



GEUS

GEUS' strategi

2024-27

Forord

De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS) sætter med denne strategi retningen for institutionens udvikling i årene fra 2024 til 2027. De overordnede mål er, at GEUS bidrager med viden og data til udvikling og løsning af samfundets anvendelse af geologiske ressourcer samt at dokumentere undergrundens rolle i den grønne omstilling. Der er her fokus på de nye initiativer, som vil blive iværksat i strategiperioden, mens videreudvikling af tidligere initiativer præsenteres i GEUS' Resultatplan 2024–2027, som danner rammen for de årlige arbejdsprogrammer.

Som national geologisk undersøgelse har GEUS til formål at bedrive geovidenskabelig forskning med henblik på at opbygge, anvende og udbrede viden om de materialer, processer og sammenhænge, der er af betydning for udnyttelsen og beskyttelsen af de geologiske naturværdier i Danmark, Grønland og det øvrige Arktis. GEUS vil desuden bidrage med geologisk viden til understøttelse af strategiske mål for departementer og søsterstyrelser i Danmark og

Grønland. GEUS vil i sin virksomhedsledelse tage hensyn til miljøforhold og social ansvarlighed.

GEUS' ekspertise rækker ind i betydelige dele af klodens nuværende muligheder såvel som udfordringer, og GEUS har som mål at bidrage til indfrielse af FN's Verdensmål for bæredygtig udvikling. Arbejdsområder og projekter i GEUS relaterer sig til flere af verdensmålene, men særligt fire af disse er afhængige af geologisk fagkundskab:

MÅL NR. 6 – RENT VAND OG SANITET

GEUS vil arbejde for at forbedre vandkvaliteten og bidrage til en bæredygtig forvaltning af vandressourcer under kommende klimaforandringer, nationalt såvel som globalt.

MÅL NR. 7 – BÆREDYGTIG ENERGI

GEUS understøtter den grønne omstilling til vedvarende energi ved bl.a. at kortlægge den danske undergrunds potentiale for geotermi samt lagring af CO₂, brint og varme og mulighederne for udbygning af vandkraft i Grønland.

MÅL NR. 12 – ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION

GEUS bistår med viden om efterforskning og udvinding af mineralske råstoffer – de basale i Danmark og de metalliske i Grønland – også i forhold til naturbeskyttelse og vigtigheden af en cirkulær økonomi i råstofkredsløbet.

MÅL NR. 13 – KLIMAINDSATS

GEUS bidrager til de internationale strategier, der har til hensigt at bekæmpe klimaforandringer og deres konsekvenser, ved at generere viden om fremtidens klimaforandringer gennem forskning i fortidens klima og overvågning af nutidens klimaeffekter.

Til disse fire verdensmål bør tilføjes **MÅL NR. 17, PARTNERSKABER FOR HANDLING**, idet de nationale og globale udfordringer, GEUS skal bidrage til løsning af, kræver indgåelse af strategiske partnerskaber. De geovidenskabelige bidrag skal suppleres med teknisk og socioøkonomisk viden, som skal leveres af GEUS' partnere.

GEUS' strategi for de kommende fire år har særligt fokus på Danmark, Grønland og det øvrige Arktis, men emner som klima og ressourcer rækker ud over landegrænser, og GEUS deler også viden og erfaringer på tværs af kontinenter. GEUS er således aktivt internationalt, både i det meste af Europa og i mere end 20 lande i bl.a. Asien og Afrika.

*Strategien er tiltrådt af GEUS' bestyrelse
d. 7. december 2023*



Minik Rosing
Bestyrelsesformand



Flemming Larsen
Adm. direktør

Strategi og vision

GEUS er en selvstændig og uafhængig forskningsinstitution under Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. GEUS er en statsvirksomhed med egen lov, Lov nr. 536 af 6. juni 2007, hvor formål og virke er fastlagt i loven med tilhørende bekendtgørelser, samt i en række andre love, hvori GEUS er tildelt løsning af specifikke opgaver. GEUS indgår i samarbejdet med Aarhus Universitet og Københavns Universitet i regi af Geocenter Danmark.

GEUS' bestyrelse fastsætter de generelle retningslinjer for organisationen samt dens langsigtede virke og udvikling. Det er således GEUS' bestyrelse, som fastlægger og godkender institutionens strategiske grundlag.

GEUS' vision er at være en central og internationalt anerkendt forsknings- og rådgivningsinstitution inden for områderne geologi og geologiske ressourcer i Danmark, Grønland, det øvrige Arktis og globalt. GEUS vil med viden, data og teknologi medvirke til udvikling og løsninger, så Jorden kan overdrages ansvarligt til kommende generationer, ved at:

- bedrive uafhængig forskning på højeste internationale niveau
- være den centrale, nationale institution for rådgivning og data vedrørende geologiske forhold
- gå forrest inden for udforskning, overvågning og kortlægning af geologiske ressourcer
- udvikle GEUS' partnerskaber med myndigheder, universiteter, institutioner og virksomheder
- bidrage til uddannelse og dannelse i geologiens betydning fra folkeskole til beslutningstagere
- pleje og udvikle GEUS' medarbejdere og organisation.

