




NORGES  
GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE

- NGU -

# ÅRSRAPPORT 2020

ÅRSRAPPORT 2020  
MARS 2021

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
GEOLOGI FOR SAMFUNNET



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE (NGU) ER LANDETS SENTRALE INSTITUSJON FOR KUNNSKAP OM BERGGRUNN, MINERALRESURSER, LØSMASSER OG GRUNNVANN. NGU ER ET ORDINÆRT STATLIG FORVALTNINGSORGAN UNDER NÆRINGS- OG FISKERIDEPARTEMENTET (NFD).



---

**NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE (NGU) ER  
LANDETS SENTRALE INSTITUSJON FOR KUNNSKAP OM BERG-  
GRUNN, MINERALRESSURSER, LØSMASSER OG GRUNNVANN.  
NGU ER ET ORDINÆRT STATLIG FORVALTNINGSORGAN UNDER  
NÆRINGS- OG FISKERIDEPARTEMENTET (NFD).**

---

# INNHOOLD

<b>DEL I. LEDERS BERETNING</b>	<b>4</b>
<b>DEL II. INTRODUKSJON TIL VIRKSOMHETEN OG HOVEDTALL</b>	<b>6</b>
2.1 VIRKSOMHETENS FORMÅL	6
2.2 RESULTATKJEDEN	6
2.3 ORGANISASJON OG LEDELSE	9
2.4 UTVALGTE HOVEDTALL	9
<b>DEL III. ÅRETS AKTIVITETER OG RESULTATER</b>	<b>13</b>
3.1 SAMLET VURDERING AV PRIORITERINGER, RESSURSBRUK, RESULTATER OG MÅLOPPNÅELSE	13
3.2 NÆRMERE UTREDNING, ANALYSE OG VURDERING AV UTVALGTE OMRÅDER	17
<b>DEL IV. STYRING OG KONTROLL AV VIRKSOMHETEN</b>	<b>36</b>
4.1 OVERORDNET ERKLÆRING OM OPPLEGGET FOR STYRING OG KONTROLL	36
4.2 FORHOLD HVOR DEPARTEMENTET HAR BEDT OM SÆRSKILT RAPPORTERING OG FELLES FØRINGER	37
<b>DEL V. VURDERING AV FRAMTIDSUTSIKTER</b>	<b>39</b>
<b>DEL VI. ÅRSREGNSKAP</b>	<b>41</b>
6.1 LEDELSESKOMMENTAR ÅRSREGNSKAPET 2020	41
6.2 PRINSIPNOTE TIL ÅRSREGNSKAPET	42
6.3 REGNSKAPSPRINSIPPER	46
6.4 VIRKSOMHETSREGNSKAPET	47
<b>VEDLEGG I. - ORGANISASJON OG MEDARBEIDERE</b>	<b>57</b>

DEL I.

# LEDERS BERETNING

**Norges geologiske undersøkelse (NGU) har i 2020 fortsatt arbeidet i samsvar med føringene nedfelt i Strategisk Plan 2017-2020, samt hovedmål og -oppgaver gitt i prop. 1S (2019-2020) og tildelingsbrev 2020 fra NFD. NGU har i all hovedsak nådd de resultatmål og oppfylt de krav og føringer som er nedfelt i tildelingsbrevet, og har holdt seg innen de gitte budsjetttrammer og økonomiske retningslinjer.**

## NGUs samfunnsoppdrag

NGU skal bidra til økt verdiskaping gjennom å fremskaffe, bearbeide og formidle kunnskap om Norges geologiske ressurser på land og i havområder. NGU skal dekke samfunnets behov for geologisk basiskunnskap, bl.a. for næringsutvikling. NGUs virksomhet skal føre til at Norges geologi og geologiske ressurser er kartlagt på en måte som gir kartdata av god oppløsning, kvalitet og bruksverdi. Videre skal geologisk kunnskap som NGU besitter, være lett tilgjengelig og kostnadsfri for bruk innenfor næringsutvikling, samferdsel, samfunnsikkerhet, miljøspørsmål og areal- og naturforvaltning.

I 2020 har vi formalisert vår misjon 'Geologi for samfunnet' med tillegget 'Kunnskap for framtida'. Tillegget representerer vår visjon om at det NGU leverer av data og kunnskap skal være viktig underlag for å gi gode beslutninger i et samfunn som jobber for å oppnå FN's bærekraftsmål. 'Kunnskap for framtida' peker også på at det NGU leverer skal være basert på vitenskapelige metoder og være etterprøvbart.

## De viktigste prioriteringer for året

NGU kartlegger berggrunn, løsmasser, mineralressurser, grunnvann, geofysikk, geokjemi og en rekke andre typer avledet geologisk informasjon. Resultatene gjøres tilgjengelig gjennom NGUs databaser. Berggrunnskartlegging er prioritert i områder med mineralpotensial, mens løsmasse-kartleggingen i hovedsak prioriteres etter nasjonal plan for skredfare-kartlegging.

Kartlegging på sokkelen i MAREANO-programmet og i kystnære områder i det nye programmet for marine grunnkart følger overordnede prioriteringer og gir viktig kunnskapsgrunnlag for både næringsutvikling og forvaltning.

I 2020 ble det også bevilget midler til et nytt fartøy for NGU. Arbeidet med å utarbeide kravspesifikasjoner, utarbeide anbudsgrunnlag og innhente anbud har vært høyt prioritert i 2020. Vi regner med at fartøyet er i aktiv tjeneste i løpet av 2022.

NGU arbeider kontinuerlig med å effektivisere produksjonen fra feltarbeid til ferdige databaser, samt kart og innsynsløsninger på nett. NGU er en sentral leverandør til Geonorge og til Regjeringens Nasjonale Digitale Agenda. NGU har deltatt aktivt i Norge Digitalt og i Det nasjonale geodatarådet og følger opp sin del av ansvaret for implementeringen av EUs INSPIRE-direktiv. I 2020 er det gjennomført et større strategiarbeid med horisont fram mot 2030. Prosessen er godt forankret i organisasjonen gjennom flere digitale samlinger og gruppearbeider. Den nye strategien setter sterkere søkelys på NGUs kjerneområder, på sluttbrukerne samt det store potensialet som ligger i økt samarbeid på tvers av fagområdene. Dette er i tråd med anbefalinger gitt i evalueringen av NGU i 2019, samt styringssignalene fra vårt departement.

## Sentrale forhold, som har hatt betydelig innvirkning på oppnådde resultater

Perioden med strenge smitteverntiltak under pandemien i 2020 viste at NGUs ansatte er digitalt modne, har god tilgang på teknologi og er endringskompetente. I løpet av få dager omstilte organisasjonen seg til å gjennomføre arbeidet hjemmefra. En del av NGUs oppgaver lar seg imidlertid ikke løse fra hjemmekontor.

Kort tid etter at pandemien brøt ut hadde vi sammen med Havforskningsinstituttet og Kartverket fått på plass risikovurderinger, smit-

teverntiltak og programendringer slik at det planlagte Mareano-toktet kunne gjennomføres allerede i april.

Laboratoriet opprettholdt kritisk produksjon til tross for sterke smitteverntiltak. De aller fleste feltarbeid ble gjennomført, dog med noen modifikasjoner i program og opplegg. Noen måtte imidlertid utsettes og noen ganske få ble avlyst. Blant annet måtte geofysiske undersøkelser fra fly utsettes inntil videre på grunn av restriksjoner for mannskapet i det kanadiske operatørselskapet. Dermed må det påregnes noen forsinkelser i produksjon av data. Pandemisituasjonen har påvirket NGUs måloppnåelse, men takket være gode digitale løsninger, god risikostyring, og en velvillig organisasjon, så har produksjonen holdt seg på et solid nivå også under pandemien.

## Styring og kontroll

Kravene fra NFD følges opp gjennom kontinuerlig utvikling av styrings- og internkontrollsystemer. NGUs risikostyring er en integrert del av mål- og resultatstyringen, hvor risikobildet oppdateres tertialvis. NGU har videreutviklet sikkerhetsorganisasjonen i henhold til lov og forskrift. NGU utarbeider virksomhetsregnskapet etter de statlige regnskapsstandardene (SRS). Riksrevisjonen har gjennomført revisjonsbesøk i 2020 uten funn av vesentlige feil eller mangler.

*May Britt Myhr*  
Trondheim, 01.03.2021  
May Britt Myhr  
Direktør

DEL II.

# INTRODUKSJON TIL VIRKSOMHETEN OG HOVEDTALL

## 2.1 VIRKSOMHETENS FORMÅL

Norges geologiske undersøkelse (NGU) er landets sentrale institusjon for kunnskap om berggrunn, mineralressurser, løsmasser og grunnvann. NGU er et ordinært statlig forvaltningsorgan under Nærings- og fiskeridepartementet (NFD).

I henhold til vårt samfunnsoppdrag, skal NGU bidra til økt verdiskaping gjennom å fremskaffe, bearbeide og formidle kunnskap om Norges geologiske ressurser på land og i havområder. NGU skal dekke samfunnets behov for geologisk basiskunnskap, bl.a. for næringsutvikling. NGUs hovedmål er:

- NGUs virksomhet skal føre til at Norges geologi og geologiske ressurser er kartlagt på en måte som gir kartdata av god oppløsning, kvalitet og bruksverdi.
- Geologisk kunnskap som NGU besitter, skal være lett tilgjengelig og kostnadsfri for bruk innenfor næringsutvikling, samferdsel, samfunnssikkerhet, miljøspørsmål og areal- og naturforvaltning.

Etaten er lokalisert med hovedkontor i Trondheim og avdelingskontor i Tromsø, i tillegg til Nasjonalt Borekjerne- og Prøvesenter på Løkken i Trøndelag. NGU har eget forskningsfartøy og egne laboratorier.

## 2.2 RESULTATKJEDEN

Resultatkjeden<sup>1</sup> er en modell som beskriver hvordan en virksomhet ved ulike aktiviteter omformer innsatsfaktorer til produkter eller tjenester som er rettet mot eksterne brukere og samfunnet. Tabell 2.1 beskriver resultatkjeder for hele NGUs virksomhet. Vi vil også trekke

fram resultatkjeden for 10 eksempler i Vedlegg I eksempler på samfunnsnytte.

Et uttrykk fra lagidrettenes verden, er «å gjøre andre gode»: Å legge til rette for at andre skal lykkes med sine oppgaver. Dette kjenner tegner også vesentlige deler av NGUs virksomhet. NGU driver ikke selv næringsutvikling eller lovforvaltning, med noen unntak<sup>2</sup>. Imidlertid har etatens aktiviteter, produkter og tjenester betydelige brukereffekter og samfunns effekter hos andre samfunnsaktører. Mineralindustrien er en viktig aktør, men også aktører i andre sektorer og departementer har betydelig nytte av geologisk informasjon. Slik informasjon kombinert med andre data er en forutsetning for å utløse brukereffekter og samfunns effekter. Ofte tar sluttbrukerne slike produkter og tjenester for gitt, og glemmer at effektene avhenger av god kvalitet i hele resultatkjeden.

Resultatkjeder fungerer på ulike skalanivå. Et eksempel er NGUs kartlegging av mineralressurser (figur 3.1). Prosessen med å kartlegge mineralpotensialet i et område starter med geofysisk kartlegging, eksempelvis fra fly eller helikopter. Ved å fly over området og måle berggrunnens ulike fysiske egenskaper får man et bilde over berggrunnens variasjon og anomalier. Det ligger mange ledd med kunnskapsbasert arbeid i kjeden fra data blir samlet inn under flyvning, via prosessering og analyser fram til tolkningen av et endelig resultat. Det samme gjelder for geokjemiske undersøkelser, der analyser blir samlet inn og analysert på laboratorium, før man kan prosessere og tolke mønstre i berggrunnen. Deretter brukes geofysiske og geokjemiske data som utgangspunkt for en mer detaljert geologisk kartleg-

ging på bakken, med oppfølgende geofysiske og geokjemiske undersøkelser, samtolkning og innlegging i databaser. Dette leder i sin tur til avgrensning av interessante områder og mulige beskrivelser i 3D og letemodeller som gruveindustrien eventuelt kan ta videre. Det er med andre ord mange ledd mellom flykartlegging og et endelig prospekt som kan være aktuelt for gruve drift. Hvorvidt et godt prospekt kommer i drift, avhenger også av andre faktorer enn de rent geologiske, blant annet forvaltning, marked og teknologi.

Til slutt nevner vi at geologiske ressurser i seg selv har en sentral plass i begrepet verdikjede. De aller fleste av våre industrielle verdikjeder tar utgangspunkt i en eller annen mineralressurs og en eller annen form for energi. Dette er viktig å merke seg i arbeidet med å omstille Norge og forberede oss på «det grønne skiftet» og overgangen fra en «ressursøkonomi» til en «kunnskapsøkonomi»<sup>3</sup>.

TABELL 2.1. VIKTIGE SAMMENHENGER I NGUs RESULTATKJEDE

<b>RESSURSER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 198 årsverk, geofaglig kompetanse på høyt internasjonalt nivå</li> <li>• 266 millioner kr i samlet utgiftsbevilgning fra NFD og andre</li> <li>• Laboratorier</li> <li>• Forskningsfartøy</li> <li>• Geofysisk utstyr</li> <li>• Nasjonalt Borekjerne- og Prøvesenter Løkken</li> </ul>			
<b>HOVEDMÅL</b>	NGUs virksomhet skal føre til at Norges geologi og geologiske ressurser er kartlagt på en måte som gir kartdata av god oppløsning, kvalitet og bruksverdi.		Geologisk kunnskap som NGU besitter, skal være lett tilgjengelig og kostnadsfri for bruk innenfor næringsutvikling, samferdsel, samfunnssikkerhet, miljøspørsmål og areal- og naturforvaltning.	
<b>AKTIVITETER</b>	Geologisk kartlegge berggrunn, løsmasser og havbunn Forske på hvordan Norges geologi er dannet og bygd opp Kartlegge mineralressurser med ulike metoder. Tolke geologiske prosesser av betydning for petroleumsektoren.		Tolke og legge til rette geologiske data til nytte for ulike sektorer og brukere, inkludert andre etater, statsforetak, kommuner og fylker. Modernisere databaser og karttjenester Sikre stabilt IKT driftsmiljø Standardisere dataleveranser til nasjonale databaser og Norge Digitalt, INSPIRE	
<b>PRODUKTER OG TJENESTER</b>	Geologiske kart Geologiske databaser Vitenskapelige artikler Populærfaglige publikasjoner	Databaser for byggeråstoff, mineralressurser og grunnvann på nasjonale og/eller internasjonale plattformer Geofysiske, geokjemiske og geologiske datasett Rapporter og publikasjoner	Beslutningsstøtte i form av databaser og kart knyttet til: <i>Hav og kyst</i> <i>Mineralforvaltning</i> <i>Grunnundersøkelser</i> <i>Grunnvann</i> <i>Radonfare</i> <i>Skredfare</i> <i>Utbygging av veg og bane</i> <i>Urban utvikling</i> <i>Miljøgifter</i> <i>Egenskaper i løsmasser</i> <i>Naturmangfold</i>	WMS/WFS tjenester Nedlastningstj. Nye karttjenester med responsivt design www.ngu.no Mineralstatistikk Internasjonale tjenester og plattformer
<b>BRUKER-EFFEKTER</b>	<b>Geologisk kompetanse i ulike sektorer</b> Økt dekning av geofaglige data Økt forståelse av geologiske prosesser av betydning for samfunnet	<b>Industri og næringsliv</b> Bedre data og kunnskap som forbedrer muligheten til å finne ressurser og effektivisere egen produksjon	<b>Offentlig forvaltning og utbygging</b> Bedre kunnskap og beslutningsgrunnlag for ulike prosesser, bedre areal-forvaltning, besparelser	<b>Alle som er interessert i NGUs data og aktiviteter</b> Gratis, forståelig og anvendelig informasjon om NGUs virksomhet og om geologiske tema, nedlastbar på relevante plattformer
<b>SAMFUNNS-EFFEKTER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Økt verdiskaping i bergindustri og olje- og gassindustri.</li> <li>• Mer effektiv og miljøvennlig bruk av arealer, infrastruktur og ressurser.</li> <li>• Økte gevinster i planlegging av samferdselstiltak.</li> <li>• Mer helhetlig forvaltning av naturmangfold og naturressurser.</li> <li>• Økt samfunnssikkerhet.</li> <li>• Samfunnsaktører rustes for «det grønne skiftet» og kunnskapsøkonomien.</li> </ul>			

<sup>1</sup> NFDs brev til NGU 18.09.2015: Forventninger og krav til årsrapporten

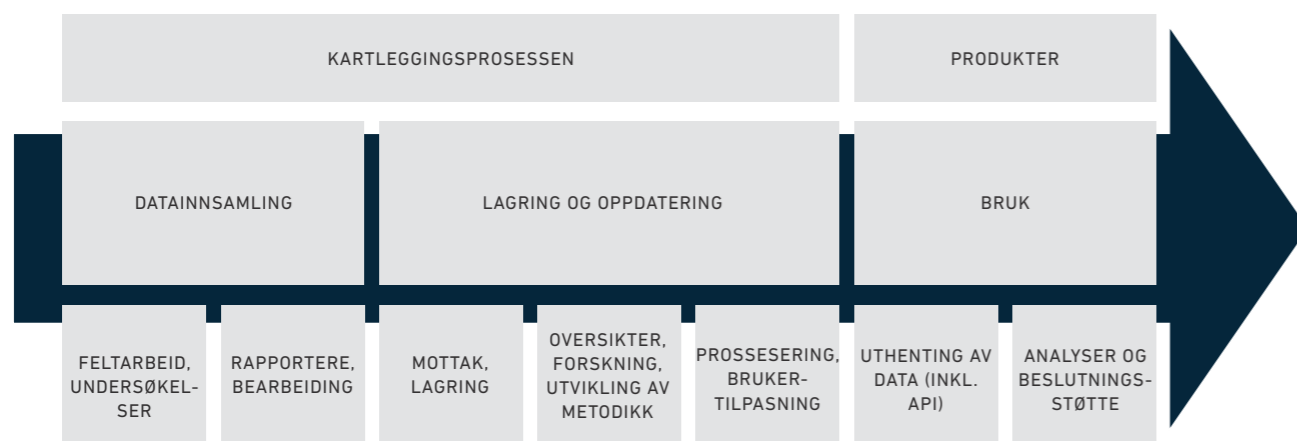
<sup>2</sup> NGU er vassdragsmyndighet for brønnboring og grunnvannsundersøkelser etter §46 i Vannressursloven, jf. Forskrift om oppgaveplikt ved brønnboring og grunnvannsundersøkelser

I tillegg har de som utfører konsekvensutredninger plikt til å levere informasjon om geologisk mangfold til NGUs databaser.

<sup>3</sup> NGU 2015: 1 «Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd»



Fig 2.1: Geologisk kartlegging er en resultatkjede, der innledende kartlegging etterfølges av generell geologisk kartlegging, som deretter kan munne ut i kartlegging for avledete tema, der mineralressurser er ett av mange tema. Å gjøre «grunnarbeidet» ved å først samle inn eksempelvis geofysiske data, er en forutsetning for effektiv ressursbruk.



Figur 2.2 viser de ulike stadiene i arbeidet med å samle inn data i felt om berggrunnen og løsmassenes egenskaper, via datalagring og sammenstillinger (for eksempel som karttjenester og databaser) og fram til produkter som gir relevant beslutningsstøtte på en rekke samfunnssektorer og politikkområder. Resultatkjeden i figur 2.1 utgjør boksen «Datainnsamling» i figur 2.2.

Undersøkelser i flere land har konkludert med den store betydningen geologisk og geofysisk kartlegging har for verdiskaping i samfunnet. Dette er hovedårsaken til at så godt som alle land i verden har offentlig finansierte kartleggingsprogrammer som utføres av de respektive geologiske undersøkelser. NGUs rolle i slik kartlegging har store likheter med det som beskrives som «public geoscience» i en kanadisk rapport fra 2010<sup>4</sup>: Kartlegging med ulike geofysiske og geologiske metoder opp til skala 1:50 000, samt formidling av informasjon om hvordan viktige mineralforekomster opptrer i berget og hvor det er størst muligheter til å finne dem. Rapporten peker på at slik offentlig infrastruktur er nødvendig for at industrien skal være villig til å investere i videre undersøkelser. Slik rolledeling mellom offentlige og private aktører oppfattes vanligvis å gi best mulig kost/nytte.

Lignende konklusjoner trekkes i en studie fra

Australia<sup>5</sup> og Sverige<sup>6</sup> Derfor er det en slik linje de fleste geologiske undersøkelser i verden praktiserer. Dette er også lagt til grunn i NGUs overordnede strategi.

Analysen av brukernes behov vektlegges i NGUs strategiske arbeid. Det samme gjør vitenskapelige undersøkelser som kvantifiserer nytteverdi av geologisk informasjon til ulike grupper i samfunnet<sup>7</sup> Sammen med anbefalingene fra NFDs evaluering av NGU<sup>8</sup>, [Regjeringens perspektivmelding for 2021](#) og andre styrende dokumenter danner dette et viktig grunnlag i arbeidet med å videreutvikle NGU i tråd med samfunnets stadig økende behov for geologisk kartlegging og kunnskap. Dette blir sentrale tema i vår nye strategiske plan for perioden 2021-2030.

I planen ser vi blant annet nærmere på hva som er NGUs kjerneaktivitet og viktigste målgrup-

per; og at målformuleringene utvikles slik at de er velegnet til å vurdere om NGU utvikler seg i ønsket retning. Å definere nærmere hvilken forskning som er relevant for kartleggingen og vårt samfunnsoppdrag er en del av dette. Vi vil også jobbe med å utvikle bedre indikatorer på produksjonen, i dialog med NFD.

I kjølvannet av strategiprosessen vil vi også se nærmere på hvordan vår organisasjon skal utvikles i fremtiden for å sikre at strategien og dens prioriteringer brukes aktivt.

Vi vil også fortsette å jobbe med å avklare grenseflater mot samarbeidspartnere og etater, samtidig som vi fortsetter å utvikle samarbeidet med andre for å skape gevinster for samfunnet.

## 2.3 ORGANISASJON OG LEDELSE

Figur 2.3 viser NGUs organisasjonskart per 31. desember 2020.



Figur 2.3: NGUs organisasjon per 31.12.20. For mer informasjon om kjennetegn ved NGUs medarbeidere vises til vedlegg 1: Organisasjon og medarbeidere

## 2.4 UTVALGTE HOVEDTALL

NGU er en bruttobudsjettert statlig etat underlagt NFD. NGU innførte periodisert regnskap fra 01.01.2016. Regnskapet føres etter periodiseringsprinsippet i tråd med de statlige regnskapsstandardene (SRS). Rapportering til statsregnskapet skjer etter kontantprinsippet. I framstillingen og tabellene nedenfor gis utvalgte hovedtall som beskriver den økonomiske virksomheten og endringer og trender over tid.

### Nøkkeltall

Tabell 2.2. Utvalgte tall fra årsregnskapet i 1000 kroner

	2016	2017	2018	2019	2020
Gjennomsnittlig antall årsverk*	204	196	194	193	198
Samlet tildeling post 01-99	224 609	260 888	270 798	265 095	281 782
Utnyttelsesgrad post 01-29 **	95 %	86 %	95 %	91 %	94 %
Bevilgningsandel basert på SRS-tall ***	70 %	69 %	67 %	72 %	74 %
Sum driftskostnader	251 309	246 671	267 138	253 497	266 126
Lønnsandel av totale driftskostnader i %	65 %	62 %	59 %	62 %	62 %
Lønnskostnader pr årsverk	797	779	807	817	836

\* Antall årsverk er beregnet ut fra antall timer bokført i året på timer/prosjekt.

\*\* Utnyttelsesgrad sier hvor stor andel av årets tildelinger "bevilgning" som benyttes innenfor året.

\*\*\* Bevilgningsandelen beskriver hvor stor prosent andel av virksomhetenes samlede inntekter som kommer fra bevilgningen.

<sup>4</sup> Duke, J. M. 2010: Government geoscience to support mineral exploration: public policy rationale and impact. Prospectors and Developers Association of Canada

<sup>5</sup> Acil Allen Conc. 2015: Exploration incentive scheme economic impact study. Report to department of mines and petroleum January 2015.

<sup>6</sup> WSP Sverige AB 2019: Samhällsekonomisk analys av geologisk informasjon. Fallstudier av jordarts- og bergkvalitetskart. Rapport på oppdrag fra SGU

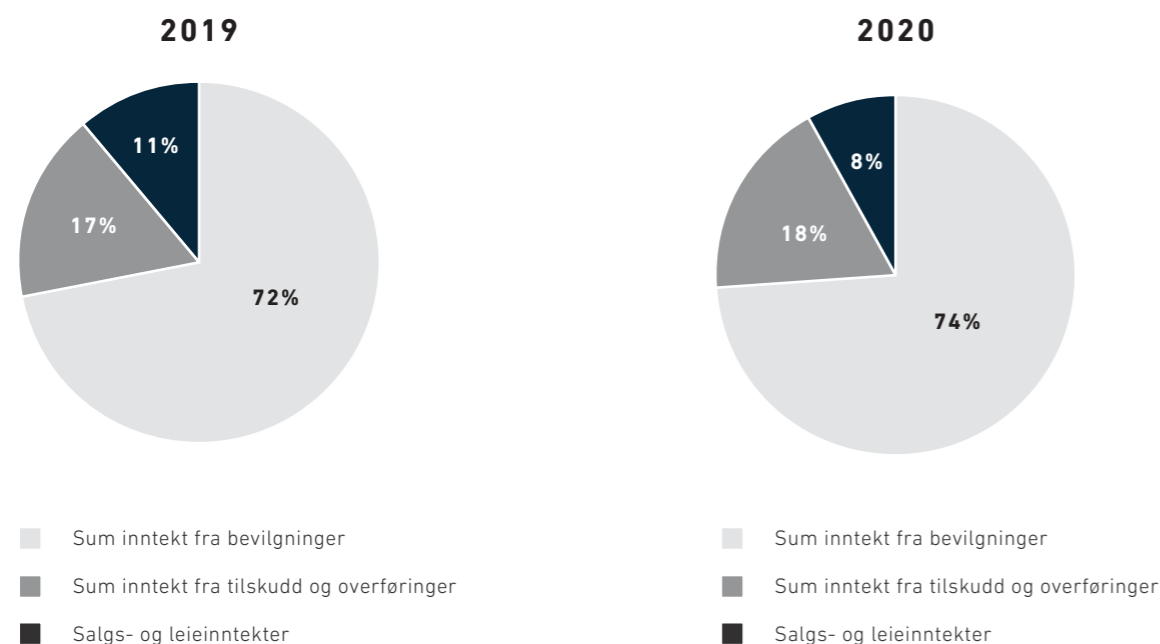
<sup>7</sup> Häggquist & Söderholm 2014: The economic value of geological information: Synthesis and directions for future research. Resources Policy, Elsevier

<sup>8</sup> Oxford Research, 2019: Evaluering av Norges geologiske undersøkelse.

