

SNOWAPP-ILMASTOPALVELU LUMETUKSEN ENNAKOINNIN TUKENA HIIHTOKESKUKSILLE JA MUILE TALVIMATKAILUTOIMIJOILLE 2.10.2020

OHJELMA

OHJEET OSALLISTUJILLE

Osallistujien mikrofonit on mykistetty keskusteluosuuteen asti.

Kysymyksiä voi esittää chatissa suomeksi tai englanniksi.

Tilaisuus tallennetaan ja voidaan jakaa katsottavaksi myöhemmin.

Twitter:

[@BG10BlueAction](#)

[@Arctic_Centre](#)

[@RukaSkiResort](#)

[#ilmastopalvelu](#)

[#talvimatkailu](#)

9.00-9.30 Kokoustila avoinna kirjautumista varten

9.30-9.45 Tilaisuuden avaus ja Blue-Action-hankkeen esittely, Ilona Mettiäinen, Arktinen keskus, Lapin yliopisto

9.45-9.50 Blue-Action: Securing sustainable snow for winter tourism with a climate service, Video

9.50-10:05 Suomen muuttuvat talvet, Anna Luomaranta, Ilmatieteen laitos

10:05-10.15 Talvimatkailu- ja ilmastopalveluhankkeemme toteutus ja tulokset, Ilona Mettiäinen, Arktinen keskus, Lapin yliopisto

10.15-10.25 Rukakeskus Oy:n puheenvuoro, Jusu Toivonen, Rukakeskus Oy

10.25-10.35 Forecasts for Snowmaking (esitys englanniksi), Martin Coath, Arktinen keskus, Lapin yliopisto

10.35-10.45 SnowApp – ilmastopalveluappin esittely, Ilona Mettiäinen, Arktinen keskus, Lapin yliopisto

10.45-11.20 Keskustelu, osallistujat ja hanketiimi

11.20-11.30 Tilaisuuden päättäminen



SNOWAPP-ILMASTOPALVELU LUMETUKSEN ENNAKOINNIN TUKENA HIIHTOKESKUKSILLE JA MUILE TALVIMATKAILUTOIMIJOILLE

Tutkija Ilona Mettiäinen, Arktinen keskus, Lapin yliopisto

Blue-Action: Arctic Impact on Weather and Climate, CS1 case study leader, co-PI

www.blue-action.eu
[@BG10BlueAction](#)

The Blue-Action project has received funding from the European Union's Horizon 2020
Research and Innovation Programme under Grant Agreement No 727852.



© Veera Vihervaara, Rukakeskus Ltd.

Päivän puhujat



Mitä ovat ilmastopalvelut?

The European Commission's Roadmap to Climate Services 2015:

*"[T]he transformation of **climate-related data** — together with **other relevant information** — into **customised products** such as projections, forecasts, information, trends, economic analysis, assessments (including technology assessment), counselling on best practices, development and evaluation of solutions and any other service in relation to climate that **may be of use for the society at large**. As such, these services include data, information and knowledge that **support adaptation, mitigation and disaster risk management (DRM)**." (EC 2015)*

IPCC 2019 / WMO 2019:

*"Information and products that **enhance users' knowledge and understanding about the impacts of climate change** and/or climate variability so as to **aid decision-making** of individuals and organisations and **enable preparedness and early climate change action**. Such services involve high-quality data from national and international databases on temperature, rainfall, wind, soil moisture and ocean conditions, as well as maps, risk and vulnerability analyses, assessments, and long-term projections and scenarios. **Depending on the user's needs**, these data and information products may be combined with non-meteorological data, such as agricultural production, health trends, population distributions in high-risk areas, road and infrastructure maps for the delivery of goods, and other socio-economic variables (WMO, 2019).*

- Lyhyesti suomeksi: **Ilmastopalvelut ovat käyttäjälleen hyödyllisen ilmastotiedon toimittamista päätöksenteon tueksi käyttäjäystävällisessä muodossa**

