

Oulun yliopiston tutkimus- ja koulutusstrategia EU:n pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelman edistämiseksi

Toim. Pirjo Taskinen



Oulun yliopiston tutkimus- ja koulutusstrategia EU:n pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelman edistämiseksi

Toim. Pirjo Taskinen



Sarjan toimituskunta: HANNU PIETILÄ
OLAVI JAKKULA
ASKO KARJALAINEN
PAAVO SIPPOLA

Vastaava toimittaja: OLAVI JAKKULA

Jakelu: Oulun yliopiston hallintopalvelut
Vahtimestarit
PL 8000, 90014 Oulun yliopisto
Puh. (08) 553 4011

Myynti: Oulun yliopistopaino
Julkaisumyymälä
Linnanmaa
PL 8200, 90014 Oulun yliopisto
Puh. (08) 553 3940
Fax (08) 553 3047
E-mail: julkaisumyynti@oulu.fi

ISBN 951-42-6684-6
ISSN 1456-2960

Oulun yliopistopaino 2002

Graafinen suunnittelu: HANNELE HEIKKILÄ

Sisällysluettelo

Esipuhe	5
Johdanto	6
EU:N POHJOISEN ULOTTUVUUDEN TOIMINTASUUNNITELMA	6
OULUN YLIOPISTON POHJOISEN ULOTTUVUUDEN TOIMIJAT	8
Tutkimus ja opetus	12
GLOBAALIMUUTOS	12
SIRKUMPOLAARINEN TERVEYS	14
IHMINEN JA YHTEISKUNTA	16
YMPÄRISTÖ JA LUONNONVARAT	20
ENERGIA, INFRASTRUKTUURI JA LOGISTIIKKA	22
TUTKIMUSVERKOSTOT	24
Perämerenkaari ja osaamiskaari	29
Venäjän yhteistyö ja kehittämishankkeet	31
Kehittämistarpeet ja tavoitteet	33
Liite 1. Yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yksikköjen kotisivuja	37
Tiivistelmä	39
Abstract	40

Euroopan unionin pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelma vahvistettiin kesällä 2000. Yhtenä pohjoisen ulottuvuuden toimin vahvistettavana alana on koulutus ja tutkimus. Oulun yliopiston toiminnan yksi paino-ala on pohjoisuus ja yliopiston monialainen tiedeyhteisö on perinteisesti ollut pohjoisten kysymysten asiantuntija. Syksyllä 2001 Oulun yliopistossa päätettiin rehtorin esityksestä laatia selvitys siitä yliopiston tutkimuksesta ja koulutuksesta, joka liittyy pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelmaan, sekä pohtia kehittämistavoitteita joilla Oulun yliopisto osaltaan voi vastata pohjoisen ulottuvuuden alueen inhimillisten voimavarojen kehittämisen, koulutuksen ja tutkimuksen haasteisiin.

Strategian ovat laatineet tutkija Pirjo Taskinen Thule-instituutista ja EU-koordinaattori Hanna Honkamäkilä yliopiston hallintopalveluista. Strategian valmistelussa on ollut mukana Thule-instituutin asettama työryhmä, johon ovat kuuluneet vararehtori, professori Liisi Huhtala Oulun yliopistosta sekä professori Boris Segerstahl ja dosentti Kari Strand Thule-instituutista. ■

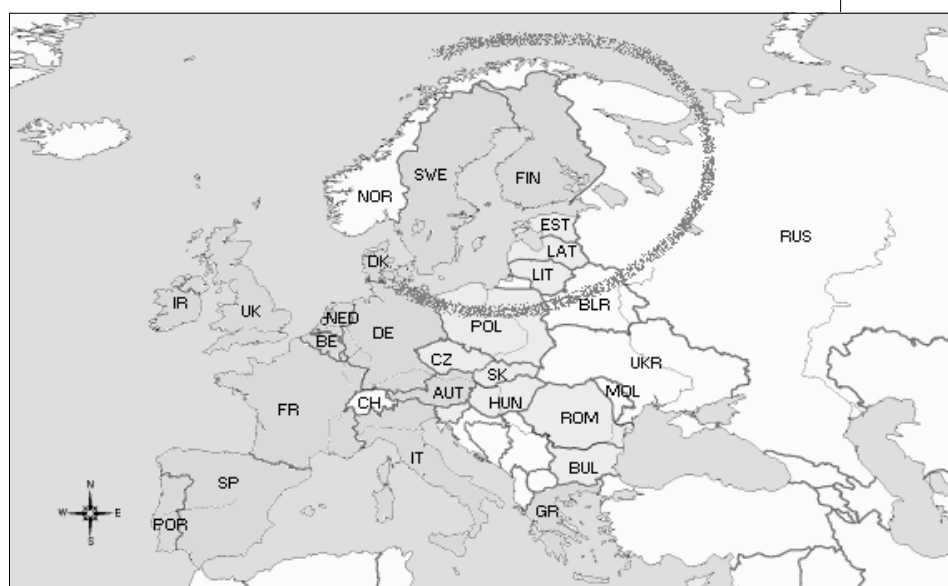
Johdanto

Tässä strategiassa esitellään Oulun yliopiston tutkimusta, opetusta ja kehittämistoimintaa, jotka liittyvät Euroopan unionin (EU) pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelmaan. Strategiassa esitellään yliopiston pohjoisen ulottuvuuden toimijat ja toimintaa keskeisten pohjoisen ulottuvuuden tutkimusalojen mukaan, tutkimusverkostoja, lähialueyhteistyötä Venäjälle ja Perämerenkaaren yhteistyötä. Lopuksi esitellään pohjoisen ulottuvuuden toiminnan kehittämistavoitteita Oulun yliopistossa. Yliopisto tukee EU:n pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelman toteuttamista opetuksen ja tutkimuksen sekä sellaisten alueellisten kehittämistehtävien kautta, jotka koskevat koko EU:n rajat ylittävää toimintaa ja ulkosuhteiden hoitoa.

EU:N POHJOISEN ULOTTUVUUDEN TOIMINTASUUNNITELMA

Pohjoinen ulottuvuus on osa EU:n ulkosuhteiden kehittämistä. Pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelma vahvistettiin Feiran Eurooppaneuvostossa kesäkuussa 2000. Toimintasuunnitelma on viiteasiakirja toimille, joita toteutetaan vuosina 2000 – 2003 osana pohjoista ulottuvuutta. Pohjoisen ulottuvuuden avulla vahvistetaan EU:n ja sen kumppanivaltioiden välistä myönteistä keskinäistä riippuvuutta. Tavoitteena on myös edistää turvallisuutta, vakautta, demokraattisia uudistuksia ja kestäväää kehitystä pohjoisen ulottuvuuden alueella, joka kattaa maantieteellisesti koko unionin ja yhteistyökumppaneiden alueet (kuva 1). Yksi keskeinen tavoite on myös integroida Venäjä tiiviimmin eurooppalaiseen yhteistyöhön. Toimintasuunnitelmalla ei ole erillistä rahoitusohjelmaa, vaan tavoitteena on tuottaa lisäarvoa vahvistamalla EU:n ja jäsenvaltioiden ohjelmien koordinoitua ja keskinäistä täydentävyyttä. Toimintasuunnitelmalla edistetään Pohjois-Euroopan maiden yhteistyötä ja tavoitteena on

nykyistä yhteneväisempi lähestymistapa myös pohjoisen erityisongelmiin ja pohjoisen mahdollisuuksien kehittämiseen.



*Kuva 1. Pohjoisen ulottuvuuden maantieteellinen alue.
(Lähde: http://europa.eu.int/comm/external_relations/north_dim/index.htm)*

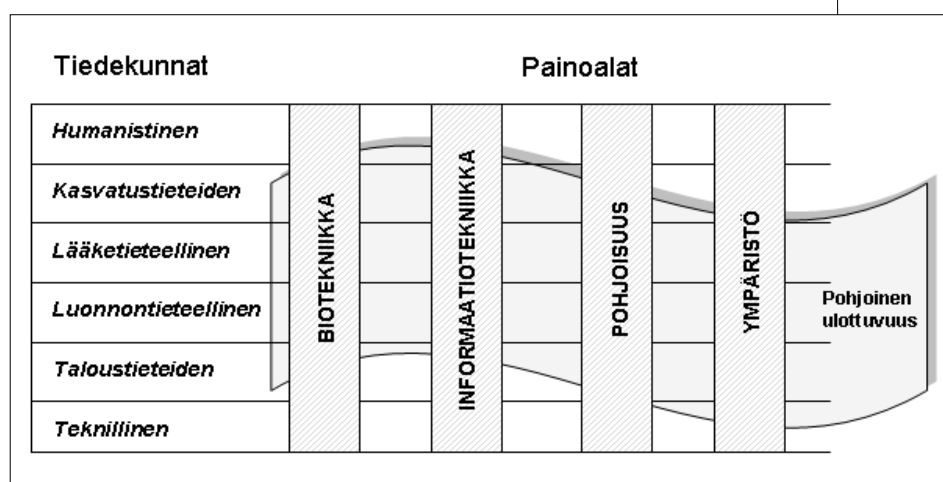
Suomen kansallinen toiminta pohjoisen ulottuvuuden tavoitteiden toteuttamiseksi pohjautuu Feiran toimintasuunnitelmaan. Toimintaa ohjaa kansallinen foorumi. Kansallisia kehittämistoimia on Feiran toimintasuunnitelman mukaisesti kohdistettu aloihin, joilla odotettavissa oleva lisäarvo on suurin. Näitä ovat mm. liikenne, energia ja televiestintä, ympäristö ja luonnonvarat, ydinturvallisuus, koulutus ja tutkimus, kansanterveys, sosiaalishallinto, raja-alueyhteistyö, rajakauppa ja rajat ylittävät investoinnit sekä rikollisuuden torjunta. Tutkimuksen ja koulutuksen kehittämistavoitteina EU:n toimintasuunnitelmassa on mainittu mm. instituutioiden välisen yhteistyön lisääminen pohjoisen ulottuvuuden alueella. Yhteistyötä voidaan lisätä esimerkiksi instituutioiden välisellä verkottumisella ja integroitumisella sekä tutkijakouluilla.

