

RESULTATKONTRAKT 2012-2015

mellem

De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland
(GEUS)

og

Klima-, Energi- og Bygningsministeriet

Udgivet af De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS)
Klima-, Energi- og Bygningsministeriet

Resultatkontrakt 2012-2015

**mellem De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS) og
Klima-, Energi- og Bygningsministeriet**

Redaktion: Jens Stockmarr

Særudgivelse

Omslag: Peter Warnemoors

Repro: GEUS

Tryk af tekst og omslag: GEUS

Oplag: 400

Februar 2012

ISBN 978-87-7871-326-1

Rapporten har været forelagt GEUS' bestyrelse den 27. september og 15. december 2011.

© De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS)
Øster Voldgade 10, 1350 København K.
Telefon: 3814 2000
Telefax: 3814 2050
E-post: geus@geus.dk
<http://www.geus.dk>

Indhold

Overordnede mål og forudsætninger	5
Temaer og udfordringer fra “GEUS STRATEGI 2012”	11
Organisering af det faglige arbejde i programområderne.....	17
Programområde 1 – Databanker og formidling	19
Programområde 2 – Vandressourcer	23
Programområde 3 – Energiråstoffer	29
Programområde 4 – Mineralske råstoffer	35
Programområde 5 – Natur og klima	39
Organisations- og personaleudvikling	43
Resultatindikatorer.....	49
Ikrafttræden, rapportering og revision	51
Bilag 1 GEUS’ mission og vision.....	53
Bilag 2 GEUS’ organisation	54

Overordnede mål og forudsætninger

GEUS' formål, ledelse og opgaver

De Nationale Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS) er en uafhængig forskningsinstitution under Klima-, Energi- og Bygningsministeriet (KEBMIN). GEUS har status som statsvirksomhed.

GEUS' formål og opgaver er fastlagt i Lov nr. 536 af 6. juni 2007 om De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland og yderligere uddybet i Vedtægt for De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland af 7. oktober 2008.

GEUS arbejder efter sin mission og vision i tilrettelæggelsen af sine mål og opgaver.

GEUS ledes af en bestyrelse og en administrerende direktør.

Bestyrelsen varetager den overordnede ledelse af GEUS. Bestyrelsen fastsætter de generelle retningslinier for GEUS' organisation, langsigtede virksomhed og udvikling. Bestyrelsen godkender GEUS' budget, og bestyrelsen indgår resultatkontrakt med klima-, energi- og bygningsministeren. Bestyrelsens sikrer, at såvel forskningen som GEUS' øvrige opgaveløsning sker i et langsigtet og samfundsrelevant perspektiv, og at opgaverne løses på et højt fagligt niveau. Endvidere sikrer bestyrelsen, at GEUS drives som en selvstændig forskningsinstitution, der arbejder uafhængigt af økonomiske og politiske særinteresser. Bestyrelsens og direktionens opgaver fastlægges i en vedtægt.

Direktøren varetager i samarbejde med de to vicedirektører den daglige ledelse af GEUS, herunder personaleledelse, og repræsenterer institutionen udadtil.

GEUS er ansvarlig for den videnskabelige udforskning af de geologiske forhold i Danmark og Grønland med tilhørende sokkelområder. GEUS skal drive forskning indtil højeste internationale niveau om forhold, som er af betydning for udnyttelsen og beskyttelsen af Danmarks og Grønlands geologiske naturværdier. GEUS skal endvidere foretage kortlægning, overvågning, dataindsamling, dataforvaltning og formidling om de nævnte forhold. GEUS udfører sin forskning uafhængigt af klima-, energi- og bygningsministeren og skal værne om videnskabsetikken.

GEUS yder geologisk rådgivning til offentlige myndigheder i natur-, miljø-, klima-, energi- og råstofmæssige spørgsmål og deltager i udførelsen af myndighedsopgaver inden for disse områder. GEUS er nationalt geologisk datacenter og stiller i denne egenskab data og viden til rådighed for myndigheder, uddannelsesinstitutioner, virksomheder og private.

Inden for sine kerneområder og på områder, hvor GEUS har særlig ekspertise, bidrager institutionen til bachelor-, kandidat- og ph.d.-uddannelserne på universiteterne. GEUS indgår i Geocenter Danmark.

En række af GEUS' opgaver er fastlagt i anden lovgivning med tilhørende bekendtgørelser: Undergrundsloven, Vandforsyningsloven, Miljømålsloven, Råstofloven, Grønlands Selvstyrelov og Inatsisartutlov om mineralske råstoffer og aktiviteter af betydning herfor (Råstofloven for Grønland).

GEUS' opgaver i forhold til Grønland er overordnet fastlagt i Selvstyreloven og Råstofloven for Grønland. I Selvstyrelovens bemærkninger er afgrænsningen af GEUS' opgaver, i forhold til denne lov, beskrevet. I medfør af de to love er der indgået en aftale om GEUS' rådgivning af Selvstyret i råstofspørgsmål mellem klima-, energi- og bygningsministeren og naalakkersuisoq for erhverv og råstoffer i Grønland. Denne aftale er yderligere specificeret i en samarbejdsaftale mellem Råstofdirektoratet og GEUS om rådgivning og anden opgavevaretagelse.

GEUS' opgaver på Færøerne løses efter aftale med GEUS' kollegainstitution Jarðfeingi i Tórshavn inden for rammerne af en samarbejdsaftale med virkning fra 1. januar 2000.

GEUS kan mod betaling påtage sig løsning af forsknings-, overvågnings- og rådgivningsopgaver for offentlige og private rekvirenter, ligesom GEUS kan deltage i nationale og internationale forskningsprogrammer og modtage midler fra forskningsfonde.

Det er GEUS' opgave at sikre, at samfundet, virksomheder og borgere har adgang til pålidelige og kvalitetssikrede geovidenskabelige data samt geologiske kort over Danmark og Grønland. GEUS indgår i overvågningsopgaver for det offentlige, bl.a. overvågning af grundvandet i samarbejde med Naturstyrelsen.

Endvidere er det GEUS' opgave at skabe ny relevant geofaglig viden på internationalt videnskabeligt niveau, samt at hjemtage forskningsresultater fra udlandet. GEUS skal formidle sin samlede viden gennem international publicering af forskningsresultater og generel information til offentligheden.

Styringselementer

GEUS' aktiviteter er fastlagt ved lov, i vedtægten og i aftaler med konkrete interessenter. Desuden bidrager GEUS på relevante områder til Klima-, Energi- og Bygningsministeriets overordnede strategiske mål, der ud fra visionen "Det Fossilafhængige samfund 2050" er udtrykt i ministeriets "Strategiske Hus" med dets 6 strategiske mål for ministeriet:

- Fokusere det internationale engagement med Danmark som toneangivende i low-carbon transformation
- Gennemføre EU-formandskabet med succes
- Sikre det hele KEBMIN
- Udvikle forretningsstrategier for biler, bønder og boliger
- Sikre Danmark som grønt vækstlaboratorium med stabile rammer for FU&D
- Implementere første fase af Energistrategi 2050 og gøde jorden for næste.

Departementet har på basis heraf udarbejdet seks fokusområder, som skal være med til at sikre GEUS' bidrag til udviklingen af ministeriets samlede strategi- og policyområde.

Strategi. GEUS udarbejder efter samråd med interessenter strategier for GEUS' arbejde. Strategien søger at afdække de samfundsmæssige videnbehov inden for GEUS' arbejdsfelter for en periode, der rækker ud over kontraktperioden, typisk med et 8-10-årigt sigt,

inden for en række udvalgte temaer. Strategien udgør grundlaget for resultatkontrakten og revideres hvert 4. år.

Resultatkontrakt. Mellem GEUS' bestyrelse og Klima-, Energi- og Bygningsministeriet indgås en resultatkontrakt. Den udarbejdes af GEUS i samråd med departementet. Resultatkontrakten er 4-årig. Resultatkontrakten fastsætter de overordnede mål, de faglige målsætninger, strategiske indsatsområder, mål og indikatorer, herunder kvantitative resultatindikatorer. Desuden beskriver resultatkontrakten mål og indikatorer for personale- og organisationsudvikling. Nærværende resultatkontrakt gælder for perioden 2012 til 2015.

Arbejdsprogram. På grundlag af resultatkontrakten udarbejder GEUS' bestyrelse 1-årige arbejdsprogrammer, som udstikker retningslinier for arbejdsopgaver, tilhørende målsætninger samt ressourcetildelinger. I arbejdsprogrammet beskrives de aktiviteter og mål, der forventes indfriet det pågældende år. Relevante fælles mål for ministeriet (koncernen) – koncernmål – indgår heri.

Direktørlønskontrakt. GEUS udarbejder hvert år en direktørlønskontrakt (resultatlønskontrakt) mellem GEUS' administrerende direktør og departementschefen. Kontrakten er udformet på en sådan måde, at aktiviteter, der har direktionens særlige opmærksomhed, i en i forvejen udmeldt balance mellem faglige resultater, strategi og udvikling, og omfattende institutionens interne ledelses- og personaleudvikling, understøttes. Kontrakten rapporteres selvstændigt. Relevante koncernmål indgår heri.

Årsrapport. GEUS udarbejder en årsrapport for regnskabsåret i overensstemmelse med Økonomistyrelsens vejledning, omfattende en beretning, en målrapportering, et regnskab samt påtegning af GEUS' bestyrelsesformand, Klima-, Energi- og Bygningsministeriets departementschef og GEUS' administrerende direktør, bl.a. med henblik på forelæggelse for Rigsrevisionen. Der udarbejdes desuden til GEUS' bestyrelse en årlig faglig rapportering af aktiviteterne, **Faglige resultater**. Begge rapporter forholder sig til de mål, der er vedtaget for året i arbejdsprogrammet.

Strategiske sigtelinier for GEUS i perioden 2012-2020

På basis af analysen i GEUS' strategi har GEUS formuleret følgende strategiske sigtelinjer for perioden 2012-2020, som GEUS vil følge for bedst muligt at opfylde sin mission:

- GEUS vil fastholde sin rolle som myndighedernes centrale rådgiver i spørgsmål, hvor geologien har stor samfundsmæssig betydning.
- GEUS vil i sine opgaver fokusere på at bidrage til sikker energiforsyning, vandforvaltning, klimatilpasning og udnyttelse af naturressourcer af central betydning for det danske eller grønlandske samfund.
- GEUS vil øge sin deltagelse i det internationale forsknings- og rådgivningsarbejde, indgå i den internationale arbejdsdeling og øge hjemtagelsen af internationale midler til finansiering af GEUS' virksomhed.
- GEUS vil øge sin forskningshøjde og sit bidrag til innovation samt GEUS' internationale konkurrenceevne.

- GEUS vil øge tilgængelighed og værdisindhold af sine data og viden og gennem moderniserede services øge brugen og nytteværdien af GEUS' informationer og viden.
- GEUS vil fremme samarbejde og partnerskaber med erhvervslivet for at medvirke til, at GEUS' viden og kunnen bedst muligt kan danne grundlag for vækst – i Danmark, Grønland og internationalt – og dermed bidrage til løsning af vigtige ressource- og miljøproblemer.
- GEUS skal være den attraktive samarbejdspartner inden for geovidenskaberne, udbygge samarbejdet med universiteterne og konsolidere Geocenter Danmark.
- GEUS vil øge synligheden af geologiens betydning i et moderne samfund og af GEUS som institution i det offentlige rum.
- GEUS skal være en attraktiv arbejdsplads, hvor etiske normer og sociale værdier er bærende i virksomhedskulturen, samt være blandt de førende inden for staten i opfyldelse af social ansvarlighed og personalepolitiske mål.

Økonomiske og personalemæssige forudsætninger

Resultatkontrakten dækker perioden 2012-2015 og omfatter hele GEUS' virksomhed. Kontrakten kan revideres, såfremt der sker ændringer i de økonomiske forudsætninger, som fremgår af finansloven for 2012 inkl. budgetoverslagsårene 2013-2015. Dette gælder såvel ændrede bevillingsrammer som ændrede styringsformer.

Den forudsatte nettoudgiftsbevilling i perioden 2012-2015 fremgår af tabel 1, og den anslåede ressourcefordeling på programområdeniveau i 2012-2015 fremgår af tabel 2.

Tabel 1 - Økonomiske og personalemæssige forudsætninger for Resultatkontrakt 2012-2015.

Forudsætninger 2012-2015 mio. kr. i 2012-niveau	FL+ÆF 2012	BO1 2013	BO2 2014	BO3 2015
Nettoudgiftsbevilling	138,3	125,4	122,7	120,3
Forventet indtægt	158,6	161,6	163,2	164,3
Forudsatte indtægter i alt	296,9	287,0	285,9	284,6
Forventet årsværksforbrug	315	308	308	308

Finanslovsbevillingen til GEUS udviser et markant fald fra 2013, men GEUS' ledelse vil tilstræbe at øge den eksterne finansieringsstreng. Det må dog erkendes, at medfinansieringskrav i forbindelse med forskningsprojekter sætter begrænsninger herpå.

Faldet i 2013 skyldes især, at de tilførte midler fra Globaliseringsaftalen til forskning ophører, idet aftalen foreløbig ikke rækker længere end til og med 2012.

Tabel 2 - Anslået ressourceforbrug 2012-2015 for de fem programområder.

Programområderessourcer mio. kr. i 2012-niveau	F+ÆF 2012	BO1 2013	BO2 2014	BO3 2015
Databanker & formidling	44,6	46,8	44,8	44,9
Vandressourcer	58,9	61,3	58,8	59,0
Energiråstoffer	101,3	86,2	89,2	87,1
Mineralske råstoffer	50,9	51,2	51,3	51,6
Natur & miljø	41,2	41,5	41,8	42,0
GEUS' ressourceforbrug i alt	296,9	287,0	285,9	284,6

Det brede forskningsforlig i november 2011 og den fortsatte politiske prioritering af forskningsområdet samt satsningen på miljø, energi og innovation, - områder GEUS fokuserer på - giver gode muligheder for at hjemtage nye bevillinger i 2012, men medfinansieringskapaciteten begrænser omfanget, ikke mindst hvis faldet i basismidler fra 2013 realiseres.

Med regeringsgrundlagets fokus på vækst på områder, hvor GEUS har muligheder for at bidrage, er der lagt en optimistisk vurdering af, at bevillingsfaldene flader ud i 2013.

En række af de af GEUS' påtænkte aktiviteter i resultatkontrakten forudsættes delfinansieret via forskningsrådsbevillinger. Yderligere finansiering vil blive søgt tilvejebragt fra regionerne, kommunerne og vandværkerne, private fonde, samt fra EU-forskningsprogrammer.

