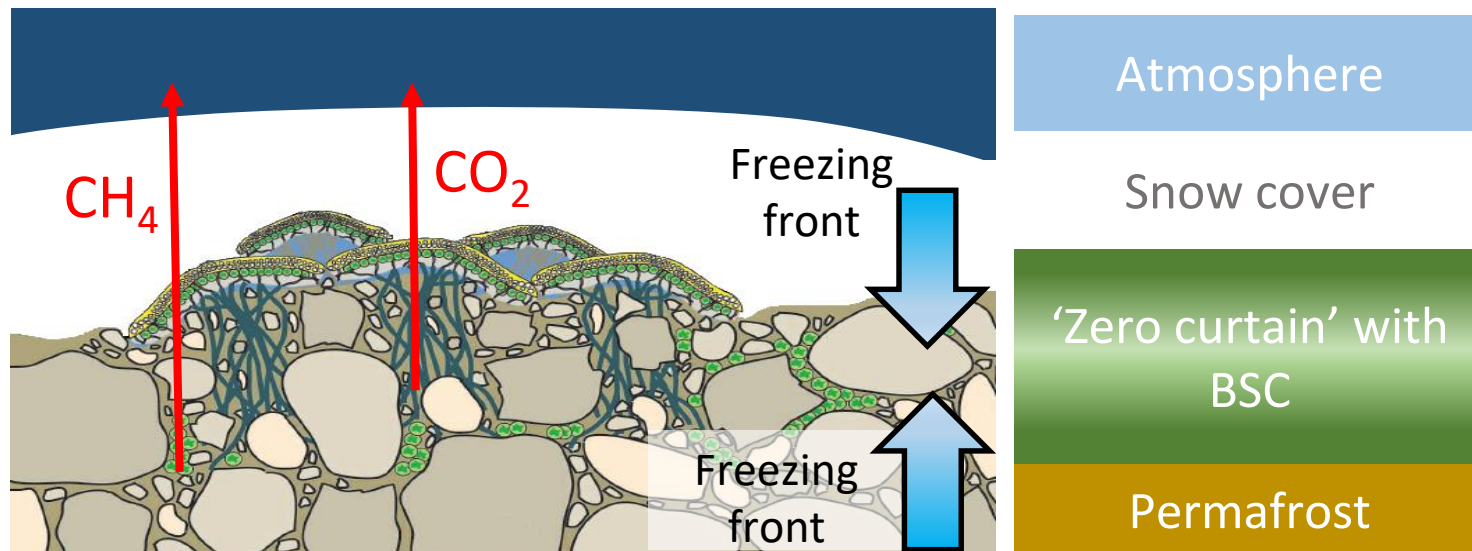


Climate Change impacts on Arctic soil and lake microbiomes

Elie Verleyen, Lotte De Maeyer, Bjorn Tytgat (Ghent U., Belgium)
 Mette M. Svenning, Christoph Seppey (UiT, Arctic U., Norway)
 Beat Frey, Aline Frossard (WSL, Switzerland)
 Ulf Karsten, Ramona Kern, Katya Pushkareva (U. Rostock, Germany)
 Antonio Quesada, David Velazques (U. Autonoma de Madrid, Spain)



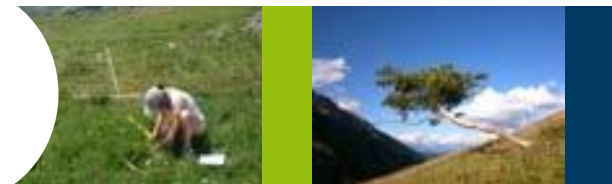
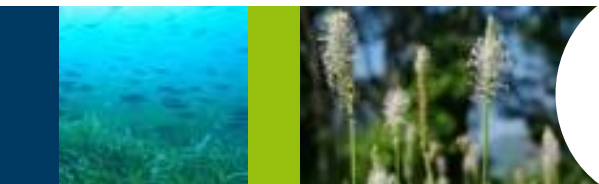
Modified from Pointing et al. (2015) & Zora et al. (2016)



