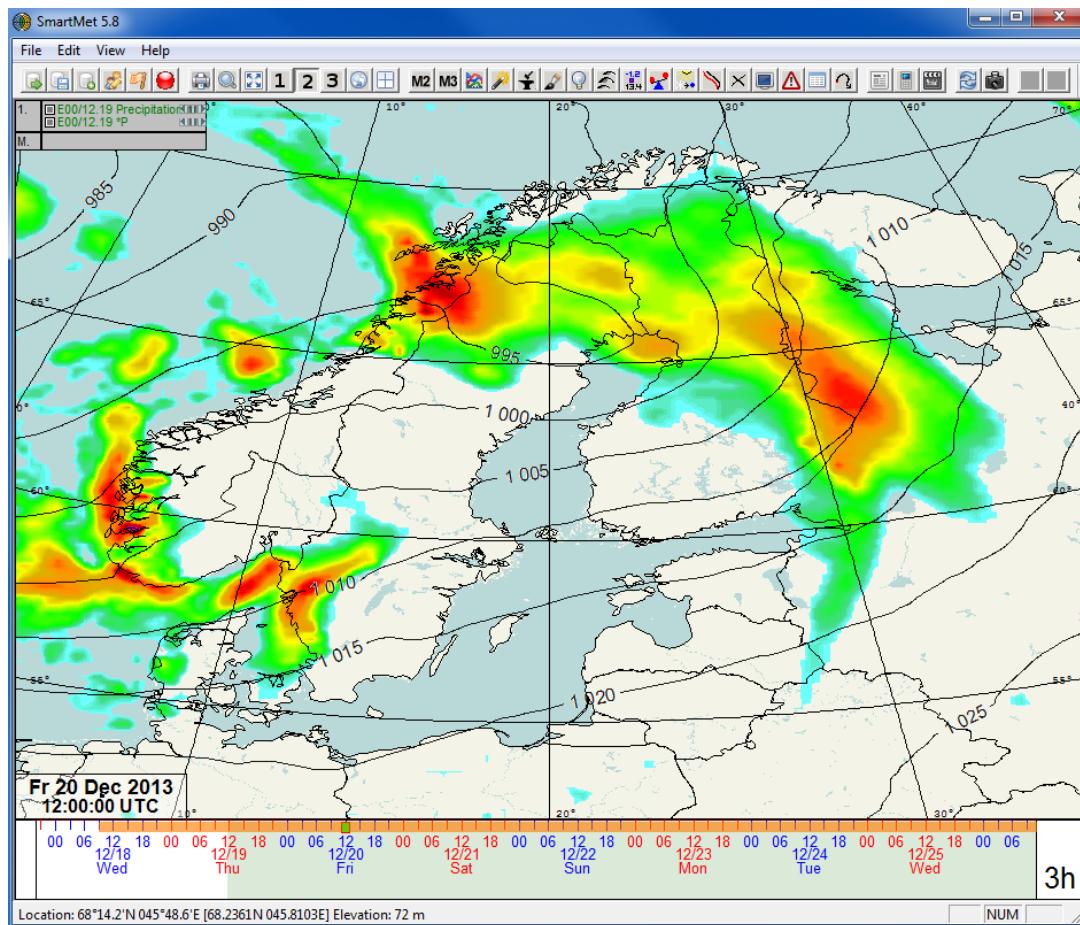


# SmartMet – herramienta para visualizar y editar datos meteorológicos

## Guía del usuario 5.1

SmartMet se construye para que los meteorólogos y los analistas ver y editar datos meteorológicos. Uso normal se compone de visualización de datos del modelo (GFS, ECMWF, etc.) y observaciones (synop, metar, satélite, etc.). También utilizable como editor para modificar pronósticos numéricos. Conocimiento y experiencia del analista pueden utilizarse para cambiar los datos del modelo, es decir, corregir el modelo según la experiencia del meteorólogo y todas las observaciones disponibles. Esto modifica datos puede entonces ser utilizado para crear previsiones meteorológicas a medida para una cantidad ilimitada de usuarios en la forma más económica y eficiente.

En la primera parte de esta guía del usuario el uso básico de SmartMet de visualización de datos meteorológicos es introducido. En la segunda parte se muestra cada herramienta con respecto a la edición y se introducen los conceptos básicos de SmartTool y macro –language.



## 1. Ajustes y funciones generales

1.1 Timeline

1.2 Las funciones y configuraciones

1.3 Áreas del mapa predefinidos

1.4 Zoom

1.5 Buscador de ubicación

## 2. Ver datos en la vista de mapa

2.1 Agregar parámetros en fila mapa

2.1.1 Lista emergente

2.1.2 Diálogo de selección de parámetros

2.1.3 Mapa vistas 2 y 3

2.2 Comparación de datos y ejecuta los modelos mayor

2.3 Configuración de red para la vista del mapa

2.3.1 Modos de visualización ver mapa

2.4 Propiedades para los parámetros de dibujo

2.4.1 Cuadro de diálogo Propiedades dibujo

2.4.1.1 Propiedades generales

2.4.1.2 Configuración de datos de estación/texto/símbolo y offset

2.4.1.3 Configuración de cuadrícula de datos

2.4.1.4 Portilla ajustes

2.4.1.5 Editado configuración de datos

2.5 Guardar macros de vista

2.6 Guardar vistas como imágenes

## 3. Herramientas

3.1 Vista en series de tiempo

3.2 Vista de sondeo

3.3 Vista transversal

3.4 Vista de datos de la estación

3.5 Herramienta de trayectoria

3.6 Animación

3.7 Diálogo shortcut

## 4. Parámetros macro

## [4.1 Fundamentos de SmartTool idioma](#)

[4.1.1 Operaciones aritméticas](#)

[4.1.2 Bloques de declaración y las expresiones de condición](#)

[4.1.3 Operaciones de comparación](#)

[4.1.4 Combinación de condiciones](#)

[4.1.5 Variables, los productores y los niveles](#)

[4.1.6 Funciones](#)

[4.1.7 Funciones matemáticas](#)

## [4.2 Ejemplo de parámetros Macro](#)

# 1. Ajustes y funciones generales

SmartMet Lee todos los datos requeridos cada vez que el programa está abierto y actualiza automáticamente la información sobre todo cuando por ejemplo nuevas observaciones o modelos disponibles en el servidor. Si no están cargadas automáticamente datos, esto puede ser activado de *Editar -> configuración -> Auto carga datos en el arranque*. Vista del mapa principal de SmartMet con dos parámetros (presión y precipitación del ECMWF) se muestra en la figura 1.1.

## 1.1 Timeline

- Tiempo consultado puede verse en la esquina inferior izquierda (Fr 20 de diciembre de 2013, 12:00 UTC) o desde la Plaza verde en línea de tiempo. Si la hora o línea de tiempo no es visible, aquellos pueden hacerse visibles pulsando **CTRL + T**

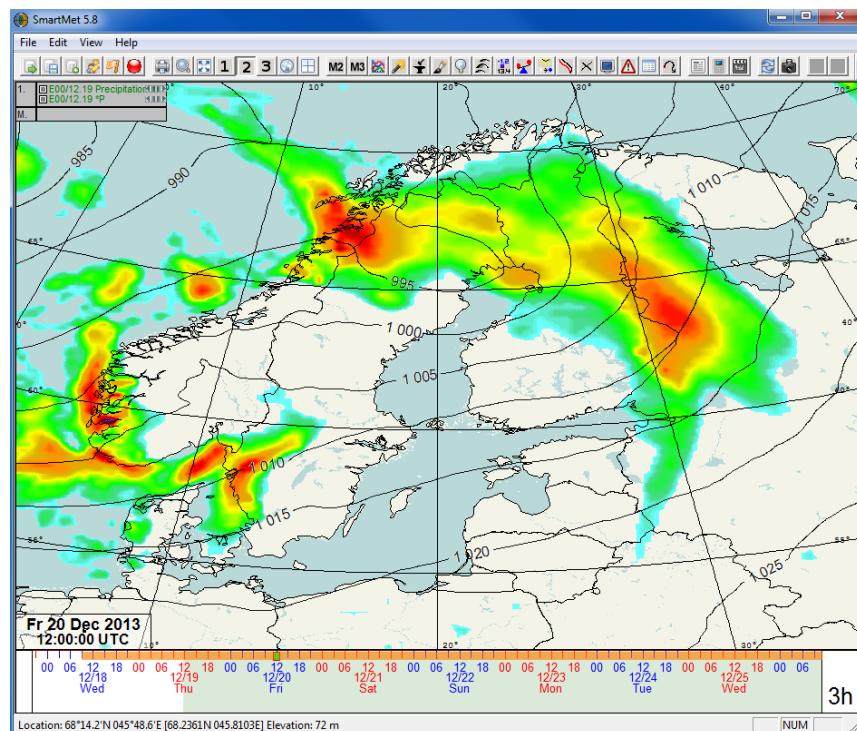


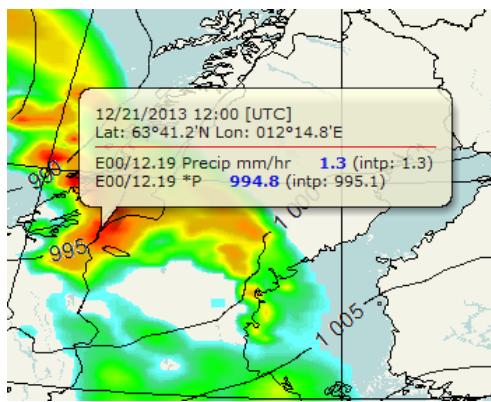
Figura 1.1 vista del mapa principal de SmartMet.

- Pasos de tiempo diferentes pueden verse colocando el cursor del ratón en la línea de tiempo y utilizando cualquier derecho (adelante) o los botones del ratón (al revés) la izquierda o con desplazamiento de ratón. Cuadrado verde se moverá en consecuencia. Flechas izquierda y derecha en el teclado funcionará también.
- Saltar rápidamente a otra época se realiza presionando scroll del ratón en el tiempo deseado en la línea de tiempo.

- Paso del tiempo, la cantidad de tiempo pasado hacia adelante o hacia atrás se ajusta desde la esquina inferior derecha. En la figura 1.1 es 3 horas. Se puede ajustar colocando el ratón en la caja blanca y clic con los botones del ratón izquierda/derecha o con desplazamiento de ratón. Paso del tiempo puede ser cualquier cosa entre 5 min a 48 horas.
- La posición de línea de tiempo se puede ajustar por acaparamiento (haciendo clic y sosteniendo) con el botón izquierdo del ratón y luego arrastrarlo a izquierda o derecha. También puede ser estirado o encogido whit **CTRL + ratón desplazarse** sujetando el cursor en la línea de tiempo.

## 1.2 Las funciones y configuraciones

- Imagen de mapa de fondo puede ser cambiado con **CTRL + F (CTRL + MAYÚS + F)**
- Mostrar puntos de la cuadrícula del parámetro activo **Ctrl+e**
- Descripción muestra los valores seleccionados todos los parámetros de la posición del cursor (**F11**)



*Figura 1.2 Descripción*

- Punto de cuadrícula espacioamiento puede ser ajustado con **CTRL + D**. Esto sólo funciona con datos en formato de texto y símbolos.
- Cambiar color de línea de frontera país **Ctrl+q**. Cambiar el ancho de línea de frontera país **CTRL + MAYÚS + Q**
- Alterna imágenes de ayudar, ubicación nombres etc. si disponible **CTRL + B (CTRL + SHIFT + B)**
- **CTRL + H** oculta/hace visible el cuadro de parámetro
- Las líneas de latitud y longitud se pueden establecer en la vista del mapa con **CTRL + R**. Propiedades de la línea de proyección pueden cambiarse desde el menú Editar (*Edit -> ajustes de la línea de proyección*).

Pueden encontrarse algunos otros ajustes en el menú de configuración (*Edit -> Settings...* )

## 1.3 Áreas del mapa predefinidos

El editor utiliza cuatro áreas diferentes mapa predefinido. Éstos se pueden seleccionar pulsando el botón del área correspondiente en el toolbar **1 2 3**. Primero uno normalmente está dispuesto a ser el área más

pequeña y en segundo lugar es un poco más grande, etc.. En figura 1.3 mapa se muestran las zonas 1 y 2, menor mostrando sólo Finlandia y Escandinavia exhibiendo más grande.

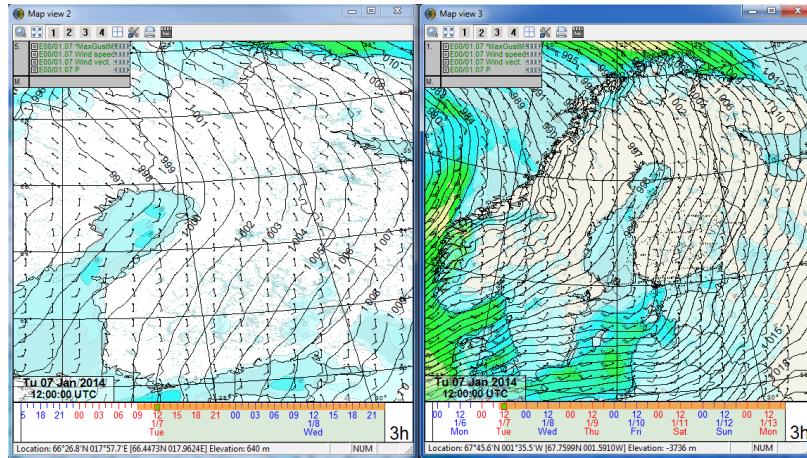
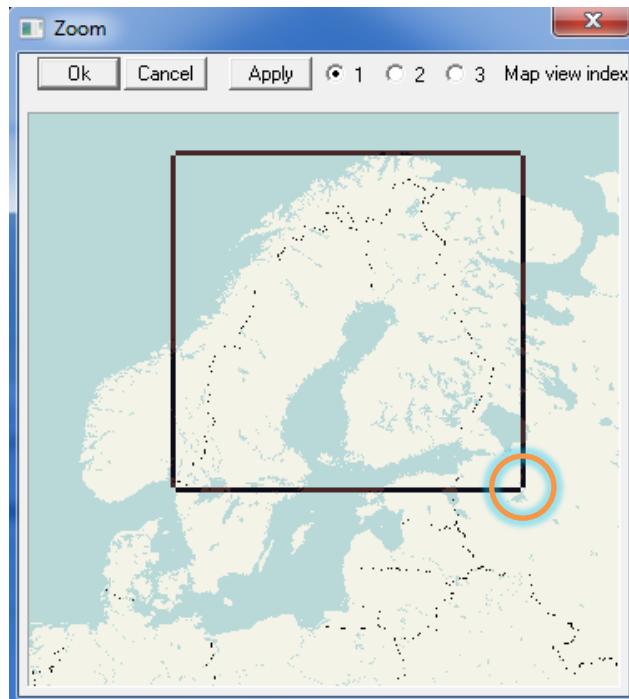


Figura 1.3 predefinidos mapa las zonas 1 y 2 para la versión finesa de SmartMet

## 1.4 Zoom

Con la herramienta Zoom te doy un vistazo a algunas zonas en el mapa (Figura 1.4). Puede abrir el *cuadro de diálogo Zoom* pulsando el icono de la lupa en el menú de la barra de herramientas. Puede dejar el cuadro de diálogo flotante junto al editor, si necesitas ampliar varias veces. El marco de la ventana de Zoom muestra el área seleccionada. Después de pulsar el botón aplicar, la vista del mapa es el zoom a la zona dentro del marco.

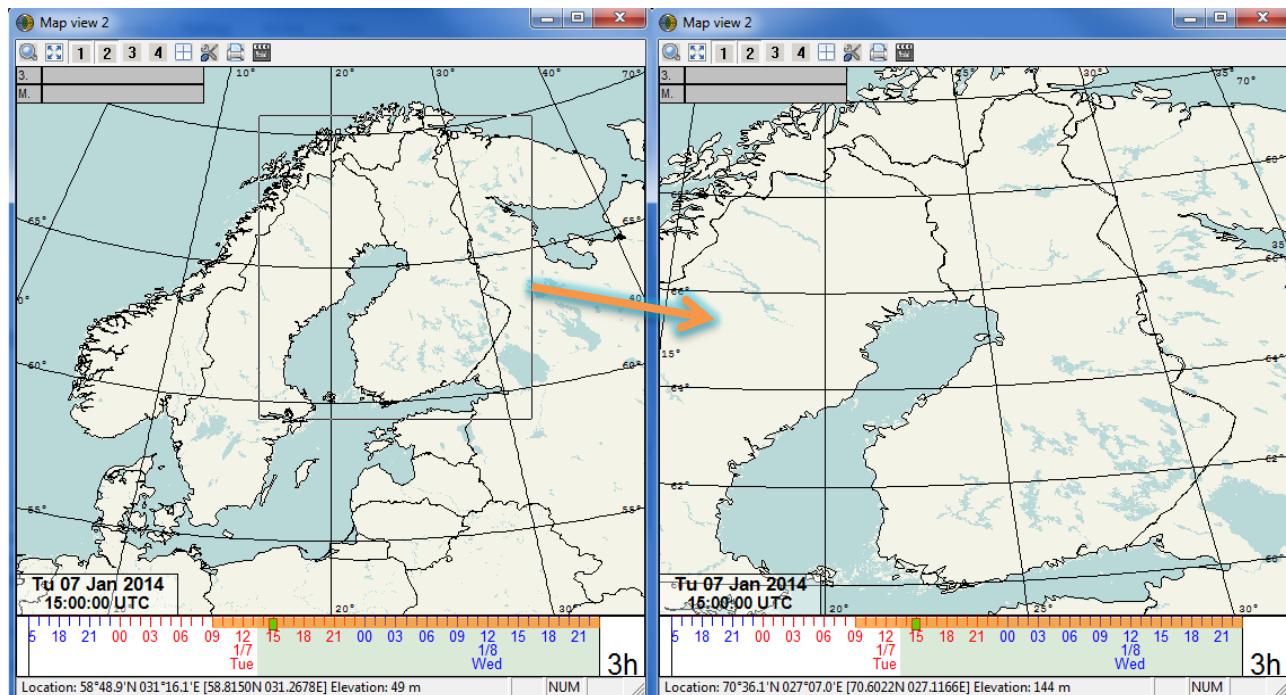


*Figura 1.4 la herramienta Zoom. El tamaño del área puede cambiarse arrastrando la esquina inferior derecha del marco.*

El marco puede ser alterado con el ratón y el teclado como sigue:

- el marco está centrado en la posición del cursor pulsando el botón izquierdo del ratón
- el marco se puede mover a otra posición manteniendo presionado el botón izquierdo del ratón
- el marco se puede ajustar haciendo clic en la esquina inferior derecha y arrastrándolo con el botón izquierdo del ratón (Figura 1.4)
- el marco se encogió ligeramente por CTRL + clic en el botón izquierdo del ratón
- el marco es ligeramente agrandado por CTRL + clic en el botón derecho del ratón
- las fronteras del marco se establecen a lo largo de los bordes de la ventana pulsando CTRL SHIFT y hacer clic en el botón izquierdo del ratón

También son capaces de hacer zoom directamente en la vista del mapa: Coloque el cursor en la vista del mapa en el área necesaria ampliar y luego presione el botón central del ratón (a menudo el desplazamiento del ratón) y manténgalo presionado hasta que haya seleccionado la zona deseada y luego suelte (Figura 1.5).



