



SODANKYLÄN GEOFYSIIKAN OBSERVATORIO

SGO:n strategia vv. 2006-2010

1. SGO:n perustehtävä

SGO on Oulun yliopiston alainen erillislaitos. Sen mittaustoiminta on osa Suomen kansallisista velvoitteista maailmanlaajuisessa alan tutkimuksessa. Perustehtävänä on geofysiikan alan jatkuvien mittausten suorittaminen tutkimuksen ja käytännön tarpeisiin ja siihen liittyvä aineistojulkaisu- toiminta sekä tutkimus- ja kehitystyö. Observatorion hallinnon alaisuudessa toimii Oulun yliopiston avaruusinstituutti, joka koordinoi Oulun yliopiston avaruustoimintaa. Observatorio osallistuu tarvittaessa kulloinkin erikseen sovittavalla tavalla alan korkeakoulu-opetukseen. Observatorio tukee Oulun yliopiston pohjoisuus-, ympäristöala- ja informaatio-tekniikka-ohjelmien sekä yhteiskunnallisten palvelutehtävien toteutumista.

2. Sodankylän geofysiikan observatorion tavoitetila v. 2010

SGO on maailmanluokan geofysiikan observatorio, joka tuottaa jatkuvaa ja lyhytaikaisiin projekteihin liittyvää havaintomateriaalia tutkimuksen ja sovellusten tarpeisiin. Observatoriossa tehdään kansainvälisesti arvostettua avaruusfysiikan, polaarialueiden ilmakehän ja lähiavaruuden, kosmisen säteilyn sekä kiinteän maan tutkimusta sekä niihin liittyen mittausmenetelmien tutkimusta ja kehitystyötä. Observatoriossa toimii kansainvälisesti johtava tutkamittausten tutkimusyksikkö. Observatorio on tärkeä OY:n pohjoisuus-, ympäristöala- ja informaatiotekniikka-ohjelmien toteuttaja sekä edistää OY:n tutkimustiedon välittymistä alueen yrityksille ja elinkeinoelämälle. Observatorio on mukana oman alansa EU-rahoitteisissa yhteistyöhankkeissa. Observatorio on laajassa yhteistyössä eri tahojen kanssa niin kotimaassa kuin ulkomailla ja observatorio pyrkii olemaan Suomen johtava arktisen tutkimuksen keskus. Observatoriossa toimiva Oulun yliopiston avaruusinstituutti on merkittävä alan tutkimusten kehittäjä ja tukija. Uusiutuneessa EISCAT-järjestössä observatorio toimii kansallisena vastuuyksikkönä ja osaltaan vaikuttaa koko järjestön kehittämiseen.

Asiakirjan sisältö

1. SGO:n perustehtävä
2. Sodankylän geofysiikan observatorion visio v. 2009
3. SGO:n strategian painotukset
4. Nykytilan analyysi
5. Observatorion tutkimusohjelmat
6. Oulun yliopiston avaruusinstituutin kehittäminen
7. Observatorion asema ja merkitys valtakunnallisena erillislaitoksena
8. SGO:n kehittämishaasteet ja toimenpideohjelma vv. 2007-2009
9. Henkilöstösuunnitelma vv. 2007-2009
10. Laajat hankkeet vv. 2007-2009
11. Tutkintotavoitteet

3. SGO:n strategian painotukset

SGO jatkaa toimintaansa edellisen strategiakauden aikana syntyneitä linjoja noudattaen. Kun otetaan huomioon observatorion perustehtävät ja alan viimeaikainen kehitys, SGO:n strategian painotukset ovat seuraavat tärkeysjärjestyksessä:

1. Observatoriotoimintojen korkean tason ylläpitäminen

SGO on harvinaisen monipuolinen tutkimusasema ja sen sijainti revontulialueella ja pohjoisten luonnonvarojen alueella on tieteellisesti haastava. Observatoriolla on pitkä mittaustoiminnan perinne ja monet pitkät havaintosarjat ovat tärkeitä esimerkiksi planeettamme pitkäaikaismuutosten tutkimuksessa. Luotettavien mittausten jatkaminen ja mittausmenetelmien jatkuva kehittäminen ovat toimintojen ensisijainen painotus.