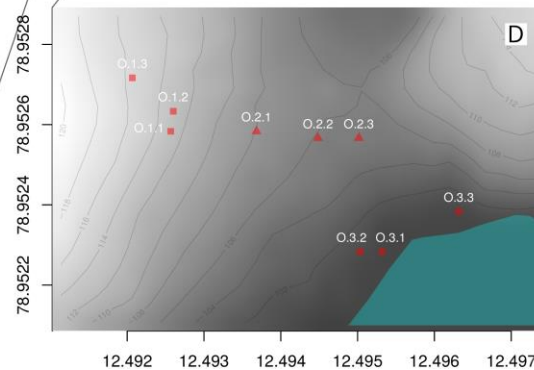
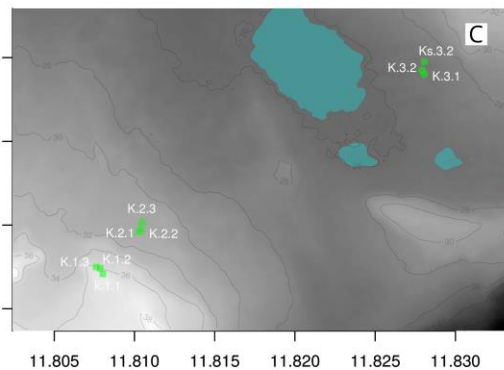
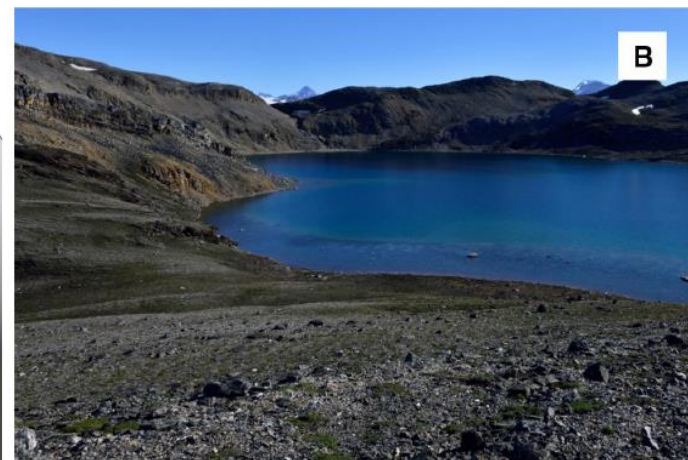
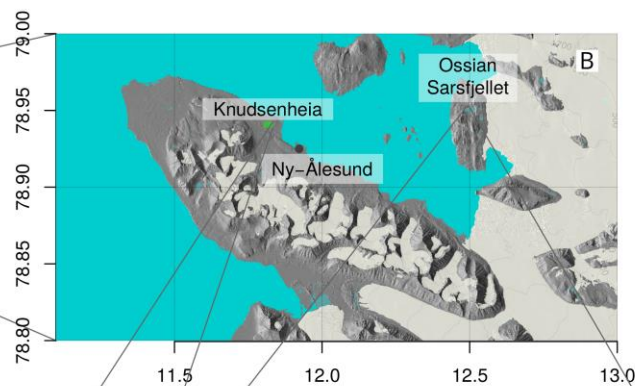
AIM: study the effects of climate change on the microbial diversity and genetic functional attributes of Arctic soils, wetlands and lakes

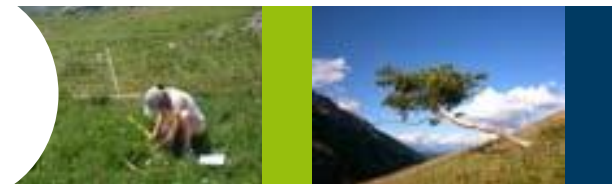
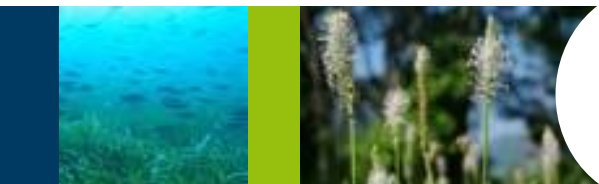
- Biodiversity of microorganisms: 16S rDNA, 18S rDNA, ITS2 amplicon sequencing in wet versus dry tundra
- Functional groups in the C, N and P-cycles: metagenomics, amplicon sequencing of functional genes, SIP-DNA and field experiments
- Seasonal differences in the active microbial communities and their functions – metatranscriptomics
- Long-term monitoring and field experiments



