

Greinargerð um norrænt vísindasamstarf

Samantekt

Greinargerðin um norrænt vísindasamstarf er sú fyrsta frá árinu 2017. Í fyrri greingargerðum hefur Norræna ráðherranefndin um menntun og rannsóknir aðallega upplýst um skipulag rannsóknarsamstarfs á vegum norrænu ráðherranefndarinnar. Í þessari greinargerð er sjónum beint að verkefnum og niðurstöðum samstarfsins.

Greinargerðin hefst á stuttri lýsingu á Norðurlöndum sem rannsóknasvæði og því norræna rannsóknasamstarfi sem á sér stað innan ramma Norrænu ráðherranefndarinnar. Þessi skipting er tilkomin vegna þess að í tilmælum Norðurlandaráðs kemur annars vegar fram spurning um hlutverk NordForsk, verkefni og niðurstöður og hins vegar um mögulegt hlutverk norræna rannsóknasamstarfsins innan Norðurlanda í heild.

Í greinargerðinni er því fjallað um valin verkefni á vegum NordForsk síðustu ár og hvernig þau tengjast framtíðarsýn Norrænu ráðherranefndarinnar til ársins 2030. Í greinargerð koma einnig fram dæmi um verkefni og aðgerðir á vegum NordForsk sem tengjast nýlegum atburðum á borð við heimsfaraldur COVID-19 og árásarstríðs Rússlands í Úkraínu. Að lokum er fjallað um spurningu Norðurlandaráðs varðandi Norðurlönd sem leiðandi þekkingarsvæði á heimsvísu.

Í greinargerðinni kemur fram að á Norðurlöndum fer fram öflugt rannsóknarstarf bæði í gegnum náð samstarf norrænna rannsóknarstofnana og rannsóknaráætlanir á vegum NordForsk. Báðir þessir þættir leiða til rannsóknarstarfs sem skiptir máli og gerir framtíðarsýnina að veruleika.

Bakgrunnur

Í desember 2022 fór Norðurlandaráð þess á leit við Norrænu ráðherranefndina að hún legði fram greinargerð varðandi norrænt vísindasamstarf á þingi Norðurlandaráðs haustið 2023. Þessi greinargerð er svar Norrænu ráðherranefndarinnar um við þeirri umleitan.



Inngangur

Norrænir ráðherrar rannsókn- og menntamála þakka Norðurlandaráði fyrir að fá að leggja fram greinargerð um norrænt vísindasamstarf.

Norrænt samstarf um rannsóknir skiptir meginmáli þegar kemur að því að mæta þeim samfélagslegu áskorunum sem við stöndum frammi fyrir. Rannsóknastarf og þekkingarsköpun er mikilvægt, bæði vegna framlags niðurstaðnanna sem það skilar og með því að sýna fram á gildi gagnrýninnar hugsunar og skoðanaskipta. Vísindaleg þekking er grundvöllur sjálfbærrar þróunar á öllum sviðum samfélagsins og stuðlar að grænum lausnum, samkeppnishæfni, hagvexti og félagslega sjálfbærum samfélögum.

Síðasta greinargerð var lögð fram árið 2017 og fjallaði um uppbyggingu rannsóknasamstarfsins í gegnum Norrænu ráðherranefndina. Í þetta sinn hefur Norðurlandaráð óskað eftir greinargerð þar sem fjallað er um áherslur og innihald norræns rannsóknasamstarfs. Norrænu ráðherrarnir líta þetta jákvæðum augum. Á undanförunum árum hefur norrænt rannsóknasamstarf skilað niðurstöðum á mörgum sviðum sem gagnast Norrænu ráðherranefndinni og norrænu löndunum.

Framtíðarsýn okkar 2030 samanstendur af þremur stefnumarkandi áherslusviðum: Grænum, samkeppnishæfum og félagslega sjálfbærum Norðurlöndum. Allt samstarf Norrænu ráðherranefndarinnar á að miða að því að uppfylla framtíðarsýnina og á árunum 2021–2024 tengist starfsemin tólf markmiðum sem skiptast niður á áherslusviðin þrjú.

Þessi greinargerð sýnir að norrænar rannsóknir leggja sitt af mörkum til þess að uppfylla Framtíðarsýn okkar 2030 og að Norræna ráðherranefndin og norrænu löndin ættu að leggja áframhaldandi áherslu á rannsóknasamstarf til að tryggja umfang þeirra og stöðugleika.

Úrlausnarefni á borð við loftslagsbreytingar, stafræn umskipti og lýðfræðilegar breytingar í norrænum samfélögum eru ekki ný af nálinni en birtast með nýjum hætti og verða æ meira aðkallandi. Mikilvægt er að við höfum þekkingu á því í hverju úrlausnarefnin felast og hvaða áhrif þau hafa til skemmri og lengri tíma til þess að við getum sem best tekist á við þau á Norðurlöndum öllum. Með því að fjárfesta í rannsóknum fjárfestum við í viðbúnaði til að takast á við áskoranir framtíðarinnar.

Í tillögu Norðurlandaráðs eru settar fram 14 spurningar í tengslum við norrænt rannsóknasamstarf. Þessar spurningar eru ekki endurteknar með beinum hætti í greinargerðinni en hægt er að [lesa þær hér](#).

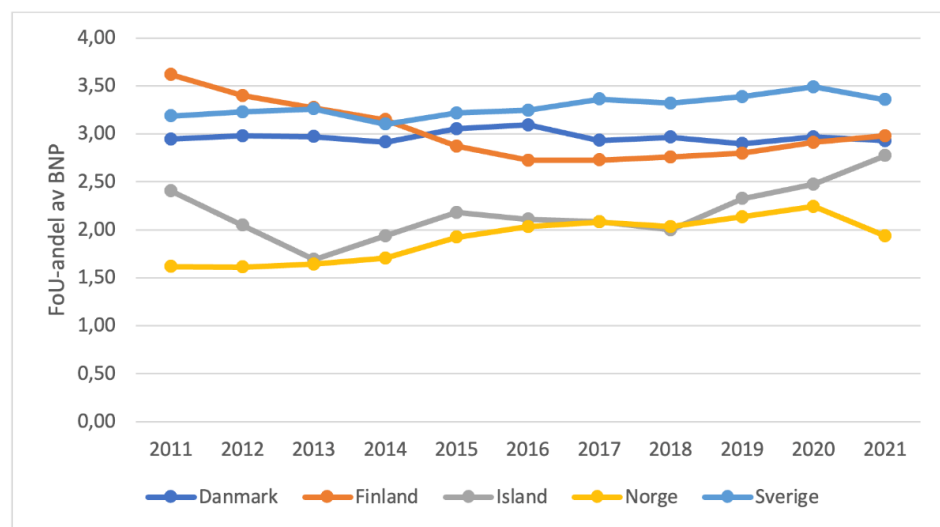


Flestar spurninga ráðsins tengjast vísindsasamstarfi innan Norrænu ráðherranefndarinnar og því liggur megináhersla greinargerðarinnar þar.