2. Tutkimustoiminnan vahvistaminen ja monipuolistaminen

Observatorion perustuotteiden luotettavuus ja korkea taso voidaan parhaiten taata siten, että observatoriolla on riittävästi tutkijoita hyödyntämässä havaintoaineistoja. Tutkijakuntaa tulee vahvistaa ja verkottumista muiden tutkimusryhmien kanssa on pidettävä yllä.

3. Tähtelän alueen tutkimusalustatoiminnan kehittäminen

SGO ja samalla alueella toimiva Lapin ilmatieteellinen tutkimuskeskus ovat käynnistäneet ja toteuttaneet useita yhteisiä hankkeita, jotka lisäävät alueen palveluja monille ulkopuolisille tutkimusryhmille. Toimiminen kansainvälisenä tutkimusalustana tulee korostumaan lähivuosina.

4. Yhteiskunnalliset palvelut

Observatoriolla on ollut aina hyvät yhteydet alueen muihin toimijoihin ja ne ovat monipuolistuneet kehitettäessä Pohjois-Suomen Polis-verkkoa. Observatorio jatkaa perustoimintojensa ohella asiantuntemuksensa välittämistä alueen tarpeisiin ja avustaa muun yliopiston osaamisen ja koulutuksen saamisessa Keski- ja Pohjois-Lapin alueelle yhteistyössä muiden vaikuttajien kanssa.

4. Nykytilan analyysi

SGO on merkittävä tutkimusyksikkö koko Pohjois-Suomen, mutta erityisesti Keski- ja Pohjois-Lapin alueella. Observatorion toimintaympäristö on siten laaja ja observatorion tuottaman tiedon käyttäjäkunta on moninainen.

4.1. Tärkeimmät sidosryhmät

- *Geofysiikan ja avaruusfysiikan tutkijat Suomessa ja maailmanlaajuisesti*

Observatorion on tuotettava luotettavaa, useimmiten jatkuvaa geofysiikan mittausaineistoa erilaisiin tutkimusohjelmiin ja tutkimuksiin, saatettava aineisto tehokkaasti ja oikeassa muodossa tutkijoiden käyttöön sekä avustettava tutkimusryhmiä erikoismittausten toteuttamiseksi erityisesti Pohjois-Suomen alueella. Observatorio huolehtii noin 20 mittausaseman toiminnasta koko Suomen ja Pohjois-Euroopan alueella. Observatoriolla on yhteyksiä maailmanlaajuisesti kymmeneen alan tutkimuslaitokseen.

Observatorion tutkijoilla on konkreettisia tutkimushankkeita yhteistyössä alan johtavien tutkimusryhmien- ja laitosten kanssa Observatorio järjestää kansainvälisiä tieteellisiä kokouksia, pienimuotoisia tutkijoiden kokouksia, seminaareja ja kesäkouluja.

Observatorio pyrkii aktiivisesti saamaan uusia laajoja EU-rahoitteisia hankkeita.

Observatorio vaikuttaa alan toimintaan myös Oulun Yliopiston Avaruusinstituutin kautta.

- *SGO:n mittausaineistoja soveltavat yksiköt*

Sovellusten kannalta tärkeitä sidosryhmiä ovat soveltavan geofysiikan laitokset, malminetsintään keskittyvät yritykset, radioliikenteen käyttäjät jne. Observatorio on Suomen ainoa yksikkö, joka antaa radioaaltojen etenemisennusteita viranomaisille ja muille tarvitsijoille. Observatorion aineistot antavat osaltaan perustaa planeetan tilan pitkäaikaismuutosten tutkimukselle.

- *Sodankylän kunta ja alueen yritykset*

SGO on tärkeä asiantuntijayksikkö, jolla on kiinteät yhteydet Sodankylän kunnan toimijoihin ja alueen korkean teknologian yrityksiin.

- *Alueen koulut ja koululaiset*

SGO:ssa vierailee vuosittain yli 1000 kävijää. Useat heistä ovat opettaja- ja koululaisryhmiä, jotka ovat kiinnostuneita observatorion mittaus- ja tutkimustyöstä. Observatorion tutkijat opettavat Sodankylän lukiossa fysiikan ja tähtitieteen erikoiskursseja. Observatorio on suosittu kesäharjoittelu- paikka ja opinnäytetöiden tekemiseen eri kouluasteiden opiskelijoille ja tämän toiminnan lisäämiseen on selkeä tarve.

