



Mål og resultatplan 2023

for De Nationale Geologiske Undersøgelser for
Danmark og Grønland

Indholdsfortegnelse:

Strategisk målbillede	Side 2
Resultatplan for 2023	Side 4
Gyldighedsperiode og opfølgning	Side 14
Model for opfølgning på mål- og resultatkontrakt 2023	Side 15

**Klima-, Energi- og Forsynings-
ministeriet**

Holmens Kanal 20
1060 København K

T: +45 3392 2800
E: kefm@kefm.dk



Strategisk målbillede i 2023

De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS) er en selvstændig og uafhængig forskningsinstitution under Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (KEFM), der udfører opgaver inden for natur-, miljø-, klima-, energi- og råstofmæssige områder for en række forskellige ministerier og Det Grønlandske Selvstyre. GEUS har status som statsvirksomhed og ledes af en bestyrelse samt en direktør.

GEUS' forskning og øvrige opgaveløsning sker i et langsigtet og samfundsrelevant perspektiv, og opgaverne løses ofte i samarbejde med universiteter eller virksomheder. Endvidere er det GEUS' opgave at skabe ny relevant geofaglig viden på internationalt videnskabeligt niveau samt at hjemtage forskningsprojekter fra udlandet. GEUS skal drive forskning indtil højeste internationale niveau og formidle sin samlede viden gennem international publicering af forskningsresultater. Generel information formidles til offentligheden, således at samfundet, virksomheder og borgere har adgang til pålidelige og kvalitetssikrede geovidenskabelige data samt geologiske kort over Danmark og Grønland.

GEUS påtager sig mod betaling løsning af forsknings-, overvågnings- og rådgivningsopgaver for offentlige og private rekvirenter, ligesom GEUS deltager i nationale og internationale forskningsprogrammer.

GEUS' ekspertise rækker ind i betydelige dele af klodens nuværende muligheder såvel som udfordringer og bidrager dermed til indfrielse af FN's verdensmål for bæredygtig udvikling. Arbejdsområder og projekter i GEUS berører flere af verdensmålene, men særligt fire af disse er afhængige af geologisk fagkundskab:

Mål nr. 6 – rent vand til alle. GEUS vil arbejde for den bedst mulige overvågning af miljøfremmede stoffer samt indsigt i vandets kredsløb, hvilket er fundamentet for en bæredygtig forvaltning af vores vandressourcer.

Mål nr. 7 – pålidelig og bæredygtig energi til alle. GEUS understøtter den grønne omstilling til vedvarende energi ved bl.a. at kortlægge den danske undergrunds potentiale for geotermi, energilagring og varmelagring samt mulighederne for vandkraft i Grønland.

Mål nr. 12 – bæredygtig forvaltning og effektiv udnyttelse af naturressourcer. GEUS bistår med en stor 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 – klimaet. GEUS bidrager til de internationale strategier ved at skabe viden om fremtidens klimaforandringer gennem forskning i fortidens klima og overvågning af nutidens klimaeffekter. Derudover forsker GEUS i klimaforandringernes konsekvenser og undersøger mulighederne for lagring af CO₂ i undergrunden.

GEUS understøtter således Folketingets klimalov om 70 pct. reduktion af drivhusgasudledningen i 2030, bl.a. med aktiviteter permanent og midlertidig lagring af CO₂ (CCUS) og geotermi samt med kortlægningsopgaver i Grønland og i Nordsøen, der vil øge viden om danske og grønlandske råstoffer til støtte for den grønne omstilling.



Samtidig understøtter GEUS den koncernfælles strategis missioner om at udvikle grundlaget for grøn omstilling i Danmark og globalt, at udvikle rammerne for fremtidens grønne, effektive og sikre forsyningssektor samt skabe autoritative data og viden for gode beslutninger

GEUS' strategi for perioden 2020-2023 indeholder otte strategiske temaer:

- Vores viden skaber værdi for samfundet
- Klimaforandringer og tilpasning
- Naturen vi lever i
- Vores vand
- Grøn omstilling
- Mineralske råstoffer til vækst
- Værdiskabende data
- Fremtidens GEUS

For hvert tema er der opstillet tre til fem strategiske mål, og for disse mål er det langsigtede perspektiv beskrevet – denne del udgør GEUS' Resultatplan for perioden 2020-2023. Derefter er relaterede aktiviteter i 2023 inden for hvert strategisk mål skitseret, og denne del udgør GEUS' Arbejdsprogram 2023. Mål- og resultatplan 2023 mellem Departementet og GEUS tager udgangspunkt i aktiviteter beskrevet i Arbejdsprogram 2023.