Erityisen tärkeää on arktisen tutkimuksen vahvistaminen pohjoisen luonnon ja ympäristön suojelun ja parantamisen edistämiseksi. Muita pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelmassa korostettuja tutkimuksen aloja ovat biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen, ilmastonmuutoksen vaikutukset, kestävä kehitys, energia, alkuperäiskansojen yhteiskunnallis-taloudelliset ja kulttuuriset olot. Tutkimuksen avulla voidaan edistää myös kansanterveyttä, tietoyhteiskuntaan ja televiestintään liittyvää kehittämistä, logistiikkaa ja liiketoimintaa Venäjän kanssa.

OULUN YLIOPISTON POHJOISEN ULOTTUVUUDEN TOIMIJAT

Oulun yliopisto on Suomen toiseksi suurin yliopisto. Tutkimusta tehdään yli 70 tieteen alalla kuudessa tiedekunnassa. Tutkimus ja kehitystyössä Oulun yliopisto on profiloitunut neljälle painoalalle, jotka ovat biotekniikka, informaatiotekniikka, pohjoisuus ja ympäristö. Painoalat edustavat yliopiston monitieteisyyttä ja tieteidenvälistä yhteistyötä (kuva 2). Pohjoisuus ja ympäristöpainoaloilla sekä informaatiotekniikassa on tutkimusta, joka toteuttaa pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelmassa asetettuja tavoitteita. Painoalojen ohella yliopistolla on tieteenalapohjaista yhteistyötä joka vastaa pohjoisen ulottuvuuden tavoitteita. Esimerkiksi taloustieteiden, humanististen tieteiden ja maantieteen tutkimus ja opetusaloilla on sekä unionin jäsenmaiden välistä että unionin rajat ylittävää tutkimusta ja kehittämistoimintaa. Tiedekunnissa tehtävä tutkimus voi liittyä yhteen tai useampaan painoalaan. Tutkimus voi siis kytkeytyä pohjoisen ulottuvuuden toimintaan joko tieteenaloista tai painoaloista lähtien. EU:n pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelmaa vastaavilla tutkimusaloilla haetaan vastauksia paitsi oman alueen kehittämiseen, myös koko Euroop-

paa ja jopa koko maapalloa koskeviin kysymyksiin.



Kuva 2. Yliopiston painoalojen ja tieteenalapohjaisen tutkimuksen liittyminen EU:n pohjoisen ulottuvuuden tavoitteisiin.

Oulun yliopiston perinteisenä pohjoisuuden tutkimuksen vahvuutena on ollut maaekosysteemien tutkimus ja luonnontieteellinen tutkimus sekä niihin liittyvät pitkät aikasarjat ja seurannat. Pohjoisuuteen liittyvää tutkimusta on tehty yliopiston perustamisesta lähtien (v. 1958) ja tähän perinteiseen vahvuuteen perustuen on kehitetty pohjoisuuspainoala, jota koordinoimaan perustettiin Thule-instituutti vuonna 1995. Sen tehtävänä on koordinoida, kehittää ja toteuttaa pohjoisuuspainoalaan liittyvää tutkimusta ja opetusta sekä Oulun yliopistossa että vuoden 2001 alusta myös valtakunnallisesti. Thule-instituutti toteuttaa yliopiston pohjoisuustutkimuksen koordinoijana kahta tutkimusohjelmaa: pohjoinen globaali-muutos ja sirkumpolaarinen terveys. Globaalimuutos-ohjelman projekteissa tutkitaan lähiavaruuden ja ympäristömuutosten dynamiikkaa, ekosysteemien tilaa ja palautettavuutta sekä pohjoisten alueiden sosiaalista muutosta ja ympäristömuutosten vaikutuksien lieventämistä. Projektit toi-

mivat yliopiston laitoksilla ja ovat osa kansainvälistä tutkimusverkostoa ja tutkijakoulutusta. Globaali muutosohjelmalla yliopisto jatkaa vahvaa luonnontieteellisen perustutkimuksen linjaa, jota halutaan jatkossakin kehittää. Uusi tutkimuksen haaste, joka liittyy myös pohjoiseen ulottuvuuteen, on globaali muutoksen yhteiskunnallinen tutkimus.

Sirkumpolaarisen terveyden ohjelmaa kehittää Arktisen lääketieteen keskus. Se julkaisee *The International Journal of Circumpolar Health* -lehteä ja koordinoi pohjoisen hyvinvoinnin, terveyden ja sopeutumisen tutkijakoulua, joka aloittaa toimintansa vuonna 2002. Thule-instituutista johdetaan hanketta, jossa on perustettu Sodankylään kansainvälinen ultraviolettisäteilyn tutkimuskeskus Finnish Ultraviolet International Research Center (FUVIRC). Instituutti koordinoi Pohjoismaiden Ministerineuvoston perustamaa viisivuotista (v. 1999–2003) arktista pohjoismaista Nordic Arctic Research Programme – tutkimusohjelmaa (NARP).

Yliopiston uusiin, tutkimukseen ja opetukseen keskittyvä paino-ala on ympäristö, jonka monitieteinen tutkijakoulu on aloittanut toimintansa vuonna 2002. Ympäristöpaino-ala kattaa ympäristöön ja luonnonvarojen kestäväan käyttöön liittyvän toiminnan laaja-alaisena monitieteisenä kokonaisuutena. Painoalaa johtaa ympäristöalan johtoryhmä ja painoalan yhteistyöorganisaationa toimii Northern Environmental Research Network (NorNet) verkosto, jonka piirissä tehdään kiinteää yhteistyötä yliopiston ulkopuolisten asiantuntijatahojen kanssa. Ympäristöpainoalalla toimii teknologiaan keskittyvä yksikkö NorTech Oulu. Se tarjoaa asiantuntijapalveluja ja toteuttaa ympäristö ja infrastruktuuriteknologian kehittämis- ja koulutushankkeita Pohjois-Suomessa ja Barentsin alueella erityisesti Luoteis-Venäjän suuntaan. Keskeisiä toiminta-aloja ovat ympäristöteknologia, erityisesti vesihuolto, uusiutuvat energialähteet, jätehuolto ja kierrätys sekä mittaustekniikka.

Oulun yliopisto toteuttaa lähialueyhteistyötä Venäjän kanssa. Yliopiston ja opetusministeriön välisen tulossopimuksen mukaisesti Oulun yliopisto suuntautuu oman vaikutusalueensa kulttuuri- ja elinkeinoelämän kehittämisen ohella lähialueyhteistyössä Barentsin alueelle ja Luoteis-Venäjälle ja edistää EU:n pohjoisen ulottuvuuden toteuttamista. Yliopistolla on mm. Petroskoin yliopiston kanssa sopimus, jolla edistetään maiden välistä yhteistyötä etäopetuksen ja opusteknologioiden kehittämisessä, kasvatustieteissä, kieltenopetuksessa, ympäristötieteissä ja ympäristötekniologiassa sekä opiskelija- ja tutkijavaihdossa. Venäjä- ja lähialueyhteistyössä toimivat myös Oulun yliopiston Kajaanin opettajankoulutusyksikkö, Kajaanin kehittämiskeskus ja Kuusamon yksiköt Naturpolis Kuusamo ja Oulun yliopiston Oulangan biologinen asema. Yhteistyötä Venäjän kanssa on mm. matkailumaantieteessä ja biologiassa. Kajaanin Lönnrot-instituutti, Giellagas-instituutti ja yliopiston Koulutus- ja tutkimuspalvelut ovat pohjoisen ulottuvuuden toimijoita Oulun yliopistossa. Pohjoisen ulottuvuuden toimijoihin kuuluu myös Sodankylän geofysiikan observatorio (SGO). Yksiköiden pohjoiseen ulottuvuuteen kytkeytyvää toimintaa esitellään tarkemmin tutkimusaloja käsittelevissä kappaleissa. ■

Tutkimus ja opetus

GLOBALIMUUTOS

Pohjoisen luonnon herkkyyden vuoksi globaalit ilmasto- ja ympäristömuutosten ja saastumisen vaikutukset ovat erityisesti todettavissa ja tutkittavissa pohjoisilla alueilla. Pohjoinen ympäristö on myös globaaleja ilmastomuutoksia säätelevä tekijä, jonka prosessit mm. merivirtojen ja yläilmakehän osalta täytyy tuntea paremmin. Herkät pohjoiset alueet ovat avainasemassa ilmastomuutoksien seurannassa ja tutkimuksessa ja muutoksien seurausten takia merkityksellisiä myös eteläisille alueille. Thule-instituutti koordinoi Oulun yliopiston globaalimuutostutkimusta. Ohjelmassa on mukana 9 projektia, jotka edustavat yliopiston eri tieteenaloilla globaalimuutokseen liittyvää pohjoisuustutkimusta. Projekteissa on mukana sekä perustutkimusta että tohtorintutkimusta suorittavia opiskelijoita. Tutkimus suuntautuu pohjoiseen luontoon, geo- ja biosfäärin systeemeihin sekä ihmisen toimintaan, terveyteen ja hyvinvointiin. Globaalimuutostutkimus edellyttää sitoutumista luotettavien aikasarjojen tuottamiseen, mittaustekniikan, analysointi ja mallintamismenetelmien kehittämiseen. Tutkimuksessa tarvitaan myös teknisten alojen osallistumista analysointi ja tietojenkäsittelytekniikoiden kehittämiseen.