I henhold til de årlige finanslove anvendes en fast andel af bevillingen (bortset fra øremærkede beløb) til opgaver vedrørende grønlandsområdet samt til fællesfaglige projekter i Geocenter-regi.

Som følge af den faldende nettoudgiftsbevilling med de givne forudsætninger forventes aktivitetsniveauet at være stabilt til svagt faldende over årene, hvilket er afspejlet i resultatindikatorerne.

GEUS' medfinansieringskapacitet vurderes ikke at kunne øges ret meget yderligere, hvorfor en væsentlig forøgelse af aktiviteterne forudsætter øgede basisbevillinger og/eller mindre krav til medfinansiering.

I forbindelse med rådgivningsopgaver følger GEUS Finansministeriets vejledning vedr. indtægtsdækket virksomhed.

Temaer og udfordringer fra “GEUS STRATEGI 2012”

Faglige strategier og organisering af det faglige arbejde

Den strategiske indsats er formuleret i 9 faglige temaer. Temaerne er en beskrivelse af den strategiske baggrund og kontekst, de problemkredse og overordnede emner, der udgør temaet, samt typen af leverancer, der forudses leveret i medfør af strategien. Strategierne er beskrevet i “GEUS’ STRATEGI 2012 – Grundlag for Resultatkontrakt 2012-2015” (december 2011) og kan læses på www.geus.dk.

Det faglige arbejde organiseres i GEUS’ programområder og i GEUS’ projektstruktur, idet hvert enkelt projekt er tilknyttet et programområde. Der er oprettet 14 faglige strategiske indsatsområder, der er forskningsfelter og opgaver, der særligt fokuseres på. De enkelte strategiske indsatsområder understøtter et eller flere faglige temaer og er i større eller mindre grad tværgående i forhold til programområderne.

Oprettelsen af de strategiske indsatsområder på tværs af programområdestrukturen har til formål at kunne fokusere og adressere de strategiske udfordringer på tværs af organisationen, men samtidig bibeholde GEUS’ grundlæggende programstruktur – og dermed institutionens styrings- og økonomistruktur. Sammenhængen er søgt illustreret i figur 1.

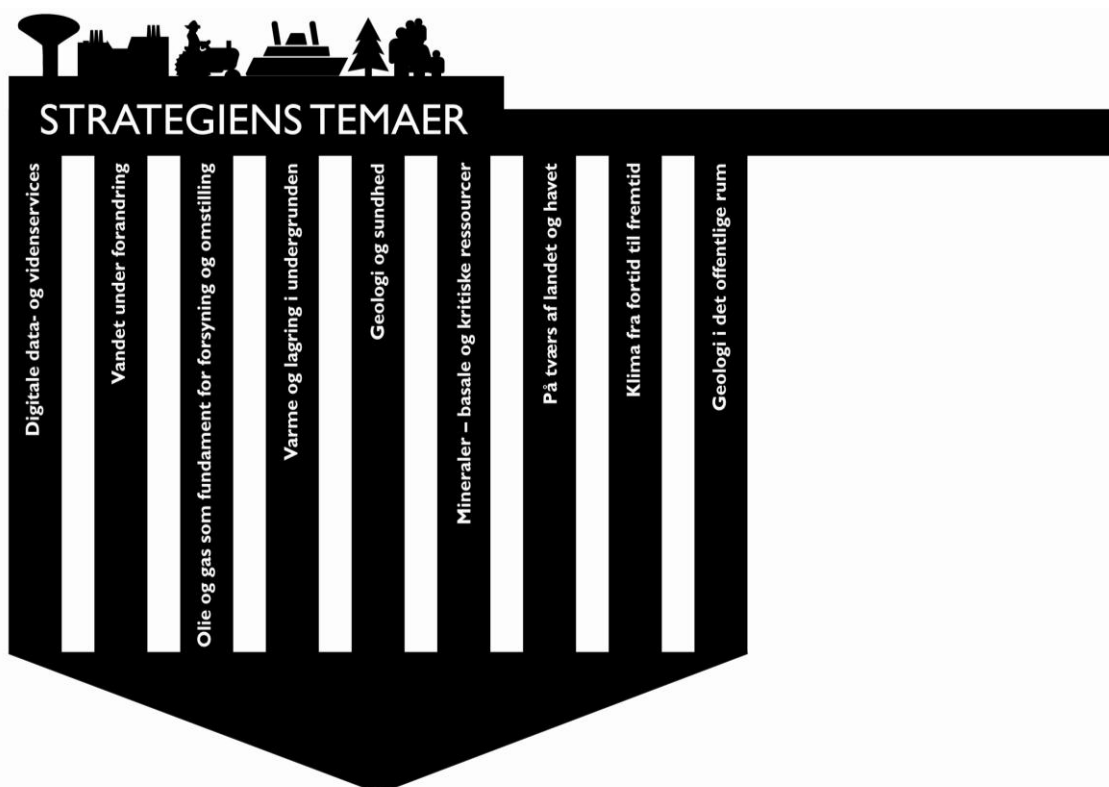
I beskrivelsen er det dog valgt at beskrive de enkelte indsatser under de programområder, hvor tyngden skønnes at blive størst. Et strategisk indsatsområde består således af en lang række projekter fra et eller flere programområder, der samlet giver den strategiske indsats. Nogle af disse projekter kendes, men en lang række vil blive iværksat som resultat af hjemtagne projekter, der typisk vindes i konkurrence.

Til de faglige strategiske indsatsområder kommer etableringen af 4 strategiske indsatsområder inden for organisations- og personaleudvikling.

De strategiske indsatsområder er i resultatkontrakten beskrevet på et overordnet niveau. De konkrete projekter udmøntes i de årlige arbejdsprogrammer, idet mange projekter er flerårige og derfor indgår i flere på hinanden følgende arbejdsprogrammer, ligesom nye projekter kommer til i perioden. Det er kun en del af GEUS’ samlede aktiviteter, der indgår i de strategiske indsatsområder.

De globale, europæiske og nationale tendenser i omverden vil føre til forventninger om, at den geologiske sagkundskab bidrager til løsninger og dermed understøtter vækst og udvikling. På det konkrete og nære plan vil der være mere håndfaste forventninger til GEUS i kraft af institutionens rolle som den nationale forsknings- og rådgivningsinstitution på det geofaglige område og som nationens geologiske datacenter.

Opfyldelsen af forventningerne og det ambitionsniveau, der ligger heri, vil altid afhænge af, hvilke ressourcer GEUS får stillet til rådighed, og hvilke ressourcer GEUS kan skabe.



STRATEGISKE INDSATSOMRÅDER

A	Data services til professionelle brugere og forskning	● ● ● ●
B	Geologisk viden til borgeren	● ● ● ● ●
C	Vand- og stofkredsløb	●
D	Bæredygtig vandforsyning og vandforvaltning i byer	● ●
E	Opbygning af kapacitet til forvaltning af vand, mineraler og energi lav- og mellemindkomstlande	● ● ● ● ●
F	Olie og gas i Nordsøen	●
G	Grøn energi i undergrunden	● ● ●
H	Olie og gas i Nordøstgrønland	●
I	Geologiske og tektoniske modeller for Nordatlanten og Arktisk Ocean	●
J	Regionale vurderinger af potentielle ressourcer	● ●
K	Ressourcevurderinger af basale og kritiske mineraler	●
L	Iskapper og gletsjerdynamik	●
M	Klimaeffekter og -tilpasning	● ●
N	Geologien i 3 dimensioner	● ● ● ● ●

PROGRAMOMRÅDER

Databanker og formidling	● Projekter
Vandressourcer	● Projekter
Energiråstoffer	● Projekter
Mineralske råstoffer	● Projekter
Natur og Klima	● Projekter

ORGANISATORISKE STRATEGISKE INDSATSOMRÅDER

○ Øget professionalisering	P Kompetenceudvikling, rekruttering og videndeling	Q Internationalisering	R Forskningshøjde og -udvikling
----------------------------	--	------------------------	---------------------------------

Figur 1 – De enkelte strategiske indsatsområder er beskrevet under bestemte programområder af organisatoriske årsager. De strategiske indsatsområder er imidlertid principielt tværgående i forhold til de 5 programområder, og de består af en portefølje af projekter, der indgår i ét eller flere programområder. Dette er illustreret i figuren, som viser, hvordan projekterne i de strategiske indsatsområder kan fordele sig på forskellige programområder. Af figuren kan også ses, hvilke strategiske indsatsområder, der er mest tværgående. De organisatoriske indsatsområder, som er understøttende i forhold til de faglige aktiviteter, er tværgående i den forstand, at de retter sig ind imod GEUS' samlede aktiviteter.

Strategiens faglige temaer (resumé).

Digitale data- og videnservices

Den stigende fokus på digitale løsninger fordrer øget tilgængelighed, moderniserede databaser og nye datatyper samt dataleverancer med et øget værdi- og videnindhold. GEUS vil som nationalt geologisk datacenter arbejde for at opfylde disse krav og levere data, også på nye medier og platforme, samt udvikle 3D modeller over geologiske forhold og deltage i det internationale samarbejde med fokus på levering af harmoniserede data og opbygning af fælles databaser.

Et langsigtet mål for GEUS er, at alle data og al viden er digitalt tilgængelig.

Vandet under forandring

Forvaltningen af de danske vandressourcer er politisk højt prioriteret, og vand spiller en samfundsmæssig stor betydning mht. anvendelse, beskyttelse og afledning samt udgør et voksende marked. GEUS vil fastholde sin rolle i den danske vandforvaltning og nyttiggøre resultaterne af de omfattende offentlige monitorings- og kortlægningsprogrammer. GEUS vil sætte fokus på opbygning af modeller for vandets kredsløb – også under et foranderligt klima – og vil belyse de forhold, der er styrende for vandressourcen og dens kvalitet. Forståelsen af skæbnen af forurenende stoffer i jord og vand udgør fortsat en udfordring. GEUS vil bidrage i arbejdet med innovative løsninger til håndtering af vand i ind- og udland og bidrage til at øge den danske position på det internationale vandmarked, samt søge at placere sig centralt i vandforskningen på EU-plan.

Olie og gas som fundament for forsyning og omstilling

Olie og gas vil i en lang omstillingsperiode til vedvarende energikilder være af meget stor betydning, nationalt som globalt og mht. forsyningssikkerhed og samfundsøkonomi. GEUS vil fastholde sin rolle som central rådgiver for myndighederne i olie- og gasspørgsmål og etablere et samarbejde med industrien, der kan skabe incitament til yderligere efterforskning og produktion.

Et middel hertil vil være nyttiggørelse af resultater og data fra forsknings- og databank-virksomhed og en udbygning af ekspertise om petroleumssystemer og kalken som olie- og gasreservoir. Nye potentielle muligheder for dybe eller ukonventionelle forekomster af olie eller gas, ligesom potentialet i forøget olieudvinding med brug af CO₂, vil indgå.

Varme og lagring i undergrunden

Det er et politisk mål at nedbringe udslippet af CO₂, bevare en høj energiforsynings-sikkerhed og udvikle de vedvarende energikilder. Geotermisk energi, varmelagring, men også grundvandskøling er muligheder, hvis potentiale afhænger af de geologiske forhold. GEUS vil gennem en forskningsmæssig indsats bidrage til den nødvendige viden ved etablering af anlæg og planlægning af denne del af energiforsyningen. GEUS vil fastholde sin opgave som myndighedernes rådgiver, men vil også indgå i tæt samarbejde med

branchen, således at GEUS' viden og data kan nyttiggøres. Herved vil GEUS bidrage til realiseringen af Energistrategi 2050 og Vores Energi.

Geologi og sundhed

Medicinsk Geologi omfatter den gren af geovidenskaberne, som vedrører geologiens effekter på menneskers sundhed. GEUS vil gennem sine opgaver søge at belyse forekomst, transport og omdannelse af de stoffer i vand- og jordmiljøet, som har sundhedsmæssig betydning i forhold til eksponering af mennesker og miljø. Det gælder såvel naturligt forekommende stoffer som miljøfremmede stoffer og stoffer eller mineraler, der frigøres ved udnyttelsen af naturressourcer. Til indsatsen hører også udvikling af modeller, analyser af og relevante sensorer til måling af problemstoffers forekomst. GEUS vil i samarbejde med epidemiologer se på den statistiske sammenhæng mellem udvalgte geologiske parametre og bestemte sygdomme.

Mineraler – basale og kritiske ressourcer

Den internationale udvikling vil resultere i en høj efterspørgsel efter mineralske ressourcer. Der vil både være tale om basale materialer til anlægsprojekter (sand, grus, kalk) og metaller til brug for infrastrukturprojekter som jern, kobber, zink, krom, mangan, molybdæn m.v. Den højteknologiske udvikling giver en stærk efterspørgsel på især sjældne jordelementer, platin-gruppe metaller, men også niobium, tantal, wolfram m.fl.

GEUS vil gennem sine opgaver øge forståelsen af geologien i forskellige regioner gennem geologisk, geofysisk og geokemisk kortlægning med fokus på de processer, der har givet muligheder for forskellige typer af mineralisering. GEUS vil nyttiggøre resultater og data fra nuværende og tidligere mineralefterforskning og egen forskning i Grønland og indgå i ressourceevalueringer, således at indsatsen kan tiltrække og understøtte udviklingen af en mineindustri i Grønland.

På tværs af landet og havet

Jorden under vore fødder danner grundlaget for den menneskelige aktivitet og de ressourcer, som landet byder på, og som vi udnytter som "byggesten" i det moderne samfund. En forståelse af landskabet og dets indhold er grundlaget for en hensigtsmæssig forvaltning, beskyttelse og forvaltning af naturressourcerne, f.eks. i forhold til kysterne, havet, landbruget, vandmiljøet og vandforsyningen, byggeri, naturbeskyttelse og infrastrukturprojekter.

For at kunne opfylde kendte og nye behov vil GEUS tilgå problemstillingerne ud fra den betragtning, at geologien ikke skal behandles adskilt, men i sammenhæng på tværs af land og hav. Ligeledes vil geologien, der er 3-dimensionel, bedst kunne bidrage, når de mange data fra meget forskellige kilder ses og syntetiseres i sammenhæng i form af 3-dimensionelle digitale modeller, der udgør det bedste bud på en samlet viden om et område.

Klima fra fortid til fremtid

Klimaets ændringer, og forudsigelsen heraf, har fortidens hændelser som verifikation af klimamodellernes beregninger, men de udgør også målestokken for vurderingen af såvel klimaændringen som hvilke effekter, der kan forventes, og hvilken størrelse de måtte få. Hertil kommer konkret monitoring af de betydende forhold, hvor Grønlands indlandsis har enorm global betydning.