*Figura 1.5 zoom recta de la zona del mapa se realiza con el botón central del ratón/pergamino. Pulse y mantenga pulsada la tecla scroll y arrastre el área deseada y suelte.*

También puede hacer zoom con **CTRL + desplazamiento hacia delante** con el ratón. Del mismo modo, puede hacer zoom hacia fuera con **CTRL + desplazamiento hacia atrás** con el ratón. Área ampliada puede ser deslizante con **CTRL + pulsando y manteniendo pulsado el desplazamiento del ratón**. Ciclismo entre vista previo/zoom vista puede hacerse con el **espacio**.

## **1.5 Buscador de ubicación**

La herramienta buscador de ubicación puede utilizarse para encontrar lugares alrededor del mundo. Presione X en la vista de mapa principal y el diálogo de buscador de ubicación demuestra para arriba. Cuando empiezas a escribir un nombre para un lugar, se obtiene una lista de sugerencias y si las sugerencias están dentro del área del mapa, se vuelven visibles con un punto y una explicación.

## 2. Ver datos en la vista de mapa

Hay cinco filas de mapa en vista del mapa de SmartMet. Múltiples parámetros pueden ser añadidos y superpuestos en fila un mapa. Mapa filas tampoco pueden cambiarse utilizando ratón desplazamiento en área de mapa o con arriba/abajo flechas o las teclas numéricas del teclado. Número de la fila del mapa puede verse desde la parte superior izquierda de la esquina (ver figura 2.1).

### 2.1 Agregar parámetros en fila mapa

En el editor, hay dos formas de elegir los parámetros que el usuario desea ver en el mapa.

#### 2.1.1 Lista emergente

Clic derecho con el ratón en el cuadro gris (con un número de 1 a 5) en la esquina superior izquierda se abrirá una lista desplegable (Figura 2.1).

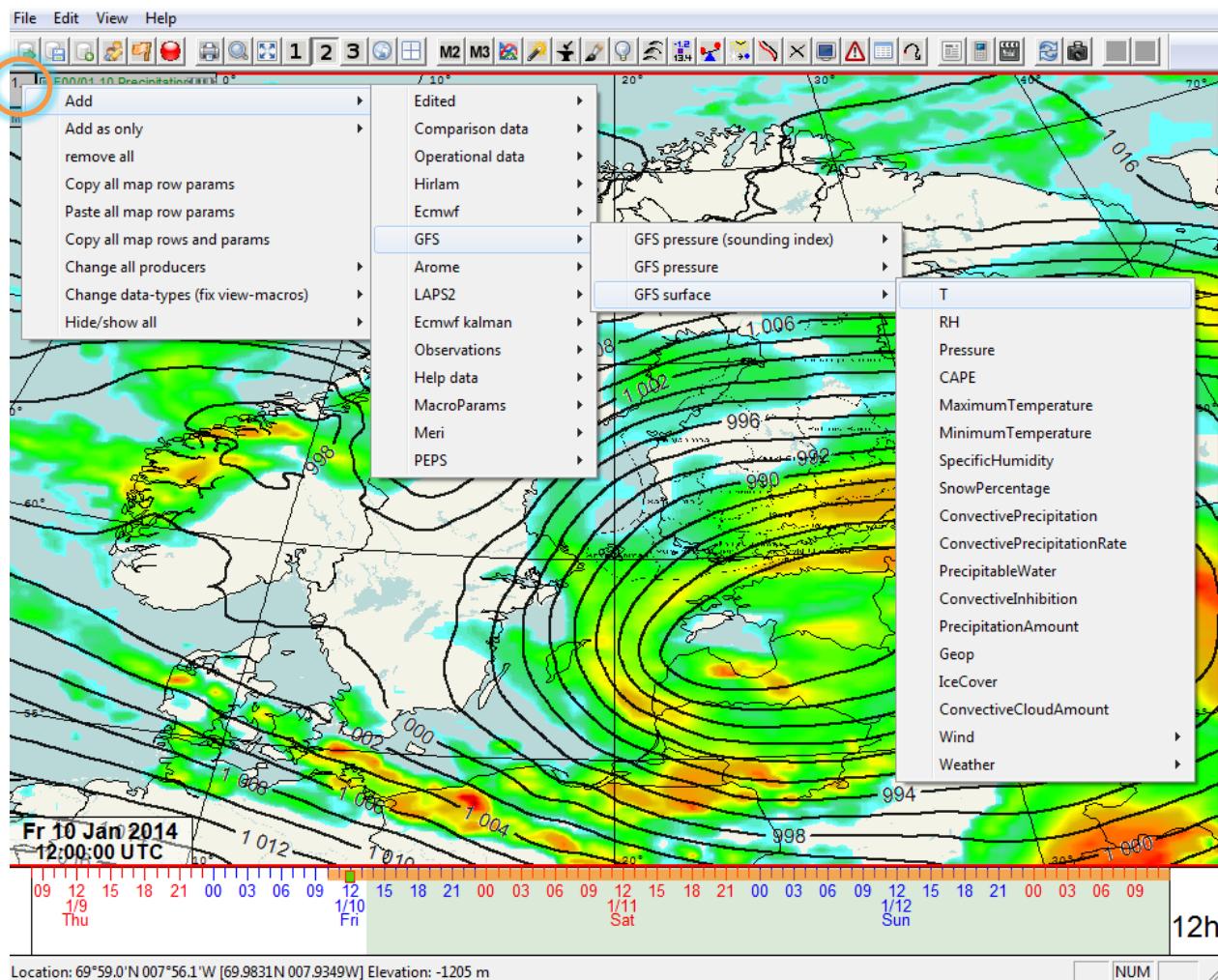


Figura 2.1 agregar parámetros pueden hacerse con clic derecho en el cuadro gris que tiene el número de fila del mapa.

En la lista hay varios niveles. El primer nivel contiene los siguientes opciones:

- *Add* - agrega el parámetro elegido a la fila de mapa
- *Agregar como único* - primero quita los viejos parámetros de fila del mapa y luego añade el parámetro elegido
- *Eliminar todo* - elimina todos los parámetros de la fila del mapa
- *Copiar todos mapa fila params* - copia todos los parámetros de esta fila de mapa
- *Pasta todos mapa fila params* - pastas parámetros todos copiados a esta fila de mapa
- *Copia (pasta) todos mapa filas y parámetros* - copias (pastas) todos los parámetros de todas las filas del mapa. Esto es útil por ejemplo si el usuario quiere copiar todas las filas del mapa de vista principal mapa a mapa vista 2 o 3.
- *Cambiar todos los productores* - permite cambiar productor para todos los parámetros en esta fila de mapa a otro, por ejemplo de la CE para GFS.
- *Cambiar los tipos de datos* – permite por ejemplo para cambiar el modelo de datos a los datos editados.
- *Ocultar/Mostrar todo* - oculta o muestra todos los parámetros seleccionados

De *Agregar y agregar como solamente* -menús es posible elegir qué datos se agregan. Según los datos disponibles, este menú contiene diversos datos modelo - y la observación. El siguiente nivel normalmente contiene datos modelo divididos en los menús de nivel de la superficie de presión.

Doble clic en el nombre de parámetro hace activa (marcados con \*). Puede cambiar el orden de los parámetros (posición del parámetro activo) con desplazamiento de la caja de parámetro. Esto también cambia el orden de superposición en vista del mapa. El ratón sobre el nombre de parámetro y cambios **CTRL + scroll** el parámetro al siguiente en la lista.

### **2.1.2 Diálogo de selección de parámetros**

*Diálogo de selección de parámetros* se puede abrir haciendo doble clic en el campo de selección caja gris/parámetro en vista del mapa del editor (igual que en la figura 2.1) o eligiendo *Param herramienta de selección* en el menú *ver*. El diálogo es un supuesto diálogo 'flotante' (Figura 2.2), lo que significa que no tienes que cerrarla mientras continúe trabajando con el editor. Puedes dejarlo abierto y elegir nuevos parámetros

más tarde.

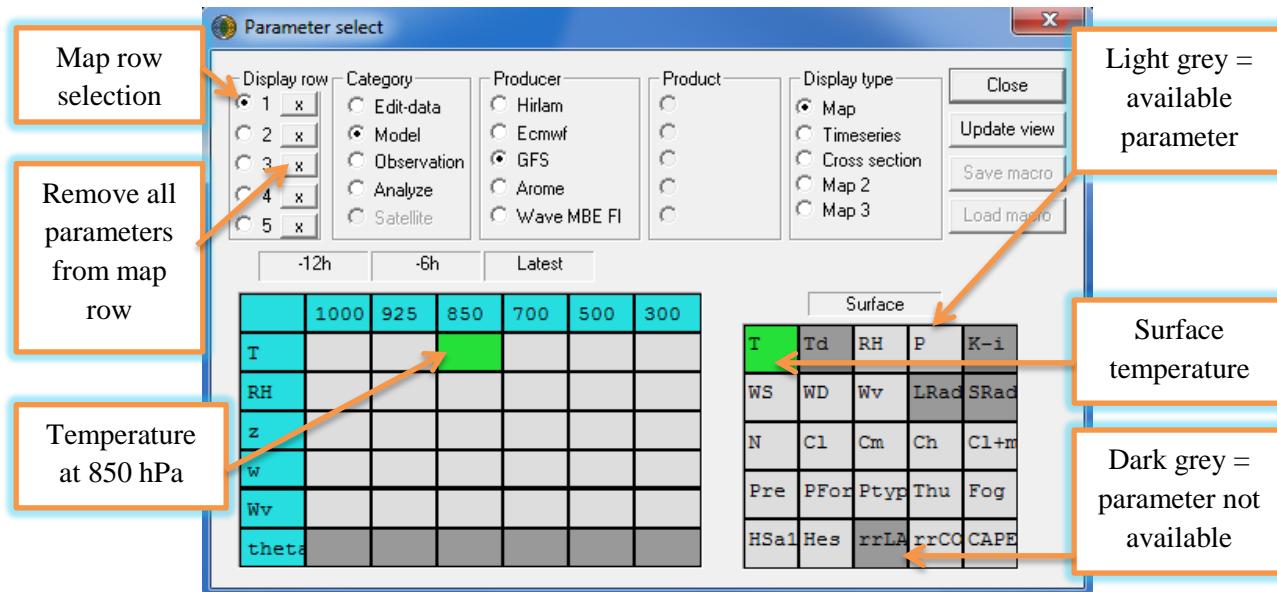
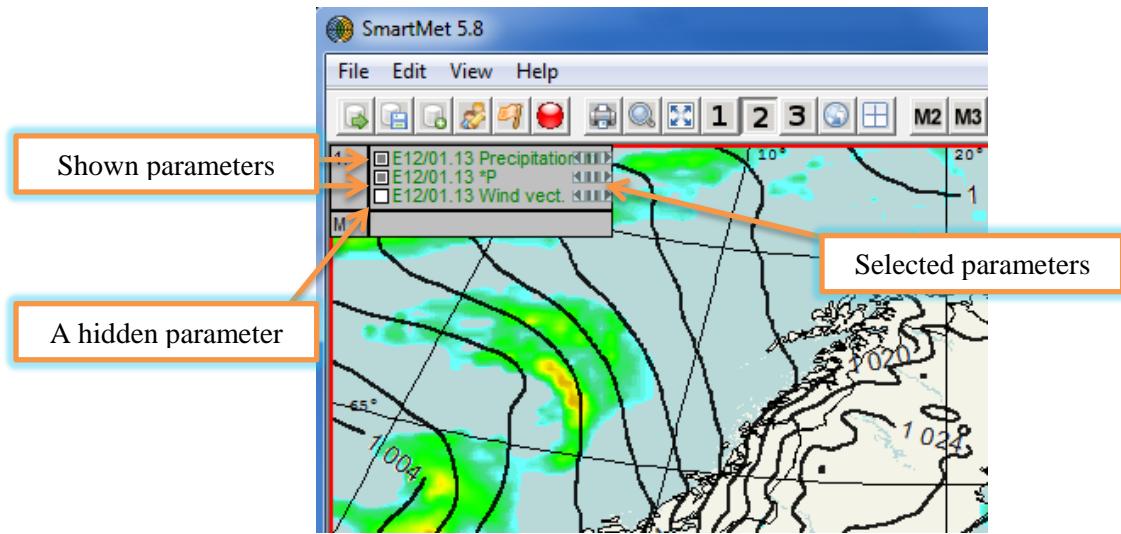


Figura 2.2 diálogo de selección de parámetros. Temperaturas GFS desde la superficie y el nivel de 850 se seleccionan para mostrarse en la primera fila del mapa (fila de la pantalla).

Cuando haya seleccionado el *mapa* como un *tipo de pantalla*, debes elegir una fila mapa de 1 a 5 (fila de la pantalla en esta herramienta) donde desea agregar estos parámetros. Categorías posibles son *editar datos* (datos editables), *modelo*, *observación* o *analizar*. Dependiendo de las selecciones en el cuadro de diálogo y los datos en el editor de menús y la selección de parámetros para diferentes campos se actualizan. Las rejillas de vista son estáticas y los mismos parámetros y niveles siempre aparecen en las mismas posiciones. Sin embargo, el color de los campos individuales que da mucha información. Si un campo es gris oscuro, el parámetro correspondiente (ya sea para los niveles superficiales o diferentes) no se encuentra en los datos seleccionados (categoría, productor y producto). Si el color es luz, el parámetro está disponible. Si el color es verde, el parámetro es seleccionado (o en el curso de ser seleccionado) para la vista del mapa.

Usted puede elegir un parámetro de dos maneras diferentes. Tampoco se puede pulsar el campo de los parámetros deseados con el ratón, después de lo cual los campos correspondientes se vuelven verdes. Después de presionar el botón *Actualizar vista*, aparecen los parámetros deseados en la fila Ver mapa deseado. También puede hacer doble clic los campos que quieras, en cuyo caso se seleccionan los parámetros inmediatamente.

También puede elegir *series* o *sección transversal* como el *tipo de visualización*; Sin embargo, menos opciones de parámetros están disponibles para la selección.



*Los parámetros seleccionados de la figura 2.3 se enumeran en la esquina superior izquierda de la vista del mapa.*

### 2.1.3 Mapa vistas 2 y 3

También hay otras dos vistas de mapa, vista del mapa 2 y 3. Estas otras vistas de mapa se abren pulsando los botones M2 y M3. Los parámetros pueden ser seleccionados y superpuestos en las vistas de mapa 2 y 3 como en la vista del mapa principal. En el cuadro de diálogo de selección de parámetro (2.1.2) también puede agregar parámetros directamente a estos mapa vistas 2 o 3, si usted elige *tipo de visualización de mapa 2 o 3 mapa*.

## 2.2 Comparación de datos y ejecuta los modelos mayor

Mayor modelo corre desde el mismo parámetro puede verse haciendo clic en los botones de flecha tras el nombre del parámetro (Figura 2.4). El color del parámetro se convierte cian y parámetro productor se muestra como E-[1] y la descripción muestra el mismo + OrigTime: MM.DD.AAAA. Texto de HH: mm en su propia línea de cian. Si te mueves el modelo más atrás en el tiempo que llegar a [-2] ejecutar botón "Pause" etc. vuelve al modelo más reciente.

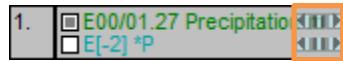


Figura 2.4 mayores ensayos del modelo se pueden seleccionar pulsando las flechas pequeñas en el cuadro parámetro.

Comparación de diferentes modelo funciona puede hacerse con *DiffBetweenModelRuns*. Clic derecho abre la nombre de parámetro un submenú donde se puede elegir la diferencia entre el modelo va desde 0 (diferencia desencadenó) hasta llegar a -10, por ejemplo 10 modelo corre (ver figura 2.5). Esta diferencia es relativa, así que usted puede elegir primero la diferencia a ser por ejemplo -2. Si después de eso cambia de modelo del parámetro a ser -1 (por ejemplo, de *modelo anterior* o haciendo clic en la pequeña "flecha a la izquierda" – button al lado del parámetro), entonces tendrás comparación entre datos penúltimo y modelo -3 (que es lo mismo que el modelo pasado adelante ejecutar).

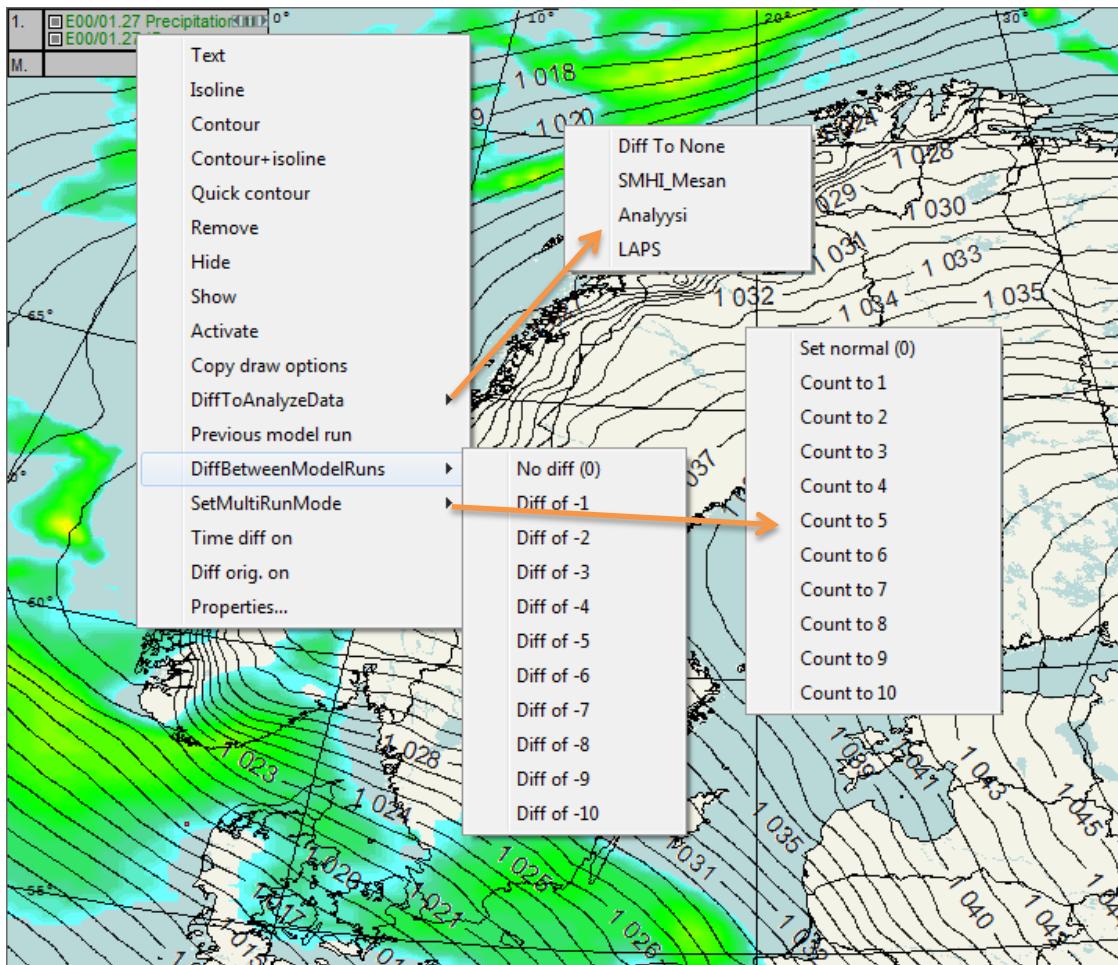


Figura 2,5 diferentes maneras de comparar los datos son *DiffToAnalyzeData*, *DiffBetweenModelRuns* y *SetMultiRunMode*.