EU:n pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelmassa keskeisenä tutkimuksen kehittämisen aloina on mainittu mm. biologisen monimuotoisuuden säilyttäminen ja ilmastomuutoksen vaikutusten tutkimus sekä tutkimus ympäristön ja kestävä kehityksen aloilla. Yliopiston globaalimuutosohjelmassa toimii Sodankylän geofysiikan observatorion ja fysiikan laitoksen projekti, jossa tutkitaan pitkäaikaisvaihteluja ja muutoksia polaarissa yläilmakehässä. Ilmastomuutosta ilmaston historian näkökulmasta tutkitaan polaarialueiden geotieteellisessä projektissa, jossa tutkimuskohteena ovat pohjoiset jääkentät ja niihin liittyvien kerrostumisympäristöjen sedi-

mentit. Kerrostumien ja eloperäisen aineksen koostumuksista, fysikaalisista ominaisuuksista ja geokemiasta kerätään tietoa, jonka avulla voidaan arvioida pitkän aikavälin ympäristö- ja ilmastomuutoksia. Jäätiköiden massatasapainoa, laajenemista, vuosittaista lumipeitettä ja merijäätä voidaan tutkia nykyisin mm. tutkatekniikalla ja kaukokartoituksella. Geofysiikan laitoksella on valmisteltu Norjan meren ja Norjan rannikkovirran indusoiman sähkökentän monitorointiin liittyvää tutkimusta. Menneen ajan ilmastomuutoksia selvitetään myös siitepölytutkimuksessa. Piilevien ja siitepölyjen tutkimuksella voidaan seurata lyhyen aikavälin ympäristömuutoksia. Seurannassa voidaan myös erottaa luonnon aiheuttamat tapahtumat ihmisen aiheuttamista muutoksista.

Subarktisten ekosysteemien selviytymistä muutoksista tutkitaan projektissa, jossa tutkimuskohteena on kasvien fysiologinen ja ekologinen stressi. Tutkimuksessa selvitetään ympäristömuutosten ekofysiologisia vaikutuksia kasveihin ja maaperään ja kasviyhdyskunnissa havaittujen vaikutusten yhteyttä ihmistoimintoihin. Kasviekosysteemin sopeutumista tutkitaan myös projektissa, jossa selvitetään UV-säteilyn vaikutuksia subarktisiin kasveihin ja eräisiin sammaleisiin. Erityisesti tutkitaan nykyistä UV-säteilyä ja ennustettavuutta, mutta myös menneistä vaikutuksista saadaan tietoja tutkimalla aikaisemmin otettuja kasvinäytteitä ja vertaamalla niitä kyseisenä aikana mitattuihin UV-säteilytasoihin. Eläinlajien sopeutumista pohjoiseen ympäristöön tutkitaan projektissa, jossa tutkimuskohteena ovat postglasiaaliset eläinlajikomponentit ja niiden sopeutuminen, monimuotoisuus ja geneettinen koostumus. Yhtenä tutkimuksen osa-alueena on tasalämpöisten eläinten sopeutuminen talveen.

Eräs haaste pohjoisten alueiden tutkimuksessa on monitieteisen ympäristötutkimuksen kehittäminen. Globaalimuutosohjelmassa on mukana projekteja, joissa on mukana selviytymisstrateginen tarkastelu. Giellagas-instituutissa ja Suo-

men ja Saamen laitoksella on globaalimuutoksen ohjelmaan kuuluva projekti, jossa tutkitaan muuttuvia sosiaalisia olosuhteita pohjoisimmassa Euroopassa. Alueet ovat Murmanskin alue ja Nenetsian alue Venäjällä sekä Lapin lääni Suomessa. Projektissa vertaillaan erilaisten kulttuurien ja väestöryhmien tapaa sopeutua muutokseen. Pohjoisten uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntämisketjut sekä resurssitaloudellinen tutkimus kuuluvat yliopiston globaalimuutosohjelman sosioekonomiseen osaan. Kasvatustieteiden tiedekunnassa on toiminut monivuotinen ympäristökasvatukseen liittyvä EU-rahoitteinen TUNDRA-projekti. Projektissa on tutkittu Komin tasavallan ympäristökysymyksiä erityisesti ilmaston muutoksen näkökulmasta.

SIRKUMPOLAARINEN TERVEYS

Pohjoisen ihmisen terveysriskit ovat omaleimaisia. Luonnonympäristöön liittyvinä riskeinä korostuvat kylmyys ja ympäristön intensiivinen vuodenaikavaihtelu, erityisesti valoisuuden ja kylmyyden vaihtelu. Yhteiskunnallisina terveyden ja hyvinvoinnin riskitekijöinä korostuvat korkea työttömyys, pienten taajamien infrastruktuurin ongelmat sekä suuriin etäisyyksiin liittyvät ongelmat. Venäjän raja-alueella leviävät terveydelliset ja sosiaaliset ongelmat haittaavat sen Suomeen rajoittuvan alueen kehittämistä. Terveydenhuollon ja terveysolojen kehittämisen tavoitteita EU:n pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelmassa ovat mm. terveydenhuoltojärjestelmien vahvistaminen, terveyteen kohdistuvien uhkien torjunta, puuttuminen heikon terveydentilan syihin ja sairauksien ehkäiseminen sekä arktisten alueiden alkuperäiskansojen yhtäläisten mahdollisuuden takaaminen esim. terveyspalvelujen saatavuudessa. Tutkimuksen ja terveystoimen käytännön yhteistyöllä saataisiin pitkällä aikavälillä aikaan pohjoisten alueiden terveydellisten olojen

suurten erojen tasoittumista.

Vuoden 2001 alusta Thule-instituutissa on toiminut Arktisen lääketieteen keskus (entinen Arktisen lääketieteen instituutti). Arktisen lääketieteen keskuksen tehtävänä on koordinoida sirkumpolaarialueen lääketieteellistä tutkimusta ja toimia yhteistyöfoorumina pohjoisten alueiden lääketieteen tutkijoille mm. julkaisemalla International Journal of Circumpolar Health lehteä. Julkaisulla on tavoitettu eristyneetkin sirkumpolaariset alueet. Yhteistyökumppaneita on pohjoismaisten tutkimuslaitosten lisäksi mm. Venäjän pohjoisilta alueilta, Kanadan pohjoisosista ja Yhdysvalloista. Osa kansainvälisestä yhteistyöstä toteutetaan Nordic Arctic Research Programme (NARP) -ohjelman projektissa, jossa tutkitaan kylmän vaikutuksia ihmisen terveyteen. Projektiin osallistuvat myös Oulun alue työterveyslaitos ja Kansanterveyslaitos. Keskuksen tutkimusta ja opetusta kehitetään sirkumpolaarisen terveyden ohjelmana osana yliopiston pohjoisuuspainoalaa. Keskus koordinoi vuonna 2002 aloittavaa pohjoisen hyvinvoinnin, terveyden ja sopeutumisen tutkijakoulua. Tutkijakoulu kokoaa monitieteisen tutkimusyhteisön, jossa harjoitetaan pohjoisen hyvinvoinnin, terveyden ja sopeutumisen perustutkimusta, soveltavaa tutkimusta ja innovaatioiden edistämistä niin, että tutkimuksessa huomioidaan ihminen fyysisenä, kulttuurisena ja sosiaalisena toimijana pohjoisessa ympäristössä ja yhteiskunnassa. Tutkijakoulu kattaa kolme laajaa tutkimusalueita: sopeutumisen ja kylmätutkimuksen tutkimusalue, terveys ja terveydenhuolto pohjoisessa tutkimusalue ja hyvinvointi pohjoisessa tutkimusalue. Tutkimushankkeissa keskitytään pohjoisen terveyden ja hyvinvoinnin edellä mainittuihin ongelmiin. Tutkimusmenetelminä käytetään terveydenhuollon ja telelääketieteen tutkimuksen, kliinisen ja epidemiologisen, terveyden kvalitatiivisen, antropologisen ja yhteiskunnallisen tutkimuksen menetelmiä. Osallistujina ovat Oulun yliopisto, Lapin ja Kuopion yliopistot sekä pohjoisen alueelliset työterveyslaitokset, kansanterveyslaitokset ja keskussairaalat.

Arktisen lääketieteen keskus koordinoi myös Avoimen yliopiston 15 opintoviikon opintokokonaisuutta "Pohjoinen terveys".

Lääketieteen alalla Oulun yliopistossa tehdään pohjoisen ulottuvuuden aihepiiriin kuuluvaa tutkimusta mm. Fysiologian laitoksella kylmän, valoisuuden ja pimeän vaikutuksesta ihmisen elintoimintoihin. UV-säteilyn lisääntymiseen liittyen ihotautien laitoksella on tutkittu melanoomaa ja muita ihosyöpiä. Naistutkimuksen alalla toimii Barentsin alueen yhteistyö- ja kehittämisprojekti sekä tutkijaverkosto. Työn keskeisessä on tarkoitus luoda kriisikeskusten verkosto naisille Venäjällä ja yhteisen hyvinvointia edistävän turva- ja palveluverkon luominen Suomen ja Venäjän Karjalan raja-alueille.

IHMINEN JA YHTEISKUNTA

Pohjoiset alueet ovat mukana kansainvälisessä vuorovaikutuksessa entistä näkyvämmiin ja yhteydessä koko unionin taloudelliseen kehitykseen. Pohjoisilla alueilla ihmistoiminta ja alueiden asuttaminen sekä asuttuna säilyminen ovat perinteisesti liittyneet luonnonvarojen hyödyntämiseen ja kauppaan. Luonnonvaroja käytettäessä tulisi ottaa huomioon luonnon ja paikallisen väestön kannalta kestävä luonnonvarojen hyödyntäminen ja käyttö. Tutkimuksella on tärkeää hakea keinoja, joilla pohjoiset yhteiskunnat voisivat sopeutua ympäristön ja yhteiskunnan muutokseen. Sirkumpolaarialueen tuntemus ja kehittäminen alueen omista lähtökohdista tulisi olla keskeinen lähtökohta kaikessa pohjoisen ulottuvuuden tutkimuksessa.