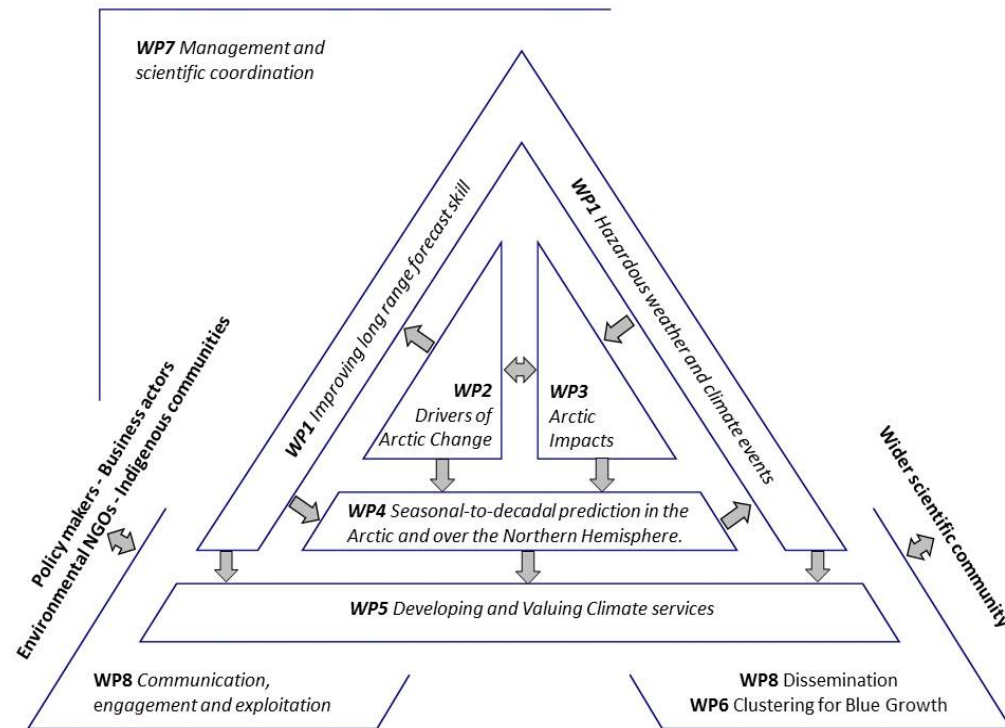
Ilmastopalvelut

- Ilmastopalvelut kasvattavat suosiotaan keinona tuoda ilmastotietoa käytettävässä muodossa yrityksiin, julkishallintoon ja muille toimijoille
- Voivat olla organisaation sisäiseen käyttöön tai yritysten asiakkaiden käyttöön
- Ilmastodatan ja käytännön päätöksenteon rajapinta
- Ilmastopalvelut voidaan toteuttaa hyvin monessa muodossa
- Monien asiantuntemusalojen yhteistyö olennaista; esimerkki tutkimuslaitosten ja yritysmaailman yhteistyöstä
- Käyttäjälähtöinen ilmastopalvelujen suunnittelu olennaista
 - Käyttäjän tietotarpeiden tunnistaminen -> osuvuus
 - Käyttöliittymän helppokäyttöisyys, selkeys
- Luottamuksen rakentaminen ilmastopalvelun antamaan ennusteeseen analyysien ja käyttökokemuksen pohjalta

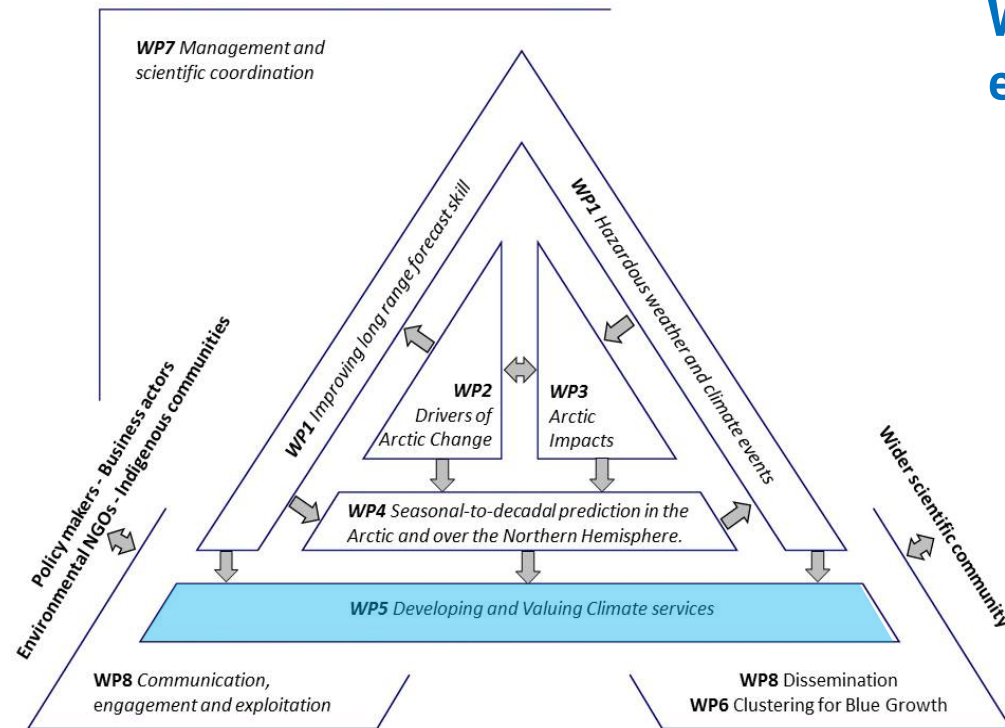
Laaja eurooppalainen Blue-Action: Arctic Impact on Weather and Climate -tutkimushanke

Blue-Action: Arctic Impact on Weather and Climate

- EU Horizon 2020 –rahoitus
- Hankeaika: 12/2016-9/2021
- Hanketta johtaa Tanskan ilmatieteen laitos DMI
- 120 asiantuntijaa 40 organisaatiosta 17 maassa
- Tavoitteena ennustaa arktisen ja pohjoisen pallonpuoliskon lämpenemisen vaikutuksia
- Tutkittavia aiheita mm. arktisen ilmaston muuttumisen globaalit vaikutukset, keskipitkän ja pitkän aikavälin ilmastoennusteiden kehittäminen, äärevät sääilmiöt, ilmastomuutokseen sopeutumisen tukeminen ilmastopalveluiden tarjoamalla tiedolla



Ilmastopalvelujen kehittäminen olennainen osa Blue-Action-hanketta



WP5:n tapaustutkimuksissa kehitetään ilmastopalveluita eri toimialoille

CS1 Talvimatkailukeskukset Pohjois-Suomessa

CS2 Helleaaltoihin liittyvä kuolleisuus Euroopassa

CS3 Äärimmäisten sääilmiöiden vaikutus arktiseen merenkulkuun

CS4 Merikalastus

CS5 Yamal 2040: skenaariot Venäjän arktiselle alueelle

Lisätietoa: www.blue-action.eu

Case 1: Pohjois-Suomen talvimatkailualue

- Yksi viidestä tapaustutkimuksesta Blue-Action-hankkeessa
- Toteuttajat: Lapin yliopiston Arktinen keskus ja Rukakeskus Oy
- Aloitettu 2017 ja valmistuu 10/2020
- Ilmastodata:
 - GCFS2.0-ilmastomalli (DWD, University of Hamburg)
 - 6 kk ennusteita lämpötilasta, ilmankosteudesta ja tuulesta tietyllä maantieteellisellä alueella
- Tavoitteena ennustaa lumetusolosuhteita hiihtokeskusten päätöksenteon tueksi; myös mahdollisia muita käyttötarkoituksia
- Muotoilu ja kehitystyö yhdessä Rukan kanssa, tavoitteena sovellettavuus ja käyttöönotto muissa keskuksissa hankevaiheen jälkeen