De *SetMultiRunMode* –menu puede elegir valores entre 0 (ningún modelo extra corre) a 10 (10 modelo extra corre). Datos de pistas de diferentes modelos se dibuja en vista del mapa uno encima del otro. Si usted no es cuidadoso, el mapa se ve bastante desordenado. En la imagen siguiente (Figura 2.6) es la presión en la superficie del Hirlam dibujado cada 5 hPa, para que la imagen no es tan complicada. SmartMet siempre intenta dibujar los mayores isolíneas/contornos con los colores de la decoloración. En la foto los colores más oscuros son más recientes y colores más claros son de modelo antiguo funciona. Descripción muestra los valores de pistas de diferentes modelos. También en este caso el modelo básico no tiene que ser la última, se puede ajustar al modelo deseado (por ejemplo a -2) y luego SmartMet obtendrá valores adicionales del modelo corre -3, -4, -5 etc..

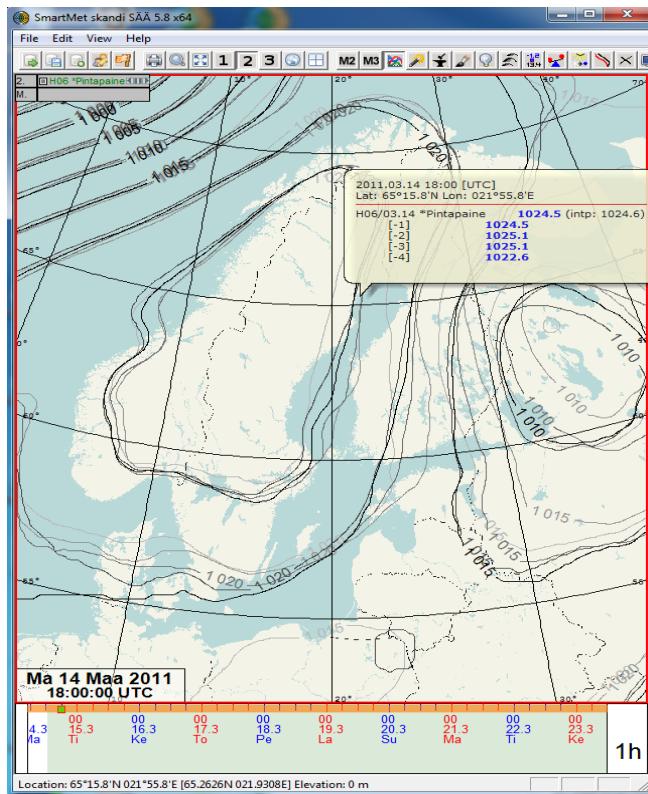


Figura 2,6 Hirlam datos de presión en la superficie con 4 carreras modelo mayores.

*DiffToAnalyzeData* abre una comparación entre los datos de diferentes análisis, si hay algo disponible (e.g. vueltas, SMHI\_Mesan y análisis = Kriging). Esto puede hacerse para obtener datos de red que tiene el parámetro para el análisis. La comparación puede hacerse también para carreras de modelo viejo o por ejemplo para datos antiguos editados.

#### **Editado por ejemplo datos de ayer en comparación con los análisis más recientes:**

1. Añadir parámetro deseado para ver mapa: añadir – datos operativos – temperatura
2. Haga clic en <-botón tantas veces que tiene datos de por ejemplo índice de modelo ayer (información sobre herramientas muestra el tiempo envío) es así unos -15
3. Ir a la última época donde tienes datos de análisis de
4. El parámetro click derecho y elija por ejemplo *DiffToAnalyzeData* – SMHI\_mesan

Datos de comparación se dibujan siempre con las mismas opciones predefinidas de dibujo. Se dibuja con una isolínea donde los valores negativos son valores positivos, azules rojos y 0 es una línea de color púrpura. Comparación es parte de "Diff a ninguno".

## 2.3 Configuración de red para la vista del mapa

Con ver la configuración de red  usted puede elegir en cuantas partes desea dividir el mapa, es decir, cómo muchos mapa filas o columnas que desea ver. Es posible configurar opciones que van desde una cuadrícula de  $1 \times 1$  a una cuadrícula de  $5 \times 10$  (5 filas y 10 columnas). Puede configurar la red después de elegir ver la configuración de red en el menú Edición o presionando el botón de barra de herramientas que se muestra arriba.

### 2.3.1 Modos de visualización ver mapa

- **Normal:** en el mapa principal modo de vista normal es la única opción. En modo normal de tiempo diferentes pasos aparecen en distintas columnas y filas del mapa diferentes en distintas filas (Figura 2.7).

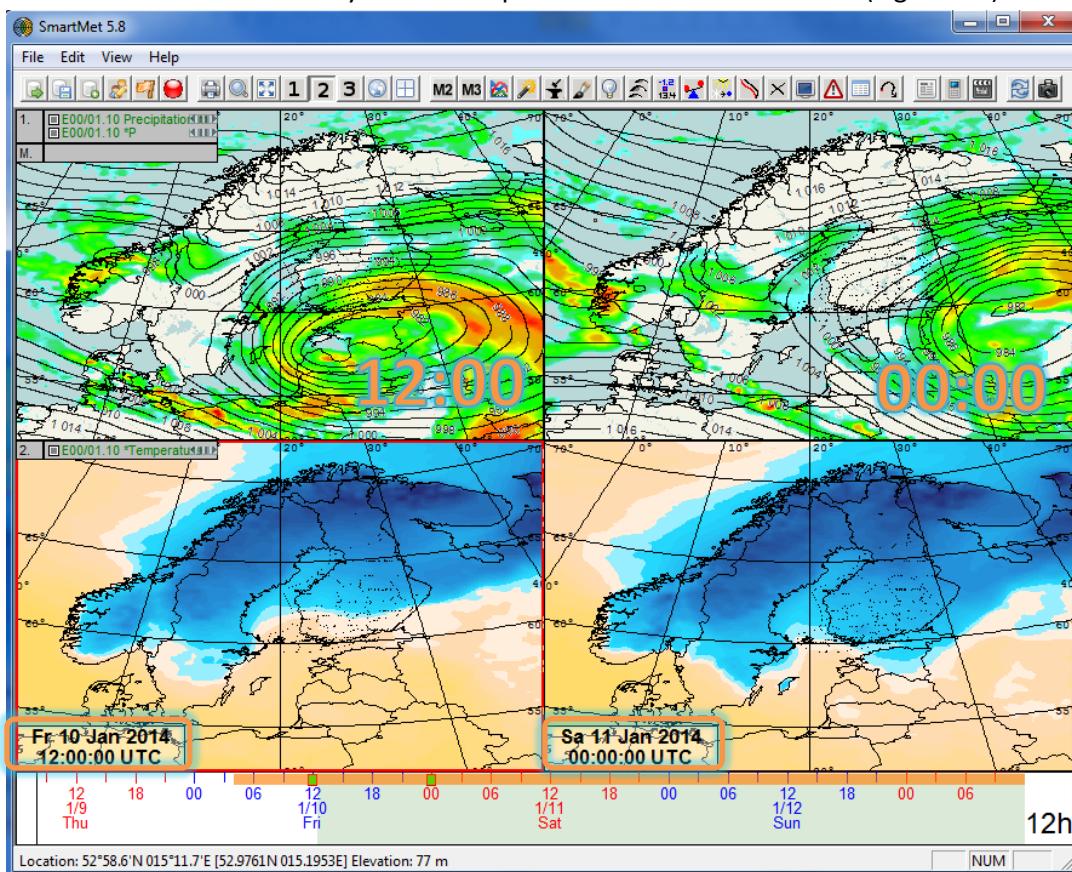


Figura 2.7 cuadrícula de  $2 \times 2$  en el modo normal. Primera fila mapa muestra la precipitación ECMWF & presión de 12:00 UTC y 00:00 UTC, segunda fila muestra las temperaturas al mismo tiempo.

En vistas de mapa 2 y 3 hay un *Configuración de visualización de mapa* menú.  En la parte inferior de este cuadro de diálogo Configuración, hay tres opciones para la vista de mapa modos de visualización.

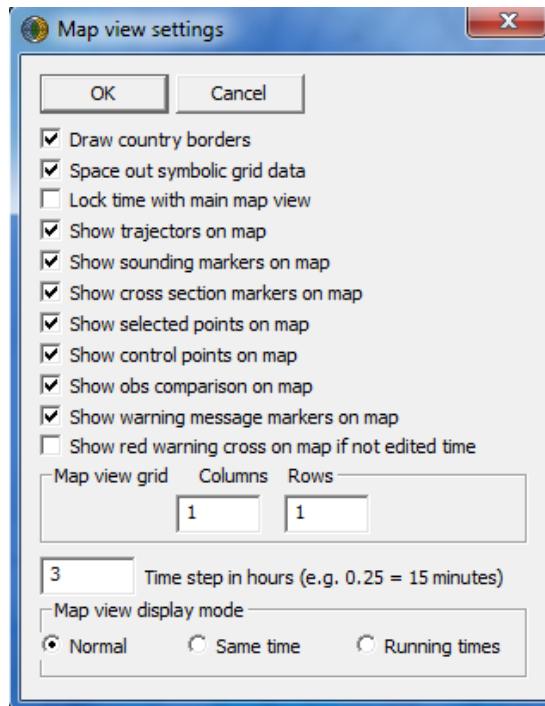


Figura 2.8 cuadro de diálogo Configuración Ver mapa

- *Mismo tiempo* : todos los mapas de la red están mostrando el mismo paso del tiempo. En el ejemplo de la figura 2.9 todos los mapas muestran el mismo paso del tiempo, el viernes 10 18 de Jan UTC, pero las filas diferentes mapa.

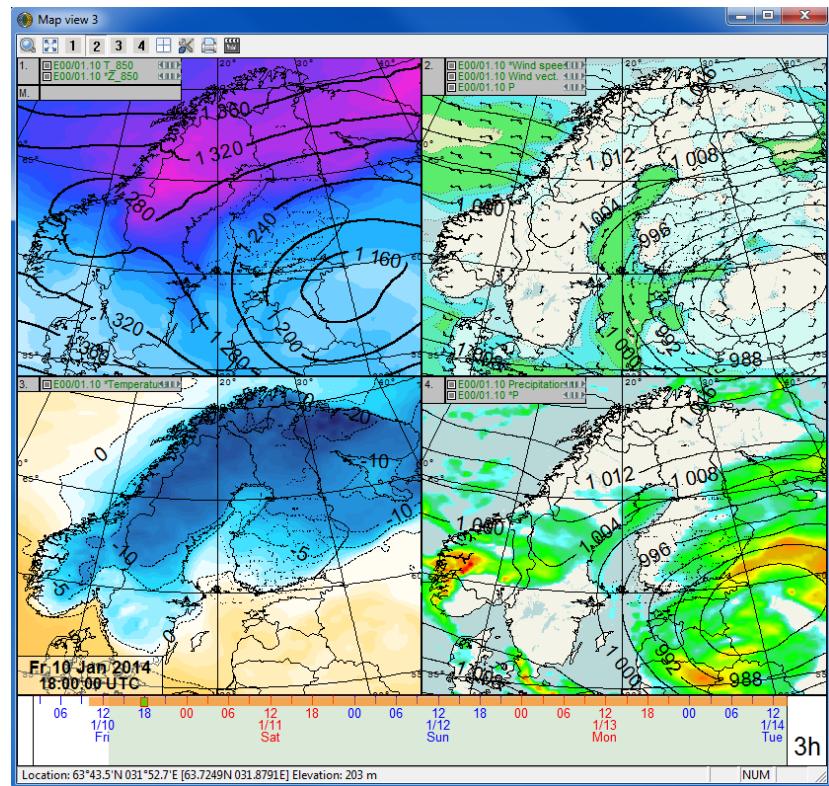


Figura 2.9 en el modo tiempo mismo. Cuatro diferentes mapa filas mostradas al mismo tiempo.

- **Tiempos en marcha :** todos los mapas de la red están mostrando el mismo mapa de fila, pero los pasos del tiempo diferentes (Figura 2.10).

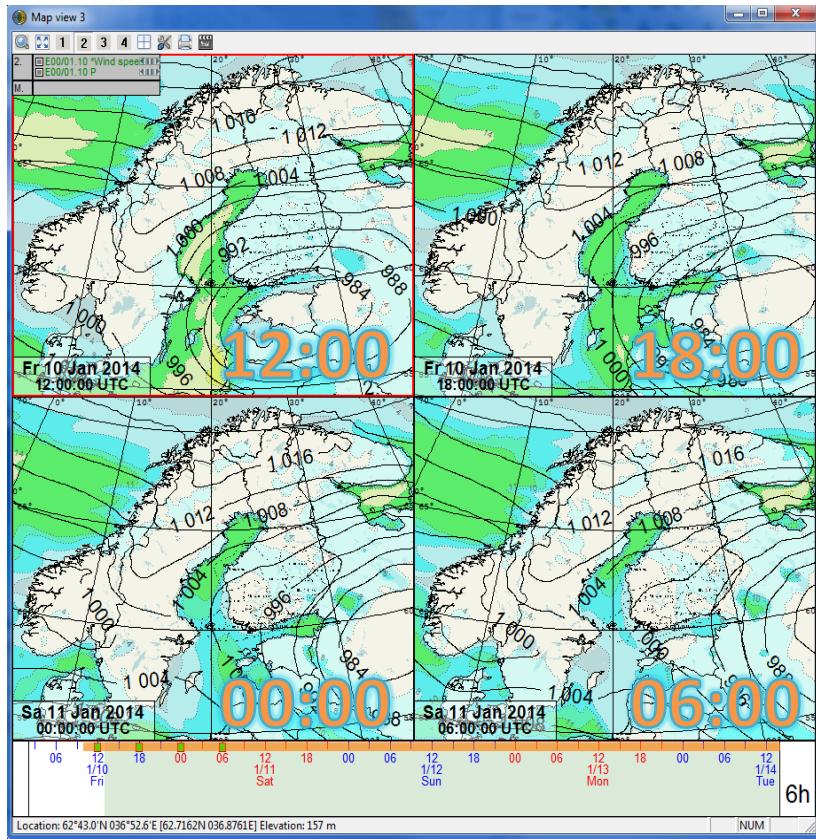


Figura 2.10 Grid en funcionamiento veces modo. Se muestran múltiples pasos de tiempo de una fila de mapa.

Hay también muchas otras opciones en *Configuración de visualización de mapa diálogo* (Figura 2.8), la mayoría de ellos es autoexplicativa. Sin embargo, uno de ellos es *tiempo de bloqueo con la vista de mapa principal*, cuando se selecciona esta opción, la vista del mapa correspondiente (2 o 3) mostrará siempre el mismo paso de tiempo con la vista del mapa principal.

## 2.4 Propiedades para los parámetros de dibujo

Diferentes propiedades de dibujo se guardan para diferentes parámetros. Estas propiedades se guardan en archivos de configuración, para que puedan ser utilizados más adelante y copiados a otros equipos.

Propiedades de dibujo son parámetro, productor y nivel específico. Esto significa que existen diferentes configuraciones para cada parámetro, por ejemplo para las temperaturas modelo GFS en niveles 850 y 700 hPa.

### 2.4.1 Cuadro de diálogo Propiedades dibujo

Puede abrir el cuadro de diálogo o haga doble clic en un parámetro (si ya está activo, marcados con \*) en el campo de la selección del parámetro gris o hacer clic en un parámetro con el botón derecho del ratón y seleccionando *Propiedades*. En el cuadro de diálogo de apertura puede ajustar la configuración de visualización del parámetro.