4.2. SWOT-analyysi

Observatorion vahvuudet:

- Pitkä ja arvostettu perinne
- Vakiintuneet yhteistyökumppanit
- Toimivat kansainväliset yhteydet
- Laaja ja monipuolinen tieteellinen julkaisutoiminta
- Osaaminen on maailman huippua muutamilla aloilla (tutkamittausten menetelmät, mittausaineistojen käsittely, tomografiamenetelmät, luotettava ja monipuolinen observatoriotoiminta, ionosfäärin tutkimus, magneettisten mittausten menetelmät ja pulsaatiotutkimukset, VLF-tutkimus, kosmisen säteilyn tutkimus, maankuoren seismiset rakennetutkimukset)
- Osaava ja sitoutunut henkilökunta
- Ulkopuolisen rahoituksen verrattain hyvä taso

Heikkoudet:

- Liian vähän tutkijoita
- Perustoimintojen pysyvä rahoitus ei salli nopeaa laitoksen teknistä kehittämistä
- Muutamien välttämättä tarvittavien henkilöiden osalta rahoituksen järjestämisessä on ongelmia

Mahdollisuudet:

- Huippuyksikkötoimintaan osallistumisesta saatavat uudet virikkeet.
- Tutkamittausmenetelmien korkeatasoinen osaaminen
- Oulun yliopiston avaruusinstituutin profiilin kohottaminen
- Mahdollinen uudenlainen vastuurooli EISCAT-ohjelmassa seuraavalla sopimuskaudella
- Pohjoisuus-tutkimuksen korostuminen osana pohjoisen ulottuvuuden politiikkaa
- Globaalimuutoksen haasteet pohjoisilla alueilla
- Mahdollisen kansallisen arktisen tutkimusaseman perustaminen Sodankylään
- Observatorion ja muiden Lapin tutkimusasemien monitieteisen tutkimustoiminnan lisääntyminen.
- EU:n puiteohjelmien hyödyntäminen

Uhat:

- Perusrahoituksen supistuminen
- Yliopistollisten tehtävien lisääntyminen ilman vastaavaa kompensatiota
- Uusien tutkijoiden rekrytoinnin ongelmat

4.3. Oulun yliopiston tutkimusstrategia ja alueellinen tehtävä

Oulun yliopiston tutkimuksen painoalat ovat biotekniikka, informaatioteknologia, pohjoisuus sekä ympäristöala. SGO:n tutkimus- ja kehittämistoiminta liittyvät läheisesti **pohjoisuuteen, informaatioteknologiaan ja ympäristöalaan.**

Oulun yliopiston keskeinen tehtävä on vaikuttaa koko Pohjois-Suomen kehitykseen. Keski- ja Pohjois-Lapin alue tarjoaa haasteen Oulun yliopistolle osallistua alueen monien vaikeiden ongelmien ratkaisemiseen. Toteutunut observatorion kehittäminen viime vuosina, ovat olleet tärkeitä signaaleja alueen asukkaille.

SGO on valmistellut ja osallistumassa moneen konkreettiseen ohjelmaan, jotka tukevat yliopiston tutkimus- ja kansainvälistymisstrategiaa sekä alueellista tehtävää.

ESA on rahoittanut avaruusromun mittausmenetelmien kehitysprojektia, jolla tulee mahdollisesti olemaan tärkeä rooli EISCAT-ohjelman jatkon kannalta vuoden 2006 jälkeen.

4.4. SGO:n toiminnan taloudelliset edellytykset

Observatorion perustoimintojen tarvitsema rahoitus on vuoden 2005 tasolla melkein tarkalleen 2 miljoonaa euroa. Tämän lisäksi erilaiset ulkopuolisen rahoituksen projektit käyttävät noin 0.5 miljoonaa euroa. Taso riittää perustoimintojen ylläpitämiseen tarkalla taloudella, mutta ei nopeaan laitoksen tekniseen kehittämiseen. Myös muutaman observatorion välttämättä tarvitseman henkilön palkkauksen järjestämisessä on jatkuvasti epävarmuutta.

5. Observatorion tutkimusohjelmat

Observatorion tutkimustoiminta voidaan jakaa kahteen osaan:

- Observatoriotoimintojen ja perinteisiin observatoriomittauksiin perustuva tutkimus, jonka avulla taataan mittaus- ja havaintoaineistojen laadun ja luotettavuuden säilyminen.
- Uusien tutkimusalojen käynnistäminen, yleensä ulkopuolisen rahoituksen avulla. Hankkeet ovat yleensä määräaikaaisia.