GEUS vil fastholde og udbygge sin rolle som en vigtig aktør i Grønland med overvågning af indlandsisen og gletsjere samt arbejde med belysning af havisens udbredelse og indlandsisens stabilitet over lange tidsperioder samt vekselvirkning mellem klimaændringer, is og havstrømme.

Klimamodellerne varsler større ændringer i vandets kredsløb, som har betydning for vandindvinding, oversvømmelse og tørke. Ændrede strømningsmønstre og et ønske om at bortlede nedbør uden om kloakker til grundvand eller overfladevand berører også vandets kvalitet. GEUS vil udvikle og anvende modeller, der kan forudsige klimaændringernes effekter på vandets kredsløb og vurdere afstrømning og oversvømmelse.

Geologi i det offentlige rum

For at skabe en bredere forståelse af de samfundsmæssige problemstillinger, hvor geologisk viden giver et centralt bidrag til løsningerne, vil GEUS formidle og kommunikere, så der opnås størst mulig samfundseffekt.

Formidlingen af GEUS' forskningsresultater vil ske gennem højtrangerende internationale tidsskrifter og gennem GEUS' egne serier. Den bredere formidling vil ske gennem internettet og via sociale medier. Også "apps" på mobile platforme vil være nye kanaler. Populære tidsskrifter bl.a. Geoviden, der udgør en hjørnesten i Geocentrets fælles formidling, er et vægtigt bidrag til undervisning i skole og gymnasium. Det skal løbende evalueres, hvordan GEUS står i mediebilledet som et værktøj til vurdering af GEUS' synlighed.

Organisering af det faglige arbejde i programområderne

GEUS' faglige arbejder er baseret på GEUS' projektmodel og opgaver oprettes som projekter. Hvert projekt knyttes til et programområde i GEUS' programområdestruktur, der udgør den permanente klassificering af GEUS' opgaver, og som indgår som sådan i finansloven for GEUS. Det faglige arbejde er opdelt i følgende 5 programområder:

Programområde 1: Databanker og formidling

Programområde 2: Vandressourcer

Programområde 3: Energiråstoffer

Programområde 4: Mineralske råstoffer

Programområde 5: Natur og klima

Hvert programområde omhandler en række opgaver, såvel af strategisk karakter som af mere driftsmæssig eller generel karakter. For hvert programområde er givet en generel beskrivelse. I de årlige arbejdsprogrammer defineres mere konkret de faglige aktiviteter, der vil blive arbejdet med i det pågældende år, for alle opgaver i GEUS.

Resultatkontrakten omhandler økonomisk hele GEUS' opgaveportefølje, og de kvantitative indikatorer udgør målepunkterne herpå. Den strategiske indsats i form af strategiske indsatsområder er det centrale specifikke element i resultatkontrakten, og opfyldelsen er derfor bygget på opfyldelsen af disse i form af mål og indikatorer.

I det efterfølgende beskrives de fem programområder overordnet hver for sig. Beskrivelsen af formål, indhold, aktiviteter og mål/indikatorer for de strategiske indsatsområder, der hver især er mere eller mindre tværgående, er placeret, hvor tyngden i forhold til programområderne vurderes at blive størst.

Endelig afsluttes med de 4 strategiske indsatsområder vedrørende personale- og organisationsudvikling.

Programområde 1 – Databanker og formidling

Arbejdet på programområdet om databanker og formidling er organiseret med henblik på, at GEUS' datasamlinger er samfundsrelevante, er af høj international kvalitet, kan udnyttes af alle potentielle interessenter på en lettilgængelig og teknologisk tidssvarende måde, er sikret forsvarligt for eftertiden, og at fortroligheden af data er sikret.

GEUS' geofaglige projekter understøttes af relevante it-værktøjer og -processer. Arkiver, prøvemagasin og it-infrastruktur skal drives rationelt, og GEUS' informationssystemer vil indgå i relevant digital forvaltning.

GEUS vil formidle geofaglig viden til forskningsverden, myndigheder, erhvervsliv og offentlighed. GEUS vil bidrage til en generel forståelse og synliggørelse af de geologiske forholds grundlæggende betydning i samfundet.

Ud over de aktiviteter, der indgår i de enkelte strategiske indsatsområder, er der en række indsatser i de enkelte programområder, der ikke indgår i de strategiske indsatsområder.

Finansiering

Finansiering vil ske som basisfinansiering kombineret med indtægtsdækket virksomhed, idet nogle af interessenterne forventes at være interesseret i at påvirke formen for datas tilgængeliggørelse og nytteværdi. Hertil kommer konkrete udviklingsprojekter vedrørende databaser – specielt i EU-regi, hvor INSPIRE-relaterede projekter vil blive forsøgt del-finansieret – og salg eller formidling af data til selskaber.

<i>Strategisk Indsatsområde A – Data services til professionelle brugere og forskning</i>	
Formål	Formålet med indsatsområdet er at udvikle nye services baseret på GEUS' nationale databaser for geologiske data. Det er målet, at flere af GEUS' data via disse services vil blive anvendt på nye teknologiske platforme, dels af flere brugere og brugergrupper, dels til nye formål og med større nytte til følge.
Indhold	Der skal udvikles en række nye services, som tilgængeliggør GEUS' data. Der skal udvikles services, der leverer aggregeret geologisk information, så brugeren f.eks. kan udtrække og samkøre information fra geologiske tolkninger i borer med målinger af andre parametre som f.eks. grundvandskemi. Der skal også udvikles services, der på brugervenlige former sammenstiller måledata og tolkninger f.eks. i form af kort og profiler. Brugere/interessenter inddrages i udformningen af services. Der skal udvikles services, der er tilgængelige på traditionel vis på internettet, men også på de nye mobile platforme som smartphones og tablets. De nye services skal leve op til nye, opstående/udviklede standarder for dataudveksling og web services, herunder kravene fra EU's INSPIRE direktiv. Dermed sikres det, at de geologiske data i så høj grad som muligt bliver til rådighed for alle relevante brugergrupper.
Strategiske temaer der understøttes	Understøtter alle GEUS' strategiske temaer.
Aktiviteter	• Videreudvikling af eksisterende, generelle web-applikationer for data fra GEUS' databank med bedre søgemuligheder, visning af aggregerede data og lignende. • Udvikling af GIS- og databasefunktionalitet samt it-infrastruktur til web-applikationer med

aggregerede og tolkede data målrettet til specifikke formål, områder og brugergrupper (f.eks. olieselskaber eller mineselskaber). • Videreudvikling af databaser og web-services til støtte for Danmarks Miljøportal. • Deltagelse i projekter til støtte for opbygning af fælles-europæisk databasekapacitet og forskningsinfrastrukturer. • Støtte til implementeringen af INSPIRE-direktivet m.h.t. geologiske data gennem deltagelse i udarbejdelsen af specifikationer og i dataharmoniseringsprojekter som EuroGeoSource for energi- og mineraldata samt GeoSeas for marine data. • Udvikling af apps til smartphones og tablets med geologiske data til professionel brug. • Udvikling af database til håndtering af alle former for 3D geologiske data.
Mål og indikatorer
Anvendelsen af GEUS' Web Map Services og Web Feature Services (se kvantitative indikatorer). Lancering af 2 apps til professionel brug.
Partnerskaber
Danmarks Miljøportal, Naturstyrelsen, Kort- og Matrikelstyrelsen, Energistyrelsen, Råstofdirektoratet, EuroGeoSurveys, olieselskaber, mineselskaber, vandværker og kommuner.
Bidrag til eksterne strategier
Den fælles offentlige digitaliseringsstrategi, dansk forskningsinfrastruktur, EuroGeoSurveys strategier på data- og forskningsinfrastrukturområderne samt EU's infrastrukturstrategi på forskningsområdet (ESFRI).
Finansiering
Basisfinansiering og finansiering hos Danmarks Miljøportal, Miljøministeriet, EU, olie- og mineralindustrien samt Grønlands Selvstyre.

Strategisk Indsatsområde B – Geologisk viden til borgeren
Formål
Formidling af viden til borgerne om geologi og udnyttelse og beskyttelse af geologiske naturressourcer. Indsatsen skal øge befolkningens bevidsthed om geologiens betydning for det moderne samfunds funktion og økonomi, berige borgernes oplevelser af geologiske naturværdier og formidle den samfundsmæssige betydning af GEUS' forskning og opgaver.
Indhold
Formidlingen til borgerne vil ske gennem en vifte af elektroniske og trykte medier, pressen samt deltagelse i diverse formidlingsarrangementer og faglig støtte til formidling via fx museer, naturcentre og nationalparker. GEUS' hjemmeside er i den elektroniske formidling omdrejningspunktet og vil bl.a. omfatte nyhedsformidling til borgere og presse, adgang til populærvidenskabelige artikler, magasiner og radio- og TV-programmer. Den elektroniske formidling vil også omfatte nye sociale medier og anvendelsen af apps til mobile platforme. Formidlingen gennem de trykte medier vil bl.a. forgå gennem Geoviden som led i Geocenter Danmarks fælles formidling samt gennem egne og eksterne populærvidenskabelige udgivelser og artikler i dagspressen. Endelig vil GEUS formidle viden igennem deltagelse i arrangementer.
Strategiske temaer der understøttes
Understøtter alle GEUS' strategiske temaer.
Aktiviteter
• Nyhedsformidling på GEUS' hjemmeside til borgere og presse. • Udvikling og drift af monitoring af presseomtale. • Produktion af populærvidenskabelige udgivelser inkl. Geoviden. • Presseberedskab og strømlining af pressens adgang til GEUS' ekspertise. • Udvikling af web-adgang til beskrivelser af geologiske lokaliteter og brugerdrevet geologisk billedarkiv på hjemmesiden. • Udvikling af adgang til geologisk viden og nyheder, integreret med andre geologiske data, via sociale medier og apps til mobile platforme.

• Deltagelse i formidlingsarrangementer, hvori geologi er relevant fx, Forskningens Døgn, Naturvidenskabsfestival og Kulturnatarrangementet. • Faglig og formidlingsmæssig støtte til museer, naturcentre og geologiske naturprojekter, samt undervisningssektoren.
Mål og indikatorer
Antal besøg på GEUS' hjemmeside – måltal under "kvantitative indikatorer". Udgivelse af 4 numre af Geoviden årligt og opfyldelse af måltallet for populærvidenskabelige artikler. Produktion af mindst én nyhed pr. uge på GEUS' hjemmeside. Web-adgang til beskrivelser af centrale geologiske lokaliteter via kort og tekstsøgning inkl. billedarkiv på GEUS' hjemmeside med borgerrettet delemulighed af geologiske naturbilleder. Adgang til viden via to sociale medier. To apps til mobilplatforme, hvor borgere i naturen kan hente geologiske eller andre oplysninger, f.eks. vandkvalitet, fra GEUS. Brugerundersøgelse af GEUS' populære formidling og brugen heraf. Udvikling af undervisningsmateriale om Indlandsisen til gymnasier og den grønlandske folkeskole (på grønlandsk) samt til gymnasier om de danske geologiske forhold.
Partnerskaber
Geocenter Danmark, Grønlands Naturinstitut, grønlandske gymnasier og partnere i Grønland.
Bidrag til eksterne strategier
Indgår som et element i formidlingen af naturen i de danske nationalparker.
Finansiering
Aktiviteterne vil helt overvejende blive finansieret af basismidler.

Programområde 2 – Vandressourcer

Arbejdet på programområdet om vandressourcer er organiseret med henblik på at opbygge, anvende og formidle viden om de sammenhænge, der har betydning for udnyttelsen og beskyttelsen af dansk grundvand og befolkningens drikkevandsforsyning.

GEUS vil tilvejebringe kvantitative og kvalitative opgørelser af den danske grundvandsressource, opbygge viden om hele vandkredsløbet og klimaændringers betydning og etablere en bedre forståelse af samspillet mellem grundvand og overfladevand. GEUS vil desuden tilvejebringe en forståelse af miljøfremmede stoffer – herunder en række nye forureningsstoffer – og bakteriers skæbne i vandmiljøet.

GEUS vil medvirke til, at lovgivning og forvaltning baseres på geovidenskabelige forskningsresultater og opfylder de forpligtigelser, som GEUS har i medfør af lovgivningen og som fagdatacenter.

Udover aktiviteter relateret til de strategiske indsatsområder vil der i resultatkontraktperioden blive arbejdet med en række andre problemstillinger i relation til de kvalitative og kvantitative aspekter af vand. Der vil være fokus på vandkvalitetsproblemer, dels i vandforsyninger generelt, herunder også risikovurdering ved anvendelse af nye vandkilder, og dels i relation til ændringer i vandkredsløbet i bymiljøet. Der vil derudover blive arbejdet generelt med forureninger fra punktkilder og i det åbne land, som kan give anledning til grundvandsforurening, og med at bidrage til udvikling af teknologi, som kan reducere effekten af disse i jord- og vandmiljøet.

Finansiering

Finansiering er i væsentlig grad baseret på eksterne forskningsmidler, herunder især DSF - Bæredygtig Energi og Miljø (Det Strategiske Forskningsråd), private fonde og EU's rammeprogrammer, medfinansieret af basismidler. Herudover vil der blive søgt midler til mere teknologi- og udviklingsorienterede aktiviteter via Vandsektorens Teknologi- og Udviklingsfond, Miljøstyrelsens Miljøteknologiske Handlingsplan og via innovationskonsortier finansieret af Rådet for Teknologi og Innovation (RTI) i samarbejde med vandselskaber og virksomheder i vandsektoren. Finansiering af internationale aktiviteter vil for lavindkomstlande ske via bi- og multilaterale donorer og udviklingsbanker (primært Danida og Verdensbanken) og for mellemland via eksportfremmemidler, RTI og direkte finansiering af aftagerne i landene.

Strategisk Indsatsområde C – Vand- og stofkredsløbet.

Formål

Formålet er at øge forståelsen for vandets kredsløb og samspillet mellem vand og menneskeskabte påvirkninger i form af miljøfremmede og naturligt forekommende stoffer – samt påvirkninger af vandkvaliteten med og af mikrobiologien i miljøet.