Norðurlönd sem rannsóknasvæði – stutt yfirlit

Að mati norrænu ráðherranna eru Norðurlönd öflugt rannsóknasvæði. Rannsóknir eru nauðsynlegar til þess að velferðarríki okkar geti tekist á við græn og stafræn umskipti og skapað umhverfislega, félagslega og efnahagslega sjálfbærni til lengri tíma. Löndin deila að miklu leyti áherslum þegar kemur að rannsóknum, og áskoranir eru að miklu leyti þær sömu.

Frá árinu 2015 hafa norrænu löndin fjárfest æ meira í rannsóknum og þróun. Myndin hér fyrir neðan sýnir þróun heildarútgjalda til rannsókna og þróunar á undanförunum tíu árum. Í öllum norrænu löndunum er hlutfall ársverka vegna rannsókna og þróunar jafnframt hátt í samanburði við ESB.



Heildarútgjöld til rannsókna og þróunar í norrænu löndunum. Prósentuhlutfall af vergri þjóðarframleiðslu 2011–2021.

Stór hluti opinberra fjárveitinga til rannsókna rennur til fjármögnunar á háskólum og öðrum opinberum rannsóknarstofnunum. Auk þess er töluverðum hluta úthlutað í gegnum samkeppnissjóði rannsóknaráða landanna auk rannsóknarstyrkja frá öðrum fjármögnunarleiðum.

Öll norrænu löndin taka þátt í rammaáætlun ESB um rannsóknir og nýsköpun og flest hafa markað sér sína eigin stefnu um hvernig hámarka skuli afrakstur þátttökunar.



Þetta hefur skilað árangri. Í löndunum er rannsóknarumhverfi öflugt með tilliti til ólíkra þátta rammaáætlunarinnar: Rannsóknarumhverfi á sviði loftslags-, orku- og umhverfismála er t.d. mjög gott í Danmörku og Noregi, á sviði loftslags-, heilbrigðis- og samgöngumála í Svíþjóð, loftslagsmála og upplýsingatækni í Finnlandi og á sviði orku- og heilbrigðismála og lífvísinda á Íslandi.

Norðurlönd standa sig einnig vel þegar kemur að nýsköpun. ESB gefur út listann *European Innovation Scoreboard* árlega en þar eru skilyrði fyrir nýsköpun borin saman á milli Evrópulanda. Danmörk, Finnland og Svíþjóð eru öll flokkuð sem leiðandi í nýsköpun í Evrópu (*Innovation leaders*). Ísland og Noregur eru flokkuð sem öflug nýsköpunarlönd (*Strong innovators*). Jákvæð þróun hefur orðið hjá öllum norrænu löndunum síðan 2015.

Á undanförunum tíu árum hefur hlutfall karla og kvenna sem ljúka doktorsnámi á Norðurlöndum verið nokkurn veginn jafnt en töluvert fleiri karlmenn en konur gegna stöðu prófessors, þótt stöðug og jákvæð þróun hafi átt sér stað þegar kemur að hlut kvenna í akademíunni, einkum hvað varðar Noreg, Svíþjóð og Ísland.

Umtalsverð vísindaleg þekkingarsköpun á sér stað innan norrænu landanna og þar er að finna marga samkeppnishæfa háskóla. Margir norrænir háskólar taka virkan þátt í evrópsku háskólasamstarfi, m.a. í gegnum Nordplus og Erasmus+. Mikið og virkt háskólasamstarf á sér stað innan Norðurlanda í gegnum NUS (samstarfsstofnun norrænna háskóla) og/eða minni fagsamtök á borð við Nordic5Tech eða NordTek.

Margir norrænir háskólar taka virkan þátt í evrópsku háskólasamstarfi. Frá ársbyrjun 2019 hafa um 40 norrænir háskólar fengið aðild að samstarfsverkefni ESB, *European University Alliances*.

Stór hluti norræns rannsóknasamstarfs fer fram í gegnum óformleg sambönd og samstarfsnet og verkefni á vegum vísindamanna. Samstarfið er fjármagnað með framlögum úr ólíkum áttum. Til eru mörg norræn rannsóknanet eða samtök á ýmsum sviðum.

Auk rannsóknasamstarfs á Norðurlöndum fjármagnar Norræna ráðherranefndin einnig norrænar rannsóknir. Rannsóknasamstarfið innan Norrænu ráðherranefndarinnar er eitt það rótgrónasta og elsta innan ráðherranefndarinnar.

Vísindasamstarf innan ramma Norrænu ráðherranefndarinnar

Meginhluti rannsókna í gegnum Norrænu ráðherranefndina fer í gegnum styrkauglýsingar hjá Norræna rannsóknaráðinu, NordForsk. Markmið NordForsk er að efla norrænar rannsóknir með því að fjármagna og greiða fyrir norrænu samstarfi í



kringum rannsóknir og rannsóknarinnviðum. Útboð í gegnum NordForsk eiga að auka gæði, áhrifamátt og skilvirkni norræns rannsóknasamstarf og þar með stuðla að því að Norðurlönd verði leiðandi á heimsvísu á sviði rannsókna og nýsköpunar. Þá á NordForsk að greiða fyrir norrænu rannsóknasamstarfi sem stuðlar að því að skapa norrænan virðisauka.

Árið 2022 nam fjármögnun NordForsk samtals 105,5 milljónum DKK eða um 10 prósentum af heildarfjárhagsáætlun Norrænu ráðherranefndarinnar. Einnig veita margar hinna ráðherranefndanna fé til rannsókna, m.a. til samnorrænna stofnana á borð við Norrænar orkurannsóknir (NEF) og Norrænu rannsóknastofnunina í skipulags- og byggðamálum (Nordregio).

Hvernig skilgreinir og notar NordForsk hugtakið „norrænt notagildi“ þegar kemur að styrkauglýsingum og mati?

Norrænt notagildi / norrænn virðisauki er sérstakt matsviðmið í styrkauglýsingum NordForsk vegna fjárveitinga til rannsókna. Umsækjendur eiga að lýsa því með hvaða hætti rannsóknasamstarfið skapar norrænan virðisauka og hvaða þýðingu sá virðisauki hefur. Verkefnum sem fá styrk frá NordForsk ber að gefa skýrslu og greina frá þeim virðisauka sem skapast, hvort sem það eru áhrif innan akademíunnar eða innan samfélagsins í heild.

