



Dnro 2/590/2025

Sari Matilainen
Suomen Etelämanner-tutkimusohjelma
FINNARP / Ilmatieteen laitos

Lapin elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ALUSTAVA ARVIOINTI, YVA

FINNARP 2025-tutkimusretkikunta

Toiminnan aloitusaika ja kesto

Aboalle suuntautuva retkikunta toteutetaan joulukuun 2025 ja helmikuun 2026 välisenä aikana. Etelämanner-sopimusalueella työskennellään noin 5 viikkoa.

Toiminnan luonne

Suomen Etelämanner -retkikunta FINNARP 2025 on tutkimusretkikunta, johon osallistuu neljä FINNARP:n työntekijää ja kaksi Turun yliopiston tutkijaa. Toiminta keskittyy Kuningatar Maudin maalla sijaitsevalle tutkimusasema Aboalle ja sen lähiympäristöön.

Retkikunnan aikana toteutetaan seuraavat tehtävät;

Mittaus- ja havaintotoiminta

- Ilmatieteen laitoksen ympärivuotisten automaattisääasemien huolto ja tiedostojen purku.
- Helsingin yliopiston Seismologian Instituutin seismometrin vuoden aikana mittaaman tiedostojen purku.
- Maanmittauslaitoksen satelliittipaikantimen vuoden aikana keräämän datan purku.
- Biologisia tutkimuksia tutkimusasema Aboan ympäristössä ja lähialueilla.

Tutkimusasema Aboan ylläpito

- Kiinteistön huolto- ja korjaustoimenpiteet
- Polttoainevarastojen tarkastus ja jätteiden välivarastojen tarkastus
- Ajoneuvokaluston korjaus ja huolto

Matkustus

FINNARP-retkikunta matkustaa joulukuun 2025 lopulla Helsingistä reittilennolla Kapkaupunkiin ja sieltä White Desert -lentoyhtiön matkustajakoneella Wolf's Fang jääkiitotielle Etelämantereelle. Sieltä retkikunta lentää suksilentokoneella Suomen Aboa-tutkimusasemalle. Retkikunnan rahti kulkee retkikunnan mukana. Retkikunta poistuu

kokonaisuudessaan Etelämanner-sopimusalueelta helmikuun alussa Wolf's Fang jääkiitotien kautta lentäen matkustajakoneella Kapkaupunkiin ja sieltä reittilennolla takaisin Suomeen.

FINNARP-retkikunta matkustaa joulukuun 2025 lopulla Helsingistä reittilennolla Kapkaupunkiin ja sieltä White Desert -lentoyhtiön vuokraamalla matkustajakoneella Wolf's Fang jääkiitotielle Etelämantereelle. Sieltä retkikunta lentää suksilentokoneella Suomen Aboa-tutkimusasemalle. Retkikunnan rahti kulkee retkikunnan mukana. Retkikunta poistuu kokonaisuudessaan Etelämanner-sopimusalueelta helmikuun alussa Wolf's Fang jääkiitotien kautta matkustajalentokoneella Kapkaupunkiin ja sieltä reittilennolla takaisin Suomeen.

Retkikunnan aikana kuljetukset hoidetaan telakuorma-autoilla, moottorikelkoilla, maastoautoilla sekä lentokoneilla. Kuljetuksista syntyy pakokaasuja ja mahdollisesti vähäisiä öljyvuoja. Kuljetusten aiheuttamat haitat pyritään pitämään mahdollisimman vähäisinä käyttämällä samoja kulkureittejä ja suunnittelemalla kuljetukset siten, että kulkuneuvot eivät kulje tyhjinä, vaan jokaisessa kuljetuksessa ajoneuvot on lastattu mahdollisimman täyteen. Jokaiseen kuljetukseen pyritään keskittämään useita toimintoja, jolloin kuljetusten määrä ja ympäristövaikutukset vähenevät. Polttoainetankkauksissa käytetään vuototyynyjä, joilla mahdollinen ylivuotanut polttoaine imeytetään. Vuotavista polttoaineastioista polttoaine siirretään pumppaamalla ehjiin astioihin. Polttoaineen ja öljyn saastuttama lumi ja maa-aines kerätään ja kuljetetaan pois Etelämantereelta. Liikkumista kulkuneuvoilla pyritään välttämään muualla kuin lumella ja jäällä.

FINNARP 2025 -retkikunnan ympäristövaikutukset ovat alustavan ympäristövaikutusarvion mukaan vähäisiä. Ympäristön tilan seuranta tulee laajemmassa mittakaavassa tarpeelliseksi, mikäli ympäristössä havaitaan muutoksia tai toiminta-alueella sattuu ympäristön tilaan mahdollisesti vaikuttava onnettomuus. Tällä hetkellä ympäristön tilan seuranta perustuu alueella tehtävien tutkimusten puitteissa tapahtuviin havaintoihin sekä tarkkaan tietoon alueelle viedystä polttoaineesta, voiteluaineesta ja kemikaaleista sekä niiden kulutuksesta ja käyttötarkoituksesta. Vähäiset öljyvuoat on korjattu välittömästi pois retkikuntien toimesta. Etelämantereen kesän aikana 2001–2002 Aboan läheisyydestä otettiin useita näytteitä maaperästä, joista tutkittiin pitkällä aikavälillä kertyneet maaperän hiilivetykontaminaatiot. Tulokset on esitetty raportissa: *Monitoring of soil contamination at Wasa and Aboa stations, Dronning Maud Land, East Antarctica, Anne Swartling 2003*. Ympäristön tilan seurantaan liittyvä näytteidenotto toistettiin tammikuussa 2014.

