunne foretage vurderinger af olie- gaspotentialet i udvalgte land- og havområder i Grønland og herigennem bidrage til, at der på langt sigt kan etableres en produktion af kulbrinter. Som led heri skal aktiviteterne – gennem ny viden om områderne – også bidrage til at fastholde og styrke olieselskabernes efterforskningsinteresse.

Strategiske aktiviteter

Strategisk indsatsområde 3.2 – Kulbrinteressourcerne i Vestgrønland

Arbejdet med olie i Vestgrønland er tæt koblet med Grønlands Hjemmestyres kulbrintestrategi. Som led heri er der behov for regional kortlægning af kildebjergarternes udbredelse og opstilling af regionale modeller herfor. Der vil være fokus på indsamling og tolkning af seismiske og andre geofysiske data, herunder højopløselige geofysiske data, off-shore Vestgrønland samt på en efterfølgende havbundsprøveindsamling. Der vil blive lagt stor vægt på direkte markedsføring over for olieindustrien.

Strategisk indsatsområde nr.3.2 – Kulbrinteressourcerne i Vestgrønland	
Formål	
At tiltrække investeringer fra den internationale industri til olieeftersforskning i det centrale Vestgrønland, primært ved at opstille og markedsføre fagligt velunderbyggede efterforskningsmodeller. Arbejdet med olie i Vestgrønland er tæt koblet med "Kulbrintestrategi 2003 for Grønland", som er tiltrådt af det grønlandske Hjemmestyre og den danske regering i juni 2003.	
Mål	
Institutionsmål 4: Medvirken til gennemførelse af udbudsrunder i Grønland.	
Aktiviteter i 2004	
<ul style="list-style-type: none"> • Bidrag til markedsføring og efterfølgende vurdering af ansøgninger i forbindelse med en udbudsrunder i 2004 i udvalgte områder i Vestgrønland. • Seismisk tolkning af rundeområderne. • Fortsat arbejde med seismisk tolkning og andre geofysiske og geologiske metoder m.h.p. på udvikling af nye tektoniske modeller. • Fortsat arbejde med havbundsstudier, herunder tolkning af data og prøver fra 2003 og nyindsamling af geofysiske data og yderligere havbundsprøver. • Begyndende indsats i samarbejde med USGS om Arctic Petroleum Assessment. 	
Planlagt ressourceindsats	
Årsværksforbrug (antal)	6,8
Samlet omsætning (mio. kr.)	7,0
Heraf basismidler (mio. kr.)	3,0
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	4,0 / 57%

Andre strategiske og prioriterede aktiviteter

Som et resultat af Danmarks kommende ratifikation af FN's Havretskonvention vil det allerede igangsatte "Sokkelprojekt" i 2004 og de følgende år få stor betydning for energiområdets arbejdsindsats.

GEUS' hidtidige indsats inden for emnet "Alternativ brug af undergrunden" (forrige resultatkontrakt) vil fortsat udgøre en væsentlig del af aktiviteterne, hovedsagelig rettet mod geotermi og CO₂-deponering / Enhanced Oil Recovery (EOR).

Strategiske aktiviteter

Sokkelundersøgelser

I medfør af Havretskonventionens §76 kan der gøres krav gældende ud over 200 sømil, såfremt særlige betingelser er opfyldt, herunder hvorvidt der er en naturlig forlængelse af landmasserne ud under havbunden, og at de sedimentære lag har en given mægtighed. De strategiske aktiviteter

skal undersøge, hvorvidt fem områder – som ligger henholdsvis nord og sydvest for Færøerne, syd og nordøst for Grønland samt i det Arktiske Ocean nord for Grønland – opfylder disse betingelser. Der skal opstilles geologiske modeller for de fem områder, som ikke i forvejen er særligt godt undersøgt. Derfor skal der foretages omfattende geologiske prøvetagninger og geofysiske undersøgelser.

Strategisk indsatsområde nr. 3.3 – Regional geologi vedrørende sokkelundersøgelsesområderne	
Formål	
At gennemføre de i forbindelse med Danmarks ratifikation af FN's Havretskonvention nødvendige undersøgelser i fem områder rundt om Færøerne og Grønland, hvor der potentielt kan gøres krav gældende ud over 200 sømil.	
Aktiviteter i 2004	
<ul style="list-style-type: none"> • Tolkning af data fra områder nord for Færøerne. • Tolkning af data indsamlet i havet ud for hhv. Sydgrønland og Nordøstgrønland. • Etablering af seismiske stationer i Nordgrønland til undersøgelse af skorpestrukturen. • Fortsat planlægning af dataindsamling nord for Grønland. • Dataindsamling ved Færøerne. 	
Planlagt ressourceindsats	
Årsværksforbrug (antal)	5,8
Samlet omsætning (mio. kr.)	6,7
Heraf basismidler (mio. kr.)	-1,8
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	8,5 / 127%

Andre prioriterede opgaver

Geotermi og CO₂-lagring

Udnyttelse af geotermisk energi indgår i regeringens energiplan, Energi 21. I Danmarks undergrund findes store mængder geotermisk energi, som kan være et alternativ i varmforsyningen. Geotermisk energi vil kunne udnyttes i nærheden af byer, hvorunder der findes egnede sandstensreservoirer. Der er i forbindelse hermed behov for opstilling af regionale og lokale reservoirmodeller med henblik på efterforskning og produktion af geotermi.

Den internationale Kyotoaftale har øget interessen for at opbygge forskningsbaseret viden om mulighederne for deponering af CO₂ i forskellige reservoirtyper, herunder at undersøge hvorvidt der findes reservoirmuligheder med de fornødne kvaliteter. Anlæg til deponering af CO₂ – og anlæg til indvinding af geotermisk energi – kræver begge store investeringer til afklaring af de påtænkte lokaliteters geologiske og tekniske egnethed. Det er derfor væsentligt at fastlægge de bestemmende parametre, som kan minimere de geologiske risici i projekternes tidlige faser. I forbindelse med CO₂-akviferlagring skal der dels lokaliseres egnede lagringsmuligheder tæt på kilden, og der skal etableres sikkerhed for, at de forseglende lag er tætte, samt at de kemiske og trykmæssige forhold giver en stabil langtidsdeponering. Der er et betydeligt forskningsbehov vedrørende risikovurdering, langtids-

forudsigelser, geokemiske forhold, lækagevurderinger og monitoring af lagring. Der forventes igangsat laboratorieforsøg med CO₂-flooding af kalkprøver med henblik på at vurdere effekten af CO₂-injektion som EOR-metode.