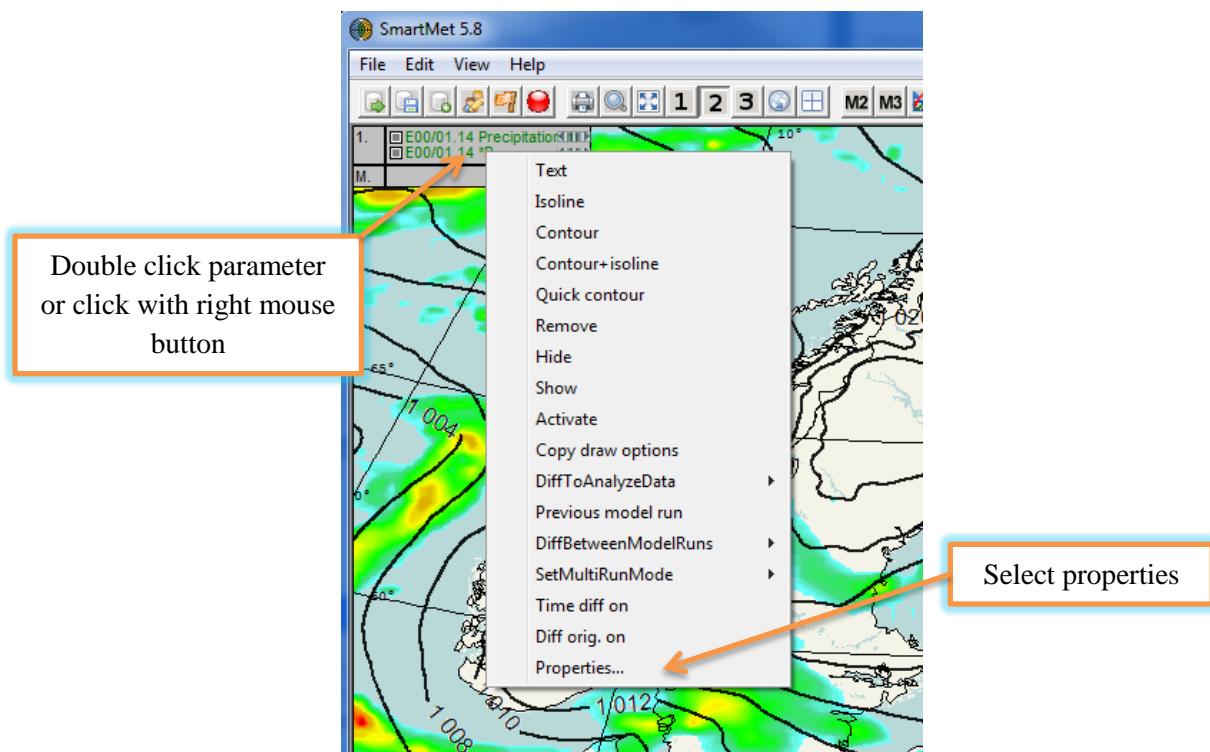
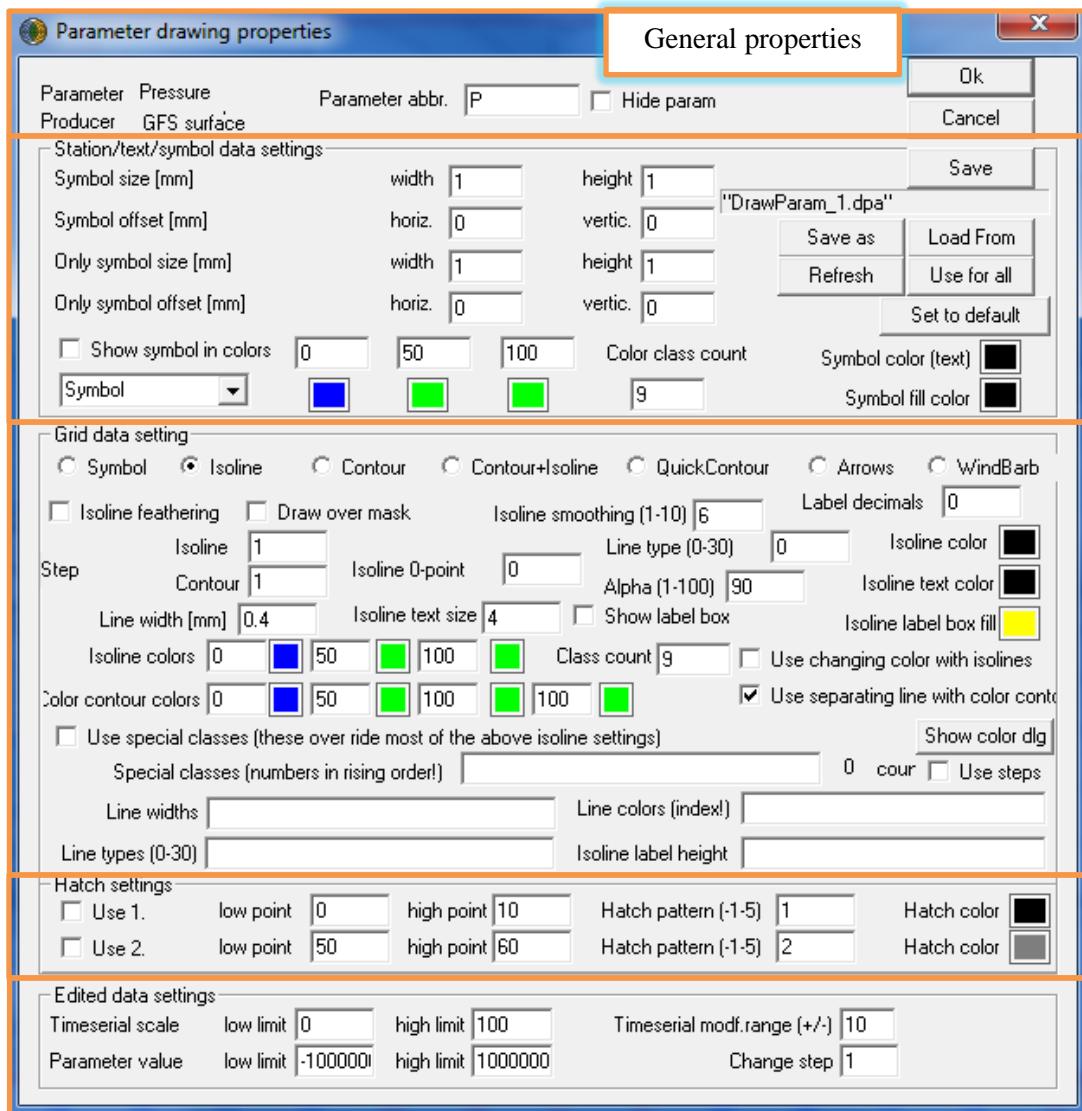


Figura 2.11 para abrir propiedades dibujo tienes que hacer clic en el parámetro nombre con el botón derecho del ratón y elija Propiedades en el menú.



Diálogo de propiedades del dibujo parámetro figura 2.12.

Parámetro de dibujo cuadro de diálogo Propiedades (Figura 2.12) ofrece muchas posibilidades diferentes para modificar la configuración de dibujo. Antes de mirar las diferentes opciones, usuario debe saber qué hacer todos los botones. Normalmente el usuario sólo necesita utilizar los siguientes botones:

- **OK** confirma los cambios realizados, pero no guardarlos permanentemente (en archivo .dpa).
- **Cancelar** descarta los cambios.
- **Actualizar** versiones modificaron propiedades en uso (vista previa).
- **Establecer por defecto** restaura los valores por defecto del archivo, si por ejemplo quiere empezar a ajustar las propiedades dibujo terminado después de haber ajustado los infructuosamente.
- **Use de todo** pone las propiedades de este cuadro de diálogo que las propiedades de todas las filas del mapa.

Si el usuario/administrador sin embargo quiere hacer cambios permanentes, que son accesibles a todos los usuarios, estos botones siguientes pueden utilizarse.

- **Save** guarda las propiedades del parámetro de dibujo en un archivo. Estos valores guardados se guardarán como propiedades predeterminadas, así **no** haga clic en guardar si no quieres cambiar las propiedades predeterminadas.
- **Guardar como** no debe utilizarse, a menos que parámetro id 's y otra información es conocida.
- **Carga de** que puede utilizar anteriormente hizo propiedades dibujo parámetro si se almacenan en un archivo .dpa

#### 2.4.1.1 Propiedades generales

- **Parámetro** muestra el nombre del parámetro, que no se puede editar.
- **Abreviatura parámetro** determina cómo el parámetro se refiere, por ejemplo, en el campo de la selección del parámetro gris. La abreviatura puede contener hasta seis caracteres.
- La opción **ocultar parámetro** esconde el parámetro de la pantalla.
- **Productor** muestra el nombre de productor para el parámetro.

#### 2.4.1.2 Configuración de datos de estación/texto/símbolo y offset

Dependiendo del parámetro y el tipo de datos, los parámetros se muestran a veces en forma de texto o símbolos. El usuario puede cambiar el tamaño, color y el desplazamiento de los símbolos (segunda parte en la figura 2.12). Los tamaños de los símbolos (así como otros ajustes de tamaño/grueso en cualquier modo de dibujo) siempre dependen en cierta medida del tamaño del mapa. Si el mapa es pequeño, todos los tamaños se reducen a un cierto límite, y si el mapa es grande (por ejemplo el tamaño del escritorio entero), en consecuencia, todos los tamaños están agrandados. Es posible ajustar el tamaño de un símbolo y su posición relativa con respecto a la posición de los datos en el mapa (offset). Estos ajustes tienen dos alternativas diferentes: normal y ajustes "sólo símbolo". Se utilizan sólo las opciones de símbolo, si el parámetro se presenta como el único símbolo (puede haber datos isolínea al mismo tiempo, pero ningún otro dato en forma simbólica), en cuyo caso puede ser más grande y, si es posible, precisamente en la posición en el mapa, donde debería estar (cero compensado). Figura 2.13 viento velocidades se muestran en formato de texto con diferentes compensaciones, tamaños y colores.

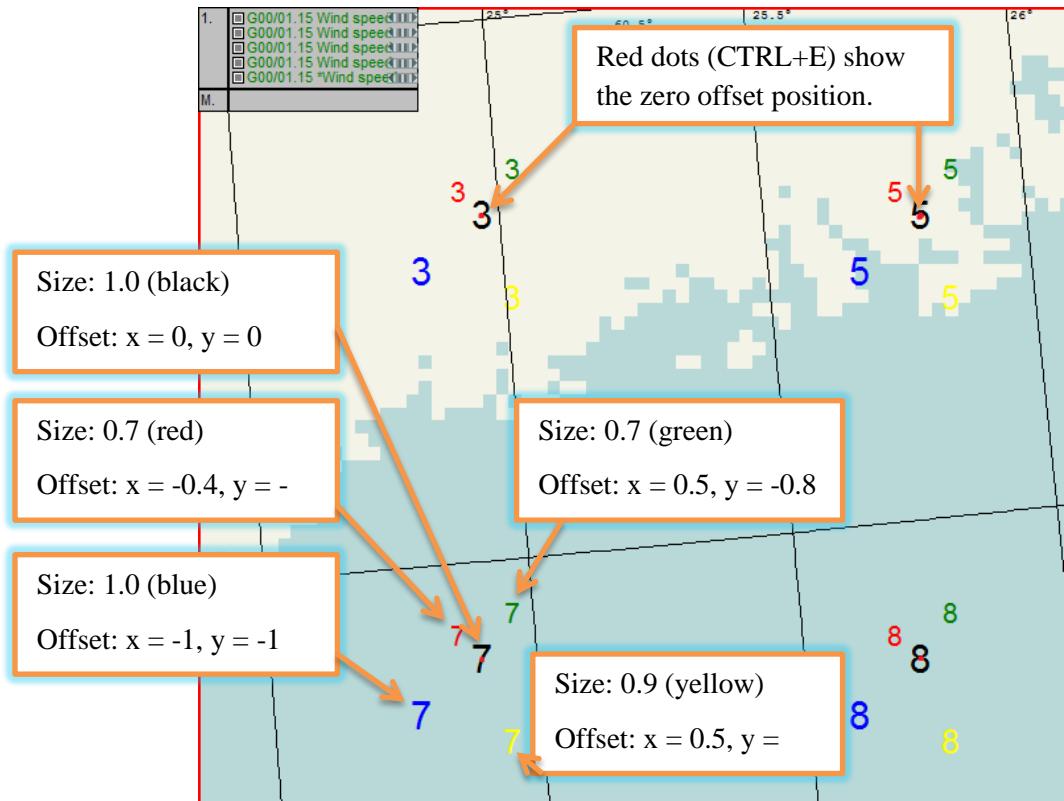


Figura 2.13 GFS superficie la velocidad del viento en forma de texto con cinco ajustes distintos.

En la figura 2.13 colores han cambiado desde la opción *color de símbolo (texto)* (Figura 2.12). El color del botón muestra qué color actualmente seleccionado. *Color de relleno del símbolo* por ejemplo cambia el color de las banderas en las lengüetas del viento.

Símbolos también pueden ser coloreados según sus valores seleccionando la opción *Mostrar símbolo en colores*. Introduzca tres valores límite y sus colores correspondientes (desde los botones de colores) para la escala del colorante. Además, *cuenta de la clase de Color* determina cómo densamente son colores que reducirse. Todos los valores menor o igual que el primer valor límite son coloreados con el primer color. Para los valores que se encuentran entre los valores límite 1 y 2, se mezclan los colores de los valores límite dependiendo de la diferencia entre el valor del parámetro y los valores límite. Si el valor es más cercano al valor 1 que al valor 2 límite límite, también está más cercano el primer color el color mezclado. Para los colores entre los valores límite 2 y 3 se aplicarán los mismos principios. Si el valor del parámetro es mayor o igual al valor límite 3, el símbolo se colorea con el tercer color. Ver ejemplo en la figura 2.14.

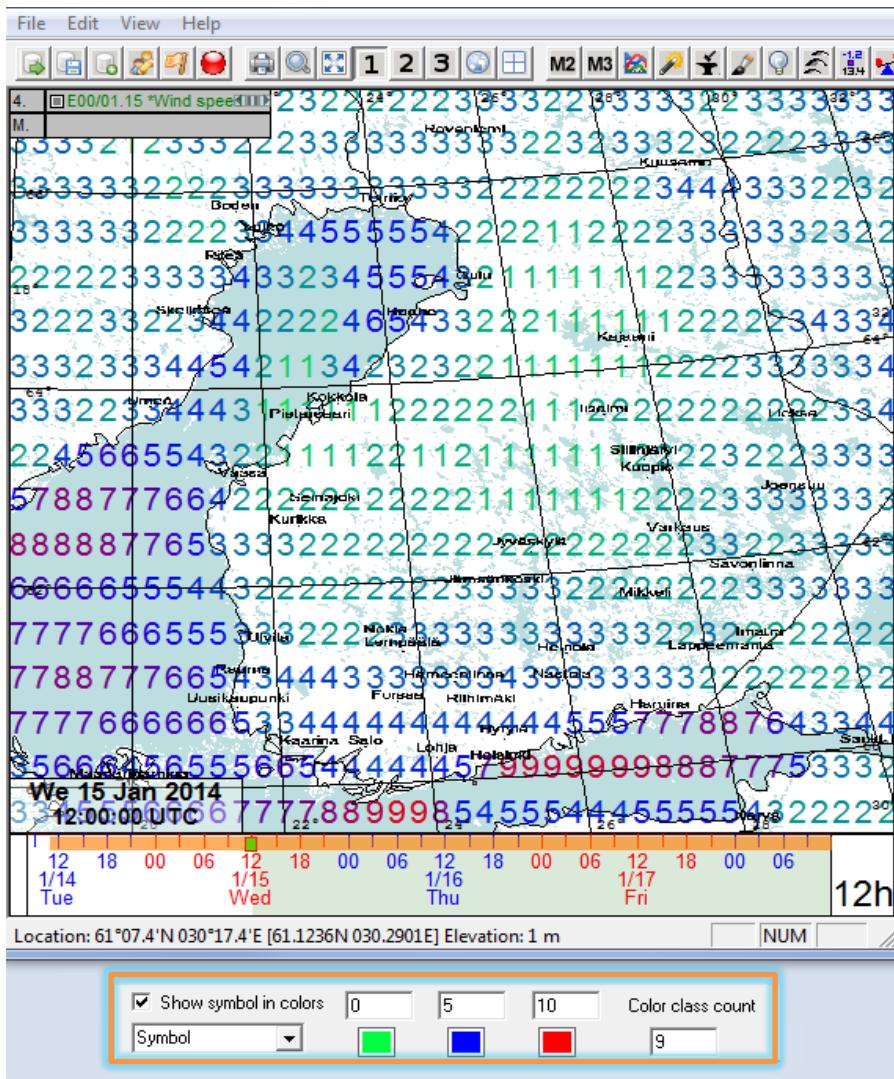


Figura 2.14 velocidad del viento se muestra en formato de texto con colores. En la parte inferior de la figura se muestran los valores de umbral y colores correspondientes.

#### 2.4.1.3 Configuración de cuadrícula de datos

En la parte media del diálogo de propiedades del dibujo de parámetro (Figura 2.12 & Figura 2.15), hay una opción para mostrar los datos de la red en formato *isolínea*, *contorno*, *contorno + isolínea*, *QuickContour*, *flechas* o *WindBarb*. Usuario puede elegir un modo de dibujo haciendo clic en la correspondiente alternativa. Ciertos ajustes se aplican sólo en determinados modos de dibujo.

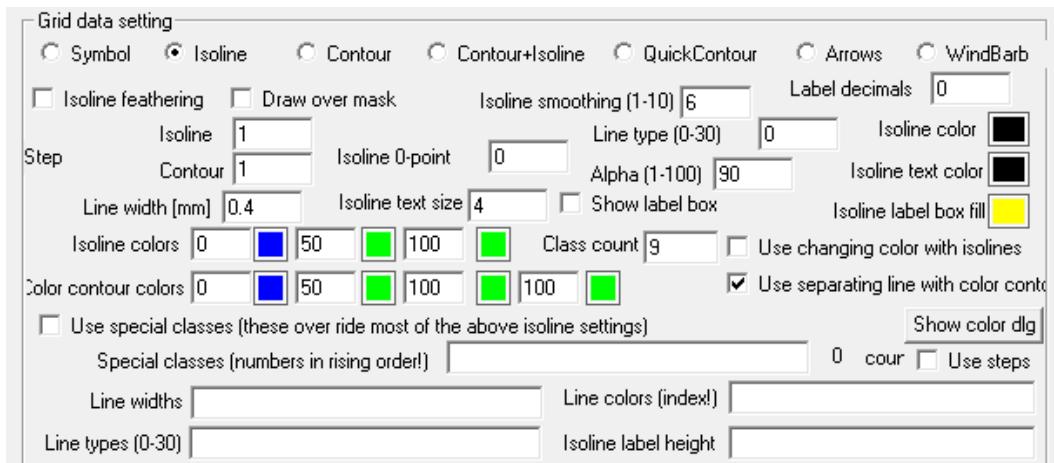


Figura 2,15 configuración de datos Grid.

- **Isolínea difuminados** no dibuja todos los isolíneas, si son demasiado densos
- **Dibuje sobre la máscara** funciona contra intuitivo, si hay una máscara aplicada, permitiendo esto no dibuja sobre el área enmascarada.
- **Isolínea suavizado (1-10)** determina la redondez de las curvas isolíneas. Valor 1 dibuja los datos mediante líneas rectas y valor 10 ronda las curvas tanto como sea posible.
- **Etiqueta decimal** determina el número de decimales utilizado para el valor de la isolínea en la etiqueta de la isolínea. En el ejemplo siguiente, se presentan los valores de presión sin decimales y 1 decimal.