Observatorion tutkijoiden tutkimusaktiiviteetti riippuu siitä, missä vaiheessa perinteisten mittausten kehitystyö on, eli miten paljon he joutuvat käyttämään aikaansa observatoriotoimintoihin. Tutkijat

osallistuvat moniin kansainvälisiin tutkimusohjelmiin, jolloin tutkimukseen saadaan laajuutta ja edistetään observatorion mittausaineistojen käyttöä tutkimuksessa.

SGO:n tutkimusohjelmat ovat:

- Observatoriotoimintojen kehittäminen
- Maan magneettikentän tutkimus
- Tutkajärjestelmiin liittyvä tutkimus
- Polaarialueen yläilmakehän ja lähiavaruuden tutkimus
- Mittausmenetelmien kehittäminen
- Kosmisen säteilyn ja heliosfäärin tutkimus
- Kiinteän maan ja seismisten tapausten tutkimus
- Alaan liittyvä teoreettinen tutkimus

Observatorion tieteellinen julkaisutoiminta on 20-30 referoitua kansainvälisen tason julkaisua vuodessa ja yleensä hieman yli sata esitelmää, abstraktia yms.

- **Observatoriotoimintojen kehittäminen**

- Observatorion elektroniikkalaboratorion varustusta uusitaan ja täydennetään.
- Observatorion mittalaitteita uusitaan ja kehitetään
- Aineiston käsittelyä ja jakelua kehitetään
- ATK-kapasiteettia nostetaan vaatimusten myötä

Tärkeimmät tutkimuskohteet ovat luettelona seuraavat

- **Maan magneettikentän tutkimus**

Observatorion magnetometrit sekä ainutlaatuinen ja korkeatasoinen pulsaatiomagnetometri ketju ovat tuottaneet ja tuottavat tulevaisuudessakin tutkimustuloksia useista aiheista.

Observatoriossa on mitattu maan magneettikenttää ja sen häiriöisyyttä jo yli 90 vuoden ajan. Tämä aineisto tarjoaa mahdollisuuden pitkäaikaisten muutosten paikalliseen seurantaan.

- **Polaarialueen yläilmakehän ja lähiavaruuden tutkimus**

Polaarialueen yläilmakehän ja lähiavaruuden tutkimus liittyy kokonaisuuteen, jossa selvitetään auringon vaikutuksia polaarialueella. Tutkimus keskittyy erityisesti ilmakehän eri kerrosten välisiin kytkentöihin ja aalto-hiukkasvuorovaikutuksiin. Tutkimuksissa käytetään monipuolisesti observatorion mittausaineistoja.

- **Mittausmenetelmien kehittäminen**

Observatoriossa on kehitetty tutkimusmenetelmiä yli 20 vuoden ajan. Pitkäaikaisen prosessin tuloksena ollaan pääsemässä tilastollisen inversiomatematiikan avulla synteisiin, jonka perusteella tavoitteena on muuttaa tutka- ja sonar-mittausmenetelmien suunnittelu ja signaalinkäsittely.

Korrelaatioestimaatteihin perustuva perinteinen signaalinkäsittely korvataan suoraan mitattuihin kaikkuihin perustavalla tilastollisella inversioanalyysillä.

Tilastollisen inversiomatematiikan sovelluksena ollaan kehittämässä mittausten matemaattista teoriaa. Kehitetyt menetelmät pyritään ottamaan käyttöön observatorion datan käsittelyn automatisoinnissa.

- **Kosmisen säteilyn ja heliosfäärin tutkimus**

Oulun neutronimonitorin pitkäaikaisaineisto vuodesta 1964 on arvokas aineisto, kun tutkitaan kosmisen säteilyn modulaatiota ja heliosfäärin ominaisuuksia sekä globaalimuutoksen kysymyksiä. Kosmisen säteilyn mittauksia on yhdessä magneettisen aktiivisuuden, aurinkotuulen ja interplaneetaarisen magneettikentän mittausten kanssa voitu enenevässä määrin käyttää heliosfäärin pitkäaikaisia muutoksia koskevassa tutkimuksessa. Kosmisten säteiden mahdollinen yhteys globaaliin ilmastomuutokseen on lisännyt jatkuvien mittausten ja pitkien aikasarjojen merkitystä. Tämän vuoksi Oulun aseman alkuvuosien nopeita vaihteluita koskevat mittauksetkin saatetaan digitaaliseen muotoon. Lisäksi Oulun asema on liitetty kansainväliseen valvontajärjestelmään, jonka avulla pyritään avaruussään äkillisten muutosten ennakkointiin.