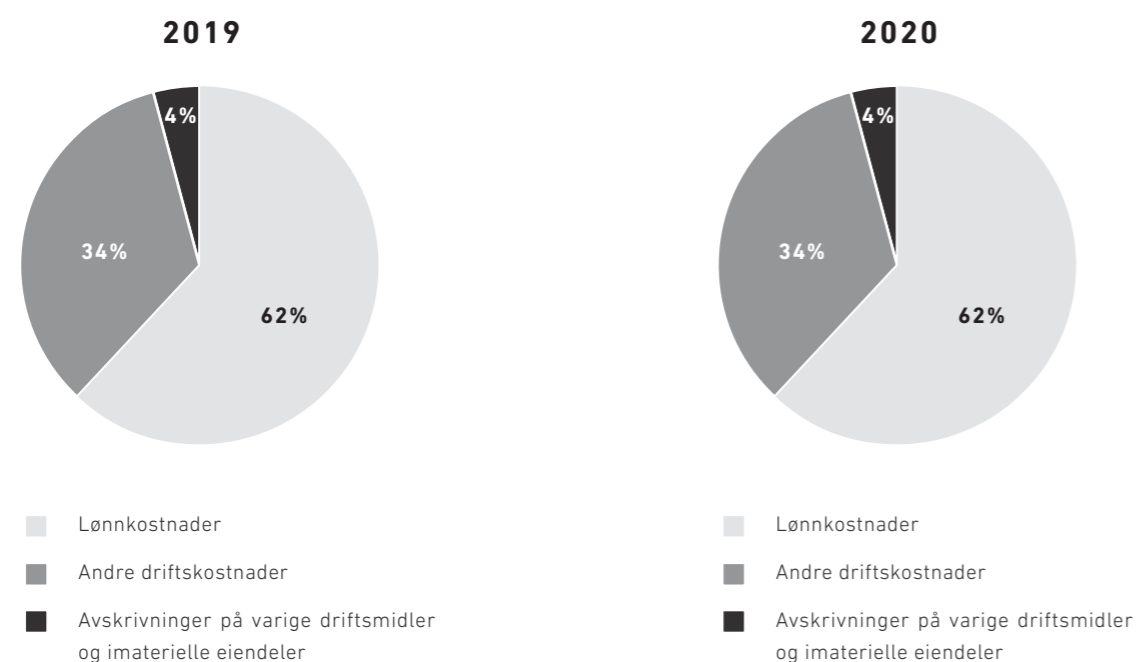
### Finansieringskilder og kostnadsstruktur

NGUs driftsinntekter er hovedsakelig bevilgning fra NFD, og ekstern finansiering fra tilskudd og overføringer og fra salgs- og leieinntekter. Som en del av tilskudd og overføringer inngår omlag 18 mill. kroner knyttet til omleggingen av finansieringen av skredfarekartleggingen som ble overført fra NFD til OED/NVE i 2008. Utover OED/NVE, kommer inntektene fra Forskningsrådet, oljeselskaper, industri, fylkeskommuner, kommuner og EU.

Figur 2.4: Finansieringskilder 2019 og 2020



Figur 2.5: Kostnadsstruktur 2019 og 2020



### Utvikling i driftsinntekter

Tabell 2.3. Utvikling i driftsinntekter

	2017	2018	2019	2020
Sum inntekt fra bevilgninger	169 130 218	179 407 344	181 400 145	196 056 943
Sum inntekt fra tilskudd og overføringer	44 968 108	63 370 974	43 663 279	47 168 894
Sum salgs- og leieinntekter	32 572 785	24 359 589	28 433 393	22 900 410
<b>Sum driftsinntekter</b>	<b>246 671 111</b>	<b>267 137 906</b>	<b>253 496 817</b>	<b>266 126 247</b>

Bevilgningsandelen har økt fra 70% til 74% de siste fire årene. Dette er knyttet til ekstra bevilgning til undersøkelser i Fensfeltet, midler til mine-ralkartlegging, og bevilgning til anskaffelse av nytt forskningsfartøy. Endringen i sum inntekt bevilgning fra 2019 til 2020 skyldes blant annet bruk av overførte midler fra tidligere år på post 01 og 21.

### Utvikling driftsutgifter

Tabell 2.4. Utvikling i driftsutgifter

	2017	2018	2019	2020
Varekostnader (gjennomstrømning)	0	0	0	100 212
Lønnskostnader	152 717 369	156 530 174	157 707 584	165 556 649
Avskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle verdier	9 184 413	9 501 825	10 586 935	11 415 012
Nedskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	0	10 910	0	0
Andre driftskostnader	84 768 815	101 093 917	85 201 232	89 053 896
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>246 670 596</b>	<b>267 136 827</b>	<b>253 495 751</b>	<b>266 125 557</b>

NGUs driftskostnader fordeler seg på lønnskostnader, andre driftskostnader og investeringer. Av disse utgjør lønnskostnader den største andelen. De siste 4 årene er det prosentvise forholdet mellom driftsutgiftene vært stabilt.

Tabell 2.5. Lønnskostnadsandelen

	2017	2018	2019	2020
<b>Lønnskostnadsandel (i prosent)</b>	<b>61,91 %</b>	<b>58,6 %</b>	<b>62,2 %</b>	<b>62,2 %</b>

Endringen i lønnskostnadsandelen de siste årene skyldes har de siste årene holdt seg stabilt på ca. 62%. NGU har siden 2015 redusert antall årsverk med ca.13 %. NGU jobber fortsatt med å tilpasse lønnskostnadsandelen til bevilgningene.

Tabell 2.6. Utvikling andre driftskostnader

	2017	2018	2019	2020
Husleie	16 848 936	16 938 403	17 282 745	18 542 550
Andre kostnader til drift av eiendom og lokaler	3 212 853	3 724 646	3 910 058	3 152 271
Leie av maskiner, inventar og lignende			496 310	594 669
Mindre utstyrsanskaffelser	2 652 152	2 624 298	2 915 612	5 276 283
Reparasjon, vedlikehold maskiner og utstyr	1 891 966	1 919 433	1 705 788	1 718 398
Vedlikehold programvare, lisenser	4 963 395	5 511 107	5 926 224	6 433 663
Kjøp av tjeneste, fly/helikopter, fartøy/skip og annet utstyr	4 423 341	7 723 167	2 493 957	6 688 296
Kjøp av fremmede tjenester			14 930 587	17 314 744
Kjøp av konsulenttjenester			5 092 462	2 669 004
Konsulenter og andre kjøp av tjenester fra eksterne	21 950 183	29 709 820		
Fremmedytelser og underentreprise	12 975 395	15 600 000	9 794 000	13 931 000
Reise- og møtekostnader	11 652 930	12 526 144	15 084 911	6 730 165
Reisekostnader leiebil			699 323	868 679
Tap og lignende			147 270	29 820
Øvrige driftskostnader	4 197 663	4 816 898	4 721 985	5 104 356
<b>Sum andre driftskostnader</b>	<b>84 768 814</b>	<b>101 093 916</b>	<b>85 201 232</b>	<b>89 053 897</b>

Tabell 2.6 spesifiserer andre driftskostnader. Oppsettet av driftskostnadene er endret med ny kontoplan i 2019.

Økningen i husleien på ca. 1,3 mill. skyldes utvidelsen av lageret på Løkken verk som ble ferdigstilt i mars 2020. Kjøp av fremmedytelser og underentreprise tjenester er knyttet til overføringer mellom etater i Mareano programmet.

Av de 6,7 mill. kronene til kjøp av tjeneste, fly/helikopter fartøy og skip i 2020, utgjør 1,2 mill. kroner leie av fartøy i Mareano-programmet, og

5,5 mill. kroner til geofysiske målinger. Driftskostnaden til leie av fly og helikopter før 2020 beskriver ikke alene de geofysiske flymålingene som er gjennomført. For å se på utgifter knyttet til flymålinger må driftskostnadene for leie av fly og helikopter og reise- og møtekostnader ses samlet. I 2019 ble det henholdsvis utført geofysiske målinger for ca. 6,6 mill. kroner. Reise- og møtekostnadene er redusert kraftig i 2020. Dette skyldes blant annet bruk av helikopter, hvor det i 2019 ble benyttet 4,7 mill. kroner mot 0,4 mill. kroner i 2020. Ses reisekostnadene til administrative-, felt og kurs/

konferanser isolert, har det vært en reduksjon på ca.33% fra 2019. NGU hadde i 2020 en liten økning i antall felt-/toktdøgn, med 2326 felt-/toktdøgn i 2020 mot 2232 i 2019. Reduksjonen i reisekostnadene i 2020 er primært knyttet til administrative- og kurskonferanse reiser, hvor nedgangen har vært på ca. 64%, eller 4,1 mill. kroner i 2020 sett mot 2019.

Tabell 2.7. Endring av reise og møtekostnader (tall i mill.)

REISEKOSTNADER	2018	2019	2020	%-VIS ENDRING 2019-2020
Administrative reiser	4,6	3,9	1,4	-64 %
Feltreiser	4,4	4,4	4,9	11 %
Kurs og konferanser	2,5	2,5	0,9	-64 %

DEL III.

# ÅRETS AKTIVITETER OG RESULTATER

Aktiviteten rapporteres i henhold til styringsparametere og rapporteringskrav i tildelingsbrevet. Våre hovedmål er:

- NGUs virksomhet skal føre til at Norges geologi og geologiske ressurser er kartlagt på en måte som gir kartdata av god oppløsning, kvalitet og bruksverdi:
- Geologisk kunnskap som NGU besitter, skal være lett tilgjengelig og kostnadsfri for bruk innenfor næringsutvikling, samferdsel, samfunnsikkerhet, miljøspørsmål og areal- og naturforvaltning
- I tillegg er Effektiv drift nevnt som en viktig føring: NGU skal innrette sin virksomhet slik at hovedmålene oppnås på en effektiv måte.

## 3.1 SAMLET VURDERING AV PRIORITERINGER, RESSURSBRUK, RESULTATER OG MÅLOPPNÅELSE

NGU har hatt god måloppnåelse i 2020, og har bidratt med samfunnsnyttig kartlegging av landets, berggrunn, løsmasser, mineralressurser og grunnvann. NGU bidrar i alle deler av resultatkjeden for geologisk kartlegging (figur 2.1) og i arbeidet med å gjøre kunnskapen tilgjengelig og relevant for brukere, som i sin tur kan bruke den og realisere gevinster.

Dette gjelder både på norsk fastland, langs kysten og i havområdene. Brukereffektene er at viktig geologisk informasjon er tilgjengelig og blir forstått. Dette kan i sin tur lede til næringsutvikling, sterkere og effektiv samfunns-

planlegging og økt kunnskap om vårt naturmangfold.

NGUs to hovedmål er i tildelingsbrevet fulgt av indikatorer for måloppnåelse. I vår rapportering tar vi utgangspunkt i disse parameterne. Vi har forsøkt å samle noen korte redegjørelser for status og erfaringer for mål og indikatorer i tabellene under. I venstre kolonne gir vi også en enkel vurdering av status, der grønt betyr ingen avvik, gul betyr mindre avvik og rødt betyr avvik. Vi tar for oss utvalgte tema i det etterfølgende kapitlet.

Mål: Kartlegging av Norges geologi og geologiske ressurser

INDIKATOR	STATUS	ERFARINGER
Vurdering av graden av og kvaliteten på geologisk, geokjemisk og geofysisk kartlegging på fastlandet, herunder kartlegging av mineralressurser og andre ressurspotensialer	<p>Måloppnåelsen for alle typer geologisk kartlegging i 2020 er bra, og måloppnåelsen er mindre påvirket av COVID-19 enn antatt tidlig på året. Noe datainnsamling er imidlertid påvirket ved at en del feltarbeid ble utsatt, avlyst eller har blitt dyrere enn opprinnelig budsjettert. Godt smittevernarbeid gjorde imidlertid at effekten ble liten. Mest påvirket ble flygeofysikk som ikke kunne gjennomføres som planlagt grunnet innreiserestriksjoner for den kanadiske flyoperatøren.</p> <p>Den prosentvise dekningsgraden av kartlegging av berggrunn, løsmasser, geofysikk og geokjemi i ulike målestokker, går framover. Samtidig er det behov for å oppgradere data i allerede kartlagte områder, der nytteverdien er spesielt stor. Det gjelder spesielt i bynære områder og områder med stort potensial for funn av nye mineralressurser og områder som er prioritert i forbindelse med skredfare.</p> <p>Av mineralundersøkelsene vil vi spesielt trekke fram arbeidet med grafitforekomster i Nordland, Troms og Finnmark som har hatt lovende resultater i 2020.</p>	<p>Erfaringene fra COVID-19 tas inn i feltplanleggingen også for 2021.</p> <p>Bedre samkjøring av ulike kartleggingsaktiviteter i en kartleggingsplan kan gi økt effektivitet.</p> <p>Noen kartlagte områder må av og til kartlegges på nytt, det vil gi større nytteverdi enn ensidig vekt på prosentvis dekning av ulike datasett. Økt bruk av helikoptergeofysikk kan kompensere noe for manglende flygeofysikk. Flygeofysikk vil intensiveres så snart reiserestriksjonene blir lettet på.</p>
Resultater av geologiske og geofysiske undersøkelser for å gi bedre data om ressurspotensialet på norsk sokkel	<p>En del av prosjektene har gått som planlagt. Mye av aktivitetene i de fleste prosjektene innen dette området er imidlertid avhengig av flygeofysikk på sokkelen. På grunn av COVID-19 er denne delen av aktiviteten forsinket, og det forplanter seg inn i de andre aktivitetene også. Det er gjennomført noe feltarbeid på bakken, men en del er utsatt til 2021. Coop3-prosjektet er avsluttet og data er dels publisert, dels forberedes for publisering.</p>	<p>Fortsette planleggingen av aktivitet gitt at COVID-19 situasjonen løser seg.</p> <p>Erfaringene fra COVID-19 tas inn arbeidet med spesifikasjoner i forbindelse med nye tilbud på fly- og helikoptertjenester.</p>
Vurdering av graden av og kvaliteten på marin kartlegging, inkludert MAREANO-programmet og arbeidet med marine grunnkart.	<p>Det ble kartlagt færre km<sup>2</sup> på tokt i Mareano (11 400) enn opprinnelig planlagt (15 500) Grunnet uvær og COVID-19.</p> <p>Antall km<sup>2</sup> publiserte kart fra kystsonen (400) er også redusert i forhold til opprinnelig plan (1000) da rapportering fra Stavanger gjøres samlet i 2021. Arbeidet ble imidlertid ikke så påvirket av COVID-19 som det kunne ha blitt, på grunn av godt smittevernarbeid i samarbeid med deltakende institusjoner</p>	<p>Fortsette samarbeidet om kartlegging med HI og Kartverket</p>
Vurdering av graden av og kvaliteten på grunnvannskartlegging	<p>I samarbeid med Miljødirektoratet er det gjennomført kartlegging i utvalgte regioner. Arbeidet har gått etter planen, men aktiviteten innen grunnvannskartlegging er på et kritisk lavt nivå, og ansvarsforholdene er utydelige.</p>	<p>Bedre dialog med Miljødirektoratet og NVE om roller. NFD bør også involveres i avklaringer med NGU. Videreutvikle tidsserier over grunnvannsmengde og -kvalitet.</p>
Vurdering av betydningen av egen forskning og samarbeidet med nasjonale og internasjonale forskningsmiljøer for kartlegging og fremstilling av data.	<p>COVID-19 har medført en nedgang i deltakelse på møter og konferanser og foredrag, selv om digitale løsninger har kompensert litt for fraværet av «fysiske» møter. Mye tyder på at situasjonen med hjemmekontor har gitt noe mer rom for artikkelsskriving i 2020, og vi forvente en liten økning av dette i årene som kommer. NGU ble akseptert som deltakende institusjon i Cristin i 2020, og dette vil gi god bibliometrisk styringsinformasjon om forskningskvalitet i årene fremover. NGU har også åpnet et vitenarkiv (Brage) som sikrer at våre publikasjoner blir mer synlige. Tall fra Cristin for 2019 og tidligere evalueringer tyder på at NGUs forskning holder høyt faglig nivå, sammenlignet med tilsvarende organisasjoner i inn- og utland. Vi tror at disse forholdene kan bli ytterligere avklart når NFDs tillyste evaluering av NGUs forskningsaktivitet blir gjennomført.</p>	<p>NGU bør opprettholde høy faglig kvalitet på sin forskning, og sikre at både kvalitet og tema bidrar til å løse NGUs oppgaver på en god måte. Det bør gjennomføres nye evalueringer av forskningskvalitet. NGU vil delta aktivt i Forskningsrådets oppfølging av institusjoner utenfor basisfinansieringsordningen.</p>

Mål: Tilgjengelig geologisk kunnskap for prioriterte samfunnsoppgaver

INDIKATOR	STATUS	ERFARINGER
Vurdering av omfang, tilgjengelighet og bruk av data i NGUs databaser	<p>NGU har ca. 30 datasett for nedlastning via sin egen nettside og andre sider. Tilgangen på nye data av ulike typer og i ulike målestokker øker jevnt. Vi ser at antallet nedlastninger øker sterkt. Etter hvert som flere blir oppmerksomme på og bruker våre data, øker også forventningene til kvalitet og ytterligere tilpassing, blant annet til «smartere dataformater» som api-er og WFS-formater.</p> <p>Vi har flere databaser der det også legges opp til innmelding av data fra eksterne. Økt brukervennlighet har ført til bedre rapportering av brønner i brønn databasen og at antallet innmeldte grunnundersøkelser til NADAG øker.</p>	<p>NGU må kontinuerlig følge med på endringer i våre profesjonelle brukeres preferanser. Brukertilpasning i våre innrapporteringsløsninger skal fortsatt følges opp og videreutvikles.</p>
Vurdering av arbeidet med å gjøre data relevant for prioriterte samfunnsområder	<p>I tillegg til nedlasting, er også data tilgjengelig for innsyn. NGU utvikler og vedlikeholder ca. 20 kartinnsyn som viser våre digitale kart og informasjon om Norges berggrunn, løsmasser, mineralske ressurser, grunnvann og mye mer. Løsningene viser ferdig sammenstilte tema-kart med bakgrunnskart og annen informasjon.</p> <p>Arbeidet med å kartlegge skredfarlige områder i samarbeid med NVE går etter planen. Vi registrerer en betydelig økt interesse for data om kvikkleire, marin grense og innsynkinger. (INSAR). Vi merker også økt interesse for vår database for grunnundersøkelser, NADAG, i kjølvannet av Gjerdrum-ulykken.</p> <p>På vårt nasjonale borkjerne- og prøvesenter har antallet eksterne brukere gått litt ned, men antallet besøksdøgn er stabilt. Nedgangen skyldes sannsynligvis COVID-19. Tilgangen på nye kjerner og data er imidlertid god.</p> <p>I forbindelse med utarbeidelsen av en ny veileder for konsekvensutredninger har NGU fått tildelt oppgaven å ta mot data om geologisk arv i konsekvens-utredninger. Vi har merket stor pågang fra interessenter om slike data.</p>	
Vurdering av nettstedene www.ngu.no og www.geonorge.no som virkemidler for å effektivt formidle geofaglig informasjon, data og tjenester til brukerne	<p>Vi ser en betydelig økning i nedlastning av NGUs data. Dette skyldes sannsynligvis flere forhold. Vi har utviklet nedlastningsløsninger via Atom Feed og økt mengden tilgjengelige data via Geonorge. Vi får gode tilbakemeldinger fra våre brukere på at NGU gjør sine data tilgjengelige via GeoNorge. Dette gjør at kommuner og andre brukere finner våre data lettere. Dett gjenspeiles også i statistikken over nedlastede data. Vi ser også at store hendelser, som kvikkleireskredet på Gjerdrum, medfører økt trafikk og bruk.</p> <p>Behovet for helhetlig effektiv drift og teknologisk videreutvikling av NGUs databaser øker. Begrensede ressurser har gjort det nødvendig å prioritere strengt mellom basene. Samtidig styres prioriteringen også av teknologisk etterslep og økt risiko for redusert stabilitet. Dette er en utfordrende situasjon, ikke minst i lys av økende mengde leveranser og driftsoppgaver.</p>	<p>Fortsette å legge data til rette for publisering på geonorge, med de aktivitetene og tilpassninger det medfører.</p> <p>Klare prioriteringer av datasett og databaser.</p> <p>Se på tiltak for å sikre nok kapasitet og kompetanse på videreutvikling, optimalisering og tilrettelegging av databaser.</p>
Vurdering av nytten av samarbeid med andre etater og samfunnsaktører for å skape og utnytte faglige og administrative synergieffekter	<p>Mye av den kunnskapen vi frambringer blir til i tett samarbeid med andre. For å sikre en hensiktsmessig arbeidsdeling og dermed en effektiv ressursutnyttelse, har NGU samarbeidsavtaler med en rekke statsetater. Vi har blant annet viktig og godt samarbeid med Norges vassdrags- og energidirektorat, Norsk Romsenter, Statens Vegvesen/ Vegdirektoratet, Bane Nor, Artdatabanken, Miljødirektoratet, Direktoratet for mineralforvaltning, Oljedirektoratet og Norge Digitalt. Havforskningsinstituttet og Kartverket er viktige samarbeids partnere i det store MAREANO-programmet og i arbeidet om marine grunnkart i kystsonen-. Vi avholder dialogmøter på toppledernivå for å sikre og videreutvikle samarbeidet med disse etatene. NGU er en aktiv deltaker i EuroGeoSurveys, som samarbeider med EU-Kommisjonen.</p>	



Effektiv drift

INDIKATOR	STATUS	ERFARINGER
Vurdering av NGUs administrative og geofaglige systemer, rutiner og internkontroll med sikte på hvordan dette legger til rette for en effektiv drift	Våre eksisterende og operative systemer, rutiner og verktøy er tilfredsstillende og oppfyller nåværende krav og forpliktelser. Arbeidet med å forbedre systemene foregår kontinuerlig. Innenfor de administrative verktøy har fokuset i 2020 vært vurdering av DFØs-tjenester. NGUs strategiprosess støtter behovet for bedre administrative verktøy. NGU preges fortsatt av for mange manuelle prosesser som med fordel kan digitaliseres for å oppnå økt effektivitet, mobilitet og transparens	I 2021 vil innføring av DFØs tjenester være sentralt. Dette vil gjøre at NGU vil forenkle styrke og effektivisere driften av løsningene, arbeids-prosessene og gi bedre brukerfunksjonalitet. Ifm. rapporteringer og KPI'er er det ønskelig å innføre mer effektive systemer og løsninger, der også kvantifisering og visualisering er sentralt. Alle etater, inkludert NGU, har sine særpregete behov som skal dekkes i administrative systemer. I overgangen til DFØ må NGU vurdere 3.parts løsninger innenfor enkelt prosesser/områder som for eksempel prosjektstyring.
Vurdering av omfang og bruk av felleskomponenter og standardiserte systemer og tjenester fra andre offentlige etater	Innenfor geofaglige systemer (innsynsløsninger og databaser) er Matrikkelen, enhetsregistret og ID-porten tatt i bruk. Videre er felleskomponenter gjennom den nasjonale (geodata-) infrastrukturen sentralt stedsnavn register, Geonorge nedlastning-API, topografiske data fra Kartverket, felles datakatalog, Feide (felles elektronisk identitet, Uninett) og åpne vitenarkivet ved Brage tatt i bruk. Det jobbes for å øke bruken av felleskomponenter i løsningene, og det vurderes som sentralt planarkiv, NGU-katalog for åpne forskningsdata og DOI-register. NGU har vurdert DFØs tjenester og løsninger siden våren 2019. Høsten 2019 signerte NGU en intensjonsavtale med DFØ, og høstet erfaringer fra eksisterende kunder med lignende aktiviteter og styringsbehov. I desember 2020 ble det inngått en innføringsavtale om oppstart av DFØs tjenester og løsninger fra 01.01.2022. Alle NGUs økonomi og regnskapssystemer skal innen da overføres til DFØ, og under overføringen vil NGU tilpasse løsningene for en mer optimal styring og mest mulig effektive arbeidsprosesser. NGU ønsker i størst mulig utstrekning å ta i bruk standard løsninger og tjenester fra DFØ. I 2021 vil også data fra folkeregisteret og DIFIs kontakt- og reservasjonsregister tas i bruk via nytt varslingssystem	
Vurdering av lokalisering og lokalers egnethet for å oppnå økt samhandling internt og med viktige samarbeidspartnere	NGU bestilte i januar 2020 et Konseptvalgnotat (KVN) av Rådgivingsenheten til Statsbygg, hvor formålet er et beslutningsgrunnlag for en eventuell statlig investering for å oppgradere eksisterende lokaler eller bygge eller leie nye lokaler. I KVN'en blir forhold som intern og ekstern samhandling, samfunns- og effektivitet, rammebetingelser, mulighetsstudie og alternativ analyse vurdert. KVN-arbeidet er planlagt ferdigstilt til sommeren 2021. Dette arbeidet samkjøres med NGUs interne, pågående prosess med ny strategiplan. I denne er 'lokaler tilpasset fremtidens behov', 'god drift', 'bedre arbeidsprosesser' spesifikke innsatsområder med direkte sammenheng til lokaler og lokalisering.	

Effektiv drift

INDIKATOR	STATUS	ERFARINGER
Vurdering av utnyttelsesgrad for laboratorier	Laboratorieanalyser er en integrert del av resultatkjeden for geologiske undersøkelser. NGUs laboratorier omfatter en lang rekke analysemetoder i ulike skala. Vi jobber med å utvikle konkrete måltall for utnyttelsesgrad, og velger her å gi noen generelle tall for virksomheten. På grunn av COVID-19 har vi hatt en noe lavere produksjon på laboratoriet enn planlagt. Totalt er det analysert ca. 5400 prøver av ulike slag på laboratoriet. Dette er en økning fra 2019, men over tid er aktivitetsnivået relativt stabilt. I enkelte spesialtilfeller der kompetansen på slike metoder ikke er å finne i andre laboratorier, har vi også tatt eksterne oppdrag. I 2020 utgjorde eksterne oppdrag 6% av totalomsetningen på laboratoriet. Eksterne kunder ble fakturert for ca. 700 000 kroner i 2020. NGU Lab har flere metoder som er akkrediterte. De akkrediterte laboratorieundersøkelsene utgjorde 42% av omsetningen på laboratoriet i 2020.	Forsinkelser knyttet til COVID-19 vil sannsynligvis bli hentet inn når normal-tilstand inntreffer igjen. NGU vil kontinuerlig sette søkelys på hvilke metoder som det er viktig å ha internt og hvilke som kan kjøpes eksternt. Videre vil vi jobbe for å redusere køen for en del analysemetoder. Kvalitetsarbeid er svært viktig for å ha troverdige og reproduerbare analyser, og vil være et viktig verktøy også fremover. Det er også en avveining mellom nytteverdien av å fortsette, eventuelt utvide ordningen med akkrediterte metoder, og kostnadene ved akkrediteringen.
Overordnet prioritering: Helhetlig vurdering av innretning	I forbindelse med arbeidet med ny strategi har NGU diskutert hvordan etaten bør innrette sin virksomhet for å utføre samfunnsoppdraget på en best mulig måte. Å gjøre nødvendige prioriteringer av innsatsområder og ressurser på lang sikt kommer som en del av implementeringen av denne strategien. Arbeidet med å utvikle indikatorer for måloppnåelse er forsinket, men vil settes i gang i 2021, som en konsekvens av valgene som gjøres i strategien.	I 2021 vil vi jobbe med å utvikle indikatorer i tråd med de overordnede prioriteringene og retningslinjene fra NGUs strategi.