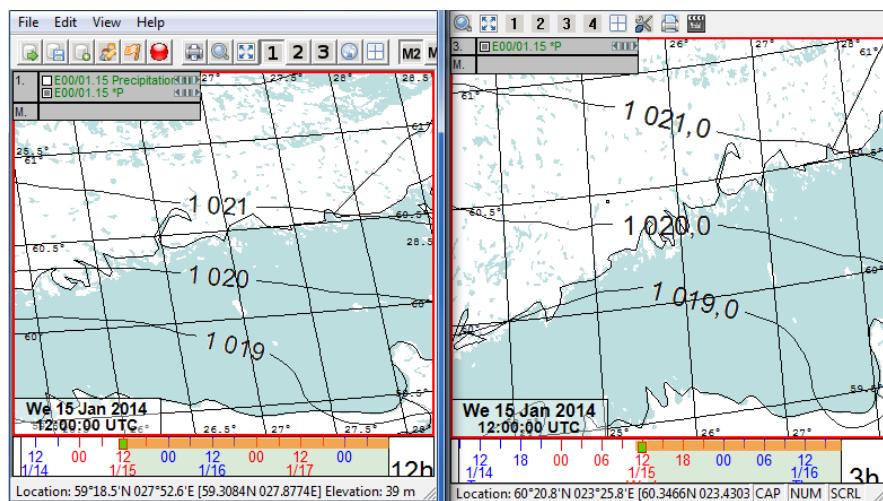
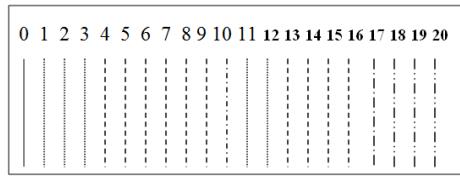


Figura 2.16 decimales de etiqueta; sin decimales y 1 decimal.

- **Paso** determina la densidad de isolíneas/contornos dibujados. En el ejemplo anterior, el paso es 1 (isolíneas 1019 y 1020 son visibles).
- **Isolínea 0 puntos:** a veces usted puede preferir no usar 0 como una isolínea 0 puntos (...,-4,-2,0,2,4...). Si quieres los puntos isolínea ser..., -3,-1,1,3..., el paso tiene que ser 2 y el punto 0-1.

- Determina el **tipo de línea (0-20)**, qué tipo de línea se utiliza para el dibujo:



- **Colores isolínea** determinar el color del solo-color isolíneas (si no está seleccionada la opción *usar cambiando de color con isolíneas* ).
- **El color del texto isolínea** establece el color del texto de la etiqueta isolínea (este color se utiliza, incluso si está habilitada la opción de color cambiante).
- **Línea anchura [mm]** muestra el espesor aproximado de las líneas dibujadas. Sólo se puede ajustar la anchura por pixel. El tamaño del mapa también afecta el ancho de línea.
- Muestra el **tamaño del texto isolínea**, que tamaño de fuente (en milímetros) se utiliza para las etiquetas de isolíneas (valores). Esto también es afectada por la precisión de píxeles y el tamaño de la vista del mapa.
- **Mostrar cuadro etiqueta** determina, si la etiqueta se encuentra dentro de una caja o no.
- **Alfa** define la transparencia del parámetro seleccionado. 1 transparente - 100 opaco.

**Colores isolínea** funciona como una entidad para establecer las isolíneas para ser coloreado según su valor de parámetro. Habilite esta opción para colorear seleccionando **uso cambiando de color con isolíneas**. El sistema de la escala de color y ajuste de los valores límite son explicados en la sección 2.4.1.2. Ver ejemplo en la figura 2.17

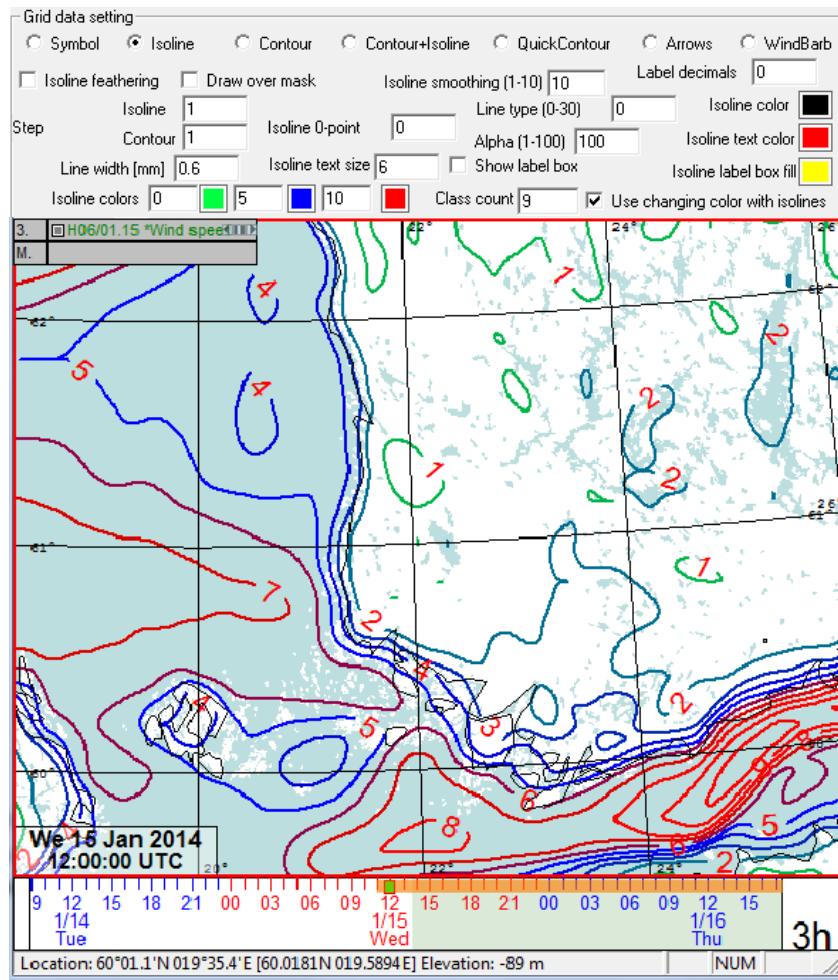


Figura 2.17 la velocidad del viento como isolíneas con colores cambiantes.

**Colores de contorno** funciona como una entidad para establecer el color de las zonas. Función de las clases y colores de la misma manera como la escala de color de isolíneas, salvo que hay cuatro valores en lugar de tres límite y el **paso** determina cómo densamente colores están a escala (no la **Clase de cuenta**). Cuando se ha seleccionado **usar separación línea con contorno de color**, color contornos están separadas por líneas finas. Ver ejemplo en la figura 2.18.

¡ NOTA! Transparencia o el color "invisible" no puede ser ajustado con estos ajustes básicos. Transparencia sólo está disponible en el sistema de clases especiales.

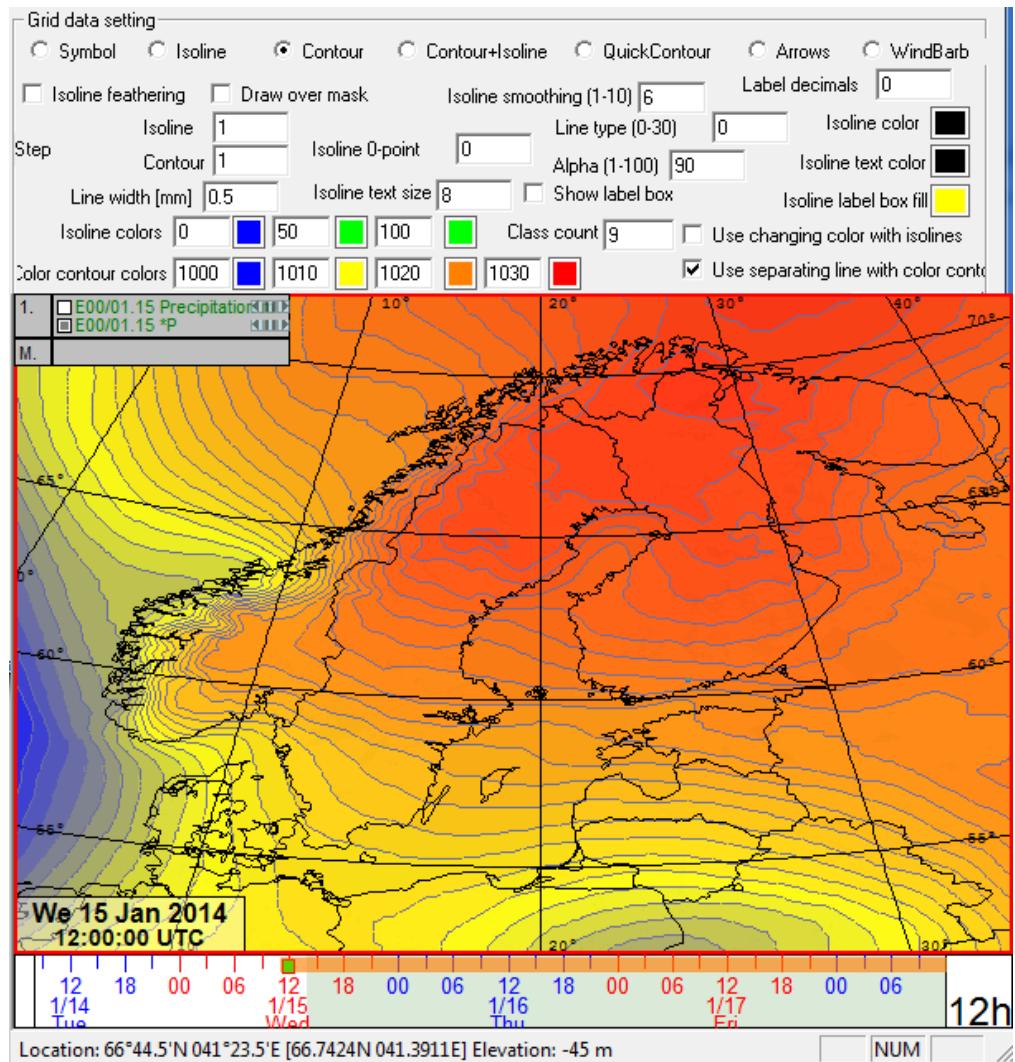


Figura 2.18 zonas presión cambia de azul (1000 hPa) a amarillo (1010 hPa) a naranja (1020 hPa) a rojo (1030 hPa) de tal manera que el color cambia en pasos de 1 hPa.

**Clases especiales** puede utilizarse para dibujar isolíneas/contornos, por ejemplo, cuando usted necesita pasos no uniforme o diferentes configuraciones para colorear/anchura/etiqueta para isolíneas de diferentes valores. O en caso de que usted necesita zonas transparentes además de los visibles, puede aplicar el sistema de clase especial. La figura 2.19 abajo muestra la parte del cuadro de diálogo que contiene la configuración de clase especial.

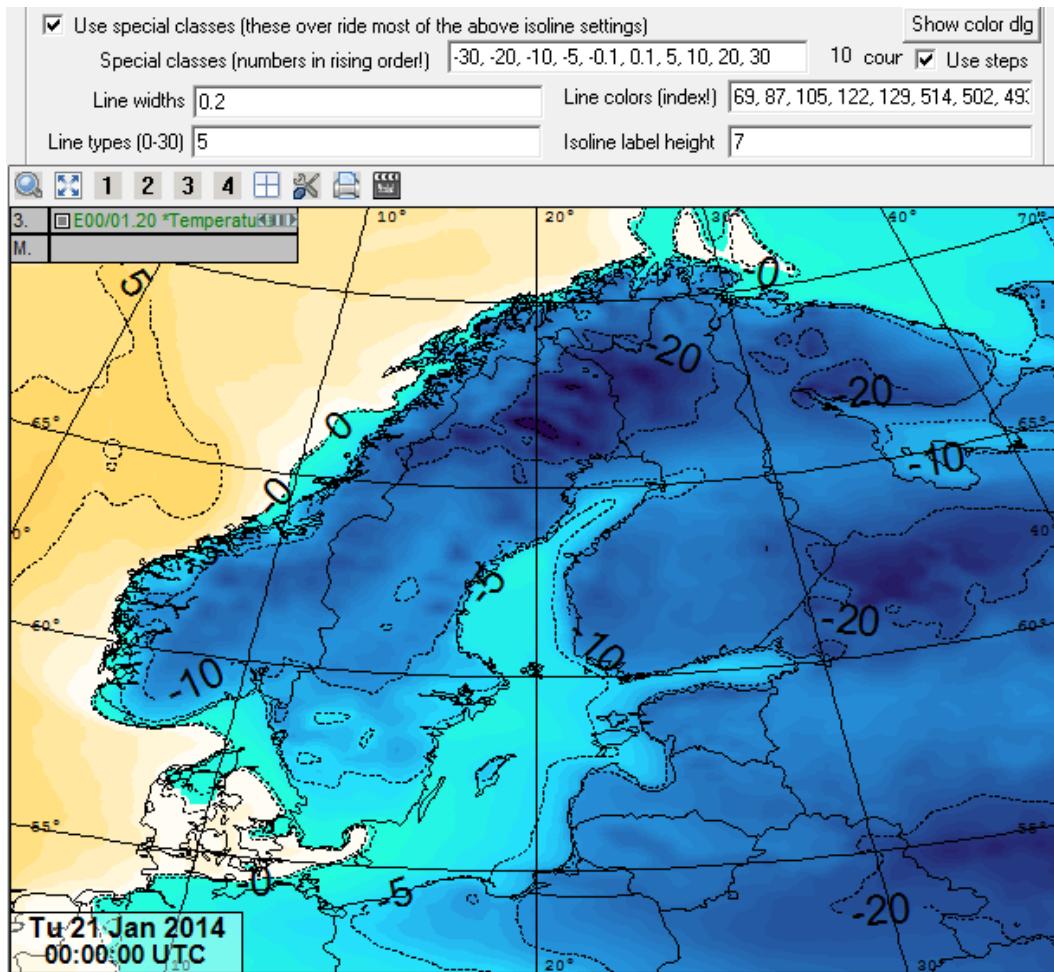


Figura 2.19 temperatura superficial muestra con clases especiales.

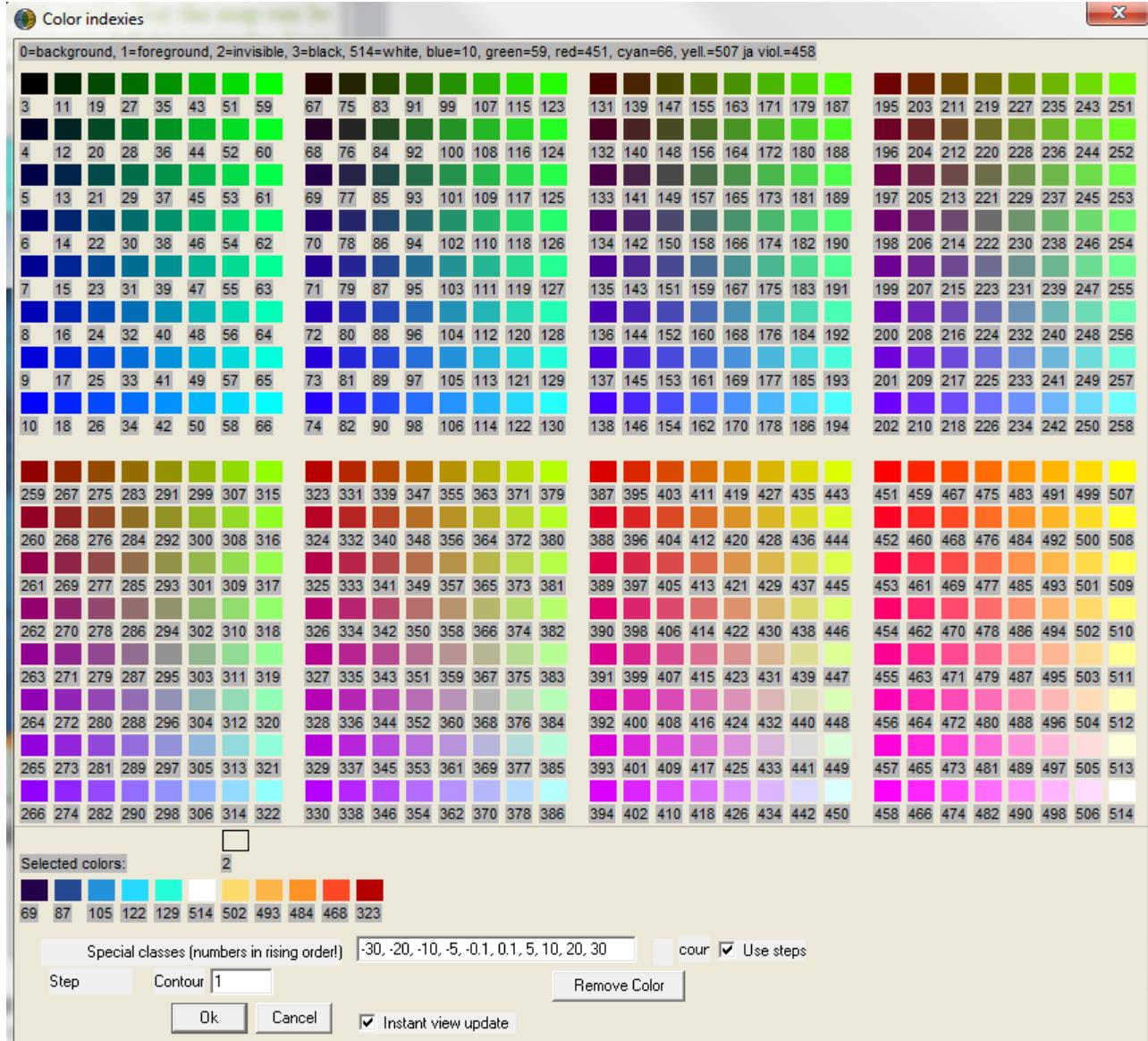
Lista de valores límite se introducen en el campo de **clases especiales**. Números para las clases especiales están separados por comas. Se introducen números decimales con puntos decimales. Por ejemplo, si se dibuja contornos (zonas) con los siguientes valores límite: 5, 10 y 15:

	1. zona	2. zona	3. zona	4. zona
límites	$> -\infty$ y $< 5$	$\geq 5$ y $< 10$	$\geq 10$ y $< 15$	$\geq 15$ y $< \infty$
matemática	$] -\infty, [ [5]$	$[5, 10 [$	$[10, 15 [$	$[15, \infty [$

Estas definiciones precisas límite son importantes sólo cuando dibujo datos discontinuos. Con datos continuos (e.g. temperatura), se dibujan líneas y zonas sin problemas independientemente de cómo se definen los límites (si el extremo superior o inferior de la zona está abierta o cerrada).

**Anchos de línea** de diferentes isolíneas en milímetros (si dibujo isolíneas). Si esta lista contiene valores menos que el campo clase especial, se dibujan las líneas restantes con la anchura de última en la lista. Si entras en un solo valor, todas las líneas se dibujan con el mismo ancho.