Indhold
Forvaltning af vandressourcen med henblik på en bæredygtig udnyttelse og forståelse af effekterne af menneskelige aktiviteter kræver en integreret tilgang med beskrivelse af grundvand og overfladevand mht. kvantitet og kvalitet, jævnfør Vandrammedirektivet. For at opnå en sådan forståelse er det således nødvendigt at se på hele vandkredsløbet, og der er behov for at kunne beskrive vandressorens størrelse, kvalitet, dynamik og tilgængelighed over tid i forhold til diverse interessenters behov. Det indebærer, at der udvikles værktøjer og metoder til bestemmelse af de fysiske og reaktive processer i laboratorie- og på feltskala samt modeller for felt- til vandløbsoplandsskala til forståelse, prædiktion, usikkerhedsvurdering og kvantificering af processerne. Vandkvaliteten defineres af en række parametre, hvor der længe har været fokus på kendte stoffer som PAH, klorerede kulbrinter og pesticider. Det vil der stadig være, men fokus vil gradvist skifte til en række nye problemstoffer, såsom medicinrester, hormonlignende stoffer, nanomaterialer, mv. Også en række uorganiske komponenter, herunder også naturligt forekommende stoffer i grundvandet, som kan give anledning til miljø- og sundhedseffekter, såsom næringsstoffer, arsen og jod, eller via frigivelse fra vand og jord, såsom radon, vil indgå i arbejdet. Det er ligeledes vigtigt at få belyst omfanget af mikrobiologisk forurening i vandmiljøet, herunder transport og skæbne af patogene organismer og andre mikrobiologiske parametre, herunder også antibiotikaresistensfremmende stoffer, som kan give anledning til effekter på mennesker og natur.
Strategiske temaer der understøttes
Vandet under forandring. Geologi og sundhed. Varme og lagring i undergrunden. Klimaet fra fortid til fremtid.
Aktiviteter
• Undersøgelse af miljøfremmede organiske stoffer, med stigende vægt på nye problemstoffer på makro- og mikroskala i jord- og vandmiljøet. Endvidere undersøgelse af effekten af forskellige redoxsystemers indflydelse på den mikrobiologiske omsætning. • Undersøgelser af sammenhængen mellem forekomst af miljøfremmede og naturlige stoffer i jord- og vandmiljøet og frekvensen af visse sygdomme med kendt relation til sådanne stoffers eksponering. • Integreret hydrologisk modellering af grundvand og overfladevand samt usikkerheden herpå, beskrivelse af strømningsveje, og reaktiv modellering af skæbne og effekt af udvalgte problemstoffer i jord- og vandmiljøet. • Undersøgelser af kombination af observationer, modeller og monitoring til bl.a. forbedrede hydrologiske modeller og bedre design af grundvandsmonitoringsnetværk, herunder evaluering og optimering af hydrologiske modeller ved hjælp af satellit data (remote sensing). • Beskrivelse af næringsstoffers transport og omsætning i miljøet på forskellige skalaer. • Overvågning af vandmiljøet og tidlig varsling over for udvaskning af pesticider og andre problemstoffer samt langtidsvurdering af udvikling af forekomst af pesticider. • Beskrivelse af vandets strømning på feltskala. • Transport af mikroorganismer i jord og grundvand.
Mål og indikatorer
Ny version af DK-model med opdateret vandbalance anvendt i nyt NOVANA program. 3 DSF-projekter (Det Strategiske Forskningsråd) vedr. vandkredsløb og stoftransport i samarbejde med primære aktører og interessenter i Danmark er hjemtaget. Der er etableret nyt samarbejde med miljømedicinsk forskningsmiljø.
Partnerskaber
Andre forskningsinstitutioner og rådgivere i ind- og udland, Miljøstyrelsen og Naturstyrelsen samt landbruget.
Bidrag til eksterne strategier
Klima-, Energi- og Bygningsministeriets og Miljøministeriets forskningsstrategier, Forsk2020.
Finansiering
Forskningsrådene – EU FP7/FP8 (Horizon 2020), private fonde (Villum Kann Rasmussen fonden), rådgivere/industri og styrelserne.

Strategisk Indsatsområde D – Bæredygtig vandforsyning og vandforvaltning i byer
Formål
GEUS vil gennem et engagement i områder med drikkevandsinteresser i og udenfor byerne og i områder, hvor vandet som følge af klimaændringer, forureningsrisici og andre forhold er under pres, fastholde og udbygge sin rolle som myndighedernes centrale rådgiver og indgå i partnerskaber for såvel rådgivere som myndigheder. GEUS vil fortsætte sin nuværende indsats med sikring af rent og tilstrækkeligt grundvand til forsyningerne.
Indhold
Efter kommunalreformen har kommunerne sammen med Naturstyrelsen fået en meget central rolle i forvaltningen af vandressourcerne. Samtidig er behovet for at udnytte vandressourcerne ud fra en samlet planlægning og videnbaseret forvaltning øget. Det stiller store krav til tilgængeligheden af forskningsbaseret viden og data af høj kvalitet. Igennem udviklingsprojekter vil GEUS sammen med myndigheder, andre forskningsinstitutioner og rådgivere øge både indsamlingen af data af høj kvalitet og nyttiggøre allerede indsamlede data og resultater fra grundvandskortlægningen i forhold til interessenters behov. I relation til den fremtidige vandforsyning forventes det, at der som følge af en række forskellige påvirkninger fra miljø og klima og på grund af øgede krav til produktkvalitet vil være et behov for at supplere beskyttelsen af grundvandet med teknologiske løsninger til sikring af kvaliteten. Parallelt med ændringerne i vandsektorens rammebetingelser er vandet også på andre måder under pres, nemlig som følge af klimabetingede ændringer i nedbørsmønstre med deraf følgende hyppigere frekvens i oversvømmelser på by og land. Dette forhold udfordrer i høj grad den måde, vandet hidtil er blevet håndteret og forvaltet på og stiller krav om nye koncepter og teknologi til håndtering af vandkredsløbet i bymiljøet.
Strategiske temaer der understøttes
Vandet under forandring. Geologi og sundhed.
Aktiviteter
• Udvikling af 3D geologiske modeller for indvindingsoplande. • Kortlægning af grundvandsmagasiner og deres beskyttelse. • Som fagdatacenter for grundvandskortlægningen bidrage til og samarbejde med Naturstyrelsen med at kortlægningen færdiggøres efter planen med et optimalt udbytte og at sikre at indsamlede data efterfølgende kan nyttiggøres i vandforvaltningerne. • Bidrage til udvikling af nye koncepter og teknologier for bæredygtig vandhåndtering i bymiljøet, herunder udvikling af teknologier til håndtering af regnvand, i partnerskab med centrale interessenter. • Udvikling af DNA og RNA teknikker, som risikovurderingsværktøjer, og af sensorer baseret på immunkemiske analyser. • Identifikation af nedbryderorganismer for specifikke forureningsstoffer, udvikling af metoder til applicering af disse, f.eks. i vandværkernes sandfiltre, samt behandling af gylle for at fjerne medicinrester, hormoner og mikroorganismer.
Mål og indikatorer
Værktøjer til tilgængeliggørelse af data fra grundvandskortlægningen er udviklet. Mindst 3 projekter i partnerskab med vandselskaber og virksomheder er etableret. Mindst 2 EU-projekter er hjemtaget med GEUS som koordinator. 2 projekter med bidrag til teknologier for bæredygtig vandhåndtering i bymiljøet er hjemtaget. Immunkemisk sensor til anvendelse i vandforsyningsanlæg er udviklet.
Partnerskaber
Myndigheder, forskningsinstitutioner, vandselskaber og rådgivere.
Bidrag til eksterne strategier
Strategierne fra Klima-, Energi- og Bygningsministeriet, Naturstyrelsen og Miljøstyrelsen samt Drikkevandshandlingsplanen.
Finansiering
Vandsektorens teknologiudviklingsfond, Miljøstyrelsens miljøteknologiske handlingsplan, Forskningsrådene, EU FP7/FP8 (Horizon 2020), private fonde (Villum Kann Rasmussen Fonden), rådgivere og EU.

Strategisk Indsatsområde E – Opbygning af kapacitet til forvaltning af vand, mineraler og energi i lav- og mellem-indkomstlande
Formål
Formålet er at bidrage til gennemførelse af Regeringens strategi for Danmarks udviklingssamarbejde “Frihed fra Fattigdom – Frihed til Forandring” i lavindkomstlande samt i samarbejde med danske virksomheder at levere faglige viden, teknisk knowhow og grønne systemløsninger til offentlige myndigheder i mellemindkomstlande inden for vand-, energi- og mineralsektoren.
Indhold
I lavindkomstlande vil indsatsen primært være en fortsættelse af det hidtidige arbejde med at udføre projekter finansieret af de internationale og nationale donororganisationer inden for vand-, energi- og mineralsektoren. Med henblik på at fokusere indsatsen og fastholde det opbyggede landekendskab vil aktiviteterne være koncentreret om den anglofile del af landene syd for Sahara (Sub-Sahel) og Sydøstasien. I mellemindkomstlandene vil indsatsen bestå i at levere grønne systemløsninger til offentlige myndigheder (ministerier, statslige enheder, regionale myndigheder og større byer) inden for vand-, energi- og mineral-sektoren i samarbejde med danske virksomheder. Indsatsen vil i første omgang omfatte vandsektoren i Sydøstasien og Kina og vil senere blive udbygget. Projekterne vil typisk blive forhandlet med og finansieret direkte af klienten. Derudover vil der være fokus på at bidrage til projekter til understøttelse af forskningsopbygning i lav- og mellemindkomstlande gennem projekter finansieret af danske forskningsmidler. Det er ønskeligt, at GEUS’ medarbejdere ved deltagelse i disse projekter opnår en bredere og international forståelse af problemkomplekserne, som kan anvendes i forbindelse med GEUS’ rådgivning af myndigheder i Danmark. Det tilstræbes, at projekter i mellemindkomstlandene bidrager til GEUS’ forskningsarbejde.
Strategiske temaer der understøttes
Vandet under forandring. Geologi og sundhed. Mineraler – basale og kritiske ressourcer.
Aktiviteter
Lavindkomstlande: • Overførsel af faglig-teknisk basal viden til offentlige myndigheder (Institutional Capacity Building). • Gennemførelse af analyser (assessments) inden for vand, mineral- og energisektorerne i enkelte lande eller regioner. • Forskningsopbygning herunder uddannelse af ph.d.-studerende i de pågældende lande. • Udvikling (faglig, teknisk m.m.) af metoder til understøttelse af en bæredygtig udnyttelse af naturressourcerne inden for de tre sektorer. • Deltagelse i danske forskningsnetværk med fokus på lavindkomstlande prioriteret af Danida. Mellemindkomstlande: • Overførsel af faglig-teknisk viden til offentlige myndigheder. • Gennemførelse af konkrete “kortlægnings- og udredningsprojekter” i samarbejde med myndighederne. • Bidrage til implementering af danske systemløsninger i partnerskab med danske virksomheder og videninstitutioner. • Forskningsopbygning, herunder uddannelse af ph.d.-studerende.
Mål og indikatorer
Mindst 3 projekter med bidrag til implementering af danske systemløsninger i mellemindkomstlande i partnerskab med virksomheder og andre institutioner. Mindst 5 projekter til kapacitetsopbygning på forskning i lavindkomstlande. Mindst 5 projekter finansieret af udviklingsbankerne på vandområdet og på mineralområdet.
Partnerskaber
I lavindkomstlande vil partnerne være andre landes geologiske undersøgelser, forskningsinstitutioner, ministerier, danske virksomheder og danske og internationale rådgivere. I mellemindkomstlande vil partnerne være ministerier, regionale offentlige institutioner, forsknings-institutioner i modtagerlandet, danske virksomheder, rådgivere, universiteter og andre statsinstitutioner.

Bidrag til eksterne strategier
Strategi for Danmarks udviklingssamarbejde “Frihed fra Fattigdom – Frihed til Forandring” i lavindkomstlande. Grøn vækst og Erhvervsklimastrategien.
Finansiering
Projekterne skal finansieres af kommercielle projekter og forskningsmidler. Der skal forventes en investering for at fastholde markedet i lavindkomstlande og opbygge markedet i mellemindkomstlande.

Programområde 3 – Energiråstoffer

Arbejdet på programområdet om energiråstoffer er organiseret med henblik på at bidrage til at opbygge, anvende og udbrede viden om de materialer, processer og sammenhænge, der er af betydning for efterforskning og udnyttelse af undergrundens energiressourcer i Danmark og Grønland.

GEUS vil sikre, at rådgivning af danske og grønlandske myndigheder såvel som selskaber, på alle programområdets arbejdsfelter baseres på den nyeste danske og internationale geovidenskabelige viden samt bidrage til sokkelafgrænsningen i det Nordatlantiske og Arktiske område.

Udover aktiviteter relateret til de konkrete strategiske indsatsområder samt rådgivning af danske og grønlandske myndigheder vil der i resultatkontraktperioden blive arbejdet med en bred vifte af andre aktiviteter. Der forventes fortsat stor fokus på oliegeologi og efterforskning i Vestgrønland, forberedelse af 7. udbudsrunde i Danmark, nye oliestudier i dele af Nordgrønland, kortlægnings- og vurderingsopgaver i forbindelse med CO₂-lagring til havs i Danmark såvel som internationalt, brug af recente aflejringer som reservoiranaloger, studier rettet mod skifergas, samt fortsatte projekter i Vietnam. Desuden drives et netværk af seismologiske stationer til registrering af jordskælv og eksplosioner, herunder to stationer der indgår i overvågningen af den af Folketinget tiltrådte FN-aftale om forbud mod atomsprængninger (Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty, CTBT).

Finansiering

Finansiering vil ske som basisfinansiering kombineret med samfinansiering fra vigtigste interessenter. I Grønland vil især olieselskaber bidrage til samfinansieret forskning, mens Råstofdirektoratet bidrager i forbindelse med rådgivningsopgaver og i mere begrænset omfang med fællesfinansierede forskningsprojekter. I Nordsøen vil især olieselskaber bidrage til samfinansieret forskning og konkrete konsulentopgaver. Opgaver i forbindelse med CCS og Geotermisk Energi vil blive finansieret via EU, nordiske og nationale forskningsmidler samt konsulentopgaver for direkte interessenter.

<i>Strategisk Indsatsområde F – Olie og gas i Nordsøen</i>	
Formål	Formålet er at forstå, vurdere og redegøre for Nordsøens olie- og gasressourcer, især i forbindelse med de dybe jurassiske felter og prospekter men også at undersøge muligheden for forbedret indvinding fra eksisterende kalkfelter ved brug af Enhanced Oil Recovery (EOR) med nye metoder såsom CO ₂ -injektion.
Indhold	Med dagens teknologi indvindes kun ca. en fjerdedel af de kendte tilstedeværende oliemængder i den danske Nordsø. Danmarks olieproduktion toppede i 2004, og det forventes, at Danmark i 2019 ikke længere vil være selvforsynende. Nye fund og nye indvindingsmetoder vil kunne bidrage væsentligt til at forlænge den periode, hvor Danmark er nettoeksportør af energi. Den danske olie- og gasproduktion kommer hovedsageligt fra kalklag i Dansk Centralgrav i Nordsøen. Nye fund har demonstreret tilstedeværelsen af olie og gas i dybere og ældre lag end kalken og forventes at være eftertragtede efterforskningsmål i de kommende år.