- **Kiinteän maan ja seismisten tapausten tutkimus**

Observatorio on osallistunut lukuisiin kansainvälisiin ja kansallisiin seismisiin ohjelmiin. Näiden tieteellinen tulos on ollut näyttävä ja tämä jatkuu tulevaisuudessakin.

Observatorio vastaa seismisten tapausten rekisteröinnistä ja tutkimuksesta Pohjois-Suomen alueella yhteistyössä Helsingin yliopiston seismologian laitoksen kanssa. Pohjois-Suomi on seismisesti aktiivisinta aluetta Suomessa ja siten seisminen tutkimus on monella tavalla kiinnostavaa.

6. Oulun yliopiston avaruusinstituutin kehittäminen

Oulun yliopiston avaruusinstituutti on perustettu koordinoimaan yliopiston avaruusalan toimintaa. Alan tutkimus ja koulutus sekä yhteistyö Pohjois-Suomen yritysten kanssa on kehittynyt myönteisesti ja instituutilla on useita valtakunnan tason tehtäviä ja vastuita. Instituutin perusrahoitus ei ole kehittynyt alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti eikä instituutilla ole yhtään palkattua henkilökuntaa. Tämä on selvästi rajoittanut instituutin toimintaa ja hidastanut sen kehitystä.

Instituutti on siirretty 1.1.2002 alkaen hallinnollisesti Sodankylän geofysiikan observatorion alaisuuteen. Instituutin vuotuinen rahoitustaso on ollut tyypillisesti vain 50-60 tuhatta euroa, mikä ei anna mitään mahdollisuutta laajoihin ja pitkäaikaisiin avaruushankkeisiin sitoutumista. Avaruusinstituutti on kuitenkin voinut tukea alan tutkimusta Oulun yliopistossa ja tällä on ollut erittäin tärkeä merkitys. Mikäli avaruusinstituutin toimintaa halutaan ratkaisevasti kohottaa se vaatii aivan eri tasoisen rahoituksen.

Instituutin tärkeitä painotuksia ovat EISCAT-tutkimusohjelma, satelliittiohjelmat, maanpintamittaustoiminta, planeettatutkimus ja astrofysiikan tutkimus.

7. Observatorion asema ja merkitys erillislaitoksena

Sodankylän geofysiikan observatorio on perinteisesti tärkeimpiä Suomen osuuksia kansainvälisessä alan toiminnassa ja sillä on siten tärkeä valtakunnallinen tehtävä. Oulun yliopiston erillislaitoksena observatorion valtakunnallinen rooli pohjoisuuteen ja arktisuuteen sekä lähiavaruuteen liittyvässä tutkimuksessa on vahvistunut. Observatorion valtakunnallista asemaa voidaan kuvata seuraavilla tehtävillä:

Sodankylän geofysiikan observatorio on oleellinen osa Suomen osuudesta maailmanlaajuisessa observatorioiden verkostossa. Se on poikkeuksellisen monipuolinen ja jatkuvasti kehittyvä.

Pitkät ja luotettavat havaintosarjat, jotka kuvaavat ihmisen muuttuvaa elinympäristöä, ovat entistä tärkeämpiä. Globaalimuutos näkyy ensiksi ja selkeästi pohjoisilla alueilla, joten arktisen alueen observatoriot ovat avainasemassa. Observatorion tehtävä on ylläpitää ja kehittää mittaustoimintaansa palvellakseen tutkijoita ja muita datan käyttäjiä luotettavalla ja modernilla tavalla.

Suomi on sitoutunut kansainväliseen uuteen EISCAT-ohjelmaan myös vuodesta 2007 lähtien ja Suomi on itse asiassa nostanut rahoitusosuuttaan järjestössä. EISCAT-tutkajärjestelmän yksi asema sijaitsee Sodankylässä ja se on SGO:n toimintayksikkö. EISCAT-tutkien käyttö korostuu observatorion tutkimustoiminnassa. Sodankylän geofysiikan observatorion pitää olla valmis ottamaan nykyistään suurempi rooli Suomen EISCAT-ohjelman vastuullisena yksikkönä.