De planlagte aktiviteter forudsætter, at den fornødne eksterne finansiering kan tilvejebringes.

Programområde 4 – Mineralske råstoffer

Planlagt samlet ressourceindsats for Programområde 4

Årsværksforbrug (antal)	48
Heraf ikke-disponerede årsværk	22
Samlet omsætning (mio. kr.)	36,2
Heraf basismidler (mio. kr.)	23,6
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	12,6 / 35%
Heraf manglende indtjening pr. 01.12.03 (mio. kr.)	10,9

Generelt om Programområde 4

Kortlægning og basisundersøgelser i Grønland

Det er GEUS' opgave at sikre, at der er et videnberedskab om Grønlands geologi og landets mineralske råstoffer. Ved tilrettelæggelsen af aktiviteterne er dels industriens fokus taget i betragtning og dels Råstofdirektoratets behov for opbygning af viden. Som faglige fokusområder er i første række udpeget arkæiske og proterozoiske suprakrustalbælter og intrusive komplekser med særligt mineralpotentiale, herunder kimberlitter og karbonatitter. For alle grupper af forekomster skal der tilvejebringes en overordnet forståelse af de geologiske sammenhænge og bjergarternes dannelse og mineraliseringstyper, idet sådanne forhold er forudsætningen for, at mineindustrien kan tilrettelægge strategier for deres egen mineralefterforskning.

Mineralske råstoffer i Grønland

På basis af geologiske, geofysiske og geokemiske undersøgelser skal der udarbejdes mineraliseringsmodeller for særligt prospektive områder. Modellerne skal blandt andet bruges i markedsføringen af det grønlandske råstofpotentiale over for den internationale mineindustri. GEUS skal desuden sikre en videnopbygning til at kunne understøtte industriens kommercielle efterforskningsaktiviteter. Indsamling af nye og supplerende geodata vil blive prioriteret til de områder, hvor det vurderes, at der er størst mulighed for at finde økonomiske forekomster i den kommende ti-års periode. Det er derfor vigtigt, at GEUS kan opretholde en bred faglig indsats.

Mineralske råstoffer i Danmark

For de landbaserede, mineralske råstoffer videreføres etableringen af en national ressourceopgørelse i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen og amterne. Afhængig af ekstern finansiering gennemføres tematiske undersøgelser af udvalgte, specielle råstoffer. For de marine råstoffer vil der være særligt fokus på indsamling af viden om råstoffernes beliggenhed, mængde og kvalitet, med særligt sigte på at kunne udvikle metoder til bæredygtig indvinding af disse råstoffer. Der vil blive opretholdt et geologisk videnberedskab for marine anlægsopgaver. Desuden søges den anvendelsesorienterede lermineralforskning fastholdt. Der er ikke udarbejdet et strategisk indsatsområde for denne delstrategi, men aktiviteterne er knyttet op til det strategiske indsats-område 5.1.

Anvendt mineralogi

Dette tværgående indsatsområde omfatter aktiviteter inden for flere programområder, men er administrativt forankret i Programområde 4, idet det i væsentligt omfang involverer området laborato-

rier og det geofaglige personales centrale kompetencer inden for mineralogi og kemi. Området er baseret på ny og løbende udvikling af metoder til fysisk og kemisk karakterisering af mineralkorn.

Forhold og forudsætninger af betydning for aktiviteterne i 2004

Arbejdet i Grønland sker i snævert samarbejde med Råstofdirektoratet, Grønlands Hjemmestyre, og i overensstemmelse med direktoratets nye mineralstrategi. Aktivitetsniveauet i Grønland er derfor afstemt i forhold hertil og er desuden betinget af direktoratets støtte til udvalgte projekter.

Delprogramområde – Kortlægning og basisundersøgelser i Grønland

Generelt om delområdets aktiviteter

Aktiviteterne indgår som led i den grundlæggende geologiske udforskning af Grønlands meget varierede og sammensatte geologiske opbygning, at afgrænse og karakterisere mineraliseringsprovinser og på basis heraf at fremme efterforskning og udnyttelse af mineralske råstoffer i Grønland. Som faglige fokusområder er i første række udpeget arkæiske og proterozoiske suprakrustalbælter samt intrusive komplekser med særligt mineralpotentiale, herunder kimberlitter og karbonatitter. Aktiviteterne på delprogramområdet skal tilvejebringe en overordnet forståelse af de geologiske sammenhænge, bjergarternes dannelse og mineraliseringstyper. Ved tilrettelæggelse af aktiviteterne vil industriens fokus blive taget i betragtning samt Råstofdirektoratets behov for rådgivning og videnopbygning.

Delprogramområdets strategiske aktiviteter udføres i tilknytning til de strategiske indsatsområder 4.1 og 4.2.

Øvrige aktiviteter

- Trykning af 1:100 000 kortene Kangatsiaq og Ussuit, begge Vestgrønland.
- Kompilering af 1:100 000 kortet Kangarsuneq, Vestgrønland.
- Udarbejdelse af kortbladsbeskrivelser til Ussuit og Kangatsiaq kortene.
- Trykning af 1:500 000 kortet Humboldt Gletscher, Nordvestgrønland.
- Trykning af kortbladsbeskrivelse til 1:500 000 kortet Dove Bugt, Nordøstgrønland.
- Udarbejdelse af kortbladsbeskrivelse til 1:500 000 kortene Thule, Humboldt Gletscher og Lambert Land (Nordøstgrønland).
- Alle 1:500 000 kort på WEB i rasterformat.

Delprogramområde – Mineralske råstoffer i Grønland

Generelt om delområdets aktiviteter

Delområdets aktiviteter vil afspejle industriens fokus på ædelmetaller og diamanter og skal sikre, at der er et tilstrækkeligt videnberedskab om Grønlands potentialer af disse råstoffer samt om basismetaller og specialmetaller, bloksten, industrimineraler og skærver. Metaller og diamanter er særligt knyttet til specifikke geologiske miljøer, som derfor vil indgå som særlige fokusområder. Blandt disse fokusområder indgår blandt andet: arkæiske og proterozoiske suprakrustalbælter, kimberlitter og karbonatitter samt intrusioner af Tertiær og Gardar alder. Undersøgelser i Vestgrønland vil i særlig grad blive prioriteret.