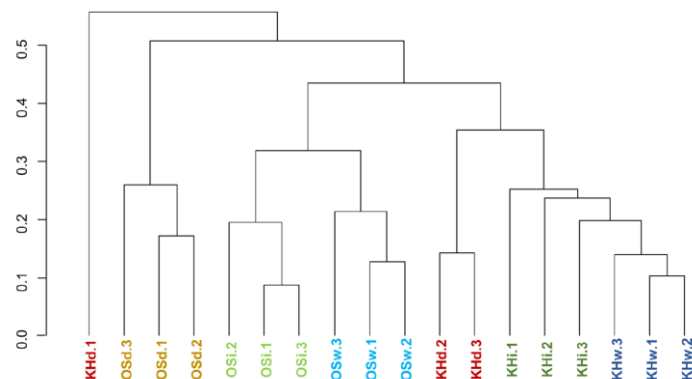
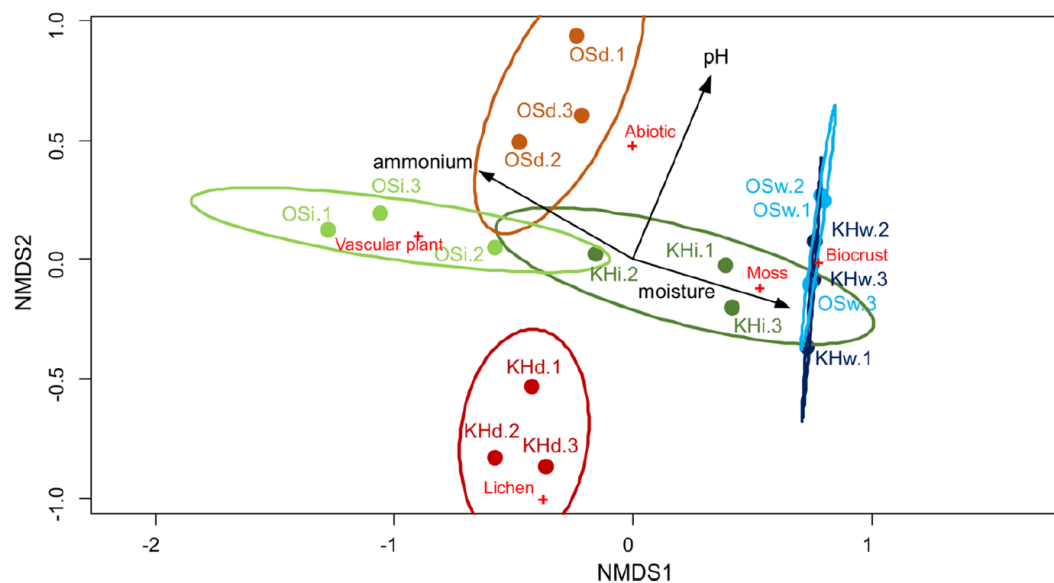
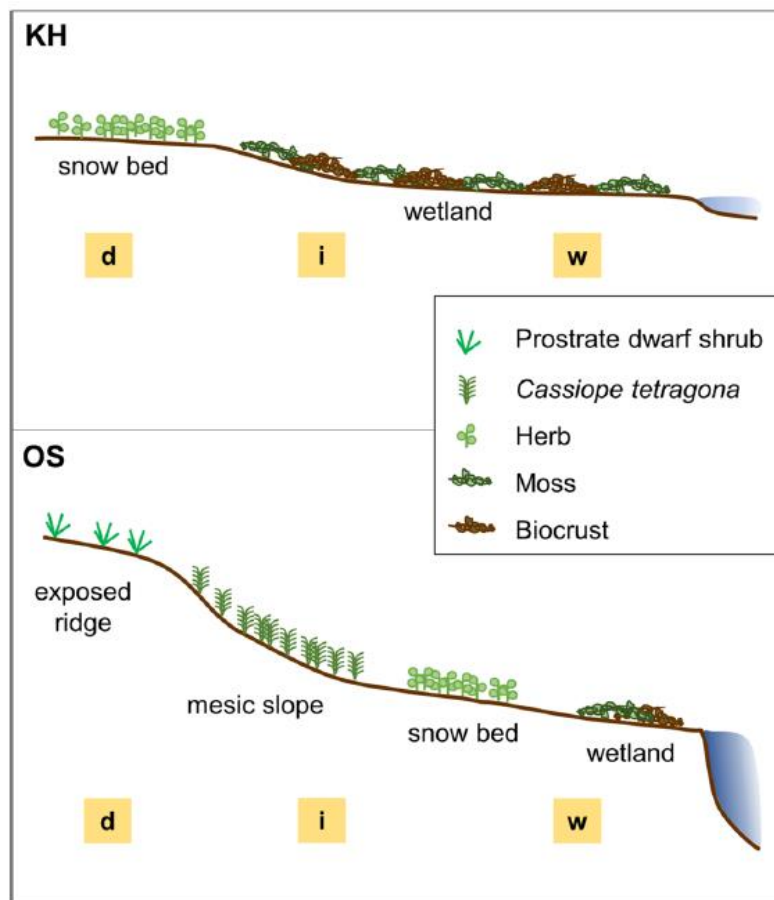