ARCTIC CENTRE
University of Lapland



Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



DMI
Vejr, klima og hav

SAMS
Research Services Ltd

PhD Anna Luomaranta
Ilmatieteen laitos

Suomen muuttuvat talvet



Ilona Mettiäinen

Arktinen keskus, Lapin yliopisto

Talvimatkailu- ja ilmastopalvelu- hankkeemme toteutus ja tulokset



Case 1: Pohjois-Suomen talvimatkailualue



- Yksi viidestä tapaustutkimuksesta Blue-Action-hankkeessa
- Toteuttajat: Lapin yliopiston Arktinen keskus ja Rukakeskus Oy
- Aloitettu 2017 ja valmistuu 10/2020
- Ilmastodata:
 - GCFS2.0-ilmastomalli (DWD, University of Hamburg)
 - 6 kk ennusteita lämpötilasta, ilmankosteudesta ja tuulesta tietyllä maantieteellisellä alueella
- Tavoitteena ennustaa lumetusolosuhteita hiihtokeskusten päätöksenteon tueksi; myös mahdollisia muita käyttötarkoituksia
- Muotoilu ja kehitystyö yhdessä Rukan kanssa, tavoitteena sovellettavuus ja käyttöönotto muissa keskuksissa hankevaiheen jälkeen



ARCTIC CENTRE
University of Lapland



Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



DMI
Vejr, klima og hav

SAMS
Research Services Ltd

Kunnon lumiolosuhteet ovat kriittinen menestystekijä talvimatkailulle



Lumettaminen ja lumen varastointi yleistyvät keinoina sopeutua talviolosuhteiden viivästymiseen alkukaudesta



Blue-Action CS1 SnowApp

- Yhteissuunnittelu Rukan ja eri alojen tutkijoiden välisenä yhteistyönä
- Ilmastodatan ja hiihtokeskuksille erityisten tietotarpeiden rajapinta

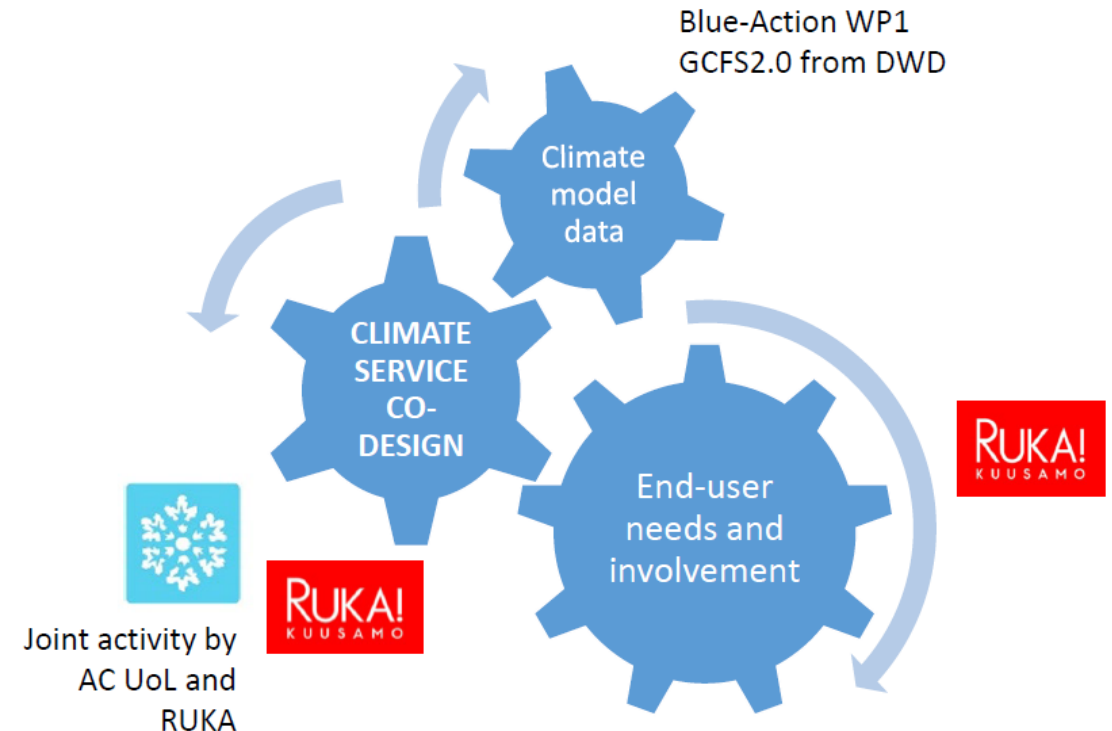




Photo: Jani Kärppä and Rukakeskus Ltd
Dissemination: Arctic Impact on Weather and Climate (H2020)
WP5 CS1 D5.6 Regional Dissemination Seminar 2.10.2020

SnowApp-ilmastopalvelu (1/2)

- Luotettava ennuste lumetusolosuhteista 4 viikon ajalle
 - Selvä parannus nykyiseen eli 3-4 päivän mittaisiin sääennusteisiin
 - Datan voi päivittää kuukausittain
- Päätöksenteon tueksi hiihtokeskuksille, erityisesti johdolle
 - 4 viikon ennuste mahdollistaa johtotason päätöksiä
 - Ei suunnattu hiihtokeskusten asiakkaille
 - Ei ole sääennuste
 - Ei ennustetta luonnonlumen satamisesta
 - Ei ota kantaa lumen varastointimenetelmiin tai määriin
- Soveltuu hyvin kriittisten tai minimiolosuhteiden ennustamiseen, erityisesti pitkään jatkuvat poikkeusolot kuten alkukausi 2018
- Ensisijaisesti palvelee lumettamisen suunnittelua, mutta johtamis- ja tiedonjakojärjestelmän kautta voi tukea myös muita hiihtokeskusten toimintoja

SnowApp-ilmastopalvelu (2/2)

- Kaupallistettava tuote: vuosittainen 6 kk tilaus syyskuu – helmikuu
- Ei vain sovellus vaan myös menetelmät sen takana
- Konsepti mahdollista toteuttaa hiihtokeskuksille eri puolilla Suomea ja jopa kaikkialla lumisissa maissa
 - Voi olla kaupallisesti merkittävä ja edistää hiihtokeskusten kestävää sopeutumista ilmastonmuutokseen
 - Palvelee erityisesti kriittisten tai liian lämpimien olosuhteiden ennustamisessa
- Lumetus kestäväenä ilmastonmuutokseen sopeutumiskeinona
 - Lumetusajankohdan optimoinnilla päästöjen ja kustannusten minimointi

Sovellettavissa muissa hiihtokeskuksissa ja talviurheilukaupungeissa
- Olethan yhteydessä ilona.mettiainen@ulapland.fi, jos toteutus kiinnostaa!