Resultaterne skal gøres tilgængelige for den internationale mineindustri. Desuden skal delprogramområdets aktiviteter bistå Råstofdirektoratet, Grønlands Hjemmestyre med faglig rådgivning, myndighedsbehandling og gennemførelse af målrettede projekter.

Strategiske aktiviteter

Strategisk indsatsområde 4.1 – Suprakrustaler og deres ressourcer i Grønland

Undersøgelserne af de prækambriske suprakrustalbjergarter i Vest- og Østgrønland har til formål at vurdere mulighederne for at finde mineraliseringer af ædel- og basismetaller. Undersøgelserne vil involvere geologisk kortlægning og ressourcegeologiske undersøgelser, indsamling og anvendelse af geofysiske og geokemiske data, samt organisering af eksisterende og nye data i relevante databaser.

Strategisk indsatsområde nr. 4.1 – Suprakrustaler og deres ressourcer i Grønland	
Formål	
At ajourføre, detaljere og formidle viden om prækambriske suprakrustalbjergarter, som findes i både Vest- og Østgrønland, og som kan rumme mineraliseringer af ædel- og basismetaller. At sammenstille og udbygge den eksisterende viden om prækambriske suprakrustaler og deres ressourcer i de mest lovende områder og geologiske miljøer i Grønland.	
Mål	
Institutionsmål 6: Geologisk kortlægning i Godthåbsfjorden.	
Aktiviteter i 2004	
<ul style="list-style-type: none">• Geologisk kortlægning af 1:100 000 kortet Kapisillit, Øst for Nuuk. Fortsættes i 2005 og 2006.• Strukturgeologiske undersøgelser af guldmineraliseringer i Nuuk-regionen.• Udredning vedr. metallogenetiske provinser i prækambriske bjergarter i Grønland.• Aktiviteten vil hovedsageligt være fokuseret på Nuuk området, hvor et antal forskellige undersøgelser, nogle af dem med feltarbejde i området, vil blive gennemført for at finde ud af, om der er en større guldprovins i dette område. Mange forskellige discipliner og data vil blive anvendt. De malmgeologiske aktiviteter omfang er afhængig af RD tilskud. Aktiviteten forventes at fortsætte i 2005.	
Planlagt ressourceindsats	
Årsværksforbrug (antal)	10,1
Samlet omsætning (mio. kr.)	9,0
Heraf basismidler (mio. kr.)	5,0
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	4,0 / 44%

Strategisk indsatsområde 4.2 – Magmatiske miljøer og deres ressourcer i Grønland

Aktiviteterne skal undersøge, hvorvidt der i udvalgte riftrelaterede magmatiske miljøer i Østgrønland og det centrale Vestgrønland findes forekomster af basismetaller, ædelmetaller, specialmetaller og diamanter. Undersøgelserne vil omfatte geologisk, ressourcegeologisk, geokemisk og/eller geofysisk kortlægning.

Strategisk indsatsområde nr. 4.2 – Magmatiske miljøer og deres ressourcer i Grønland**Formål**

At ajourføre og detaljere viden om udvalgte riftrelaterede magmatiske miljøer, som kan rumme forekomster af basismetaller, ædelmetaller, specialmetaller og diamanter, med fokus på tertiære intrusioner og lavaer i Østgrønland og centrale Vestgrønland; desuden er der fokus på forekomster af kimberlit, lamproit og karbonatit.

Aktiviteter i 2004

- Publikation af 1:20 000 profil gennem lavaer på Nugssuaq.
- Udarbejdelse af monografi vedr. Maligat og Vaigat Formationerne (tertiære lavaer i Disko–Nuussuaq området). Fortsættes i 2005.
- Udredning vedr. metallogenetiske provinser i magmatiske bjergarter i Grønland (afhængigt af RD finansiering).
- Det forventes med støtte fra Grønlands Hjemmestyre at færdiggøre en større undersøgelse af den Vestgrønlandske kimberlitprovins, omfattende prøvning for diamanthold, dateringer m.m. Desuden vil et antal yderligere undersøgelser blive gennemført for at fastlægge og karakterisere de grønlandske kimberlit provinser. Aktiviteten forventes fortsat i 2005.

Planlagt ressourceindsats

Årsværksforbrug (antal)	7,3
Samlet omsætning (mio. kr.)	5,4
Heraf basismidler (mio. kr.)	4,4
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	1,0 / 19%

Øvrige aktiviteter

- Udredning og beskrivelse af de primære geologiske miljøer i Grønland og deres mineralske ressourcer med det overordnede formål at kunne foretage en afgrænsning og karakterisering af de vigtigste metallogenetiske provinser. Aktiviteten vil resultere i sammenstillinger af oversigter, og der vil blive udarbejdet forslag til handlingsplaner for det videre arbejde. Samarbejde med Råstofdirektoratet.
- Færdiggørelse af Dynamic Greenland Mineral Occurrence Map som en web-facilitet.
- Afslutning af den videnskabelige rapportering fra den strategiske indsats vedrørende "Resourceevaluering fra Maniitsoq til Nuussuaq" med særlig vægt på de ressourcegeologiske aspekter.
- Beskrivelse af metallogenetiske provinser i Vestgrønland med hovedvægt på guld og diamanter.
- Integreret tolkning af geofysiske data med hovedvægt på problemstillinger omkring de Vestgrønlandske diamanter- og guldprovinser.
- Fortolkninger af hyperspektrale remote sensing data fra det centrale Vestgrønland.
- Beskrivelse af mineralforekomster i Nordøstgrønland – som en del af DANCEA projektet.

- Fortsættelse af arbejdet med kort over mineralforekomster og derpå baserede metallogenetiske kort – stillet til rådighed for den internationale mineindustri via Internettet. Samarbejde med Råstofdirektoratet.
- Deltagelse i sagsbehandling vedrørende licenser til selskabers mineralefterforskning i Grønland og markedsføring af de Grønlandske ressourcer i samarbejde med Råstofdirektoratet.
- Vedligeholdelse og udvikling af GimmeX systemet (Geoscience Information Management for Mineral Exploration). Vægten vil hovedsagelig blive lagt på placeringen af metadata på Internettet.