Oulun yliopistossa aloitti toimintansa vuoden 2001 alussa saamen kielen ja kulttuurin yksikkö, Giellagas-instituutti. Yliopistossa on opetettu ja tutkittu saamen kieltä ja kulttuuria jo vuodesta 1973, professuuri on ollut vuodesta 1982 lähtien ja

Giellagas-instituutin perustamisella on vahvistettu erityisesti saamelaiskulttuurin osuutta tutkimuksessa. Laitos kouluttaa myös saamenkielisiä aineenopettajia. Giellagas-instituutin saamenkulttuurin yksikön päämääränä on selvittää Suomen saamelaistutkimuksen eri aihealueita ja koordinoita tutkijoiden toimintaa. Toisaalta omassa toiminnassaan Giellagas kouluttaa tutkijoita ja suuntaa heidän kiinnostustaan saamelaiskulttuurin kannalta hyödyllisille sektoreille.

Poro on keskeinen osa saamelaisten kulttuuria ja tärkeä alkuperäiskansojen taloudellisiin oloihin kuuluva luonnonvara. Oulun yliopistossa tehdään tutkimusta poron perusbiologiasta. Tutkimuksessa selvitetään vuodenaikojen ja valon merkitystä porolle. Perustutkimuksessa selvitetään myös ravinnon koostumuksen vuodenaikaisvaihteluiden merkitystä poron verenkuvaa. Eläintieteessä tutkitaan tasalämpöisten eläinten lämmönsäätelyä ja fysiologista sopeutumista pohjoisiin olosuhteisiin. Maantieteen laitoksella tehdään poikkitieteellistä poroon ja poronhoitoon liittyvää tutkimusta, jossa kohteena on kesälaidunten tila Pohjois-Lapissa ja Pohjois-Norjassa.

Alkuperäiskansojen yhteiskunnallisia, taloudellisia ja kulttuurisia oloja on tutkittu mm. kulttuuriantropologian, suomen, saamen, maantieteen ja eläintieteen oppiaineissa. Suomen, saamen ja logopedian laitoksella toimii vähemmistökielet projekti, joka on seitsemän yliopiston (Petroskoi, Tarto, Tromssa, Uumaja, Tukholma, Lund ja Oulu) yhteinen vähemmistökielten jatkokoulutus- ja tutkimusverkosto. Tutkittavina projektissa ovat sellaiset vähemmistökielet joille kehitetään kirjakieltä, esimerkiksi meänkieli, kveeni ja saame. Tutkimuksessa selvitetään mm. uuden kirjakielen luomiseen liittyviä lingvistisiä ja yhteiskunnallisia ongelmia, kuten opetus ja hallinto, sekä asenne- ja identiteettikysymyksiä. Vähemmistökielet projekti on mukana vuonna 2002 alkavassa Arktisen lääketieteen keskuksen koordinoimassa monitieteisessä 'Pohjoisen hyvinvoinnin, terveyden ja sopeutumisen tutkijakoulussa'

hyvinvointia kulttuurisesta ja yhteiskunnallisesta näkökulmasta käsittelevässä osiossa.

Kulttuuriantropologiassa tutkitaan pohjoisen alkuperäiskansoja ja ekologisesti ja sosiaalisesti kestävästä kehityksestä. Alkuperäiskansojen, erityisesti saamelaisten, mutta myös komien, nenetsien ja Kanadan creet'n yhteiskunnallistaloudelliset ja kulttuuriset olot ovat tutkimuskohteena. Antropologiassa on tutkittu Kuolan alueen sosiokulttuurista adaptaatiota. Osana Thule-instituutin globaalimuutoksen tutkimusohjelmaa toimii projekti, jossa tutkitaan perinteisen tiedon ja nykyisen yhteiskunnallisen muutoksen kohtaamista ja väestön keinoja sopeutua muutokseen.

Maantieteen laitoksella tutkitaan Suomen ja Venäjän rajan muuttuvia merkityksiä, joita selvitetään erilaisten ilmiöiden, kuten talouden, politiikan, turvallisuuden ja kulttuurin kautta. Kajaanin kehittämiskeskuksessa on maaseudun kehittämiseen liittyvä tiedonvaihtohanke, jossa kootaan tutkimustietoa maaseudun kehityksestä ja yhdistetään tietoa muuttuvaan kontekstiin, jonka pohjoisen syrjäseudut kohtaavat.

Avoimessa yliopistossa on 15 opintoviikon Eurooppa-opinnot kokonaisuus. Koulutus ja tutkimuspalvelut on mukana yliopiston ja Oulun läänin taidetoimikunnan koordinoimassa kestävästä kehityksestä kylä ja kulttuurimatkailun koulutus-hankkeessa Karjalassa. Hankkeen tavoitteena on kehittää Karjalassa sijaitsevan Kinnermäen karjalaiskylästä aitoon kulttuuriperinteeseen tukeutuva matkailukylä ja paikalliskulttuurin keskus.

Taloustieteen tiedekunnassa on tutkimusprojekti, jossa selvitetään Pohjois-Suomen strategiassa esitellyn multipolisverkoston (kuva 3) vaikutuksia sen nykyisellä toiminta-alueella. Multipolisverkoston idealla voitaisiin hakea mallia myös taloudellisen yhteistyön kehittämiseksi Venäjälle. Taloudellisen

tutkimuksen avulla voidaan tukea Luoteis-Venäjän taloudellista kehitystä ja vakauttamista. Kaupan esteiden purkaminen edellyttää uusien toimintamallien kehittämistä ja samalla sijoitusaktiiviteettien kohottamiseen tarjoutuu paremmat mahdollisuudet.



Kuva 3. Multipolisverkosto.

Laajassa maaseudun kehittämistä korkean teknologian yritystoiminnan avulla käsittelevässä projektissa on tutkittu korkean teknologian kasvu- ja elinmahdollisuuksia periferisillä maaseutualueilla. Tutkimuksen kohteena oli myös korkean teknologian luomat työpaikat ja yritystoiminnan mahdolli-

suudet. Projektissa oli mukana korkean teknologian kehittämishankkeet Suomesta (Oulun yliopisto ja Iin micropolis) Ruotsista (Luulaja), Norjasta (Narvik) ja Skotlannista (Inverness).

YMPÄRISTÖ JA LUONNONVARAT

Pohjoisilla alueilla ympäristöolosuhteet ovat ankarat ja niille on ominaista suuret vaihtelut. Valon ja lämmön määrä vaihtelee vuodenaikojen mukaan suuresti ja talvet ovat pitkiä ja kylmiä. Auringon hiukkassäteilyn vaikutukset ilmakehässä ovat voimakkaimpia polaarialueilla maan magneettikentän rakenteesta johtuen. Ilmakehän otsonin ohentuminen pohjoisilla polaarialueilla on havaittavissa. Ympäristöolosuhteiden muuttuminen vaikuttaa voimakkaasti alueen kehitykseen ja ihmisen toimintaan pohjoisilla alueilla. Sirkumpolaariset alueet ovat luonnoltaan herkästi haavoittuvia. Luonnon omat mekanismit, jotka voivat korjata ympäristövaurioita, toimivat pohjoisilla alueilla huomattavan hitaasti. Luonnonvarojen hyödyntämisen yhteydessä tulisi huomioida kysymys luonnonvarojen riittävydestä, niiden kestävästä käytöstä sekä ongelmista, jotka johtuvat reuna-alueen poliittisista ja taloudellisista sidoksista.

Merkittävä ympäristötutkimuksen tekijä on Sodankylän geofysiikan observatorio, jonka toiminta sivuaa kolmea yliopiston neljästä painoalasta; pohjoisuus, ympäristö ja informaatiotekniikan tutkimus. Sodankylän observatoriolla oli vuonna 2001 16 suurta tutkimusohjelmaa liittyen mm. ympäristöön ja ilmastonmuutokseen. Observatoriolla on hyvät yhteydet Norjaan, Ruotsiin ja Venäjälle ja laajemminkin kansainvälisesti. Observatoriolla on kansainvälisiä hankkeita, esimerkiksi eurooppalainen tohtorikoulu, Lapland Biosphere-Atmosphere Facility (LAPBIAT) pohjoisten tutkimusasemien verkostoitumis-

hanke, UV-säteilyn tutkimusasema (FUVIRC) yhteistyössä Lapin ilmatieteellisen tutkimuskeskuksen kanssa sekä EISCAT-järjestön ylläpitämä tutka-asema. Vuoden 2002 alussa yliopiston avaruus-instituutti siirrettiin observatorion alaisuuteen. Avaruus-instituutti laajentaa ja verkottaa edelleen observatorion toimintaa, koska avaruustutkimus vaatii paljon voimavaroja. Avaruustutkimus on myös unionille tärkeä tutkimuksen ala, joka tuottaa koko unionin kannalta lisäarvoa.

Laajaa luontoon kohdistuvaa maaekosysteemien tutkimusta sekä ympäristötutkimusta tehdään biologian laitoksella. Tutkimukset ovat osa pohjoisuuspainoalaan liittyvää globaalimuutoksen tutkimusta, jossa selvitetään mm. ekosysteemien keinoja vastata ympäristön muutoksiin. Ekosysteemien tutkimusta on esitelty tarkemmin globaalimuutosta käsittelevässä luvussa (sivulla 12).