Strategien er bygget op over otte strategiske temaer, der alle tager udgangspunkt i de opgaver, GEUS har i henhold til Lov om GEUS. Hvert tema beskrives med en kort og perspektiverende tekst, der følges op med de strategiske mål for temaet i strategiperioden.

STRATEGISKE TEMAER:

[Fremtidens GEUS](#)

[Værdiskabende data](#)

[Videndeling](#)

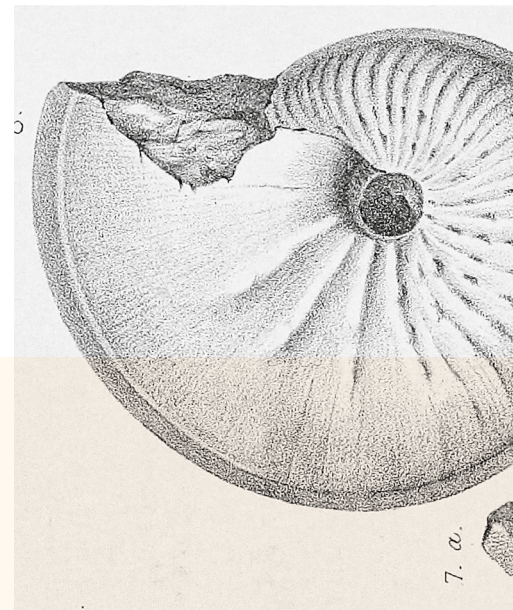
[Klimaforandringer og -tilpasning](#)

[Grøn energi og geologisk lagring](#)

[Naturen vi lever i](#)

[Vores drikkevand](#)

[Mineralske råstoffer til fremtiden](#)



Implementering af strategien i hverdagen

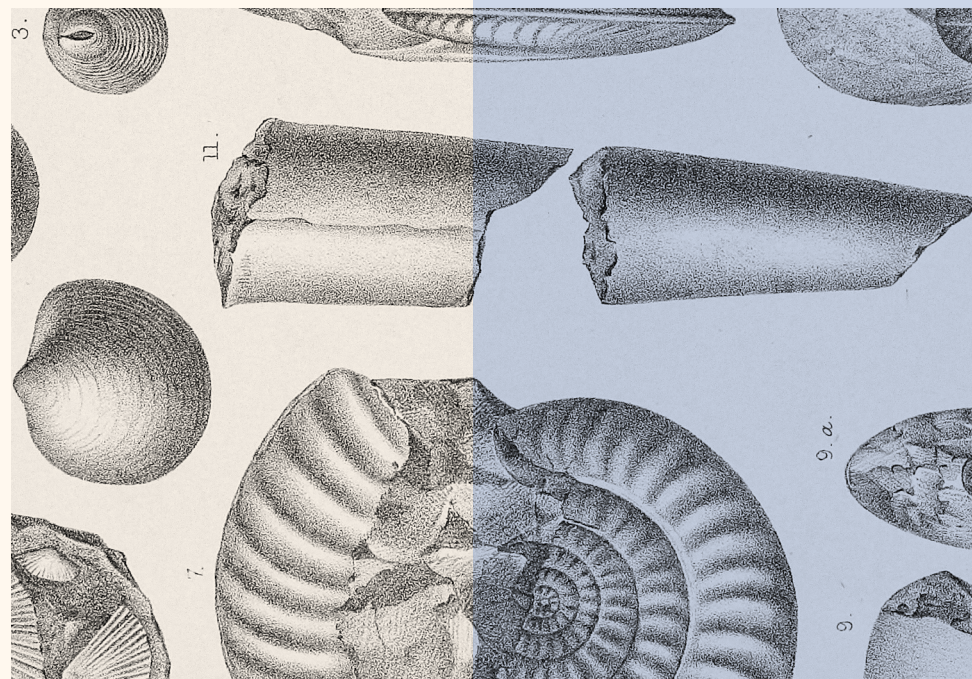
Denne strategi for GEUS har et firårigt sigte og indeholder mellem- og langsigtede strategiske mål inden for institutionens kerneopgaver og administration på et generelt niveau, dog således at bestyrelsen årligt kan overveje strategiens indhold ift. samfundets udvikling og nye temaer. Med det formål at sikre en dynamisk strategisk ledelse i GEUS indgår derfor begrebet kampagner i implementeringen af strategien. Kampagnerne er faglige tiltag, der iværksættes på baggrund af ændringer i omverdenen, som GEUS bør forholde sig til.