**Colores de línea (índice).** Los códigos de color de isolíneas/zonas diferentes. Los códigos se pueden elegir entre aproximadamente 500 colores, que son la pantalla presionando el botón **Mostrar color dlg** (colores necesitan ser indexado antes de entrar en la lista).



*Índices de Color Figura 2.20. En este cuadro de diálogo usuario puede definir colores para las clases especiales. Código de color 2 es transparente.*

Algunos colores importantes y sus códigos se enumeran en la parte superior del cuadro de diálogo. El color transparente / "invisible" tiene el código 2. Al definir colores de isolíneas, usted necesita tantos colores como límites de clase especial. Al definir colores para contornos (zonas), necesita uno más color a color de las áreas de -infinito al primer valor límite y desde el último valoran de infinito (y por supuesto todas las zonas en el medio). De lo contrario, las restantes clases especiales están llenos con el último color en la lista. Si introduce un código de único color, todo es elaborado con el mismo color.

**Tipos de línea (0-20)** definen diferentes tipos para diferentes isolíneas de dibujo. Ver línea escribe en la sección **Error! Fuente de referencia no..** Si el número de tipos introducidos es menor que la de clases especiales, las restantes clases especiales se dibujan automáticamente con el último tipo en la lista.

**Altura de etiqueta isolínea** determina la altura de la etiqueta de diferentes isolíneas en milímetros. La altura real depende de la precisión de píxeles y el tamaño del mapa. Si el valor introducido es 0, ninguna etiqueta está diseñada para la isolínea. Si este campo contiene valores menos que el campo de clases especiales, el último valor se utiliza para los valores restantes de clase especial.

#### 2.4.1.4 Portilla ajustes

Tramas de sombreado pueden enfatizar ciertas áreas visiblemente. Es posible elegir hasta dos áreas diferentes, para lo cual se aplican los patrones seleccionados Portilla y colores. Ver figura 2.21.

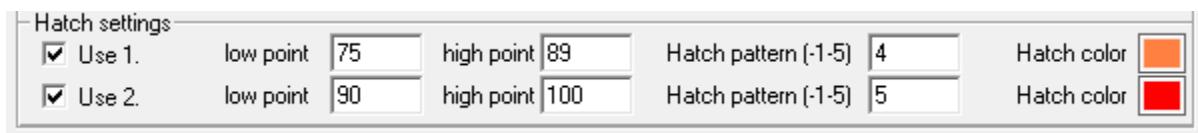


Figura 2.21 diálogo de configuración del Hatch.

Ambas configuraciones de escotilla están en su propia fila. Uso 1. / 2. determina, si se utiliza la configuración de la escotilla. Punto bajo determina el límite inferior de la zona a ser incubado. Alto punto determina el límite superior del área a ser incubado. Juntos, el punto más bajo y el alto punto forman un área cerrada.

**Hatch patrón (-1...5)** determina el patrón usado de la portilla:

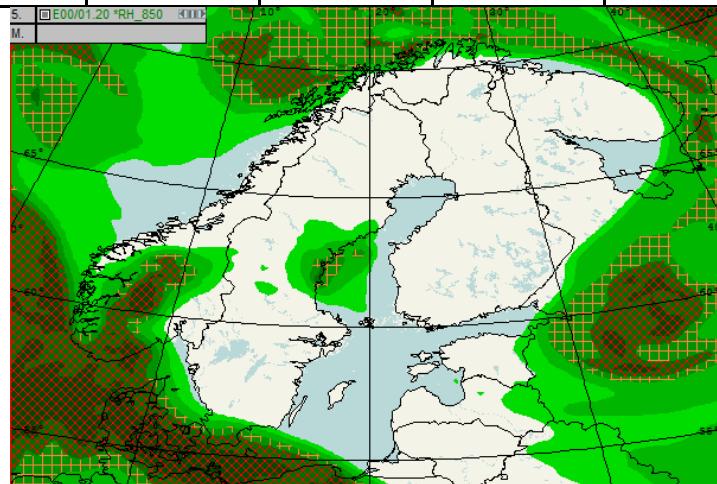
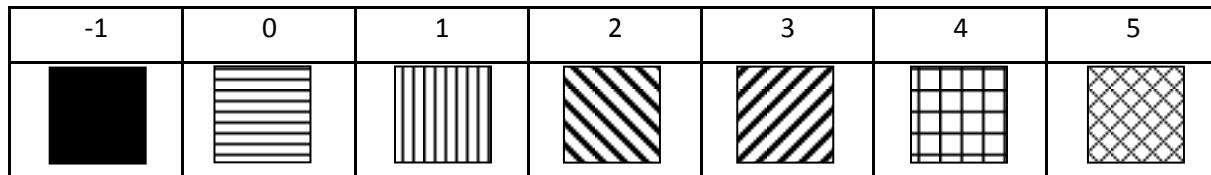


Figura 2.22 Relative humedad en 850 hPa. Se aplican ajustes de tramo de figura 2.21. Se muestran valores de 75 a 89 con patrón anaranjado de la portilla y 90 a 100 con patrón rojo de la portilla.

#### 2.4.1.5 Editado configuración de datos

Editar datos de configuración se puede encontrar en la parte inferior del cuadro de diálogo Propiedades dibujo. Este menú puede ser utilizado para ajustar las escalas del tiempo serie Mostrar, sin embargo, hoy en día es más fácil ajustar las escalas directamente desde la ventana de series de tiempo con el ratón, véase 3.1 vista en series de tiempo.

Edited data settings			
Timeserial scale	low limit	<input type="text" value="0"/>	high limit <input type="text" value="100"/>
Parameter value	low limit	<input type="text" value="-1000000"/>	high limit <input type="text" value="1000000"/>
		Timeserial modif.range (+/-)	<input type="text" value="10"/>
		Change step	<input type="text" value="1"/>

*Configuración de datos Figura 2.23 editadas.*

## 2.5 Guardar macros de vista

Todos los ajustes pueden guardarse como macros llamado vista. Una macro vista almacena la siguiente información: posiciones y tamaños de datos abiertos ventanas (Ver mapa 1, 2 y 3, sonando ve y vista de sección cruzada), los parámetros que se presentan en ellos, las propiedades de los parámetros etc. dibujo.

Puede abrir la herramienta vista de macro (Figura 2.24) con el  botón. Cuando que haya dispuesto todos los ajustes de los parámetros o vista de forma satisfactoria, puede escribir el nombre de la macro de la visión en el campo *nombre* y pulse el botón *Guardar*. Si desea utilizar una macro de vista guarda anteriormente, elíjalo en la lista y pulse *usar* o haga doble clic en el nombre de la macro de vista en la lista.

Si desea crear una nueva carpeta, escriba el nombre de la carpeta entre los personajes <> (e.g. < carpeta1 >) y pulse el botón *Guardar*. Puede abrir la carpeta haciendo doble clic en él en la lista. Puede mover de la carpeta a un nivel superior pulsando dos veces el <...>-línea.

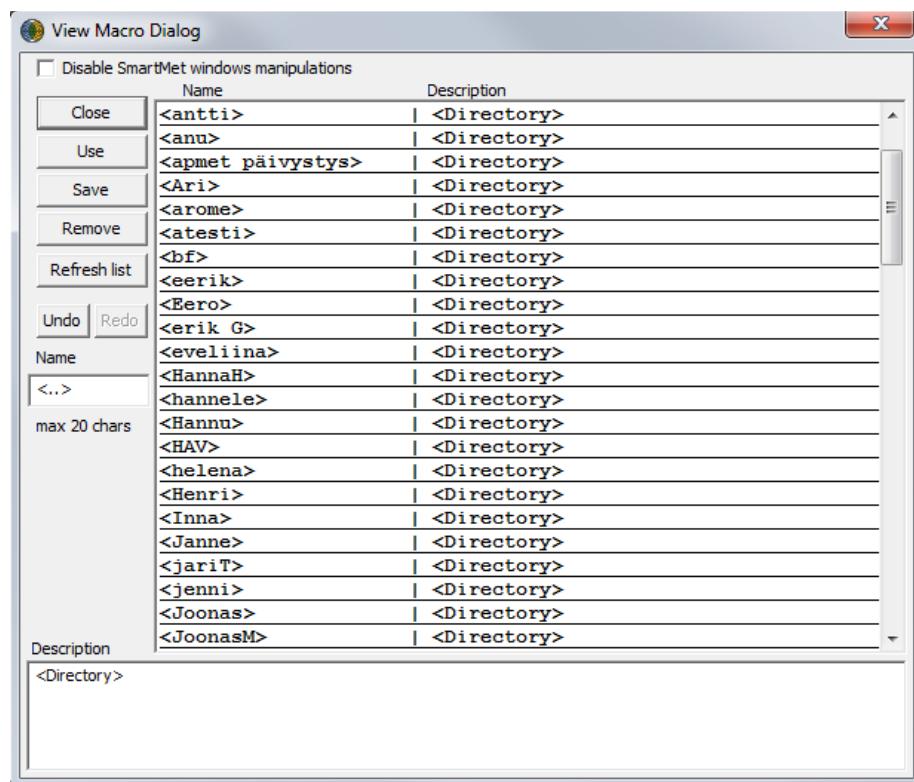


Figura 2.24 diálogo del macro vista.

## 2.6 Guardar vistas como imágenes

Datos pueden también ser 'guardados' como imágenes. Es posible almacenar todas las opiniones siguientes: mapas, series temporales, sonando, sección transversal y la trayectoria. Ahorro se realiza en el menú Archivo, *Imagen de vista mapa tienda*, etc.. Formatos de archivo posible son .png, .jpg, .bmp, .tiff o .gif. También es posible tomar "capturas de pantalla" con la tecla de imprimir pantalla.

### 3. Herramientas

#### 3.1 Vista en series de tiempo

Datos pueden ser han consultado (y también editados) en la vista de series de tiempo, que se abre presionando el botón *ver series temporales*  en la barra de herramientas o elegir *vista y tiempo serial*. Los parámetros a considerarse se agregan a la *Vista de Series de tiempo* (Figura 3.1) haciendo clic en el área gris con el botón derecho del ratón. Se abre un menú emergente, desde donde usted puede *Agregar* un parámetro.

Ver el tiempo de ver la serie muestra la serie de tiempo desde el punto seleccionado en el mapa. Un punto se selecciona pulsando con el botón *derecho* del ratón en la vista del mapa. Presionando Ctrl y el botón derecho del ratón en la vista del mapa puede seleccionar más puntos a la vez ve la serie.

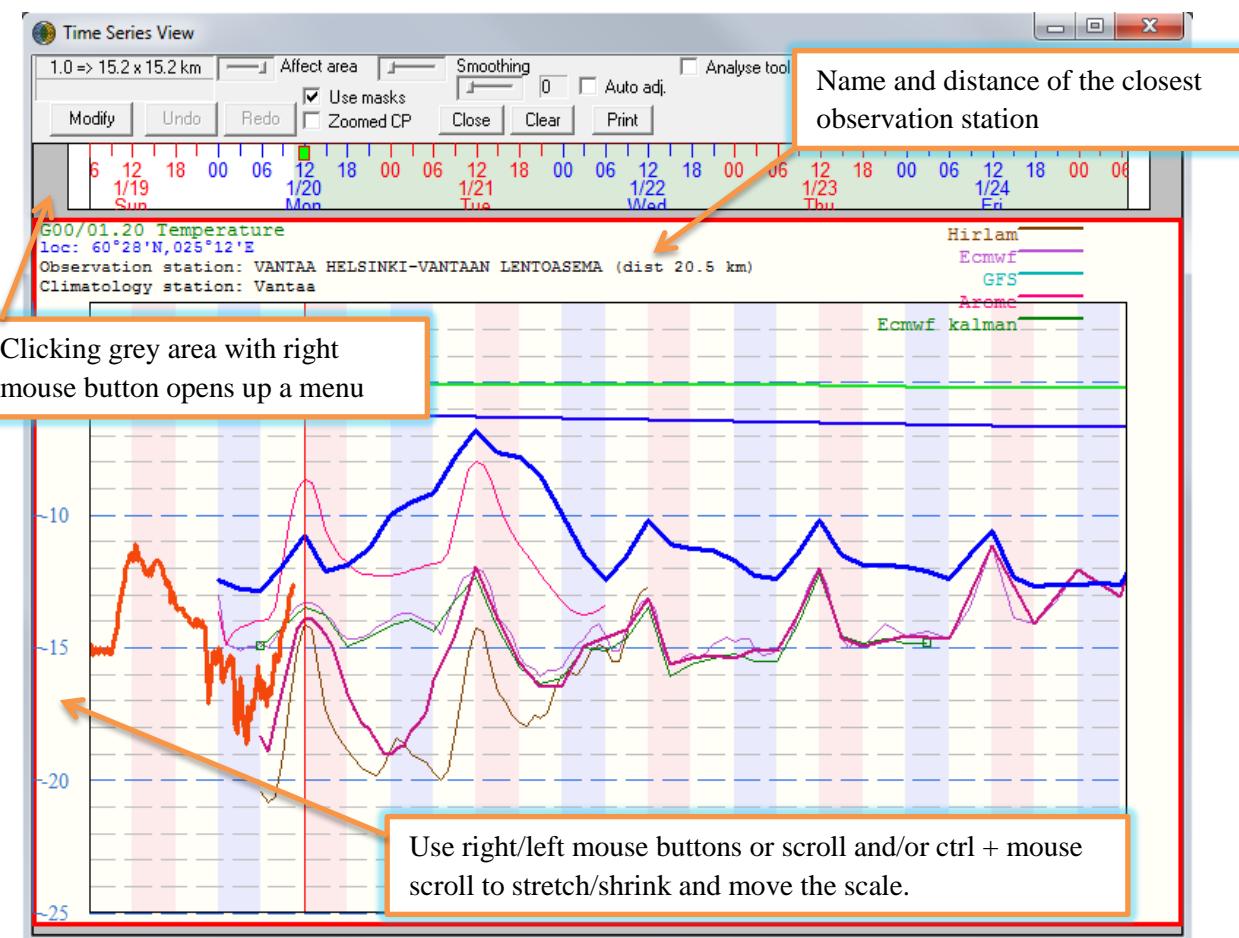


Figura 3.1 series de tiempo ver la temperatura de la superficie de exhibición GFS cerca del aeropuerto de Helsinki-Vantaa.

Escala del tiempo de ve la serie puede ser cambiada desde el área de la escala blanca en el lado izquierdo. Coloque el ratón sobre la zona blanca y uso derecho/izquierdo los botones del ratón o desplazarse a estirar y

hundir la barra de escala. Con ctrl + botones izquierda/derecha del ratón (o desplazamiento del ratón) usted puede mover el área entera consultado.

CTRL + F / Mayús + F hace ayudar a líneas visibles, CTRL + scroll cambios parámetro y SHIFT + scroll cambios nivel.

### 3.2 Vista de sondeo

La pantalla de sondeo (Figura 3.2) se abre presionando el –button *vista de sonar*. La pantalla puede utilizarse en modo de emagram (45 ° no seleccionado) o en modo Skew-T (45 ° seleccionado). En la figura 3.2 es el modo de diagrama Skew-T y en la figura 3.3 el modo emagram.

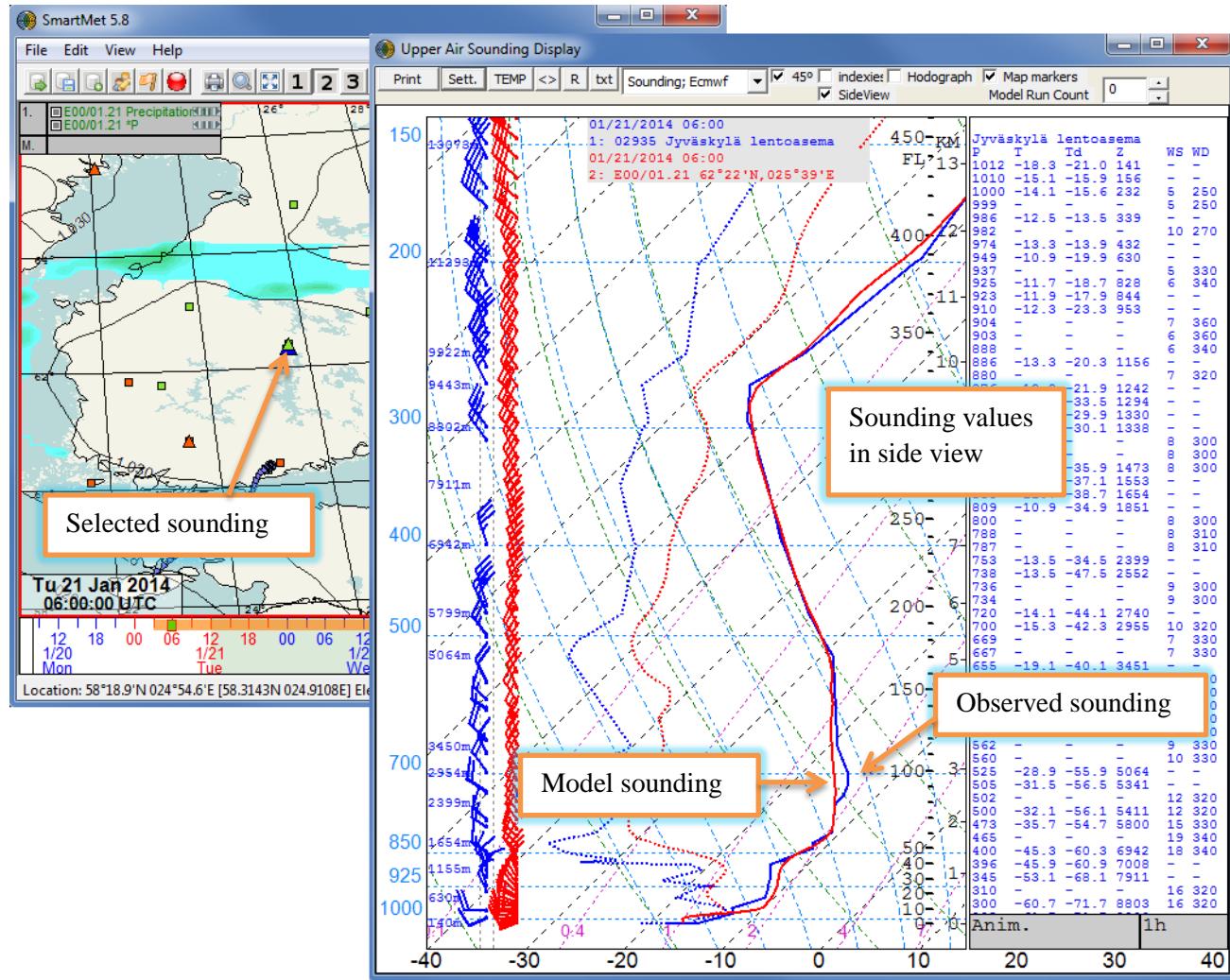


Figura 3.2 real y sonido modelo de Jyväskylä, Finlandia en formato Skew-T.