Delprogramområde – Mineralske råstoffer i Danmark

Generelt om delområdet aktiviteter

Aktiviteterne skal tilvejebringe og formidle det geologiske og forvaltningsmæssige grundlag for produktion og indvinding af mineralske råstoffer (sten, grus, sand, kalk, ler m.v.) på land og på havområdet. Aktiviteterne omfatter blandt andet råstofkortlægning, maringeologisk dataindsamling og andre geologiske undersøgelser. Videnopbygningen skal sikre, at de danske råstoffer kan anvendes optimalt og bæredygtigt i forhold til deres egenskaber og med mindst mulig miljøbelastning. Delprogramområdets aktiviteter og videnopbygning danner også grundlag for rådgivning af myndigheder, det private råstof erhverv, statselskaber og rådgivende ingeniørfirmaer i sager, hvor der kræves højt videnniveau eller specialudstyr/specialundersøgelser. GEUS er Fag-datacenter for råstofgeologi og har herigennem en tæt kontakt til erhvervet, amterne og ministeriets styrelser.

Strategiske aktiviteter

De strategiske aktiviteter er beskrevet under Programområde 5, Indsatsområde 5.1 – Maringeologi i areal- og ressourceforvaltningen.

Øvrige aktiviteter

- Aktiviteterne med at opgøre råstofressourcerne på landområdet fortsættes i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen og amterne.
- Løbende undersøgelse og kortlægning af danske råstoffer som moler, bentonit, teglværksler, tungsand, sand og grus og kalk i samarbejde med amter og råstofproducenter.
- Deltagelse i EU-projekt angående metadatabase om ("shallow") seismik på havet.
- Forskning i lers egenskaber i relation til beton og membraner. Videreført ph.d. projekt. Forsøg på markedsføring af lermineralpatent.

Andre strategiske- og prioriterede aktiviteter

Anvendt mineralogi

Der er udviklet nye metoder til hurtig karakterisering af mineralselskaber på basis af deres indhold af sporelementer og isotopsammensætning. Disse teknikker kan udvikles videre til brug for bestemmelse af blandt andet mineralorns vandringsveje (provenansanalyse), for herigennem at få kendskab til eksempelvis dannelsesmekanismer for sandstensreservoirer for hydrocarboner, til at spore mineralforekomster eller til at belyse nutidige kystprocesser. Denne strategiske satsning udføres som en række aktiviteter på tværs af programområderne.

Tværgående strategisk indsatsområde nr. 4.3 – Anvendt mineralogi**Formål**

At løse samfundsrelevante problemstillinger inden for olie- og mineralefterforskning og miljøgeologi ved at kombinere en tværfaglig mineralogisk og mineralkemisk ekspertise med en række centrale instrumenter i GEUS' instrumentpark. Det er desuden hensigten at bringe GEUS forskningsmæssigt i front inden for området fysisk og kemisk karakterisering af mineral-selskaber i sedimentære bjergarter.

Aktiviteter i 2004

- Metode til bly/bly datering af zirkon ved hjælp af laser ablations ICP-MS vil blive implementeret.

Planlagt ressourceindsats

Årsværksforbrug (antal)	2,5
Samlet omsætning (mio. kr.)	3,0
Heraf basismidler (mio. kr.)	1,0
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	2,0 / 67%

Programområde 5 – Natur og miljø

Planlagt samlet ressourceindsats for Programområde 5

Årsværksforbrug (antal)	27
Heraf ikke-disponeret årsværksforbrug	8
Samlet omsætning (mio. kr.)	17,7
Heraf basismidler (mio. kr.)	9,1
Forventet ekstern finansiering (mio. kr. / %)	8,6 / 46%
Heraf manglende indtjening pr. 01.12.03 (mio. kr.)	3,6

Generelt om Programområde 5

Kystzonen og maringeologi

En betydelig del af maringeologien omfatter råstofkortlægning af havbunden samt undersøgelser af råstofindvindingsens følgevirkninger på havbund og marine habitater. Som videntcenter skal GEUS sikre, at der bliver gennemført relevant forskning inden for maringeologi og af forhold i tilknytning til kystzonen samt sikre, at forskningsresultaterne kan nyttiggøres af danske og grønlandske myndigheder til regulering af råstofindvinding og til beskyttelse af det marine miljø. Denne videnopbygning skal bl.a. muliggøre en integreret kystzoneforvaltning. De maringeologiske opgaver omfatter monitoringer ved større anlægsopgaver, vurdering af "geohazards" i forbindelse med olieindvinding og metoder til kortlægning af biogas i havbunden af betydning for klimaet samt vurderinger af udvalgte områders følsomhed overfor olieforureninger af havbund og kyster.

Klimaændringer og deres effekter

Den nordatlantiske region – særligt den grønlandske indlandsis og cirkulationsmønsteret af havstrømmene i Nordatlanten – spiller en afgørende rolle i forbindelse med vurderinger af klimaændringerne og deres mulige effekter på naturen og miljøet i Nordvesteuropa. Danmark er i medfør af rigsfællesskabet en naturlig aktør i opbygningen af et videnberedskab på området. Viden og databaser fra GEUS' mangeårige glaciologiske forskning står centralt i sådanne undersøgelser ligesom de udgør grundlaget for en overvågning af ændringer af de grønlandske ismasser. Desuden vil GEUS deltage i det internationale forsknings samarbejde vedr. det nordatlantiske marine cirkulationssystem.

Geologisk kortlægning og landskaber

Geologiske kort danner grundlag for regulering og udnyttelse af naturressourcer samt ved en række praktiske opgaver f.eks. inden for bygge- og anlægsprojekter, skovrejsning og naturgenopretning, -beskyttelse og -fredning. Desuden bruges geologiske kort i stigende grad af decentrale myndigheder i forbindelse med grundvandszoner, idet de glaciale aflejrings egenskaber, dannelse, sprækker og stratigrafi indgår i vurderinger af grundvandsbeskyttelsen. Program-områdets kortlægningsaktiviteter koordineres derfor med de administrative myndigheders behov.