En forbedret forståelse af fordelingen af de dybe jurassiske reservoirer vil kunne bidrage til at øge muligheden for at finde nye olie- og gasfelter i Nordsøen samt forny interessen for revurdering af kendte uudnyttede fund. Derved kan olieselskabernes interesse for efterforskning og udbygning af de dybere-liggende reservoirer i Danmark fastholdes og måske øges. Undersøgelser af nye EOR-metoder i kalk såsom CO₂-injektion ved forsøg under reservoirbetingelser samt karakterisering af forseglingssegenskaber er væsentlige for at skabe incitament til investeringer.
Strategiske temaer der understøttes
Olie og gas som fundament for forsyning og omstilling.
Aktiviteter
• Kortlægning af de jurassiske olier og kildebjergarter i Dansk Centralgrav. • Opstilling af en sammenhængende Jura-stratigrafi for Dansk Centralgrav. • Øget forståelse af de diagenetiske processer i dybe klastiske reservoirer. • CO₂ EOR – gennemføre tre-fase-strømningseksperimenter ved reservoirbetingelser i kalk, beskrive de kemiske processer samt undersøge forseglingssevnen af overliggende bjergarter. • Vurdering af EOR-potentialet for tidligere ikke-økonomiske kalk fund. • Markedsføring af den danske undergrund frem mod gennemførelsen af 7. udbudsrunde.
Mål og indikatorer
Opstilling af en robust stratigrafi for Jura-lagene i Dansk Centralgrav. Afslutning af multiklient Jura-projekt om petroleumssystemer i Nordsøen. Initiering af mindst ét nyt tilvalgsprojekt i forbindelse med multiklient Jura-projektet i Nordsøen. Firmaanvendelse af GEUS' projektresultater i forbindelse med mindst 50 % af nye licensansøgninger om efterforskning.
Partnerskaber
Energistyrelsen, Nordsøfonden, olieselskaber som allerede er eller forventes at blive aktive i Danmark og universiteterne.
Bidrag til eksterne strategier
Energistrategi 2050 og Vores Energi – Effektiv og miljørigtig udnyttelse af Nordsø-ressourcer.
Finansiering
Samfinansierede forskningsprojekter med olieselskaber, nationale og EU-finansierede forskningsprojekter, konsulentopgaver.

Strategisk Indsatsområde G – Grøn energi i undergrunden
Formål
Formålet er at vurdere mulighederne for brug af undergrunden til geotermisk varmeproduktion, indvinding af jordvarme, sæsonlagring af overskudsvarme fra industri, drivhuse og kraftvarmeverker, grundvandskøling, saltindvinding, samt lagring af CO₂ og naturgas med henblik på samfundsmæssig bedst mulig planlægning og prioritering.
Indhold
Danmarks undergrund har en meget varieret beskaffenhed, der giver mulighed for vidt forskellige anvendelser. Derfor er der stadig behov for nye data og projekter, der giver øget forståelse af geologien, herunder en række vigtige parametre for de forskellige bjergarter, der kan udnyttes, bl.a. deres tykkelse, udbredelse, porøsitet og permeabilitet, temperaturfordeling, termale egenskaber m.v. Den dybere del af undergrunden (1-3 km) indeholder meget store geotermiske ressourcer, der kan udnyttes på konkurrencedygtige vilkår i områder, hvor der er sammenfald mellem fjernvarmenet og de rette geologiske forhold. I samme dybdeinterval findes muligheder for lagring af CO₂ som middel til reduktion af udslippet af drivhusgasser og lagring af naturgas til afhjælpning af sæsonudsving i produktion og forbrug. I mere overfladenære lag kan overskudsvarme fra kraftvarme, drivhuse og anden industrivirksomhed lagres i sommerperioden og genindvindes i vinterperioden. Potentialet for lagring af overskudsvarme og energi fra vindmøller er stort. Jordvarme indvundet fra 100-250 m dybe vertikale borer og grundvandskøling er nye teknikker, der kan bidrage til reduktion af energiforbruget. Da der stadig er mulighed for at finde olie og gas

på land, og da undergrunden rummer råstoffer som f.eks. salt, der med fordel kan udvindes, er det vigtigt at have en samlet viden med henblik på bedst mulig planlægning og eventuel prioritering. Skønt der ikke er tale om grøn energi er det vigtigt at inddrage dette i problemstillinger om udnyttelse på land.
Strategiske temaer der understøttes
Varme og lagring i undergrunden. Digitale data- og videnservices.
Aktiviteter
• Udvikling af adgang til data via web-baseret GIS-plattform. • Udvikling af et kvantitativt prospekt- og risikoanalyseværktøj til vurdering af dybe geotermiske ressourcer. • Etablering af det nødvendige kortgrundlag for prioritering af anvendelsen af undergrunden. • Overfladenær geotermi – jordvarme. Undersøgelse af potentialet for jordvarme baseret på vertikale borer (100-250 m dybe). • Undersøgelse af potentialet for lagring af energi og udvikling af koncept for udnyttelse af “Aquifer Thermal Energy Storage” (ATES). • Udvikling af værktøjer til undersøgelse og administration af mulige miljømæssige konsekvenser af afkøling/opvarmning af jorden/grundvandet.
Mål og indikatorer
GEUS website til formidling af viden, undersøgelser og værktøjer til planlægning og design af varmelagring i lodrette borer (med praktiske eksempler) er etableret. Webbaseret adgang til data og tematiske kort for geotermi er etableret. Prospekt- og risikoværktøj er etableret. Firmaanvendelse af GEUS' værktøjer og projektresultater i forbindelse med konkrete nye ansøgninger og anlæg i mindst 50 % af geotermieforskningsprojekter.
Partnerskaber
Fjernvarmeselskaberne, Dansk Fjernvarmes Geotermiselskab, Dansk Geotermi Aps., universiteterne, Horsens Teknikum og store rådgivende ingeniørselskaber.
Bidrag til eksterne strategier
Energistrategi 2050 og Vores Energi – Fossilfri energi.
Finansiering
Nationale og EU-finansierede forskningsprojekter og konsulentopgaver for hovedinteressenter.

Strategisk Indsatsområde H – Olie og gas i Nordøstgrønland
Formål
Formålet er at fremskaffe geologiske data og vurderinger om de muligheder og risici, der er mest kritiske i forbindelse med olieselskabers fremtidige efterforskning og produktion af kulbrinter i havområderne ud for Nordøstgrønland, samt opbygning af et bredt videnberedskab til brug for myndighedernes løbende vurdering af efterforskningsaktiviteterne i området.
Indhold
Ifølge den grønlandske kulbrintestrategi vil der i to runder i perioden frem til begyndelsen af 2014 blive uddelt licenser til grupper af olieselskaber med henblik på efterforskning af kulbrinter inden for et 50.000 km² stort havområde ved Nordøstgrønland. Oliepotentialet i området vurderes relativt stort af USGS og GEUS, men på grund af det barske klima med isdække næsten året rundt har dataindsamling og dermed et direkte kendskab til området hidtil været yderst begrænset. Derfor er geologisk viden fra de tilstødende landområder umiddelbart vest herfor yderst interessante for det næste årtis efterforskningsaktiviteter. Hovedindsatsen fra GEUS' side vil være at tilgængeliggøre de geologiske forskningsresultater fra de sidste 40 års feltarbejde i området, som stadig er relevante for den fremtidige efterforskning. Med en ny feltindsats, som inkluderer kerneboringer af vigtige stratigrafiske enheder, fokuseres der på opbygning af den viden, der er særlig relevant i efterforskningsmæssig sammenhæng, f.eks. kilde- og reservoirtypologier, hævningshistorie, strukturel udvikling og aflejringshistorie m.v.

Strategiske temaer der understøttes
Olie og gas som fundament for forsyning og omstilling.
Aktiviteter
• Udvikling og etablering af adgang til data via web-baseret GIS-plattform. • Analyse og vurdering af potentielle olie-kildebjergarter og udvikling af prædiktive modeller for offshore-områderne. • Analyse og vurdering af potentielle reservoirbjergarter og udvikling af prædiktive modeller for offshore-områderne. • Initiering af nyt feltarbejde inklusiv korte kerneboringer, der kan øge industriinteressen for naboområder til de 50.000 km² der p.t. forventes udbudt. • Frembringelse af sammenstillinger, der vil være relevante i en sammenligning til kulbrintepotentialet på den norske sokkel på den modsatte side af Nordatlanten. • Kortlægning og sammenstilling af alle data med henblik på rådgivning af Råstofdirektoratet i forbindelse med vurdering af ansøgninger og aktiviteter.
Mål og indikatorer
Gennemførelse af yderligere to felt- og boresæsoner.
Gennemførelse og afslutning af yderligere 4 tilvalgsprojekter.
Anvendelse af resultater fra GEUS' projekter i kommende udbudsrunder i mindst 75 % af de ansøgte licenser.
Partnerskaber
Hovedsageligt uden partnere, men i direkte kontakt med samfinansierende olieselskaber. I forbindelse med markedsføring forventes en del samarbejde og eventuelle mindre fælles projekter, med dataejere og Råstofdirektoratet.
Bidrag til eksterne strategier
Grønlands Selvstyres Kulbrintestrategi og planer for licensrunder og Kongerigets Arktiske Strategi.
Finansiering
Samfinansiering med olieselskaber, samarbejdsprojekter med Råstofdirektoratet, rådgivning af Råstofdirektoratet i henhold til aftale.

<i>Strategisk Indsatsområde I – Geologiske og tektoniske modeller for Nordatlanten og Arktiske Ocean</i>
Formål
Formålet er – bl.a. i samarbejde med de geologiske undersøgelser fra nabolande – at sammenstille og tilgængeliggøre de offentligt tilgængelige geologiske og geofysiske data og forskningsresultater og udredninger om den tektoniske udvikling af Nordatlanten, samt i forbindelse med Kontinentalsokkelprojektet at udrede de tektoniske modeller, der understøtter muligheden for at Rigsfællesskabet kan fremsætte krav ud over 200-sømls-grænsen.
Indhold
Gennem de sidste ca. 50 år er der på nationalt plan i mange lande indsamlet en mængde data til belysning af den tektoniske udvikling i Nordatlanten og Arktis. I samme periode er efterforskningen efter kulbrinter med succes rykket længere og længere til havs. Behovet for et dybere kendskab til de tektoniske modeller for tidspunktet for og udviklingen af havbundsspredningen er blevet mere aktuel og påtrængende, især med henblik på en udredning af de muligheder og risici, der er vigtige i forbindelse med disse olieselskabers bestræbelser på at efterforske kulbrinter på begge sider af Nordatlanten.
Strategiske temaer der understøttes
Olie og gas som fundament for forsyning og omstilling.
Aktiviteter
• Udvikling og etablering af adgang til data via web-baseret GIS-plattform. • Opstilling af en korrelation af stratigrafiske enheder og geologiske formationer på tværs af Nordatlanten.

• Undersøgelse af sammenhængen mellem områder med kendt prospektivitet og områder med begrænset kendskab. • Etablering af et bedre kendskab til sammenhængen mellem havbundsspredningen og det magnetiske billede, som kendes i dag. • Detaljeret analyse af de områder (konjugerede marginer), der udgør landområder og kontinentalsokkel på begge sider af Nordatlanten. • Dataindsamling, tolkning og sammenskrivning af resultater i områderne nord for Grønland og nordøst for Grønland med henblik på anvendelse til kravfremsættelse i medfør af FN's UNCLOS (§76).
Mål og indikatorer
Et sammenstillet Tektonisk Atlas for Nordatlanten med tilhørende GIS-kompilation er leveret til samarbejdspartnere og sponsorer. Afslutning af GEUS' arbejde, som danner grundlag for kravfremsættelse til FN for området syd for Grønland. Afslutning af GEUS' arbejde, som danner grundlag for kravfremsættelse til FN for området nordøst for Grønland. Afslutning af dataindsamling og yderligere GEUS-arbejde, som danner grundlag for kravfremsættelse til FN for området nord for Grønland.
Partnerskaber
Samarbejde med 7 andre geologiske surveys i NAG-regi (Northeast Atlantic Geoscience – GEUS samt de geologiske undersøgelser i Færøerne, Island, Norge, Irland, Storbritannien, Tyskland og Holland).
Bidrag til eksterne strategier
Grønlands Selvstyres Kulbrintestrategi og planer for licensrunder og Kongerigets Arktiske Strategi.
Finansiering
Samfinansiering med olieindustrien via multiklientmodel samt direkte finansiering fra danske myndigheder i forbindelse med Kontinentalsokkelprojektet.

Programområde 4 – Mineralske råstoffer

Arbejdet på programområdet Mineralske råstoffer er organiseret med henblik på at opbygge, anvende og udbrede viden om geologiske materialer, processer og sammenhænge af betydning for udnyttelse og beskyttelse af mineralske råstoffer i Danmark og Grønland.

GEUS vil rådgive danske og grønlandske myndigheder herom på grundlag af forskningsbaseret viden samt skabe industriel interesse for efterforskning og udnyttelse af de danske og grønlandske råstoffer.

Ud over aktiviteter relateret til de konkrete strategiske indsatsområder samt rådgivning af grønlandske og danske myndigheder vil der i resultatkontraktperioden blive arbejdet med en bred vifte af andre aktiviteter. Der forventes især fortsat arbejde i Sydvestgrønland (strategisk indsatsområde i sidste resultatkontrakt) og med Tertiære intrusioner og basalter i både Vest- og Østgrønland samt mindre opgaver spredt over hele Grønland. I Danmark forventes store aktiviteter med kortlægning af marine råstoffer, mens der i mindre omfang arbejdes med råstoffer på land og vurderinger i forbindelse med større infrastrukturprojekter.

Programområdet har tre hovedopgaver: Kortlægning af mineralressourcer, mineralressourcevurdering og kortlægning af råstoffer i Danmark.

Finansiering

Finansiering vil ske som basisfinansiering kombineret med samfinansiering fra de vigtigste interessenter. I Grønland vil især Råstofdirektoratet bidrage i forbindelse med rådgivningsopgaver og fællesfinansierede forskningsprojekter, men der vil i mindre omfang også være bidrag fra mineselskaber og andre. Med stigende fokus på kritiske mineraler fra europæisk side må der også forventes gode muligheder for EU-finansiering. I Danmark vil både Naturstyrelsen og private selskaber bidrage til kortlægningsopgaver og vurderinger i forbindelse med større infrastrukturprojekter. Det internationale bistandsarbejde forventes især finansieret af Verdensbanken, Europe Aid, Danida m.fl.