Resultatplan for 2023

Målformulering

1.A Havvind (mål relateret til koncernstrategien: bidrag til at udvikle grundlaget for en grøn omstilling i Danmark gennem at understøtte beslutningsgrundlaget for fremtidens udbygning af havvind)

Det er målet at etablere et bedre geologisk datagrundlag for udbygning af havvind i de danske havområder. For at sikre optimale placeringer, samt finde de nødvendige råstoffer, er der brug for at indsamle nye seismiske data og udføre prøvetagninger.

For at nå målet vil der i perioden 2022 til 2025 blive udført en screening af de danske farvande med henblik på at skaffe bedre geologiske data til sikring af optimal placering af nye havvindmølleparker i indre danske farvande, i Østersøen samt i Nordsøen.

GEUS deler ekspertise og viden på dette felt, bl.a. gennem projekter i Vietnam, hvor der udføres marine undersøgelser og kortlægning af områder til placering af vindmølleparker. Desuden deltager GEUS i et større samarbejdsprojekt med søsterorganisationer i Europa i det EU-støttede projekt 'A Geological Service for Europe' (GSEU), hvor GEUS på det marine område bidrager til udvikling af moduler til beslutningsstøtte i forhold til kystsårbarhed og placering af havvindmølleparker

Specifikke aktiviteter:

- i. Gennemførelse af togter for kortlægning i Nordsøen.
- ii. Udarbejdelse af delafrapportering til Energistyrelsen for kortlægning af indre danske farvande udført i 2022.
- iii. Udarbejdelse af bidrag i form af fagligt indhold og specifikationer til bekendtgørelse vedr. indberetning af marine geodata til Marta.
- iv. Udvidelse af Marta-databasen således at denne også kan indeholde data fra havvindsundersøgelser (forudsætter bevilling af ENS-midler hertil).
- v. Gennemførelse af projekter i Vietnam, hvor GEUS udfører marine undersøgelser og kortlægning af områder til placering af vindmølleparker. Arbejdet udføres for den vietnamesiske regering.
- vi. Deltagelse i havvind-netværket under GSEU med henblik på koordinering af de europæiske geologiske undersøgelsernes aktiviteter i Nordsøen.



1.B Lagring af CO₂ og energi i den danske undergrund (mål relateret til koncernstrategien (autoritative data, bidrage til grundlaget for en grøn omstilling, bidrag til rammerne for en grøn, effektiv og sikker forsyningssektor))

Det er målet at understøtte den grønne omstilling ved at frembringe ny viden om geologiske strukturer til energilagring samt til periodisk og permanent lagring af CO₂.

For at nå målet vil GEUS i 2023 gennemføre en række forsknings- og udredningsaktiviteter, der vil bidrage med øget geologisk viden inden for feltet, bl.a. i regi af CO₂-lagringsprojektet under Forskningsreserven. Der arbejdes også med geotermi og overvågning af potentiel seismisk aktivitet induceret af CO₂-lagring. GEUS deltager desuden i InnoCCUS-netværket, bl.a. gennem deltagelse i bestyrelse og forsatte faglige aktiviteter (laboratoriearbejde, reservoir-modellering) samt indsendelse af ansøgninger til netværkets *calls*. Endelig kan bemærkes, at GEUS i regi af *Energy Cluster Denmark* arrangerer workshops med henblik på at dele viden og erfaringer om undergrunden med erhvervslivet og andre vidensinstitutioner.

Specifikke aktiviteter:

- i. Indsamling af seismiske data over yderligere fire strukturer i regi af projektet under Forskningsreserven således at der i alt er indsamlet data over fem strukturer (inkl. Havnsø i 2022). Derudover vil GEUS som aftalt i projektet arbejde med kortlægning af undergrundens potentiale for CO₂-lagring gennem afholdelse af workshops for internationale lagringsoperatører.
- ii. Arbejde med de-risking og modning af udtjent oliefelt i Nordsøen i EUDP-projektet *Greensand*, hvor der produceres laboratoriedata om reservoiret egnethed for CO₂-lagring.
- iii. Fortsætte og evt. igangsætte nye aktiviteter i forhold til overvågning af potentiel seismisk aktivitet induceret ved CO₂-lagring.
- iv. Gennemføre aktiviteter i relation til brintlagring, bl.a. kortlægning af danske salthorste med henblik på brint-infrastruktur.
- v. Igangsætte Horizon Europe Twinning-projekt i Estland med de estiske, de finske og de britiske geologiske undersøgelser samt Oulu Universitet om dyb og overfladenær geotermi og kritiske mineraler (fosforit og vanadium).
- vi. Stille data og geologisk baggrundsviden til rådighed i forbindelse med udpegning af områder til licensudbud, samt bistå med rådgivning i forbindelse med licensrunder og -tildelinger med henblik på lagring af CO₂.