Til brug for forvaltning af direktiver er der behov for yderligere forskning til belysning af landskabernes og vegetationens udvikling set over længere tidsperioder, således at viden om den naturlige tilstand kan etableres. Forskningsopgaverne vil blive særligt fokuseret på at fortsætte den kvartær-

geologiske kortlægning, udarbejdelse af tematiske kort og analoge og digitale geologiske modeller samt videnopbygning om landskabsudvikling og palæoøkologi.

Forhold og forudsætninger af betydning for aktiviteterne i 2004

Arbejdet inden for programområdet sker i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen, Miljøstyrelsen og med grønlandske myndigheder. Aktiviteterne er blandt andet afpasset aftalen mellem Skov- og Naturstyrelsen og GEUS om de maringeologiske undersøgelser på dansk havområde. Aktiviteterne af de omkostningstunge feltopgaver inden for maringeologi i Nordatlanten og på den grønlandske indlandsis er helt afhængige af ekstern finansiering. GEUS' prioriteringer på programområdet på baggrund af nedskæringerne i finanslovsbevillingerne medfører, at det miljøhistoriske område kun videreføres med begrænset bemanning, og fokus vil være på eksternt finansierede opgaver. En række projektaktiviteter vil i konsekvens heraf ophøre primo 2004.

Delprogramråde – Kystzonen og maringeologi

Generelt om delområdets aktiviteter

Aktiviteterne under Programområde 4, delprogramområdet Råstoffer i Danmark, koordineres sammen med aktiviteterne i dette delprogram, da opgaverne løses integreret, selvom de har forskelligt formål. Aktiviteterne for begge delprogramområderne indgår i det strategiske indsatsområde 5.1. Aktiviteterne sigter på at udvikle metoder til beskrivelse af geologiske og morfologiske forhold i kystzonen, som kan danne grundlag for forvaltning af denne. Desuden skal der etableres metoder til beskrivelse og klassifikation af havbundens sedimenter.

Strategiske aktiviteter

Aktiviteterne skal sikre, at der kan foretages vurderinger af havbunden, eksempelvis VVM-undersøgelser af kommende råstofområder og vurderinger af eksisterende råstofområder eller vurderinger ved anden ændret anvendelse. Derfor er der behov for at udvikle metoder og klassifikationer af havbundens sedimenter, råstofforhold, relationer til biologiske forhold, geohabitater og miljøændringer.

Strategisk indsatsområde nr. 5.1 – Maringeologi i areal- og ressourceforvaltning	
Formål	
At etablere metoder til beskrivelse og klassifikation af havbundens sedimentsammensætning og relationerne til naturlige biologiske forhold, geohabitaterne, miljøændringer og konsekvenser af ændret arealanvendelse, herunder råstofindvinding.	
Aktiviteter i 2004	
<ul style="list-style-type: none"> • Udvikling af metodik for analyse og kortlægning af bæredygtig råstofindvinding mellem land og havområdet, beskrives i rapport ultimo 2004. • Metodeudvikling for kortlægning af geohabitater. • Sammenstilling af havbundsdata på digitale kort. • Påbegyndelse af en samlet ressourceopgørelse havbundens sand og grus. 	
Planlagt ressourceindsats	
Årsværksforbrug (antal)	2,3
Samlet omsætning (mio. kr.)	1,8
Heraf basismidler (mio. kr.)	1,0
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0,8 / 42%

Øvrige aktiviteter

- Etablering af Kortudvalg for havområdet.
- Kortlægning af udsivning af gas fra havbunden (EU-projekt).
- Nationalt referencecenter for integreret kystzone og naturkatastrofer for Miljøagenturet.

Delprogramområde – Klimaændringer og deres effekter

Generelt om delområdet aktiviteter

Delprogramområdet bidrager til den nationale og internationale klimaforskning. Undersøgelserne omfatter studier og overvågning af iskapper i Grønland, hvor der arbejdes med forståelsen af afsmeltning, massebalance og isdynamik. Aktiviteterne indgår som en del af arbejdet under Koncernmål 6, 2004, hvor det er målet at medvirke til udarbejdelse af forslag til overvågning af effekter af klimaforandringer. De internationale forskningsaktiviteter omfatter herudover studier omkring havstrømmes cirkulationsmønstre set gennem tid, samt deres relation til klima og isdække.

Strategiske aktiviteter

Strategisk indsatsområde 5.2 – Klimaforandringer: Overvågning og effekter

Aktiviteterne skal lede frem til et koncept for overvågning af Grønlands indlandsis, omfattende de isdynamiske forhold, afsmeltningsserier og modellering.

Strategisk indsatsområde nr. 5.2 – Klimaforandringer: Overvågning og effekter**Formål**

At udarbejde koncept for overvågning af Grønlands indlandsis' massebalance på basis af feltdata integreret med satellitbaserede højdemålinger, for at få bedre forståelse af indlandsisens samspil med det globale og arktiske miljø og dens klimafølsomhed. Desuden er det målet at medvirke til udarbejdelse af forslag til overvågning af effekter af klimaforandringer.

Mål

Institutionsmål 8: Koncept for overvågning af effekter af klimaændringer.

Koncernmål 6: Implementering af klimastrategien.

Aktiviteter i 2004

- Udarbejdelse af koncept for overvågning af effekter af klimaændringer. Afsluttende rapport.
- Videre udvikling af overvågningsnettet på Grønlands indlandsis.
- Færdiggørelse af den glaciologiske database og modelleringsværktøj EUROCLIM (EU-projekt)
- Medvirken i kalibrering af satellitterne ICESAT og CRYSAT (satellitovervågning af Grønlands indlandsis og havis).
- Videreførelse af EU-projektet Green Ice, som omhandler ændringer i havisen og bundforholdene nord for Grønland, som følge af klimaændringer.

Planlagt ressourceindsats

Årsværksforbrug (antal)	3,5
Samlet omsætning (mio. kr.)	3,2
Heraf basismidler (mio. kr.)	0,8
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	2,4 / 75%

Øvrige aktiviteter

- Videreførelse af marint EU-projekt i Nordatlanten: EUROSATAFORM
- Videreførelse af marint EU-projekt i Nordatlanten og Caribien: PACLIVA

Delprogramområde – Geologisk kortlægning og landskaber

Generelt om delområdet aktiviteter

Delprogramområdet skal udføre regional og lokal jordartskortlægning i Danmark, herunder udvikle forbedrede kortlægnings- og beskrivelsesmetoder samt gøre data tilgængelige på elektroniske medier. Desuden udføres forskning inden for landskabsudvikling og palæoøkologi.