Ny-Ålesund, Svalbard: 2 catchments



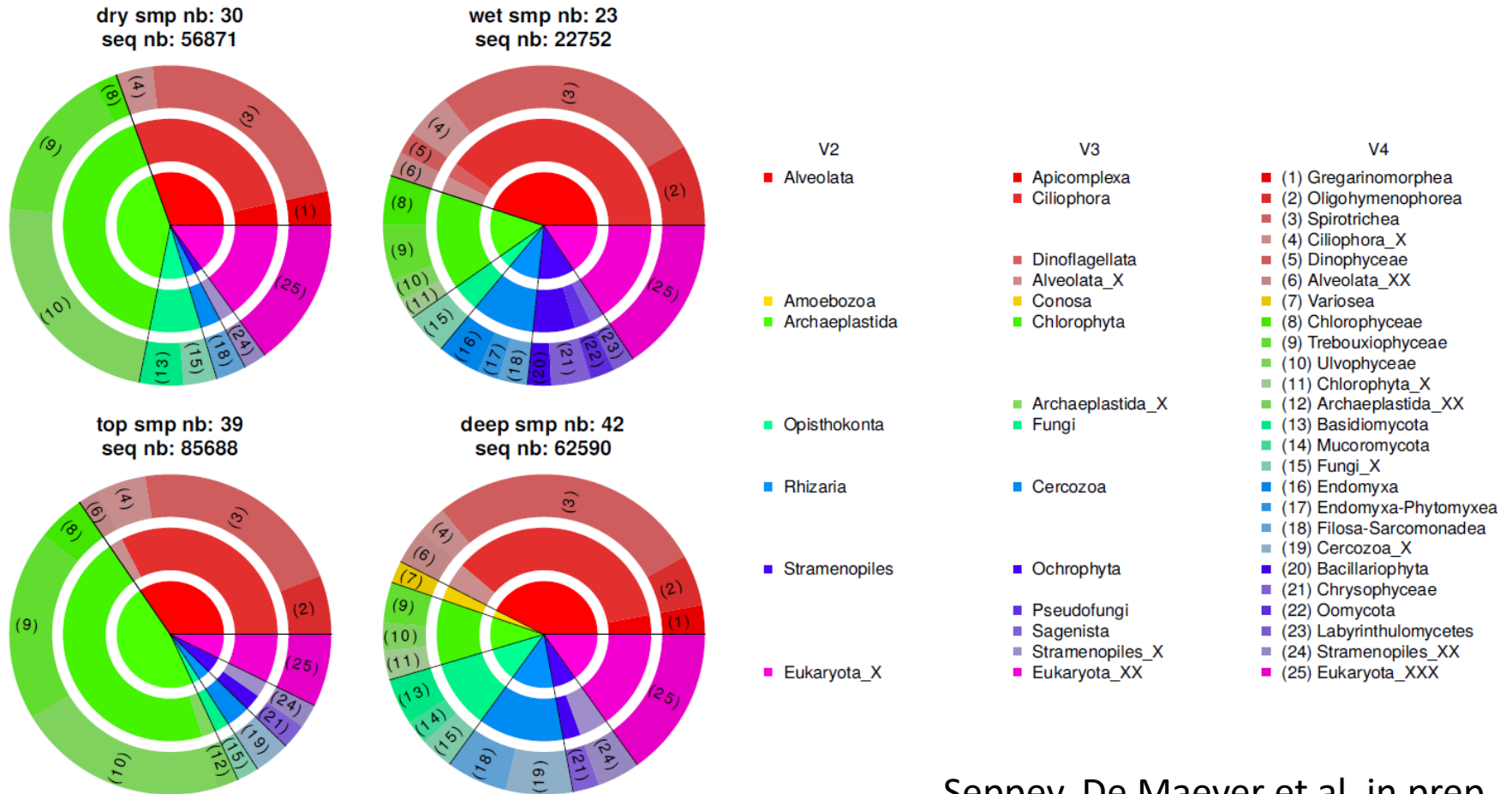


Vegetation survey and environmental properties



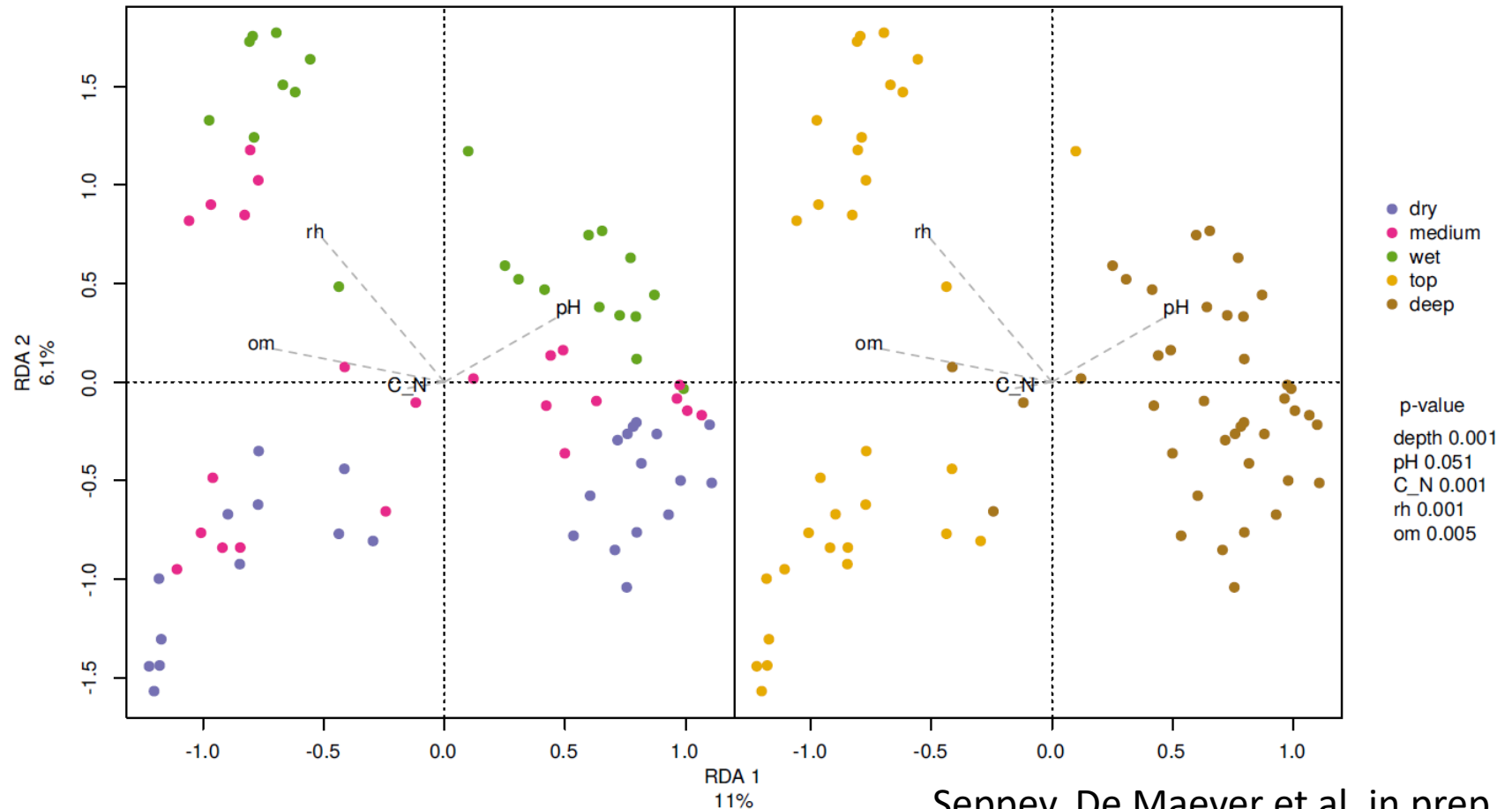
Kern et al. Polar Biology 2019

Amplicon sequencing for biodiversity studies – V4 18S rRNA



Seppey, De Maeyer et al. in prep.

Amplicon sequencing for biodiversity studies – V4 18S rRNA

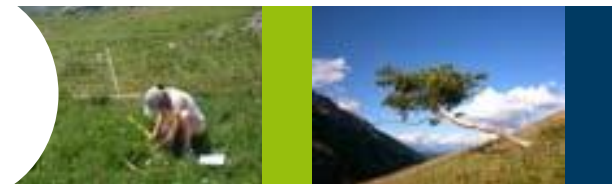
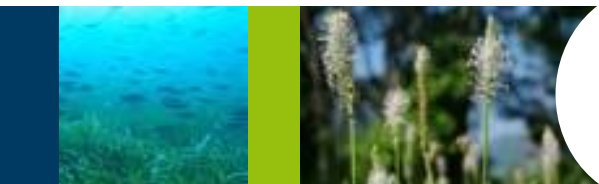


Seppey, De Maeyer et al. in prep.