1.C Kvælstofretention (mål relateret til koncernstrategien (viden til gode beslutninger))

Målet er at opnå en forbedret kvælstof-retentionskortlægning til brug for en ny reguleringsmodel af landbruget, således at det er muligt at udpege kvælstofsårbare og -robuste arealer på en mindre skala end hidtil.

For at nå målet skal der udarbejdes data- og kortgrundlag til beskrivelse af den totale kvælstofretention i grund- og overfladevand samt udarbejdes beskrivelser af usikkerheder. Arbejdet gennemføres i perioden 2022-2024 og udføres på baggrund af resultater opnået i tidligere projekter samt nye data og viden. Aktiviteterne udføres i samarbejde med Aarhus Universitet for og i samarbejde med Miljøstyrelsen og Landbrugsstyrelsen.

Specifikke aktiviteter:

- i. Opdatere og forbedre datagrundlag, herunder indsamling af nye data som omfatter geokemiske data (jord og grundvand i nye borer), punktmålinger af vandføring og kvælstofindhold i udvalgte vandløb samt geofysik indsamlet af eksterne konsulenter.
- ii. Udføre beregninger af bl.a. grundvandsstrømning således at transport af kvælstof i grundvandet kan beskrives.



2.A Oversvømmelsesvarsling (mål relateret til fokusområdet organisatorisk robusthed; samarbejde på tværs af koncernen)

Som følge af klimaforandringerne må der bl.a. forventes øget vandstand og hyppigere og flere tilfælde af ekstremt vejr, der vil øge risikoen for oversvømmelser.

Det er målet at øge forståelsen af og rådgive om effekter i vandkredsløbet af de klimaændringer, der allerede opleves samt de påvirkninger, der må forventes under et fremtidigt ændret klima.

For at nå målet vil GEUS bidrage til etablering af redskaber med henblik på både varsel (realtid), beredskab og planlægning. Arbejdet udføres bl.a. i samarbejde med SDFI, DMI og KEFM, Kystdirektoratet, Miljøportalen og Miljøstyrelsen i regi af Varslingsprojektet og i HIP-projektet, hvilket sikrer brug af fælles og senest opdateret datagrundlag samt fælles forståelse af optimal udnyttelse af hydrologiske data.

Specifikke aktiviteter:

- i. Bidrage til at udvikle et system for national varsling af oversvømmelser ved bl.a. at udvikle og videreudvikle hydrologiske modeller, der kan levere modellerede realtids- og prognose data for terrænnært grundvand og vandføring (fx timebasis) (Varslingsprojektet)
- ii. Bidrage til at forbedre datagrundlaget for planlægning af vandafhængige aktiviteter i HIP platformen ved at videreudvikle hydrologiske modeller, der kan levere daglige/ugentlige beregninger af dybden til grundvand, vandindhold i jorden og vandføring (HIP-projektet)
- iii. Videreudvikle hydrologiske modeller i høj opløsning for at undersøge påvirkning af fremtidig havniveaustigning på grundvandsstigning og oversvømmelse fra vandløb.



3.A Opbygning af ny IT-organisation i GEUS (mål relateret til fokusområdet drifts- og udviklingsopgaver: digital sikkerhed i koncernen)

Målet er at etablere en ny IT-enhed i GEUS, da Statens IT forventeligt ikke skal drifte GEUS' IT i fremtiden.

For at nå målet skal der rekrutteres medarbejdere og snitfladerne til SIT skal fastsættes.

Specifikke aktiviteter:

- i. Bemanning af ny IT-organisation.
- ii. Konkretisering af snitflade til SIT.
- iii. Etablering af ny serverstruktur, ny maskinstue, storage mv.
- iv. Opbygning af GEUS' eget netværk, firewalls mv., der opfylder IT-sikkerhedskravene, herunder afvikling af teknisk gæld.