NordForsk skilgreinir norrænt notagildi með tvennu lagi: Norrænn virðisauki sem verður til vegna þess að rannsóknasamstarfið á sér stað á Norðurlöndum, t.d. með því að deila með sér færni, gögnum og innviðum, og virðisauki sem verður til vegna þess að rannsóknin getur aðeins farið fram á Norðurlöndum, t.d. ef rannsókn er unnin af sérstaklega öflugum fagumhverfi sem finnst á Norðurlöndum.

[Úttekt á NordForsk \(2022\)](#) sýnir að merking hugtaksins getur verið nokkuð á reiki og í úttektinni var mælt með því að fram færi kerfisbundnara mat á áætlunum og verkefnum með það fyrir augum að öðlast dýpri skilning á því hvað felst í norrænu notagildi/virðisauka.

Í niðurstöðum skýrslunnar *Nordic added value in Nordic research co-operation (2023)* kom fram að skilgreina eigi norrænt notagildi sem norræna lausnir, norræna samstöðu og norræn áhrif..

Á vormánuðum 2023 veittu norrænu samstarfsráðherrarnir 1 milljón DKK til rannsóknarverkefnis sem kortleggur túlkun og notkun á hugtökunum *norrænt notagildi*, *norrænn virðisauki* og *Nordic added value*. Verkefninu er ætlað að vera grundvöllur fyrir markmiðastýringu Norrænu ráðherranefndarinnar í tengslum við vinnuna vegna Framtíðarsýnar okkar 2030.



Pverfagleg samvinna

NordForsk hefur umsjón með styrkauglýsingum vegna rannsókna sem varða allar ráðherranefndir í Norrænu ráðherranefndinni. Í því skyni að tryggja gott og skýrt samráð við Norrænu ráðherranefndina heyrir NordForsk undir ráðherranefndina um menntamál og rannsóknir en samráð á milli NordForsk og annarra ráðherranefnda á skrifstofu Norrænu ráðherranefndarinnar verður æ nánara. Ef málefni hafa mikið gildi á stefnumótunarstigi fyrir mismunandi hluta Norrænu ráðherranefndarinnar eða ef mismunandi ráðherranefndir hafa tekið þátt í fjármögnun er skrifstofu Norrænu ráðherranefndarinnar boðið að koma að vinnslu styrkauglýsinga sem áheyrnarfulltrúi eða þátttakandi. Dæmi um styrkauglýsingar sem unnar hafa verið í nánú samráði á milli NordForsk og mismunandi fagsviða er „Green Transition“ og norræna-baltneska verkefnið í tengslum við sýklalyfjaónæmi, *BALTOHOP*.

Dæmi um þverfaglegt samstarf

Green Transition (2023–2027)

Græn umskipti í norrænu samfélögum skipta höfuðmáli þegar kemur að því að takast á við breytt loftslag og umhverfi. Haustið 2023 veitir NordForsk 137 milljónum NOK til grænna umskipta á Norðurlöndum og í Eystrasaltslöndunum í gegnum styrkauglýsingu. Útboðið nær yfir þrjá málaflokka sem allir eru mikilvægir fyrir græn umskipti í samfélaginu í heild sinni: orkunýtin, öflug og sjálfbær matvælakefni, kynjasjónarmið í grænum umskiptum og lýðræðisleg þátttaka. Verkefni geta sótt um allt að 15 milljónir NOK til 3–4 ára. Útboðið er fjármagnað af norrænu samstarfsráðherrunum, NordForsk og rannsóknarstyrkjum frá Norðurlöndum og Eystrasaltsríkjum.

BALtic One Health One Plan - BALTOHOP (2022-2025)

Árlega má rekja yfir eina milljón dauðsfalla í heiminum til sýklalyfjaónæmis. BALTOHOP er samstarfsverkefni lýðheilsu- og matvælayfirvalda á Norðurlöndum og í Eystrasaltslöndunum sem NordForsk hefur umsjón með fyrir hönd Norrænu ráðherranefndarinnar.

Landbúnaðarstofnun Svíþjóðar (Jordbruksverket) og sænska lýðheilsustofnunin (Folkhälsomyndigheten) bera ábyrgð á faglegri stjórn verkefnisins. Markmiðið er að efla vinnuna gegn sýklalyfjaónæmi á Norðurlöndum og í Eystrasaltslöndunum, bæði með því að skiptast á reynslu og byggja upp hæfni. Fjárhagsáætlunin hljóðar upp á fjórar milljónir DKK og er verkefnið einnig að hluta fjármagnað með samkomulagi Norrænu ráðherranefndarinnar og



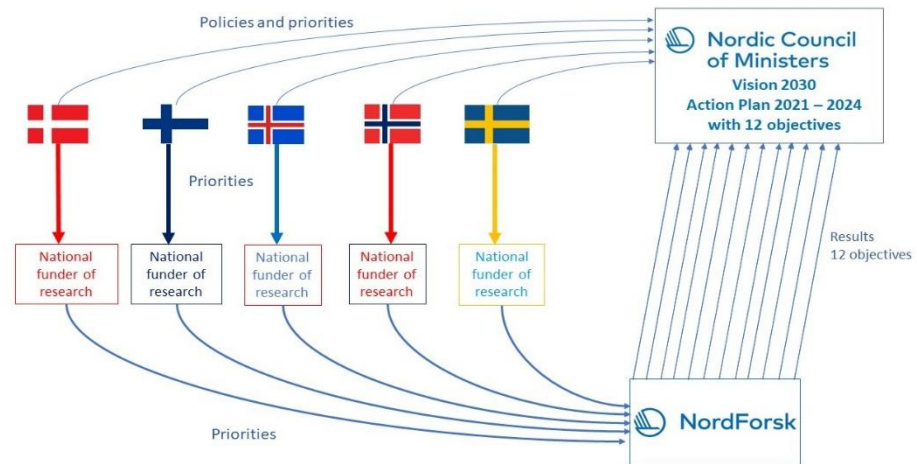
Norðurlandaráðs um fjárhagsáætlun
fyrir árið 2023.

Norrænt samstarf um rannsóknir, nýsköpun og atvinnulífið skiptist pólitískt á milli ráðherranefndarinnar um menntamál og rannsóknir, ráðherranefndarinnar um sjálfbæra þróun (MR-Vekst) og þriggja norrænna stofnana: Norrænu nýsköpunarmiðstöðvarinnar, sem fjármögnuð er af fagsviði atvinnustefnu, Norrænna orkurannsóknna, sem fjármagnaðar eru af fagsviði orkumála, og NordForsk. Stofnanirnar deila húsnæði í Ósló og er stýrt sameiginlega en hafa hver sitt starfsumboð og fjárhagsáætlun. Úboðið „Green Transition“ er dæmi um gott samstarf á milli NordForsk og Norrænna orkurannsóknna.