Seasonal changes in functioning

- Spring, summer, autumn and winter campaign
- Metatranscriptomics analysis (n=108)
- Gass flux measurements





SIP-DNA experiment and metagenomics

2 Tundra soils

Dry

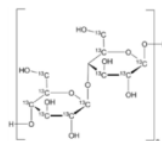
Wet

×

2 Carbon sources

$^{12}/^{13}\text{C}$ -Glycine NC(=O)C(=O)O

$^{12}/^{13}\text{C}$ -
Cellulose



×

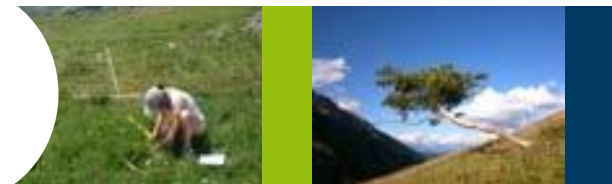
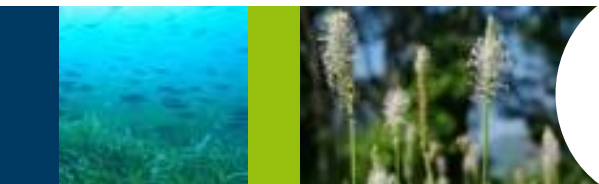
2 Temperatures