Strategiske aktiviteter

De geologiske overfladekort – jordartskortene – anvendes i stigende omfang af myndighederne i forbindelse med opgaver om grundvandsbeskyttelse og -zoner, jordforurening, fredning, braklægning, skovrejsning og behandling af vådbundsarealer, planlægning af vejføringer og byggeri. Kortdata digitaliseres og udgives på CD-ROM for at gøre kortene brugervenlige. Der samarbejdes blandt andet med de geologiske institutter på Københavns og Århus Universitet samt Ringkøbing Amt.

Strategisk indsatsområde nr. 5.3 – Kvartærgeologisk kortlægning	
Formål	
At påbegynde anden fase af i alt tre faser af færdiggørelse af den geologiske overfladekortlægning af Danmark (1:25 000).	
Mål	
Institutionsmål 7: Kvartærgeologisk kortlægning – Geologisk kort i 1:50.000.	
Aktiviteter i 2004	
<ul style="list-style-type: none">• Kortlægning og digitalisering af kortblad Maribo i skala 1:25 000; trykning i skala 1:50.000.• Udarbejdelse af kortbladsbeskrivelse igangsættes.• Udgivelse af CD-ROM med det geologiske kort i skala 1:25 000.• Kortlægning af Ringkøbing Amt, samt områder på Møn og Lolland.• Opdatering af digitale geologiske kort.	
Planlagt ressourceindsats	
Årsværksforbrug (antal)	1,9
Samlet omsætning (mio. kr.)	1,5
Heraf basismidler (mio. kr.)	1,2
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0,3 / 17%

Øvrige aktiviteter

- Trykning af geomorfologisk kort over Danmark i skala 1:50 000.
- Sammenstilling af tungmetaldata fra danske jorde.
- Rapportering vedrørende kortlægning af radon og børnecancer.
- Publicering af resultaterne af Sarup Sø-undersøgelsen om udvikling af natur- og kulturlandskabet inden for Postglacial tid (projekt under SMP Foranderlige Landskaber).
- Afslutning af Ilulissat verdensarvprojektet, med udgivelse af en bog.

- Kortlægning af temaer i NØ-Grønland Nationalpark (DANCEA).
- Afslutning af klint-overvågningsprojektet med publicering, blandt andet omhandlende Møns Klint (EU-projekt).
- Monitering af naturskov i Draved.
- Udgivelse af "Geologisk set" – Sønderjylland, i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen.
- Deltage i udpejningen af danske geosites.
- Nationalt referencecenter for jord (EEA).

Internationale rådgivningsopgaver

<i>Planlagt ressourceindsats for internationale rådgivningsopgaver (indgår i de respektive programområders ressourceopgørelse)</i>	
Årsværksforbrug (antal)	3,4
Samlet omsætning (mio. kr.)	6,0
Heraf basismidler (mio. kr.)	0,8
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	5,2 / 86%

Aktiviteter knyttet til programområde 2 – Vandressourcer

Danmark satser blandt andet på vandområdet i bistandsprogrammerne. GEUS kan bidrage til forvaltnings- og forskningsopbygning og herved til løsning af nogle af bistandslandenes vandproblemer.

Projekter som vil være under implementering i 2004:

- Danida-Enreca. Vietnam. Water Resources Research in Viet Nam. The Hydrogeology and Groundwater Geochemistry of the Red River Plain (Phase 1). GEUS, DHI og DTU.
- Danida. Burkina Faso. Twinning between GEUS and the Group of Interstate Schools for Rural Equipment Engineers and Hydraulics (EIER) and the Interstate School of Higher Technicians of Hydraulics and Rural Equipment (ETSHER).
- Dancee. Latvia. Agricultural Influence on Groundwater in Latvia.
- Vandnetværk – Danida.

Aktiviteter knyttet til programområde 3 – Energiråstoffer

GEUS kan bidrage til kapacitetsopbygning i mange udviklingslande på basis af institutionens erfaring med kortlægning, vurdering og markedsføring af kulbrinteressourcer i Danmark, på Færøerne og i Grønland samt internationale rådgivningsopgaver.

Projekter som vil være under implementering i 2004:

- Danida-Enreca. Vietnam. Integrated Analysis and Modelling of Geological Basins on Vietnam and an Assessment of their Hydrocarbon Potential.

Aktiviteter knyttet til programområde 4 – Mineralske råstoffer

GEUS' kernekompetencer inden for geologisk kortlægning, mineralefterforskning, databankfunktioner og myndighedsopgaver, især baseret på erfaringer fra Grønlands-opgaver, vil kunne nyttiggøres i mange udviklingslande.

Projekter som vil være under implementering i 2004:

- Nordic Development Fund (NDF) 335. Mozambique. Mineral Resources Management and Capacity Building Project. Airborne Geophysics and Geological Mapping. Geological Survey of Finland and GEUS.
- NDF: Advisors to the Ministry of Energy and Minerals, Tanzania, on the implementation of a Mining Cadastre System in Tanzania.

Aktiviteter knyttet til programområde 5 – Natur og miljø

Projekter som vil være under implementering i 2004:

- Dancea. Greenland. Monitoring af Ilulissat området.
- Dancea. Greenland. GIS baseret temakortlægning af Nord- og Østgrønland: geologi og råstoffer.
- Dancea. Greenland. Popular presentation of the UNESCO world heritage application.
- Dancea. Greenland. Nomination of Ilulissat Isfjord as a UNESCO World Heritage Site.