Uusiutuvien luonnonvarojen tutkimuksessa Oulun yliopistossa keskeisellä sijalla ovat puu, turve ja kasvibiomassat sekä eläinpohjainen maidon biomassa. Tutkimuksessa on selvitetty biomassojen käyttömahdollisuuksia energiantuotannossa. Puubiomassan määrällistä ja laadullista vajaakäyttöä tutkitaan ja yritetään kehittää materiaaleille jatkojalostusmahdollisuuksia. Osana Thule-instituutin globaalimuutoksen tutkimusohjelmaa toimii projekti, jossa tutkitaan uusiutuvia energialähteitä. Tutkimuskohteena ovat biomassapohjaiset vaihtoehtoiset energialähteet, esimerkiksi puu. Ydinturvallisuuteen liittyvää yhteistyötä venäläisten kanssa voidaan kehittää ja hyödyntää erityisesti Ruotsin ja Suomen osaamista tällä sektorilla. Thule-instituutti on mukana NARP-ohjelman rahoittamassa ydinlaskeuma-projektissa, jossa tehdään yhteistyötä unionin pohjoisten jäsenmaiden ja Venäjän tutkijoiden kesken.

Pohjoisten alueiden mineraalisia varantoja ei tunneta vielä tarpeeksi tarkasti. Tutkimuksen avulla voidaan kehittää erityisesti Kuolan mineraalivarojen etsintää ja kestävästi hyödyntä-

mistä. Herkillä pohjoisilla alueilla tapahtuva tuotanto vaatii myös uudentyypisten tekniikoiden kehittämistä. Geologinen mielenkiinto kohdistuu erityisesti Luoteis-Venäjän kallioperän kehityksen ja erityyppisten kerrostumien syntyä käsittelevään perustutkimukseen. Oulun yliopistossa vieraileva professori Venäjältä lisää yliopiston geologian alan yhteistyötä mm. Murmankin ja Pietarin yliopistojen sekä Norjan geologian tutkimuskeskuksen kanssa. Hankkeissa tutkitaan mm. Kuolan alueen alkalikivien mineralogialla ja malmipotentialiaa sekä kerosintruusioita ja niiden malmeja. Geofysiikan alalla tutkitaan pohjoisen litosfäärin syvärakennetta ja kehitystä mm. sähkömagneettisin syväluotauksin ja seismisin heijastusluotauksin. Tutkimuksissa ovat mukana useimmat keskeiset mineraalivarojen etsinnästä vastaavat organisaatiot Luoteis-Venäjällä sekä Petroskoin että Kuolan tiedeakatemit. Kiinnostus kohdistuu myös Barentsin meren öljyn ja maakaasun esiintymisen kannalta tärkeisiin geotieteellisiin kysymyksiin.

ENERGIA, INFRASTRUKTUURI JA LOGISTIikka

Pohjoisten alueiden taloudellinen merkitys koko Euroopalle on tulevaisuudessa kasvamassa. Euroopan pohjoisimmat, EU:n ulkopuoliset alueet, tarjoavat taloudellisesti suuria mahdollisuuksia. Luoteis-Venäjällä ja Barentsin alueella on maailmanlaajuisestikin merkittäviä maakaasu- ja öljyesiintymiä, jotka ovat tulevaisuudessa yksi potentiaalinen vaihtoehto unionin energian saatavuudelle. Euroopan riippuvuus pohjoisten alueiden luonnonvaroista kasvaa tulevaisuudessa. Energian hyödyntämiseen ja kuljetukseen liittyy logistisia ja infrastruktuurin tarpeita aina tieverkosta tietoliikenneyhteyksiin. Keskeinen EU:n pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelman tavoite on infrastruktuurin ja logistiikkayhteyksien parantaminen Venäjälle.

NorTech Oulu toimii Venäjän suuntaan ympäristö, rakentamis- ja infrastruktuuraloilla. Nortech on toteuttanut Venäjällä käytännön koulutusprojekteja. Oulun yliopiston taloustieteiden tiedekunnassa toimii logistiikan professori. Meri-Lappi-instituutissa Kemissä on aloitettu myös logistiikan maisterikoulutus. Pohjoisissa oloissa kuljetus ja logistiikkaratkaisut asettavat erityisvaatimuksia esim. materiaalien kestävyys-suhteen. Ympäristötekniikan ja kylmän ilman geotekniikan tutkimuskohteita yliopistossa ovat mm. alueellisten ja kohdekohtaisten routamitoitusparametrien tuottaminen, kaatopaikan pintarakenteiden rakentaminen arktisilla alueilla, palsa-muodostuman lämpötekniset ominaisuudet, tierakenteen routamitoitusohjelmisto ja materiaalien routakestävyys. Meri-Lappi-instituutti on kehittänyt yhteistyössä Kemin kaupungin kanssa lumi- ja jäärakentamisen tutkimusta. Vuonna 2001 julkaistiin lumi- ja jäärakentamisen normeja ja standardeja sekä ohjeistusta määrittelevä tutkimus, jonka vastuutahona oli Oulun yliopiston rakentamistekniikan laboratorio.

Yliopistolla on vahvaa osaamista telekommunikaatioalan tutkimuksessa ja koulutuksessa. Yliopistolla on televiestintää, verkostoja ja etäopetusta koskevia yhteistyöprojekteja mm. Luulajan teknillisen yliopiston kanssa. Oulussa on kehitetty internet-pohjainen oppimisympäristö, jossa tutkitaan opiskelun ja opetuksen menetelmiä. Koulutus- ja kehittämissyhteistyöhankkeisiin Luulajan teknillisen yliopiston kanssa sisältyy osaamista ohjelmisto- ja internetteknikoista, pedagogiasta, sisältötuotannosta ja projektiosaamisesta. Yliopiston Koulutus ja tutkimuspalveluissa on myös käynnissä "Karjala tietoyhteiskuntaan" niminen projekti. Yliopiston yhteistyö yrityselämän kanssa telekommunikaatioalalla on vilkasta ja yrityksillä on hyvät edellytykset yhteistyön lisäämiseen myös rajan yli Venäjälle.

Oulun yliopistossa toimii tietoverkkoliiketoiminnan tutkimus- ja kehittämiskeskus PROeNET. Tietoverkkoliiketoiminnan

tutkimusalueina ovat sähköinen kaupankäynti, johon kuuluu logistiikka, maksaminen, digitaalinen media, verkostoituminen, haja-asutusalueiden kaupalliset ja julkiset palvelut sekä portaalit. PROeNET:illa on aktiivinen rooli Pohjois-Suomen tietoyhteiskuntastrategian laatimisessa sekä alueverkkojen kehittämisessä. PROeNET koordinoi Pohjois-Pohjanmaan tietoyhteiskuntaohjelmaa 3. askel. Se on maakunnallinen teemaohjelma, jonka toimenpidekokonaisuuksia pyritään toteuttamaan asteittain koko maakunnan alueella. Toimintamallin avulla olisi mahdollista laajentaa tietoyhteiskuntaan liittyvää kehittämistä myös yli rajojen.

Kajaanin kehittämiskeskuksessa suunnitellaan Russian IT-hanketta englanninkielisen ohjelmistotuotannon maisterikoulutusohjelman toteuttamiseksi venäläisille ja muille kansainvälisille opiskelijoille siten, että hanke palvelee paikallisia yrityksiä ja opetusta. Tavoitteena on järjestää ohjelmaan liittyvät eri toimintamuodot, esimerkiksi etätyö ja alihankintatyöt raja-alueyhteistyönä IT-alalla siten, että toimet tukevat alueen yrityselämää. Tavoitteena on löytää uusia ja aluetaloutta tukevia toimintamuotoja, sekä uusia ratkaisuja ohjelmistotuotannossa molemmin puolin rajaa. Suunnitteilla on myös Karjalan tasavallan puolelle perustettava etätyökeskus Kostamuksen filiaalinen yhteyteen. Suomalaisten yritysten tytäryhtiöt tai paikalliset suomalaisten yritysten kanssa yhteistyötä tekevät yritykset Karjalan tasavallassa saavat suomalaisen yrityskulttuurin osaavan henkilöstön.

TUTKIMUSVERKOSTOT

Unionin pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelman tavoitteiden mukaan tutkimuksen kehittämiseksi olisi tuettava instituutioiden välistä yhteistyötä synergiaetujen saavuttamiseksi mm. yliopistojen

ja tutkimuskeskusten kumppanuuksien avulla, arktista tutkimusta harjoittavien yliopistojen välinen verkostoyhteistyö mukaan lukien.

Sodankylän observatorion johdolla käynnistyi vuoden 2001 lopulla LAPBIAT-hanke (Lapland Biosphere-Atmosphere Facility). LAPBIAT verkottaa pohjoisten tutkimusasemat koko eurooppalaisen ja kansainvälisen tutkijayhteisön käyttöön ja voimavaraksi. Eurooppalaiset tutkijat voivat tulla esim. Sodankylään UV-tutkimusta tekemään LAPBIAT-projektin puitteissa. Hankkeessa on mukana Sodankylän tutkimuslaitosten lisäksi Kilpisjärven, Kevon ja Oulangan biologiset asemat, Kolarin tutkimusasema ja Värriön aerologian mittausasema (kuva 4).



Kuva 4. LAPBIAT – verkosto.

Lapin tutkimusinfrastruktuuri tarjoaa EU:n piiristä tuleville tutkijoille mahdollisuuksia tehdä tutkimusta hyödyntäen tutkimusasemien laitteistoja, osaamista ja aineistoja. UV-säteilyn lisääntyminen on yksi merkittävimpiä ongelmia ennen kaikkea pohjoisessa mutta myös koko unionin alueella. Kansainvälinen arktisen tieteen komitea (IASC) on ehdottanut perustettavaksi tieteidenvälisiä UVB-tutkimusasemia arktisille alueille. Oulun yliopisto on kehittämistyössä mukana hankkeella, jonka tavoitteena on kansainvälisen ultravioletti-tutkimusaseman (FUVIRC) perustaminen Sodankylään. Hanke on Oulun yliopiston Sodankylän observatorion ja Ilmatieteen laitoksen yhteishanke vuosille 2000 – 2003. UV-säteilyn tutkimusasema tulee palvelemaan ilmakemian, lääketieteen ja biologian, mukaan lukien maa- ja metsätieteen, tutkimushankkeita. FUVIRC-hanketta on tarkoitus laajentaa kansainväliseksi UV-tutkimuskeskukseksi LAPBIAT-hankkeen tapaan. FUVIRC:n laajentamista suunnitellaan osana Pohjoismaiden ensimmäistä tutkimuksen huippuyksikköohjelmaa. Pohjoismaiden huippuyksikköohjelmaa rahoittavat pohjoismaiset luonnontieteen ja tekniikan tutkimuksen toimikunnat ja Pohjoismaiden ministerineuvosto. Pohjoismainen huippuyksikköyhteistyö tulee edistämään myös yhteistyötä eurooppalaisten huippuyksiköiden välillä.