URHEILU

Urheilu | Talviurheilu

Levin maailmancup peruttiin – miljoonien eurojen menetys

05.11.2015 klo 9:39

Alppihiihdon Levin maailmancup-pujottelu joudutaan perumaan, kertoo kisajärjestäjä verkkosivuillaan.



Levin maailmancup peruttiin historiansa kolmannen kerran. KARI KUUKKA

Päätös kisan perumisesta tehtiin tänä aamuna. Syynä Levin mc-pujottelun perumiseen on lumipula Kittilässä. Vaikka paikalla on tehokas lumetuskone, lähipäivien keli on liian leuto rinteiden asialliseen lumettamiseen. Kisat olisi tarkoitus laskea ensi viikon perjantaista alkaen.

– Jos meillä olisi säiden puolesta ollut mahdollisuus tehdä kisarinne valmiiksi, olisi tehty. Sää ei antanut siihen tänä vuonna mahdollisuutta, kisojen pää Janne Pelkonen harmitteli tiedotteessa.

UUTISET

Tuoreimmat

Koronavirus

Läheltä

Urheilu

Sää

Kotimaa

Ulkomaat

Talous

Rovaniemen ensilumenlatu odottaa pakkasia

Lapin Urheiluopisto odottaa pakkasia Rovaniemen Ounasvaaran ensilumenlatua varten. Urheiluopiston rehtori Heikki Keskitalo toivoo, että lunta voitaisiin tykittää lisää ladulle lähipäivinä.

Lumi 16.11.2011 klo 16:06 | päivitetty 16.11.2011 klo 16:08

UUTISET

Tuoreimmat

Koronavirus

Läheltä

Urheilu

Sää

Kotimaa

Ulkomaat

Talous

Politiikka

Ensilumenladun tekeminen viivästyy Rovaniemellä – syyslomalla ei pääsekään hiihtämään

Sääennuste näyttää niin lämpimältä, ettei lunta päästä todennäköisesti levittämään edes syyslomaviikon aikana.