Resultatindikatorer og måltal

	Resultatindikatorer	Note	Måltal for 2004
Langsigtet videnopbygning	Videnskabelige artikler i internationale tidsskrifter/publ.	1	84
	Videnskabelige artikler /udgivelser i egne serier	2	25
	Videnskabelige publikationer i øvrigt		16
	Konferencebidrag med abstract	3	115
Løbende faglig opgaveløsning, rådgivning og formidling	Rapporter – offentligt tilgængelige	4	95
	Rapporter – fortrolige		33
	GEUS – notater	5	62
	Generel- og populærvidenskabelig formidling	6	63
	Besøg på GEUS' hjemmeside (1000/år)		350
Forskeruddannelse	Forsknings-, samarbejds- og adjungerede professorer		4
	Ph.d.-grader med GEUS-vejleder		5
	Ph.d.-studerende med GEUS-vejleder		16

Noter

1. Internationale tidsskrifter eller publikationer med referee.
2. Udgivelser i egne serier omfatter bl.a.: Bulletins, Report of Survey Activities (RoSa), geologiske kort og kortbladsbeskrivelser samt tematiske kort og kortbeskrivelser. Alle udgivelser med referee.
3. Konferencebidrag omfatter foredrag og posters.
4. GEUS' rapportserie samt andre rapporter.
5. Nummererede serie af notater; nogle notater er fortrolige.
6. Opgørelsen omfatter: Artikler i diverse tidsskrifter (bl.a. Geologi – Nyt fra GEUS), GEUS' nyhedsbreve (GHEXIS, MINEX; Vand og Data o.l.), foredrag samt udstillinger, workshops og seminarer.

DEL III - ORGANISATIONS- OG PERSONALEUD- VIKLING

Der er i GEUS' resultatkontrakt defineret fire indsatsområder vedrørende arbejdet med organisations- og personaleudvikling. Disse er formuleret med udgangspunkt i følgende mål for området:

- GEUS skal være en attraktiv, udviklende arbejdsplads, som danner rammen om et højt fagligt niveau, stor kreativitet og engagement og et godt samarbejds miljø.
- GEUS skal være en moderne, projektorienteret, professionelt ledet og drevet forskningsinstitution.
- GEUS skal til stadighed udvikle organisation, ledelse og medarbejdere på en måde, som bedst muligt fremmer og understøtter GEUS' faglige mål, strategier og visioner, og som bedst muligt opfylder samfundets behov.

Der er i 2004 planlagt aktiviteter i forbindelse med udvikling af projektarbejdsformen, kompetenceudvikling samt personaleplanlægning og -rekruttering.

Strategisk indsatsområde nr. 1.1 – Videreudvikling af organisationsformen	
Formål	
Indsatsområdet skal sikre, at GEUS' projektorganisering understøtter opgaveløsningen med hensyn til effektivitet og kvalitet samt sikre udnyttelse af eksisterende kompetencer og udvikling af nye.	
Aktiviteter i 2004	
Gennemførelse af en undersøgelse vedrørende GEUS' anvendelse af projektorganisering som arbejdsform. Drøftelse samt beslutning vedrørende justeringer samt påbegyndelse af implementering.	
Planlagt ressourceindsats	
Årsværksforbrug (antal)	0,3
Samlet omsætning (mio. kr.)	0,1
Heraf basismidler (mio. kr.)	0,1
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	-

Strategisk indsatsområde nr. 1.2 – Forskningsevalueringer	
Formål	
Indsatsområdet skal evaluere og dokumentere kvaliteten af GEUS' videnskabelige arbejde ved gennemførelse af internationale evalueringer af to af GEUS' programområder.	
Aktiviteter i 2004	
Programområdet Natur og Miljø vil blive det første område der vurderes. Organisering af arbejdet og klargøring af dokumentationsmaterialet vil blive sat i gang i andet halvår af 2004, således at selve evalueringen kan gennemføres i første halvår af 2005.	
Planlagt ressourceindsats	
Årsværksforbrug (antal)	0,1
Samlet omsætning (mio. kr.)	0,04
Heraf basismidler (mio. kr.)	0,04
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0 / 0%

Strategisk indsatsområde 1.3 – Kompetenceudvikling	
Formål	
Indsatsområdet skal bidrage til GEUS' fortsatte arbejde med kompetenceudvikling, herunder arbejde med nøglekompetencer, strategisk fokusering og understøttende systemværktøjer, for at sikre sammenhæng mellem medarbejdernes kompetencer og de fremtidige behov.	
Aktiviteter i 2004	
Evaluering af GEUS' projektlederuddannelse. Gennemførelse af ét projektlederkursus. Gennemførelse af et kursus i "Voksenundervisning og vejledning" rettet mod universitetssektoren.	
Planlagt ressourceindsats	
Årsværksforbrug (antal)	0,2
Samlet omsætning (mio. kr.)	0,3
Heraf basismidler (mio. kr.)	0,1
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0,2 / 67%

Strategisk indsatsområde I.4 – Personaleplanlægning og rekruttering**Formål**

Indsatsen skal bidrage til at sikre,

- at GEUS rekrutterer og fastholder de bedst kvalificerede og mest kompetente medarbejdere set i forhold til de opgaver, GEUS skal løse, og de kompetencer, GEUS har brug for.
- at udviklingen i sammensætningen af GEUS' medarbejdere og den nødvendige fornyelse af medarbejdere sker på et målrettet og strategisk prioriteret grundlag.
- at rekrutteringen sker på en effektiv og administrativt fleksibel måde.

Aktiviteter i 2004

Gennemføre effektivisering og forenkling af ansættelsesprocedurer i intranetbaseret form. Udvikling af personaleplanlægningsværktøjer som fundament for dimensionering. Udarbejdelse af rekrutteringsstrategi (og dimensioneringsplan).

Planlagt ressourceindsats

Årsværksforbrug (antal)	0,3
Samlet omsætning (mio. kr.)	0,4
Heraf basismidler (mio. kr.)	0,4
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0 / 0%

Bilag 1. GEUS' planlagte ressourceindsats på Grønlandsområdet i 2004

Planlagt samlet ressourceindsats på Grønlandsområdet

Årsværksforbrug (antal)	68
Heraf ikke disponeret årsværksforbrug	36
Samlet omsætning (mio. kr.)	40,4
Heraf basismidler (mio. kr.)	35,5
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	4,9 / 12%

Generelt om Grønlandsområdet

Nærværende bilag er GEUS' planlagte ressourceindsats på Grønlandsområdet gengivet samlet af hensyn til de gældende aftaler på Grønlandsområdet. Ressourceindsatsen er opgjort på de 5 faglige programområder: 1) Databanker og formidling, 2) Vandressourcer, 3) Energiråstoffer, 4) Mineralske råstoffer samt 5) Natur og miljø. Der er på finansloven for 2004 afsat 35,5 mill. kr. af GEUS' basisbevilling til opgaver i relation til Grønland.