Í samanburði við innlendar fjárfestingar landanna í rannsóknnum eru norrænar fjárveitingar til rannsókna litlar og því er mikilvægt að þær séu nýttar í löndunum þannig að þær séu viðbót við innlendar eða evrópskar fjárveitingar til rannsókna en ekki samhljóða þeim. NordForsk hefur því unnið náið með fjármögnunaraðilum rannsókna í löndunum (rannsóknaráði, nýsköpunarsjóði og fleiri) til þess að finna styrkauglýsingar á viðeigandi sviðum.

Open Invitation-kerfið sem leið til að finna málefnasvið sem leggja ber áherslu á
Tilgangurinn með Open Invitation-leiðinni er að tryggja tengingu við löndin og sameiginlega fjármögnun frá norrænu löndunum. Meginhluti styrkauglýsinga á sér því stað vegna þess að norrænu rannsóknaráðin leggja til þemu sem tengjast hagsmunum landanna og þar sem löndin sjá þörf á norrænum rannsóknnum. Fjármögnunaraðilar ræða tillögu (*expression of interest*) og leggja að því búnu fram fé. Með það fyrir augum að auka umfang rannsóknasamstarfsins skuldbinda löndin sig til þess að leggja fram upphæð sem að lágmarki nemur tvöfaldri þeirri upphæð sem kemur frá NordForsk (NordForsk 1/3 og innlend fjármögnun 2/3).

Myndin fyrir neðan sýnir hvernig þemu fyrir styrkauglýsingar þróast í samráði á milli innlendra fjármögnunaraðila, NordForsk og Norrænu ráðherranefndarinnar.



Fjármagni er úthlutað í gegnum opnar styrkauglýsingar þar sem óháðir sérfræðingar leggja mat á árangur verkefna til þess að tryggja gæði rannsókna.

Bakgrunnur fjármögnunaraðila í löndunum er misjafn, frá nýsköpun til grunnrannsókna, og sömuleiðis er markmið þeirra og umboð misjafnt. Því getur verið erfitt að finna sameiginleg þemu. Sé litið til fjölda *expression of interest* frá 2018 má sjá að hann er breytilegur á bilinu 1 til 9.

Því taka ekki öll norrænu löndin þátt í öllum styrkauglýsingum. Skýringarmyndin hér fyrir neðan sýnir yfirlit yfir það hvaða fjármögnunaraðilar geta tekið þátt í fjármögnun. Skýringarmyndin bregður upp einfaldaðri mynd af því hvers kyns rannsóknir fjármögnunaraðilar fjármagna *fyrst og fremst*.

Fjármögnunaraðilar í löndunum sem taka þátt í fjármögnun styrkauglýsinga í gegnum NordForsk.



Úttekt á NordForsk

Árið 2022 gerði Danish Technological Institute (DTI) úttekt á NordForsk. Meginniðurstaðan er sú að NordForsk sé faglegt og gegni mikilvægu hlutverki í fjármögnun norrænna rannsókna.

Í matsskýrslu DTI er bent á að margar umsóknir berist í styrkauglýsingum NordForsk. Endurgjöf frá þátttakendum bendir til þess að með samstarfinu sé stuðlað að virðisauka með ýmsum hætti, þ. á m. með því að ýta undir nýjar rannsóknir og þekkingu, mynda tengslanet og þróa starfsemina frekar.

Eftirfylgd tilmæla í úttekt DTI

Á árinu 2023 lagði starfshópur á vegum embættismannanefndarinnar um menntamál og rannsóknir mat á það hvernig tilmælum í skýrslu DTI hefði verið fylgt eftir. Einkum á þetta við um tilmæli sem tengjast því að skilgreina hlutverk og ábyrgð með skýrari hætti og styrkja vinnuna í tengslum við norrænan virðisauka og stefnumarkandi samskipti.

Starfshópurinn er sammála því mati DTI að NordForsk hafi mikilvægu hlutverki að gegna. Hvað varðar eftirfylgd með tilmælum DTI telur hópurinn eðlilegt að mörgum þeirra sé fylgt eftir í hefðbundnu samráði á milli skrifstofu Norrænu ráðherranefndarinnar og NordForsk. Það á sérstaklega við um það með hvað hætti megi efla Open Invitation-kerfið.

Frá árinu 2018 hefur bæði innlend fjármögnun við styrkauglýsingar og ávöxtunarhlutfall landanna, þ.e. að löndin fá það fé sem þau leggja til styrkauglýsingarinnar til baka með



Því að innlendir rannsóknaraðilar fá viðbótarfjármagn í gegnum styrkauglýsingar, aukist.

Þetta er jákvæð þróun. Ráðherrarnir eru ánægðir með þessar góðu niðurstöður og sjá fram á frekari árangur.

Ávöxtunarhlutfall í styrkauglýsingum NordForsk 2018–2020 í milljónum NOK

	Fjármögnun	Styrkir	Ávöxtun
Danmörk	114,5	160,4	140%
Færeyjar	0,5	0,5	100%
Finnland	41,5	91,8	221%
Grænland	0,0	5,0	-
Ísland	16,0	16,7	104%
Noregur	116,5	160,3	138%
Svíþjóð	164,0	212,9	130%
Samtals	453,0	647,6	143%

Rannsóknir með pólitískt og faglegt gildi til framtíðar

Norrænar rannsóknir eru mikilvægur hluti af því að efla rannsóknaráherslur innan landanna. Það er því mikilvægt að rannsóknasamstarfið skili góðum niðurstöðum sem gagnast geta við stefnumótun innan landanna og á norrænum vettvangi. Dæmi um verkefni í þessum kafla eru tekin úr styrkauglýsingum sem NordForsk hefur tekið þátt í að fjármagna á undanförunum fimm árum og spanna breitt svið málefna, þema og rannsóknarspurninga. Það eru jafnframt verkefni sem að miklu leyti endurspeglar þemu sem eru ofarlega á baugi á vettvangi landanna og norrænum vettvangi hjá Norrænu ráðherranefndinni og Norðurlandaráði.