Hiihto 10.10.2018 klo 17:30



Kuva: Sauli Antikainen / Yle

Jusu Toivonen
Rukakeskus Oy

Rukakeskus Oy:n puheenpuoro



PhD Martin Coath
Arktinen keskus, Lapin yliopisto

Forecasts for Snowmaking



Forecasts for Snow Making

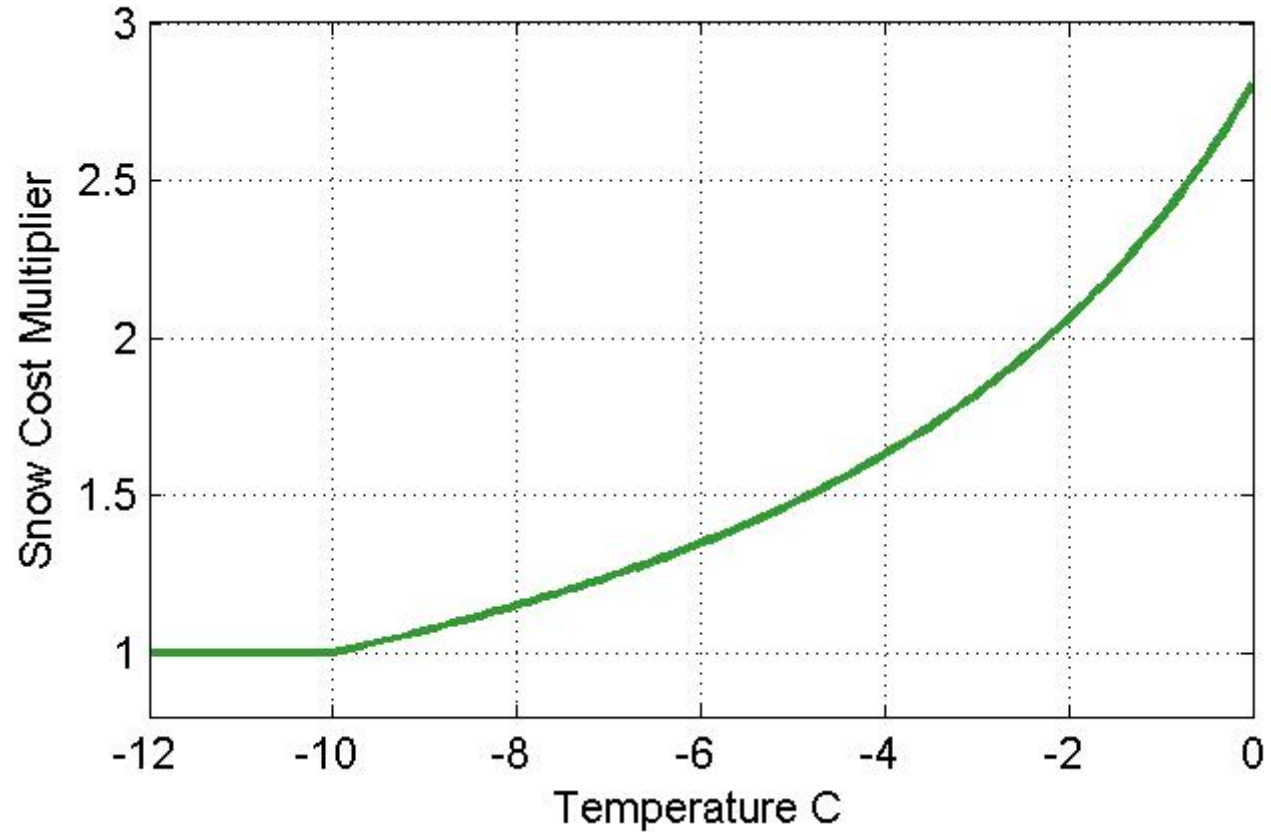


Forecasts from DWD

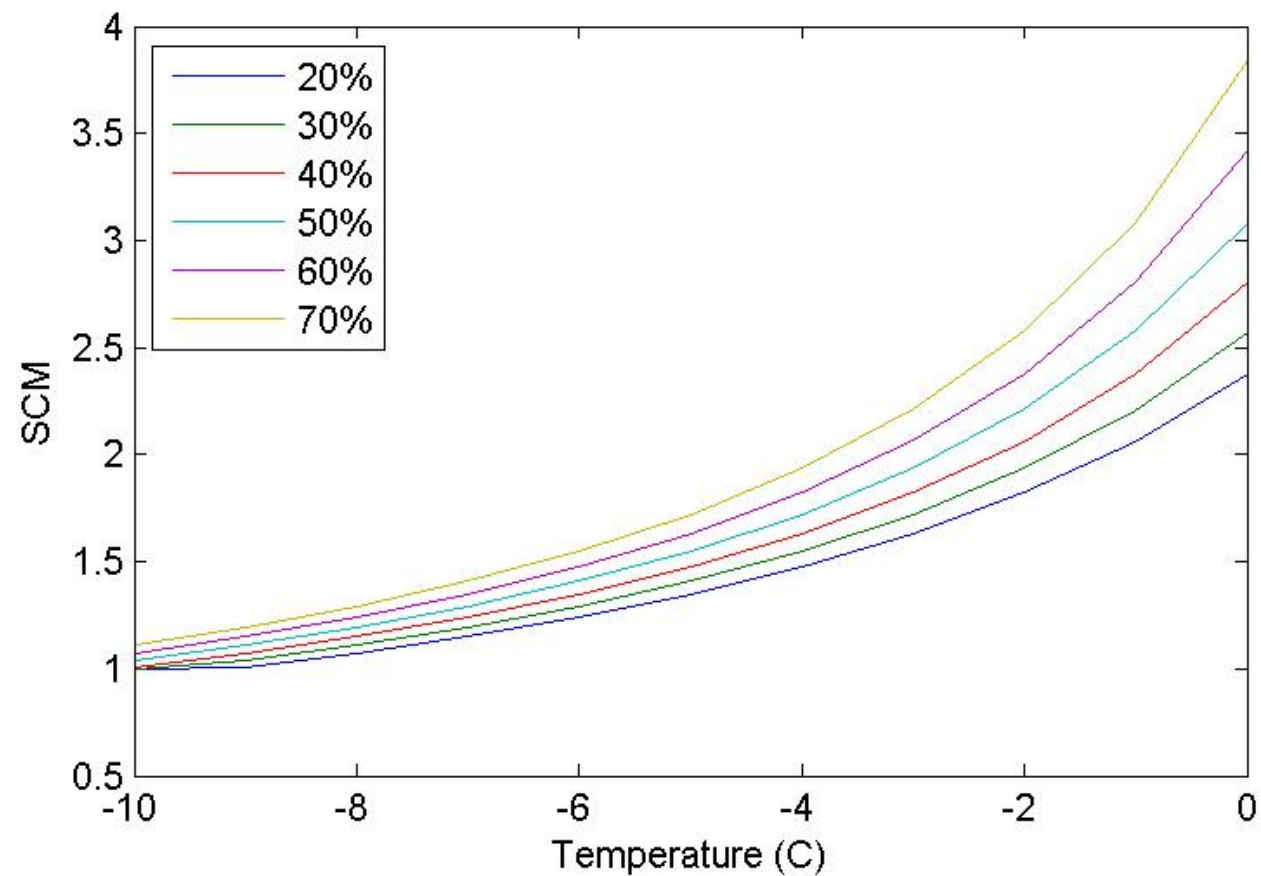
2.7641	2.7084	2.7121	2.7188	2.6771	2.9527	2.76
3.4656	3.4900	3.5660	3.4164	3.5123	3.7156	3.45
2.7346	2.7363	2.9114	2.6725	2.8753	2.8891	2.91
2.0798	2.2044	2.2363	2.0476	2.2581	2.0755	2.24
2.2312	2.3702	2.3021	2.2557	2.3273	2.2875	2.36
3.2651	3.3804	3.4610	3.3891	3.5127	3.5435	3.35
3.1278	2.9525	3.1166	3.1969	2.9915	3.1480	2.91
1.7437	1.7392	1.9398	1.8535	1.8021	1.8534	1.67
1.7212	1.6345	1.7405	1.7219	1.6774	1.6786	1.63
4	4	4	4	4	4	
3.6942	3.7032	3.6890	3.7547	3.7322	3.7522	3.70
3.5176	3.4283	3.4822	3.4531	3.4500	3.5048	3.45
3.8522	3.7924	3.8539	3.8327	3.8327	3.8422	3.82
4	3.9632	3.9547	3.9587	3.9734	3.9937	
4	4	3.9888	4	4	4	