<i>Strategisk Indsatsområde 1 – Regionale vurderinger af potentielle ressourcer</i>	
Formål	
Formålet er at øge vores viden om og forståelse af Grønlands geologi og råstoffer og at bidrage til udviklingen af Grønlands mineralpotentiale og markedsføringen heraf over for den internationale mineindustri.	
Indhold	
GEUS vil øge forståelsen af Grønlands geologi regionalt gennem geologisk, geofysisk og geokemisk kortlægning med fokus på de processer, der giver muligheder for forskellige typer af mineraliseringer. GEUS vil fokusere på de mineralske ressourcer i Grønland, men vil også indgå i samarbejder omkring ressourcer i udviklingslande med fokus på videnopbygning og på bæredygtighed af small-scale mining. Alle aktiviteter vil understøttes af specialiserede analytiske metoder og tilhørende udvikling af nye metoder, f.eks. mineralanalyser og analyser af biologisk prøvemateriale.	

Strategiske temaer der understøttes
Mineraler – basale og kritiske ressourcer. Digitale data- og vidensservices. Geologi og sundhed.
Aktiviteter
- Gennemførelse af yderligere 3 års regionalt feltarbejde i Sydøstgrønland, hvori der indgår geologisk kortlægning, geofysisk kortlægning, omfattende prøveindsamling og detaljeret arbejde i geologisk komplekse områder og i områder, hvor mineraliseringspotentialet vurderes at være størst. - Yderligere indsamling og kompilering af data i Nordgrønland med henblik på at vurdere potentialet af zink (og andre basismetaller). - Opretholdelse af mere begrænsede undersøgelser i andre områder i Grønland, opsamle og publicere resultater fra tidligere aktiviteter og sikre bredde og omstillingsparathed i forbindelse med evt. strategiske eller konjunkturmæssige ændringer. - GEUS vil indgå i et tæt samarbejde med mineindustrien om forskning og rådgivning, der kan skabe incitamenter for yderligere investeringer i efterforskning og minedrift. - Nyttiggøre resultater og data fra nuværende og tidligere mineralefterforskning og egen forskning i Grønland, der sammen med nye typer af sammenstillinger og modeller kan medvirke til øgning af efterforskningen. - Bidrage til innovative løsninger i forbindelse med udvikling af nye analytiske metoder – f.eks. i forhold til nye metoder til mineralanalyser af både magmatiske, metamorfe og sedimentære bjergarter. - GEUS vil gennemføre avancerede 3D tolkninger af regionale strukturer og opbygge 3D modellering af forskellige geologiske komplekser med komplekse datasæt, bl.a. under anvendelse af avancerede fotogrammetriske metoder.
Mål og indikatorer
Revideret geologisk kort for Sydøstgrønland er færdigt. Datapakker med sediment-, bjergarts- og geokemidata for Sydøstgrønland er færdige til distribution til hovedinteressenter. Vurdering af basismetallpotentialet i Nordgrønland er gennemført. Mindst ét geofysisk survey i Øst- eller Nordgrønland er planlagt og gennemført.
Partnerskaber
Råstofdirektoratet, Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Råstofskolen i Sisimiut og forskningsinstitutioner i USA og Australien.
Bidrag til eksterne strategier
Grønlands Selvstyres Mineralstrategi og Kongerigets Arktiske Strategi.
Finansiering
Råstofdirektoratet, GEUS, mineindustrien og forskningsmidler.

Strategisk Indsatsområde K – Ressourcevurdering af basale og kritiske mineraler
Formål
Formålet med indsatsen er løbende at kunne vurdere tilgængeligheden af kritiske mineralressourcer globalt og evaluere Grønlands potentiale i denne kontekst.
Indhold
En international udvikling med en fortsat høj økonomisk vækst i nye regioner betyder, at behovet for råstofproduktion øges globalt. Dette har skabt bekymring for forsyningssikkerheden for en række mineraler, især kritiske mineraler til højteknologisk anvendelse, men også andre mineraler og basale råstoffer til infrastruktur, bygninger og anlæg. GEUS vil indgå i internationale samarbejder om vurdering af disse ressourcers forsyningssikkerhed og Grønlands mulighed for at indgå i sikringen af denne. Endvidere vil GEUS indgå i egentlige samlede ressourceevalueringer af udvalgte mineralske råstoffer, “commodities”, ligeledes sammen med eksterne internationale partnere.

Indsatsen omhandler tillige forskning om opbygning og dannelse af enkelte forekomster for bedre at kunne forstå mineraliseringssystemerne og optimere fremtidige efterforskningsindsatser. Alle aktiviteter vil understøttes af specialiserede analytiske metoder og tilhørende udvikling af nye metoder for f.eks. mineralanalyser.
Strategiske temaer der understøttes
Mineraler – basale og kritiske ressourcer.
Aktiviteter
• Arbejde mod en øget forståelse af basale og de kritiske mineralers dannelse og forekomster. • Deltagelse i det internationale arbejde omkring “assessment” af kritiske mineraler, således at det grønlandske potentiale synliggøres. Her tænkes især på fælles Europæiske (EU) og nordiske projekter og samarbejde med USGS. • Systematisk sammenstilling, ressourceevaluering og markedsføring af bestemte kritiske mineralske råstoffer i takt med at den internationale efterspørgsel ændrer sig. • Bidrag til innovative løsninger i forbindelse med udvikling af nye analytiske metoder og laboratorieudbygning – f.eks. i forhold til nye metoder til mineralanalyser af både magmatiske, metamorfe og sedimentære bjergarter.
Mål og indikatorer
Gennemførelse af mindst to semi-kvantitative “assessments” af udvalgte “commodities”. Detailrapportering på 2 udvalgte mineralforekomster. Etablering af / deltagelse i forskningsprojekt om genesen af sjældne jordarters mineralisering. Etablering af / deltagelse i forskningsprojekt om genesen af mineralforekomster associeret med intrusioner.
Partnerskaber
Råstofdirektoratet, EU, nordiske partnere, Københavns Universitet, Aarhus Universitet, forskningsinstitutioner i USA og Australien og Erhvervs- og Vækstministeriet.
Bidrag til eksterne strategier
Grønlands Selvstyres Mineralstrategi og Kongerigets Arktiske Strategi.
Finansiering
Råstofdirektoratet, GEUS, EU, Nordisk råd, industri og forskningsmidler.

Programområde 5 – Natur og klima

Arbejdet på programområdet om natur og klima er organiseret med henblik på at opbygge og udbrede viden om materialer, processer og sammenhænge af betydning for udnyttelse og beskyttelse af naturressourcerne i Danmark og Grønland, at etablere viden om de danske og grønlandske landskabers dannelse og opbygning af betydningen for landskabsforvaltningen samt at bidrage med forskningsbaseret viden til samfundet om klimaændringer og deres effekter.

Ud over aktiviteter relateret til de strategiske indsatsområder vil der i resultatkontraktperioden på klimaområdet blive arbejdet med klimatilpasning på bygge- og anlægsområdet, i transportsektoren og på andre områder, hvor ændringer i vandkredsløbet som følge af ændret håndtering, ændret vandforbrug eller ændrede nedbørsmønstre dikteret af klimaændringerne vil øges. Derudover vil der blive arbejdet med at udnytte geokemiske og hydrologiske parametre i natur- og miljøovervågningen som indikatorer til brug i overvågningen af klimaændringernes effekter på natur og miljø. På naturområdet vil der være fokus på behovet for marin havbundskortlægning i relation til marine og kystnære infrastrukturprojekter.

Programområdet har tre hovedopgaver: Kystzonen og havbunden, glaciologi og klima og geologisk modellering (3D).

Finansiering

Finansiering af programområdet vil ske via både offentlige og private kilder, herunder især forskningsrådene og EU's rammeprogrammer, med medfinansiering via basismidler. Herudover vil der blive tilvejebragt finansiering direkte fra en række private kunder og offentlige aftagere, som efterspørger ydelserne.

<i>Strategisk Indsatsområde L – Iskapper og gletsjerdynamik</i>	
Formål	
Formålet er at styrke forståelsen af processerne og dynamikken for og omfanget af afsmeltningen fra Grønlands indlandsis specifikt og fra gletsjere generelt med henblik på at øge forståelsen af og give input til vurderingen af klimaændringernes globale effekter.	
Indhold	
En af de tydeligste indikatorer for de accelererende klimaforandringer er afsmeltningen af Grønlands indlandsis. Derfor er de styrende processer og deres effekt meget aktuelle og et fagområde, der er centralt i forhold til GEUS' kompetencer inden for glaciologien. Arbejdet er bredt, men med centrale emner inden for specielt overvågningen af afsmeltningen af indlandsisen samt afsmeltningens mønstre for gletsjere i Grønland og Europa. Overvågningen af afsmeltningen af Grønlands indlandsis (projektet PROMICE) er af betydning nationalt og internationalt. Projektet danner derudover basis for en lang række samarbejder med nationale og internationale forskningsinstitutioner omkring indlandsisen og gletsjerdynamik, således at GEUS' indsats sikres international kontekst og forankring. Emnerne omfatter:	
• Hastigheden af afsmeltning af gletsjere og indlandsis og betydningen for lokalt og globalt klima. • Effekterne af afsmeltningen til de arktiske havstrømme og samspillet med udbredelse af havisen baseret på palæostudier.	

- Istykkelse og udbredelse af indlandsisen og gletsjere målt med radar og satellit. - Estimering af fremtidig forsyningssikkerhed i relation til vandkraft og drikkevandsforsyning i Grønland.
Strategiske temaer der understøttes
På tværs af landet og havet. Klimaet fra fortid til fremtid.
Aktiviteter
- Modellering af afsmeltning i Arktis. - Opmåling af indlandsisens udbredelse og tykkelse. - Studier af de processer der styrer indlandsisens afsmeltning. - Drift af klimastationer og gps-opmåling af isens bevægelse. - Modellering i 1D, 2D og 3D af indlandsisen og udvalgte gletsjere. - Borekerner i de grønlandske fjorde til bestemmelse af afsmeltning vha. sedimentanalyser. - Etablering af viden om havstrømmenes nuværende og fortidige dynamik ved hjælp af diatoméer. - Udbygning af samarbejde med Grønlands Naturinstitut.
Mål og indikatorer
Brug af data og viden fra PROMICE og øvrige studier indgår i det grundlag, IPCC bruger i rapporter om emnet. Publicering af resultater fra PROMICE. PROMICE nyhedsbrev 2 gange om året. Oversættelse af PROMICE hjemmeside til grønlandsk. Publikation om PROMICE i samarbejde med ASIAQ.
Partnerskaber
Danske og internationale forskningsinstitutioner, DMI Energistyrelsen, ASIAQ, Naturinstitutet og DMU's Klimacenter.
Bidrag til eksterne strategier
Udenrigsministeriets strategi for Arktis og Energistylelsens forskningsstrategi.
Finansiering
Forskningsrådene, EU-FP7 og FP8 (Horizon 2020), Nordisk Topforskning, Energistyrelsen, private investorer, forskerskoler og tipsmidlerne.

Strategisk Indsatsområde M – Klimaeffekter og -tilpasning
Formål
Formålet med dette område er i bred forstand at øge forståelsen af klimaeffekter og bidrage til klimatilpasning. Det drejer sig om det hydrologiske kredsløb og stoftransport, om at kvantificere forudsigelser og deres usikkerheder samt at bidrage til klimatilpasning. På det klimahistoriske område arbejdes med klimavariationer i de seneste 5.000 år og deres effekter på havstrømme, vegetation og sedimentation såvel i havet som i søer.
Indhold
Der er et stigende behov for at kunne beskrive årsagerne til nutidige og forudsige fremtidige klimaændringer samt angive løsninger til, hvordan ændringerne kan minimeres, og hvordan effekterne kan imødegås og varsles ved tilpasninger i samfundets forvaltning, infrastruktur og information til borgerne. GEUS har kompetencer inden for flere områder, der især retter sig imod estimering af historiske klimavariationer ud fra proxies som makrofossiler, pollen og diatomeer i såvel terrestriske som marine kerner, at monitorere og dermed at kunne beskrive ændringer i afsmeltning af indlandsisen og bidrage til forståelsen for fremtidige havspejlsstigninger og endelig modellering af klimaændringers effekter på vandets kredsløb på både national, regional og lokal skala samt af oversvømmelser forårsaget af ændringerne i grundvandsstand,

overfladevand, regnvand og havniveau. Effekterne af klimaændringerne rammer primært den danske befolkning i form af ændringer i vandkredsløbet, som forårsager oversvømmelser og deraf følgende hygiejneproblemer, og som med tiden i visse områder kan give tørkeproblemer. Ændringer i vandets kredsløb vil have betydning for en række samfundsmæssige forhold, herunder især vandforsyning, placering og konstruktion af infrastruktur (veje, anlæg og bygninger), byplanlægning – især kystnært, landbrugsproduktion og turisme. Herudover vil havspejlsstigningerne have betydning for planlægningen i kystzonen. En central del i kvantitativ vurdering af robuste klimatilpasningstiltag er brugen af hydrologiske modeller som analyseværktøj og tilhørende usikkerhedsvurdering og at vurdere dette også i forhold til effekter og tilpasning i kystzonen. Ud over at have fokus på dette vil der være behov for at undersøge effekterne af klimaændringer på stoffers omsætning og transport i geologiske miljøer samt udvaskning til grundvand, overfladevand og havmiljøet.
Strategiske temaer der understøttes
Vandet under forandring. På tværs af landet og havet. Klimaet fra fortid til fremtid.
Aktiviteter
• Undersøgelse af effekter af havspejlsstigninger (oversvømmelser, saltvandsindtrængning, forurening fra kystnære kilder, mv.). • Undersøgelse af effekter af klimaændringer på vandets kredsløb i relation til infrastruktur, vandforsyning, mv. og implikationer for planlægning i kystnære områder, såvel urbant som marint. • Undersøgelse af effekter af klimaændringer på transport af miljøfremmede stoffer og mikrobiologiske parametre og deraf følgende sundheds- og hygiejneproblemer. • Hydrologisk modellering af vandets kredsløb for fremtidigt klima samt varsling af indlandsoversvømmelser. • Estimering af historiske klimavariationer ud fra proxies som makrofossiler, pollen og diatoméer i såvel terrestriske som marine kerner. • Vegetationsforandringers signalværdi til brug for klimatilpasning. • Undersøgelse af permagas i Arktis og Danmark, forekomster, processer og betydning for det fremtidige klima. • Havstrømmene og deres forandring i et klimaperspektiv.
Mål og indikatorer
3 samarbejdsprojekter med aktører (offentlige institutioner, rådgivere, entreprenører) inden for anlæg af infrastrukturer på klimatilpasning. Et projekt om klimaændringers effekt på grundvandsforhold og oversvømmelser i byer.
Partnerskaber
Andre forskningsinstitutioner og rådgivere i ind- og udland samt offentlige institutioner og styrelser.
Bidrag til eksterne strategier
Klimatilpasningsstrategien og Forsk2020.
Finansiering
Forskningsrådene, EU-FP7 og FP8 (Horizon 2020), EU-InterReg, Nordisk Topforskning, offentlige institutioner og styrelser samt rådgivere.