Yfirlit yfir styrkauglýsingar sem NordForsk tók þátt í að fjármagna 2018–2033

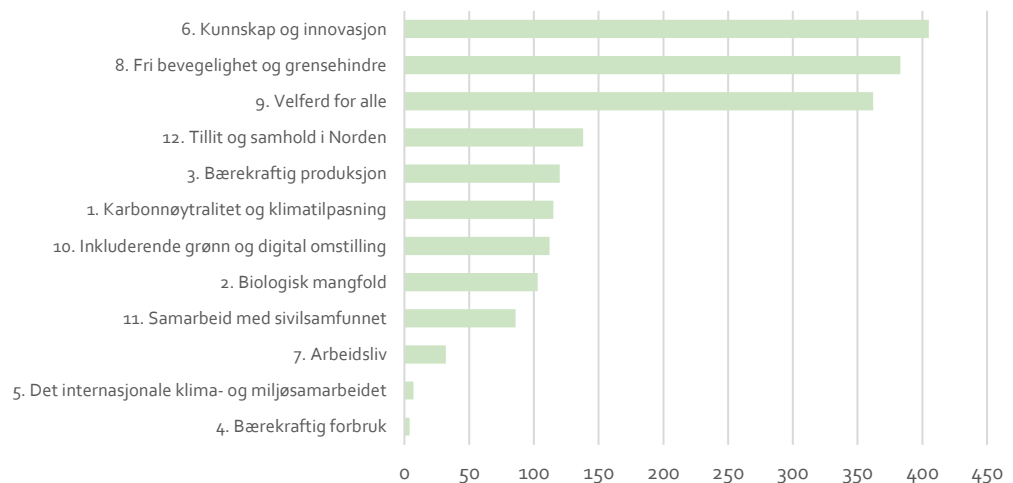
Ár	Styrkauglýsing
2018	Innovations in Personalised Medicine
2018	Interdisciplinary Research
2018	Sustainable Urban Development and Smart Cities
2019	Sustainable Aquaculture
2019	Digitalisation of the Public Sector
2019	Societal security Phase 3 Nordic societal security in light of the emerging global and regional trends
2020	COVID-19 – Nordic Health Data
2021	Sustainable Agriculture and Climate Change
2021	Societal Security Beyond COVID-19
2021	Future working life



2022	Welfare among Children and Young People in the Post-Pandemic Nordics
2022	Nordic Cooperation on the Humanities and Social Sciences: Open call for early career researchers within the humanities and social sciences
2023	Green Transition

Verkefni sem styðja við Framtíðarsýn okkar 2030

Mikil samsvörun er á milli norræna rannsókna og áherslusviðanna í Framtíðarsýn okkar 2030. Myndin hér að neðan sýnir hvernig rannsóknarfé í verkefnum NordForsk skiptist eftir markmiðum í framkvæmdaáætlun Norrænu ráðherranefndarinnar 2021–2024. Upphæðir eru í milljónum norskra króna.



Verkefnin stuðla einnig að uppfyllingu landanna á heimsmarkmiðum Sameinuðu þjóðanna. Myndin fyrir neðan sýnir framlag verkefna til sjálfbærnimarkmiðanna og nær yfir 95 rannsóknaverkefni sem voru í gangi á árinu 2022. Verkefnasafn NordForsk tekur stöðugt breytingum eftir breytilegum styrkauglýsingum á ólíkum málefnasviðum og því endurspeglar myndin einungis stöðuna á tilteknum tímamarki. Upphæðir eru í milljónum norskra króna.

Dæmi um verkefni

Þau verkefni sem hljóta fjárveitingu spanna breitt svið. Í eftirfarandi kafla er fjallað um valin rannsóknaverkefni á vegum NordForsk.

Rannsóknir sem stuðla að grænum Norðurlöndum

- Fámenn byggðalög í dreifbýli á Norðurlöndum glíma oft við veðuröfgar. Verkefnið *Climate Change Resilience in Small Communities in the Nordic*



Countries (CliCNord) gengur út á að rannsaka hvernig lítil samfélög á Norðurlöndum takast á við öfgar í veðri á borð við storma, skógarelda og aur- og snjóflóð. Í hverju felst besti viðbúnaðurinn gagnvart sívaxandi öfgum í veðri?

- Verkefninu *Physiology shapes the happy salmon: a systems approach to sustainable feeds for stimulation of growth, welfare and survival in salmon farming* er ætlað að leggja til þekkingu og lausnir varðandi framleiðslu á atlantshafslaxaseiðum með nýju og sjálfbæru fóðri. Markmiðið er siðferðilega forsvaranlegt og umhverfisvænt laxeldi og aukin skilvirkni í framleiðslu.
- Á Norðurlöndum hefur um árabil mátt greina aukna þéttbýlisvæðingu. NordForsk hefur fjármagnað fjögur norræn verkefni sem ætlað er að leggja til þekkingu um sjálfbærar og snjallar borgir. Í verkefninu *SMARTer Greener Cities* er meðal annars skoðað hvernig við getum skapað græn svæði í norrænum borgum í samræmi við þarfir og vilja íbúa.

Rannsóknir sem stuðla að samkeppnishæfum Norðurlöndum

- Norðurlönd eru í fararbroddi í heiminum þegar kemur að rannsóknum á heilbrigðisgögnum. Þegar heimsfaraldurinn hófst árið 2020 auglýsti NordForsk fjárveitingar til norrænna rannsóknarverkefna í tengslum við COVID-19. Mörg verkefnanna birtu niðurstöður sínar í virtum tímaritum árið 2022: *The Lancet*, *The Journal of the American Medical Association* og *Nature*. Rannsóknirnar sýndu meðal annars að einstaklingar sem veikjast alvarlega af kórónuveirunni eiga á hættu auknar líkur á langvarandi hrakandi andlegri heilsu og að bóluvefni við kórónuveirunni veldur ekki aukinni hættu á vandamálum á meðgöngu.
- Norðurlönd eru í fararbroddi í heiminum í stafrænni þróun. Verkefnið *Civic Agency in Public E-service innovation* og *Infrastructures for partially digital citizens: Supporting informal welfare work in the digitized state* beina kastljósinu að stafrænni inngildingunni.
- Verkefnið *Where does the green economy grow? The Geography Of Nordic Sustainability Transitions (GONST)* sýnir að græna hagkerfið er í vexti víða á Norðurlöndum og að það eru að miklu leyti rótgrónar atvinnugreinar á borð við skógrækt, pappírsiðnaðinn, fiskveiðar og samgöngur sem eru helsti drifkrafturinn á bak við græna þróun.

Rannsóknir sem stuðla að félagslega sjálfbærum Norðurlöndum

- Norrænu velferðarsamfélögin eru þekkt fyrir góða og réttláta opinbera umönnunarþjónustu en meðalaldur fer síhækkandi á Norðurlöndum. Í verkefninu *Social Inequalities in Ageing (SIA)* skoðuðu vísindamenn frá Norðurlöndum þær áskoranir sem hækkandi meðalaldur hefur í för með sér fyrir velferðarríkið, þróun ójöfnuðar í heilbrigðismálum á meðal eldri borgara og hvernig slíkur ójöfnuður verður til og helst við.