3.2 NÆRMERE UTREDNING, ANALYSE OG VURDERING AV UTVALGTE OMRÅDER

I tildelingsbrevet vårt for 2020 peker NFD på tre overordnede prioriteringer: 1) Helhetlig vurdering av innretning, 2) Kartlegging og formidling og 3) Samarbeid. Vi mener at vi i 2020 har gjort viktige framskritt på alle tre områdene. Noen tema er omtalt tidligere i del III, men her velger vi å trekke fram noen andre eksempel, med vekt på punktet om kartlegging og formidling.

I NGUs tildelingsbrev står det som en overordnet prioritering at: «NGU skal prioritere å kartlegge geologiske ressurser og formidle resultatene av kartleggingene på en brukervennlig måte. NGU skal ut fra sitt faglige ståsted velge de områdene som er mest hensiktsmessig å kartlegge, ut fra hva som gir størst mulig forventet nytte for samfunnet.»

Våre interessenters behov varierer for de ulike produktene NGU har. Her presenteres noen av resultatene fra ulike deler av NGUs resultatkjede (figur 2.1) litt mer utfyllende:

**Geofysisk kartlegging**

Geofysisk kartlegging er en forutsetning for å kunne gjøre effektiv geologisk kartlegging og

dermed for en rekke brukereffekter. I 2020 ble det fløyet og kartlagt helikopter-geofysikk over områder i Vestfold og Telemark, samt Nordland. Noe var overlappende med tidligere undersøkelser. I alt ble det fløyet over ca. 5000 km<sup>2</sup> på fastlandet som ikke tidligere er dekket. Dette utgjorde ca. 1,3% av fastlands-Norges areal. I alt er nå ca. 62,8% av landet dekket med moderne geofysikk. I 2020 ble det ikke fløyet geofysikk med fly. Planen var å kartlegge større områder med fly, men det kanadiske selskapet som vant anbudet for å gjøre slike undersøkelser, fikk ikke tillatelse til å gjøre jobben på grunn av COVID-19 restriksjoner.

I hovedsak brukes fly til å samle inn geofysiske data i flate områder, mens helikopter brukes i bratt terreng. Det er et mål å dekke hele landet med høykvalitets geofysikk, og vi har altså dekket 62,8% innen utgangen av 2020. Mesteparten av de gjenstående områdene må kartlegges med helikopter. Dette er nærmere 10 ganger dyrere å dekke et areal med helikopter enn med fly. Det medfører at kostnaden per km<sup>2</sup> vil øke vesentlig. I tillegg ser vi at det er behov for å fly om igjen i noen områder med annet

og forbedret utstyr. Dette gjelder for områder der data vil ha stor nytteverdi, men der man av ulike årsaker ikke har fløyet med alle tilgjengelige undersøkelsesmetoder eller fløyet med større linjeavstand enn ellers. Materialet vil ha stor betydning for mineralundersøkelser, men også for forundersøkelser til samferdselsprosjekter, og for forståelsen av geologi og natur. Vi har sett flere eksempler fra kystsonen, der infrastrukturprosjekter på land og olje- og gassindustrien på sokkelen vil kunne ha nytte av tilstøtende datasett, og dermed kunne dele på utgifter og data.

Tabell 3.1. NGUs regionale geofysiske kartlegging 2015-2020

TYPE DATA	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geofysikk fra fly, havområder, profilkm.	102.030	7.232	19.678	49.700		
Geofysikk fra fly, land, profilkm.	3.570	15.970	30.800	101.000	22500	27331
Geofysikk fra helikopter, land, km <sup>2</sup> kartlagt	6.500	70	0	0	4.500	5.000
Målte gravimetripunkt	175	478	373	125	180	127
Bergartsprøver målt petrofysisk	240	1.113	1.299	1142	347	
Nye datasett i Dragondatabasen	20	0	1	130	40	

### Geokjemisk kartlegging

NGU foretar geokjemisk kartlegging ved å ta prøver av jord i et bestemt geografisk mønster, og analysere innholdet av ulike grunnstoff. Det kan brukes til å si noe om hvor mye av de ulike grunnstoffene som kommer direkte fra berggrunnen og jordsmonnet, og hvor mye som er tilført av mennesker. Geokjemiske data har stor betydning for mineralleting, for forståelse av jordkvalitet for jordbruket og for økologiske grunnkart i naturforvaltningen. Det ble utført geokjemisk kartlegging i Innlandet i 2020, prøvene fra dette feltarbeidet blir analysert i 2021. Data fra tidligere undersøkelser fra Trøndelag og nordover er publisert i 2019, og ytterligere analyseresultater fra den nordlige delen av Innlandet ble klare i 2020.

### Berggrunnsgeologisk kartlegging og berggrunnsdata på kart og i databaser

Berggrunns- og løsmassedata er sentrale virkemidler for å nå øvrige mål i tildelingsbrevet og viktige innsatsfaktorer i resultatkjeder. En viktig forutsetning for å gjøre en god kartlegging, er metode-utvikling og forskningsbasert kunnskapsoppbygging. Derfor er mye av kartleggingsaktiviteten forskningsbasert, og omfanget og innretningen av FoU-aktiviteten henger nøye sammen med kunnskapsbehovet som kartleggingen utløser.

I 2020 er berggrunnen i prioriterte deler av Trøndelag, Vestfold og Telemark, Agder og Nordland kartlagt. Kartlagte områder blir etter hvert klargjort og gjort tilgjengelig i NGUs nasjonale database for berggrunn. De fleste prosjekter er berørt av forsinkelser som følge av COVID-19. Det meste av kartleggingen har imidlertid gått som planlagt.

De digitale berggrunnskartene er omfattende oppgradert i 2020, helt fra databasestruktur til kartinnsyn. Dette gjør at de enklere og smartere kan oversettes til nye tematiske kart. For våre brukere betyr det først og fremst at kartene blir enklere å bruke.

Alle individuelle kartblad på 1:250 000 skala har nå blitt harmonisert slik at overgangene

mellom kartbladene har blitt sømløse. For første gang har vi dermed et sammenhengende landsdekkende berggrunnskart over Norge i 1:250 000 skala. Samtidig har eksisterende geologisk kunnskap om for eksempel alder og grad av omdanning blitt inkludert i databasen slik at vi i fremtiden kan lage nye og bedre tematiske kart til nytte for samfunnet. Tidlig i 2021 kommer også en oppdatert versjon av Norgeskartet i 1:1 million. Oppgraderingene vil ha stor verdi i framtidig bruk av avledete kart og data for en lang rekke formål. Dataene vil gi bedre beslutningsstøtte for anleggsvirksomhet, risiko og sårbarhetsvurderinger, arbeid med mineralressurser og forskning.

I 2020 er 13 nye berggrunnskart i M 1:50.000 klare til publisering. Fire av disse er helt nye, mens de resterende er tidligere manuskart som har gjennomgått en omfattende sammenstilling. De ligger i løypa til å etter hvert bli lagt inn i berggrunnsdatabasen i målestokk 1:50 000. Det er lagt inn nye datasett i berggrunnsdatabasen som nå dekker 60,7% av landet, en oppgang på 0,2% siden 2019.

I «manusdatabasen» (flater og linjer fra pågående kartlegging eller eldre kartmanus som ikke er klare til publisering) er det lagt inn 13 eldre kartmanus, i tillegg til at det er lagt inn strukturmålinger fra ytterligere 18 kartblad. I alt inneholder manusdatabasen for berggrunn i målestokk 1:50 000 ca. 128 kartblad og dekker ca. 14% av landarealet (47.000 km<sup>2</sup>).

### Kvartærgeologisk kartlegging og løsmassedata på kart og i databaser

I 2020 er det utgitt fire løsmassekart i målestokk 1:50 000. I tillegg er en rekke mer detaljerte kart over mindre områder utarbeidet i forbindelse med skredkartlegging. Løsmassekartlegging foregår delvis gjennom NVE-støttet detaljert kartlegging som gjennomføres i prioriterte, skredutsatte områder i henhold til planer utarbeidet i samråd med NVE. Betydelig kartlegging er gjort i Valdres og Tydal, på Helgeland og ved Bodø. Videre er det gjennomført omfattende korrektur og nytolkninger i databasene. De fleste prosjekter er berørt av forsinkelser som

følge av COVID-19. Det meste av kartleggingen har imidlertid gått som planlagt.

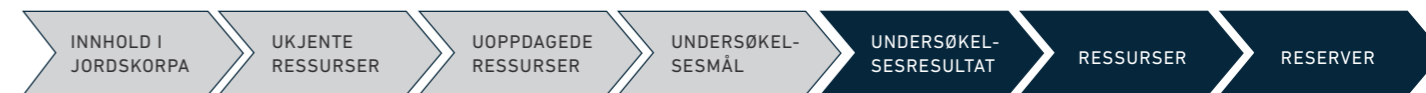
Noe av kartleggingen i regionale kartprosjekter har blitt nedprioritert til fordel for kartleggingsprosjektene for skred.

Disse kartene blir etter kvalitetskontroll og koding tilgjengelige i NGUs løsmassedatabase. I basen er det kommet inn nye kvartærdatasett 1:50.000 til «Best of» databasen. Disse tilsvarer et økt innhold i databasen på ca. 3 kartbladekvivalenter. Flere eldre kartmanus er aktuelle for digitalisering.

### Kartlegging av mineralske ressurser

Norge har en livskraftig og desentralisert mineralnæring som gir betydelig verdiskaping i hele landet. Mineralske ressurser fra inn- og utland er i tillegg en forutsetning for mange norske industrielle verdikjeder, der verdiskapingen skjer i mange ledd utenfor selve mineralnæringen. Stabil og forutsigbar tilgang til geologiske ressurser er fundamentalt for at næringen og de verdikjedene den er en del av, skal kunne opprettholdes og vokse i fremtiden.

Mineralnæringen er naturlig nok ressursbasert, men også kunnskapsbasert. For at en mineralbedrift skal etableres, må en rekke faktorer være på plass. Å finne ut hvordan landets naturressurser kan skape verdier på en samfunnsmessig best mulig måte, krever omfattende kunnskapsbasert virksomhet i flere ledd. Samtidig må alle leddene i resultatkjeden baseres på forskning og ledsages av kunnskapsbasert forvaltning av naturressurser og miljø. NGUs bidrag vil være å bruke geologiske, geokjemiske og geofysiske metoder (figur 3.1) for å kunne identifisere prospekter (undersøkelsesmål) som mineralnæringen kan ta videre. Informasjonen om ressursene gjøres tilgjengelig gjennom offentlige databaser og karttjenester, slik figur 3.1 viser.



Figur 3.1. Veien fra stein til lønnsomme gruver.

De grå pilene definerer områder der NGU er involvert, en nasjonal infrastruktur for å finne mineralressurser. Innsatsfaktorene er Estimer fra forskning og kartlegging av geofysikk, geokjemi og berggrunnsgeologi. Produktene er databaseregistreringer og identifikasjon av undersøkelsesmål. Industriens rolle (i blått) knytter seg til å oppfølge objekter og eventuelt sette i gang drift.



Figur 3.2: Verdikjeden for mineralressurser

Det har i 2020 vært jobbet med å identifisere og undersøke forekomster av metaller og industrimineraler i flere områder av landet. Vi vil spesielt trekke fram undersøkelsene av industrimineralet grafitt i Nordland, Troms og Finnmark. NGU mener at den undersøkte grafitten både på Senja og i Vesterålen lett kan oppredes med god kvalitet. Mer enn ti forekomster kan ha nasjonal eller internasjonal betydning.

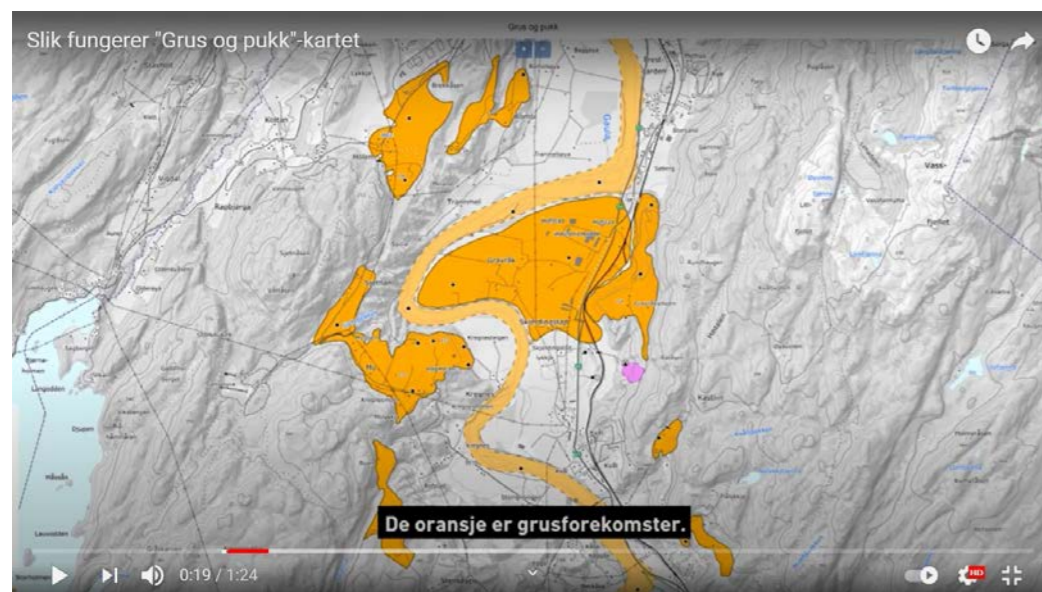
I 2020 startet Prosjektet Greenpeg i samarbeid med en rekke aktører i inn- og utland. Hensikten er å se nærmere på hvordan såkalte pegmatitter kan kartlegges og karakteriseres bedre. Slike pegmatitter kan inneholde metaller

som er viktige for å produsere fornybar energi, eksempelvis litium og kvarts.

NGU avsluttet i 2020 oppfølgingen av boringene i forekomsten av sjeldne jordarter (REE) i Fensfeltet, som ble gjennomført i 2018. NGU jobber videre med å kartlegge og karakterisere kritiske fremtidige mineralressurser både sør og nord i landet.

Det er også samlet inn data om byggeråstoffer. Det er også jobbet med nye produkter som vil kunne. NGU jobber med å sette sammen såkalte prognosekart for ressurskvalitet i Trøndelag fylke. Kartene i målestokk 1:250.000 vil vise va-

riasjon i de mekaniske egenskapene i knust fjell (pukk). I tillegg vil vi trekke fram arbeidet med å etablere et såkalt ressursregnskap for sand, grus og puss i samme fylke. Dette er en del av arbeidet med å vise hvordan byggeråstoffene sand grus og puss beveger seg fra uttak til bruk. Både prognosekartene og ressursregnskapet vil kunne hjelpe i både saksbehandling og ressursleting.



Figur 3.3 NGU har laget en video som viser hvordan man bruker NGUs "Grus og pukk" kart på en god måte. Videoen ble i 2020 vist fram under et webinar som NGU arrangerte i samarbeid med Viken fylkeskommune og Vestfold og Telemark fylkeskommune. På webinaret ble det vist hvordan geologiske data kan brukes ved bygging av veier, boliger og infrastruktur, for råstoffutvinning til bygg og industri, og som grunnlag for biologisk mangfold og jord- og skogbruk.

### Sjeldne jordartsmetaller i Fensfeltet

De sjeldne jordartsmetallene (REE) er en serie grunnstoffer som er helt nødvendige for gjennomføringen av det grønne skiftet. Jordartsmetallene omfatter de 15 såkalte lantanoider pluss yttrium og scandium.

For to årtier siden var ikke disse metallene

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Lantanoider	Scandium	Fenestlanoider	Nyboranoider	Fenestlanoider	Samarium	Europium	Gadolinium	Terbium	Dysprosium	Holmium	Erbium	Thulium	Ytterbium	Lutetium
138,9055	140,116	140,90768	144,242	(145)	150,36	151,964	157,25	158,92534	162,500	164,93032	167,259	168,93421	173,04	174,967

spesielt viktige i det globale bildet; behovet for metallene var begrenset, gruver rundt i verden hadde blitt nedlagt og stort sett all gjenværende produksjon var ved årtusenskiftet konsentrert i Kina. Også i dag dominerer og kontrollerer Kina verdensproduksjonen, men i dag er behovet stort, produksjonen viktig og den globale forsyningssituasjon svært kritisk for utviklingen av fornybar energi. I tillegg til å kontrollere primærproduksjonen, kontrollerer Kina i dag også i høy grad verdikjedene som tar utgangspunkt i primærproduksjonen. De sjeldne jordartene er nødvendige i en rekke teknologier som er helt sentrale for gjennomføringen av det grønne skifte – først og fremst i lette, supersterke magneter som bygges inn i alt fra vindmøller til mobil teknologi, og i energigivende LED belysning.

Også Europa trenger disse metallene og det vil ikke være mulig å gjennomføre material-, produkt- eller industriutvikling innen de grønne teknologiene uten tilgang på REE. Europeisk industri er oppmerksom på denne problemstillingen, og EU har satt i verk en rekke tiltak for å sikre den europeiske forsyningen – inkludert et økt fokus på å utvikle egne ressurser,

nedstrøms teknologiutvikling og -produksjon. I 2020 opprettet EU «European Raw Materials Alliance» som et nettverk mellom alle typer aktører innen kritiske mineralressurser med et spesielt fokus på REE.

Verdens viktigste forekomster av REE finnes i karbonatitt

en gruppe bergarter som mest består av det myke mineralet kalsiumkarbonat og som representerer gamle tilførselsrør fra jordens mantel til vulkaner på jordoverflaten. Fensfeltet ved Ulefoss i Telemark er nettopp et slikt vulkansk rør og må anses som en av Europas viktigste potensielle forekomster, med mulighet for store tonnasje av REE.

Vi har imidlertid ikke tilstrekkelig kunnskap om ressursens størrelse og kvalitet til å kunne vurdere et mulig driftspotensial. En rekke selskap har interesser i forekomsten, og videre utvikling i kommersiell regi avhenger av en grunnleggende ressurskarakteristikk som ikke finnes i dag. Dette til tross for en stor innsats fra spesielt Regiongeologen, men også fra NGU.

Regjeringen bevilget i 2017 åtte millioner kroner til undersøkelser av Fensfeltet

gjennom et boreprogram som omfattet to kjerneboringer til hhv 730 og 1000 m dyp. Borekjernene har blitt analysert i en-meters intervaller. De er skannet med hyperspektrale kameraer og borehullene har blitt logget med geofysiske metoder. Alle data er rapportert og er tilgjengelige fra NGU.

Boringene dokumenterte at Fensfeltet har potensial som en stor og viktig europeisk REE-forekomst, med en utstrekning av mineraliseringer også mot dypt. Boringene var ikke leteboringer, men sonderinger som påviste muligheter, og private aktører må fortsatt gjennomføre omfattende boring og ressurskarakterisering før eventuelle driftsmuligheter kan vurderes.

Foto: NGU/Henrik Schiellerup



### Det nasjonale borekjerne- og prøvesenteret på Løkken

NGU driver et nasjonalt borekjerne- og prøvedatasenter på Løkken i Orkland kommune. Senteret rommer et viktig kjernebibliotek for fremtidig næringsutvikling basert på mineralresurser og besparelser i offentlige og private prosjekter.

Det er viktig og verdifullt å sikre landets kollektive arv, ikke bare den kulturelle, men også den naturbaserte. Det omfattende steinlageret i Trøndelag rommer nærmere 750 000 meter med borekjerne fra norske fjell.

Utviklingen viser at det blir tatt i bruk stadig mer og nye mineraler i moderne teknologi. I tillegg utvikles analyseteknikkene år for år. Norges geologiske undersøkelse eier og drifter det helt nødvendige arkivet over Norges geologi.

Nasjonalt Borekjerne- og Prøvesenter ble etablert i 1991, og inneholder borekjerne fra malm- og mineralforekomster, naturstein, bygningsstein, prøver fra generell geologisk kartlegging, geoteknisk materiale, maringeologiske prøver og geokjemisk materiale. Nå er det samlet steinprøver fra 100 år med leting etter – og utvinning av – norske mineralske ressurser. Innsamlingskostnadene på kjernene representerer i dag en verdi på cirka én milliard kroner.

Det er stor nytteverdi i å bruke de fysiske prøvene til flere undersøkelser etter hvert som nye typer ressurser blir etterspurt og nye letemetoder og letemodeller utvikles. Kostnadene til nye boringer er så høye at flerbruken raskt kan gi store innsparinger. Flere evalueringer konkluderer med at tilgang på borekjerne-data kan gi store besparelser i både mineralleting og samferdsel som langt overskrider kostnaden ved å samle inn og ta vare på slike prøver.

Det aller meste borekjernemateriale er åpent og tilgjengelig for både industri og akademia. NGU tilbyr blant annet å dele opp kjerneprøvene og å legge til rette for detaljerte undersøkelser i loggellen. Her finnes det blant annet en loggellen med en kapasitet på 18 borekjerne-kasser om gangen. NGU arbeider også med å etablere en databaseløsning på nett som gjør at brukere selv kan lete etter aktuelle prøver.

Borekjernene på Løkken kommer først og fremst fra avsluttede boreprosjekter, men det er også tilbud om lagring av stein fra pågående prosjekter. De fleste lands geologiske undersøkelser har tilsvarende lager.

Interessen fra leteselskapene varierer fra år til år, nærmest i takt med råvareprisene. Men når selskapene forsøker å finne interessante mineralforekomster i områder der det tidligere har vært drifts- eller leteaktivitet besøker de lageret på Løkken.

Aktiviteten har i 2020 dels bestått i å betjene bedrifter som har brukt fasilitetene, dels i å ta mot større kjerneleveranser fra aktive og tidligere virksomheter. I 2020 ble det mottatt 78 paller med borekjerne. I alt 184 paller ble un-

dersøkt av eksterne brukere. Mengden mottatte prøver og antall prøver som er undersøkt har økt siden 2019. Antall besøksdøgn er relativt stabilt, men antallet besøkende har vært noe lavere enn tidligere år. I alt 15 ulike grupper og firma har benyttet senterets fasiliteter, i tillegg til interne brukere. Flere tillyste besøk er også avlyst. Dette skyldes i hovedsak smittevernrestriksjoner. Selv om tallene flatet ut litt i 2020, har det vært en betydelig økning i de siste årene.



Det er store dimensjoner i steinlageret på Løkken Verk i Trøndelag. Nasjonalt Borekjerne- og Prøvesenter ble utvidet med ytterligere 600 kvadratmeter i 2020. Foto: Gudmund Løvå, NGU

### Grunnvannskartlegging og grunnvannsdata-basen

Grunnvann er en skjult ressurs som kan utnyttes som drikkevannskilde og som energikilde til varme og kjøling. Grunnvann kan også være en utløsende årsak til skred, en mulig flomdemper, en viktig faktor for å forebygge setningsskader, en beskyttelse for kulturarv i undergrunnen, en vanningsressurs for jordbruket og en forutsetning for liv i mange vassdrag ved å sikre minstevannføring i tørke- og frostperioder. Grunnvann bør som alle naturressurser forvaltes på en kunnskapsbasert og bærekraftig måte. I 2020 har NGU på oppdrag fra Miljødirektoratet gjort kartlegging av 14 utvalgte grunnvannsforkomster. Kartleggingen er knyttet til EUs Vanddirektiv. Dette er nærmere beskrevet på [Miljødirektoratets side om miljøstatus for grunnvann](#)

Den nasjonale grunnvannsdatabasen og brønn-databasen holdes a jour etter plan. Nye brønner rapporteres inn fra brønnbore-bransjen via en innrapporteringsløsning for mobile enheter (Brønnreg). I 2020 ble det totalt innrapportert 8.729 brønner, hvorav 7.145 direkte fra brønnbore via Brønnreg, og 1.584 gjennom registrering av papirskjema (etterslep) ved NGU. Etterslepet forventes fullstendig fjernet i første tertial 2021. Ved årsskiftet var det totalt 114.185 brønner i databasen. Det totale antall innrapporterte brønner var omtrent som i 2019, etter at tallet har økt sterkt i flere år. Utflatningen skyldes at etterslepet har blitt mindre.

NGU merker at Brønnreg er noe bransjen setter mer og mer pris på og at de ser nytteverdien av at den er både tidsbesparende og ivaretar

GDPR på en enkel måte. På relativt kort tid har brønnborene klart å snu sin arbeidsflyt og tatt i bruk elektroniske løsninger. NGU har effektivisert behandlingen av registreringene og frigjort ressurser til andre formål.

### Marin kartlegging

MAREANO-programmet kartlegger dybde, bunnforhold, biologisk mangfold, naturtyper og forurensning i sedimentene i norske havområder. Data fra Mareano publiseres på [www.mareano.no](#). I tillegg er alle kart både fra Mareano og marine grunnkart tilgjengelig gjennom NGUs egne nettsider på [www.ngu.no](#), og gjennom Geonorge, Norsk marint datasenter og flere andre nettsider

Tabell 3.2. NGUs maringeologiske kartlegging 2015-2020

TYPE DATA	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Havområder, km <sup>2</sup> kartlagt <sup>1</sup>	19.000	9.000	23.920	1000	8100	11400
Kystnære områder, km <sup>2</sup> kartlagt <sup>2</sup>	24	610	1.540	1550	900	400
Digitale maringeologiske kart	58	16	66	78	25	41

<sup>1</sup> Havområder er i tabellen definert som de områder som inngår i kartleggingsprogrammet MAREANO hvor HI, Sjøkartverket og NGU er de utførende institusjonene. Siden oppstarten i 2006 er det ved utgangen av 2019 kartlagt ca. 215 435 km<sup>2</sup>mht. geologi, biologi og kjemi.

<sup>2</sup> Kartlegging i de kystnære områdene gjennomføres i hovedsak av NGU. Ferdig tolkning (varierende detaljeringsgrad, forskjellige typer kart) lagret i database.

I 2020 ble det bevilget midler til et nytt fartøy for NGU, som skal erstatte vår nåværende båt, Seisma. Anskaffelsesprosessen for fartøyet og tilhørende instrumenter er godt i gang, og vi regner med å ha fartøyet i drift i 2022.

### Marine grunnkart for kystsonen – en lønnsom investering

NGU har i flere år utviklet en serie kartprodukter som viser forhold på havbunnen i kystsonen. De er utviklet i nær kontakt med en rekke kystkommuner og deres lokale næringsliv. Kartleggingen gjør det mulig for brukerne å «slå på lyset» under vann, slik at de kan se de arealene de forvalter og utnytter – akkurat som på land. Dette er en meget lønnsom investering for samfunnet, ifølge analyseselskapet Metier.

På Søre Sunnmøre har NGU samarbeidet med kommunene Hareid, Herøy, Sande, Ulstein og Vanylven samt Fylkesmannen i Møre og Romsdal og Runde Miljøsent. Kommunene på Søre Sunnmøre har nå fått landets mest detaljerte kartverk over områdene under vann. Basert på

detaljerte dybde- og bunnreflektivitetssdata fra multistråleekolodd er det utarbeidet kart over geologi og bunnforhold, og flere kart avledet fra disse. Med bakgrunn i dataene inn-samlet i prosjektet og bunntypekartene utarbeides det også kart over naturtyper i Norge (NiN).

Kartene er tilrettelagt for visualisering og nedlasting over internett, implementering i kommunenes GIS-systemer og tilrettelagt for bruk på marine kartplottesystemer som fiskere og fiskeoppdrettere bruker. Kartene er også viktig for mineralindustrien, offentlig forvaltning, reiseliv, turisme, friluftsliv og forskning og undervisning.