Kampagner kan igangsættes undervejs i strategiperioden, løber over kortere perioder på ét til to år, kræver et tværgående samarbejde mellem områder og afdelinger og kan i visse situationer give input til et nyt tema, der kan indarbejdes i strategien. Dermed sikres det, at GEUS' arbejde og strategien løbende tilpasses den samfundsmæssige udvikling.

Som en del af implementeringen af strategien udarbejdes følgende styringsredskaber, der mere konkret beskriver de opgaver, der skal udføres:

- **RESULTATPLAN:** Resultatplanen udarbejdes med et firårigt sigte med udgangspunkt i strategiens mål og andre initiativer, som videreføres fra den forrige strategi. Der vil i den periode, resultatplanen dækker, ske opdateringer efter behov. Bestyrelsen godkender GEUS' Resultatplan.
- **ARBEJDSPROGRAM:** Arbejdsprogrammet udarbejdes årligt og operationaliserer Resultatplanen. Det medtager derudover væsentlige driftsmål, projekter eller politiske mål, som ledelsen enes om at følge i løbet af året.
- **MÅL- OG RESULTATPLAN:** I samarbejde med departementet, og med udgangspunkt i Arbejdsprogrammet, udarbejdes en etårig Mål- og Resultatplan, der bl.a. indeholder elementer fra Klima-, Energi- og Forsyningsministeriets udviklingsstrategi. Mål- og Resultatplanen er direktørens resultatkontrakt for det enkelte år, og den godkendes af departementschefen, bestyrelsesformanden og den administrative direktør.

Bestyrelsen orienteres med halvårsrapporteringer om fremdriften for implementering af de strategiske mål.



Fremtidens GEUS

STRATEGISKE MÅL

GEUS skal være en organisation i udvikling, som kan navigere i forhold til skiftende samfundsmæssige prioriteringer, og hvor medarbejdere og ledere trives og udvikler sig, så viden og kompetencer kommer samfundet til gavn.

GEUS vil udvikle sin infrastruktur, herunder implementere driftsstærk, agil og sikker IT, som lever op til tidens krav om cybersikkerhed.

GEUS vil udvikle samspillet mellem faglighed og forretning for at sikre en strategisk styring af ressourcer til teknologisk fornyelse.

Det globale samfund, og dermed Danmark, er midt i en transformation væk fra fossile brændsler og mod en reduktion i udledningen af drivhusgasser, en bæredygtig forvaltning af vandressourcer og sikring af klodens biodiversitet. GEUS' forskning og faglighed er en vigtig brik i løsningerne på disse udfordringer. Det forudsætter en organisation, som hurtigt opfanger, tolker og reagerer på signaler fra omverdenen og navigerer i forhold til skiftende samfundsmæssige prioriteringer.

GEUS' viden og kompetencer skal være gavnlige for samfundet og kommer bedst i spil, hvis den enkelte medarbejder har helhedsorientering, samfundsforståelse og udsyn. I den kommende strategiperiode er der derfor særligt fokus på at sikre en vedvarende udvikling og nyttiggørelse af GEUS' viden og kompetencer understøttet af en moderne infrastruktur og strategisk ressourceforvaltning.

VIDEN OG KOMPETENCER TIL GAVN FOR SAMFUNDET

GEUS vil sikre gode rammer for karriereplanlægning og -udvikling for alle faggrupper i organisationen. Der skal følges op på den enkelte medarbejders faglige og personlige udvikling, så den kollektive kompetence i GEUS modsvarer de krav, samfundet med rette kan stille til en geologisk forskningsinstitution. Alle ledere og medarbejdere skal være aktive og kompetente bidragsydere, som tager initiativ, agerer ud fra et helhedshensyn og spiller ind med hver deres erfaringer og kompetencer. Det forudsætter, at medarbejdere og ledere trives. Grundlaget for denne indsats er GEUS' værdier, som de underliggende politikker bygger på, herunder de ledelsesprincipper, som er udstukket i GEUS' ledelsesgrundlag, og som er omdrejningspunktet for ledelsesgruppens fælles udvikling.

MODERNE INFRASTRUKTUR

GEUS' infrastruktur skal vedligeholdes og videreudvikles til fremtidens krav. I strategiperioden vil hovedfokus være på

modernisering af laboratorier og opgradering af IT-driften til de sikkerhedskrav, samfundet fremover skal kunne håndtere. Som forsknings- og rådgivningsvirksomhed er det afgørende, at GEUS har en agil IT-infrastruktur, som samtidig honorerer krav til IT-sikkerhed på nationalt og europæisk plan (NIS2 mv.). Denne udvikling vil blive sikret i et tæt samarbejde med Statens IT.

STRATEGISK RESSOURCEFORVALTNING

For at sikre, at GEUS som statsvirksomhed, med et krav om ekstern finansiering, fortsat er en sund og veldrevet institution, er det vigtigt kontinuerligt at udvikle og forbedre den forretningsmæssige styring. GEUS har udviklet en stærk model for den grundlæggende økonomistyring, der sikrer sund, transparent og effektiv ressourceforvaltning. GEUS vil i strategiperioden have fokus på at udvikle den strategiske ressourceforvaltning gennem flerårsbudgettering og ressourceplanlægning.