Nordic Arctic Research Programme (NARP) -ohjelman tutkimusteemat liittyvät pohjoisen ulottuvuuden tutkimukseen. Tutkimusohjelma tukee arktista ja pohjoista tutkimusta seuraavien teemojen alla: luonnonprosessit maalla, merellä ja ilmassa, biodiversiteetti ja ympäristöuhkat sekä elinolosuhteet arktisella alueella. NARP-ohjelmassa toimii noin 60 projektia kaikista Pohjoismaista. Tutkimusryhmät ovat lisänneet tutkimuslaitosten pohjoismaista yhteistyötä ja verkottumista sekä EU:n ulkopuolisten pohjoisen ulottuvuuden kumppanimaiden, kuten Islannin, Norjan ja Venäjän verkottumista tutkimusyhteistyöhön EU:n kanssa. Oulun yliopiston koordinoimia projekteja NARP-ohjelmassa on mukana neljä (kuva 5).



Kuva 5. NARP-ohjelman Oulun yliopistosta koordinoitavien projektien verkostoituminen.

Multipolisverkosto perustuu korkeatasoisen tutkimuksen ja koulutuksen ja huipputekniikan yritysten yhteistyölle. Oulun yliopiston alueelliset toimipisteet ovat olennainen osa multipolisverkoston toimintaa. Multipolistoimintamallin avulla edistetään yritysten kasvua ja kansainvälistymistä. Yhteistyötä Pohjois-Ruotsin polisten kanssa on tehty ja multipolisverkoston tavoitteena on laajentua myös Pohjois-Norjaan. Pitkällä tähtäyksellä verkon laajentamista koko Pohjois-Kalotin ja Barentsin alueelle pidetään tavoitteena. Yliopiston suhteet Pohjois-Ruotsin, Pohjois-Norjan ja Koillis-Venäjän yliopistoihin tukevat merkittäväällä tavalla multipolisverkoston vahvistumista.

Oulun yliopisto on mukana kehittämässä Arktisen yliopiston toimintaa (The University of the Arctic). Arktinen yliopisto on sirkumpolaarialueen yliopistojen ja korkeakoulujen verkos-

to. Sen tavoitteena on kehittää opetusta arktisen alueen opiskelijoille lähinnä arktisista ja pohjoisista aiheista. Kehittämistyön kohteena on sirkumpolaaristen opintojen kokonaisuus, toisaalta oppimisympäristöjen ja etäopetuksen kehittäminen sekä arktisen alueen opiskelijoiden verkostoituminen ja liikkuminen oppilaitosten välillä.

Circumpolar Universities Association (CUA) on yliopistojen sekä muiden tutkimus- ja koulutuslaitosten yhteistyöelin pohjoisella ja arktisella alueella. Oulun yliopisto on CUA:n jäsen ja osallistuu sirkumpolaaristen korkeakoulujen yhteistyöhön. ■

Perämerenkaari ja osaamiskaari

Perämerenkaari muodostaa EU:n jäsenvaltioiden rajat ylittävän yhteistyöalueen Perämerenkaaren pohjukassa. Alueella on EU:n pohjoisin osaamisen ja teollisuuden keskittymä. Yhteistyössä Pohjois-Suomen ja Pohjois-Ruotsin kanssa tälle historialtaan, luonnonoloiltaan ja kulttuuriltaan hyvin samankaltaiselle alueelle on tehty Itämeren Interreg-ohjelman osittain rahoittamana alueellisen kehittämisen suunnitelma. Yksi suunnitelman osa on Perämerenkaaren tutkimus- ja koulutusyhteistyön kehittäminen. Oulun, Lapin ja Luulajan yliopistojen käynnistämänä on valmisteltu Perämerenkaaren alueelle Osaamiskaari (Knowledge Arc) hanketta. Sen tavoitteena on muodostaa Pohjois-Suomen ja Pohjois-Ruotsin yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen yhteistyöfoorumi, jonka avulla kehitetään Perämerenkaaren alueen koulutusta ja tutkimusta Euroopan huipputasolle ja edistetään alueen kestävä kehitystä. Verkostoyhteistyöllä tuetaan myös koko Barentsin alueen kehitystä osana EU:n pohjoisen ulottuvuuden toimintaa. Osaamiskaari ja Barentsin alueen yhteistyö on luonteva väylä toteuttaa EU:n pohjoisen ulottuvuuden toimintaohjelman tavoitteita. Osaamiskaariyhteistyöllä on tavoitteena luoda toimintamalleja myös tulevalle Barentsin alueen kehittämiseksi ja Itämeren alueen kehittämiseksi ja sitä kautta koko unionin pohjoisen ulottuvuuden jatkokehittämiseksi. Osaamiskaariyhteistyön perustana ovat alueen neljä vahvaa perusosaamisaluetta, informaatiotekniikka, metsäteollisuus, metalliteollisuus ja hyvinvointiosaaminen. Lisäksi halutaan kehittää ympäristöosaamista, logistiikkaa, elämysteollisuutta ja turismia edistävää tutkimusta ja koulutusta. Osaamiskaarisuunnitelmaan kuuluu opiskelijavaihtoa ja jatkokoulutusyhteistyötä ja Suomen ja Ruotsin virtuaalikorkeakoulutyötä. Osaamiskaaren yhteistyön avulla yliopistot ja korkeakoulut voivat jakaa yhteisiä resursseja ja täydentää toistensa osaamisaloja.

Oulun yliopisto tekee Perämerenkaaren alueella esimerkiksi naistutkimuksessa yhteistyötä Luulajan teknillisen yliopiston

kanssa. Merkittävä haaste on lisätä naisopiskelijoiden kiinnostusta teknillis-tieteelliseen alaan, kuten IT-ala ja matemaattis-luonnontieteellisiin aineisiin. Yhteistyötä on myös mm. etäopetuksen kehittämisessä. ■

Venäjän yhteistyö ja kehittämishankkeet

NorTech Oulu toimii ympäristöalalla elinkeinoelämän ja yliopiston rajapinnassa yhdistäen yritysten tarpeet ja yliopiston osaamisen uudeksi, innovatiiviseksi toiminnaksi. Yksikkö valmistelee ja toteuttaa yhteistyöhankkeita ja tarjoaa asiantuntijapalveluja Pohjois-Suomessa ja Barentsin alueella erityisesti Luoteis-Venäjän suuntaan. Toiminta painottuu ympäristöteknologiaan, erityisesti vesihuoltoon, uusiutuviin energialähteisiin, jätehuoltoon ja kierrätykseen sekä mittaustekniikkaan. Northern Dimension Universities Environmental Platform -hankkeessa tavoitteena on ympäristöalan yhteistyön lisääminen tutkimuksen ja koulutuksen sektorilla. Oulun yliopisto, NorTech Oulu ja Rovaniemen ammattikorkeakoulu ovat osallisina hankkeessa, jonka vetäjänä on Luulajan teknillinen korkeakoulu. Hanke tukee pohjoisten alueiden väestön osaamista kehittämällä ympäristöalan tutkimusyhteistyötä ja opinto-ohjelmia Arkangelin teknillisen yliopiston, Murmanskin teknillisen yliopiston, Oulun yliopiston, Rovaniemen ammattikorkeakoulun ja Luulajan teknillisen yliopiston välisellä monenkeskisellä yhteistyöllä. Tarkoituksena on kehittää pysyvää tutkimusyhteistyötä ja yhteinen hanketietokanta. Uuden yhteistyön kautta haetaan ratkaisuja Barentsin alueen ympäristöongelmien helpottamiseksi.

Nortech Oulu on toteuttanut ympäristöteknologian käytännön koulutusprojekteja Venäjällä. Ympäristöteknologiaan ja arktiseen rakentamiseen liittyviä projekteja ovat olleet esimerkiksi Murmanskin vesihuoltoinsinöörien peruskoulutus ja täydennyskoulutus, rakennusteknologian osaamisen ja markkinatietoisuuden lisääminen Karjalan tasavallassa, Northern Dimension Universities -yhteistyöhanke ja ympäristöalan koulutuksen kehittäminen Barentsin alueella. Ympäristöteknologian tutkimuskenttään kuuluu myös mm. alhaisten lämpötilojen materiaalitutkimus. NorTech Oulun tavoitteena on edistää jatkossakin yritys yhteistyötä Luoteis-Venäjän suuntaan yritysten ja tutkimus- ja koulutuslaitoksien yhteishankkeiden kautta.

Sodankylän geofysiikan observatoriolla on ollut useita tutkimushankkeita Kuolan alueen Polaari-instituutin (Polar Geophysical Institute, Murmansk, Apatity) kanssa ilmakehän ja lähiavaruuden tutkimuksissa. Hankkeita on rahoitettu mm. INTAS- ja Interreg -ohjelmien avulla.

Biologian alalla on yhteistyötä Venäjän kanssa Karjalassa. Oulun yliopiston opiskelijoita on mukana myös Aleksanteri-instituutin koordinoimassa Venäjän ja Itä-Euroopan maisterikoulussa.