Pohjoisuus on Oulun yliopiston tutkimuksen painoala, mikä korostaa yliopiston roolia kansallisen pohjoisen ulottuvuuden politiikan konkreettisissa toimissa. Geofysiikan observatorio tulee toimia monien tutkimushankkeiden tuki- ja toimipisteenä. Observatorion mittaustulokset, mm. magneettiset, yläilmakehän ja kosmisen säteilyn mittaukset ovat arvokkaita monien polaarialueen tutkimusten kannalta. Useat observatoriossa toteutetut ja toteuttavat hankkeet kuuluvat tämän painoalan piiriin.

Yhteistyötä Ilmatieteen laitoksen Lapin ilmatieteellisen tutkimuskeskuksen kanssa voidaan entisestään lisätä ja vahvistaa siten Suomen näkyvyyttä monissa kansainvälisissä ohjelmissa

Suomen avaruustutkimus tulee entisestään vahvistumaan ja SGO osallistuu monella tavalla sen toteutukseen. Observatorion tutkijat tulevat olemaan mukana EISCAT-tutkimuksen ohella yhä tärkeämmäksi tulevassa avaruussään tutkimuksessa.

Oulun yliopisto voi vahvistaa asemiaan alueellisena vaikuttajana Pohjois-Suomessa observatoriota ja sen toimintaedellytyksiä kehittämällä.

Osallistamalla laajoihin kansallisiin ja kansainvälisiin litosfäärin seismisiin rakenne-tutkimuksiin (tomografiatutkimukset sekä refraktio- ja reflektioluotaukset) observatorio tukee omalta osaltaan Pohjois-Suomen malmikriittisten alueiden tutkimusta.

Sodankylän geofysiikan observatoriolla on tulevaisuudessa entistä suurempi rooli yhtenä Suomen arktisen tutkimuksen keskuksena. Sen on kuitenkin jatkuvasti kehitettävä perustoimintojaan ja otettava tutkimustoiminnassaan huomioon alan muuttuvat painotukset.

8. SGO:n kehittämishaasteet ja toimenpideohjelma vv. 2007-2009

Sodankylän geofysiikan observatorion kehittämishaasteet ovat:

- Observatorion perustoimintojen ajantasaistaminen ja kehittäminen
- Observatorion tutkimustoiminnan tehostaminen ja uudet suuntaukset
- Alueellisen vaikuttavuuden lisääminen.
- Osallistuminen huippuyksikkötoimintaan

Ne ovat toiminta-alueita, joihin on kiinnitettävä päähuomio pyrittäessä saavuttamaan tavoitteeksi asetettu tila v. 2010. Niitä ja tarvittavia konkreettisia toimenpiteitä kustannusvaikutuksineen tarkastellaan seuraavassa.

A. Observatorion perustoimintojen ajantasaistaminen ja kehittäminen

Kehittämisen kohteet:

- Perusmittauslaitteiston ja laboratoriotilojen jatkuva uudistaminen
- Mittaus- ja tietojenkäsittelylaitteiston täydentäminen ajan vaatimusten mukaisiksi
- Otetaan käyttöön mittausaineiston mallintamisen ja automatisoinnin uudet ja tehokkaat menetelmät.
- Observatorion kansallisestikin merkittävän havaintoaineiston arkistointi

Toimenpiteet ja rahoitus:

- SGO:n pysyvän perusbudjettirahoituksen riittävyys on keskeisessä asemassa perustoimintojen kehittämisen sekä korkeatasoisen ja kansainvälisen tutkimustoiminnan jatkuvuuden kannalta. Toimintamäärärahan tulisi olla vähintään 420 000 euroa.
- Toteutetaan observatorion henkilöstösuunnitelma.
- Esitetään Tähtelän alue kokonaisuudessaan Suomen arktisen tutkimuksen asemaksi, jos sellainen tulee valtakunnallisesti ajankohtaiseksi.

B. Observatorion tutkimustoiminnan tehostaminen ja uudet suuntaukset

Kehittämisen kohteet:

- Tutkijoiden määrää on lisättävä. Ulkomaisten tutkijoiden vierailuja on lisättävä, erityisesti pitkäaikaisia vierailuja.
- Kotimaisia yhteyksiä on vahvistettava.
- Luodaan riittävät edellytykset alan menetelmien huippuosaamisen vahvistamiseksi.