- Fólksflutningar til Norðurlanda hafa skapað aukna þörf á kennslu norrænna mála sem annars máls. Hvernig geta tölvuleikir stuðlað að auknum áhuga á að læra norræn tungumál og að betri tungumálakennslu? Þetta er þema verkefnisins *Technology-enhanced foreign and second-language learning of Nordic languages (TEFLON)*.
- Verkefni í tengslum við styrkauglýsinguna *Atvinnulíf framtíðarinnar* snúast meðal annars um kynferðislega áreitni á vinnustað, sjálfbært atvinnulíf með hækkandi meðalaldri og áhrif fjarvinnu og sveigjanlegs vinnufyrirkomulags.
- Enn eru til staðar vandamál tengd jafnrétti innan fræðaheimsins á Norðurlöndum. Í verkefninu *Nordicore* var kynjaskipting í fræðaheiminum á Norðurlöndum skoðuð með tilliti til atriða á borð við inntöku í háskóla, vinnu og fjölskyldulíf og einnig hvernig aðgerðir koma til framkvæmda og er fylgt eftir.
- Takmarkanir í tengslum við COVID-19 höfðu bein áhrif á daglegt líf barna og ungmenna án þess að ljóst væri hverjar afleiðingarnar yrðu til lengri og skemmri tíma. Með styrkauglýsingunni um *áhrif faraldursins á nám, andlega heilsu og lífskjör barna og ungmenna* vill NordForsk stuðla að brautryðjandi norrænum rannsóknum sem geta bætt velferð barna og ungmenna á Norðurlöndum eftir faraldurinn.

Norrænar norðurslóðarannsóknir: grænar, samkeppnishæfar og félagslega sjálfbærar

- Frá árinu 2016 hefur NordForsk ásamt fjármögnunaraðilum í norrænu löndunum fjármagnað fjögur öndvegissetur, *Nordic Centres of Excellence*, um norðurslóðarannsóknir. Um er að ræðra þverfaglegar rannsóknir sem eiga að skila sér í nýrri þekkingu á því hvernig hægt sé að fara með stjórn norðurslóða með viðunandi hætti.

„University Cooperation“

Auk rannsóknaverkefna á mismunandi málefnasviðum stendur NordForsk fyrir opnum styrkauglýsingum til að styrkja samstarf á milli háskóla. Styrkurinn *University Cooperation* var auglýstur haustið 2022 með heildarfjármögnun upp á 300 milljónir norskra króna en af þeim leggur NordForsk til 100. Í gegnum *University Cooperation*-styrkinn getur samstarfsnet sem samanstendur af að minnsta kosti þremur norrænum skólum sótt um norræna fjármögnun til fimm ára. Aðeins norrænir aðilar úr háskólageiranum geta fengið norræna fjármögnun og gerð er krafa um að samstarfsaðilar samstarfsnetsins dekki innlenda hluta fjármögnunarinnar. 53 umsóknir bárust áður en fresturinn rann út og að loknu mati, m.a. með tilliti til norræns virðisauka, var 20 samstarfsnetum boðið að halda áfram á næsta stig. Þrjár fyrri samstarfsstofnanir sóttu um en engin þeirra komst í gegnum fyrstu matsumferð. Tilkynnt verður um endanlegar niðurstöður haustið 2023.



Upplýsingagjöf um niðurstöður og árangur

Markmiðið með upplýsingagjöf um niðurstöður rannsókna er að miðla virðisauka sem í verkefnunum felst þannig að hann sé bæði áhugaverður og aðgengilegur öllum, jafnt stjórnámálamönnum, yfirvöldum, þátttakendum í verkefninu og samfélaginu í heild. Hún gengur einnig út á að samfélagið sé upplýst um það sem gerist, hvaða þýðingu rannsóknir hafa fyrir samfélagið og að byggja upp trúverðugleika og traust í garð rannsókna og þekkingar. Upplýsingagjöf um rannsóknir snýst því ekki aðeins um niðurstöðurnar heldur einnig um gagnsæi í tengslum við það hvernig rannsóknir eru til komnar.

Undanfarin ár hefur NordForsk unnið með markvissari hætti að samskiptamálum í samræmi við óskir Norrænu ráðherranefndarinnar. Nýttir hafa verið fleiri miðlar við samskiptastarfið til þess að koma upplýsingum á framfæri við fleiri.

Gerð er krafa um það að öll rannsóknarverkefni séu með samskiptaáætlun og að vísindamenn birti greinar í ritrýndum tímaritum. Það er á ábyrgð vísindamannanna sjálfra en þeim ber jafnframt að gera NordForsk grein fyrir samskiptastarfinu. Endurgjöfin er meðal annars notuð í árlega skýrslu NordForsk [Impact Report](#) sem kom fyrst út árið 2022. Frá árinu 2023 hefur NordForsk jafnframt sett aukinn kraft í greiningarvinnu og birtar eru greinar um verkefni á heimasíðu ráðsins til þess að gera niðurstöður rannsókna aðgengilegri fyrir fleiri.

NordForsk á í stöðugu samráði við skrifstofu ráðherranefndarinnar, meðal annars í tengslum við upplýsingamiðlun um verkefni og niðurstöður. Á síðustu árum hefur NordForsk eftt samskiptastarfið gagnvart skrifstofum ráðherranefndarinnar og Norðurlandaráðs til þess að niðurstöður geti stutt við stefnumótun, meðal annars með því að heimsækja allar fagnefndir Norðurlandaráðs og kynna fyrir þeim niðurstöður norrænna rannsókna á málefnaviðum sem eru ofarlega á baugi.

Einnig gefur NordForsk út þemaskýrslur á völdum sviðum. Gefin var út [þemaskýrsla um norðurslóðir](#) í tengslum við að öndvegissetrin fjögur luku verkefnum sínum árið 2022. Alls hafa 173 aðilar frá Norðurlöndum, Ástralíu, Kanada, Kína, Nýja Sjálandi, Rússlandi, Skotlandi, Bretlandi og Bandaríkjunum komið að áætluninni. Verkefni hafa skilað skýrslum um bein pólitísk áhrif og unnið með allt frá útbreiðslu sjúkdóma til loftslagsbreytinga á norðurslóðum. Vísindamenn sem unnu að norrænu-bresku verkefni NordForsk um fólksflutninga skrifuðu þemaskýrsluna „[Ukrainian refugees and the Nordics](#)“ (2022) þar sem gefin eru ráð um góðar venjur varðandi móttöku flóttafólks frá Úkraínu.

NordForsk birtir upplýsingar um verkefni í gegnum upplýsingamiðla sína og stendur fyrir og tekur þátt í fundum og ráðstefnum.



Eins og gefur að skilja leika vísindamenn lykilhlutverk í því að miðla upplýsingum um niðurstöður verkefna sinna. Upplýsingagjöf í tengslum við rannsóknir er þó langtímaverkefni og liggur ábyrgðin einnig hjá öðrum.

NordForsk: Nýjar leiðir í upplýsingagjöf

Auk þess að miðla upplýsingum í gegnum ársskýrslur, þemaskýrslur, greinar á netinu og samfélagsmiðla notar NordForsk jafnframt aðrar leiðir til að koma niðurstöðum á framfæri.