Ympäristön tilan tutkintaa ei ole suoritettu FINNARP:n toimesta vuoden 2014 jälkeen. Maaperä- ja jätevesimittaukset ennalta määrätyistä näytteenottopaikoista aseman läheisyydessä on ollut mahdotonta toteuttaa kasvaneen lumikerroksen takia. Maanmittauslaitoksen suorittamien mittausten ja alustavien tulosten mukaan Aboaa ympäröivän jäätikön korkeus on kasvanut 30 vuodessa useita metrejä, mikä on selitettävissä kasvaneella sadannalla lämpenevässä ilmastossa.

FINNARP pohtii parempaa seurantaohjelmaa ihmisen harjoittamien toimien vaikutusten seurantaan Aboalla ja sen läheisyydessä. Retkikunnissa ei ole havaittu ympäristön tilassa tukikohta-alueen ulkopuolella muutoksia.

Hiukkaspäästöt

Tutkimusaseman energianlähteenä on dieselmoottori. Tulevalla kaudella käytettävän polttoaineen määrä on 50–60 litraa vuorokaudessa. Aseman suunnitteluvaiheessa on ympäristöministeriö arvioinut päästöjen määrän mukaan niiden vaikutukset vähäisiksi ympäristön kannalta. Hiukkaspäästöjä ja polttoainetta pyritään vähentämään sammuttamalla dieselgeneraattori öisin ja siirtymällä invertterikäyttöön.

Vedenkulutus ja jätevesi

Aboalla kulutetaan keskimäärin 50 litraa vettä/vrk/henkilö. FINNARP 2025 -retkikunnan vedenkäyttö on arviolta 12 m³, mukaan luettuna Aboalla vierailevat henkilöt. Vedestä suurin

osa päätyy ns. harmaaksi jätevedeksi. Aboan harmaa jätevesi on suihkun sekä astia- ja vaatepesukoneen vettä.

Aboan jätevedet johdetaan käsittelemättöminä jäällä olevaan kuoppaan (ks. FINNARP Jätehuoltosuunnitelma vuosiksi 2022–2027, kohta JÄTEVESIJÄRJESTELMÄ). Kaudella 2016–2017 asennettiin olemassa olevan putkiston jatkeeksi sähköllä lämmitettävä viemäriputki (140 m).

Vähäinen osa käytetystä vedestä päätyy virtsaksi, joka kerätään tynnyreihin.

Arvio retkikunnan jätteen määrästä

Sekajäte	3 tynnyriä
Virtsa	2 tynnyriä
Lasi	alle ½ tynnyriä
Metallijäte	1 tynnyriä
Käytöstä poistetut akut	alle ½ tynnyriä
Jäteöljy	1/2 tynnyri
Öljyiset materiaalit	1/2 tynnyri
Uloste	2 tynnyriä
Biojäte, poiskuljetettava	1 tynnyriä
Polttotuhka	1/4 tynnyri

Kiinteät jätteet pakataan erillisellä kannella suljettaviin terästynnyreihin. Nestemäiset jätteet pakataan ehjiin, korkilla suljettaviin polttoainetynnyreihin. Kaikki tynnyrit välivarastoidaan asemalla teräsrekien päällä. Jätevarastot sidotaan niin, etteivät ne pääse tuulesta irtoamaan, eivätkä jätteet leviä ympäristöön.

FINNARP aloitti polttokelpoisen jätteen hävittämisen polttouunissa polttamalla kaudella 2014. Polttouunin käyttöönottoa varten FINNARP:lla on lupa (LAPELY /94/07.00/2012) Lapin ELY-keskukselta.

Liikkuminen ja moottoriajoneuvot

Arvioitu ajoneuvojen käyttö kaudella 2025–26:

Telakuorma-auto (2kpl yhteensä) + traktori	100 tuntia
2-tahti moottorikelkka (8 kpl yhteensä)	500 kilometriä
Maastoauto (2 kpl yhteensä)	200 kilometriä

FINNARP 2025 -tutkimusretkikunnan ympäristövaikutukset

FINNARP 2025 -retkikunnan toiminnan vaikutukset Etelämantereen ympäristöön ovat väliaikaisia ja vähäisiä. FINNARP-tutkimusretkikunta on toiminut Aboa-tutkimusasemalla vuodesta 1989 alkaen. Ympäristövaikutusarvion perusteena ovat aiempien retkikuntien vaikutukset ympäristöön. FINNARP 2025 -retkikunta ei toimi erityissuojelualueilla (ASMA), eikä erityishallintoalueilla (ASPA).

Liitteet

FINNARP 2025 -tutkimusretkikunnan jätehuoltosuunnitelma