Toimenpiteet ja rahoitus:

- Vakainaistetaan tutkimusprofessorin virka.
- Perustetaan vähintään kolme geofyysikon virkaa.
- Tuetaan Suomen osallistumista EISCAT-ohjelmaan
- Hankitaan ulkopuolisella rahoituksella ulkomaisia tutkijoita työskentelemään observatorioon.
- Osoitetaan riittävät varat Oulun yliopiston avaruusinstituutin toimintojen kehittämiseen SGO:n alaisuudessa.
- Haetaan aktiivisesti rahoitusta SA:sta, EU:n puiteohjelmista ja rakennerahastoista ja muista ulkopuolisista lähteistä.

C. Alueellisen vaikuttavuuden lisääminen

Kehittämisen kohteet:

- Osallistutaan alueelliseen toimintaan asiantuntijoina, kouluttajina ja hankkeiden esittäjinä. Toiminnalla on jo pitkät perinteet.

9. Henkilöstösuunnitelma vv. 2007-2009

Sodankylän geofysiikan observatorion toiminta on monipuolistunut ja laajentunut viime vuosien aikana huomattavasti. Observatorion mittaustoimintaa on laajennettu erityisesti sovellettaessa tutkatekniikan osaamista uusiin mittauksiin. Tämä on ollut välttämätöntä, mikäli observatorio haluaa olla ja kehittyä alan johtavana yksikkönä. Ulkopuolisen rahoituksen hallinnointi on tuonut myös uusia tehtäviä observatoriolle.

Observatorion henkilökuntaa on siirtynyt osa-aikaeläkkeelle ja lähivuosina tapahtuu useita eläkkeelle siirtymisiä. Observatorion henkilöstösuunnitelma on esitetty nykyisten näkymien mukaisesti liitteessä. Tavoitteena on suunnata virkoja enenevässä määrin tutkimustehtäviin.

Uusi EISCAT-sopimus alkaa vuonna 2007, mutta järjestö joutuu toimimaan aikaisempaa pienemällä budjetilla. Aiheutuviin mahdollisiin muutoksiin täytyy varautua riittävässä ajoin henkilöstösuunnitelmassa, jos halutaan säilyttää monien avainhenkilöiden työn jatkuvuus observatorion tärkeällä osa-alueella. Tämänkin takia henkilöstösuunnitelmassa on korostettava akateemisen tutkimushenkilöstön virkojen lisäämistä.

10. Laajat hankkeet vv. 2007-2009

Observatoriossa toteutetaan tai on valmisteilla useita laajoja hankkeita, jotka toteutetaan usein laajoina kansainvälisinä tai kansallisina hankkeina. Ne tukevat observatorion perustoimintoja ja tutkimusohjelmia.

Vahva osallistumien uuden sopimuksen mukaisen EISCATin toimintaan on eräs tärkeimmistä observatorion lähivuosien tehtävistä.

Observatorio on hakenut laajaa LAPBIAT II hanketta jatkona vastaavalle aikaisemmalle ohjelmalle. Hanke on ensimmäisellä varasijalla ja sen mahdollinen rahoitus varmistuu keväällä 2006. Toteutuessaan se toisi observatorioon laajaa kansainvälistä toimintaa edeltäjänsä tavoin ja antaisi observatoriolle näkyvän roolin Pohjois-Suomen tutkimusasematoiminnassa.

Observatoriossa on ollut jatkuvasti aktiivisena useita SA:n rahoittamia hankkeita ja näitä tullaan hakemaan myös kaudella 2007-2009.

Observatorio osallistuu huippuyksikkötoimintaan.

11. Tutkintotavoitteet

Sodankylän geofysiikan observatoriolla ei ole varsinaisia tutkintotavoitteita, koska se ei osallistu tutkintotavoitteeseen opetukseen. Rahoituksen salliessa ulkomaisten seniori-tutkijoiden työskentelyä observatoriossa lisätään ja nämä tutkijat tulevat toimimaan myös jatko-opiskelijoiden ohjajina.

Observatoriossa on tehty ja tullaan tekemään eri asteisia opinnäytetöitä. Käytännössä niitä on tehty useisiin eri oppilaitoksiin ja korkeakouluihin ja ne syntyvät usein projektien yhteydessä.

Observatorio on valmis tukemaan ja jatkamaan hyvin edennyttä lukio- ja kouluyhteistyötä resursien puutteissa.

Sodankylässä 10.10.2005

Tauno Turunen
Observatorion johtaja