8°C

16°C



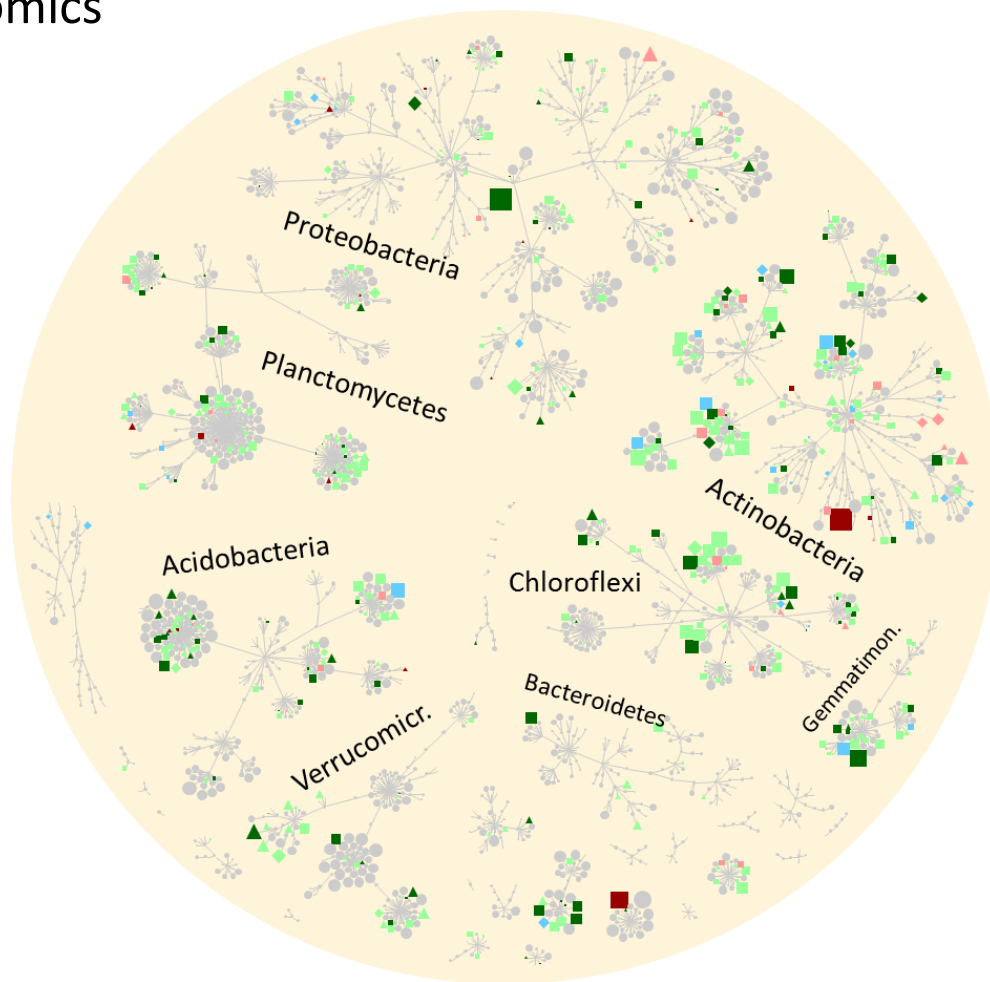
Frossard et al. in prep.