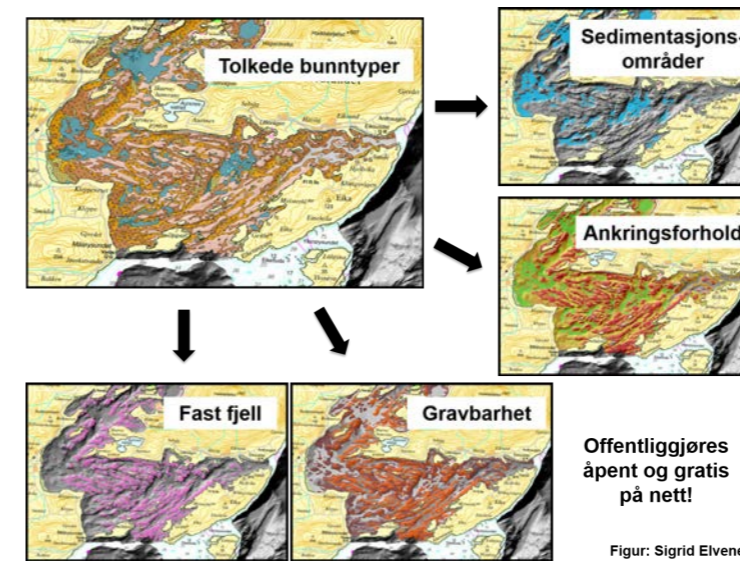
Det endelige siktemålet er å komme i gang med en full karlegging av kystsonen fra Kirkenes til Svinesund. En slik innsats kan gjennomføres over 15-20 år for en samlet kostnad på +/- 2,5 milliarder kroner.

Regjeringen bevilget i statsbudsjettet for 2020

midler til et pilotprosjekt med oppstart av kystnær kartlegging i tre områder; Stavanger i Rogaland, Ålesund og Giske i Møre og Romsdal, og Kvænangen og Skjervøy i Troms og Finnmark fylke. Prosjektet «Marine grunnkart i kystsonen» skal bidra til styrking av de blå næringsene, og til utvikling av små og store norske kystsamfunn.

I 2020 ble det samlet inn 400 km<sup>2</sup>, mens planen var ca. 1000 km<sup>2</sup>. COVID-19 og uvær må ta noe av skylden, i tillegg ble det vedtatt å samle inn og publisere data fra Stavanger samlet i 2021. Kartverket, NGU og HI har på lengre sikt en ambisjon om å kartlegge og sammenstille data, samt formidle data og tjenester, for hele den norske kystsonen. Dette skal gå helt inn til fjæresteinene; et område på 100.000 kvadratkilometer.

I forkant av programmet gjorde Konsulentselskapet Metier<sup>9</sup> en samfunnsøkonomisk analyse av tiltaket. Konklusjonen er at tiltaket har positiv samfunnsøkonomisk nytteverdi.



Figur 3.4 Data fra marine grunnkart.

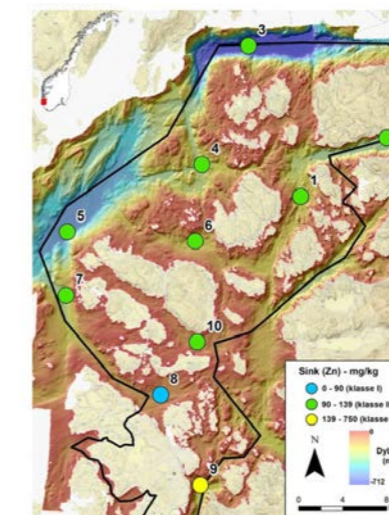
### Nye resultater fra pilotprosjektet «Marine grunnkart i kystsonen» viser lite forurensning på sjøbunnen i Stavanger

I 2020 gjennomførte Kartverket, Norges geologiske undersøkelse (NGU) og Havforskningsinstituttet (HI) flere kartleggingstokt i nye Stavanger kommune, blant annet med NGUs eget forskningsfartøy FF Seisma. Data ble samlet inn fra strandsonen og helt ned til dybder på over 700 meter i Boknafjorden.

Toktene ble brukt til å samle inn data til framstilling av en lang rekke marine grunnkart. Mange av kartene er allerede ferdige og fritt tilgjengelige på Internett. Fra NGUs side gjelder dette kart over bunnsedimenter (kornstørrelse), gravbarhet, bunnfellingsområder, ankringsforhold, relativ bunnhardhet og miljøtilstand, mens kart over bunnsedimenter (dannelse), sedimentasjonsmiljø og landformer publiseres i april. NGU bidrar også til leveransen av kart over naturtyper, sammen med HI og Kartverket.

Under feltarbeid med F/F Seisma i Stavanger i mai 2020 hentet NGU opp ti korte sedimentkjerneprov fra utvalgte lokaliteter i sjøområdene i kommunen. Målet med undersøkelsen var å skaffe en oversikt over naturlige sedimentasjonsprosesser i det marine miljøet, og eventuelt påvirkning av menneskelig aktivitet. For å bestemme om innholdet av skadelige stoffer i overflateprøvene skyldes menneskeskapt forurensning eller ikke, er det viktig å undersøke det naturlige nivået av ulike elementer i havnussedimentene over tid. Ved hjelp av kjerneprov kan vi analysere sedimentene fra de ulike dybdeintervallene for å få fram endringer. De fleste sjøbunnsprøvene viser konsentrasjoner av tungmetaller i tilstandsklasse I (bak-

grunn) og II (god) i henhold til Miljødirektoratets klassifikasjon av sediment. Vi kan derfor konkludere at sjøbunnen i Stavanger kommune generelt er lite forurenset. Tre sedimentbasseng, i ytre Boknafjorden, Talgjefjorden og ytre Gandsfjorden, ble undersøkt med korte sedimentkjerner fra havbunnen for å se om tilførselen av tungmetaller har økt over tid som et resultat av menneskelig påvirkning. I ytre Boknafjorden og Talgjefjorden viser analyseresultatene stabilt lave verdier av tungmetaller de siste ca. 70 år, og at det som finnes av tungmetaller, er naturlig tilførsel knyttet til erosjon av jordsmonn og bergarter. I ytre Gandsfjorden er sedimentene i kjernen avsatt i perioden 1860 til 2020, og analysene viser at innholdet av forurensning varierer, trolig som et resultat av industriell påvirkning. Dette er den sedimentkjernen som er tatt nærmest Stavanger sentrum, og påvirkning fra menneskelig aktivitet var derfor ikke uventet.



Figur 3.5 Sinkkonsentrasjon i overflate-sedimentene klassifisert i henhold til Vanvannforskriften. Blå og grønne symboler viser henholdsvis ingen forurensning og god miljøstatus, mens gult symbol viser moderat forurensning. Kartene er tilgjengelige på [NGUs kartvisning for marine kart](#)

<sup>9</sup> Metier, 2017: Forenklet samfunnsøkonomisk analyse Pilot Marine grunnkart i Norge. Rapport til Statens Kartverk 2017



Figur 3.6 (Statens Vegvesen): Illustrasjonen fra Statens vegvesen viser hvordan tunnelen er planlagt å krysse under Romsdalsfjorden.

### Bedre grunnlagsdata for planlegging av infrastruktur

Samarbeidet med Statens Vegvesen og Bane NOR om å utvikle bedre grunnlagsdata for planlegging og driving av tunneler er videreført. Veidirektoratet ønsker blant annet å videreføre metodeutvikling på forundersøkelser for tunneler bl.a. ved å sammenligne seismiske og elektriske målinger og data fra tunneldriving. Nye Veier har bestilt aktsomhetskart og samarbeidet om data og tolkning for utbygging av E6, E18 og E39 er etablert. Vi vil her gi et konkret eksempel på hvilke besparelser slike undersøkelser kan føre til:

Kostnadene ved bygging av den planlagte nær 15 kilometer lange vegtunnelen under Romsdalsfjorden er redusert med mellom 300-400 millioner kroner. NGU har bidratt med råd og beslutninger i en oppnevnt ekspertgruppe som har fulgt prosjektet tett over flere år.

Planene for kryssing av Romsdalsfjorden mellom Vestnes kommune og Molde kommune er en del av Statens vegvesens omfattende arbeid med en utbedret og fergefri E39 mellom Kristiansand og Trondheim. Utbyggingen av europavegen ligger inne i Nasjonal transportplan, som i dag strekker seg fram til 2029.

Prosjektet har opprettet en ekspertgruppe med spesialister fra både NTNU, NGU og konsulentbransjen, sammen med egne fagfolk og representant fra Vegdirektoratet. Gruppen har bidratt til viktige avgjørelser for blant annet nødvendige undersøkelser av berggrunnen.

NGU har utgjort den geofysiske ekspertisen i gruppen, og har samtidig deltatt med både geofysikere, strukturgeologer og berggrunnsgeologer i tverrfaglige undersøkelser av berget, som tunnelen er planlagt å løpe gjennom.

Hovedspørsmålet var å avklare dyp til berg slik at bergoverdekningen over tunneløpet var tilstrekkelig ut fra de strenge sikkerhetskravene som stilles ved utbygging. Det kreves i utgangspunktet 50 meter bergoverdekning ved underjordiske tunneler. 25 meter berg er det minste entreprenører kan drive forsvarlig bergtunnel gjennom for å kunne opparbeide et godt nok mottrykk ved injeksjon for tetting av sprekker. De resterende 25 meter berg tar hånd om usikkerheter ved tolking av dyp til berg. Etter mange forundersøkelser, alternative tolkinger og en kritisk vurdering av tidlige resultater, ble det gjort nye seismiske undersøkelser støttet opp

av borer gjennom løsmassene og ned i berggrunnen. Kvalitetssikringen av disse resultatene endte opp i et godkjent vedtak om å heve tunnelen under Romsdalsfjorden med 10 meter.

Lengden av de to tunneløpene, med to felt i hver retning, blir dermed redusert med til sammen 1000 meter. Vegstrekningen blir 500 meter kortere og det blir færre høydemeter å forsere. Det er samtidig estimert mindre masseforflytting på land, lavere framtidige vedlikeholdskostnader, innsparinger i drivstofforbruk og mindre CO<sub>2</sub>-utslipp.

Samlet sett gir hevingen av tunneløpet mellom 300 og 400 millioner kroner i sparte byggekostnader.

Vi ved NGU er opptatt av å utvikle vår rolle som geofaglige eksperter i prosjekter med stor samfunnsmessig betydning, noe som tunnelen under Romsdalsfjorden er et godt eksempel på.

### Redusere radoneksponeringen i Norge, vedlikeholde NGUs del av atomberedskapen

I 2013 la Stoltenberg II-regjeringen fram en «Strategi for å redusere radoneksponeringen i Norge<sup>10</sup>». Her ble NGU gitt et ansvar for å bidra gjennom å tilrettelegge eksisterende data og samtidig gjøre ny kartlegging. NGU bidrar til at data som har betydning for radoneksponering gjøres tilgjengelig. Videre er NGU rådgiver for Kriseutvalget for atomberedskap<sup>11</sup>. I tråd med oppgavene i dette utvalget, har NGU i 2020 holdt personell og utstyr i operativ stand for eventuell kartlegging av atomforurensning.

COVID-19 har begrenset muligheten til beredskapsøvelser og testing av utstyr for målinger ved eventuelle hendelser. Tilgang på utstyr har vært vurdert som det største risikopunktet for NGUs del av atomberedskapen. I 2020 besluttet NGU å investere i et nytt spektrometer sammen med DSA for å styrke atomberedskapen i Norge. Dette har vist seg sårbart å ha bare ett slikt spektrometer operativt i en beredskapssammenheng.

Videre er det repressert store mengder og innsamlet nye data som gir forbedrede kart over risikoområder for radon og forurensning med cesium etter Tsjernobyl. Disse kartene er viktig beslutningsstøtte for Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet. Det jobbes med å få cesium-kart digitalt tilgjengelig gjennom NGUs kartinnsyn.

Radonproblemene i Kinsarvik er nøyere undersøkt og man har kommet fram til hva de skyldes. Det vil være viktig kunnskap i arbeidet med å redusere problemene.

### Kunnskap om geologisk mangfold i naturforvaltning og reiseliv

I forbindelse med utvikling av «Det økologiske grunnkartet» samarbeider NGU tett med Artsdatabanken og Miljødirektoratet om å tilpasse og utvikle geologiske, relevante tema. I 2015 besluttet Stortinget av det skulle utarbeides et økologisk grunnkart for Norge for å øke kunnskapen om forekomster av arter, naturtyper og økosystemer. Økologisk grunnkart er en samling av ulike kartlag som sier noe om utbredelse av arter, naturtyper og økosystemer og hvordan utbredelsen varierer med ulike parametere. Geologi er en svært viktig kilde til variasjon og

NGU jobber i nær dialog med Artsdatabanken og Miljødirektoratet med å utgi relevante kart til det økologiske grunnkartet. I desember 2020 lanserte Klima og miljødepartementet en [portal for økologiske grunnkart](#). Portalen er utviklet av Artsdatabanken og NGU har bidratt med betydelige mengder data.

NGU jobber også med å finne metoder for bedre å [kartlegge geologiske landformer](#) som står på Rødlista over truede landformer. Det er gjennomført tematisk kartlegging etter NIN-standard av utvalgte landformer (rødlista og glisiale), i samarbeid med Miljødirektoratet og Artsdatabanken.

Miljødirektoratet lanserte i desember 2020 en [ny veileder for konsekvensutredninger](#) som skal sikre at det tas hensyn til klima og miljø når en plan eller et tiltak skal utredes. Geologisk mangfold har også fått sin plass i veilederen. Her har NGU bidratt med metodeutvikling og informasjonsmateriell. Med hjemmel i [forskrift for konsekvensutredninger](#) har de som utarbeider konsekvensutredninger nå plikt til å avlevere innsamlede data om geologisk mangfold til NGU. Metodeutviklingen har foregått og vil fortsette i samarbeidsprosjekter med Sveriges Geologiska Undersökning og en rekke andre partnere.

### Geoparker

I brev av 02.12.2016<sup>12</sup> ga også Nærings- og fiskeridepartementet NGU fullmakt til å opprette og lede en nasjonal geopark-komite som har som mandat til å vurdere og anbefale søknader om etablering av globale geoparker etter kravene til UNESCO-kommisjonen. Dette førte til opprettelsen av Norsk komite for geoparker og geologisk arv. Norge har i dag tre UNESCO Globale geoparker. I 2020 ble det bevilget driftmidler til de tre UNESCO globale geoparkene. Bevilgningen ble gjort over post 80 på NGUs budsjett, og NGU fikk ansvaret for å administrere tildelingen av disse driftsmidlene til geoparkene. NGU har sett nærmere på bruken av midlene og mener at UNESCO Globale geoparker har brukt midlene for 2020 etter NFDs intensjoner.

I 2018 ble konseptet «Norske Geoparker» etablert som et supplement til UNESCO Globale

<sup>10</sup> Strategi for å redusere radoneksponeringen i Norge I-1144B

<sup>11</sup> Mandat for Kriseutvalget for atomberedskap m.m. Fastsatt ved kgl. res. 23.august 2013

<sup>12</sup> Om geoparker. Forslag til opprettelse av nasjonal geopark-komite. Brev fra Nærings- og fiskeridepartementet til NGU Referanse 16/390 9-3

### Kalk i berggrunnen styrer landskap og naturtyper

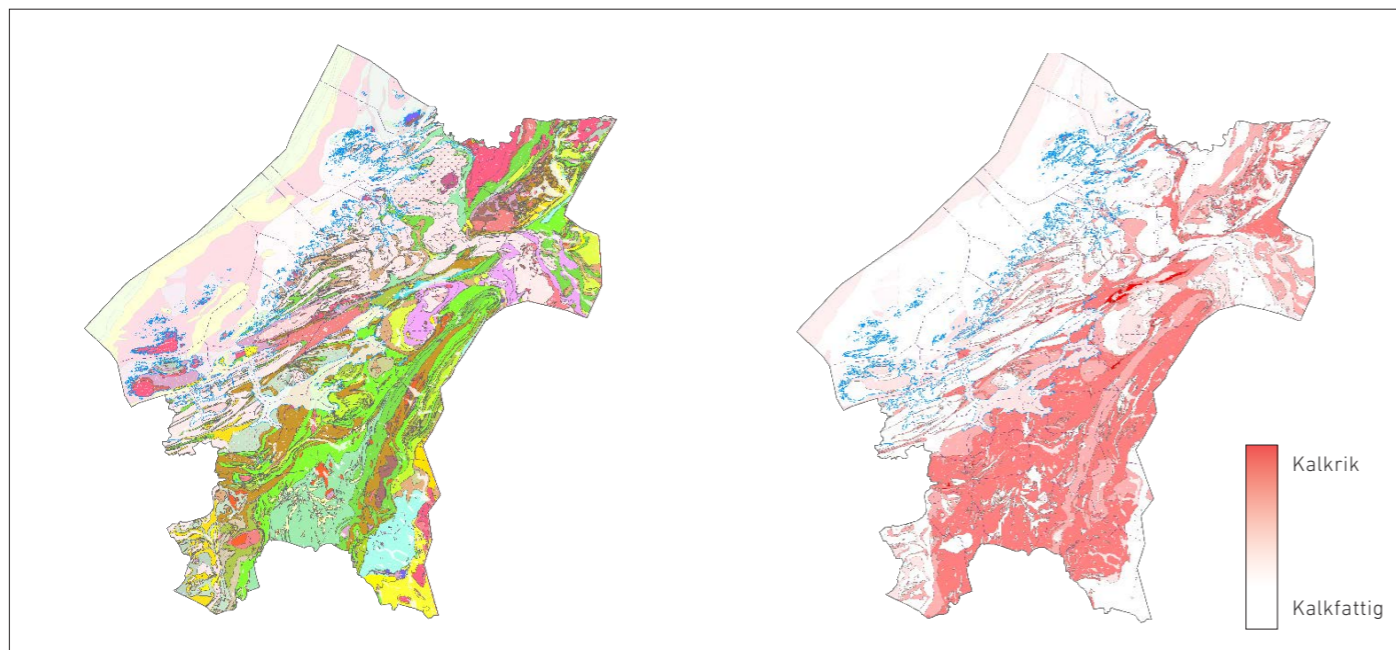
Vekstforholdene til trær og planter er sterk avhengig av hvilke næringsstoffer som er tilgjengelige i undergrunnen. Kalk, eller kalsium, er ett av disse viktige næringsstoffene, fosfor og nitrogen er andre. Felles for dem er at de finnes i ulike mengder avhengig av hvor i landet man her. Denne variasjonen er naturgitt, og først og fremst en konsekvens av berggrunnens sammensetning. Noen bergarter har et naturlig høyt innhold av kalk, slik som marmor, mens andre, som for eksempel granitt, har et svært lavt innhold. Det gjør at vi ofte finner frodig vegetasjon over marmor og golde fjellknauser over granitt.

For å bedre tilgjengeliggjøre kunnskap om Norges berggrunn lager NGU med tematiske kart

som viser ulike egenskaper ved berggrunnen som har betydning og verdi for arealplanlegging, ressursutnyttelse, landskapsutvikling, kunnskap og undervisning. Et eksempel på denne typen er kalkkartet. Det kombinerer regionale berggrunnskart, kjemiske analyser av berggrunnen og geologisk forståelse til å gi en prognose for hvor høyt eller lavt innhold av kalk som er forventet i et gitt område. Kalkkartet er derfor et kraftig verktøy som raskt og enkelt kan brukes forvaltning og arealplanlegging.

Kalkkartet inngår nå i Naturtyper-i-Norge sin voksende portefølje med økologiske grunnkart, sammen med en rekke andre kartprodukter fra NGU og andre institusjoner. Samlingen av ulike økologiske grunnkart gir en unik kunnskap

om den komplekse fordelingen av naturtyper, arter og landskapstyper i Norge. Økologisk grunnkart er en samling av ulike kartlag som sier noe om utbredelse av arter, naturtyper og økosystemer og hvordan utbredelsen varierer med ulike parametere. Geologi er en svært viktig kilde til variasjon og NGU jobber i nær dialog med Artsdatabanken og Miljødirektoratet med å utgi relevante kart til det økologiske grunnkartet. I desember 2020 lanserte Klima og miljødepartementet en [portal for økologiske grunnkart](#). Portalen er utviklet av Artsdatabanken og NGU har bidratt med betydelige mengder data.



Over: Figur 3.7: Regionalt berggrunnskart (høyre) og avledet tematisk kalkkart (venstre) over Trøndelag. Graderingen fra hvit til rød viser forventet kalkinnhold i berggrunnen fra kalkfattig til kalkrik.

### Nasjonal database for grunnundersøkelser

Undergrunnen brukes stadig mer. Spesielt i byer og tettbygde strøk er det konkurranse om å utnytte arealer, rom og ressurser i undergrunnen. Det finnes store mengder data fra grunnundersøkelser i Norge, eksempelvis fra grunnvannsboringer/energibrønner, ulike typer fjellboringer, og geotekniske undersøkelser av løsmassene. Manglende koordinering og tilgjengeliggjøring av data gjør det vanskelig å planlegge viktig infrastruktur. Å lete fram data fra tidligere undersøkelser, og nyboringer i områder hvor det egentlig finnes data fra før, fører til ekstra kostnader for samfunnet. I forbindelse med skredhendelser må data framskaffes raskest mulig. [Stortingsmelding 15 \(2011-2012\)](#)<sup>13</sup> om flom og skred understreker viktigheten av tilgjengeliggjøring av informasjon om grunnforhold, og at alle offentlige grunnundersøkelser og rapporter bør bli gjort allment tilgjengelige.

Siden 2013 har Nasjonal database for grunnundersøkelser (NADAG) blitt utviklet ved NGU, og utvikles stadig videre. Prosjektet er et samarbeid mellom NGU og etatene Statens vegvesen, Bane Nor, og Norges vassdrags- og energidirektorat. Konsulentene Norkart, Trimble og Acando benyttes også. Et av hovedformålene med NADAG er å gjøre data fra alle grunnundersøkelser tilgjengelig i en felles løsning. Til nå er NADAG en database for geotekniske undersøkelser, og datamodellen er basert på SOSI-standarden for denne typen data. Data fra andre typer grunnundersøkelser gjøres også tilgjengelige gjennom NADAGs kartinnsyn. NADAG er landsdekkende med data levert av Statens vegvesen, Bane NOR, Statsbygg, NVE, konsulenter og enkelte kommuner. NADAG kan ta mot og vise data av ulik detaljeringsgrad, og alle data som finnes i NADAG er fritt tilgjengelige for alle.

Det er nå ca. 18 000 prosjekter og nesten 370 000 borehullsundersøkelser i NADAG. Rutiner for import, nedlasting, kartinnsyn og visning av data er forbedret i løpet av 2020. Kart for Svalbard er også lagt til, og det har kommet inn noe data fra Longyearbyen. WMS er lagt ut på GeoNorge. Arbeidet med en oppgradert registreringsløsning, NADAG WebReg, for kommuner og andre ble tatt i bruk i 2020.

Datamengden i NADAG øker gradvis, men er avhengig av systematisering og levering fra dataeiere. Kommuner og andre bestillere av



Figur 3.8 Foto: Inger-Lise Solberg, NGU

grunnundersøkelser oppfordres til å tilpasse sine avtaler med konsulenter slik at data, i tillegg til å leveres til bestiller, gjøres tilgjengelig gjennom NADAG. Etter skredulykken på Gjerdrum i desember 2020 har interessen for å legge inn data i NADAG økt. Også konsulentene som tidligere ikke har ønsket å legge inn data åpner i økende grad for å legge inn data selv om de kan tape et konkurransefortrinn.

NVE, SVV og Bane NOR bidrar økonomisk til fortsatt utviklingsarbeid. Det jobbes med å utvikle et datasett for geofysikk. Det er fortsatt uavklart hvordan databasen skal finansieres når den kommer over i en driftsfase.

Vista Analyse gjennomførte i 2015 en metodeutvikling for nytte-kost-analyse av nasjonale databaser<sup>14</sup>. Metoden ble utprøvd på NADAG, og nyttevirkninger som framgikk av analysen var:

- Unngå duplisering av informasjon (reduert antall grunnundersøkelser)
- Redusert tid til å fremskaffe informasjon om tidligere grunnundersøkelser (hos brukere og eiere)
- Redusert planleggingstid, bedre planer og billigere utbyggingsprosjekter
- Bedre beredskap og krisehåndtering ved skred og annen naturfare
- Utvikling av produkter og tjenester

Konklusjonene fra nytte-kost-analysen var at NADAG (versjon 2) er et samfunnsøkonomisk meget lønnsomt tiltak, med et forventet kost-nytteforhold på ca. 1:7.

<sup>13</sup> Stortingsmelding 15 (2011-2012) Hvordan leve med farene – om flom og skred

<sup>14</sup> Vista Analyse 2015: Nytte og kostnader av nasjonale databaser. Metodeutvikling og utprøving på nasjonal database for grunnundersøkelser 2015/03

### Skredfarekartlegging

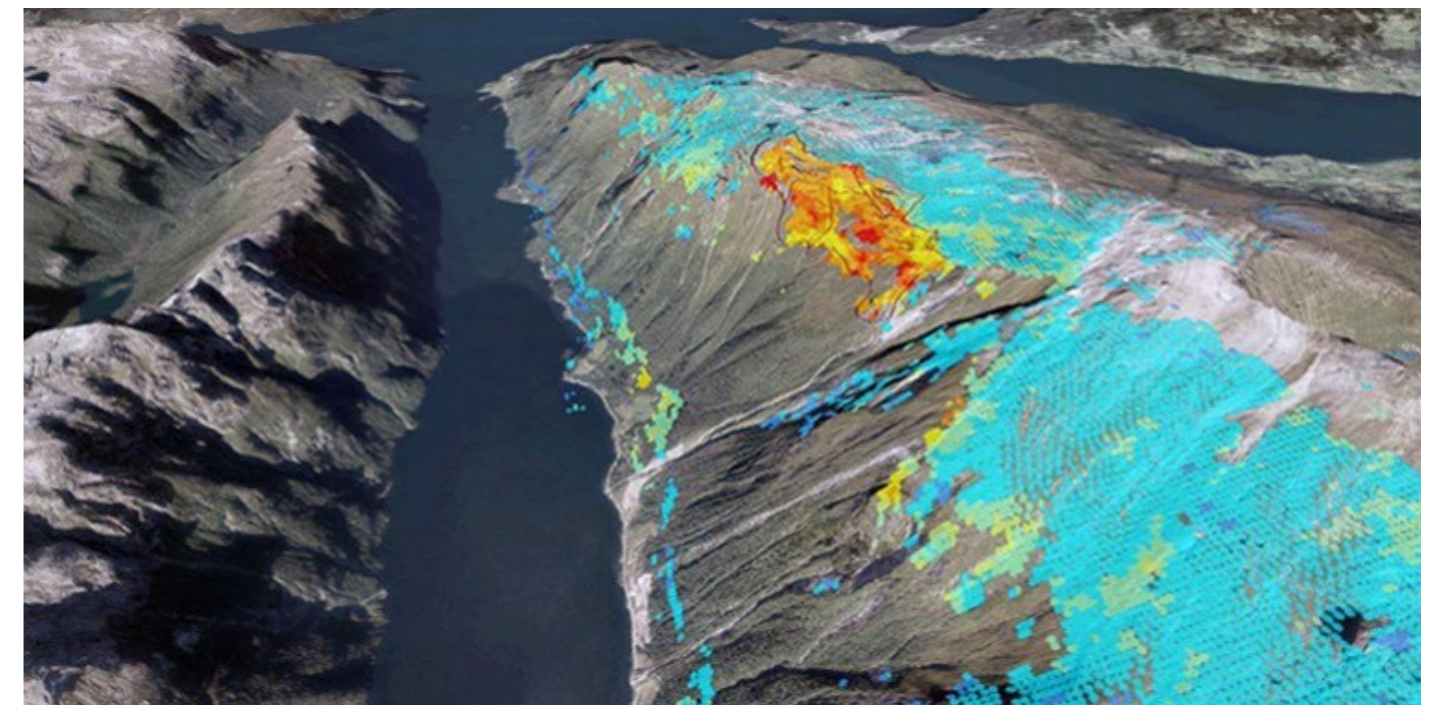
NGU har gjennomført oppdrag for NVE innen skredfarekartlegging på 17,4 millioner kr for 2020, stort sett i samsvar med oppsatte planer. COVID-19 skapte forsinkelser i feltarbeidet for kartlegging, men dette er diskutert med NVE. Samarbeidet mellom etatene er godt, og det arrangeres felles faglige seminarer for å sikre en god utvikling og best mulig bruk av ressurser. Arbeidet munner ut i detaljerte kart over løsmasser, og som vil gi et betydelig bi-

drag til datadekningen for hele landet. Kartleggingen foregår primært etter to ulike metoder: 1) Kartlegging av fare og risiko for fjellskred, 2) kartlegging av løsmasser som grunnlag for vurdering av skredfare i bratt terreng, og 3) kartlegging av løsmasser i områder mulig fare for leirskred. Fjellskredkartleggingen har foregått i fylkesvise ROS (Risiko- og sårbarhets)-prosjekter, primært i fylkene Rogaland, Vestland, Møre og Romsdal, Innlandet og

Troms og Finnmark. Løsmassekartleggingen i bratt terreng har foregått i områder i fylkene Innlandet, Nordland, Troms og Finnmark.