Impact report 2023

Árið 2022 runnu 396 milljónir norskra króna til norrænna rannsóknarverkefna í gegnum NordForsk. Skýrsla ráðsins, *Impact report 2023*, veitir yfirlit yfir þau áhrif sem verkefnin hafa haft.

Lykiltölur 2022

Fjöldi samstarfsverkefna: **483**
Verðlaun eða viðurkenningar: **240**
Verkefni sem fengið hafa aukalegt fjármagn annars staðar frá: **163**

Policy briefs – Fast track to Vision 2030

Ritið „Fast track to Vision 2030“ kom út í ágúst 2023 og inniheldur safn stuttra stefnumótunartillagna (*policy briefs*) sem vísindamenn úr völdum verkefnum skrifuðu.

Í greinunum er farið yfir stöðu verkefnanna og settar fram tillögur um næstu skref. Markmiðið er að veita einhverja yfirsýn yfir það sem gert er í verkefnum og koma með tillögur að frekari rannsóknum.

Að mati ráðherranna er ábyrgðin á upplýsingagjöf um rannsóknir sameiginleg. Þetta hefur sýnt sig greinilega samhliða auknu aðgengi að upplýsingum og aukningu á falsfréttum. Við hvetjum Norðurlandaráð til þess að sýna norrænu rannsóknasamstarfi á sviði rannsókna áfram áhuga.

Rannsóknir og stjórnmal

Erfitt getur verið að mæla langtímaárangur af rannsóknum. Rannsóknir eru því ekki alltaf hentugt tæki þegar forgangsraða þarf og afla svara hratt.

Mikilvægur liður í tillögu nefndarinnar snýr að jafnvæginu á milli armsgengdar og vilja til þess að hafa áhrif á þær rannsóknir sem framkvæmdar eru.

Öll norrænu löndin og Norræna ráðherranefndin hafa skýra stefnu og framtíðarsýn varðandi rannsóknir og þar með óskir um það sem stjórnmalin eiga að leggja til.

Einn af kostum þess að sett séu markmið og áherslur markaðar á vettvangi stjórnmalanna er að þannig má tryggja að stefnan eigi við á hverjum tíma. Um leið valda alþjóðlegar kröfur um gæði og sannvottun því að bæði matsferlið og rannsóknirnar sjálfar taka langan tíma. Krafa í Open Invitation-kerfi Norrænu ráðherranefndarinnar



um tengingu við rannsóknaráð landanna stuðlar einnig að því að lengri tími líði frá hugmynd og þar til niðurstöður fást.

Armslengdarreglan á að stuðla að því að tryggja að rannsóknir séu fjölbreyttar og óháðar. Mikilvægt er að reglan sé einnig grundvallarhluti af norrænu rannsóknasamstarfi. Þegar um er að ræða hefðbundnar styrkauglýsingar hjá NordForsk stuðla áherslur landanna í rannsóknamálum nú þegar að því að móta norrænt samstarf á sviðinu í gegnum Open Invitation-kerfið.

Það þýðir þó ekki að mikið beri í milli sé litið til norræns rannsóknasamstarfs innan Norrænu ráðherranefndarinnar og stjórnmalanna. Auk hefðbundinna styrkauglýsinga sér NordForsk einnig um verkefni sem annaðhvort eru unnin að frumkvæði NordForsk og skrifstofu Norrænu ráðherranefndarinnar eða orðið hafa til í nánú samráði þeirra, og sem fjármögnuð eru að fullu eða hluta til af Norrænu ráðherranefndinni. Þar er um að ræða aðgerðasvið sem eru ofarlega á baugi hjá bæði ráðherranefndinni og Norðurlandaráði. Dæmin sýna að það er hægt að standa fyrir verkefnum af háum gæðum sem einnig mæta óskum stjórnmalanna, án þess að það komi niður á armslengdarreglunni eða forgangsröðun landanna.

Dæmi um verkefni og styrkauglýsingar með fjármögnun frá Norrænu ráðherranefndinni

- Móttaka [flóttamanna frá Úkraínu](#) og [endurreisn Úkraínu](#)
- Samfélagsöryggi og [sýklalyfjaónæmi](#) (AMR)
- [Samfélagsöryggi](#) og [börn og ungmenni](#) í kjölfar COVID-19
- Samstarf um heilbrigðisgögn: [Nordic Commons](#)
- Auglýsing um græn umskipti á Norðurlöndum: [Green Transition](#)
- Auglýsing um [ábyrga þróun á norðurslóðum](#)



Norrænt-baltneskt samstarfsnet fræðimanna um enduruppbyggingu Úkraínu byggða á þekkingu (2022–2024)

NordForsk stýrir samstarfsnetinu sem samanstendur af fræðimönnum við háskóla, rannsóknarstofnanir og hugsmiðjur á Norðurlöndum og í Eystrasaltslöndunum. Samstarfsnetið vinnur með úkraínskum fræðimönnum að sjálfbærri enduruppbyggingu Úkraínu. Markmiðið er að skapa vettvang fyrir samstarf og miðlun á reynslu með sérstaka áherslu á að afla og miðla þekkingu sem skiptir máli við stefnumótun til ráðmanna allt frá sveitarstjórnarstigi til Norrænu ráðherranefndarinnar, Norðurlandaráðs og Eystrasaltspingsins. Á meðal málefna sviða eru flóttamenn og fólksflutningar, grænt hagkerfi og loftslagsbreytingar, samstarf félagasamtaka á Norðurlöndum og í Úkraínu, lýðræði, stofnanir og aðgerðir gegn spillingu. Samstarfsnetið er fjármagnað með framlagi frá norrænu samstarfsráðherrunum.

Það sýnir einnig að stjórn NordForsk getur lagt sitt af mörkum til þess að ná sameiginlegum markmiðum Norðurlanda. Þó er mikilvægt að þetta eigi sér stað í nánú samráði við stjórn NordForsk til þess að tryggja að aðgerðir séu í takt við forgangsroðun landanna og að NordForsk hafi burði til þess að fylgja aðgerðum eftir svo vel sé.

Hvers vegna þurfum við norrænt rannsóknasamstarf?

Textareiturinn um norrænan virðisauka (bls. 4) sýnir hvernig NordForsk að því að ýta undir rannsóknir sem borgar sig að vinna í norrænu samstarfi. Um leið felur hugtakið norrænn virðisauki í sér stærri spurningu sem tengist því hvers vegna Norðurlönd eigi að vinna saman á sviði vísinda þegar styrkir eru auglýstir, t.d. hjá ESB.