Strategisk Indsatsområde N – Geologien i 3 dimensioner
Formål
At udvikle og etablere 3D geologiske modeller for Danmark og Grønland, der integrerer den geologiske viden fra kortlægninger, boringer geofysik m.m.
Indhold
GEUS skal i fremtiden i endnu højere grad end nu kunne tilbyde lettilgængelig viden baseret på rådgivning af høj kvalitet. En digital 3D geologisk grundmodel for det danske område vil effektivisere GEUS' arbejde og i

mange forskellige sammenhænge nyttiggøre den viden, GEUS ligger inde med. Modellen skal integrere borer, geofysik, geokemi m.m. med den kvartærgeologiske overfladekortlægning og den marine havbundskortlægning, der fortsat udføres og kompiles som en del af indsatsen. Modellen vil muliggøre, at GEUS til enhver tid vil have et umiddelbart og lettilgængeligt fælles grundlag at rådgive ud fra. Herfra vil der kunne udføres analyser og beregninger, og der vil løbende kunne udarbejdes diverse helt opdaterede kort (f.eks. prækvartæroverfladen og kalkoverfladen). Modellen vil fungere som grundlag og fælles reference for opbygning af formålsorienterede modeller. Modellerne for det grønlandske område sigter ikke på at blive landsdækkende, men derimod geografisk relativt begrænsede, men detaljerede modeller af specifikke geologiske lokaliteter i forbindelse med specifikke geologiske problemstillinger og ressourceevalueringer.
Strategiske temaer der understøttes
Digitale data- og services. Vandet under forandring. Varme og lagring i undergrunden. På tværs af landet og havet.
Aktiviteter
• Opstilling af geologisk grundmodel for dele af det dansk land- og havområde. Modellen skal dække alle geologiske niveauer fra "top grundfjeld" til overfladen. • Udvikling af fælles referencesystem og databaseplatform til at rumme 3D grundmodellen for det danske område, herunder procedure for opdatering, udtræk og visualisering. • Udvikling af modeldatabase til at kunne rumme alle 3D typer af geologiske modeller fra grundvandskortlægningen for det danske område. • Gennemførelse af kvartærgeologisk og maringeologisk kortlægning (inkl. habitatkortlægning), digitalisering og integrering i 3D modeller. Udvikling af forvaltningsplatform til let tilgængelig udnyttelse af en 3D geologiske grundmodel for myndigheder, rådgivere og vandselskaber. • Opstilling af 3D modeller for grønlandsk ressourceevaluering af specifikke geologiske lokaliteter ved eksempel Skærgårdsintrusionen. • Udvikling af databaseplatform til grønlandsk ressourceevaluering.
Mål og indikatorer
Opstillet 3D model for et mindst 5.000 km² stort område af Danmark omfattende land og havområder. 3D grundmodel er operationel og kan downloades digitalt og fungere som forvaltningsplatform. Kortlægning og udgivelse af fem 1:50.000 kvartærgeologiske kortblade. Udgivelse af et nyt opdateret landsdækkende havbundskort udgives digitalt. Udgivelse af digitalt land/hav/overflade/havbund geologisk kort over et område af Danmark. Etablering af mindst 2 geologiske modeller over mineralforekomster i Grønland.
Partnerskaber
Råstofdirektoratet, Naturstyrelsen, vandselskaber, ingeniørfirmaer, mv.
Bidrag til eksterne strategier
Mineralstrategi 2009 for Grønland, Energi 2050 og Vores Energi.
Finansiering
Basis, ekstern finansiering fra offentlige brugere og Råstofdirektoratet.

Organisations- og personaleudvikling

GEUS' organisations- og personaleudvikling tager udgangspunkt i det ønske, at GEUS skal være en synlig, 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, og GEUS skal til stadighed have fokus på at 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.

Organisations- og personaleudvikling indgår budgetmæssigt i de fem faglige programområder via omkostningsfordeling af infrastrukturomkostningerne.

Strategisk Indsatsområde O – Øget professionalisering	
Formål	Formålet med indsatsområdet er at sikre, at organisationsudviklingen i alle led søger at videreudvikle GEUS som en moderne, projektorienteret og professionel organisation, der løser opgaverne effektivt i de partnerskaber og samarbejder, GEUS indgår i. Formålet er endvidere, at de nødvendige kompetencer udvikles, så institutionen kan leve op til omverdenens krav og forventninger.
Indhold	Professionalisering omfatter fokus på effektive arbejdsprocesser, administration og økonomistyring, herunder indarbejdelse af processerne i GEUS' projektmodel. Da GEUS er afhængig af betydelige eksterne indtægter, vil udvikling af økonomistyringen sigte på prognostisering af opgavehjemtagelsen og porteføljestyring bl.a. i forhold til disponible kompetencer. Udvikling af forretningsmodeller, kundeforståelse, kundepleje, effektive kvalitetsstyringsprocesser og fokus på professionel myndighedsbetjening og kvalitet i rådgivningen vil bidrage til at styrke GEUS' hjemtagelse af opgaver, afstemme aftagernes forventninger og øge deres tilfredshed. Udvikling af ledelsesteamet i overensstemmelse med ledelsesgrundlaget "Ét GEUS" og fastholdelse af en attraktiv arbejdsplads sker bl.a. via opfølgning på de systematiske medarbejdertilfredshedsundersøgelser (MTU) og chefevalueringer. Med henblik på at sikre fremtidig effektiv ledelse vil der ligeledes være fokus på pleje af ledelsestalent. Projektlederuddannelsen, der indgår i GEUS' projektmodel, gennemføres systematisk, hvor højeste niveau også bidrager til før-leder-træning. Kommunikation med omverdenen styrkes kompetencemæssigt gennem projektlederuddannelsen samt gennem kurser i medietræning. De administrative systemer og it systemerne skal understøtte de faglige afdelinger på en sådan måde, at arbejdet effektiviseres, og ventetid minimeres. Det vil løbende blive vurderet, hvilke systemer GEUS selv udvikler, og hvilke systemer GEUS anskaffer.
Strategiske temaer der understøttes	Understøtter alle GEUS' strategiske temaer.
Aktiviteter	• Udvikling af balanceret forretningsmodel, der afstemmer GEUS' opgavesammensætning og balancen mellem kortsigtet anvendelse af viden og langsigtet videnopbygning i GEUS. • Systematisk gennemgang af udvalgte processer med henblik på optimering, værdiforøgelse og fornyelse af kvalitetsstyringsrutiner. • Indarbejdelse af administrative processer i projektmodellen. • Opdatering af GEUS' kvalitetsstyringssystem, så det lever op til den gældende udgave af ISO 9001. • Gennemførelse af projektlederkurser på alle tre niveauer. • Evaluering af projektmodellen med tilhørende justering (i 2015). • Udvikling af ledelseskompетенzen i chefgruppen gennem kurser og gruppetræning, og gennemførelse

af evaluering af direktionen. • Medietræning for medarbejdere på kerneområder. • Bidrage til opfyldelse af Klima-, Energi- og Bygningsministeriets strategi herunder konkrete koncernmål vedrørende udvikling i koncernen. • Beredskab i forhold til gennemførelse af flere centrale systemer og sammenlægninger i central-administrationen. • Løbende tilpasning af it-systemer mv. i forhold til organisationens behov.
Mål og indikatorer
Gennemført lederudvikling med positiv evaluering. Måles gennem medarbejdertilfredshedsundersøgelse (MTU)/chefevaluering. Gennemført 2 MTU og chefevalueringer og iværksat opfølgende aktiviteter. Gennemført 4 projektlederkurser på niveau 1 og 2 kurser på niveau 2 samt udviklet og gennemført 2 kurser på niveau 3. Gennemført evaluering af modellen. Medietræning af 12 medarbejdere gennemført. Der vil blive afholdt en opfølgning på revisionen af it sikkerheden.
Partnerskaber
Erfaringsudveksling med tilsvarende institutioner i ind- og udland, herunder SEDIRK-institutionerne.
Bidrag til eksterne strategier
Klima-, Energi- og Bygningsministeriets strategi. Økonomistyring i Staten, Den digitale vej til fremtidens velfærd – den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2011-2015 (Regeringen/KL/Danske Regioner august 2011).
Finansiering
Basis og diverse kompetenceudviklingsfonde.

Strategisk Indsatsområde P – Kompetenceudvikling, rekruttering og videndeling
Formål
Formålet er at fastholde GEUS som en attraktiv arbejdsplads, der sikrer opbygning og fastholdelse af GEUS' kompetencer og viden, således at strategien kan udmøntes og GEUS løfte sine opgaver. Det er ligeledes formålet at bevare GEUS' videnkapital og skabe systematisk videndeling.
Indhold
For at sikre at GEUS kan tiltrække og fastholde de dygtigste medarbejdere og klare sig i konkurrencen om de unge fra de små årgange, skal GEUS udvikles i attraktivitet, så arbejdspladsen matcher konkurrenterne. Som led heri vil GEUS øge sin synlighed som arbejdsplads. GEUS' værdi- og ledelsesgrundlag og GEUS' projektarbejdsform muliggør, at medarbejderne kan tage ansvar og realisere deres potentiale, men dette skal understøttes med kompetenceudvikling og før-leder-træning. Incitament, der understøtter arbejdsindsatsen, engagementet og GEUS' virksomhedskultur, vil blive indført sammen med klare karriereveje og feedback til medarbejderne i forhold hertil. Mentorordninger vil gradvist blive udbygget til flere personalekategorier. Kompetenceopbygningen vil blive tilrettelagt strategisk i forhold til organisationens behov, og GEUS vil fortsat have fokus på ligestilling og mangfoldighed. Videndeling vil blive øget gennem rekruttering til overlap mellem stillinger, udbygning af seniorordningerne, mentorship, fleksibel til- og fratrædelse og understøttelse af en åben, lærende og videndelende kultur, samt via tekniske og it-mæssige tiltag. I forhold til rekruttering i forskningssøjlen udgør tilknytning af ph.d.- og specialestuderende en central indsats, men også i forhold til andre personalegrupper vil uddannelse som elever og praktikanter indgå i rekruttering, ligesom GEUS er åben for at være studieobjekt for selv at lære og inspireres til organisationens udvikling
Strategiske temaer der understøttes
Understøtter alle GEUS' strategiske temaer.
Aktiviteter
• Implementering af projektet Incitament og Klare Karriereveje (A), som led i realisering af GEUS' ledelsesgrundlag "Et GEUS", omhandlende udvikling og synliggørelse af karrieremuligheder på GEUS.

• Implementering af projektet Kompetenceudvikling (B) som led i realiseringen af GEUS' ledelsesgrundlag, herunder strategisk kortlægning af kompetencer som grundlag for strategisk kompetenceudvikling. • Fokus på videndeling og udvikling af systemer og virksomhedskultur, der understøtter videndeling og implementering af projektet (C) "Struktureret videndeling", som led i realisering af GEUS' ledelsesgrundlag "Ét GEUS". • Udvikling og beskrivelse af karriereveje for det ikke-videnskabelige personale. • Opfølgning og feedback på medarbejdernes karriere- og udviklingsmuligheder, herunder politik for spotning af medarbejdere med ledelsespotentiale. • Gennemførelse af kurser i "Lyst til Ledelse" i samarbejde med Klima-, Energi- og Bygningsministeriet. • Fortsat udvikling af organisationen som en attraktiv arbejdsplads. • Bidrage til opfyldelse af Klima-, Energi- og Bygningsministeriets strategi, herunder opfyldelse af konkrete koncernmål.
Mål og indikatorer
Den generelle medarbejdertilfredshed målt ved medarbejdertilfredshedsundersøgelsen (MTU) skal være mindst 90 % tilfredse (sum af karaktererne 5, 6 og 7 på en 7-delt skala). Mindst en teknisk og en kultur-/procesbaseret metode er implementeret til understøttelse af videndeling og er evalueret positivt blandt medarbejderne. Projekterne Incitamenter og Klare Karriereveje (A), Kompetenceudvikling (B) og Struktureret Videndeling (C) er implementeret. Antallet af kvindelige seniorforskere/-rådgivere skal stige til 30 % (i 2010 23 %, jævnfør Personaleregnskab 2010). Ved ansøgninger er i gennemsnit mindst 20 % af ansøgerne til forsker, seniorforsker, seniorrådgiver mv. kvalificerede ifølge det fagkyndige bedømmelsesudvalg. Ved stillingsbesættelser, AC-øvrige og TAP-stillinger kan GEUS inden for 3 mdr. efter stillingsopslag besætte stillingen med kvalificeret ansøger. 90 % af AC'ernes CV'er tilgængelige på hjemmesiden.
Partnerskaber
Klima-, Energi- og Bygningsministeriet.
Bidrag til eksterne strategier
Klima-, Energi- og Bygningsministeriet.
Finansiering
Basis.

Strategisk Indsatsområde Q – Internationalisering
Formål
Formålet er at understøtte GEUS' evne til at arbejde og øge sin anerkendelse og betydning i internationalt regi. Endvidere er formålet at bidrage til, at GEUS bliver en attraktiv arbejdsplads for internationale forskere og at GEUS er en attraktiv partner således, at GEUS' viden bliver af værdi for dansk erhvervsliv og medvirker ved løsning af vigtige ressource- og miljøproblemer.
Indhold
For at stå sig i den internationale konkurrence på forskningsområdet og bidrage til overblik og løsning af miljø- og ressourcspørgsmål ikke mindst på EU-plan må GEUS i øget grad være til stede og deltage i det internationale samarbejde. Hjemtagelse af internationale forskningsopgaver, herunder forøgelse af EU-projekter, er et centralt virkemiddel, men også evnen til at hjemtage internationale opgaver i andre lande, herunder bistandsopgaver, inden for GEUS' arbejdsområde, er af stor betydning for GEUS. Netværksdannelse og aktiv deltagelse i fora, hvor udvikling af fælles international opgaveløsning og arbejdsdeling udvikles, er vigtig. Dette gælder især i EU, da EU-politikker er rammesættende i det Europæiske fællesskab. Kun således kan GEUS sikre sin rolle og yde sit bidrag.