29 detaljerte kvartærgeologiske kart i bratt terreng er nå publisert på nett gjennom kartinnsynet til Nasjonal løsmassedatabase. Ytterligere 14 kart er levert kartkomiteen.

Figur 3.9 Resultatkjede for kartlegging av skredfare



Figur 3.9 Fjellpartiet Osmundneset er oppsprukket og i bevegelse over en lengde på ca. 1 km. De blå punktene viser ingen eller liten bevegelse, mens de gul-røde punktene indikerer områder med bevegelse på omkring 0,5 cm/år

### InSAR: Sett utenifra

Jordens overflate er i stadig bevegelse. Ved hjelp av radarmålinger fra satellitter, kalt radar-interferometri, eller InSAR, kan vi kartlegge deformasjon i landskapet, som for eksempel innsynkning i byer og bevegelser i ustabile fjellpartier.

I samarbeid med Norsk Romsenter (NRS) og NVE driver og videreutvikler NGU et kunnskapscenter for bruk av satellittbaserte innsynkningsmålinger (InSAR.no). Senteret blir i hovedsak finansiert av Norsk Romsenter. I 2018 lanserte senteret den landsomfattende, nettbaserte karttjenesten InSAR Norge. Denne tjenesten gjør at hvem som helst kan sjekke bevegelser i både bygninger og fjell. Forskningsinstituttet Norut har vært sentral i utviklingen av teknologien.

En radar sender ut signaler som beveger seg som en bølge mot jordens overflate. Når et slikt signal treffer jordens overflate, reflekteres en del av signalet tilbake til radaren. Det reflekterte signalet blir satt sammen til et bilde. Ved å kombinere målinger fra samme område på to forskjellige tidspunkt, kan man med stor nøyaktighet bestemme om det har skjedd bevegelser

i landskapet i tiden mellom de to målingene. Ved å kombinere målinger fra mange forskjellige tidspunkt kan man lage tidsserier over bevegelsene.

NGU bruker InSAR til å kartlegge og overvåke fjellskred, samt til å måle innsynkning i flere norske byer. Metoden er særlig nyttig i vanskelig tilgjengelig terreng, som ustabile fjellsider. InSAR fungerer også bra i byer, der radarsignalet reflekteres av bygninger og veier, slik at det er velegnet til å kartlegge for eksempel innsynkning langs utbygde havnefronter.

InSAR Norge bruker målinger fra to Sentinel-1-satellitter, som er en del av EUs Copernicus-program. Satellittene tar opp bilder over Norge hver sjuende dag. Copernicus opererer med en såkalt åpen-data-politikk. Rådata er gratis og fritt tilgjengelig, men det kreves en spesiell programvare for å behandle data slik at man kan få fram bevegelser i terrenget.

I løpet av de første ukene etter lanseringen av InSAR Norge (måling av bevegelser på bakken) høsten 2018 ble det identifisert mer enn 50 nye steder i Norge med fare for fjellskred<sup>18</sup>. Disse

stedene blir fulgt systematisk opp med nærmere undersøkelser i årene framover. I 2020 ble det lagt ut nye datasett, både nye og historiske, i tillegg er det utviklet nye verktøy for databehandling og funksjoner for å analysere og visualisere data i karttjenesten. Vi har også arrangert møter og seminarer med NVE og andre sluttbrukere, og tar med deres behov videre inn i planleggingen av framtidig utvikling. Arbeidet med senteret har vakt stor interesse internasjonalt, og NGU er sentral i et konsortium som skal produsere data for hele Europa. Prosjektet har en tidsramme på fire år og arbeidet blir finansiert av EU, og vil også gi stordriftsfordeler for driften av senteret i Norge. I tillegg er vi i gang med å produsere et norsk-svensk datasett, finansiert av det svenske Trafikverket og Rymdstiftelsen. Vi merker stor interesse for dataene, og både økt mengde lagrede data og stor datatrafikk har tidvis gitt kapasitetsutfordringer på NGUs nett. Vi jobber med å løse dette.

<sup>18</sup> Meld. St. 10 (2019-2020) Høytflyvende satellitter - jordnære formål - En strategi for norsk romvirksomhet

**www.ngu.no og www.geonorge.no**

NGUs viktigste kommunikasjonskanal er ngu.no. Nettstedet skaper etterspørsel etter våre produkter og tjenester, skaper forståelse for geologifagets betydning for samfunnet og sprer kunnskap om geologi. På ngu.no har brukeren tilgang til en rekke databaser og karttjenester og i arbeidet med dette har vi brukeropplevelse og kvalitet i fokus. Som en del av opplevd kvalitet inngår at løsningene våre fungerer like godt på mobile enheter så vel som på vanlige datamaskiner og ikke minst at de oppleves som responsive, raske og intuitive.

NGU er aktiv på sosiale medier og produserer daglig informasjon på ulike plattformer (Facebook, Twitter, Flickr, Instagram m.m.). Ngu.no har i 2020 hatt en økning i både besøk, unike besøkende og sidevisninger og bruk av karttjenester.

Bruken av NGUs nettsted er en viktig indikator på bruken av NGUs data. Vårt viktigste nettsted er [www.ngu.no](http://www.ngu.no), og vi har gode tall som viser bruken av nettstedet.

Den kraftige økningen i besøk i 2020 sammenlignet med 2019 skyldes et enormt trykk på nettsidene våre den 30. og 31. desember etter skredet på Gjerdrum.

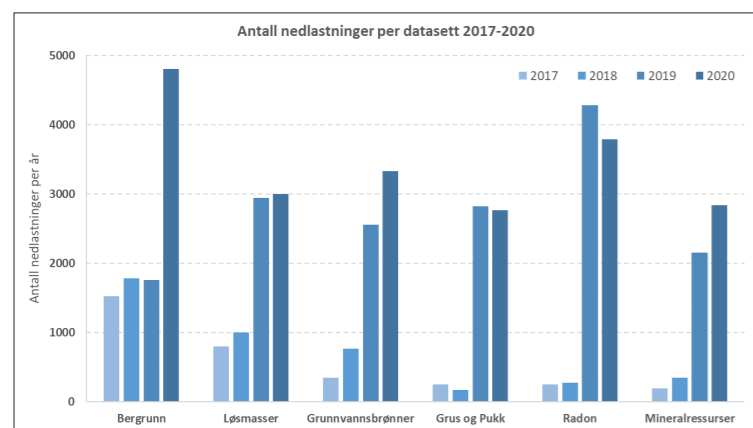
Vi opplever en stor økning av nedlastinger av våre data. Økningen skyldes i stor grad at NGUs data nå kan lastes ned på den nasjonale geoportalen Geonorge.no uten at brukerne må forlate nettstedet. På den måten kan du bestille NGUs data sammen med basisdata fra Kartverket, og mange andre etater, på ett og samme sted

NGUs data blir stadig mer tilgjengelig og brukt. Figur 3.2 viser antall nedlastninger fra 6 av våre nasjonale geografiske databaser over de siste 4 år. Den markante økningen fra 2019 er oppnådd fordi NGU tok i bruk distribuert nedlastning via den nasjonale geoportalen [GeoNorge](http://GeoNorge), i tillegg til nedlastning fra [www.ngu.no](http://www.ngu.no). Du kan nå også abonnere deg på alltid oppdaterte DOK-datasett via [Atom-feed](http://Atom-feed). Blant de som har oppgitt bruksområde for datasettene de har lastet ned fra NGUs nedlastingsportal, fordeler bruken seg på følgende områder: Utdanning 20 %, forskning 18%, næringsvirksomhet 8%, prosjektering 19%, arealplanlegging 10%, forvaltning 6% privat bruk/ annet: 9%

Tabell 3.3: Bruk av nettsteder 2014-2020

NETTSTED	2015	2016	2017	2018	2019	2020
www.ngu.no						
- Antall brukere	188 295 <sup>4</sup>	206 000	247 000	290 000	365 000	569 000
- Antall besøk	372 516 <sup>4</sup>	393 000	431 000	527 000	632 000	904 000
- Antall sidevisninger	872 009 <sup>4</sup>	881 000	972 000	1,1 mill	1,27 mill	1,7 mill
- Antall besøk kartapplikasjoner	259 737	301 568	338.592	374 000	410 000	681 000
- Nedlastede datasett <sup>1</sup>	3 901	3 579	4 097	5 244	19 314	26 333 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Av de 26.000 nedlastede datasettene i 2020, er 4450 lastet ned via NGUs nedlastingsportal, og 21.883 gjennom GeoNorge API-et. De mest nedlastede datasettene er radon, løsmasse, grus og pukk, grunnvannsborehull.



Figur 3.10: Nedlastingsstatistikk for digitale data, 2020.



Figur 3.11 NGU har utarbeidet en veileder for NGUs karttjenester som beskriver tilgjengelige data og hvordan de brukes.



**Samfunnsnytte oppnås gjennom samarbeid**

NGUs bidrag til Nasjonal geodatastrategi fram mot 2025

Geografisk informasjon, eller geodata, er «den nye elektrisiteten» og sørger for at de tingene vi tar for gitt i hverdagen vår fungerer på en god måte. Vi er avhengige av geografisk informasjon hver dag, fordi «alt skjer et sted» - hver dag.

NGUs geologiske data er en svært viktig del av den geografiske informasjonen, og inngår som en sentral del av kunnskapsgrunnlaget i mange av samfunnets prosesser. Dette innebærer at bruk av geologisk informasjon er en del av løsningen for håndteringen av vår tids samfunnsutfordringer, som klimaendringer og miljøutfordringer, beredskap, næringsutvikling og innovasjon, effektivisering i offentlig sektor, urbanisering og bærekraftig utvikling.

NGUs data om berggrunns- og løsmassegeologi, terrengformer på land og under havet, grunnvann og radarsatellitopptak er blant de tematiske data som er fundamentale for samfunnet. Samfunnsnyttan av geologiske data oppstår når den sees i sammenheng med andre geografiske data om for eksempel arealbruk, samferdsel, befolkningsfordeling, natur og miljø, vann og vassdrag, samt næringsutvikling på land, langs kysten og på havet. Størst samfunnsnytte oppnås derfor gjennom samarbeid. «Målet er at Norge skal være ledende i bruk av geografisk informasjon. For å lykkes må vi bli

enda flinkere til å samarbeide på tvers av sektorer» - Monica Mæland, kommunal- og moderniseringsminister.

Geodatastrategiens handlingsplan viser konkrete tiltak for å nå de målene som er satt i strategien. NGU samarbeider og bidrar aktivt gjennom leveranser av kunnskap og data om



Illustrasjon: colourbox/KMD

geologi, samt digitalisering og nyutvikling knyttet til bl.a. følgende tiltak:

- Heve kvaliteten på det offentlige kartgrunnlaget (DOK)
- Etablere marine grunnkart i kystsonen
- Etablere et digitaliseringsprogram for undergrunnen
- Etablere økologisk grunnkart
- Driftsette operasjonell storbruk av radarsatellitdata
- En felles geografisk informasjonsbase for samfunnsikkerhet og beredskap

- Utnytte publikumsbasert datafangst
- Videreutvikle Geonorge som plattform for nasjonal tjenestebasert infrastruktur for geografiske data
- Legge til rette for bruk av 3D geodata
- Metode og veiledning for kartlegging av overvann for arealplanlegging

NGUs arbeid med disse tiltak samsvarer i høy grad med retningslinjene for hvordan Norge og andre land skal utvikle geografisk informasjon for å realisere FN's bærekraftsmål. I tillegg setter EUs Inspire-direktiv krav til samarbeid og felles løsninger for digitale tjenester og deling av data. NGU er fremoverlent i det nasjonale og internasjonale samarbeidet, med ambisjoner om å være best på innsamling, forvaltning, deling og bruk av geologisk informasjon til nytte for samfunnet.



## Forskning og formidling

Medieomtaler. Antall medieomtaler av NGU går fram av tabell 3.4.

Tabell 3.4. Antall medieomtaler av NGU 2015-2020

MEDIER	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Alle medier overvåket av Infomedia	805	625	719	860	800	1078

For å nå øvrige mål er NGU avhengig av et høyt kunnskapsnivå hos sine ansatte, og dette sikres blant annet gjennom forskning og publisering. Dette er holdt på et stabilt høyt nivå i 2019.

Tabell 3.5 NGUs samlede produksjon av publikasjoner, kart og foredrag m.v. for 2015-2020. Antall produserte enheter.

PRODUKTTYPE	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Artikler i vitenskapelige tidsskrift <sup>1</sup>	142	165	127	138	102	100
Antall NGU-rapporter	66	63	37	32	37	33
Artikler i andre publikasjoner m.v.	28	29	47	65	50	50
Antall foredrag og undervisning	382	424	383	330	319	250
Antall berggrunnskart <sup>2</sup>	7	3	3	14	11	5
Antall løsmassekart <sup>2</sup>	17	8	4	5	4	6
Antall saker på <a href="http://www.forskning.no">www.forskning.no</a>	14	12		20	13	12
Antall saker på <a href="http://www.ngu.no">www.ngu.no</a>	61	42		40	45	37

<sup>1</sup>Som vitenskapelige tidsskrifter har en regnet tidsskrifter med vitenskapelig fagfellelvurdering og andre publikasjoner med tilsvarende kvalitetsvurdering.

<sup>2</sup>Berggrunnskartene og løsmassekartene (kvartærkartene) er i det vesentligste i M 1:50.000. I tillegg kommer geofysiske og geokjemiske kart. Videre er det laget 29 foreløpige kvartærgeologiske kart over områder i bratt terreng og 10 geologiske havbunnskart i M 1:50 000 og 1: 100 000.

Det jobbes også med å gjøre tidligere publisert skriftlig informasjon fra NGU digitalt tilgjengelig. I 2020 ble det skannet, gjort søkbare og lagt ut 247 NGU-rapporter og 49 NGU-Bulletin. Disse er tilgjengelig via [ngu.no](http://ngu.no) og, etter hvert, digitale vitenarkiv. I alt 12 000 av 21 000 av våre rapporter, bulletiner, kart osv. er tilgjengelig i digital fulltekst eller som bilder.

Tabell 3.6: Antall publikasjoner og antall digitaliserte publikasjoner

PUBLIKASJONSTYPE	ANTALL TOTALT I DATABASEN	ANTALL DIGITALE TOTALT	ANTALL DIGITALE LAGT TIL 2018	ANTALL DIGITALE LAGT TIL 2019	ANTALL DIGITALE LAGT TIL I 2020
NGU-Rapporter	8 602	5 192	355	228	247
NGU –serien (bulletin)	1 710	1 123	21	49	45
Bergarkivet	7 984	4 650	128	9	1
NGU Kart <sup>1</sup>	1 965	973	40	84	10
Andre <sup>2</sup>	1 006	100	18	32	
Totalt	21 267	12 038	562	402	303

<sup>1</sup>: Mange av de samme kartene i forskjellige versjoner (svart/hvit, foreløpig, eldre utgaver etc.), bare siste versjon er skannet. Dette dreier seg om PFD av trykte kart; som altså kommer i tillegg til digitale kart i kartvisningen på NGUs nettside.

<sup>2</sup>: Andre dokumenter er Special publication, bøker utgitt av NGU, årsmeldinger, mineralstatistikk, interne rapporter, NH-arkivet, frittstående rapporter, etc.

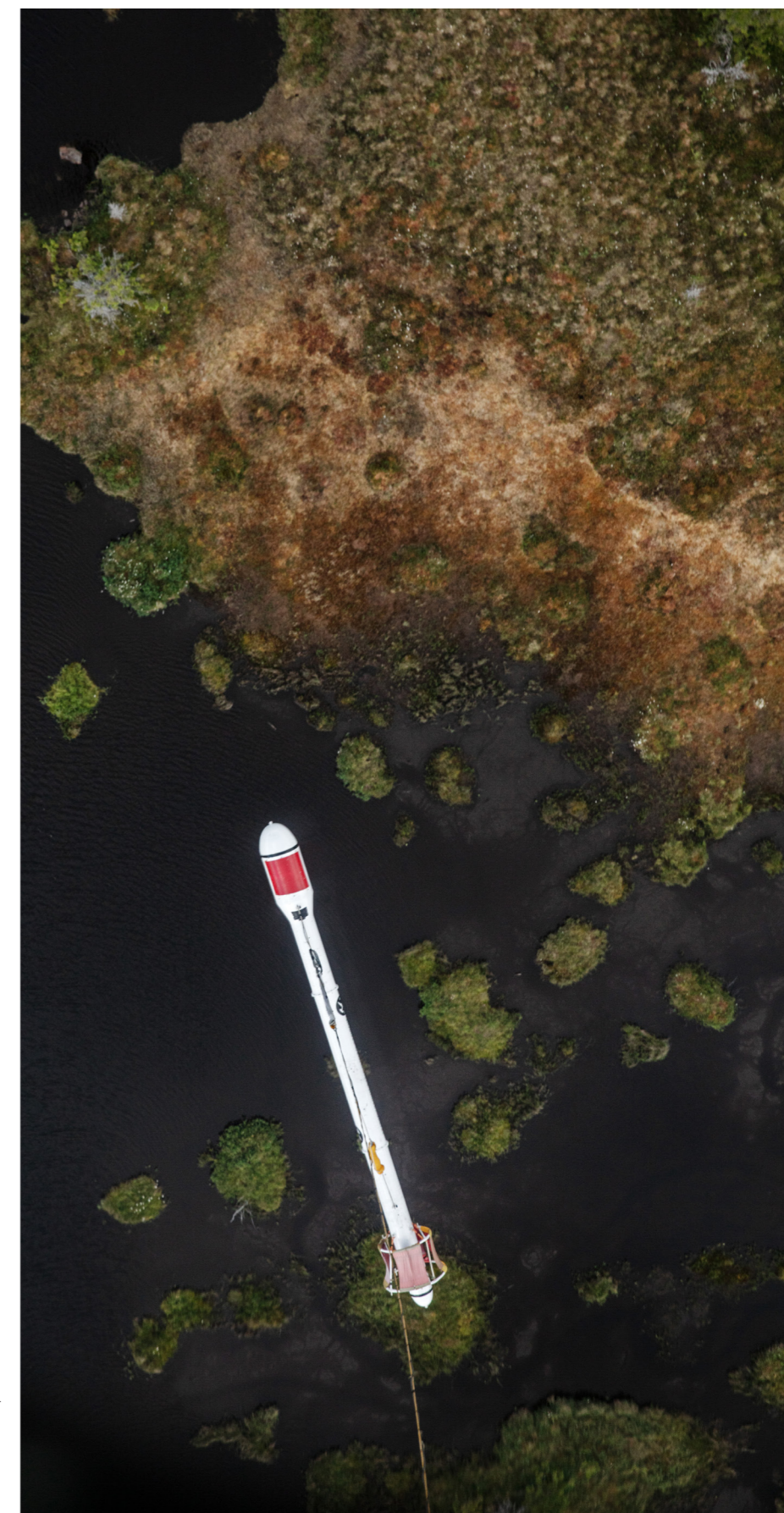
I 2020 ble det postet i alt 243 saker på NGUs Facebook-side. Videre er det publisert 105 poster på Instagram og 408 innlegg på Twitter. Det digitale fotoarkivet er ytterligere utvidet og omfatter nå 16 650 bilder, både historiske og nåtidige. Nettjenesten: «Spør en geolog» blir stadig mer populært år for år, og det ble i 2020 besvart ca. 326 henvendelser fra skoleelever, naturinteresserte og også mer profesjonelle brukere.

NGU har i 2020 også blitt med i **BRAGE**, og åpner dermed sitt digitale vitenarkiv for omverdenen. NGUs vitenarkiv blir i sin tur høstet av nasjonale vitenarkiv og vil gjøre NGUs forskning lettere tilgjengelig. I løpet av 2020 har NGU lagt inn over 7000 publikasjoner, rapporter, kart, serier og andre trykksaker. Dermed har NGU blitt en av de institusjonene som har lagt mest inn i åpent vitenarkiv.

Etter lang tids forsøk, lykkes omsider NGU også lykkes med å bli inkludert i i **Cristin (Current research information system in Norway)**. Dette er et nasjonalt forskningsinformasjonssystem som skal samle og tilgjengeliggjøre informasjon om norsk forskning.

Publikasjonene for 2019 ble rapportert i **Cristin** i 2020 og gjør det mulig å **sammenligne NGU med andre institusjoner**. Statistikken for 2020 er ikke klar før 1. april. Tallene for 2019 viser imidlertid at NGU har en høy produksjon av vitenskapelige artikler sammenlignet med lignende institusjoner. NGU-ere er involvert i 96 publikasjoner i nivå 1 og nivå 2 publikasjoner. Publikasjonspoeng 103, 80 % av publikasjonene skrives i samarbeid med internasjonale kolleger, 13,5 % i samarbeid med norske kolleger og 7% uten samarbeid med eksterne institusjoner. Tidligere evalueringer av nordiske geologiske undersøkelser har også vist at NGU holder et høyt nivå.

Som en konsekvens av Kunnskapsdepartementets strategi for en helhetlig instituttpolitikk<sup>16</sup> jobber Forskningsrådets med en plan for oppfølging av institusjoner utenfor basisfinansieringssystemet. NGU deltar i dette arbeidet. Et sentralt punkt vil være å utvikle relevante parametere for å måle forskningsaktiviteten.



Slik ser det ut ovenfra når NGU kartlegger geofysikk fra fly eller helikopter. En sonde henger under flyet og samler inn data om bakkens fysiske egenskaper.  
Foto: NGU- Geir Mogen

<sup>16</sup> Strategi for en helhetlig instituttpolitikk. Kunnskapsdepartementet 2020



Den langstrakte ryggen på høyre side er en esker, et mektig vitnesbyrd om at isbreer har påvirket landskapet i Einunndalen i Folldal, Innlandet fylke.  
Foto: Rolv Dahl

DEL IV.

# STYRING OG KONTROLL AV VIRKSOMHETEN

## 4.1 OVERORDNET ERKLÆRING OM OPPLEGGET FOR STYRING OG KONTROLL

NFD fastsatte i desember 2020 ny hovedinstruks for styring av NGU. Formålet med instruksjonen er å beskrive myndighets- og ansvarsfordeling mellom departementet og virksomheten, og departementets overordnede og langsiktige forutsetninger for og krav til systemer, rutiner og styringsprosesser, ut over det som fremgår i Reglementet.

NGU har mål om resultatstyring (MRS) som grunnleggende styringsprinsipp. I 2020 vurderes den samlede måloppnåelsen som god i henhold til eierens bestillinger og vårt samfunnsoppdrag.

NGUs overordnede planer og prosjekter er inn-

rettet i forhold til målbildet i tildelingsbrevet. NFD og NGU startet i 2018 en prosess knyttet til utvikling av tildelingsbrevet, etatsstyringen samt mål og resultatstyringen. Denne prosessen har resultert i et oppdatert tildelingsbrev med nytt målbilde. Parallelt har det pågått et strategiarbeid ved NGU for å tilpasse den overordnede strategien og organisasjon til det nye målbildet. Arbeidet med innføring av dette i NGUs systemer har startet, og fortsatt pågår, og er viktig i overgangen til DFØ sine løsninger og tjenester som skjer 01.01.2022.

NGU foretar en risikovurdering hvert tertial, og utarbeider risiko og kontrollmatrise pr enhet som danner grunnlaget for en aggregert riskomatrix for hele virksomheten. Avhengig av risikoen prioriteres og følges disse

opp på ledelse-, avdelings- eller seksjonsnivå. Risikovurderingene og oppfølgingen i denne sammenheng omhandler måloppnåelse, sikkerhetsområdet (inkl. IKT) og innenfor HMS.

Hele NGUs virksomhet er organisert i prosjekter og programmer/prosjektområder. Midler inntektsføres i takt med utføring av kartleggingsaktiviteter, og for den eksternt samfinansierte delen periodiseres aktivitetene mellom årene.

Resultatet i 2020 viser at NGU har tilpasset organisasjonen til finansieringen og tilrettelagt for større prosjekter for å legge til rette for mer samhandling og langsiktige prosjekter. Styringsparametere for styring og kontroll kan oppsummeres ved:

STYRINGSPARAMETRE	MÅL 2020	RESULTAT 2020	ERFARINGER
Revisjonsanmerkninger	Ingen modifiserte revisjonsanmerkninger.	Årsrevisjonen fra 2019 viste ingen vesentlige feil eller mangler. NGU hadde ingen vesentlige merknader etter Riksrevisjonens interim- og IKT revisjon i 2020.	Mer digitalisering og bruk av standard komponenter.
Risiko- og sårbarhetsanalyser viser akseptabelt kvalitets- og risikonivå basert på: -Ekstern revisjon -Internkontroll	Risiko er innenfor et tilfredsstillende nivå på kort og lang sikt.	Hele virksomheten er risikovurdert og risikoen er fulgt opp fortløpende slik at disse er innenfor et akseptabelt/ tilfredsstillende nivå.	GDPR og personvern er spesielt adressert for å kartlegge nødvendig oppgraderinger og tiltaksplan.
IKT-sikkerhet	Ingen alvorlige IKT hendelser	Ingen alvorlige IKT-hendelser og det er gjennomført opplæring av ansatte i nye usikkerheter.  NGU opplever i snitt ca 300 daglige angrep fra utsiden mot våre eksponerte servere som karakteriseres som kritiske angrep eller angrep med høy risiko. Vår brannmurløsning har stanset og registrert alle hendelsene.  IKT-beredskapsplanen ble oppdatert 9. desember 2020, slik at den er i tråd med NGUs overordnede beredskapsplan og med underliggende forebyggende og operative driftsrutiner, inkl. håndtering av skytjenester.  NGU har etablert en policy for informasjonssikkerhet 10.09.2020.	Må kontinuerlig sette søkelys på pinishing-epost, tofaktor-autensitering og gode brannmurløsninger
HMS	Ingen alvorlige ulykker	Ingen alvorlige-hendelser og det er gjennomført opplæring av ansatte i nye usikkerheter.	Det er igangsatt arbeid på videreutvikling av systematisk HMS i NGU, inkl. kartlegging og oppgradering av avvikssystem.