Poniendo una marca en la caja de *Marcadores de mapa* en la esquina superior derecha de la pantalla de sonar, los puntos de sondeos observados aparecerán en el mapa a veces suena posible. Un triángulo verde indica que existe un sondeo observado. Si triángulo rojo aparece en el mapa, hay una estación de sondeo, pero no hay sonido disponible en este momento.

En la vista de sonar el usuario puede seleccionar el productor buscado para el sonido en el menú desplegable. Es la opción de sonido para observaciones de sonido real y luego hay una lista de modelos disponibles. En figura 3.2 sonar (observación) y Ecmwf (campos modelo Ecmwf) se seleccionan de Jyväskylä, Finlandia. Haciendo clic en el mapa vista usuario puede seleccionar el punto desde donde se muestra el sondeo. Con el

botón izquierdo del mapa la sonda de punto y tiempo de que se trate será el único sonido en la pantalla de sonar. Pulsando los sondeos nuevo mapa se añadirá a la pantalla, ver figura 3.3.

Cuando presionado el botón izquierdo del ratón sobre el mapa, se actualiza el sonido seleccionado en la pantalla de sonar según donde está el cursor, es decir, usuario puede barrer a través de diferentes áreas y ver fácilmente sondeos modelo rápidamente desde diferentes áreas.

Allí es también una posibilidad de apertura/cierre de la vista lateral (*lateral*) y elija si desea ver los valores de sonido o calculados automáticamente *índices* en la vista lateral. Sondeos también se pueden editar en la vista de sonido: con el ratón derecho botón la temperatura y la temperatura del punto de rocío el botón con el ratón izquierdo. Los parámetros de sonido se recalculan inmediatamente después de la edición. El *R*-botón restablece el sondeo a sondeo de datos modelo. Con ayuda de **cambio de** las líneas se hacen visibles y con **CTRL + SHIFT + botón derecho/izquierdo del ratón** temperaturas son automáticamente enderezadas de ese nivel. Textos *TR* (punto más frío) y *MW* (velocidad del viento máxima) también se muestran en la vista de sonar.

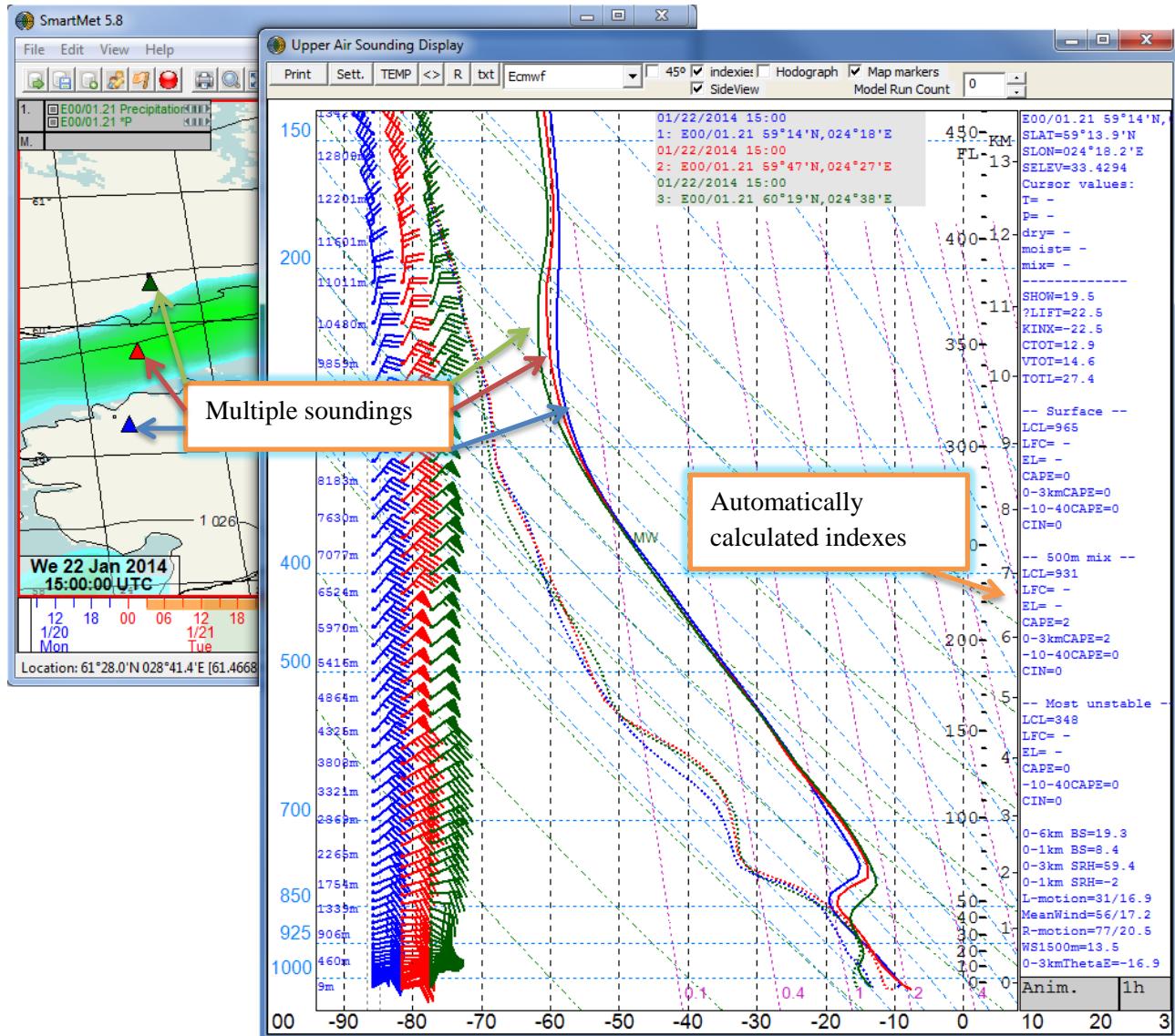


Figura 3.3 sonido en formato de emagram con vistas múltiples sondeos.

El viento hodógrafo se ve poniendo una garrapata en la *hodógrafa*-caja. Haciendo clic en el *txt*-botón, una nueva ventana abre mostrando los valores de la sonda en el texto. De *Modelo corre cuenta* usted puede ajustar cuántos viejo modelo funciona son introducidos al mismo tiempo. 0 significa que sólo el último modelo de funcionamiento se dibuja. El dibujo es bastante complicado y se desvanecen los colores de las líneas más el modelo antiguo ejecutar nos enfrentamos. Tooltip todavía muestra los valores del modelo diferentes carreras.

En el cuadro gris en usuario esquina inferior derecha puede definir el paso del tiempo ( $\frac{1}{2}$ -24 h) y utilice el cuadro de *Anim* para cambiar la hora mostrada. Nuevo desplazamiento de ratón o haga clic en derecha/izquierda en esta caja va a cambiar el tiempo.

Configuración de la vista sondeo (figura 3.4) se puede ajustar presionando *Sett.-*botón. El usuario puede agregar para las líneas de ayuda de ejemplo para la capa de mezcla de superficie / 500m/más inestables -

paquetes de aire. Las escalas de la herramienta de sondeo pueden modificarse desde el menú de configuración o directamente desde la zona de escala de ventana de sonido. En la ventana de series de tiempo, ratón tiene que estar en el área de la escala blanca y luego los botones del ratón izquierda/derecha o desplazamiento del ratón se mueve la escala hacia arriba o hacia abajo.

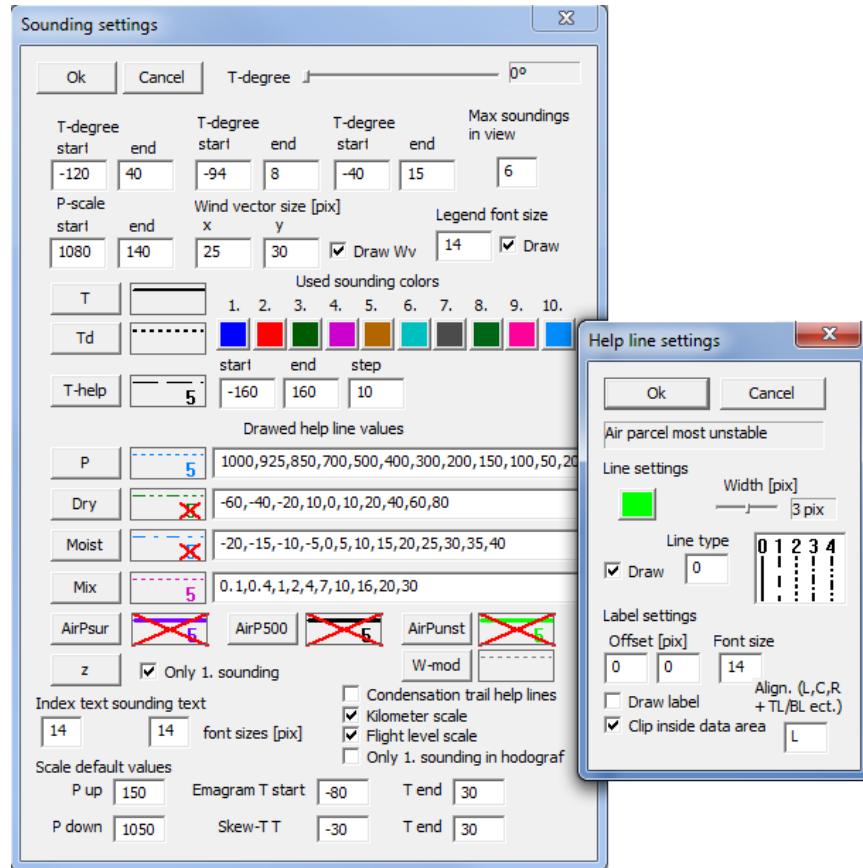


Figura la configuración de 3.4 sonar ver.

### 3.3 Vista transversal

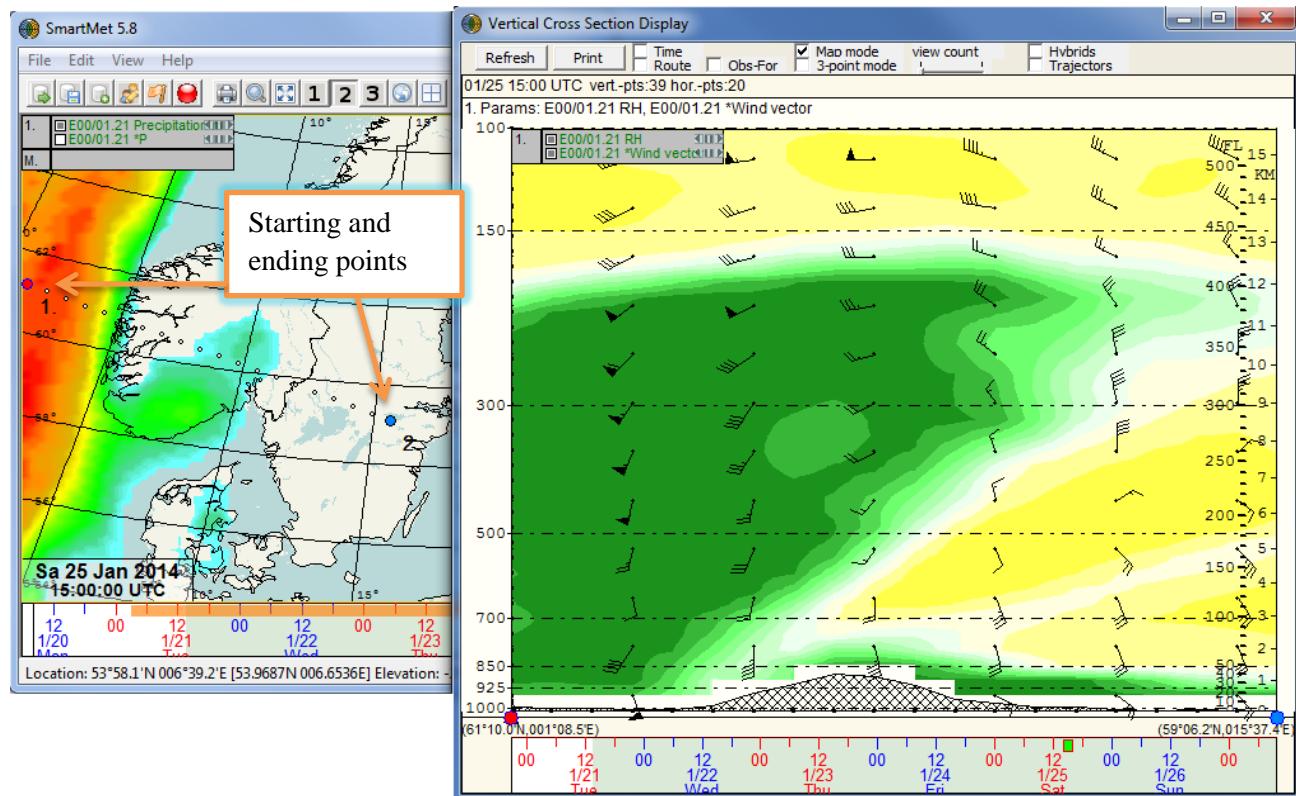
Se abrirá la vista de sección transversal (Figura 3.5) pulsando el botón de la barra de herramientas: 

Los parámetros se agregan al igual que en el modo de vista mapa, clic en la casilla gris oscuro que tiene el número de fila del mapa. Pueden verse varios parámetros al mismo tiempo y también múltiples (hasta 5) vistas pueden ser seleccionados con el deslizador de vista *Conde* .

Cuando se selecciona la casilla de verificación 'modo mapa', será el editor en el modo normal de sección transversal y habrá dos círculos en la vista del mapa. Punto de partida rojo y azul punto final, que se utilizan para definir el área de sección transversal. La ubicación del punto de partida es ajustada con el botón izquierdo y respectivamente la ubicación del punto final pulsando en el mapa. Si se selecciona el *modo de 3 puntos* , habrá un punto medio verde, que puede utilizarse para hacer cortes transversales más complejos que sólo rectas.

Cuando Obs-se selecciona el modo de salida del modelo y las mediciones de la estación más cercana de sondeo pueden compararse a la vista de sección transversal.

Si *tiempo* -casilla está seleccionada, habrá solamente un círculo en el área del mapa y la sección transversal se muestra la sección de "tiempo" sobre ese punto específico. Tiempo en la línea de tiempo muestra directamente lo que las condiciones (modeladas) que apuntará en aquel momento específico.



*Figura 3.5 sección herramienta. Punto de partida y punto final azul rojo también puede verse en la pantalla de la sección transversal.*

Puede ajustar la escala del eje vertical en la pantalla de la sección transversal del mismo modo como también en todas las otras herramientas. –Clicking izquierda/derecha o con desplazamiento del ratón en el área de la escala blanca en el lado izquierdo.

### 3.4 Vista de datos de la estación

Vista de datos de la estación está abierta desde -botón. Esta herramienta se utiliza para ver las observaciones (synop) o modelo de datos en un formato de tabla (figura 3.6). Vista de datos de la estación muestra las observaciones de todas las estaciones que están a la vista del mapa. Eso significa que si usted ver el mapa de todo el mundo la vista de tabla enumera todas las observaciones sinópticas en el mundo, o si ve datos del modelo, la vista de tabla muestra todos los datos disponibles/descargado.

Tiempo de observación los consultados puede cambiarse o cambiando el tiempo en vista del mapa, o haciendo clic en los botones de cambio de tiempo (< y >) en la vista de datos de la estación. Si hace clic en un nombre de la estación de observación en la vista de datos de la estación, una X roja (figura 3.6) aparece en la vista del mapa en ese punto donde se encuentra esta estación. Del mismo modo, si pones el cursor del ratón sobre el mapa y pulsar que la tecla ctrl la vista de tabla se muestra la más cercana observación sinóptica resaltada.

Figura 3.6

Las observaciones pueden ordenarse por cualquiera de las columnas (parámetros de observación) a un orden ascendente o descendente. Esto es visto por un signo de triángulo (ascendente o descendente) en el encabezado de la columna. Si se desea salir de la orden, simplemente haga clic con el botón derecho del ratón en el encabezado.

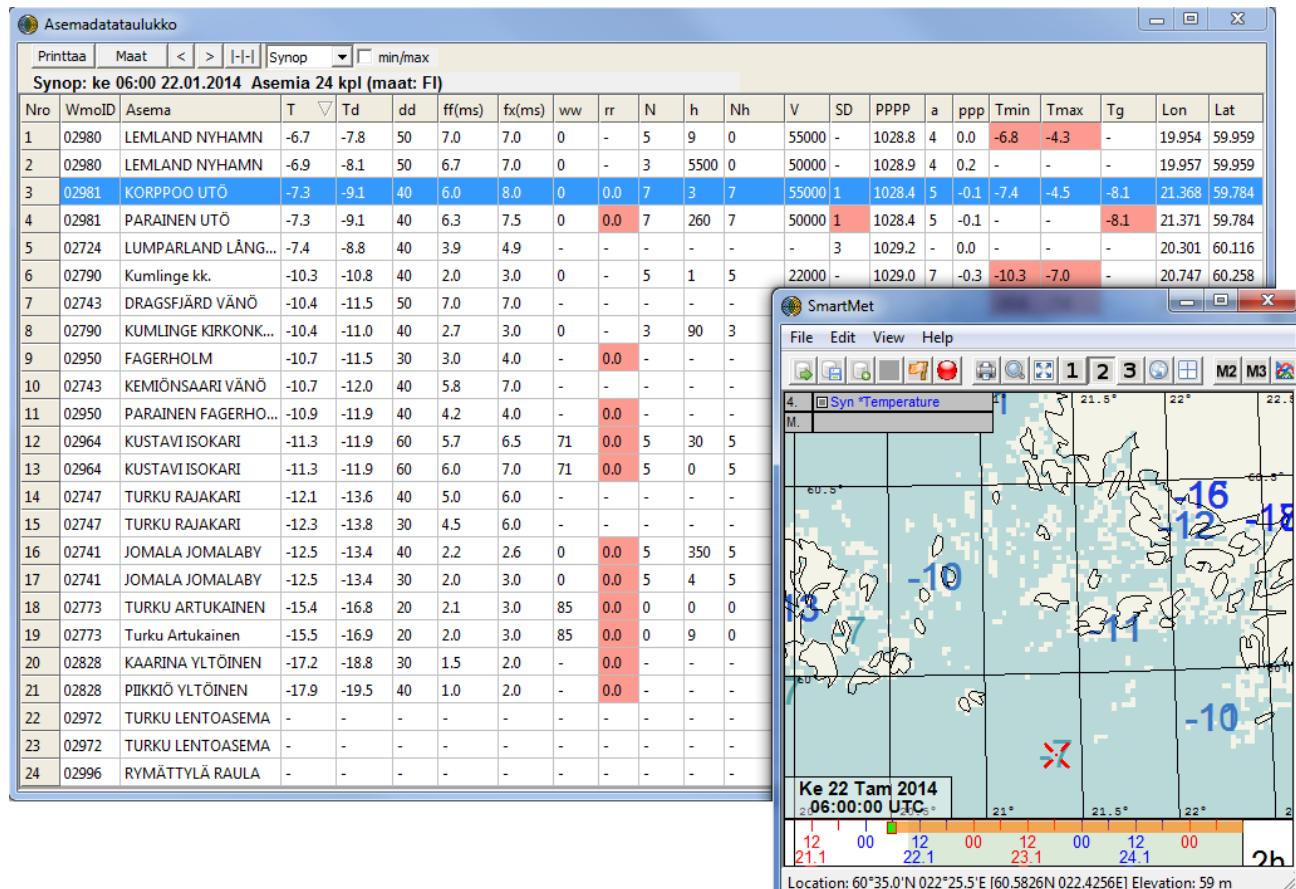


Figura ven 3,6 datos de la estación. Estación consultada está marcada con una X roja en el mapa.