Værdiskabende data

STRATEGISKE MÅL

GEUS vil arbejde for, at alle geologiske data indsamles, forvaltes og stilles frit til rådighed via gængse platforme og teknologier, så de kan danne beslutningsgrundlag og skabe værdi for beslutningstagere, myndigheder, uddannelsesinstitutioner samt private og udenlandske aktører.

GEUS vil bidrage til udvikling og innovation af nye geodatateknologier sammen med relevante institutioner og gennem internationale samarbejder.

Geologiske data har stor værdi for samfundet, da de har en lang række anvendelsesområder inden for energi-, klima- og miljøområdet. Den grønne omstilling medfører bl.a. en mere alsidig brug af geologiske råstoffer og undergrunden til energiudnyttelse og -lagring. Det stiller nye krav til geologiske data – ikke kun i form af et behov for data, der kortlægger hidtil ubeskrevne dele af undergrunden, men også understøttende teknologiske løsninger, hvorigennem de geologiske data kan udstilles.

GEUS vil som nationalt geologisk datacenter derfor i samarbejde med relevante parter arbejde for at overvåge, indsamle og stille autoritative viden og data til rådighed for beslutningstagere, myndigheder, uddannelsesinstitutioner samt private og udenlandske aktører. GEUS vil stille data frit til rådighed via gængse digitale platforme i overensstemmelse med Klima-, Energi- og Forsyningsministeriets concernstrategi samt den Fællesoffentlige Digitaliseringsstrategi.

VÆRDISKABENDE DATA INDSAMLES, FORVALTES OG STILLES FRIT TIL RÅDIGHED

GEUS vil arbejde for, at geologiske data kommer samfundet til gavn og skaber værdi, ved at identificere, generere, indsamle, opbevare og håndtere information i et transparent netværk af systemer, applikationer og databaser. Bl.a. sensorteknologi, automatisering og data science-baserede metoder vil blive taget i brug – f.eks. ved at inddrage Internet of Things (IoT), droner og andre mobile enheder, virtual reality (VR) og kunstig intelligens.

GEUS vil i samarbejde med brugere udforske og implementere nye dataudstillingsmetoder og være aktivt deltagende i open source-initiativer samt basere dataudstilling på åbne standarder for at sikre størst mulig frihedsgrad i dataanvendelsen. GEUS vil desuden udvikle en model for udstilling af autoritative og veldokumenterede data, som kan bruges som beslutningsgrundlag i den offentlige forvaltning. GEUS vil herudover

arbejde for at give samfundet fuld indsigt i, hvordan GEUS forvalter data.

UDVIKLING OG INNOVATION AF NYE GEOTEKNOLOGIER

GEUS vil i samarbejde med både nationale og internationale samarbejdspartnere have fokus på at udvikle og være innoverende inden for nye geodatateknologier. GEUS vil f.eks. udnytte nye datakilder, datatyper og teknologier, eksempelvis kunstig intelligens, machine learning, virtuelle forskningsmiljøer og øvrige geodatateknologier, som gør det muligt at anvende nye automatiserede processer til at indhente viden, der tidligere enten ikke var mulige, for tidskrævende og/eller for omkostningsfulde. GEUS vil derudover bidrage til at styrke de fælleseuropæiske dataplatforme og samarbejde med andre nordiske og europæiske geologiske undersøgelser gennem erfaringsudveksling og projektudvikling og ved at udbrede brugen af FAIR-principperne i dataformidling.

Videndeling

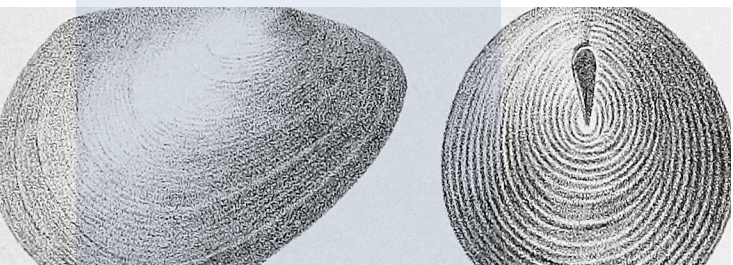
STRATEGISKE MÅL

GEUS vil synliggøre sine mange kompetencer over for omverdenen gennem målrettet videndeling og formidling i Danmark, Grønland og internationalt, så viden og data kommer i spil og bidrager til at løse udfordringer inden for energi-, klima- og miljøområdet.

GEUS vil gøre sin viden og data mere lettilgængelig, forståelig og brugbar over for specifikke målgrupper, så omverdenen ikke går glip af værdiskabende viden og data.