Tabell 4.1: Styringsparametere for styring og kontroll

## 4.2 FORHOLD HVOR DEPARTEMENTET HAR BEDT OM SÆRSKILT RAPPORTERING OG FELLES FØRINGER

### 4.2.1 GENERELT

Årsrapporten med årsregnskap for 2020 skal følge felles mal for statlige årsrapporter og anbefalingene Direktoratet for økonomistyring (DFØ) har til innhold og utforming.

Dette betyr at NGU i årsrapporten skal vurdere oppnådde resultater med hensyn til mål og styringsparametere. Videre skal administrative og andre forhold som er omtalt i tildelingsbrevet, innrapporteres. Årsrapporten kan også inneholde informasjon om interne mål eller indikatorer fra virksomhetens interne styrings-systemer som bidrar til å belyse resultatene. Årsrapporten skal også inneholde virksomhetens årsregnskap, jf. Bestemmelser om økonomistyring i staten pkt. 3.4 og rundskriv R-1 15, som er tilgjengelig på Finansdepartementets hjemmesider. Bevilgning og regnskap på postnivå skal presen-teres og eventuelle avvik skal kommenteres, herunder bruk av merinntekts-fullmakter. Rapporten skal gjøre rede for sammenhengen mellom interne regnskapstall og de beløpene som er bokført i statsregnskapet. Videre må årsrapporten ut kvittere rapporteringskrav som er stilt i tildelingsbrevet.

I 2016 utarbeidet NGU oppdatert balanse (IB) og innførte periodisert regnskap i tråd med tildelingsbrevet. Arbeidet med å utvikle og tilpasse budsjett og styringssystemene til periodisert regnskap ble videreført i 2020.

### 4.2.2 REGJERINGENS INKLUDERINGS-DUGNAD

Det er en overordnet målsetting at NGU skal legge til rette for en inkluderende og involverende personalpolitikk. Så langt NGUs rammer tillater det skal personalpolitikken generelt, og rekrutteringstiltak spesielt, legge til rette for mangfold blant de ansatte i virksomheten, særlig i forhold til kjønn (herunder kvinner til ledelse), etnisitet, funksjonsevne og alder.

I 2020 er mal for utlysningstekst oppdatert og tilpasset føringene i Statens personalhåndbok. NGU har fra 2020 inngått rammeavtale med leverandør for rekrutteringstjenester. Leverandøren har fått retningslinjer for å gjennomføre

rekrutteringene i tråd med føringene for mangfold og inkludering.

NGU ved HR har gjennomført webinarer innen temaet. Målet i 2021 er at alle ledere og andre involverte i ansettelser skal kurses i inkluderingsdugnadens målsetninger og statens virkemidler i dette arbeidet.

Tabell 4.2 oppsummerer tallene for 2020:

ANSETTELSE	2020
Ny ansettelser totalt	19
Nyansatte i målgruppene	0
Andel nyansatte med nedsatt funksjonsevne eller hull i CV-en	0%

Tabell 4.2: Nøkkeltall for arbeidet med inkluderingsdugnad

Det er få som har avkrysset for nedsatt funksjonsevne, hull i CV eller innvandrerbakgrunn ved siste års utlysninger/type stillinger. NGU vil vurdere om NGU skal melde inn konkrete stillinger til traineeordningen i Staten som et mer målrettet tiltak og bidrag i inkluderingsdugnaden.

NGU er tilrettelagt for medarbeidere som har behov for tilpasning på grunn av fysiske utfordringer. NGU forsøker å tilrettelegge for alternative oppgaver hvor det kan være nødvendig. NGU ønsker å videreføre sin praksis med å bistå arbeids- og tiltaksplasser i samarbeid med NAV og NAVs samarbeidspartnere, og tilbyr arbeidstrening/praksisplasser.

### Likestilling og diskriminering

NGU har ikke fått gjennomført de nye kravene knyttet til aktivitets- og redgjørelsesplikten for likestilling og diskriminering. Det vises for øvrig til oppdatert rapportering av kvantitative data gitt i [Vedlegg 1: Organisasjon og medarbeidere](#).

### 4.2.3 LÆRLINGER

NGU har i 2020 ikke tilknyttet nye lærlinger, men en tidligere lærling ble ansatt på fast avtale høsten 2020. Lærlingen var innenfor IKT-området, NGU vurderer å knytte til seg lærlinger innenfor andre områder.

### 4.2.4 BRUK AV KOMMUNIKASJONSTJENESTER

NGU utfører oppgaver knyttet til ekstern og intern kommunikasjon selv, og har ikke hatt be-

hov for å anskaffe kommunikasjonstjenester fra andre aktører.

### 4.2.5 OPPFØLGING AV SIKKERHET OG BEREDSKAP

Status samfunnssikkerhet og beredskap NGU reviderer beredskapsplaner årlig. Det er i 2020 gjennomført øvelse med oppdatering av beredskapsplaner innenfor generell sikkerhet

og innenfor sikkerhetsområdet. Risikomatrixer er oppdatert innenfor de ulike virksomhetsområdene.

### Beredskap

NGU har i løpet av 2020 oppdatert alle beredskapsplaner i organisasjonen. Alle beredskapsplaner ved NGU skal sees i sammenheng med Risiko- og Sårbarhetsanalysen (ROS) og inngår i NGUs kvalitetsdokumentasjon.

### NGUs krise- og beredskapsplan

NGUs overordnede styringssystem for beredskap. Planen ble oppdatert flere ganger i løpet av 2020, først og fremst som en konsekvens av ansettelse av ny toppledelse, og deretter som følge av erfaringer fra Covid-19 pandemien. På 16. mars 2020 etablerte NGU formelt rød aksjonsplan jf. beredskapsplanen, og har opprettholdt gul aksjonsplan etter 4. april 2020 og ut året.

NGU gjennomførte en beredskaps-øvelse med hele organisasjonen på 11. november 2020. Øvelsen har gitt svært gode erfaringer som umiddelbart ble operasjonalisert i våre rutiner. Gjerdrum-skredet på 30. desember 2020 utløste et ytterligere behov for noen oppdaterte rutiner og varslingslister knyttet til NGUs involvering i eksterne kriser og beredskaps-situasjoner. Disse vil bli inkludert i neste formelle oppdateringen av beredskapsplanen som forventes innen 1. tertial 2021.

### IKT-beredskapsplan

NGUs overordnede plan som beskriver og knytter de rutiner og sjekklister ved IKT-sammenbrudd eller andre alvorlige hendelser som påvirker drift av NGUs IKT-tjenester og infrastruktur. IKT-beredskapsplanen ble oppdatert 9. desember 2020, slik at den er i tråd med NGUs overordnede beredskapsplan og med underliggende forebyggende og operative drifts-rutiner, inkl. håndtering av skytjenester.

### NGUs plan for atomberedskap

Som et ledd i atomberedskapen er NGU pålagt å ha et planverk for egen aktivitet. Dette planverket ble 15.04.2020 oppdatert med aktuelle oppgaver, personalressurser, utstyr og forskjellige rutiner som inngår ved en krisesituasjon.

Sikkerhetsleder og kvalitetsleder ved NGU har i oktober 2020 gjennomført en øvelse i bruk av radioterminal i forbindelse med NFDs tilknytning til Nødnett. Begge har gjennomgått brukerkurs i Nødnett desember 2019.

### IKT-sikkerhet

Det har vært mye fokus på å øke IKT-sikkerhet ved NGU i 2020. Utover oppdatering av IKT-beredskapsplanen nevnt over, beskrives her de viktigste arbeidene som har blitt utført i 2020.

### NGUs policy for informasjonssikkerhet

NGU har etablert en policy for informasjonssikkerhet 10.09.2020. Policyen gjelder informasjonsbehandling som skjer internt ved NGU og som NGU har ansvaret for eksternt. Dette omfatter behandling, lagring og kommunikasjon av informasjon både muntlig, på papir og digitalt, samt all bruk av IKT-verktøy. Formålet med informasjonsbehandling ved NGU er å understøtte våre oppgaver og tjenester slik at vi kan nå våre mål og realisere vår visjon. NGUs mål og prioriteringer framkommer i vår overordnede strategi og virksomhetsplan. En informasjonsbehandling som er målorientert, effektiv, lovlig og til å stole på er avgjørende for at NGU skal lykkes. Tilstrekkelig og balansert informasjons-sikkerhet er en kritisk faktor for å understøtte dette. Policy for informasjonssikkerhet er publisert på NGUs intranett.

### IKT-reglement

NGUs IKT-reglement ble oppdatert 1.9.2020. Formålet er å regulere bruken av NGUs informasjons- og kommunikasjonsinfrastruktur i tråd med [eForvaltningsforskriften](#) og [personvernforordningen](#). Reglementet beskriver

overordnede prinsipper rundt tilgang, adgang og bruk av NGUs IKT-infrastruktur, tilgangsstyring, kontroll, innsyn og rutiner ved endring eller avslutning av arbeidsforhold, samt sanksjoner ved brudd på reglementet. Dokumentet beskriver også roller og ansvar knyttet til revisjon og beslutninger om iverksetting av tilgang, innsyn, sanksjoner osv.

### Andre tiltak

Utover etablering og oppdatering IKT-beredskapsplan og ovennevnte formelle prosedyrer og rutiner, nevnes følgende vesentlige arbeidene knyttet til IKT-sikkerhet i 2020:

- Etablering av Korona-beredskapsportal for intern kommunikasjon rundt beredskapssituasjonen ved NGU, etablert på 16. mars 2020. Informasjonsside omfatter gjeldende rutiner for smittevern, risikovurderinger på kontor og felt, hjemmekontorbruk, timeføring osv. Portalen er fra september 2020 integrert med nytt intranett og benyttes av beredskapsgruppen som primær informasjonskanal med minst ukentlige oppdateringer.
- Etablering av nytt intranett. September 2020 ble nytt intranett iverksatt, som en moderne, fremtidsrettet og sikker kommunikasjonskanal til alle ansatte. Sikkerhet og beredskap er fremtredende og viktige tema. En vesentlig forbedring i forhold til vår tidligere informasjonskanal er mobiltilpasset tilgang for alle ansatte også utenfor NGUs lokaler, noe som har styrket arbeidet med sikkerhet og beredskap.
- Innføring av rapporterings- og loggføringssystem for IT-sikkerhetshendelser og svindelmeldinger (digitale angrep).
- Oppdatering av e-postvett, nettvett, sikker bruk av mobiltelefon og passordregler.
- Oppdatering av datasikkerhetsrutiner, spesielt knyttet til Office365.
- Innføring av tofaktorautentisering (totrinnsbekreftelse) for tilgang til NGUs brukerkonto.
- Gjennomføring av kurs i informasjonssikkerhet til alle ansatte i «sikkerhetsmåned» oktober 2020.

### DEL V.

# VURDERING AV FRAMTIDSUTSIKTER

### Flere forhold i eller utenfor NGU vil kunne påvirke NGUs evne til å løse vårt samfunnsopdrag framover

Pandemiens virkning på den økonomiske utviklingen på både kort og lang sikt er ennå usikker og vil kunne påvirke både NGU og våre samarbeidspartnere i ulike retninger. Det mest utfordrende scenariet for NGU vil i denne sammenhengen være at våre inntekter reduseres samtidig som etterspørselen etter våre data og vår kompetanse øker. Vi ser nettopp at behov for ny næringsutvikling og verdiskaping, blå vekst, et grønt skifte, utbygging og urbanisering, større krav til samfunnsikkerhet og behov for helhetlig forvaltning av natur og ressurser leder til økt etterspørsel etter geologisk kunnskap.

Den økende erkjennelsen av nytteverdien av det NGU leverer er gledelig, men samtidig ser vi at fellesskapets økonomi er kraftig belastet gjennom pandemien, og at våre muligheter til vekst i samsvar med det økende behovet derved kan være begrenset. Ett av NGUs hovedmål er at den geologiske kunnskapen vi besitter, skal være lett tilgjengelig og kostnadsfri for bruk innenfor en rekke samfunnsnyttige formål. Dette spennet mellom behov og mulighet kan føre til vanskelige prioriteringer mellom viktige samfunns- og politikkområder i tiden som kommer.

I pandemisituasjonen har NGU vist at vi i høy grad er i stand til både å samle inn, bearbeide og levere data og kompetanse til samfunnet også i en situasjon med strenge smitteverntiltak og langvarig påbud om hjemmekontor; og både tokt og feltarbeid ble i høy grad gjennomført også i 2020. Erfaringen med å analysere og balansere risikohensyn med avbøtende tiltak gjør oss godt rustet til å levere viktig kunnskap til samfunnet også under andre ekstremisituasjoner og krisesituasjoner.

I [perspektivmeldingen for 2021](#) legger Regje-

ringen vekt på at Norge skal bli et lavutslipps-samfunn med effektiv ressursbruk og et konkurransedyktig næringsliv. Samtidig kan mange av de sosiale og miljømessige problemene kilden står overfor bare løses gjennom internasjonalt samarbeid. Perspektivmeldingen må derfor leses i lys av FNs bærekraftsmål og er uløselig knyttet til disse.

De 17 bærekraftmålene skal fungere som en felles global retning for land, næringsliv og samfunn. Geologisk kunnskap er grunnleggende for å oppnå mange av disse målene og NGU leverer viktig kunnskap i arbeidet mot smartere og mer bærekraftige samfunn. NGU bidrar til at bærekraftmålene oppnås ved å samle inn, tolke, tilrettelegge og forvalte geologisk kunnskap og data, sørge for at kunnskapen er lett tilgjengelig samt bidra til at den blir brukt.

For noen av de 17 målene bidrar NGUs aktiviteter direkte til måloppnåelsen. Det gjelder for eksempel målene om å sikre bærekraftig vannforvaltning og tilgang til vann, samt liv under vann. For andre bærekraftmål hjelper NGU andre aktører å oppnå mål. Det gjelder for eksempel målene om ren energi for alle, anstendig arbeid og økonomisk vekst, innovasjon og infrastruktur, og å stoppe klimaendringene. Noen av de viktigste perspektivene er nevnt i teksten under.

### Mineralressurser

Behovet for mange typer råstoff vil øke i tida framover, særlig industrimineraler, metaller og byggeråstoffer. Det grønne skiftet vil utløse nye industriprosesser og behov for flere og nye forekomsttyper, spesielt de som fører viktige teknologimetaller som f.eks. sjeldne jordarter (REE). Oppgradering av geologiske data og informasjon om mineralressurser i Norge vil være en viktig oppgave for NGU i årene framover. For 2020 har midler som tidligere var øremerket for kartlegging av mineralressurser blitt inkludert i ordinær driftsbevilgning over Statsbudsjettet, og vil bidra til å styrke den

langsiktige kartleggingen. En viktig del vil være å intensivere kartleggingen med bruk av moderne geofysiske metoder, noe som i sin tur gir bedre forutsetninger for en bedre og mer effektiv geologisk kartlegging.

Framtidas mineralkartlegging vil i økende grad foregå med metoder som kan demonstrere mulige forekomster på dypere nivå. EU definerer en grense på fire kilometer under overflaten i «European Innovation Partnership – Raw Materials». I tråd med dette mener NGU det vil bli viktig å trekke inn informasjon mot dypet og kartlegge sannsynlige forekomster under bakken.

### Arealplanlegging, klimaspørsmål og miljøforvaltning

Kartleggingsprogrammer har en rekke ulike nytteverdier for samfunnet: Redusert risiko ved naturkatastrofer, besparelser i offentlig og privat utbygging, bedre miljøinformasjon, redusert radonrisiko, kunnskap om radioaktive nedfall og økt kunnskap om naturmangfold. En økt satsing på dette feltet vil følgelig bidra også til økt forutsigbarhet for industrien.

Befolkningsvekst og økt urbanisering fører til økt press på arealene i byer og tettbygde områder. I samarbeid med kommunene Oslo og Bergen vil NGU utvikle verktøy og datasett for å lage 3D-modeller av undergrunnen i byene. Et sentralt virkemiddel er en nasjonal database for grunnundersøkelser (NADAG), hvor innsamlet geologisk og geoteknisk informasjon fra offentlige etater (som NVE, SVV, BaneNOR og Statsbygg) og kommuner samles på en felles, digital plattform og gjøres fritt tilgjengelig for planleggere og utbyggere. Det vil bli behov for å ytterligere øke tilgangen til og forbedre kvaliteten på informasjon om undergrunnen gjennom nye digitale rapporteringsrutiner, åpen forvaltning og bruk av åpne formidlingstjenester.

Klimaendringer, med påfølgende økt nedbørintensitet og risiko for skred, medfører behov for

intensivert kartlegging av skredutsatte områder. NVE og NGU har i samarbeid utarbeidet en plan og prioritertingsliste for kartlegging av ulike typer skred i utsatte områder i Norge. Det forventes at det vil bli økt behov for NGUs leveranser i årene framover. NGU vil fortsette samarbeidet med Norsk Romsenter, NVE og NORCE (tidligere NORUT) om bruk av radar-satellittdata ved kartlegging og periodisk overvåking av skredutsatte områder. Metoden kan også brukes for å vurdere innsynkning og stabilitet i urbane områder eller områder med infrastruktur. NGU driver et nasjonalt kunnskapscenter for bruk av satellittbasert radar-interferometri (InSAR). Senteret har lansert verdens første landsdekkende kart-tjeneste basert på radar-data fra satellitt ([www.InSAR.no](http://www.InSAR.no)). Dette gir helt nye muligheter for jevnlig oppdaterte data til kartlegging og overvåking av geofarer og infrastruktur.

#### Kyst- og havområdene

Det forventes at de langsiktige planene for kartlegging av norske havområder gjennom MAREANO-programmet videreføres. I årene framover vil hovedinnsatsen rettes mot nordområdene. Tidligere omstridt område mot Russland er nær ferdigstilt, og utvalgte områder rundt og nord for Svalbard er nå gitt prioritet.

I framtida ventes en økende andel av verdiskapingen i Norge å være knyttet til kystsonen, både tradisjonelle næringer som fiskeri, industri og transport, og nyere næringer som havbruk, turisme og kultur. Blå vekst er et prioritert satsingsområde, og for å realisere verdiskapingspotensialet og sikre en bærekraftig forvaltning av arealer og naturressurser i vid betydning, er det helt nødvendig å øke kunnskapsnivået om hva som befinner seg i havet, på havbunnen og i lagene under. Vi må også skaffe oss kunnskap om hvordan vår egen aktivitet påvirker disse miljøene. Marine grunnkart er en nødvendig forutsetning for økosystembasert forvaltning og bærekraftig bruk av kystarealene. Sammen med Kartverket og HI fortsetter NGU arbeidet med et nasjonalt kartleggingsprogram for marine grunnkart i kyst-Norge. NGUs nye fartøy vil, når det kommer i drift i 2022, være en viktig innsatsfaktor i dette arbeidet.

#### Kartlegging og FoU

NGU har som mål å kontinuerlig bedre effektiviteten og kvaliteten på den geologiske kartleggingen. NGUs kartlegging omfatter mange geofaglige disipliner. Et gjennomgående prinsipp for alle slik kartlegging er at den krever metodeutvikling og bruk av moderne teknikker for innsamling og systematisering av data, analyser av innsamlet prøvemateriale og en faglig vurdering av resultater. Dette gjøres bl.a. gjen-

nom utstrakt samarbeid om utvikling av kart og databaser med de nordiske land. Det arbeides med å få på plass verktøy for geologisk data- og kartframstilling i 3D. Samarbeid med andre geologiske undersøkelser, samt universiteter i inn- og utland bidrar til at NGUs forskning og utvikling av nye metoder holder et internasjonalt høyt nivå. Et godt eksempel er samarbeidet med NTNU og SINTEF om felles laboratoriefasiliteter for avansert mineral karakterisering (Norwegian Laboratory for Mineral and Materials Characterisation, MiMaC). NGU vil fortsatt være involvert i forskning og innovasjon som har til hensikt å styrke vår kjernekompetanse og gi våre brukere data, kart og kompetanse i verdensklasse.

#### Digitalisering blir viktig

Digitalisering legger til rette for økt verdiskaping og innovasjon, og bidrar til å øke produktiviteten i både privat og offentlig sektor. Pandemien banet vei for nye måter å jobbe på og arbeidet med digitalisering fikk ytterligere fart. Dette vil fortsette, også når i en ny normalløststand. Nye metoder for maskinlæring vil også kunne effektivisere flere deler av NGUs resultatkjede og vi er i gang med slike prosesser. En forutsetning for å kunne ta ut gevinster, er at data er åpne, slik at ulike typer data kan settes sammen for å skaffe beslutningsstøtte på nye måter. Kravet om åpne data og mer åpne publiseringsformer vil forsterkes framover.

#### Brukertilpasset digital dataproduksjon

NGU vil i kommende år fortsette arbeidet med å få på plass en mest mulig effektiv og digital arbeidsflyt, fra kartlegging i felt til brukertilpasset informasjon på internett. Det vil bli lagt vekt på å utvikle nye informasjonsportaler og skreddersyde produkter til bruk for arealforvaltningen på regionalt og lokalt nivå. NGU har igangsatt et arbeid med å utvikle framtidens brukertilpassende geofaglige karttjenester og har nå fått på plass en ny og moderne versjon av nettportalen [www.ngu.no](http://www.ngu.no). NGU vil fortsette å møte kravene fra EU-direktivet INSPIRE som gjennom Geodataloven krever at nasjonale etablerer og opererer et nettverk av elektroniske tjenester for søking, visning og nedlasting av geodata. Vi vil også være aktive i samordningsarbeidet som ledes av det Nasjonale Geodatarådet der også NGU er representert.

#### Internasjonalt samarbeid

NGU vil fortsette sitt aktive engasjement innen EuroGeoSurveys, blant annet gjennom arbeidet med å utvikle en europeisk «Mineral Intelligence», med en felles europeisk mineraldatabase og mineralstatistikk. NGU er en aktiv deltaker i «Horizon 2020» programmet og andre relevante EU-aktiviteter. I tiden framover vil det

være særlig aktuelt å delta i europeiske prosjekter der geologiske ressurser og problemstillinger knyttes til bærekraftige løsninger for samfunnsutviklingen. Under Horizon 2020 er det etablert et ERA-net, GeoERA, som bidrar til en tettere integrering i Eurogeosurveys, og ERA-nettet forsøkes videreført som et «European Partnership» under Horizon Europe. Det langvarige, tette samarbeidet med de Nordiske og Nord-Atlantiske geologiske undersøkelser vil bli videreført.

#### Ny strategi

NGU har i 2020 gjennomført et omfattende strategiarbeid der hele organisasjonen har vært involvert. Her står NGUs langsiktige bidrag til samfunnet uttrykt gjennom FNs bærekraftsmål sentralt, og vi har også startet et arbeid for å måle vårt bidrag opp mot disse.

Strategien belyser hva som er NGUs kjerneaktivitet og viktigste målgrupper og den har målformuleringer som er velegnet til å vurdere om NGU utvikler seg i ønsket retning. Vi jobber nå med å utvikle bedre indikatorer på produksjonen og utviklingen langs de strategiske hovedretningene. Den nye strategien gir retning og grunnlag for å gjennomføre gode og forankrede prioriteringer. Arbeidet er gjort i nær dialog med NFD.

Vi er stadig i tett kontakt med våre viktigste samarbeidspartnere også om strategiske spørsmål. Vår inngang i dialog med samarbeidspartnere har alltid som hovedhensikt å utvikle samarbeid og tettere samhandling for å skape større gevinster for samfunnet. Vi vil i 2021 fortsette denne typen strategisk dialog; og der det er nødvendig vil vi også avklare grenseflater mot noen samarbeidspartnere og etater.

NGUs organisasjon er i endring og tilpasses nå slik at den støtter opp om strategien. Den største endringen er imidlertid ikke hvordan de enkelte enhetene organiseres, men heller ledelsesfilosofien som ligger til grunn. Den vektlegger høy grad av samarbeid på tvers av de organisatoriske skillelinjene, arbeid og ledelse i team og den setter samfunnsoppdraget vårt i fokus. Dette er godt forankret i hele organisasjonen, og var viktige kriterier når NGU i begynnelsen av året ansatte ny toppledergruppe med fire nye avdelingsdirektører. I 2021 vil vi også ansette mellomledere i faste stillinger, og derved være i fullt i tråd med arbeidsmiljøloven og intensjonene i statens arbeidsgiverstrategi, og ikke minst så vil vi gjennom denne tilpasningen bli bedre rigget for å implementere og gjennomføre NGUs ambisiøse strategi fremover mot 2030.

## DEL VI.

# ÅRSREGNSKAP

## 6.1 LEDELSESKOMMENTAR ÅRSREGNSKAPET 2020

### Bekreftelse

NGU bekrefter at årsregnskapet er utarbeidet i henhold til bestemmelser om økonomistyring i staten, rundskriv R-115 fra Finansdepartementet, krav fra NFD, og i samsvar med de standardene som Finansdepartementet har fastsatt for periodisert virksomhetsregnskap i staten (jf. Finansdepartementets rundskriv R-114). NGU har benyttet de statlige regnskapsstandardene (SRS).

NGU mener at årsregnskapet gir et dekkende bilde av virksomhetens disponible bevilgninger og belastningsfullmakter, og av regnskapsførte utgifter, inntekter, eiendeler og gjeld.

### Vurderinger av vesentlige forhold Bevilgning

NGU er bruttofinansiert. Omlag 74% av samlet tildeling, finansiers av direkte bevilgning over statsbudsjettet.

NGU har i 2020 mottatt samlede bevilgninger fra NFD på kr 281 782 000, og i tillegg en belastningsfullmakt fra Miljødirektoratet på kr 675 000, jf. bevilgnings-rapporteringen og note B. I bevilgningen fra NFD har NGU en øremerket bevilgning på om lag 29 mill. kroner til kartleggings-programmet MAREANO. NGU fikk bevilget 3 mill. kroner under ny post 80 - Geoparker. Norge har tre UNESCO-geoparker, som tildelles 1 mill. kroner hver. I løpet av året bevilget Stortinget 4 mill. kroner på ny post 45 "Større utstyrsanskaffelser og vedlikehold, kan overføres", til anskaffelsen av et nytt forskningsfartøy. I 2020 er det anskaffet måleutstyr som skal innebygges i skrog, og anskaffelsesprosessen for bygging er startet med bistand av eksternt konsulent. Forventet kontraktsinngåelse for bygging av fartøy er mai 2021.

NGUs mindretgifter for post 01 ble 4 943 859. Dette vil bli søkt overført, jf. bevilgningsrapporteringen note B.

NGUs mindretgifter på kr 2 480 580 på kap. 0905 post 21 sammen med merinntekter på kr 1 180 686 på kap. 3905 post 03 viser en samlet

mindretgift på kr 3 661 266. Postene er gitt med stikkord «kan overføres». Samlet mindretgift vil bli søkt overført, jf. bevilgningsrapporteringen note B.