3.B Cybersikkerhed i GEUS (mål relateret til fokusområdet drifts- og udviklingsopgaver: digital sikkerhed i koncernen)

Trusselsniveauet overfor cybersikkerhed forventes fortsat at være meget højt og vil derfor fortsat være i fokus i GEUS i 2023.

Målet er, at informationssikkerheden i GEUS til enhver tid er optimal, så data-lækage, virus, hackerangreb mv. undgås.

For at nå målet vil GEUS arbejde med at opnå ISO 27001-compliance og igangsætte aktiviteter for at sikre, at GEUS lever op til de 20 tekniske minimumskrav til sikkerheden i IT-løsninger for statslige myndigheder.

Minimumskravene er opdateret til en 2023-version som led i den nationale cyber- og informationssikkerhedsstrategi 2022-2024.

Specifikke aktiviteter:

- i. Rekruttering af medarbejdere med sikkerhedskompetencer.
- ii. Igangsætte aktiviteter for at opnå ISO 27001-compliance.
- iii. Igangsætte aktiviteter der vil sikre, at GEUS med udgangen af andet kvartal 2023 lever op til de 20 tekniske minimumskrav version 2023.



4.A Rent vand (FN's verdensmål nr. 6: Rent vand og sanitet)

Verdensmål nr. 6 handler om at sikre, at alle har adgang til vand og sanitet, og at dette forvaltes bæredygtigt. FN estimerer, at vandmangel påvirker mere end 40 procent af verdens befolkning. Det er et alarmerende tal, som forventes at øges med de stigende globale temperaturer forårsaget af klimænderingerne. Selvom 2,1 milliarder mennesker har fået forbedret adgang til vand og sanitet siden 1990, er svindende forsyninger af rent drikkevand et stort problem, som påvirker alle kontinenter.

Rent vand er en forudsætning for alt liv. GEUS arbejder med en lang række emner relateret til beskyttelse og forvaltning af grund- og overfladevand til sikring af vandressourcer (herunder drikkevand) til naturen og til mennesker nationalt såvel som internationalt, både hvad angår kvantitet og kvalitet.

Målet er at bidrage med viden og data til sikring af vandressourcen nationalt såvel som nationalt igennem de aktiviteter, GEUS udfører på vandområdet.

For at nå målet vil GEUS bl.a. arbejde med opgaver relateret til drikkevand og sundhed, idet det er erkendt, at de naturlige eller miljøfremmede stoffer, der optræder i drikkevand baseret på grund- eller overfladevand, kan have en sundhedseffekt. Derudover vil GEUS fortsætte overvågningsprogrammer for grundvand og pesticider, og bidrage til de nye (3. generations) Vandområdeplaner som udarbejdes af Miljøstyrelsen. GEUS deltager også i større europæiske aktiviteter, bl.a. to *Horizon Europe*-støttede initiativer: et samarbejdsprojekt mellem de europæiske geologiske undersøgelser '*A Geological Service for Europe*' – GSEU, hvor der på vandområdet bl.a. fokuseres på harmonisering af data på tværs af landegrænser samt et stort netværksprojekt med ca. 80 partnere, *Water Security for the Planet*, *Water4All*, der på tværs af og udenfor Europa skal bidrage med viden om digital infrastruktur og vanddata fra både forsyningsindustrien, myndigheder og vidensinstitutioner. Endelig deltager GEUS i en række internationale samarbejder udenfor Europa med et vidensdelende formål.

Specifikke aktiviteter:

- i. Udføre projekter for Miljøstyrelsen i regi af Vandområdeplaner.
- ii. Fortsætte grundvandsovervågningsprogrammet, i 2023 bl.a. med fokus på PFAS-stoffer, samt fortsætte varslingsystem for pesticider (VAP), hvor den nyetablerede HRMS-facilitet fortsat bruges til test af analyse af vandprøver.
- iii. Udføre internationale samarbejder med bl.a. Ghana, Sydafrika (begge DANIDA-projekter), Indien (både i regi af sektorsamarbejde med Miljøstyrelsen og i regi af ph.d.-projekt om kunstvanding).
- iv. Bidrage med kvalitetssikrede drikkevandsdata til epidemiologiske undersøgelser af mulige sammenhænge mellem drikkevandskvalitet og sundhed med fokus på bl.a. nitrat, pesticider samt sporstoffer samt afsøge mulighederne for etablering af nye projekter indenfor emnet.