Kajaanissa sijaitseva Lönnrot-instituutti on kulttuuriin, pohjoisuuteen ja itäyhteistyöhön suuntautunut tutkimusyksikkö. Sen taustayhteisöinä ovat Kajaanin opettajankoulutusyksikkö, Kajaanin kaupunki, Oulun yliopiston humanistinen tiedekunta ja Kajaanin kehittämiskeskus. Kajaanin opettajankoulutusyksiköllä ja Lönnrot-instituutilla on alkanut vuonna 2002 muuntokoulutuksena Venäjän kulttuurin ja kielen maisteriohjelma Karjala-Interreg -rahoituksen tuella. Jatkossa tavoitteena on perustaa pysyvä Venäjän kulttuurin ja kielen koulutusohjelma. Kajaanin opettajankoulutusyksikkö on ollut mukana myös useissa vienankarjalaiseen kulttuuriin liittyvissä projekteissa, joissa rahoittajana on ollut Karjala-Interreg -ohjelma. ■

Kehittämistarpeet ja tavoitteet

Suomen pohjoisen ulottuvuuden toimintaa on viety eteenpäin kansallisilla foorumeilla. Foorumien perusteella voidaan sanoa, että pohjoisen ulottuvuuden toimintaa on mahdollista jäsentää edelleen alueellisesta näkökulmasta. Oheisessa kuvassa (kuva 6) on hahmoteltu eräs tapa jäsentää pohjoisen ulottuvuuden käsitettä kolmen alueellisen tason näkökulmasta. Koko EU:n pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelmaa ajatellen läpikäyvät teemat, jotka ovat yhteisiä kaikille kolmelle tasolle, ovat energia, logistiikka ja ympäristö. Näihin teemoihin liittyvällä tutkimuksella voidaan perustella myös eurooppalaista lisäarvoa. Pohjoissuomalaisesta näkökulmasta katsoen on syytä huomioida, ettei pohjoisen ulottuvuuden piiriin kuuluvaksi ja eurooppalaista lisäarvoa omaavaksi tutkimukseksi fokusoidu vain hankkeita, jotka edustavat 'Itämeren tason' hankkeita tai toisaalta arktisen tason eli kuvassa 'Barentsin tason' toimia.



Kuva 6. Pohjoisen ulottuvuuden jäsentäminen.

Barentsin tason tutkimukseen liittyy lähinnä arktinen tutkimus. Arktisella tutkimuksella on Suomessa vahva perinne, ja arktisella alueella on esimerkiksi luonnonvara- ja energia-alan tutkimusta, joilla voidaan perustella eurooppalaista lisäarvoa. Alkuperäiskansojen asemaa muuttuvissa yhteiskunnallisissa ja ympäristöoloissa tulee tutkia. Luonto, ympäristö ja erityisesti ympäristön tilan muutokset arktisella alueella tulisi nähdä eurooppalaisessa ja maailmanlaajuisessakin merkityksessä. Lisäksi arktisella alueella tehdään terveys-, sosioekonomista ja humanistista sekä yhteiskuntatieteellistä tutkimusta. Oulun yliopisto on mukana humanistisella tutkimuksellaan, ympäristötutkimuksellaan ja ilmastonmuutostutkimuksellaan sekä verkostoitumishankkeilla. Merkittävä kehittämiskohde voisi olla terveyteen liittyvä tutkimus ja kehittäminen arktisella ja pohjoisella alueella perustuen Thule-insituutin sirkumpolaarisen terveyden ohjelmaan ja tutkijakouluun. Merkittävä toimija Barentsin alueen kehittämishankkeissa on Nortech Oulu.

Perämeren tason pohjoisen ulottuvuuden tutkimus- ja hanke-toiminta sisältää yliopiston pohjoismaista yhteistyötä ja lähi-alueyhteistyötä Venäjälle niin tutkimuksessa kuin koulutuksessa ja kehittämishankkeissa. Esimerkiksi Perämerenkaaren kehittämishankkeet ja tietoyhteiskuntahankkeet edustavat aloja, joilla voidaan perustella olevan eurooppalaista lisäarvoa. Tutkimuksen tulee tukea alueiden kehittämistä. Myös Venäjän yhteistyöhankkeet edistävät horisontaalista alueellista kehitystä. Erityisesti Kajaanin kehittämiskeskus ja Kajaanin opettajankoulutusyksikkö ovat aktiivisesti kehittämässä lähi-alueyhteistyötä Venäjän kanssa. Perämerenkaaren ja osaa-miskaaren hankerahoitukseen on käytetty EU:n rahoitus-ohjelmia ja toimintaa ollaan laajentamassa. Multipolisverkon toiminnan vaikutuksia toiminta-alueellaan ja yhteistyön laajentamista Pohjois-Norjaan tutkitaan. Seuraava askel Perämeren tason toiminnassa olisi laajentaa multipolisverkoston toimintamallit myös itärajan yli ja hakea yhteistyötä Venäjäl-

le, jolloin voitaisiin mm. purkaa kaupan esteitä ja lisätä rajat ylittävää yhteistyötä.

Itämeren alue on maantieteellisen sijaintinsa vuoksi luonteva alue eurooppalaiselle lisäarvolle tutkimuksessa. Pohjoisen ulottuvuuden toimet lisäävät alueen tasapainoa myös EU:n tulevan laajenemisen myötä. Tutkimus ja koulutusyhteistyö lisäävät osaltaan alueen tasapainoa ja turvallisuutta. Kansallisissa hankkeissa erityisesti ympäristön tilan parantamista koskevat toimet ovat vahvasti esillä.

Oulun yliopisto haluaa olla aktiivinen, vahva ja tunnettu osallistuja pohjoisen ulottuvuuden tutkimuksen ja koulutuksen edistämässä. Oulun yliopisto haluaa vahvistaa Perämeren tason toimia. Perämerenkaari on yksi osa yhteistyötä, mutta Perämeren tason pohjoisen ulottuvuuden toimet tulee nähdä laajempänä kokonaisuutena, jossa rajat ylittävää yhteistyötä kehitetään myös Venäjän suuntaan. Myös yhteistyötä Barentsin tason arktisen tutkimuksen kehittämiseksi halutaan vahvistaa tutkimus- ja hanketasolla. Pohjoisen ulottuvuuden tavoitteiden edistämiseksi yliopistolla on mm. seuraavia opetuksen ja tutkimuksen kehittämistoimia:

- Kehitetään yhteistyötä Thule-instituutin ja Arktisen keskuksen sekä Islannin Akureyrissa ja Norjan Tromssassa sijaitsevien arktisten tutkimuslaitosten kesken.
- Perämerenkaaren yhteistyötä alueen korkeakoulujen kesken lisätään mm. osaamiskaari-hankkeen myötä ja kehitetään yhteisiä tutkimus ja koulutushankkeita.
- Kehitetään Sodankylän geofysiikan observatoriota yhdessä Lapin ilmatieteellisen tutkimuskeskuksen kanssa kansallisena arktisen tutkimuksen asemana.
- Kehitetään sirkumpolaarisen terveyden ohjelmaa vuonna

2002 aloittavan laajan 70 opiskelijan tutkijakoulun myötä.

- Kehitetään koko pohjoisen ulottuvuuden alueelle soveltuva monitieteellinen globaalimuutoksen opetuskokonaisuus. Yliopistossa annetaan pohjoiseen ympäristöön, kulttuuriin, luontoon sekä luonnonvarojen kestävään hyödyntämiseen liittyvää opetusta, joka muodostaa perustan opetuskokonaisuudelle. Sisällöksi on hahmoteltu luonnontieteellistä, teknillistä ympäristökysymyksiin painottuvaa opetusta sekä kulttuuriin ja ihmisen toimintaan pohjoisessa painottuvaa opetusta.
- Osallistutaan entistä voimakkaammin Arktisen yliopiston yhteistyöhön ja Circumpolar Universities Association yhteistyöhön.
- Edistetään kansallisen arktisen tutkimusohjelman saamista Suomeen.
- Kehitetään edelleen yliopiston maaekosysteemien tutkimukseen pohjautuvaa vahvuutta pohjoisen luonnon ja ympäristön tutkimuksessa, seurannassa ja arvioinneissa.
- Laajennetaan alkuperäiskansojen oloihin liittyvää luonnonvaratutkimusta ekologiseen tutkimukseen, joka sisältää pololaitumiin liittyvät monikäyttöongelmat ja peto-poro suhteen sekä huomioi perinteisen tietämyksen kestäväen kehityksen kokonaisuudessa. ■

YLIOPISTOJEN, TUTKIMUSLAITOSTEN JA YKSIKKÖJEN KOTISIVUJA

Aleksanteri-instituutti:

<http://www.helsinki.fi/aleksanteri/>

Arktinen yliopisto:

<http://www.uarctic.org/>

Arktisen lääketieteen keskus:

<http://thule.oulu.fi>

Euroopan unioni:

[http://europa.eu.int/comm/external_relations
north_dim/index.htm](http://europa.eu.int/comm/external_relations/north_dim/index.htm)

Finnish Ultraviolet International Research Center FUVIRC:

<http://thule.oulu.fi/fuvmc>

Helsingin yliopiston Kilpisjärven tutkimusasema:

<http://www.helsinki.fi/ml/kilpis/>

Kajaanin kehittämiskeskus:

<http://www.kake.oulu.fi/>

Kansanterveyslaitos:

<http://www.ktl.fi/index.html>

Kemin kaupunki:

<http://www.kemi.fi>

Kuolan alueen Polaari-instituutti:

<http://pgi.kolasc.net.ru/>

Kuopion yliopisto:

<http://www.uku.fi/>

Lapin ilmatieteellinen tutkimuskeskus:

<http://fmiarc.fmi.fi/>

Lapin yliopisto:

<http://www.urova.fi>

Lapland Biosphere-Atmosphere Facility LAPBIAT:

<http://www.sgo.fi/lapbiat/>

Luulajan teknillinen yliopisto:

<http://www.luth.se/index2.sv.htm>

Lönnrot-instituutti:

<http://koklweb1.oulu.fi/lonnrot/main.htmlssi>

Meri-Lappi-instituutti:

<http://www.merilappi-instituutti.fi/>

Metsäntutkimuslaitos, Kolarin tutkimusasema:

<http://www.metla.fi/ko/kokotisivu.htm>

Murmanskin teknillinen yliopisto:

<http://eng.mstu.edu.ru/>

Naturpolis Kuusamo:

<http://www.naturpolis.fi/>

Nordic Arctic Research Programme NARP:

<http://thule.oulu.fi/narp>

NorTech Oulu ympäristöteknologia:

<http://nortech.oulu.fi/>

Northern Environmental Research Network NorNet:

<http://www.nornet.oulu.fi/>

Opetusministeriö:

<http://www.minedu.fi>

Oulangan biologinen asema:

<http://cc.oulu.fi/~oba/index.htm>

Oulun aluetyöterveyslaitos:

<http://www.occuphealth.fi/ttl/osasto/oattl/>

Oulun yliopisto:

<http://www.oulu.fi>

Oulun yliopiston Kajaanin opettajankoulutusyksikkö:

<http://koklweb1.oulu.fi/>

Oulun yliopiston koulutus ja tutkimuspalvelut:

<http://oyt.oulu.fi/index.html/>

Petroskoin yliopisto:

<http://www.karelia.ru>

Perämerenkaari:

<http://www.bothnianarc.net/>

Rovaniemen ammattikorkeakoulu:

<http://www.ramk.fi/>

Sodankylän geofysiikan observatorio:

<http://www.sgo.fi/>

Thule-instituutti:

<http://thule.oulu.fi>

Tiivistelmä

Tässä strategiassa esitellään sitä Oulun yliopiston tutkimusta, opetusta ja kehittämistoimintaa, joka liittyy Euroopan unionin (EU) pohjoisen ulottuvuuden toimintasuunnitelmaan. Strategiassa esitellään yliopiston pohjoisen ulottuvuuden toimijat ja tutkimusverkostot, Perämerenkaaren toimintaympäristö ja lähialueyhteistyötä Venäjälle. Strategiaan on koottu myös pohjoisen ulottuvuuden toiminnan kehittämistavoitteita Oulun yliopistossa.

Oulun yliopiston monialainen tiedeyhteisö on pohjoisten kysymysten asiantuntija. Tutkimus- ja kehitystyössä yliopisto on profiloitunut neljälle painoalalle, jotka ovat biotekniikka, informaatiotekniikka, pohjoisuus ja ympäristö. Pohjoisuus-tutkimusta koordinoi Thule-instituutti, joka toteuttaa pohjoisen globaalimuutoksen ja sirkumpolaarisen terveyden tutkimusohjelmia. Projekteissa tutkitaan lähiavaruuden ja ympäristömuutosten dynamiikkaa, ekosysteemien tilaa ja palauttavuutta sekä pohjoisten alueiden sosiaalista muutosta, pohjoisen elinolosuhteita ja pohjoisen ihmisen terveystutkimuksia. Ympäristöpainoalalla keskitytään ympäristöön ja luonnonvarojen kestäväan käyttöön. NorTech Oulu on ympäristöteknologiaan keskittyvä yksikkö, joka tarjoaa ympäristö- ja infrastruktuuriteknologian asiantuntijapalveluja Pohjois-Suomessa ja Barentsin alueella erityisesti Luoteis-Venäjän suuntaan. Oulun yliopistolla ja sen alueorganisaatioilla, kuten Kajaanin opettajankoulutusyksikkö, Kajaanin kehittämiskeskus, Lönnrot-instituutti ja Kuusamon yksiköt, sekä Giellagas-instituutilla ja Sodankylän geofysiikan observatoriolla on hyvät edellytykset kehittää lähialueyhteistyötä Barentsin alueella ja Luoteis-Venäjällä EU:n pohjoisen ulottuvuuden kehittämistavoitteiden mukaisesti. Pohjoisen ulottuvuuden toiminnan sisällön kehittämisessä tulee korostumaan Perämeren tason osaaminen sekä Barentsin tason edelleen kasvava eurooppalainen kiinnostus. ■

Abstract

This strategy introduces the aspects of research, instruction and development at the University of Oulu related to the European Union's (EU) action plan for the northern dimension. The strategy introduces the university's actors and research networks focusing on the northern dimension, the Bothnian Arch operating environment and trans-boundary cooperation with Russia. The strategy also outlines the goals of developing action on the northern dimension at the University of Oulu.

The multidisciplinary research community at the University of Oulu includes experts on northern issues. The research and development done at the university focuses on four special fields: biotechnology, information technology, northern studies and environmental studies. Northern research is coordinated by Thule Institute, which is conducting research on global change in the north and circumpolar health. The projects focus on the dynamics of the inner space and the environment, the state and reversibility of northern ecosystems as well as social change in the northern areas, the northern living conditions and the health of northern people. Environmental research focuses on the environment and the sustainable use of natural resources. NorTech Oulu is a unit for environmental technology, which provides expert services in environmental and infrastructure technologies in northern Finland and the Barents region, especially Northwestern Russia. The University of Oulu with its local units, including the Kajaani Teacher Education Unit, Kajaani Centre of Development, Lönnrot Institute, the Kuusamo units, Giellagas Institute and Sodankylä Geophysical Observatory, have good opportunities to develop transboundary cooperation in the Barents region and Northwestern Russia in accordance with the EU's goals for developing the northern dimension. The efforts to develop the content of action on the northern dimension will highlight the expertise in the Bothnian area and the increasing interest of Europeans in the Barents region. ■

OULUN YLIOPISTON HALLINTOPALVELUT

LAUSUNNOT, MUISTIOT, SELVITYKSET, TILASTOT -SARJASSA ILMESTYNEITÄ JULKAISUJA:

15. Ulkopuolisen rahoituksen käyttö tutkimuksessa. Oulu 1990.
16. Suunnitelma kauppatieteellisen koulutuksen aloittamisesta Oulun yliopistossa. Oulu 1990.
17. Oulun yliopiston teknillisen tiedekunnan tutkimusrekisteri. Oulu 1990.
18. Tietohallinnon ja hallinnollisen tietojenkäsittelyn kehittämissuunnitelma vuosille 1992–1995. Oulu 1990.
19. Kainuun korkea-asteen koulutuksen kehittämistyöryhmän mietintö. Oulu 1990.
20. Luonnontieteellisen tiedekunnan tutkimusrekisteri. Oulu 1991.
21. Oulun yliopiston ympäristöalan koulutus ja tutkimus. Työryhmän suunnitelma ympäristökoulutuksen ja -tutkimuksen järjestämisestä. Oulu 1991.
22. Oulun yliopiston ATK:lla ylläpidettävät hallinnon tietojärjestelmät. Oulu 1991.
23. Kainuun korkeakoulutyöryhmän muistio. Oulu 1992.
24. Valtakunnallinen kasviekologian tutkijankoulutusohjelma. Oulu 1992.
25. Oulun yliopiston asiantuntijarekisteri. Oulu 1992.
26. Oulun yliopiston tietojenkäsittelyn ja tietohallinnon kehittämissuunnitelma 1993–1996. Oulu 1992.
27. Provenienssiperiaatteen toteutuminen Oulun yliopiston arkistossa. Ann Viljamaa. Oulu 1993.
28. Linnanmaan tilatoimikunnan raportti. Oulu 1993.
29. Oulun yliopiston maaseudun kehittämysyksikön ja akateemisen maaseutuopetuksen ja -tutkimuksen kehittämishankkeen loppuraportti. Oulu 1993.
30. Matematiikka-työryhmän muistio. Työryhmän ehdotukset Oulun yliopiston matematiikan, sovelletun matematiikan ja tilastotieteen opetuksen ja tutkimuksen rakenteelliseksi kehittämiseksi. Oulu 1993.
31. Oulun yliopiston sähköistä ilmoitustaulujärjestelmää suunnittelevan työryhmän loppuraportti. Oulu 1993.
32. Esityksiä Oulun yliopiston rakenteelliseksi kehittämiseksi. Selvitysmiehen raportti. Oulu 1994.
33. Oulun yliopiston ja Kemi-Tornio alueen yhteistyö. Työryhmäraportti. Oulu 1995.
34. Oulun yliopiston tietohallintostrategia ja kehittämisohjelma 1995–1999. Oulu 1996.
35. Oulun yliopiston bioteknologian strategiasuunnitelma 1995–2005. Oulu 1996.
36. Oulun yliopiston informaatioteknologian strategiasuunnitelma 1995–2005. Oulu 1996.
37. Oulun yliopiston pohjoisuus-painoalan kehittämisstrategia. Oulu 1996.
38. Oulun yliopiston EU-strategia. Oulu 1996.
39. Oulun yliopiston ja Koillismaan yhteistyö. Työryhmäraportti. Oulu 1997.
40. Soveltavan ergonomian laboratorio (SEL). Toiminta vuosina 1995–1997 ja ehdotus toimintamalliksi vuodesta 1998 alkaen. Oulu 1997.
41. Tasa-arvosuunnitelma. Oulu 1997.
(Huom. nrot 1–41 ilmestyneet sarjassa Oulun yliopiston hallintoviraston lausunnot, muistiot, selvitykset, tilastot ISSN 0782-3924)
42. Oulun yliopiston tietohallintostrategia ja kehittämisohjelma 1998–2001. Oulu 1998.
43. Oulun yliopiston kansainvälistymisstrategia vuosille 1998–2003. Oulu 1999.
44. The internationalisation strategy of the university of Oulu from 1998–2003. Oulu 1999.
45. Oulun yliopiston Agenda 2000 -strategia. Oulu 1999.
46. Ympäristöalan opetuksen ja tutkimuksen kehittäminen Oulun yliopistossa. Oulu 2001.
47. Laadukas tutkimus Oulun yliopistossa. Tutkimuspoliittisia linjauksia 2000-luvun alussa. Oulu 2001.