Svarið við því lýtur í fyrsta lagi að tækifærinu á faglegum áherslum og sérhæfingu. Rannsóknir sem unnar eru í gegnum styrkjakerfi NordForsk verða ekki eins og hjá ESB heldur munu þær grundvallast á því sem norrænir fjármögnunaraðilar telja mikilvægt að skoða í norrænu samhengi. Þetta tryggir að rannsóknaráherslur tengist bæði vandamálum sem sérstaklega eiga við á Norðurlöndum og norrænu rannsóknarumhverfi, eftir því sem hægt er. Það tryggir að norrænt fé renni ekki til rannsókna sem einnig eru unnar á vettvangi landanna eða Evrópu. Það snýst einnig um að efla norrænt rannsóknarumhverfi: Vísindafólk frá Norðurlöndum á töluvert meiri möguleika á að ná árangri innan norræns samstarfs en í styrkjakerfi ESB þar sem samkeppnin er harðari.

Vísindafólkið nefnir aukin fræðileg gæði rannsókna, aukinn svæðisbundinn hreyfanleika og tengslamyndun og auknar líkur á að ná árangri í ESB-rannsóknarstarfi sem nokkur af þeim jákvæðu áhrifum sem norrænt rannsóknasamstarf skilar.



Norðurlönd sem framúrskarandi rannsóknasvæði

Með Framtíðarsýn okkar 2030 hefur Norræna ráðherranefndin sett sér það markmið að Norðurlönd verði samþættasta svæði heims og framúrskarandi á sviði rannsókna.

Markmið ráðherranefndarinnar eru háleit. Aðstæður fyrir norrænt samstarf á sviði rannsókna eru nú þegar að mörgu leyti góðar.

Því er eðlilegt að spyrja hvernig við getum unnið að því saman að bæta samstarfið. Hvaða forsendur þurfa að vera til staðar til þess að Norðurlönd verði sjálfbærasta svæði heims?

Að mati norrænu ráðherranna er nauðsynlegt að fjárfesta í rannsóknum og þróun til lengri tíma ef við eigum að ná settu marki. Rannsóknir eru bæði kostnaðarsamar og tímafrekar. Það þýðir að löndin þurfa að leggja áherslu á fjármögnun rannsókna auk þess sem leggja þarf áherslu á norrænt rannsóknasamstarf. Þannig geta löndin og ráðherranefndin gert það kleift að efla norrænt rannsóknaumhverfi sem aftur getur styrkt Norðurlönd á mikilvægum sviðum.

Það á bæði við um skipulagðar rannsóknir á mikilvægum sviðum en einnig frjálsar og þekkingardrífna rannsóknir. Hvort tveggja er mikilvægt í því skyni að ná árangri og finna lausnir þegar kemur að þróun norrænna samfélaga og Norðurlanda sem rannsóknasvæðis.

Framlög á fjárhagsáætlun Norrænu ráðherranefndarinnar til rannsókna í gegnum NordForsk nema 105,5 milljónum danskra króna. Samnorrænt fjármagn er því lítið í samanburði við samanlagðar opinberar fjárveitingar til rannsókna og einnig í samanburði við það sem löndin verja til alþjóðlegs rannsóknasamstarfs innan ESB. Fjármögnunin frá Norrænu ráðherranefndinni er eigi að síður mikilvæg svo hægt sé að fá móttframlög frá löndunum.

Þess vegna hvetja norrænu ráðherrarnir til þess að lögð verði áhersla á norræn framlög til rannsókna og að þau haldist stöðug til þess að við getum náð markmiðum Framtíðarsýnar okkar 2030.

Ráðherrarnir vilja jafnframt undirstrika mikilvægi þess að fjárfesta í því að Norðurlönd séu gott og eftirsóknarvert rannsóknasvæði þar sem skilyrði til vísindastarfs eru góð, einnig fyrir ungt vísindafólk. Við þurfum á því fólk að halda sem er reiðubúið að vinna rannsóknirnar, hvort sem um er að ræða fólk með langan feril að baki sem vísindamenn eða fólk sem til lengri tíma vill nýta rannsóknarhæfileika sína á öðrum sviðum samfélagsins.



Innan Norrænu ráðherranefndarinnar þarf að vera til staðar góð þekking á hlutverki NordForsk og þau tækifæri sem til staðar eru í tengslum við fjármögnun rannsókna. NordForsk stuðlar að rannsóknum sem spanna breitt málefnasvið þvert á norrænt samstarf.

Auglýstir eru styrkir í tengslum við málefnasvið eins og sjávarútvegs- og landbúnaðarmál, vinnumál, heilbrigðismál og velferð og almannavarnir. Þetta þýðir að rannsóknir fela í sér virðisauka fyrir norrænt samstarf *í heild sinni*.

Ráðherrarnir telja jafnframt mikilvægt að til staðar sé góð þekking á framkvæmd rannsókna og fjármögnun rannsókna almennt enda stuðli hún að betra samráði í tengslum við það hvernig rannsóknir og þekking eru notuð í samfélaginu.

Að lokum: Öll norrænu löndin taka þátt í alþjóðlegu rannsóknasamstarfi og vinna stöðugt að því að þróa tvíhliða og marghliða sambönd. Við reynum að styrkja stöðu okkar með samstarfi öðrum vettvöngum, svo sem ESB og OECD. Markmiðið er að rödd okkar heyrast í Evrópu og í heiminum.

Samstarf norrænu landanna á sviði vísinda er ómissandi liður í því að styrkja sameiginlega stöðu Norðurlanda á alþjóðavettvangi. Samstaða á mikilvægum sviðum felur í sér bæði vísindalega og pólitíska kosti og stuðlar að því efla Norðurlönd sem eina rödd og sem dæmi um alþjóðlegt vísindasamstarf.

Við verðum að nýta okkur þetta tækifæri til samstarfs og áhrifa. Þörfin á samstarfi er brýn, ekki síst í ljósi nýrra vandamála á alþjóðavettvangi, svo sem í tengslum við ábyrgt alþjóðasamstarf við lönd utan Evrópu.

Lokaorð

Norrænu rannsóknaráðherrarnir vilja þakka fyrir að fá tækifæri til að gera Norðurlandaráði grein fyrir stöðu norræns vísindasamstarfs og fyrir þann áhuga sem ráðið hefur sýnt í samráði sínu við ráðherranefndina um árabíl.

Við teljum rannsóknir mikilvægt tól til þess að afla þeirrar þekkingar sem við þurfum til að leysa aðkallandi vandamál og vera betur í stakk búin til að takast á við áskoranir til lengri tíma.

Málefnasviðin og verkefni sem fjallað er um í þessari greinargerð sýna að norrænt vísindasamstarf skilar góðum árangri. Á sama tíma eru sóknarfæri til staðar – en eftir sem áður mun það taka tíma þó ná árangri og sífellt munu koma upp ný málefni og vandamál sem við þurfum að takast á við.



Norrænu ráðherrarnir vonast eftir áframhaldandi áhuga af hálfu Norðurlandaráðs á rannsóknaniðurstöðum og á gildi rannsókna og þekkingar.