4.B Mineralske råstoffer til den grønne omstilling (FN's verdensmål nr. 12: Ansvarligt forbrug og produktion)

Et af delmålene for verdensmål nr. 12 foreskriver, at der inden 2030 skal opnås en bæredygtig forvaltning og effektiv udnyttelse af naturressourcer. Viden og data er med til at sikre en ansvarlig udnyttelse af naturressourcer som mineralske råstoffer under hensyntagen til natur og miljø. GEUS udfører en række aktiviteter som fx kortlægning af danske og grønlandske mineralske råstoffer, herunder kritiske mineraler (*Critical Raw Materials*, CRM), nøgleråstoffer til grøn omstilling samt konstruktionsmaterialer som sand og grus. Desuden udføres analyser for at øge genanvendelse og bidrage til implementering af den cirkulære økonomi i forhold til kritiske og basale mineralske råstoffer. Dermed bidrager GEUS med data og viden, der kan understøtte en ansvarlig udnyttelse af de ressourcer, der bl.a. efterspørges til den grønne omstilling.

Målet er at højne vidensniveauet om mineralske råstoffer på land og til havs, om mineralske forekomster i Grønland relevante for den grønne omstilling, og bidrage til den cirkulære økonomi jævnfør ovenstående. Herigennem skabes grundlag for at kunne diversificere forsyningen og øge resiliens mht. europæisk råstofforsyning.

For at nå målet vil GEUS øge og tilgængeliggøre viden om råstoffer i nationalt perspektiv, bl.a. gennem forskning i, hvordan råstoffer kan udvindes på nye måder og fra ny kilder, samt gennem bedre forståelse af de geologiske miljøer, hvori de optræder og dermed bidrage til mere ressourceeffektiv råstofudnyttelse. Endvidere vil GEUS vurdere generel kritikalitet af mineralske nøgleråstoffer af relevans for omstillingen til vedvarende energiteknologier, også i en dansk sammenhæng, samt arbejde for at identificere, kvalificere og kvantificere samfundets strømme af sekundære mineralske råstoffer for at optimere den cirkulære økonomi. Endelig vil GEUS deltage i internationalt samarbejde omkring klassifikation af sand- og grusråstoffer og indgå i dialog med Miljøstyrelsen, Regioner og råstof erhverv om samme emne, samt om etablering af national råstofdatabase i GEUS.

Specifikke aktiviteter:

- i. Udføre marine kortlægningsopgaver af sand og grus for Miljøstyrelsen, herunder indsamling af seismiske data og borer, tolkning og rapportering af data indsamlet for Miljøstyrelsen i indre danske farvande i 2022 med henblik på kortlægning af råstoffer i fællesområder og potentielle fællesområder forud for beslutning om eventuel genudpejning.
- ii. Udbygning af den marine råstofdatabase Marta i samarbejde med Miljøstyrelsen med henblik på integration af kortfattede ressourcerapporter for de enkelte fællesområder, potentielle fællesområder, råstofinteresseområder og øvrige ressourcer udenfor disse områder samt integration af råstofkortlægninger fra perioden 2019-2021.
- iii. Fortsætte kortlægningsopgaver i Grønland, herunder ift. CRM med fokus på område omkring Gauss-Halvø og Ymer Ø i Nordøstgrønland.
- iv. Kortlægning af kritiske råstoffer til dansk industri og samfund, af materialebehov for accelereret grøn omstilling i dansk perspektiv samt udføre analyse



af Danmarks afhængighed af mineralske råstoffer og materialer med fokus på grønne råstofteknologier.

Herudover udføres screening af danske farvande med henblik på placering af havvindmølleparker og kortlægning af marine råstoffer (sand og grus) som beskrevet under mål 1A Havvind.



4.C Klimaovervågning i Arktis (FN's verdensmål nr. 13: Klimaindsats)

Der er brug for viden og kapacitet for at imødegå og håndtere de konsekvenser af klimaforandringer, som allerede i dag ses over det meste af kloden, men mest udtalt i Arktis. Udledningen af drivhusgasser fortsætter med at stige, og udledningen er i dag mere end 50 procent højere end niveauet i 1990. Endvidere forårsager den globale opvarmning langvarige ændringer i vores klimasystem, som truer med uoprettelige konsekvenser, hvis vi ikke handler nu, herunder afsmeltningen af den grønlandske indlandsis.

Det er målet at øge forståelsen af klimaforandringerne i Arktis og deres konsekvenser, dels gennem langsigtede monitoringsprojekter og dels gennem forskning i de processer, der styrer afsmeltningen fra Grønlands indlandsis og gletsjere, udbredelsen af havis mv.