En forudsætning for at agere internationalt er styrkelse og uddannelse af medarbejderne i kulturforståelse, kortlægning og implementering af brug af medarbejdernes tværkulturelle og sproglige kompetencer, udvikling af former for modtagelse og integrerende tilbud for udenlandske medarbejdere, der kommer til GEUS, og sprogtræning til understøttelse af GEUS' sprogpolitik samt øgning af den sproglige kompetence blandt medarbejderne. For at kunne hjemtage yderligere opgaver vil løbende udvikling af kvalitetsstyring og juridisk forståelse af kontrakter, ikke mindst i forhold til EU, være af betydning, ligesom GEUS må udbygge sin deltagelse i de betydende netværk. Endelig skal infrastruktur og it udvikles, så de kan leve op til funktionaliteten i det internationale samarbejde.
Strategiske temaer der understøttes
Understøtter alle GEUS' strategiske temaer.
Aktiviteter
• Styrkelse af medarbejdernes kulturforståelse gennem deres deltagelse i kurser, møder og arrangementer. • Løbende kortlægning af GEUS' behov og rådighed over sprogkompetencer samt relevant uddannelse til opfyldelse af behov. • Kortlægning og implementering af en udnyttelse af medarbejdernes sproglige og kulturelle kompetencer. • Videreudvikling og ajourføring af materiale og processer til modtagelse af nye udenlandske medarbejdere, samt tiltag der bidrager til en positiv – også social – oplevelse af at arbejde i Danmark. • Aktiv deltagelse i internationale netværk og organisationer, herunder EuroGeoSurveys. • Etablering og udbygning af samarbejdsaftaler med søsterorganisationer, ministerier og lignende i og uden for Europa samt med internationale organisationer. • Løbende opdatering af kvalitetssikringsrutiner i forhold til opgaver i 3.-verdenslande. • Vedligeholdelse og udvikling af juridisk og kontraktmæssigt beredskab samt opbygning af øgede kompetencer i forhold til EU's forskningsprogrammer og administrative rutiner og processer. • Sikring af adgang til GEUS' databaser og It systemer for medarbejdere, der arbejder internationalt.
Mål og indikatorer
Kurser om kulturforståelse udviklet og gennemført af 30 % af medarbejderne. Kortlægning af GEUS' behov for sprogkompetencer er gennemført med efterfølgende analyse af kompetencegab. “Modtagelse af nye medarbejdere” er fornyet og mindst 2 nye tiltag iværksat og implementeret. De samlede tiltag er evalueret. GEUS' sprogpolitik er evalueret.
Partnerskaber
EuroGeoSurveys, European Plate Observatory System (EPOS), Northeast Atlantic Geoscience (NAG), nordisk-baltisk direktørforum, United States Geological Survey (USGS), European Water Association, Water Supply and Sanitation Technology Platform.
Bidrag til eksterne strategier
Klima-, Energi- og Bygningsministeriets strategi inkl. forskningsstrategi, Globaliseringsaftalen om forskning, FORSK2015, Danmarks Forskningspolitiske råd – Årsrapport 2010, Miljøstyrelsens miljø-teknologiske handlingsplan og INSPIRE-direktivet.
Finansiering
Basis midler og EU.

Strategisk Indsatsområde R – Forskningshøjde og -udvikling
Formål
Formålet er at understøtte GEUS' vision om at være en internationalt anerkendt forskningsinstitution ved at øge forskningshøjden. I et stærkt konkurrencepræget, internationalt forskningsmiljø præget af samarbejdende forskningsgrupper fordrer dette, at GEUS og GEUS' forskere er attraktive og kan levere forskning af høj kvalitet.

Indhold
GEUS' forskning evalueres systematisk af internationale paneler, og på baggrund heraf opstilles der handlingsplaner, der skal øge kvalitet og betydning af GEUS' forskning. GEUS vil systematisk monitorere forskning bibliometrisk og benytte de kvalitetskriterier, der anvendes af det danske forskningssystem. GEUS vil have fokus på at skabe stærke og synlige CV'er, der gør forskerne attraktive i konkurrencen om nationale og internationale forskningsmidler. GEUS skal endvidere sikre, at forskere, der rekrutteres til GEUS, herunder ph.d.-studerende, får den faglige støtte, der er nødvendig, for at forskningshøjden kan øges. GEUS vil derudover tiltrække og fastholde faglige fyrtårne gennem anvendelsen af professorater på kerneområder inkl. områder, der er centrale for GEUS' rådgivning. GEUS vil, som led i opfyldelsen af sit bidrag til universitetsuddannelsen og til udviklingen af Geocenter Danmark, fastholde et højt antal af ph.d.-studerende med GEUS-vejleder. Disse studerende udgør også et rekrutteringsgrundlag for GEUS. På afdelingsniveau etableres publiceringsstrategier og -planer, brugen af mentorship udbredes for at understøtte de yngre forskere, og ph.d.-vejledningen forbedres gennem uddannelse af ph.d.-vejledere.
Strategiske temaer der understøttes
Understøtter alle GEUS' strategiske temaer.
Aktiviteter
• Forskningsevaluering på programområderne Vandressourcer og Natur og Klima samt udformning og iværksættelse af handlingsplan på basis af hver evaluering. • Udvikling af mentorship-ordning for yngre forskere, samt kurser i artikelskrivning. • Udvikling og drift af bibliometrisk monitoring. • Rekruttering og fastholdelse af faglige fyrtårne på centrale områder. • Videreudvikling af strategisk forskningssamarbejde inden for Geocenter Danmark og i forhold til stærke nationale og internationale samarbejdspartnere. • Forsknings- og uddannelsessamarbejde som led i kapacitetsopbygning i 2.- og 3.-verdenslande.
Mål og indikatorer
• To forskningsevalueringer skal være gennemført og evalueringen af GEUS' bestyrelse generelt vurderet positiv. • Mentorship-ordning iværksat og effekten evalueret efter 2-3 år • I 20 % af det antal forskningsprojekter hvor GEUS samarbejder med 2.- og 3.-verdenslande indgår uddannelsesaktiviteter rettet mod medarbejdere i de pågældende lande. • GEUS opfylder de kvantitative indikatorer på bibliometri og vejledning af ph.d.-studerende og antal professorer (se disse). • Der gennemføres mindst 2 ph.d.-vejlederkurser for GEUS' ansatte i kontraktperioden.
Partnerskaber
Geocenter Danmark-parterne, danske og udenlandske universiteter, internationale og nationale institutioner og rådgivere, der arbejder med bistandsopgaver.
Bidrag til eksterne strategier
Regeringens strategi om øget ph.d.-produktion og øget kvalitet af dansk forskning, som led i globaliserings-aftalen, Danmarks Forskningspolitisk Råds Årsrapport 2010 og Strategi for dansk udviklingspolitik "Frihed fra Fattigdom – Frihed til Forandring".
Finansiering
Basis finansiering inkl. Geocentret og finansiering fra ministerier og organisationer, der driver bistands-opgaver.

Resultatindikatorer

Måltallene for resultatindikatorerne er vurderet med udgangspunkt i resultaterne fra 2007-2011 og forventet bevillingsudvikling i 2012-2015. Endvidere er der sket en bibliometrisk ændring i vurderingen af videnskabelige artikler (se omstående side).

Resultatindikatorerne er opgivet som et måltal for 4-års-perioden. Til orientering er der endvidere angivet pejlemærker for de enkelte år. Disse forventes dog ikke nødvendigvis at blive opfyldt det enkelte år.

Resultatindikatorer For perioden 2012-2015	Måltal sum-tal (middeltal i kursiv)	Pejlemærker			
		2012	2013	2014	2015
Langsigtet videnopbygning					
Videnskabelige artikler i internationale tidsskrifter/publikationer med referee, incl. GEUS' egne serier ¹⁾ – point efter bibliometriske scorer ²⁾	633	153	157	160	163
Videnskabelige publikationer i øvrigt (inkl. bidrag til bøger)	40	11	10	10	9
Konferencebidrag med abstract (foredrag og posters)	511	138	126	124	123
Forskeruddannelse					
Forsknings- og samarbejdsprofessorer	6,5	5	6	7	8
ph.d.-grader med GEUS-vejleder ³⁾	48	12	12	12	12
Igangværende ph.d.-studerende med GEUS-vejleder ³⁾	60	60	60	60	60
Løbende faglig opgaveløsning, rådgivning og formidling					
Rapporter – Offentligt tilgængelige (GEUS' rapport-serie og andre rapporter)	265	69	67	65	64
Rapporter – Fortrolige	338	90	86	82	80
GEUS-notater (nummererede serier, nogle er fortrolige)	212	50	52	54	56
Generel og populærvidenskabelig formidling ⁴⁾	539	140	135	133	131
Besøg på GEUS' hjemmeside (x 1.000) ⁵⁾	2.970	705	730	755	780
Anvendelser af GEUS' Web Map Services (x 1.000) ⁶⁾	240	45	55	65	75

1. Udgivelser i egne serier omfatter bl.a.: Artikler i GEUS Bulletin – alle med referee, dog indgår artikler i Report of Survey activities (RoSa) ikke.
2. Opgørelsen baserer sig på bibliometriske scorer, der er beskrevet i teksten. De tilgrundliggende tal registreres fortsat ved GEUS.
3. Tallene er angivet som minimumstal. Måltal for igangværende ph.d.-studerende er middeltal pr. år over de fire år. Opgørelsesperioden er 1. november til 31. oktober det følgende år.
4. Opgørelsen omfatter: Artikler i diverse tidsskrifter (bl.a. Geoviden og Geology and Ore), GEUS' nyhedsbreve (MINEX; Vand og Data o.l.), foredrag samt udstillinger, workshops og seminarer.
5. Målt med statistikprogrammet AWStats (logfil-baseret).
6. Udtrykker hvor mange kald der har været til GetMap-funktionen på GEUS' hjemmeside.

Ikrafttræden, rapportering og revision

Det skal præciseres, at det aftale- og kontraktlignende begreb, som anvendes i denne resultatkontrakt, ikke er en aftale i almindelig, aftaleretlig betydning. Klima-, energi- og bygningsministeren har stadig det sædvanlige parlamentariske ansvar under hensyn til, at GEUS er en selvstændig, uafhængig, offentlig institution. Gældende lovgivning og hjemmelskrav, budget- og bevillingsregler, overenskomster m.v. skal følges, med mindre der på sædvanlig måde er skaffet hjemmel til fravigelse. Med kontrakten er der ikke foretaget eller tilsigtet nogen ændring af den kompetence og det ansvar, som efter lovgivningen er henlagt hos henholdsvis klima-, energi- og bygningsministeren, GEUS' bestyrelse og GEUS' direktion.

Kontrakten træder i kraft den 1. januar 2012 og løber indtil den 31. december 2015, hvor den ophører. Opdatering/justering af denne kontrakt kan finde sted én gang årligt, såfremt der sker væsentlige ændringer i grundlaget for kontrakten (eksempelvis i de generelle bevillingsmæssige forhold, herunder GEUS' egen indtjening). GEUS' bidrag til særlige opgaver kan aftales hvert år med Klima-, Energi- og Bygningsministeriets departement inden for resultatkontraktens rammer og indarbejdes i de årlige arbejdsprogrammer. GEUS kan i lighed med tidligere praksis løbende fremsætte særlige bevillingsønsker i kontraktperioden. Ændringer i bevillingsforholdene vil medføre tilsvarende ændringer i resultatmål og tidsterminer.

Bestyrelsen for GEUS redegør i den årlige Årsrapport om opfyldelsen af de i kontrakten anførte resultatmål og initiativer i det foregående år i kontraktperioden. Bestyrelsens beslutninger i forlængelse af de oplæg, som i henhold til kontrakten skal forelægges bestyrelsen, indgår i de årlige redegørelser. Årsrapporten fremsendes til Klima-, Energi- og Bygningsministeriets departement, som forestår fremsendelse til Folketinget, Finansministeriet og Rigsrevisionen.

Forhandlinger om kontraktens forlængelse eller udarbejdelse af en ny kontrakt påbegyndes senest 15 måneder før kontraktens udløb.

København den . januar 2012



Thomas Egebo

Departementschef

Klima-, Energi- og Bygningsministeriet

København den 12. januar 2012



Per Buch Andreasen

Bestyrelsesformand

GEUS

Bilag 1 GEUS' mission og vision

GEUS' MISSION

GEUS er ansvarlig for den videnskabelige udforskning af de geologiske forhold i Danmark og Grønland med tilhørende sokkelområder.

GEUS skal drive forskning indtil højeste internationale niveau om forhold, som er af betydning for udnyttelsen og beskyttelsen af Danmarks og Grønlands geologiske naturværdier.

GEUS skal foretage kortlægning, overvågning, dataindsamling, dataforvaltning og formidling om de nævnte forhold.

GEUS udfører sin forskning uafhængigt af klima-, energi- og bygningsministeren og skal værne om videnskabsetikken.

GEUS' VISION – Geologi for et samfund i forandring

GEUS skal være en internationalt anerkendt, og på udvalgte områder førende, forsknings- og rådgivningsinstitution inden for miljøgeologi, vandressourcer, energi og mineralske råstoffer.

GEUS skal være den centrale institution i rådgivningen af danske og grønlandske myndigheder i alle spørgsmål, hvor geologiske forhold er af betydning.

GEUS skal være det nationale geologiske datacenter, der er i front internationalt og sikrer troværdig og uafhængig information til gavn for offentlighed og erhvervsliv.

GEUS skal være en attraktiv arbejdsplads, hvor etiske normer og sociale værdier er bærende i virksomhedskulturen.

GEUS skal være aktiv i udvikling af geologien i fagets grænseområder.

GEUS skal være toneangivende i at udvikle partnerskab med andre forskningsinstitutioner, erhvervsliv og internationale organisationer.

GEUS skal sammen med parterne i Geocentret være et internationalt kendt forskningscenter, som tiltrækker gæsteforskere og ph.d.-studerende.

GEUS skal være en synlig aktør i den internationale udviklingsbistand vedrørende udnyttelse og beskyttelse af geologiske naturressourcer.

GEUS skal være synlig i samfundet og formidle geologisk viden til offentligheden på en lettilgængelig måde.

Bilag 2 GEUS' organisation