Viden om geologiske ressourcer og processer er en vigtig forudsætning for løsninger på en lang række samfundskritiske udfordringer inden for bl.a. energi-, klima- og miljøområdet. Men viden har kun værdi, hvis den er brugbar og når ud til de målgrupper, som den er relevant for.

For at GEUS' viden og data effektivt kommer samfundet til gavn, danner det bedst mulige grundlag for beslutninger og bidrager til den geovidenskabelige dannelse i samfundet, vil GEUS derfor arbejde for at synliggøre institutionens forskning, viden og ekspertiser samt dele viden og data, der er lettilgængelig, forståelig og brugbar for relevante målgrupper.



STØRRE SYNLIGHED

GEUS vil styrke synligheden af organisationens viden og data gennem en rettidig og målrettet kommunikation til specifikke medier og målgrupper – f.eks. i kontakten med den danske, grønlandske og internationale presse – gennem øget digital tilstedeværelse og ved at invitere til arrangementer med videndeling og netværk eller ved at deltage i andres arrangementer.

GEUS vil som en del af indsatsen have fokus på at styrke formidlingen af geovidenskab og GEUS' viden om og arbejde i Grønland gennem et tættere samarbejde med grønlandske samarbejdspartnere og interessenter. Yderligere vil der være fokus på at bidrage til den almene geovidenskabelige dannelse i samfundet, så borgere og beslutningstagere kan træffe deres beslutninger på et oplyst grundlag.

LETTILGÆNGELIG OG RELEVANT VIDEN

Det er ikke nok, at GEUS' kompetencer er kendt i omverdenen, GEUS' viden og data skal også bruges, hvor det er relevant og opleves som værdiskabende af de mange aktører, som arbejder inden for energi-, klima- og miljøområdet.

GEUS vil derfor arbejde for, at viden og data er let at tilgå, forståelig og relevant for GEUS' mange forskellige målgrupper, heriblandt beslutningstagere, uddannelsesinstitutioner, myndigheder, erhverv og øvrige interessenter. GEUS vil bl.a. styrke brugerperspektivet gennem brugerundersøgelser og øget dialog med forskellige målgrupper. Derudover vil GEUS arbejde med at udvikle og være innoverende inden for understøttende teknologier, der skal sikre brugerne let adgang til GEUS' viden og data.

Klimaforandringer og -tilpasning

STRATEGISKE MÅL

GEUS vil med overvågning, processtudier og modellering spille en central rolle i forståelsen af klimaforandringer i Arktis og konsekvenserne af Indlandsisens masse- tab lokalt, regionalt og globalt.

GEUS vil bidrage med viden om klimaforandringer og konsekvenserne heraf i et geologisk tidsperspektiv, herunder forståelse af 'tipping points'.

GEUS vil spille en central rolle i opbygningen og formidlingen af viden om hydrologiske ekstremer og deres effekter via overvågning, processtudier og modellering til klimatilpasning og varsling i samarbejde med danske partnere.

Gennem geologisk tid har kloden undergået store klimatiske forandringer, men de seneste år har menneskeskabte forandringer fået et omfang, der ikke tidligere er set, og med store konsekvenser til følge.

Forbedret viden om klimaforandringer og deres effekter er afgørende for at kunne reducere usikkerheden i modelforudsigelser af klimasystemers udvikling. Et vigtigt emne i den forbindelse er, om klimaet bevæger sig mod såkaldte 'tipping points', som kan have irreversible følger, eksempelvis for Indlandsisens masse, havniveau og havcirkulation, optøning af permafrost, biodiversitet og økosystemer.

MODELLER AF KLIMAFORANDRINGER

GEUS skal udbygge sin rolle som en førende aktør inden for overvågning og forskning i kryosfæren og det polare klima. GEUS skal bidrage til at reducere usikkerheden i modelforudsigelser af ændringer i kryosfæren og effekterne heraf ved at studere massebalancen af Grønlands indlandsis og gletsjere, vekselvirkningen mellem is og hav samt permafrost. GEUS skal udnytte nye teknologier og løsninger for at kunne bidrage til overvågningsindsatser og klimavurderinger på internationalt niveau.

FORSKNING I 'TIPPING POINTS'

GEUS skal videreudvikle sin tværfaglige ekspertise i oceanernes rolle i klimasystemet og klimaforandringernes konsekvenser, især i havene omkring Grønland og i det arktiske og nordatlantiske område (Golfstrømmen).

Det skal ske via processtudier og modellering på basis af nutidige observationer og palæoklimatiske tidsserier, der afspejler ændringer fra årtier til årtusinder og endnu længere tilbage i geologisk tid. Derigennem opnås en forståelse af den naturlige variabilitet og 'tipping points'.