Temperature



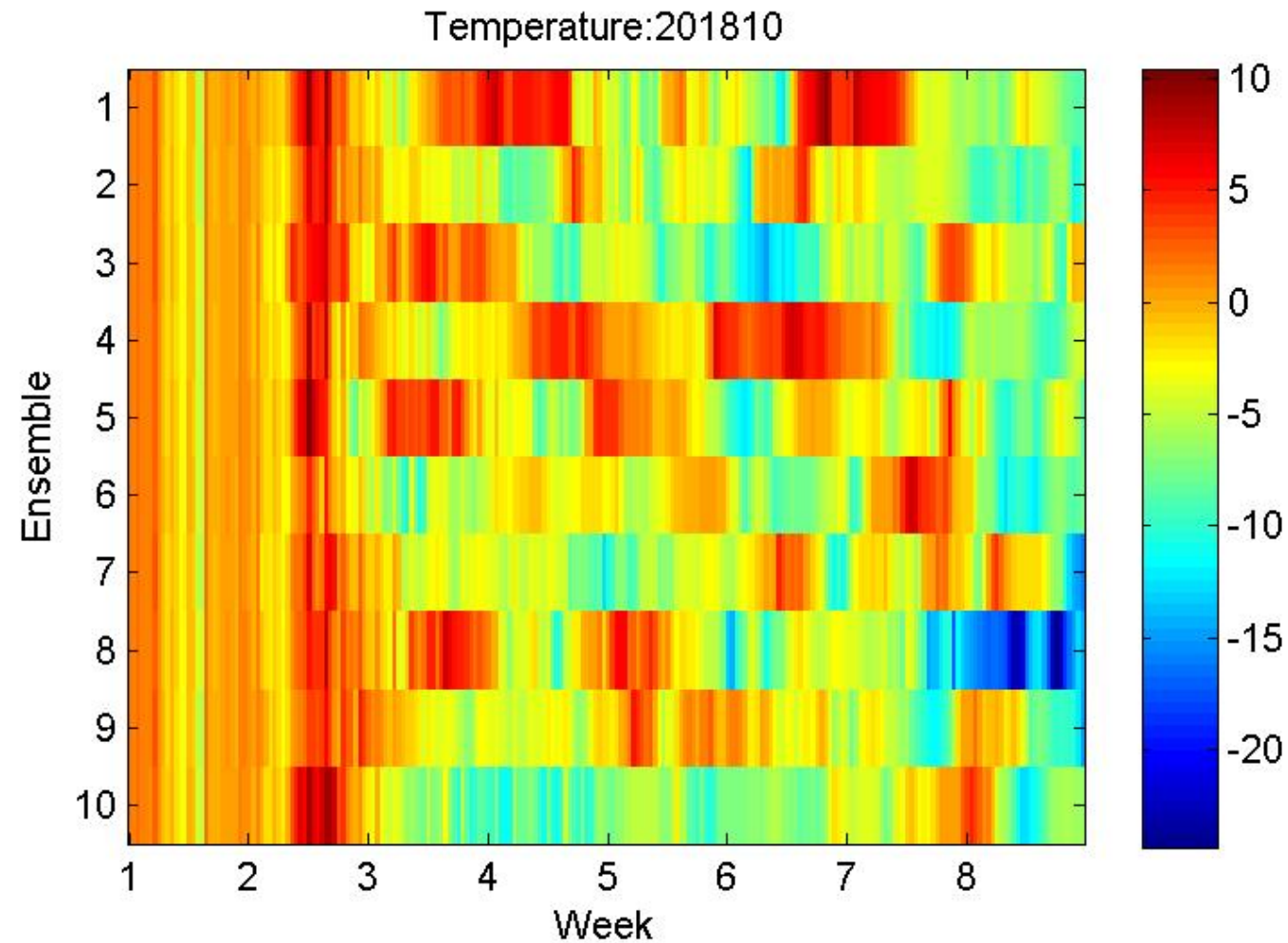
Humidity



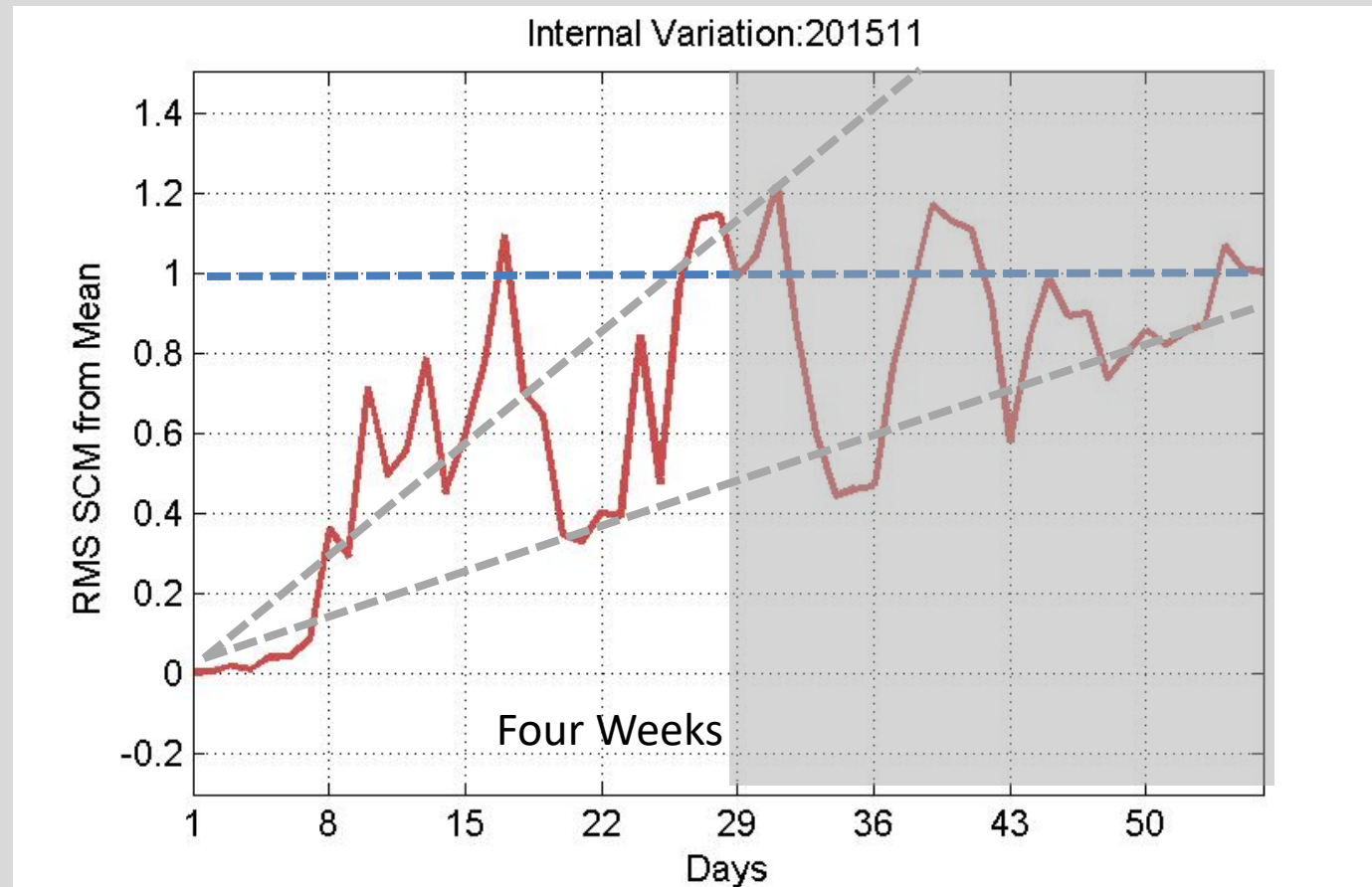
Wind is also a factor



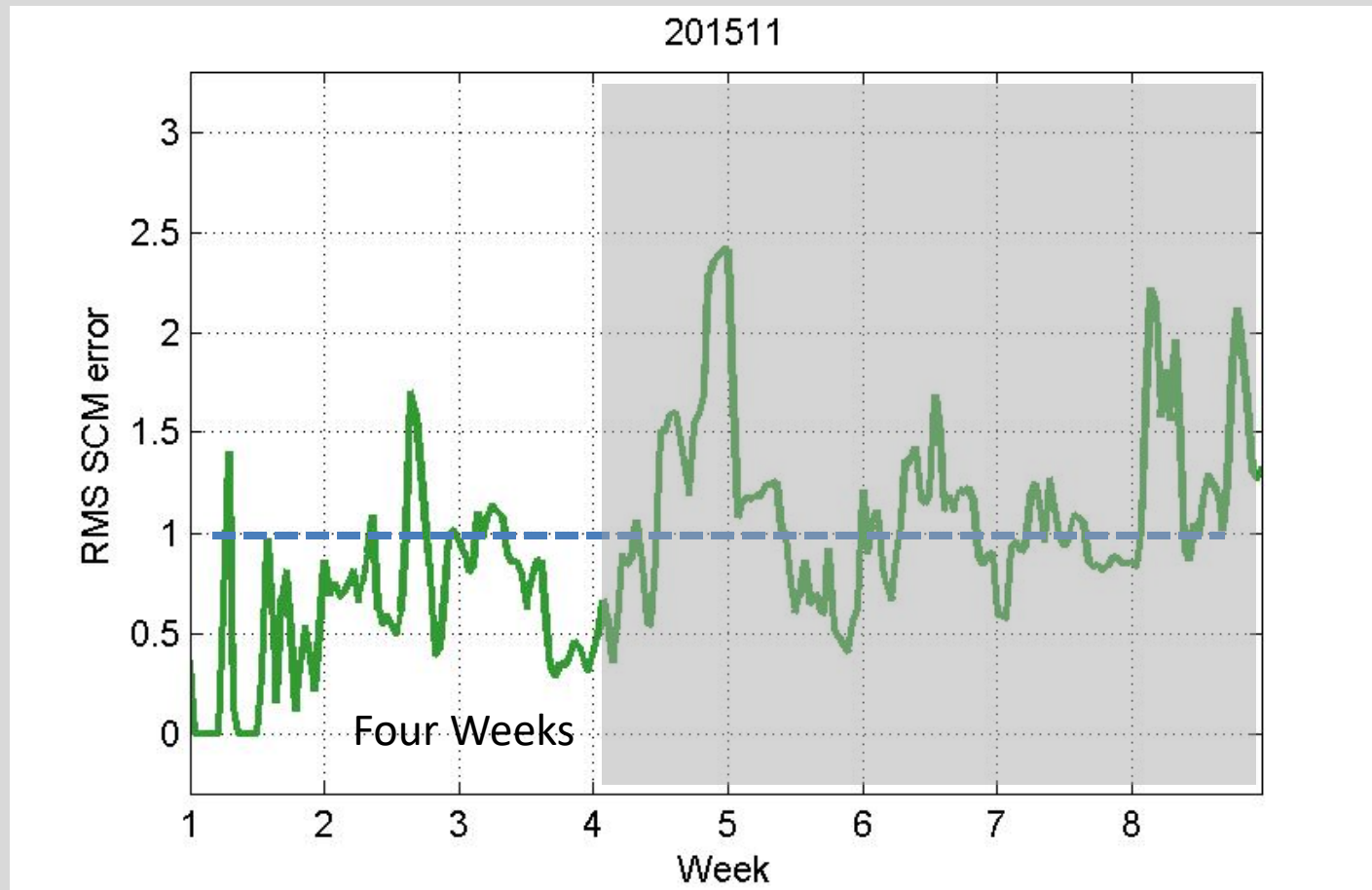
Internal Variation



Internal Variation



Hindcast Analysis



The snowApp