NGU inngikk fra 2015 i nettoføringsordningen for merverdiavgift i staten. Dette innebærer at mva ikke belastes virksomhetens kapittel, men belastes felleskapittel 1633 i statsregnskapet. For 2020 har NGU belastet kapittel 1633 med kr 13 977 223 kroner.

Artskontorapporteringen viser at sum innbetalinger fra drift for 2020 ble kr 72 180 686, som er en nedgang på 14,6% fra 2019. Størstepar-ten av nedgangen skyldes nye retningslinjer om at mottatte forskuddsbetalinger knyttet til prosjekter eller andre tidsbegrensede oppgaver skal inngå som en del av mellomværende med statskassen fra og med 2020. Av inntektene utgjør innbetalinger fra tilskudd og overføringer kr 47 395 619. Herav utgjør innbetalinger fra Norges vassdrags- og energiverk (NVE) til arbeidsprogram innen skredfarekartlegging kr 17 375 000. Rapporterte utgifter til drift og investeringer- og finansutgifter summerer seg til kr 271 819 161, som er en økning på 6,7% fra 2019.

Mellomværende med statskassen utgjorde pr 31.12.2020 kr 16 953 257.

### Virksomhetsregnskap etter SRS

NGU innførte periodisert regnskap fra 01.01.2016.

### Resultat

Resultatet av aktivitetene i 2020 viser et resultat på kr 0. Prinsippet om motsatt sammenstilling er benyttet for hele virksomheten.

### Inntekter og kostnader

Samlede driftsinntekter er på kr 266 126 247, jf. note 1. Sum driftskostnader utgjør kr 266 125 770. Herav utgjør lønnskostnadene kr 165 556 649 eller 62,2%, jf. note 2. Avskrivningene utgjør kr 11 415 012 eller 4,3%, jf. note 3 og 4. Resterende driftsutgifter (inkl. Varekostnader) utgjør kr 89 154 108 eller 33,5%, jf. også note 5.

### Periodiseringer

I 2020 er det avsatt kr 5 956 000 for opptjent, ikke fakturert inntekter, og det er forskuddsbetalt, ikke opptjente inntekter på kr 5 114 000. Periodiseringen skyldes i hovedsak at fakturering er i henhold til kontrakt. Enkelte prosjekter kan være forsinket, mens andre er kommet lengre enn planlagt. Forskyvingene skyldes i stor grad ressurskapasitet.

### Omløpsmidler og kortsiktig gjeld

Kundefordringene utgjør pr 31.12.2020 kr 8 871 846, av dette er kr 140 000 avsatt til forventet tap. Kundefordringene er redusert med 22,4% fra 2019, jf. note 10.

Leverandørgjelden er kr 10 155 949, som er en nedgang på 7,5% fra 2019.

Annen kortsiktig gjeld utgjør kr 18 777 585, der annen gjeld til ansatte, ferie, mer- og fleksitid til gode utgjør kr 17 251 562, jf. note 13.

### Investeringer

Investeringene i 2020 beløper seg til kr 19 960 014 til varige driftsmidler og kr 979 882 til immaterielle eiendeler, jf note 3 og 4. Totale avskrivningene i 2020 utgjør kr 11 415 012, jf. note 3 og 4. Oppgradering av fartøyet FF Seisma utgjør kr 3 658 315.

### Tilleggsopplysninger

Riksrevisjonen er eksternt revisor og bekrefter årsregnskapet for Norges geologiske undersøkelse. Årsregnskapet er ikke ferdig revidert pr d.d. men revisjonsberetningen antas å foreligge senest 1. mai 2021. Revisjonsberetningen er offentlig fra den datoen beretningen er datert.

Trondheim 01.03.2021  
May Britt Myhr  
Direktør

## 6.2 PRINSIPPNOTE TIL ÅRSREGNSKAPET

Årsregnskap for Norges geologiske undersøkelse (NGU) er utarbeidet og avlagt etter nærmere retningslinjer fastsatt i bestemmelser om økonomistyring i staten ("bestemmelsene"). Årsregnskapet er i henhold til krav i bestemmelsene punkt 3.4.1, nærmere bestemmelser i Finansdepartementets rundskriv R-115 av desember 2019 og eventuelle tilleggskrav fastsatt av overordnet departement.

Oppstillingen av bevilgningsrapporteringen og artskontorrapporteringen er utarbeidet med utgangspunkt i bestemmelsene punkt 3.4.2 – de grunnleggende prinsippene for årsregnskapet:

- Regnskapet følger kalenderåret
- Regnskapet inneholder alle rapporterte utgifter og inntekter for regnskapsåret
- Regnskapet er utarbeidet i tråd med kontantprinsippet.
- Utgifter og inntekter er ført i regnskapet med brutto beløp.

Oppstillingene av bevilgnings- og artskontorrapportering er utarbeidet etter de samme prinsippene, men gruppert etter ulike kontoplaner. Prinsippene samsvarer med krav i bestemmelsene punkt 3.5 til hvordan virksomhetene skal rapportere til statsregnskapet. Sumlinjen "Netto rapportert til bevilgningsregnskapet" er lik i begge oppstillingene.

NGU er tilknyttet statens konsernkontoordning i Norges Bank i henhold til krav i bestemmelsene pkt. 3.7.1. Bruttobudsjetterte virksomheter tilføres ikke likviditet gjennom året, men har en trekkrettighet på sin konsernkonto. Ved årets slutt nullstilles saldoen på den enkelte oppgjørskonto ved overgang til nytt år.

### Bevilgningsrapporteringen

Oppstillingen av bevilgningsrapporteringen omfatter en øvre del med bevilgningsrapporteringen og en nedre del som viser beholdninger NGU står oppført med i kapitalregnskapet. Bevilgningsrapporteringen viser regnskapstall som NGU har rapportert til statsregnskapet. Det stilles opp etter de kapitler og poster i bevilgningsregnskapet NGU har fullmakt til å disponere. Kolonnen samlet tildeling viser hva NGU har fått stilt til disposisjon i tildelingsbrev for hver statskonto (kapittel/post). Oppstillingen viser i tillegg alle finansielle eiendeler og forpliktelser NGU står oppført med i statens kapitalregnskap.

Mottatte fullmakter til å belaste en annen virksomhets kapittel/post (belastningsfullmakter) vises ikke i kolonnen for samlet tildeling, men er omtalt i note B til bevilgningsoppstillingen. Utgiftene knyttet til mottatte belastningsfullmakter er bokført og rapportert til statsregnskapet, og vises i kolonnen for regnskap.

Norges geologiske undersøkelse har ikke avgitt belastningsfullmakter i 2020.

### Artskontorrapporteringen

Oppstillingen av artskontorrapporteringen har en øvre del som viser hva som er rapportert til statsregnskapet etter standard kontoplan for statlige virksomheter og en nedre del som viser eiendeler og gjeld som inngår i mellomværende med statskassen. Artskontorrapporteringen viser regnskapstall NGU har rapportert til statsregnskapet etter standard kontoplan for statlige virksomheter. NGU har en trekkrettighet på konsernkonto i Norges Bank. Tildelingene er ikke rapportert som en inntekt til statsregnskapet og derfor ikke vist som inntekt i artskontorrapporteringen.

## Oppstilling av bevilgningsrapportering 31.12.2020

Utgifts -								Merutgift (-) og
kapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Note	Samlet tildeling *	Regnskap 2020		mindre-utgift
0905	Norges geologiske undersøkelse	01	Driftsutgifter	A, B	198 887 000	193 943 141		4 943 859
0905	Norges geologiske undersøkelse	21	Spesielle driftsutgifter (kan overføres)	A, B	75 895 000	73 414 420		2 480 580
0905	Norges geologiske undersøkelse	45	Større utstyrsanskaffelser og vedlikehold (kan overføres)	A, B	4 000 000	3 786 600		213 400
0905	Norges geologiske undersøkelse	80	Geoparker	A, B	3 000 000	3 000 000		0
1420	Miljødirektoratet	22	Driftsutgifter			675 000		
1633	Nettoordning, statlig betalt merverdiavgift	01	Driftsutgifter			13 977 223		
<b>Sum utgiftsført</b>					<b>281 782 000</b>	<b>288 796 384</b>		
Inntekts -								Merinntekt og
kapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Note	Samlet tildeling	Regnskap 2020		mindre-inntekt (-)
3905	Norges geologiske undersøkelse	03	Oppdragsinntekter og andre inntekter	A, B	71 000 000	72 180 686		1 180 686
5309	Tilfeldige inntekter	29	Grupplivsforsikring			242 695		
5700	Folketrygdens inntekter	72	Arbeidsgiveravgift			20 033 853		
<b>Sum inntektsført</b>					<b>71 000 000</b>	<b>92 457 234</b>		
<b>Netto rapportert til bevilgningsregnskapet</b>						<b>196 339 150</b>		
60080201	Norges Bank KK /innbetalinger					94 768 363		
60080202	Norges Bank KK/utbetalinger					-281 293 682		
709402	Endring i mellomværende med statskassen					-9 813 831		
<b>Sum rapportert</b>						<b>0</b>		
<b>Beholdninger rapportert til kapitalregnskapet (31.12)</b>								
<b>Konto</b>	<b>Tekst</b>		<b>2020</b>	<b>2019</b>		<b>Endring</b>		
626009	Aksjer i Framsentret Drift AS		500	500		0		
709402	Mellomværende med statskassen		-16 953 257	-7 139 426		-9 813 831		
* Samlet tildeling skal ikke reduseres med eventuelle avgitte belastningsfullmakter (gjelder både for utgiftskapitler og inntektskapitler). Se note B Forklaring til brukte fullmakter og beregning av mulig overførbart beløp til neste år for nærmere forklaring.								

Note A Forklaring av samlet tildeling utgifter

Kapittel og post	Overført fra i fjor	Årets tildelinger	Samlet tildeling
090501	8 997 000	189 890 000	198 887 000
090521	6 895 000	69 000 000	75 895 000
090545		4 000 000	4 000 000
090580		3 000 000	3 000 000

Note B Forklaring til brukte fullmakter og beregning av mulig overførbart beløp til neste år

Kapittel og post	Stikkord	Merutgift(-)/ mindre utgift	Utgiftsført av andre iht. avgitte belastningsfullmakter(-)	Merutgift(-)/ mindreutgift etter avgitte belastningsfullmakter	Merinntekter / mindreinntekter(-) iht. merinntektsfullmakt	Omdisponering fra post 01 til 45 eller til post 01/21 fra neste års bevilgning	Inn-sparinger (-)	Sum grunnlag for overføring	Maks. Overførbart beløp *	Mulig overførbart beløp beregnet av virksomheten
090501		4 943 859		4 943 859				4 943 859	9 494 500	4 943 859
090521/390503	"kan overføres"	2 480 580		2 480 580	1 180 686			3 661 266	144 320 000	3 661 266
090545	"kan overføres"	213 400		213 400				213 400		213 400

\*Maksimalt beløp som kan overføres er 5% av årets bevilgning på driftspostene 01-29, unntatt post 24 eller sum av de siste to års bevilgning for poster med stikkordet "kan overføres". Se årlig rundskriv R-2 for mer detaljert informasjon om overføring av ubrukte bevilgninger.

Forklaring til bruk av budsjettfullmakter

Mottatte belastningsfullmakter

Norges geologiske undersøkelse har mottatt belastningsfullmakt - Overvåking av belastede grunnvannsforkomster - Saksnr 2016/4520, på kr 675.000,- av Miljødirektoratet Kap./post 142022.

Stikkordet "kan overføres"

NGUs bevilgning på kapittel/post 090521/390503 er gitt med stikkordet "kan overføres".

NGU kan i 2020 overskride bevilgningen under kap. 0905 post 21 i forbindelse med gjennomføring av bestemte oppdrag mot tilsvarende kontraktsfestede innbetalinger til disse prosjektene i 2021 under kap. 3905, post 03. Ved beregning av beløp som kan overføres til 2021 under nevnte utgiftsbilgning, skal alle ubrukte merinntekter og mindreinntekter regnes med, samt eventuell inndekning av foregående års overskridelse på posten.

Fullmakt til å overskride driftsbilgninger mot tilsvarende merinntekter

NGUs mindreutgift på kr 2 480 580 på kapittel/post 090521 sammen med merinntekter på kr 1 180 686 på kapittel/post 390503 viser et samlet mindreforbruk på kr 3 661 266. Dette inngår i utregning av mulig overførbart beløp til neste år.

NGU har benyttet fullmakt til å inngå leieavtaler og avtaler om kjøp av tjenester ut over budsjettåret.

Mulig overførbart beløp

Mulig overførbart beløp på kap. 0905 post 01 vil bli søkt overført med 4.943.859 kroner.

Mulig overførbart beløp på kapittel/post 090521/390503, gitt med stikkordet "kan overføres", vil bli søkt overført med 3.661.266 kroner.

Mulig overførbart beløp på kapittel/post 090545, gitt med stikkordet "kan overføres", vil bli søkt overført med 213.400 kroner.

Oppstilling av artskontorapporteringen 31.12.2020

	31.12.2020	31.12.2019
<b>Driftsinntekter rapportert til bevilgningsregnskapet</b>		
Innbetalinger fra gebyrer		
Innbetalinger fra tilskudd og overføringer	47 395 619	58 181 514
Salgs- og leieinnbetalinger	24 728 470	26 233 577
Andre innbetalinger	56 597	99 700
<b>Sum innbetalinger fra drift</b>	<b>72 180 686</b>	<b>84 514 791</b>
<b>Driftsutgifter rapportert til bevilgningsregnskapet</b>		
Utbetalinger til lønn	162 543 698	156 632 323
Andre utbetalinger til drift	90 715 427	83 784 451
<b>Sum utbetalinger til drift</b>	<b>253 259 125</b>	<b>240 416 774</b>
<b>Netto rapporterte driftsutgifter</b>	<b>181 078 439</b>	<b>155 901 983</b>
<b>Investerings- og finansinntekter rapportert til bevilgningsregnskapet</b>		
Innbetaling av finansinntekter		
<b>Investerings- og finansutgifter rapportert til bevilgningsregnskapet</b>		
Utbetaling til investeringer	18 559 544	14 373 764
Utbetaling til kjøp av aksjer		
Utbetaling av finansutgifter	492	1 050
<b>Sum investerings- og finansutgifter</b>	<b>18 560 036</b>	<b>14 374 814</b>
<b>Netto rapporterte investerings- og finansutgifter</b>	<b>18 560 036</b>	<b>14 374 814</b>
<b>Innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten</b>		
<b>Sum innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten</b>	<b>3 000 000</b>	
<b>Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten</b>	<b>3 000 000</b>	<b>0</b>
<b>Inntekter og utgifter rapportert på felleskapitler</b>		
Gruppelivsforsikring konto 1985 (ref. kap. 5309, inntekt)	242 695	233 824
Arbeidsgiveravgift konto 1986 (ref. kap. 5700, inntekt)	20 033 853	19 351 840
Nettoforingsordning for merverdiavgift konto 1987 (ref. kap. 5700, utgift)	13 977 223	10 275 602
<b>Netto rapporterte utgifter på felleskapitler</b>	<b>-6 299 325</b>	<b>-9 310 062</b>
<b>Netto rapportert til bevilgningsregnskapet</b>	<b>196 339 150</b>	<b>160 966 735</b>
<b>Oversikt over mellomværende med statskassen</b>		
<b>Eiendeler og gjeld</b>	<b>31.12.2020</b>	<b>31.12.2019</b>
Fordringer	200 909	352 521
Bankkontoer med statlige midler utenfor Norges Bank		
Skyldig skattetrekk	-5 453 333	-5 584 009
Skyldige offentlige avgifter	-996 825	-1 907 938
Forskudd fra kunder	-10 454 606	0
Annen gjeld	-249 402	0
<b>Sum mellomværende med statskassen</b>	<b>-16 953 257</b>	<b>-7 139 426</b>

### 6.3 REGNSKAPSPRINSIPPER

Virksomhetsregnskapet er satt opp i samsvar med de statlige regnskapsstandardene (SRS).

Som følge av forenklinger i de oppdaterte statlige regnskapsstandardene er det gjort enkelte endringer i presentasjon av regnskapet og i presentasjon av fjorårets regnskapstall. Regnskapslinjen Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler i balansen er fjernet som følge av forenkling av inntektsføring av bevilgning i SRS 10. Saldoen er overført til regnskapslinjen Avregnet med statskassen og sammenligningstallene for 2019 er endret tilsvarende. Presentasjonen av inntekt fra bevilgning i note er også forenklet som følge av denne endringen.

#### Transaksjonsbaserte inntekter

Transaksjoner resultatføres til verdien av vederlaget på transaksjonstidspunktet. Inntekt resultatføres når den er opptjent. Inntektsføring ved salg av varer skjer på leveringstidspunktet hvor overføring av risiko og kontroll er overført til kjøper. Salg av tjenester inntektsføres i takt med utførelsen.

#### Inntekter fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer

Inntekt fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer resultatføres etter prinsippet om motsatt sammenstilling. Dette innebærer at inntekt fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer resultatføres i takt med at aktivitetene som finansieres av disse inntektene utføres, det vil si i samme periode som kostnadene påløper (motsatt sammenstilling).

Bruttobudsjetterte virksomheter har en forenklet praktisering av prinsippet om motsatt sammenstilling ved at inntekt fra bevilgninger beregnes som differansen mellom periodens kostnader og opptjente transaksjonsbaserte inntekter og eventuelle inntekter fra tilskudd og overføringer til virksomheten. En konsekvens av dette er at resultat av periodens aktiviteter blir null.

#### Kostnader

Utgifter som gjelder transaksjonsbaserte inntekter kostnadsføres i samme periode som tilhørende inntekt.

Utgifter som finansieres med inntekt fra bevilgning og inntekt fra tilskudd og overføringer, kostnadsføres i samme periode som aktivitetene er gjennomført og ressursene er forbrukt.

#### Pensjoner

SRS 25 Ytelser til ansatte legger til grunn en forenklet regnskapsmessig tilnærming til pensjoner. Statlige virksomheter skal ikke balanseføre netto pensjonsforpliktelse for ordninger til Statens pensjonskasse (SPK).

Norges geologiske undersøkelse (NGU) resultatfører arbeidsgiverandel av pensjonspremien som pensjonskostnad. Pensjon kostnadsføres som om pensjonsordningen i SPK var basert på en innskuddsplan.

#### Leieavtaler

NGU har valgt å benytte forenklet metode i SRS 13 om leieavtaler og klassifiserer alle leieavtaler som operasjonelle leieavtaler.

#### Klassifisering og vurdering av anleggsmidler

Anleggsmidler er varige og betydelige eiendeler som disponeres av virksomheten. Med varige eiendeler menes eiendeler med utnyttbar levetid på 3 år eller mer. Med betydelige eiendeler forstås eiendeler med anskaffelseskost på 50 000 kroner eller mer. Anleggsmidler er balanseført til anskaffelseskost fratrukket avskrivninger.

Kontorinventar og datamaskiner (PCer, servere m.m.) med utnyttbar levetid på 3 år eller mer er balanseført som egne grupper.

Varige driftsmidler nedskrives til virkelig verdi ved endret anvendelse eller utnyttelse, dersom virkelig verdi er lavere enn balanseført verdi.

#### Investeringer i aksjer og andeler

Investeringer i aksjer og andeler er balanseført til kostpris på anskaffelsestidspunktet.

#### Klassifisering og vurdering av omløpsmidler og kortsiktig gjeld

Omløpsmidler og kortsiktig gjeld omfatter poster som forfaller til betaling innen ett år etter anskaffelsestidspunktet. Øvrige poster er klassifisert som anleggsmidler/langsiktig gjeld.

Omløpsmidler vurderes til det laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi. Kortsiktig gjeld balanseføres til nominelt beløp på opptakstidspunktet.

#### Beholdning av varer og driftsmateriell

NGU har et distribusjonslager bestående av publikasjoner, bøker og kart som er produsert over flere år. Salget utgjør mindre enn 1% av

våre salgsinntekter. Vi mener at forsiktig regnskapsføring tilsier at dette lageret ikke skal inngå i balansen.

#### Fordringer

Kundefordringer og andre fordringer er oppført i balansen til pålydende etter fradrag for avsetning til forventet tap. Avsetning til tap gjøres på grunnlag av individuelle vurderinger av de enkelte fordringene.

#### Statens kapital

Statens kapital utgjør nettobeløpet av virksomhetens eiendeler og gjeld, og fremgår i regnskapslinjen for avregninger i balanseoppstillingen. Bruttobudsjetterte virksomheter presenterer ikke konsernkontoene i Norges Bank som bankinnskudd. Konsernkontoene inngår i regnskapslinjen avregnet med statskassen.

#### Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten

Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten presenteres etter samme prinsipper som de er bokført.

#### Statlige rammebetingelser

#### Selvassurandørprinsippet

Staten opererer som selvassurandør. Det er vanlig ikke inkludert poster i balanse eller resultatregnskap som søker å reflektere alternative netto forsikringskostnader eller forpliktelser.

#### Statens konsernkontoordning

Statlige virksomheter omfattes av statens konsernkontoordning. Konsernkontoordningen innebærer at alle innbetalinger og utbetalinger daglig gjøres opp mot virksomhetens oppgjørskontoer i Norges Bank.

Virksomheten tilføres ikke likvider gjennom året, men har en trekkrettighet på sin konsernkonto. For bruttobudsjetterte virksomheter nullstilles saldoen på den enkelte oppgjørskonto i Norges Bank ved overgang til nytt regnskapsår.

### 6.4 VIRKSOMHETSREGNSKAPET

Resultatregnskap			
	Note	31.12.2020	31.12.2019
<b>Driftsinntekter</b>			
Inntekt fra bevilgninger	1	-196 056 943	-181 400 145
Inntekt fra tilskudd og overføringer	1	-47 168 894	-43 663 279
Salgs- og leieinntekter	1	-22 900 410	-28 433 393
Andre driftsinntekter	1	0	0
<b>Sum driftsinntekter</b>		<b>-266 126 247</b>	<b>-253 496 817</b>
<b>Driftskostnader</b>			
Varekostnader (gjennomstrømning)		100 212	0
Lønnskostnader	2	165 556 649	157 707 584
Avskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4	11 415 012	10 586 935
Nedskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4	0	0
Andre driftskostnader	5	89 053 896	85 201 232
<b>Sum driftskostnader</b>		<b>266 125 770</b>	<b>253 495 751</b>
		<b>-477</b>	<b>-1 066</b>
<b>Driftsresultat</b>			
<b>Finansinntekter og finanskostnader</b>			
Finansinntekter	6	0	0
Finanskostnader	6	477	1 066
<b>Sum finansinntekter og finanskostnader</b>		<b>477</b>	<b>1 066</b>
<b>Resultat av periodens aktiviteter</b>			
<b>Avregninger og disponeringer</b>			
Avregning med statskassen (Bruttobudsjetterte)	7	0	0
<b>Sum avregninger og disponeringer</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten</b>			
<b>Sum innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten</b>			
Tilskudd til andre	8	3 000 000	0
Avregning med statskassen tilskuddsforvaltning		-3 000 000	0
<b>Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten</b>		<b>0</b>	<b>0</b>



Balanse			
EIENDELER	Note	31.12.2020	31.12.2019
<b>A. Anleggsmidler</b>			
<b>I Immatrielle eiendeler</b>			
Programvare og lignende rettigheter	3	1 172 825	483 416
<i>Sum immatrielle eiendeler</i>		<b>1 172 825</b>	<b>483 416</b>
<b>II Varige driftsmidler</b>			
Tomter, bygninger og annen fast eiendom	4	7 417 925	8 229 783
Maskiner og transportmidler	4	10 737 712	2 458 941
Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	4	35 155 035	36 838 154
Anlegg under utførelse	4	3 021 861	748 023
<i>Sum varige driftsmidler</i>		<b>56 332 533</b>	<b>48 274 901</b>
<b>III Finansielle anleggsmidler</b>			
Investeringer i aksjer og andeler	9	500	500
<i>Sum finansielle anleggsmidler</i>		<b>500</b>	<b>500</b>
<b>Sum anleggsmidler</b>		<b>57 505 858</b>	<b>48 758 817</b>
<b>B. Omløpsmidler</b>			
<b>I Beholdninger av varer og driftsmateriell</b>			
<i>Sum varebeholdninger og forskudd til leverandører</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>II Fordringer</b>			
Kundefordringer	10	8 871 846	11 429 109
Opptjente, ikke fakturerte inntekter	11	5 956 000	9 375 000
Andre fordringer	12	6 746 349	6 839 042
<i>Sum fordringer</i>		<b>21 574 195</b>	<b>27 643 151</b>
<b>III Bankinnskudd, kontanter og lignende</b>			
<i>Sum bankinnskudd, kontanter og lignende</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Sum omløpsmidler</b>		<b>21 574 195</b>	<b>27 643 151</b>
<b>Sum eiendeler</b>		<b>79 080 053</b>	<b>76 401 969</b>

Balanse			
STATENS KAPITAL OG GJELD	Note	31.12.2020	31.12.2019
<b>C. Statens kapital</b>			
<b>I Virksomhetskapi tal</b>			
<i>Sum virksomhetskapi tal</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>II Avregninger</b>			
Avregning med statskassen	7	-10 371 411	-16 926 697
<i>Sum avregninger</i>		<b>-10 371 411</b>	<b>-16 926 697</b>
<b>Sum statens kapital</b>		<b>-10 371 411</b>	<b>-16 926 697</b>
<b>D. Gjeld</b>			
<b>I Avsetning for langsiktige forpliktelser</b>			
<i>Sum avsetning for langsiktige forpliktelser</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>II Annen langsiktig gjeld</b>			
<i>Sum annen langsiktig gjeld</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III Kortsiktig gjeld</b>			
Leverandørgjeld		-10 155 949	-10 980 764
Skyldig skattetrekk		-5 453 333	-5 584 009
Skyldige offentlige avgifter		-4 539 684	-5 119 611
Avsatte feriepenger		-14 213 485	-13 563 569
Forskuddsbetalt, ikke opptjente inntekter	11	-5 114 000	-8 514 000
Forskudd fra kunder		-10 454 606	0
Annen kortsiktig gjeld	13	-18 777 585	-15 713 319
<i>Sum kortsiktig gjeld</i>		<b>-68 708 642</b>	<b>-59 475 271</b>
<b>Sum gjeld</b>		<b>-68 708 642</b>	<b>-59 475 271</b>
<b>Sum statens kapital og gjeld</b>		<b>-79 080 053</b>	<b>-76 401 969</b>

### Note 1 Spesifikasjon av driftsinntekter

	31.12.2020	31.12.2019
<b>Inntekt fra bevilgninger*</b>		
Inntekt fra bevilgninger	196 056 943	181 400 145
<b>Sum inntekt fra bevilgninger</b>	<b>196 056 943</b>	<b>181 400 145</b>

\* Etter de statlige regnskapsstandardene beregnes inntekt fra bevilgninger for bruttobudsjetterte virksomheter som differansen mellom periodens kostnader og opptjente transaksjonsbaserte inntekter og eventuelle inntekter fra tilskudd og overføringer til virksomheten. En konsekvens av dette er at resultat av periodens aktiviteter blir null.