For at nå målet vil der blive gennemført feltarbejde, dataindsamling og databehandling samt modellering i forbindelse med monitoringsprogrammer, bl.a. Program for overvågning af Grønlands indlandsis (PROMICE), *Greenland Climate Network* (GC-net) samt *Greenland Ecosystem Monitoring* (GEM). Disse monitoringsaktiviteter sikrer kontinuert indsamling af unikke overvågningsdata for forståelse af afsmeltning og pålejring af sne på Grønlands indlandsis og bidrager samlet til en øget forståelse af massetabet af Indlandsisen og klimaforandring. Data anvendes i internationale forskningssammenhænge og til myndighedsbetjening af flere danske ministerier såvel som Det Grønlandske Selvstyre. Desuden vil GEUS udføre og tiltrække ny forskning vedrørende de processer, der ligger bag de observerede klimaforandringer, da kombinationen af observationer og procesforståelsen er nøglen til forbedret modellering og dermed til reduceret usikkerhed på forudsigelser af klimaforandringer og deres effekter.

Specifikke aktiviteter:

- i. Drive klimamoniteringsprogrammer i Grønland, herunder løbende tilgængelige klimastationsdata.
- ii. Forbedre metoder til at måle afstrømning ved Watsonfloden ved Kangerlussuaq i regi af GIOS (*Greenland Integrated Observing System*).
- iii. Løbende beregne og tilgængelige massebalancen af Grønlands indlandsis.
- iv. Bidrag til international afrapportering baseret på monitoringsprogrammerne.



Gyldighedsperiode og opfølgning

Mål- og resultatplanen for 2023 træder i kraft den 1. januar 2023 og er gældende indtil den 31. december 2023.

Der vil ske en operationel kvartalsvis opfølgning på mål- og resultatplanen på tilsynsmøder. Den kvartalsvise opfølgning på målopfyldelsen sker ved hjælp af "Model for kvartalsvis opfølgning på mål og resultatplanen" (side 15). Opfølgningen tager udgangspunkt i opstillede milepæle for de enkelte mål og vurderer på fremdrift og løsningshåndtering. Den endelige målopfyldelse opgøres i GEUS' årsrapport.

I vurderingen af, om GEUS opfylder målene, lægges der vægt på, at de opstillede mål realiseres i henhold til målformuleringen og inden for den aftalte tidsfrist.

Tilpasning af mål- og resultatplanen kan forekomme ved væsentlige ændringer i det grundlag, hvorpå mål og resultatplanen er udarbejdet.

På strategisk niveau drøftes mål og resultatplanen som udgangspunkt 1-3 gange årligt på strategiske direktionmøder mellem departementschef, afdelingschefer og styrelsesdirektører.

Opfølgningen på mål- og resultatplanens effekter og resultater indgår som en del af vurderingsgrundlaget for udmøntningen af direktørens resultatløn. Der forelægges i departementet en teknisk beregning af målopfyldelsesandelen af mål- og resultatplanen multipliceret med 7,5 pct. af årslønnen. Der indhentes herudover vurderinger fra departementets kontorer og afdelingschefer om opgaveudførelsen ud over det der opfanges af mål- og resultatplanen, som indarbejdes i et notat, der forelægges for departementschefen. Departementschefen fastsætter direktørlønnen, som kan ligge i intervallet 0-15 pct. af årslønnen på baggrund af den tekniske beregning og notatet.

Kriterier for departementschefens skønsmæssige vurdering er som følger:

- Hvorvidt GEUS har håndteret årets sager og udfordringer proaktivt, ambitiøst og i relevant samspil med institutionens omverden.
- Hvorvidt GEUS har bidraget aktivt og værdiskabende til det strategiske samarbejde på tværs af koncernen.
- Hvorvidt GEUS har leveret en solid økonomistyring, en sikker drift og håndteret væsentlige bemærkninger eller anbefalinger fra Rigsrevisionen.

Påtegning

20. december 2022

Departementschef

Lars Frelle-Petersen

KEFM

20. december 2022

Bestyrelsesformand

Minik Rosing

GEUS

20. december 2022

Adm. Direktør

Flemming Larsen

GEUS



Model for kvartalsvis opfølgning på mål- og resultatplanen i 2023

Til brug for den løbende drøftelse af og opfølgning på GEUS' mål- og resultatplan for 2023 tages der udgangspunkt i nedenstående milepæle for hvert af de opstillede mål.