KLIMATILPASNING

GEUS vil udbygge sin position som en af de førende aktører til nationale forudsigelser af klimaforandringernes effekt på det hydrologiske kredsløb, herunder grundvand og overfladevand samt oversvømmelses- og tørkerisiko. De nationale forudsigelser kan bruges til at optimere klimatilpasningsindsatsen for oversvømmelser og høj grundvandsstand.

Grøn energi og geologisk lagring

STRATEGISKE MÅL

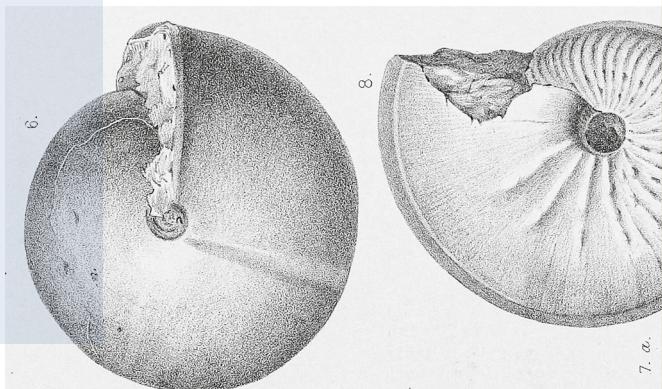
GEUS vil bidrage til den grønne omstilling ved at tilvejebringe data om lagringsmuligheder af CO₂, brint og energi og en grøn energiudnyttelse af undergrunden under sikre forhold.

GEUS vil bidrage med viden om mulighederne for og implementering af vedvarende energi i Danmark og Grønland.

GEUS vil udvide sin geofysiske kortlægningskapacitet og gennem forskning og samarbejde med andre interessenter bidrage til det geologiske vidensfundament for at anvende geologien aktivt i den grønne omstilling.

CO₂-fangst og -lagring (CCS) i Danmark er afgørende for at opfylde den politiske ambition om at reducere udledningen af drivhusgasser med 70 procent i 2030. Og dette skal ske på en miljømæssigt og teknisk forsvarlig måde.

Undergrunden kan derudover bidrage til den grønne omstilling ved bl.a. lagring af brint og ved at udnytte dybt, varmt vand til geotermisk energi.



CO₂-LAGRING

Den danske undergrund rummer et stort potentiale for at lagre betragtelige mængder CO₂. GEUS skal fortsætte kortlægningen og dataindsamlingen af strukturer, som potentielt egner sig til CO₂-lagring på land og til havs. GEUS vil udbygge sin forskningsindsats rettet mod en forståelse af de geokemiske processer, der kan forekomme i undergrunden ved geologisk lagring af CO₂. Og GEUS vil udvikle numeriske, geomekaniske modeller, som sammen med reservoirmodeller vil blive brugt til at opstille krav om sikker injektion af CO₂, så forseglende formationers integritet er intakt, og der ikke fremkaldes seismisk aktivitet.

GEUS skal også bidrage til risikoafdækningen af CO₂-lagring samt til udviklingen og implementeringen af monitoringsystemer og -procedurer rettet mod stabiliteten i undergrunden og overvågning af grundvandsressourcerne og det ydre miljø.

Derudover vil GEUS undersøge og understøtte muligheder for lagring af CO₂ på andre måder end geologisk lagring i dybtliggende strukturer i den danske undergrund, f.eks. i biokul – herunder også mulige sideeffekter af forskellige alternative CO₂-lagringskoncepter på natur og miljø.

GEOTERMI OG ENERGILAGRING

Den danske undergrund rummer flere steder muligheden for at udnytte dybtliggende formationsvand til varmeproduktion i geotermiske anlæg og for lagring af energi som varme, brint og naturgas. GEUS vil i strategiperioden bidrage til udvikling af nye geotermiske teknologier, der overkommer de udfordringer, som kendes fra traditionelle geotermiske teknologier. GEUS vil styrke forståelsen af energilagringspotentialer og -risici i Danmark med henblik på at kunne rådgive myndigheder og private aktører i forbindelse med prioritering af undergrunden til forskellige formål.

Naturen vi lever i

STRATEGISKE MÅL

GEUS vil bidrage med viden om grundvandets kvantitative og kvalitative betydning for opretholdelse af naturområder og økosystemer.

GEUS vil levere ny viden om geologisk og hydrogeologisk indvirkning på kulstof- og kvælstofkredsløbene, herunder emission af drivhusgasser fra lavbundslande og landbrugsjord og samspillet mellem omsætning af kulstof og kvælstof og vandkvalitet i det hydrologiske kredsløb.

GEUS vil bidrage med forskning i og viden om geosystemers betydning for det biologiske kredsløb, biotoper og habitater samt bio- og geodiversitet i det marine miljø.

På europæisk plan sigtes mod en genopretning på 20 procent af naturen på land og havs i 2030. I Danmark vil genopretning af naturen i høj grad blive et spørgsmål om den fremtidige arealanvendelse, hvilket igen vil påvirke forvaltningen af ferskvandssystemet i et foranderligt klima.