snowApp

Date range:

2018-10-01

to

2019-03-01



European Union, Horizon 2020,
Grant: 727852

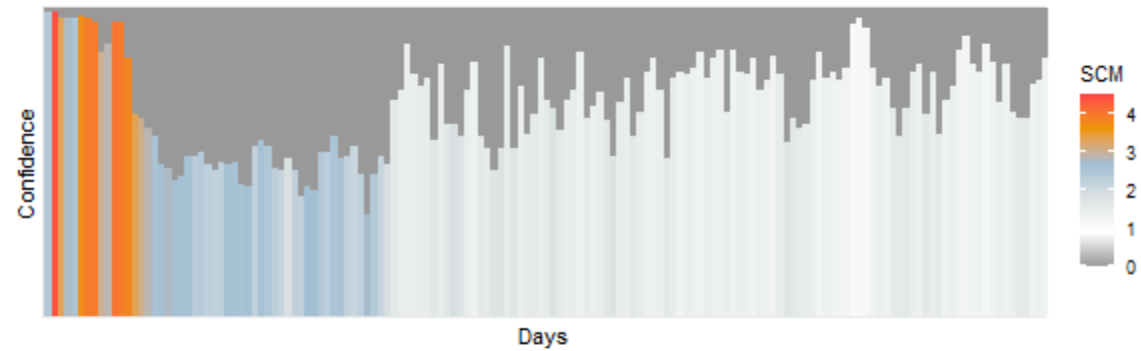
Main

Help

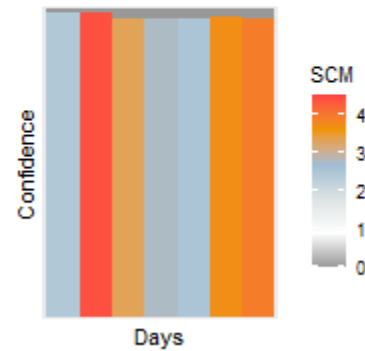
About

All panels start: 2018-10-01 main display is 151 days.