Efter første kvartal 2023 følges som udgangspunkt op på følgende:

Mål 1.A:

- Seismisk togt i Nordsøen er gennemført (afhænger af sejladstilladelse) (i).
- GEUS har bidraget til bekendtgørelse vedrørende indberetning af marine geodata (iii).
- Marta-databasen er udvidet således at den også kan indeholde data af havvindsundersøgelser (forudsætter bevilling af ENS-midler hertil) (iv).
- GEUS har deltaget i indledende workshop om havvindssamarbejde i Nordsøen i regi af GSEU (vi).

Mål 1.B:

- Næste seismiske dataindsamlingsindsats i regi af projektet under Forskningsreserven er igangsat over Gassumstrukturen (Østjylland) (i).
- Aktiviteter (laboratoriearbejde og studieprogram) vedr. modning af strukturer på land eller nærkyst til CO₂-lagring er igangsat; omfanget afhænger af udkommet af to EUDP-ansøgninger indsendt i september 2022 (iii).
- Rapport til *Gas Storage Denmark* om konkret salthorsts egnethed (herunder håndtering af saltbrine) til brintlagring foreligger (iv).
- Twinning-projekt om dyb og overfladenær geotermi og kritiske mineraler (fosforit og vanadium) i Estland er igangsat (v).

Mål 1.C:

- Feltlokalitet er udpeget, og feltaktiviteter med henblik på indsamling af nye data er planlagt (i).

Mål 3.A:

- Snitflade til SIT, herunder mulige leverandøraftale på servere (hvis aktuelt) er konkretiseret (ii).

Mål 3.B:

- Konkretisere indsatsområder i forhold til opfyldning af de 20 minimumskrav (iii).

Mål 4.A:

- Rapport med grundvandsressourceopgørelse er afleveret til Miljøstyrelsen (i).

Mål 4.B:



- Råstofkortlægning udført for Miljøstyrelsen i perioden 2019-2020 er afrapporteret og afleveret til Miljøstyrelsen(i).

Mål 4.C:

- Klimastationsdata fra Indlandsisen til og med første kvartal 2023 er tilgængelige på www.promice.dk (i).

Efter andet kvartal 2023 følges som udgangspunkt op på følgende:

Mål 1.A:

- Havvinddata (seismik, bathymetri, sidescan, boringer, rapporter, geoteknik mv.) fra Energinet er indlæst i Marta-databasen (iv).
- GEUS har gennemført marine undersøgelser og kortlægning af områder til placering af vindmølleparker i regi af LaGan-projekt i Vietnam (v).

Mål 1.B:

- Seismiske dataindsamlingsindsatser i regi af projektet under Forskningsreserven er igangsat henholdsvis ved Rødby og Jammerbugt (i).
- Kortlægning af danske salthorste med henblik på brint-infrastruktur er udarbejdet og forelagt Departementet og Energistyrelsen (iv).

Mål 1.C:

- Der er etableret en plan for håndtering af den samlede usikkerhed på beregning af N-transport samt retention (i).
- Der er udarbejdet et udkast til metode for identificering og afgrænsning af den skala, hvori de endelige resultater leveres (i).

Mål 2.A:

- Der er igangsat aktiviteter, der skal afklare den mest optimale måde at kombinere numeriske modeller med observationer af afstrømning og terrænnært grundvand (dataassimilering) til brug for varsling af oversvømmelse (i)
- Risiko for oversvømmelse som følge af havniveaustigning er kvantificeret for specifik case (Ribe by) (iii)

Mål 3.A:

- Ny IT-organisation er fuldt bemandet.
- Teknisk gæld er afviklet.
- Procedure og processer er opbygget (i).
- Ny serverstruktur, ny maskinstue, storage mv er etableret (iii)
- GEUS' eget netværk er opbygget, bl.a. med firewalls mv., således at GEUS' IT-organisation er fuldt funktionsdygtig og lever op til IT-sikkerhedskravene (iv).



Mål 3.B:

- Bemanding af IT-organisation, bl.a. medarbejdere med IT-sikkerhedskompetencer er gennemført (i).
- NIS 2 er konkretiseret i GEUS.
- ISO 27001 standarden er implementeret som styringsværktøj i GEUS (ii).
- GEUS overholder samtlige 20 tekniske minimumskrav til sikkerheden i IT-løsninger for statslige myndigheder (iii).

Mål 4.A:

- Den årlige VAP-rapport er offentliggjort (ii).