SIP-DNA experiment and metagenomics

Incubation

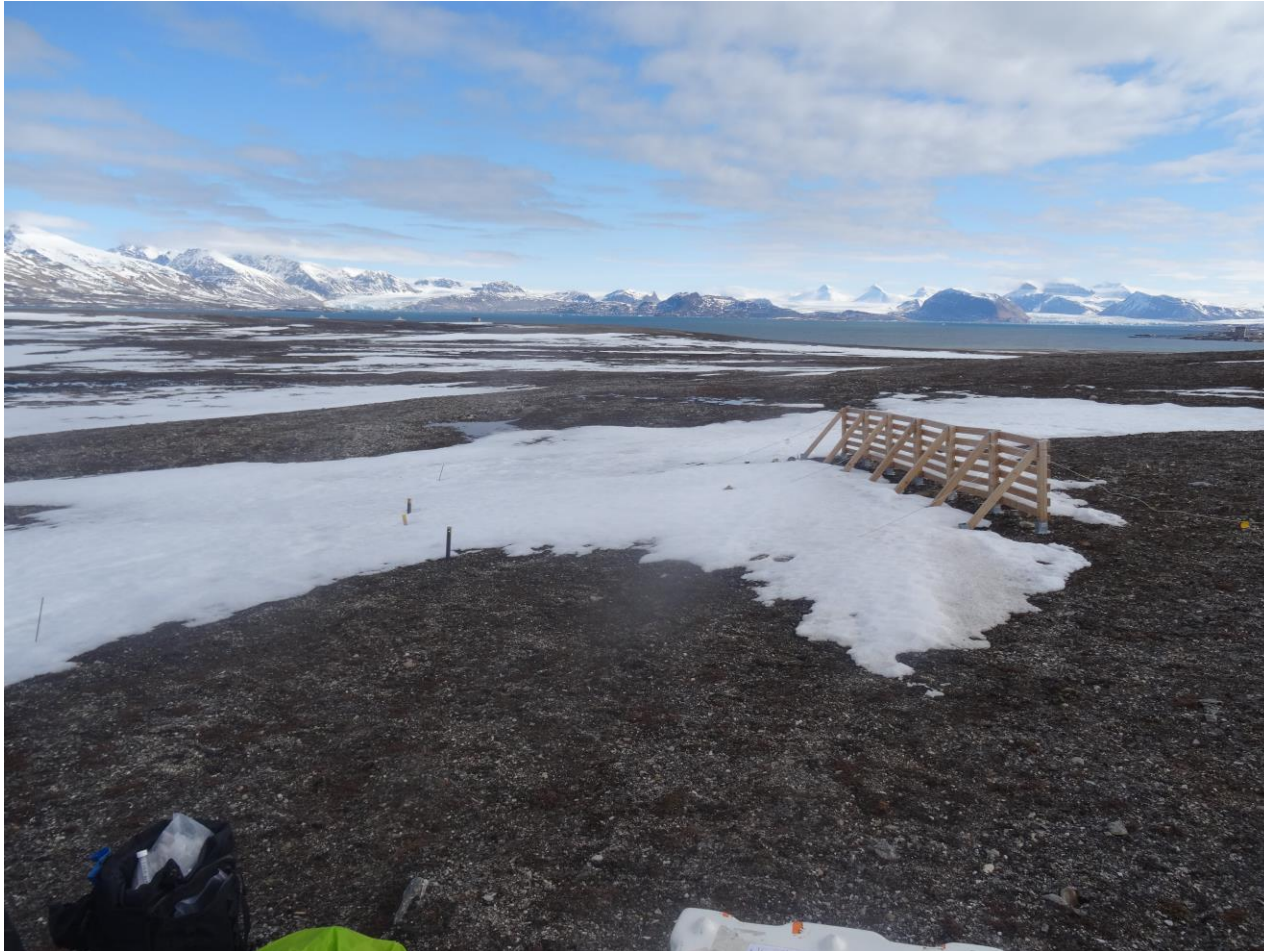
- Glycine, 16°C
- Glycine, 8°C
- Cellulose, 16°C
- Cellulose, 8°C
- Both C sources, 8°C
- Both C sources, 16°C
- No C (control), 8° or 16°C

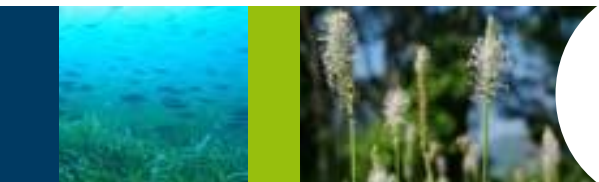


Frossard et al. in prep.



Long-term monitoring and field experiments





Stakeholder involvement - Consult



Project

RIS-ID
10774

CLIMATE CHANGE IMPACTS ON ARCTIC SOIL AND LAKE MICROBIOMES (CLIMARCTIC)

CLIMARCTIC will study the potential effects of climate change on the diversity and genetic functional attributes of a High Arctic terrestrial microbiome in soils, wetlands and lakes. We will combine paleolimnological, field and experimental studies to assess their role as feed-back mechanisms in the climate system under future global changes.

GREAT TO SEE YOU
HERE!

PROJECT DATE		PROJECT STATUS	ASSOCIATED PROJECTS
Starts	2017-03-01		



Stakeholder involvement - Consult



79°N

[Research](#) [Ny-Ålesund](#) [Kings Bay AS](#) [Visitor information](#) [News](#) [Contact us](#)