Andre virkemidler til genopretning af naturen vil være etablering af skov- og vådområder, etablering af nationalparker og geoparker, forebyggelse af kysterosion og etablering af stenrev og marine økosystemer. Som grundlag for denne forvaltningsrettede indsats vil GEUS forske i forståelsen af naturlige processer, der er styrende for bl.a. dannelsen af forskellige typer af økosystemer.

GRUNDVAND, NATUR OG ØKOSYSTEMER

Mange af Danmarks unikke naturområder, økosystemer og habitatområder er afhængige af, at de modtager den rette mængde vand af god kvalitet. Et detaljeret kendskab til interaktionen mellem grundvand, overfladevand og forskellige naturområder er nødvendigt for at sikre deres eksistens. GEUS vil bidrage til denne viden ved at videreudvikle felt- og modelstudier og ved hjælp af geologisk information i form af geofysiske data fra satellitsystemer og ny sensorteknologi. Dette vil sikre det faglige grundlag for beslutninger baseret på model- og monitoringsviden og -data i danske og internationale samarbejder. Dette er også centralt for den danske implementering af EU's vandrammedirektiv.

KULSTOF- OG KVÆLSTOFKREDSLØBET

I en tid, hvor både klimaforandringer og ændret arealanvendelse til f.eks. etablering af grundvandsparker, udtagning af lavbundslande mv. har stort fokus, er forståelsen af påvirkningen af de grundlæggende processer, der styrer kulstof- og kvælstofkredsløbet, af særligt stor betydning for den generelle kvalitet af både grund- og overfladevand. For at øge forståelsen af grundvandssystemet og grundvandets betydning

for den generelle omsætning af nærings- og forureningsstoffer i det hydrologiske kredsløb vil GEUS etablere ny viden om kulstof- og kvælstofkredsløbet. Det er allerede påvist, at grundvandspejlets beliggenhed og dynamik har afgørende betydning for drivhusgasemissioner fra lavbundslande. GEUS vil derfor øge forståelsen af det hydrologiske kredsløb i lavbundslande til at danne et fagligt stærkt grundlag til at understøtte de danske reduktionsmål for udledning af drivhusgasser i henhold til de danske klimamål for 2030.

MARINE HABITATER OG ØKOSYSTEMER

Øget aktivitet på det marine område, herunder råstofudvinding og vindmølleparker til havs, udpegning af naturbeskyttelsesområder og havplanens skærpede krav vedrørende arealanvendelse skaber et behov for mere detaljeret viden om havbunden for at bevare bio- og geodiversiteten, havbundens habitater og økosystemer og opnå en bæredygtig anvendelse af Danmarks marine territorium.

GEUS vil, i samarbejde med partnere, bidrage til at opfylde dette videnbehov gennem dataindsamling og kortlægning, der kan bidrage til det nødvendige beslutningsgrundlag for politikere m.fl.

Vores drikkevand

STRATEGISKE MÅL

GEUS vil bidrage med metoder til at udpege grundvandsdannende områder i landet og den geostatistiske usikkerhed forbundet hermed.

GEUS vil bidrage til at skabe mere sikker viden om menneskeskabt påvirkning af ferskvandssystemets kvantitative og kvalitative tilstand i Danmark og internationalt.

Den intensive arealanvendelse i Danmark og den globale befolkningstilvækst har øget presset på ferskvandsressourcen, både kvantiteten og kvaliteten.

Der er i Danmark et politisk ønske om en bæredygtig forvaltning af grundvandet, dels for at sikre brugs- og drikkevand af god kvalitet til alle, dels for at bidrage til en god miljøtilstand. GEUS vil med sin ekspertise på vandområdet bidrage til denne udvikling både nationalt og internationalt.



BESKYTTELSE OG OVERVÅGNING AF GRUNDVANDET

Da den danske vandforsyning er baseret på oppumpning af grundvand, kræver en sikker drikkevandsforsyning til kommende generationer, at de grundvandsdannende oplande beskyttes mod nedsivning af vand med en uønsket kemisk sammensætning. GEUS vil i samarbejde med partnere udpege områder, hvor grundvandet dannes, og udarbejde metoder til at kvantificere usikkerheder på den geografiske fastlæggelse af infiltrationsområderne, som kan udlægges som grundvandsparker. Det er ambitionen, at dette kan gennemføres for hele landet i strategiperioden.

Grundvandsovervågningen skal dokumentere, om de udlagte områder til beskyttelse af grundvandet opnår den ønskede effekt. I strategiperioden vil GEUS arbejde på at skabe en større viden om sammenhængen mellem udbredelse af forurenende stoffer og grundvandets alder for derved at opnå større

viden om, hvorvidt tiltag for grundvandsbeskyttelse virker. Desuden vil GEUS videreudvikle og udbygge grundvandsstanden.dk, som er et online monitoreringssystem, der overvåger grundvandet i realtid.