Mål 4.B:

- Udbygning af den marine database med henblik på integration af kortfattede ressourcerapporter er implementeret i samarbejde med Miljøstyrelsen (ii).
- Ni nye kortblade i Nord- og Nordvestgrønland er færdiggjort og publiceret (iii).
- Rapport om råstofafhængighed, inkl. kvantificering og beskrivelse af kritikalitet af danske mineralske råvarer og materialer, er publiceret (iv).

Mål 4.C:

- Klimastationsdata fra Indlandsisen til og med andet kvartal 2023 er tilgængelige på www.promice.dk. (i).

Efter tredje kvartal 2023 følges som udgangspunkt op på følgende:

Mål 1.A:

- Der er udført et prøvetagningstogt i danske farvande, hvor der er udført vibrocore borer med henblik på at opnå nødvendig geologisk viden som supplement til eksisterende viden som en del af den geologiske screen for havvind (i).

Mål 1.B:

- Seismiske dataindsamlingsindsatser i regi af projektet under Forskningsreserven er igangsat ved Thorning (Midtjylland) (i).
- *Greensand*-projektet er afsluttet (ii).

Mål 4.A:

- Samarbejdet med Miljøstyrelsen omkring strategiske sektorsamarbejder i fx Sydafrika, Kina og Etiopien er formaliseret (iii).

Mål 4.B:

- Indsamlingskampagne 2023 af råstofdata (sand og grus) for Miljøstyrelsen er gennemført(i).
- Feltarbejde i Nordøstgrønland omkring Gauss-halvø og Ymer Ø er gennemført(iii).



- Rapport med en kortlægning af dansk landbrugs forbrug af mineralske råstoffer og en vurdering af mulige forsyningsudfordringer er publiceret (iv).

Mål 4.C:

- Klimastationsdata fra Indlandsisen til og med tredje kvartal 2023 er tilgængelige på www.promice.dk (i).
- Feltarbejde til sikring af monitoringsstationernes drift er gennemført (i).
- Nye instrumenter er installeret ved Watsonfloden ved Kangerlussuaq (ii).

Efter fjerde kvartal 2023 følges som udgangspunkt op på følgende:

Mål 1.A:

- Delafrapportering til Energistyrelsen for kortlægning af indre danske farvande udført i 2022 er blevet udarbejdet (ii).

Mål 1.B:

- Der er i regi af projektet under Forskningsreserven afholdt en eller flere workshop for internationale lagringsoperatører, hvor GEUS har præsenteret resultater fra og planer for arbejdet med kortlægning af potentielle CO₂-lagringsmuligheder (i).

Mål 1.C:

- Der er udviklet et koncept for stokastisk modellering af den hydrostratigrafiske model, således at usikkerheden på beregning af kvælstoftransport og retention kan kvantificeres indenfor den givne skala (ii).

Mål 2.A:

- Det er afklaret, hvilke data der skal anvendes, og hvordan disse tilflyder GEUS fra DMI. Desuden er det afklaret, hvordan data som resultat af hydrologisk modellering udført af GEUS flyder videre til SDFI, som derefter udstiller data (iii).
- Dataflow mellem GEUS og DMI er opbygget, således at GEUS' hydrologiske modeller kører med datainput fra DMI, hvorefter GEUS' modelleringsresultater flyder tilbage til DMI's varslingsystem (i).

Mål 4.A:

- Den årlige grundvandsovervågningsrapport er offentliggjort (ii).
- GEUS har bidraget til mindst tre videnskabelige artikler indenfor emnet drikkevand og sundhed (iv).

Mål 4.B:

- Råstforkortlægning (marin kortlægning af sand og grus) udført i 2022 er afleveret til Miljøstyrelsen (i).



- Et kortblad (1:100.000) i Nordøstgrønland samt tilhørende beskrivelse af mineraliseringssystemer for kritiske råstoffer, vigtige for den grønne omstilling – eks litium, tantal, tin, wolfram, kobber og antimon er publiceret (iii).

Mål 4.C:

- Klimastationsdata fra Indlandsisen til og med fjerde kvartal 2023 er tilgængelige på www.promice.dk (i).
- Massebalancen for Grønlands indlandsis og de relaterede havniveaustigninger for det hydrologiske år 2022/23 er tilgængelige på www.promice.dk (iii).
- På baggrund af resultater fra arktiske monitoringsprogrammer, der følger status i udvikling i klima og massebalance for Indlandsisen, har GEUS bidraget til *Arctic Report Card* og givet input til rapport i regi af *Arctic Monitoring and Assessment Programme* baseret (iv).