	31.12.2020	31.12.2019
<b>Inntekt fra tilskudd og overføringer</b>		
Tilskudd / overføringer fra NFR	6 685 595	7 288 058
Tilskudd / overføringer fra andre statlige forvaltningsorgan/etater	31 733 612	28 475 000
Tilskudd/overføringer fra andre	8 749 687	7 900 221
<b>Sum inntekt fra tilskudd og overføringer</b>	<b>47 168 894</b>	<b>43 663 279</b>

	31.12.2020	31.12.2019
<b>Inntekt fra gebyrer</b>		
Sum inntekt fra gebyrer	0	0

	31.12.2020	31.12.2019
<b>Salg- og leieinntekter</b>		
Salgs- og leieinntekter	22 900 410	28 433 393
<b>Sum salgs- og leieinntekter</b>	<b>22 900 410</b>	<b>28 433 393</b>

	31.12.2020	31.12.2019
<b>Andre driftsinntekter</b>		
Gevinst ved avgang anleggsmidler	0	0
<b>Sum andre driftsinntekter</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

	31.12.2020	31.12.2019
<b>Sum driftsinntekter</b>	<b>266 126 247</b>	<b>253 496 817</b>

### Note 2 Lønn og sosiale kostnader

	31.12.2020	31.12.2019
<b>Lønn</b>	<b>113 030 604</b>	<b>108 580 005</b>
Feriepenger	14 629 472	14 080 767
Arbeidsgiveravgift	20 129 862	19 397 052
Pensjonskostnader *	14 439 048	14 215 970
Sykepenger og andre refusjoner	-4 390 959	-4 576 563
Andre ytelser	5 460 339	5 302 848
Periodiseringer lønn, refusjoner til gode	209 000	-1 900
Periodiseringer lønn, ferie, mer- og fleksitid til gode	2 049 283	709 405
Andre periodiseringer lønn	0	0
<b>Sum lønnskostnader</b>	<b>165 556 649</b>	<b>157 707 584</b>

Antall årsverk i hht ansettelesesavtale for fastlønnede	194	192
Antall utførte årsverk, i hht PM 2019-03	182	179

\* Pensjonskostnader kostnadsføres i resultatregnskapet basert på faktisk påløpt premie for regnskapsåret. Premiesats for 2020 er 12,0 prosent. Premiesats for 2019 var 12,0 prosent.

### Note 3 Immatrielle eiendeler - Programvare

	Programvare og lignende rettigheter	SUM
Anskaffelseskost 01.01.20	14 765 733	14 765 733
Tilgang i 2020	979 882	979 882
Avgang anskaffelseskost i 2020	-1 041 220	-1 041 220
<b>Anskaffelseskost 31.12.2020</b>	<b>14 704 394</b>	<b>14 704 394</b>
Akkumulerte nedskrivninger 01.01.2020	0	0
Nedskrivninger i 2020	0	0
Akk. Avskrivninger 01.01.2020	-14 282 317	-14 282 317
Ordinære avskrivninger i 2020	-290 473	-290 473
Akk. Avskrivning avgang 2020	1 041 220	1 041 220
<b>Balansført verdi 31.12.2020</b>	<b>1 172 825</b>	<b>1 172 825</b>

Avskrivningsatser (levetider) 5 år / linært

### Note 4 Varige driftsmidler

	Bygninger og annen fast eiendom	Maskiner og transportmidler	Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	Anlegg under utførelse	Sum
Anskaffelseskost 01.01.2020	13 296 519	22 023 996	104 183 948	748 023	140 252 486
Tilgang i 2020	65 825	9 014 388	7 857 940	3 021 861	19 960 014
Avgang anskaffelseskost i 2020		-244 557	-1 823 058		-2 067 615
Fra anlegg under utførelse til en annen gruppe	0	0	0	-748 023	-748 023
<b>Anskaffelseskost 31.12.2020</b>	<b>13 362 344</b>	<b>30 793 827</b>	<b>110 218 830</b>	<b>3 021 861</b>	<b>157 396 862</b>
Akkumulerte nedskrivninger pr. 01.01.2020					0
Nedskrivninger i 2020					0
Akk. Avskrivninger 01.01.2020	-5 066 737	-19 565 055	-67 345 794		-91 977 585
Ordinære avskrivninger i 2020	-877 682	-715 680	-9 531 178		-11 124 539
Akk. Avskrivninger avgang 2020	0	224 619	1 813 176		2 037 795
<b>Balansført verdi 31.12.2020</b>	<b>7 417 925</b>	<b>10 737 712</b>	<b>35 155 035</b>	<b>3 021 861</b>	<b>56 332 533</b>

Avskrivningsatser (levetider) 15 år lineært 3-15 år lineært 3-15 år lineært Ingen avskrivning

Avhending av varige driftsmidler i 2020:

Salgssum ved avgang anleggsmidler				0
- Bokført verdi avhendede anleggsmidler		19 938,00	9 882	29 820
<b>= Regnskapsmessig tap</b>		<b>-19 938</b>	<b>-9 882</b>	<b>-29 820</b>

### Note 5 Andre driftskostnader

	31.12.2020	31.12.2019
Husleie	18 542 550	17 282 745
Vedlikehold egne bygg og anlegg	0	0
Vedlikehold og ombygging av leide lokaler	0	0
Andre kostnader til drift av eiendom og lokaler	3 152 271	3 910 058
Leie av maskiner, inventar og lignende	594 669	496 310
Mindre utstyrsanskaffelser	5 276 283	2 915 612
Reperasjon, vedlikehold maskiner og utstyr	1 718 398	1 705 788
Vedlikehold programvare, lisenser	6 433 663	5 926 224
Kjøp av tjenste, fly/helikopter, fartøy/skip og annet utstyr	6 688 296	2 493 957
Kjøp av fremmede tjenester	17 314 744	14 930 587
Kjøp av konsulenttjenester	2 669 004	5 092 462
Fremmedytelse og underentreprise	13 931 000	9 794 000
Reise- og møtekostnader	6 730 165	15 084 911
Reisekostnader leiebil	868 679	699 323
Tap og lignende	29 820	147 270
Øvrige driftskostnader	5 104 356	4 721 985
<b>Sum andre driftskostnader *</b>	<b>89 053 896</b>	<b>85 201 232</b>

\* Av dette er driftskostnader til Mareano 15,9 millioner, hvorav 5,5 millioner til Statens Kartverk og 8,4 millioner til HI.

### Tilleggsinformasjon om operasjonelle leieavtaler

Gjennværende varighet	Type eiendel					
	Immaterielle eiendeler	Tomter, bygninger og annen fast eiendom	Maskiner og transportmidler	Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	Infrastruktur-eiendeler	Sum
Varighet inntil 1 år		4 853	7 516 405	481 550		8 002 807
Varighet 1 - 5 år		18 377 163		96 600		18 473 763
Varighet over 5 år		160 534				160 534
<b>Kostnadsført leiebetaling for perioden</b>		<b>18 542 550</b>	<b>7 516 405</b>	<b>578 150</b>	<b>-</b>	<b>26 637 105</b>

### Note 6 Finansinntekter og finanskostnader

	31.12.2020	31.12.2019
<b>Finansinntekter</b>		
Renteinntekter	0	0
<b>Sum finansinntekter</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Finanskostnader</b>		
Rentekostnad	477	1 066
<b>Sum finanskostnader</b>	<b>477</b>	<b>1 066</b>

### Note 7 Sammenheng mellom avregnet med statskassen og mellomværende med statskassen (bruttobudsj.virksomh.)

A) Forklaring til at periodens resultat ikke er lik endring i avregning med statskassen i blansen (kongruensavvik)

	31.12.2020	31.12.2019	Endring
<b>Avregnet med statskassen i balansen</b>	<b>10 371 411</b>	<b>16 926 697</b>	<b>-6 555 286</b>

Bakgrunnen for at periodens resultat ikke er lik endring i avregnet med statskassen i balansen for bruttobudsjetterete virksomheter er at konsernkontoene i Norges Bank inngår som en del av avregnet med statskassen i balansen. I tillegg hensyntas enkelte transaksjoner som ikke er knyttet til virksomhetens drift og transaksjoner som ikke medfører ut- eller innbetaling. Nedenfor vises de ulike postene som er grunnen til at endring i avregnet med statskassen i balansen ikke er lik periodens resultat.

Som følge av endringer i SRS1 og SRS10 knyttet til statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler, har NGU i 2020 gjennomført en prinsippendring. Dette har medført at beløpet på posten "Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler" er fjernet, og beløpet som var ført på denne kontoen er flyttet til linjen "Avregnet med statskassen".

Endringer i avregnet med statskassen	
<i>Konsernkontoer i Norges Bank</i>	
Konsernkonto utbetaling (Kto 1949)	-281 293 682
Konsernkonto innbetaling (kto 1939)	94 768 363
Netto trekk konsernkonto	-186 525 319
Innbetalinger og utbetalinger som ikke inngår i virksomhetens drift (er gjennomstrømningsposter)	
- Innbetaling innkreivingsvirksomhet og andre overføringer	
+ Utbetaling tilskuddsforvaltning og andre overføringer	3 000 000
Bokføringer som ikke går over balansekonto, men direkte mot avregning med statskassen	
+ Inntektsført fra bevilgning (underkonto 1991 og 1992)	196 056 943
- Gruppeliv/arbeidsgiveravgift (underkonto 1985 og 1986)	-20 276 548
+ Nettoordning, statlig betalt merverdiavgift (underkonto 1987)	13 977 224
Andre avstemmingsposter	
Kto 19780 Nettoføringsordning mva (ikke betalt) IB	-479 836
Kto 19780 Nettoføringsordning mva (ikke betalt) UB	802 822
- Tilbakeførte utsatte inntekter ved avgang anleggsmidler, der avsetningen ikke er resultatført (underkonto 1996)	0
Andre avstemmingsposter	0
Forskjell mellom resultatført og netto trekk på konsernkonto	6 555 286
Resultat av periodens aktiviteter før avregning med statskassen	0
<b>Sum endring i avregning med statskassen *</b>	<b>6 555 286</b>

\* Sum endring i avregnet med statskassen skal stemme med periodens endringer ovenfor

**Note 7 Sammenheng mellom avregnet med statskassen og mellomværende med statskassen (bruttobudsj.virksomh.)**

B) Forskjellen mellom avregnet med statskassen og mellomværende med statskassen

	31.12.2020	31.12.2020	Forskjell
	Spesifisering av bokført avregning med statskassen	Spesifisering av rapportert mellomværende med statskassen	
Immaterielle eiendeler, varige driftsmidler og finansiering av disse			
Immaterielle eiendeler	1 172 825		1 172 825
Varige driftsmidler	56 332 533		56 332 533
<b>Sum</b>	<b>57 505 358</b>	<b>0</b>	<b>57 505 358</b>
Finansielle anleggsmidler			
Investeringer i aksjer og andeler	500		500
Obligasjoner			0
Andre fordringer			0
<b>Sum</b>	<b>500</b>	<b>0</b>	<b>500</b>
Omløpsmidler			
Kundefordringer	8 871 846		8 871 846
Opptjente, ikke fakturerte inntekter	5 956 000		5 956 000
Forskudd fra kunder			
Andre fordringer	6 746 349	200 909	6 545 440
Bankinnskudd, kontater og lignende			0
<b>Sum</b>	<b>21 574 195</b>	<b>200 909</b>	<b>21 373 286</b>
Langsiktige forpliktelser og gjeld			
Avsetninger langsiktige forpliktelser			0
Øvrig langsiktig gjeld	0	0	0
<b>Sum</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Kortsiktig gjeld			
Leverandørgjeld	-10 155 949		-10 155 949
Skyldig skattetrekk	-5 453 333	-5 453 333	0
Skyldige offentlige avgifter	-4 539 684	-996 825	-3 542 859
Avsatte feriepenger	-14 213 485		-14 213 485
Mottatt forskuddbetaling	-15 568 606	-10 454 606	-5 114 000
Annen kortsiktig gjeld	-18 777 585	-249 402	-18 528 183
<b>Sum</b>	<b>-68 708 642</b>	<b>-17 154 166</b>	<b>-51 554 476</b>
<b>Sum</b>	<b>10 371 411</b>	<b>-16 953 257</b>	<b>27 324 668</b>

Mellomværende med statskassen består av kortsiktige fordringer og gjeld som etter økonomiregelverket er rapportert til statsregnskapet (S-rapport). Avregnet med statskassen viser finansieringen av virksomhetens netto eiendeler og gjeld

**Note 8 Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten**

	31.12.2020	31.12.2019
Tilskudd til Trollfjell Unesco Geopark	1 000 000	0
Tilskudd til Gea Norvegica Geopark	1 000 000	0
Tilskudd til Magna Unesco Global	1 000 000	0
<b>Sum tilskudd til andre</b>	<b>3 000 000</b>	<b>0</b>

**Note 9 Investeringer i aksjer og andeler**

	Ervervs- dato	Antall aksjer	Eierandel	Stemmeandel	Årets resultat	Balanseført egenkapital	Balanseført verdi kapitalregnskap	Balanseført verdi virksomhetsregnskap
<i>Aksjer bokført i statens kapitalregnskap</i>								
					(*)			
Framsentret Drift AS	19.02.1999	1	0,82 %	0,82 %	556 000	2 874 000	500	500
<b>Balanseført verdi 31.12.2020</b>							<b>500</b>	<b>500</b>

(\*) Årets resultat og balanseført egenkapital gjelder for 2019 som er siste tilgjengelige regnskapsår.

**Note 10 Kundefordringer**

	31.12.2020	31.12.2019
Kundefordringer til pålydende	9 011 846	11 569 109
Avsatt til forventet tap (-)	-140 000	-140 000
<b>Sum kundefordringer</b>	<b>8 871 846</b>	<b>11 429 109</b>

**Note 11 Opptjent, ikke fakturerte inntekter / Forskuddsbetalte, ikke opptjente inntekter**

	31.12.2020	31.12.2019
<b>Opptjente, ikke fakturerte inntekter, Fordring Kto 1530</b>		
Lag		
111 Økonomi og administrasjon	0	0
27 Lab	0	100 000
511 Fastfjellsgeologi	0	135 000
513 Maringeologi	250 000	3 500 000
514 Kvartærgeologi	0	0
522 Byggeråstoffer	2 600 000	3 490 000
527 Mineralressurser	200 000	600 000
528 Geofysikk	1 680 000	900 000
533 Geokjemi og hydrogeologi	226 000	450 000
535 Geofarer og Jordobservasjoner	1 000 000	200 000
<b>Sum fordring</b>	<b>5 956 000</b>	<b>9 375 000</b>
<b>Forskuddsbetalte, ikke opptjente inntekter, Gjeld Kto 2970</b>		
111 Økonomi og administrasjon	-49 000	-49 000
27 Lab	0	-200 000
31 IT og Geomatikk	-100 000	0
32 Kommunikasjon	-275 000	-275 000
40 Geomatikk og IT	0	-100 000
511 Fastfjellsgeologi	-280 000	-200 000
513 Maringeologi	-1 170 000	-1 850 000
514 Kvartærgeologi	-350 000	-190 000
522 Byggeråstoffer	-60 000	-1 900 000
527 Mineralressurser	-100 000	-100 000
528 Geofysikk	-1 770 000	-2 550 000
533 Geokjemi og hydrogeologi	0	-200 000
535 Geofarer og Jordobservasjoner	-960 000	-900 000
<b>Sum gjeld</b>	<b>-5 114 000</b>	<b>-8 514 000</b>

### Note 12 Andre kortsiktige fordringer

Fordringer	31.12.2020	31.12.2019
Forskuddsbetalt lønn	0	0
Reiseforskudd	83 952	28 832
Personallån	116 957	323 689
Andre fordringer på ansatte	0	0
Refusjoner til gode lønn	112 000	321 000
Forskuddsbetalt leie	4 607 761	4 401 906
Forskuddsbetalte kostnader	1 825 679	1 763 615
<b>Sum</b>	<b>6 746 349</b>	<b>6 839 042</b>

### Note 13 Annen kortsiktig gjeld

Gjeld	31.12.2020	31.12.2019
Annen gjeld til ansatte	0	0
Annen gjeld til ansatte, ferie, mer- og fleksitid til gode	-17 251 562	-15 202 279
Påløpte kostnader	-1 523 523	-355 653
Annen kortsiktig gjeld	-2 500	-155 387
<b>Sum</b>	<b>-18 777 585</b>	<b>-15 713 319</b>

### VEDLEGG I.

# ORGANISASJON OG MEDARBEIDERE

Figur 7.1 Organisasjonskart pr 31.12.20



### Medarbeidere

Her er det tatt med noen tabeller som viser kjennetegn ved medarbeiderne.

Tabell 7.1. Kjennetegn\* ved NGU-medarbeidere 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sum årsverk pr 31.12.xx	220	194	196	191	189	194
Antall medarbeidere i alt	227	202	203	196	197	203
- Med høyere utdanning	163	148	148	143	146	153
- Med annen utdanning	64	54	55	53	51	50
- Med dr.grad	80	74	70	64	64	65
- Med midlertidig tilsetning	20	11	17	15	18	15
- I deltidsstilling	21	23	16	13	18	18
Antall kvinner	88	79	81	82	85	90
Antall utenlandske medarbeidere	84	69	72	73	75	73

\*Som høyere utdanning regnes fullført utdanning som cand scient/siv.ing (master), mens universitetsutdanning tilsvarende cand mag og lignende regnes som annen utdanning. Tallene er basert på medarbeidere med månedslønn i desember vedkommende år og med engasjement på minst 6 måneder.

Figur 7.2 Utvikling antall faste og midlertidig ansatte fra 2015 – 2020



Antall medarbeidere er endret fra 227 i 2015 til 203 i 2020. Midlertidige tilsatte medarbeidere i prosent av alle tilsatte var 8,8 % i 2015, 7,7 % i 2018 og 7,4 % i 2020.

Tabell 7.2. Tilsetninger av minst 6 måneders varighet 2015-2020\*

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Antall tilsetninger	15	2	13	13	12	19
- Antall kvinner	7	0	5	7	6	10
- Antall menn	8	2	8	6	6	9
- Antall fra utlandet	9	1	8	7	5	7

\*Tabellen er basert på tilsetninger av minst 6 måneders varighet, og er regnet fra det året medarbeideren begynte i stillingen. En medarbeider telles bare ved første gangs tilsetning, og ikke ved eventuell overgang til nytt engasjement eller fast stilling.

Tabell 7.3 Antall nasjonaliteter ved NGU, samt antall medarbeidere fordelt på norske medarbeidere og medarbeidere med utenlandsk bakgrunn 2015-2020.\*

MEDARBEIDERE / ÅR	ANTALL LAND	NORSKE		UTENLANDSKE		SUM	
		ANTALL	%	ANTALL	%	ANTALL	%
2015	28	143	63	84	37	227	100
2016	26	133	66	69	34	202	100
2017	27	131	65	72	35	203	100
2018	27	123	63	73	37	196	100
2019	28	122	62	75	38	197	100
2020	26	130	64	73	36	203	100

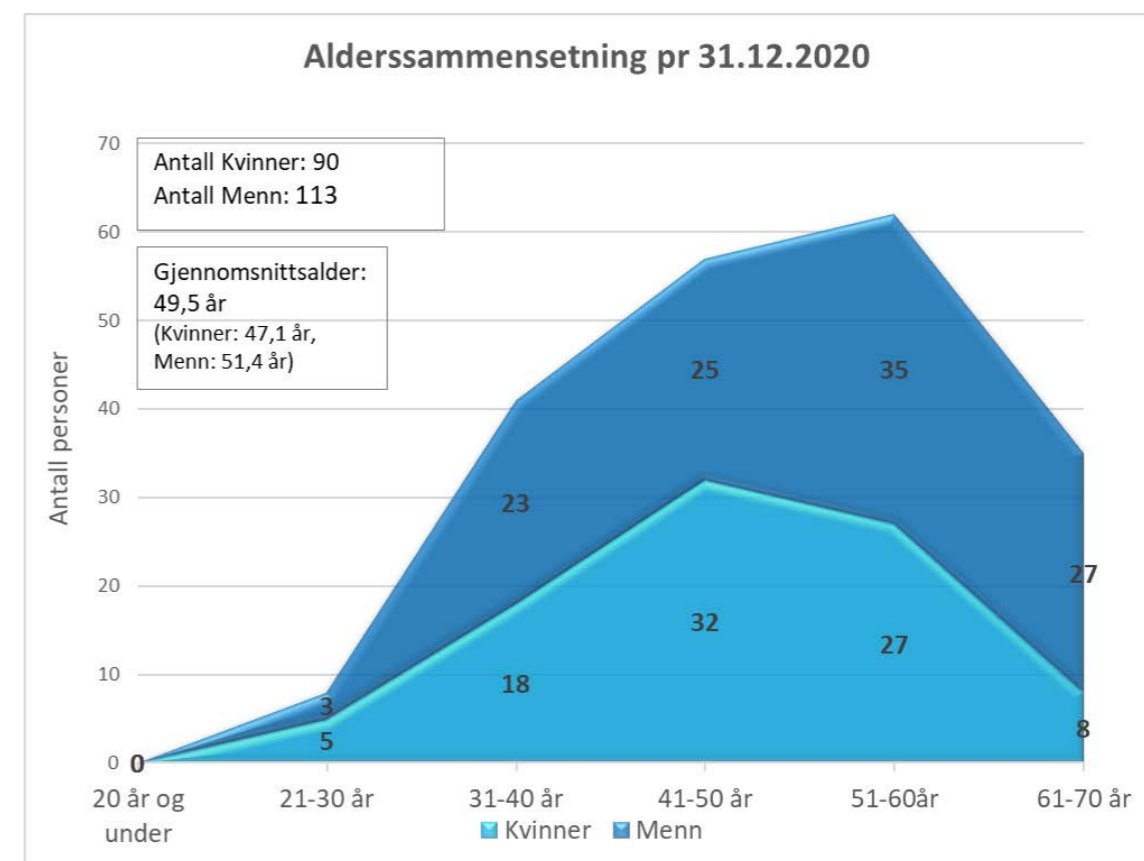
\*Omfatter alle ansatte for minst 6 måneder som 31.12. vedkommende år fikk utbetalt fast månedslønn fra NGU. Personer med utenlandsk bakgrunn omfatter personer som har innvandret til Norge.

Tabell 7.4 Pensjonsalder ved NGU 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Antall pensjonerte	6	8	7	6	6	4
Pensjonsalder	67,3	67,1	67,7	67,3	67,2	65,5

Som pensjoneringsår regnes det året medarbeideren sluttet i fast stilling for å bli pensjonist, eller det året en uførepensjonist ikke lenger har krav på å vende tilbake til stilling ved NGU (2 år etter sykmelding). I perioden 2015 – 2020 har 3 ansatte sluttet pga ufør før fylte 62 år.

Figur 7.3 Alderssammensetning ansatte pr 31.12.20



I grafen er medregnet fast og midlertidig ansatte med varighet over 6 mnd. Timelønnede og pensjonistkontrakter er ikke med. Oversikten viser at 48 % av ansatte ved NGU er over 50 år, for kvinner utgjør dette 38,9 % og for menn 54,9 % over 50 år. 17,2 % av alle ansatte er over 60 år, for kvinner utgjør dette 8,9 % og for menn 23,9 % over 60 år.

Tabell. 7.5 Prosentandel kvinner og menn, samt snitt månedslønn i kroner for kvinner og menn, gruppert etter stillingskategori.

		Kjønnsbalanse			Månedslønn snitt	
		Menn %	Kvinner %	Total (N)	Menn (Kr)	Kvinner (Kr)
<b>Totalt i virksomheten</b>	<b>2020</b>	<b>56 %</b>	<b>44 %</b>	<b>203</b>	<b>54 452</b>	<b>51 590</b>
<b>Totalt i virksomheten</b>	<b>2019</b>	<b>57 %</b>	<b>43 %</b>	<b>197</b>	<b>53 435</b>	<b>50 524</b>
1062 Direktør	2020	0 %	100 %	1		
	2019	0 %	100 %	1		
1060 Avdelingsdirektør	2020	75 %	25 %	4	87 225	
	2019	40 %	60 %	5	81 263	75 167
1077 Hovedbibliotekar	2020	0 %	100 %	1		
	2019	0 %	100 %	1		
1085 Avdelingsingeniør	2020	86 %	14 %	7	39 820	
	2019	86 %	14 %	7	40 094	
1087 Overingeniør	2020	50 %	50 %	12	43 021	47 174
	2019	50 %	50 %	10	43 373	41 818
1088 Sjefingeniør	2020	83 %	17 %	6	57 627	
	2019	100 %	0 %	5	57 350	
1108 Forsker	2020	46 %	54 %	24	45 437	44 821
	2019	42 %	58 %	19	45 589	43 973
1109 Forsker	2020	58 %	42 %	65	54 392	54 097
	2019	60 %	40 %	67	54 064	53 503
1110 Forsker	2020	100 %	0 %	2	71 379	
	2019	100 %	0 %	1		
1181 Senioringeniør	2020	52 %	48 %	21	49 880	48 088
	2019	59 %	41 %	22	49 201	47 374
1183 Forsker	2020	75 %	25 %	28	61 492	60 226
	2019	75 %	25 %	28	60 892	59 784
12200 Spesialrådgiver	2020	100 %	0 %	1		
	2019	0 %	0 %	-		
1362 Lærling	2020	0 %	0 %	-		
	2019	100 %	0 %	1		
1363 Seniorkonsulent	2020	0 %	100 %	8		43 385
	2019	0 %	100 %	8		43 154
1364 Seniorrådgiver	2020	50 %	50 %	10	61 403	64 350
	2019	67 %	33 %	9	60 875	54 216
1408 Førstekonsulent	2020	17 %	83 %	6		39 958
	2019	17 %	83 %	6		39 745
1434 Rådgiver	2020	29 %	71 %	7	45 896	45 131
	2019	33 %	67 %	6	45 650	44 902
1515 Spesialbibliotekar	2020	100 %	0 %	1		
	2019	100 %	0 %	1		

Tabell. 7.6 Deltidsansatte og midlertidige ansatte i % av alle tilsatte. Samt foreldrepermisjon og legemeldt sykefravær i % av samlet antall årsverk

		Antall tilsatte	Deltid			Midlertidig ansettelse		
			Total (N)	M %	K %	Totalt %	M %	K %
Norges geologiske undersøkelse	2020	203	3,0 %	5,9 %	8,9 %	3,5 %	3,9 %	7,4 %
	2019	197	3,6 %	5,6 %	9,1 %	5,1 %	4,1 %	9,1 %

Tabell. 7.7 Foreldrepermisjon og legemeldt sykefravær i % av samlet antall årsverk

		Foreldrepermisjon			Legemeldt sykefravær		
		M %	K %	Totalt %	M %	K %	Totalt %
Norges geologiske undersøkelse	2020	0,2 %	1,2 %	1,5 %	1,1 %	1,6 %	2,8 %
	2019	0,3 %	1,3 %	1,5 %	1,3 %	1,9 %	3,2 %

NGU har et lavt og nokså stabilt sykefravær, både når det gjelder det som er legemeldt og det som er egenmeldt.



NORGES  
GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE  
- NGU -

**NGU - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE**

**POSTADRESSE**

Postboks 6315 Torgarden  
7491 Trondheim  
Tel: 73 90 40 00

**BESØKSADRESSE**

Leiv Eirikssons vei 39, Trondheim  
E-post: [ngu@ngu.no](mailto:ngu@ngu.no)  
[www.ngu.no](http://www.ngu.no)

**SOSIALE MEDIA**

Facebook [/norges.geologiske.undersokelse](https://www.facebook.com/norges.geologiske.undersokelse)  
Twitter [@NGUgeology](https://twitter.com/NGUgeology)  
Youtube [/nguweb](https://www.youtube.com/nguweb)