SIKKER VIDEN OM GRUNDVANDETS KEMI

Der er de seneste årtier blevet påvist forekomst af en række miljøfremmede stoffer i grundvand og drikkevand, der ikke tidligere er blevet analyseret for. GEUS vil i strategiperioden bidrage til at udvikle nye analysemetoder til bestemmelse af miljøfremmede stoffer i grundvandet og til implementeringen af disse metoder bredt i samfundet. De nye analysemetoder er såkaldte 'non-target'-metoder, som sigter efter relevante stofgrupper i vandprøverne. GEUS vil bl.a. bruge denne viden til at forske målrettet i de processer, der betinger de mest relevante naturlige og miljøfremmede stoffers forekomst i vandmiljøet, for dermed at sikre en forbedret viden om det danske grundvands kemiske tilstand og dets brug til drikkevand.

Mineralske råstoffer til fremtiden

STRATEGISKE MÅL

GEUS vil med udarbejdelse af et klassifikationssystem og kortlægning af danske råstoffer på land og til havs bidrage til udformningen af en national strategi for danske råstoffer.

GEUS vil i samarbejde med grønlandske partnere gennemføre geologisk og geofysisk kortlægning i Grønland for at understøtte lokalisering af forekomster af kritiske mineraler til den grønne omstilling

GEUS vil opretholde et videnberedskab om globale primære og sekundære råstofstrømme og råstoffernes forsyningskæder.

I Danmark, EU og globalt er der en øget erkendelse af mineralske råstoffers betydning for den grønne omstilling. Den aktuelle globale politiske situation har gjort det tydeligt, at en sikker forsyning af de nødvendige mineralske råstoffer er udfordret i komplekse forsyningskæder.

Nationalt vil der blive arbejdet med en strategi for bæredygtig udnyttelse af de danske råstoffer til infrastrukturprojekter samt metaller til industriel og teknologisk produktion. I den nye havplan vil områder udpeget til råstofindvinding blive mindre, og der er behov for at kunne reducere usikkerheden i udpegning af disse områder.

RÅSTOFFER I DANMARK

Som et fagligt grundlag for udformning af en national strategi for de danske råstoffer sten, grus, sand, ler og kalk vil GEUS medvirke til udvikling af et klassifikationssystem, som omfatter råstofferne både på land og til havs. Dette arbejde skal i strategiperioden resultere i en national råstofstrategi for udnyttelse af geologiske råstoffer i det danske område og en registrering af udnyttelse og reserver i en national database. GEUS vil i sin forskningsbaserede rådgivning af myndigheder og råstofindustri forbedre den seismiske indsamling af marine data, så den geografiske usikkerhed på udpegning af områder til råstofgravning kan reduceres.

MINERALFOREKOMSTER I GRØNLAND

Grønlands undergrund indeholder eftertragtede mineralske råstoffer. GEUS vil i samarbejde med Grønlands Selvstyre bidrage til den geologiske forståelse af relevante mineralsystemer og understøtte efterforsknings- og udvindingsindustrien samt tilvejebringe et videnbaseret grundlag for politiske beslutninger. GEUS skal fortsat udvikle og inddrage ny teknologi i opgaveløsningen og

skal løbende styrke sin førende rolle inden for geologisk kortlægning og udforskning i Grønland. GEUS skal desuden i samarbejde med Selvstyret være initiativtager til større, langsigtede forskningsmæssige feltprojekter, der kan bibringe ny viden og data.

ET VIDENBEREDSKAB OM DE MINERALSKERÅSTOFFERS FORSYNINGSKÆDER

GEUS skal sikre viden om de globale forsyningskæders betydning for den danske råstofforsyning af mineraler. Derudover skal der etableres viden om samfundets sekundære råstofstrømme, herunder hvordan cirkulær økonomi kan indtænkes i råstofkredsløbet med henblik på at sikre bæredygtig udnyttelse af Jordens ressourcer. Velfungerende forsyningskæder af mineralske råstoffer er bl.a. afgørende for implementeringen af den grønne omstilling, og GEUS skal i regi af Videncenter for Mineralske Råstoffer og Materialer (MiMa) udarbejde en dansk model for kritikalitet, dvs. råstoffers økonomiske og samfundsmæssige betydning kombineret med graden af forsyningsikkerhed, i råstofforsyningen til den danske industrielle produktion.

2024

De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS)

Øster Voldgade 10, 1350 København K
Tlf.: 3814 2000 Mail: geus@geus.dk
www.geus.dk

GEUS Aarhus
Universitetsbyen 81
6. etage, lokale 622
8000 Aarhus

GEUS Nuuk
c/o Grønlands Naturinstitut
Postboks 570
3900 Nuuk
Grønland

GEUS Kernemagasin
Hørsvinget 1
2630 Taastrup



Klima-, Energi- og
Forsyningsministeriet