Stakeholder involvement – Consult and collaborate



AWIPEV^{N.67°N}
Arctic Research Base Ny-Ålesund



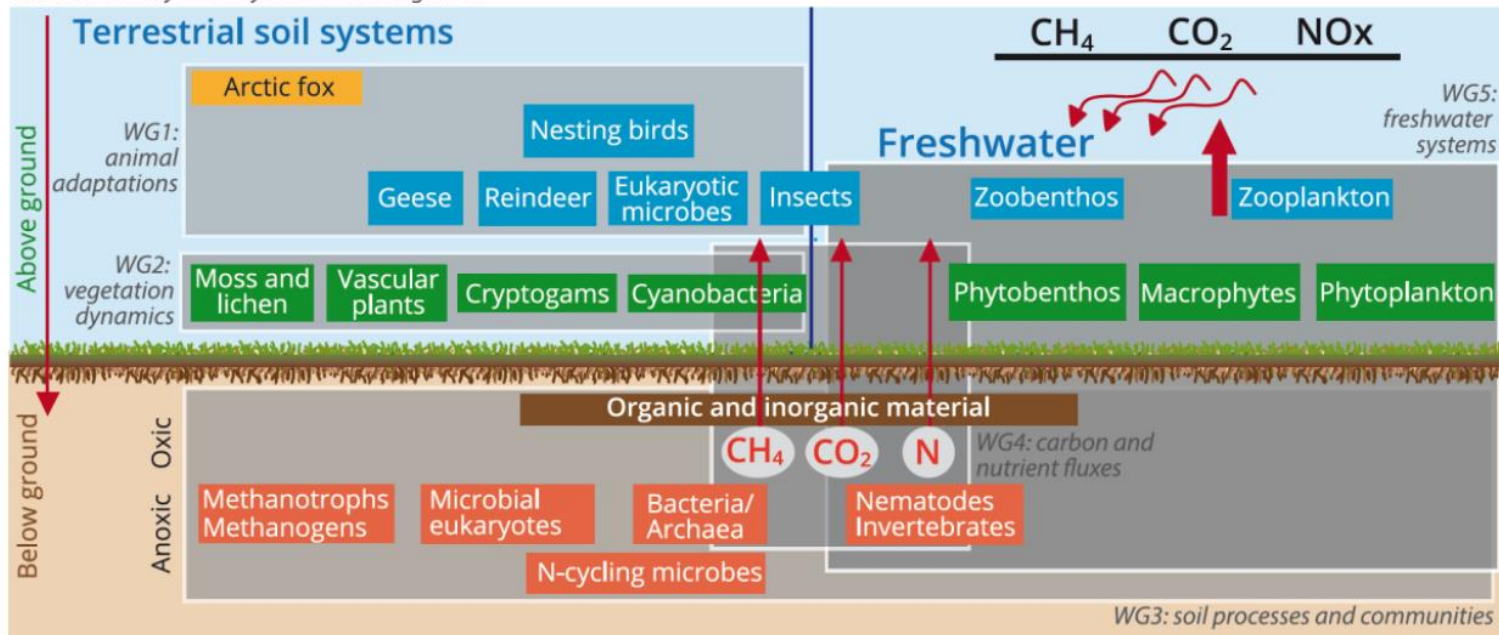
Stakeholder involvement – Collaborate

Data management plan

<http://nysmac.npolar.no/research/flagships/terrestrial.html>



WG6: sensitivity of ecosystems and integration



Stakeholder involvement – Collaborate



Josef Svoboda Station
University of South Bohemia
in České Budějovice

CENTRE FOR POLAR ECOLOGY



Stakeholder involvement – Inform (outreach)

Ny-Ålesund Newsletter – 40th Edition – February 2018

CLIMARCTIC - Climate change impacts on Arctic soil and lake microbiomes

By: Elie Verleyen, University of Gent, Belgium.



Stakeholder involvement – Inform (outreach)

DIENSTAG, 4. SEPTEMBER 2018

SEITE 10

NNN-Campus / Rostock

Uni-Seite der NNN



Tel.: 0381 491 16 87 06
Fax: 0381 491 16 87 05
E-Mail: nnn@nnn.de

Meldungen

Paten gesucht für Studenten

ROSTOCK Für das Projekt Partnership sucht die Rostocker Seniorenakademie Paten für ausländische Studenten. Sie sollen gemeinsam mit den Neurostockern die Hansestadt erkunden, ihnen typische Besonderheiten der deutschen Sprache und Kultur vermitteln und den Studenten dabei helfen.

Folgen des Klimawandels

Rostocker Forscher arbeitet in internationalem Team, das sich mit der Vergrünung der Arktis beschäftigt

ROSTOCK Schmelzende Gletscher geben neues Land frei, Eisbären ändern wegen des weniger werdenden Meereises ihr Nahrungsverhalten – der Klimawandel hat vielfältige Auswirkungen auf das Leben in der Arktis. Welche genau, damit haben sich Forscher im August bei einem Workshop in Spitzbergen beschäftigt. Experten aus elf Nationen brachten dabei ihr Fachwissen ein, darunter auch als Vertreter der deutschen Arktisforschung der Rostocker Professor Ulf Karsten vom Institut für Biowissenschaften.

Im Mittelpunkt stand beispielsweise die terrestrische Polarforschung, dessen aktueller Stand in einem Review-Paper veröffentlicht werden



Im Feld können die Teilnehmer des Workshops die Auswirkungen des Klimawandels hautnah erleben.
FOTOS: UNIVERSITÄT ROSTOCK/ULF KARSTEN

Vorbereitungen für Campustag in vollem Gange

KRÖPELINER-TOR-VORSTADT Um die Vielzahl von neuen Studenten im Oktober an der Uni Rostock willkommen zu heißen, laufen die Vorbereitungen für den Campustag derzeit in vollem Gange. Dafür organisiert der Allgemeine Studierendenausschuss (Asta) ein buntes Programm auf dem Ulmencampus in der Ulmenstraße 69 und bietet so auch gleich eine erste Anlaufstelle. Erwartet werden rund 5000 Besucher. Los geht es am 9. Oktober um 9 Uhr im Audimax mit den Grußworten des Rektors, Prof. Dr. Wolfgang Schareck, sowie des Vizepräsidenten des Asta, Bahne Schmidt. Anschließend können sich die Studenten an zahlreichen Ständen über regionale Unternehmen, Arbeitgeber, ge-