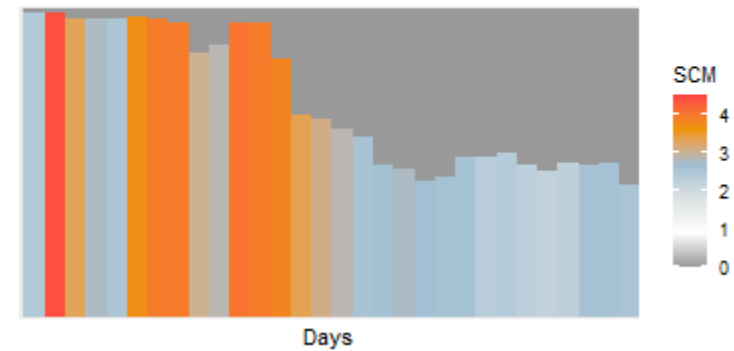
A Date Range min. 60 days



B 7 Day



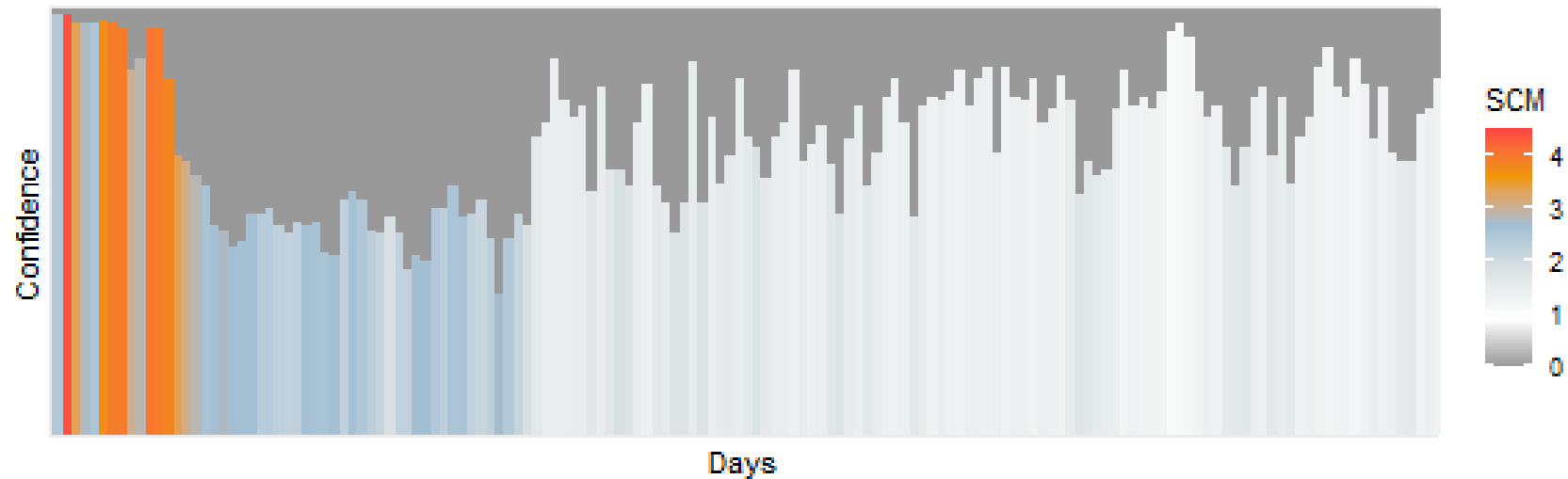
C 30 Day



The snowApp

All panels start: 2018-10-01 main display is 151 days.

A Date Range min. 60 days



The Blue-Action project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No 727852.



SNOWAPP-ILMASTOPALVELU LUMETUKSEN ENNAKOINNIN TUKENA HIIHTOKESKUKSILLE JA MUILE TALVIMATKAILUTOIMIJOILLE 2.10.2020

OHJELMA

OHJEET OSALLISTUJILLE

Osallistujien mikrofonit on mykistetty keskusteluosuuteen asti.

Kysymyksiä voi esittää chatissa suomeksi tai englanniksi.

Tilaisuus tallennetaan ja voidaan jakaa katsottavaksi myöhemmin.

Twitter:

[@BG10BlueAction](#)
[@Arctic_Centre](#)
[@RukaSkiResort](#)
[#ilmastopalvelu](#)
[#talvimatkailu](#)

9.00-9.30 Kokoustila avoinna kirjautumista varten

9.30-9.45 Tilaisuuden avaus ja Blue-Action-hankkeen esittely, Ilona Mettiäinen, Arktinen keskus, Lapin yliopisto

9.45-9.50 Blue-Action: Securing sustainable snow for winter tourism with a climate service, Video

9.50-10:05 Suomen muuttuvat talvet, Anna Luomaranta, Ilmatieteen laitos

10:05-10.15 Talvimatkailu- ja ilmastopalveluhankkeemme toteutus ja tulokset, Ilona Mettiäinen, Arktinen keskus, Lapin yliopisto

10.15-10.25 Rukakeskus Oy:n puheenvuoro, Jusu Toivonen, Rukakeskus Oy

10.25-10.35 Forecasts for Snowmaking (esitys englanniksi), Martin Coath, Arktinen keskus, Lapin yliopisto

10.35-10.45 SnowApp – ilmastopalveluappin esittely, Ilona Mettiäinen, Arktinen keskus, Lapin yliopisto

10.45-11.20 Keskustelu, osallistujat ja hanketiimi

11.20-11.30 Tilaisuuden päättäminen

The Blue-Action project has received funding from the European Union's Horizon 2020
Research and Innovation Programme under Grant Agreement No 727852.

Blue-Action: Arctic Impact on Weather and Climate (H2020)
WP5 CS1 D5.6 Regional Dissemination Seminar 2.10.2020