Som nævnt tidligere er programområderne valgt således, at fordelene ved det faglige interne projektsamarbejde på tværs af GEUS' afdelingsstruktur (matrix struktur) udnyttes bedst muligt. Det er af ressourcemæssige grunde nødvendigt, at de geovidenskabelige specialister og det kostbare videnskabelige udstyr nyttiggøres dér, hvor der er behov for det, uanset om det drejer sig om Danmark, Grønland eller andetsteds.

Arbejdet på Grønlandsområdet sker i tæt samspil og koordination med Grønlands Hjemmestyres Råstofdirektorat. Projektsamarbejdet mellem GEUS og Råstofdirektoratet er baseret på aftalen af 8. januar 1998 mellem staten og hjemmestyret samt aftale mellem GEUS og Råstofdirektoratet dateret 15. november 1999. Herudover er der indgået aftale (den 6. juni 2000) mellem Råstofdirektoratet og GEUS om GEUS' databankfunktion vedr. Grønland.

Den geologiske kortlægning med tilhørende basisundersøgelser omfatter den grundlæggende geologiske udforskning af Grønland. Indsatsen foregår i et internationalt videnskabeligt samarbejde med anvendelse af et bredt spektrum af faglige specialdiscipliner. Der er tale om et integreret samarbejde med inviterede forskere fra danske og udenlandske geovidenskabelige institutioner.

Den geologiske kortlægning og basisundersøgelserne er med til at danne det geologiske grundlag, som er nødvendigt for at realisere de overordnede målsætninger på råstofområdet. Det må her understreges, at den geologiske kortlægning i Grønland er på et begyndelsesstadium i forhold til landets størrelse i forhold til Danmark og andre lande, vi plejer at sammenligne os med, idet oversigtskortlægningen i 1:500 000 først nu er blevet afsluttet, og den mere detaljerede kortlægning i 1:100 000 kun dækker en del af landet, især Vest- og Sydgrønland.

På det malmgeologiske område består hovedopgaverne i at tilvejebringe og formidle viden om mineralpotentialet i Grønland og i at opstille regionale modeller for mineralforekomsternes dannelse. Arbejdet under dette delområde har til formål at fremme råstofaktiviteterne i Grønland i form af tiltrækning af

etterforskning af internationale mineselskaber. Indsatsen sker i et nært samspil med Råstofdirektoratet i forhold til mineindustrien, herunder strategiovervejelser, "promotion"-indsats, myndighedsbehandling m.m.

Evaluering af et områdes mineralpotentiale kræver et datagrundlag af såvel geologisk, geofysisk som geokemisk art. I de senere år har både offentlige myndigheder og private mineselskaber i stigende grad kombineret sådanne geodata ved hjælp af elektroniske GIS-værktøjer. Der er en stigende efterspørgsel på digitale geodata fra Grønland. GEUS har igennem de senere år forberedt sig på denne situation ved at bringe en stadig større mængde geodata på digital form.

I de kommende år vil GEUS koncentrere arbejdet om vurderinger af mineralpotentialet i Vestgrønland, hvor der særligt vil blive lagt vægt på at undersøge guldindholdet i en række af områdets su-prakruster, ligesom der vil være undersøgelser rettet mod eventuelle forekomster af diamanter.

Arbejdet på programområdet Energiråstoffer har til formål at fremme kulbrinteaktiviteter i Grønland, gennem tiltrækning af internationale investeringer i efterforskningen. Indsatsen sker i nært samarbejde med Råstofdirektoratets arbejde i forhold til olieindustrien. De oliegeologiske undersøgelser er fokuseret på at tilvejebringe det geovidskabelige grundlag, som er nødvendigt for nøjere at kunne vurdere olie- og gaspotentialet i forskellige land- og havområder i Grønland, med særligt henblik på udbudsrunden i Vestgrønland i 2004.

I praksis udføres det oliegeologiske arbejde i form af integrerede bassinanalyser i et tværfagligt samarbejde, som dækker en bred vifte af geovidskabelige fagdiscipliner. Undersøgelserne er, hvad angår landområderne, koncentreret i regionen Disko, Nuussuaq og Svartenhuk Halvø i Vestgrønland. Undersøgelserne af offshore-bassinerne er koncentreret om Vestgrønland.

Forskningen på det glaciologiske område er fokuseret mod en tosidig anvendelse af forskningsresultaterne. Dels sigtes på at bidrage til den internationale og globale klimaforskning bl.a. gennem studier af drivhuseffektens påvirkning af isdækkerne i Grønland, dels sigtes på anvendelse af de glaciologiske forskningsresultater vedr. bl.a. isdækkernes bevægelse og afsmeltning i forbindelse med vandkraftudnyttelse samt undersøgelser af isen og smeltevandet som drikkevandsressource.

Programområde 1: Databanker og formidling

Planlagt samlet ressourceindsats for Programområde 1 på Grønlandsområdet

Årsværksforbrug (antal)	5
Samlet omsætning (mio. kr.)	2,9
Heraf basismidler (mio. kr.)	2,5
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0,4 / 14%

Programområde 2: Vandressourcer

Planlagt samlet ressourceindsats for Programområde 2 på Grønlandsområdet

Årsværksforbrug (antal)	–
Samlet omsætning (mio. kr.)	–
Heraf basismidler (mio. kr.)	–
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	–

Programområde 3: Energiråstoffer

Planlagt samlet ressourceindsats for Programområde 3 på Grønlandsområdet

Årsværksforbrug (antal)	5
Samlet omsætning (mio. kr.)	4,8
Heraf basismidler (mio. kr.)	3,2
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	1,6 / 33%

Programområde 4: Mineralske råstoffer

Planlagt samlet ressourceindsats for Programområde 4 på Grønlandsområdet

Årsværksforbrug (antal)	19
Samlet omsætning (mio. kr.)	13,4
Heraf basismidler (mio. kr.)	12,9
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	0,5 / 4%

Programområde 5: Natur og miljø

Planlagt samlet ressourceindsats for Programområde 5 på Grønlandsområdet

Årsværksforbrug (antal)	3
Samlet omsætning (mio. kr.)	3,2
Heraf basismidler (mio. kr.)	1,0
Ekstern finansiering (mio. kr. / %)	2,2 / 69%

Bilag 2. GEUS' Organisationsplan