Modo de en el Min/Max puedes mirar diferentes mínimos y máximos de las observaciones. Por eso usted elegir la hora de salida y por ejemplo 7 días [d] para el intervalo de tiempo de observación. Las columnas de la tabla ahora convierten en columnas time. Haga doble clic en una columna de tiempo, la vista del mapa entra en este momento. El ancho de columna puede montarse haciendo clic en botón.

Si quieres tener en cuenta las observaciones de sólo algunos países, haga clic en el botón de países y seleccionar los países deseados. Color rojo en una observación nos indica que es la última observación de la estación en cuestión y parámetro.

### 3.5 Herramienta de trayectoria

Trayectoria de la herramienta se abre haciendo clic en las barras de herramientas botón o seleccionando vista -> herramienta de trayectoria. En la herramienta de trayectoria (figura 3.7) primero se tiene que hacer algunas selecciones iniciales:

- 1) Tampoco cálculo hacia adelante o hacia atrás de las parcelas de aire
- 2) Iniciar la fecha y la hora del cálculo (o usar tiempo mapa principal, MT)

3) Modelo (ECMWF, GFS, etc.).

4) Tipo de cálculo: nivel nivel o híbrido de presión

5) Opciones de visualización:

- *Mostrar flechas* -muestra las flechas de la trayectoria de la vista del mapa
- *Mostrar marcadores de animación* - muestra dónde están las partículas de aire en aquel momento particular con pequeños círculos negros. Usted puede cambiar el tiempo consultado y seguir cómo se mueven las partículas de aire en la vista del mapa.
- *Mostrar en sección transversal* -muestra las trayectorias también en la vista de sección transversal

6) Configuración de penacho, voluntad dibuja penachos de probabilidad según los valores dados

7) Ajustes de tiempo - el paso del tiempo de cálculo y la longitud

8) Desviaciones iniciales, tiempo, distancia y presión

Las trayectorias se calculan pulsando la *trayectoria Add* botón. Las trayectorias se borran de la vista de mapa y trayectoria con botón de *clara*. Con el botón *volver a calcular* se vuelve a calcular trayectorias, si por ejemplo ha realizado algunos cambios en la configuración del cálculo.

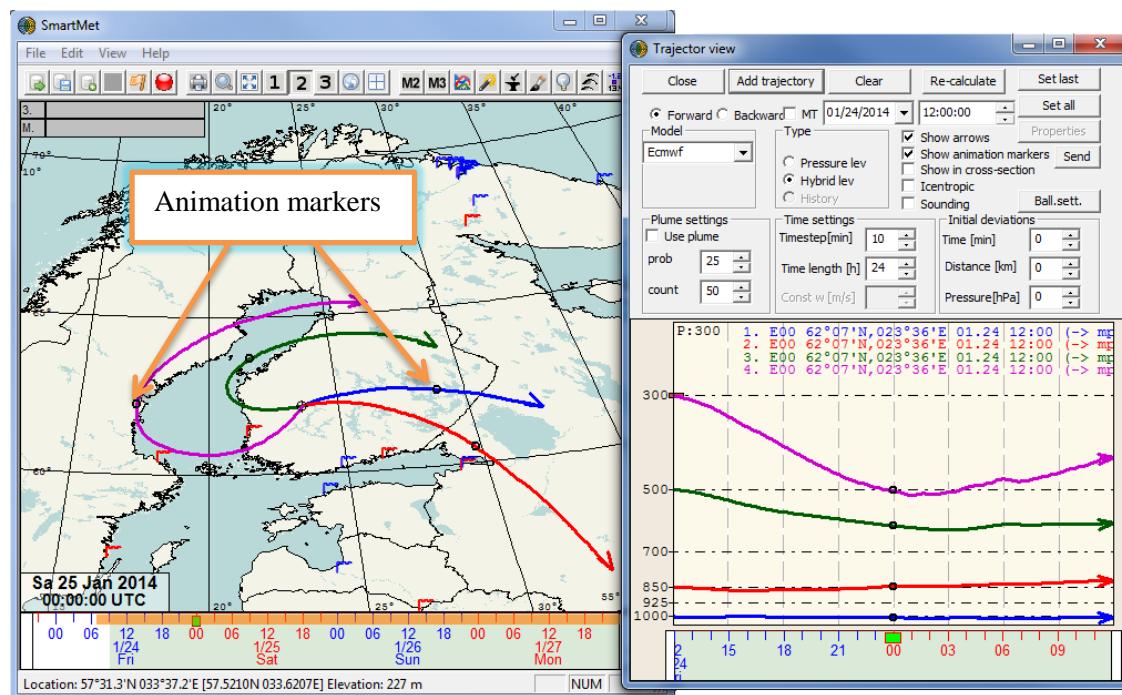


Figura 3.7 herramienta de trayectoria. Cuatro trayectorias de diferentes niveles calculan 24 horas adelante.

### 3.6 Animación

Pulsando el botón de animación la herramienta de animación (Figura 3.8) aparece en la línea de tiempo. Zona azul es la sección de animación. Esta área se puede ajustar desde ambos lados, cerca de los bordes de la zona azul y seleccionando la longitud deseada. Desde el centro cambiará la posición de la zona totalmente animada. Seleccionado en la esquina inferior derecha del paso del tiempo se aplicará también en la animación. Primer botón de la herramienta de animación comenzará la animación, segundo botón ajusta el retraso de la animación entre diferentes épocas y tercer botón selecciona la dirección de la animación (adelante/atrás). Cuarto botón permite seguir a modo de observaciones, donde animación seguirá automáticamente las últimas observaciones. Botón de último en la fila inferior selecciona el factor de retardo para la última imagen. Cierra rojo X que el icono de la herramienta y azul/blanco de animación abre un panel de control de tiempo en el lado derecho del mapa ve (ver figura 3.8).

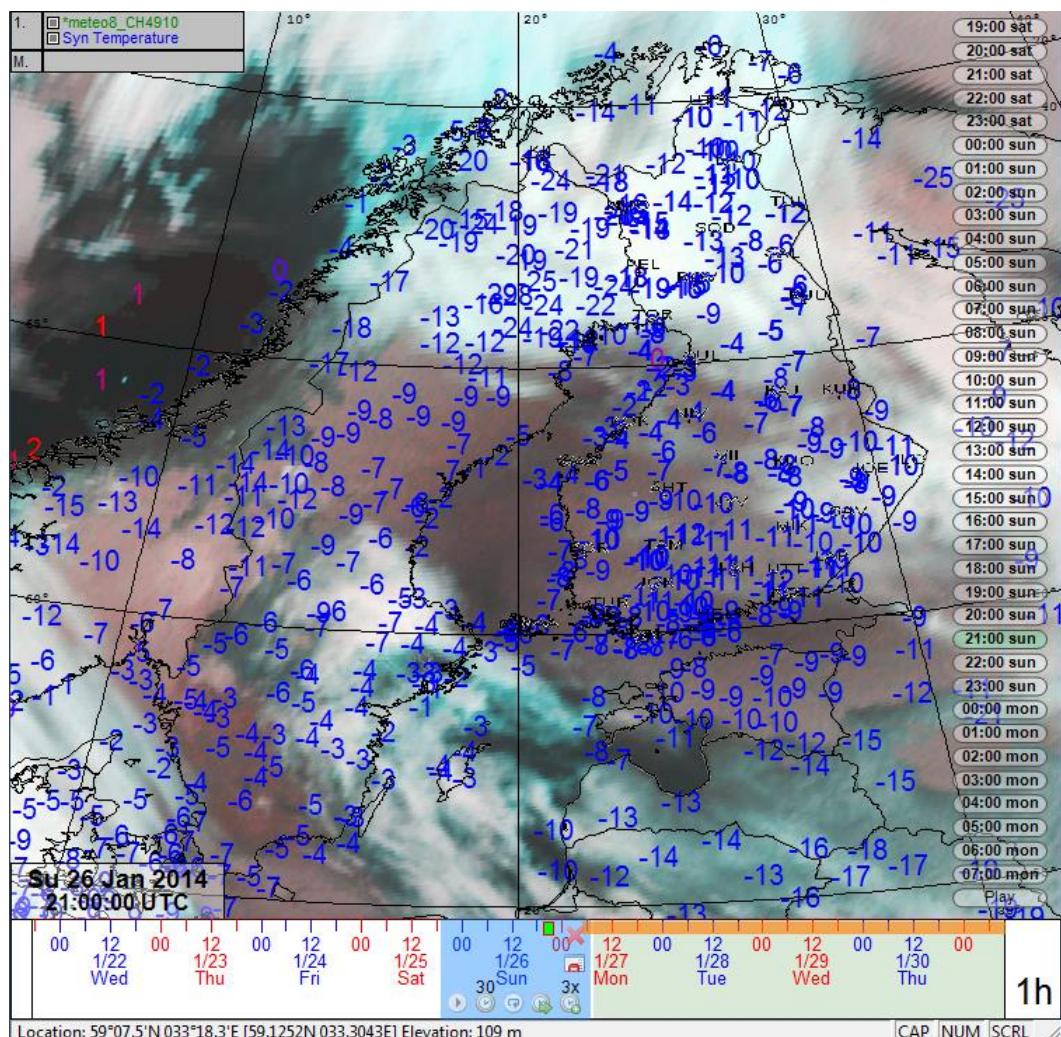


Figura 3.8 herramienta de animación.

### 3.7 Diálogo shortcut

El SmartMet tiene muchas teclas de método abreviado. Les puede comprobar mediante la apertura de *diálogo de los métodos abreviados de teclado de SmartMet de ayuda – métodos abreviados*. Este cuadro de diálogo no tiene que ser cerrado, pero puede dejarse 'flotar' mientras se trabaja con SmartMet.

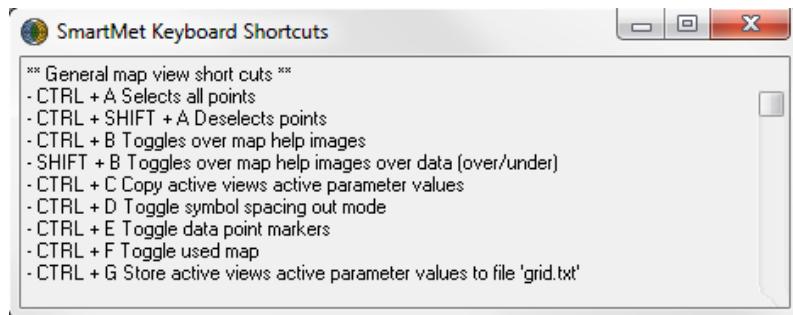


Figura 3.9 cuadro de diálogo de acceso directo.

## 4. Parámetros macro

Macro parámetros se utilizan para calcular nuevos parámetros de tiempo de los parámetros existentes y luego estos parámetros macro pueden verse en la vista del mapa. Los parámetros se calculan con el lenguaje de programación de nivel, que se irá adecuadamente a través de dentro de la edición de este manual.

Se abre el *cuadro de diálogo parámetros de Macro* (Figura 4.1) abriendo el *Diálogo SmartTool* con el botón y seleccionando *MacroParams >>* en la esquina inferior izquierda.

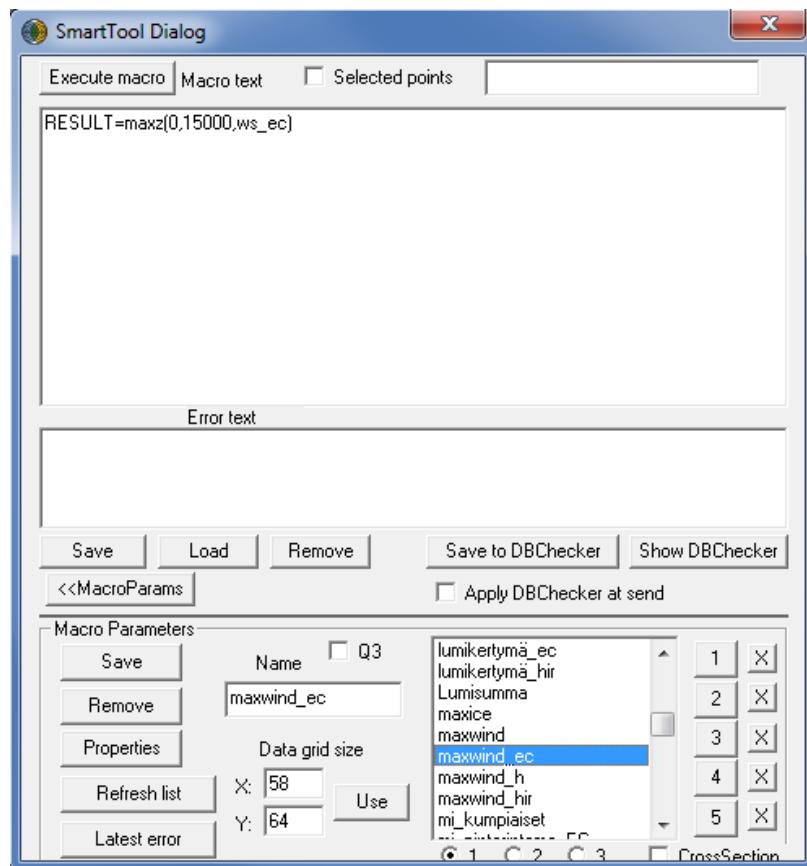


Figura 4.1 menú parámetros Macro y diálogo SmartTool.

Idea con los *Parámetros Macro* es siempre guarde el resultado como una variable de resultado. El guión de cálculo está escrito en la caja superior en la figura 4.1:

RESULTADO = maxz(0,15000,ws\_ec)

Este parámetro macro/script calcula ECMWF viento velocidad máxima (ws\_ec) en dirección vertical (maxz) de la superficie (0) a 15 km (15000).

Si el guión incluiría el código que permite editar los datos originales (por ejemplo T = T-DP), el editor no ejecutarlo en absoluto. **Nombre** muestra el nombre del parámetro seleccionado Macro. Aquí también puedes

darle un nuevo nombre para el parámetro de la Macro. Botón **Save** guarda un nuevo parámetro de Macro o los cambios realizados en un parámetro de Macro ya existente, dependiendo de lo que contiene el cuadro de *nombre*. Botón **quitar** elimina el parámetro seleccionado de Macro. **Propiedades** abre los parámetros Macro propiedades de dibujo. Puede establecer propiedades de dibujo individuales para cada parámetro de la Macro. **Último error** muestra si hay un error en el último parámetro de Macro dibujado. **Tamaño de la cuadrícula de datos:** usted puede elegir cómo denso es el cálculo en la vista del mapa. Cuanto más denso es, cuanto más tiempo se necesita para calcular el nuevo parámetro.

En la lista se pueden ver todos los parámetros Macro existente en orden alfabético. Con los botones **1-5** usted puede agregar el parámetro seleccionado de Macro en una fila deseada en la vista del mapa y con la selección de **1-3** en la parte inferior se puede seleccionar la vista del mapa. Con el botón **X** que se puede vaciar una fila Ver mapa deseado. Usted puede trazar los parámetros Macro en la vista de sección transversal colocando una marca en la esquina inferior derecha (**sección transversal**).

## 4.1 Fundamentos de SmartTool idioma

SmartTool utiliza un lenguaje de "programación" diseñado para este propósito. El lenguaje es basado en texto, mayúsculas y minúsculas, y contiene las condiciones y diversas declaraciones. Por ejemplo, la instrucción

**var x = T + 1**

crea la propia variable **T\_own** que contiene los valores de temperatura aumentó con un grado. Las variables se introducen con "var" como se ha visto antes. Después de esto, puede utilizar la variable **x** como una variable meteorológica, lo que significa que puede asignar nuevos valores a él y usarlo en las declaraciones de cálculo y condición. Después de que ha introducido la variable, te refieres a usando sólo su nombre (sin "var").

**IF(x > 15)**

**T = x - Td**

Una variable no es un valor único utilizado en los cálculos. Su valor puede variar dependiendo del tiempo y la ubicación. Se calcula por separado para cada punto de tiempo y rejilla (incluso si es que se le asigna un valor constante).

Porque el idioma es puramente basado en texto, diversas declaraciones (= las macros o scripts) pueden guardarse en archivos para uso posterior o distribución.

El lenguaje de macros SmartTool tiene muchas palabras reservadas para las diferentes variables o funciones. A menudo hay formas alternativas de expresarlos. Por ejemplo, temperatura, **T**, puede escribirse en fórmula como **T** o **t**. También se puede escribir forma de precipitación **PREF** **PreF**, **Pref** o **pref**.

Todas las variables más importantes ya están disponibles. Sin embargo, si el traductor no entiende un parámetro y sabes su número de identificación, puede utilizar en el nombre de la variable del parámetro. El ID de temperatura es 4, así que si usted quiere, puede utilizar el nombre de la variable, en lugar de T: **par4**

**IF(PAR4 < 0)**

**PAR4 = par4 + 3.5**

#### 4.1.1 Operaciones aritméticas

En lenguaje SmartTool todas las operaciones aritméticas normales pueden hacerse en lengua llana. Puedes hacer como instrucciones complejas como quieras y definir el orden de los cálculos con los soportes. Puede utilizar cualquier variables y funciones de la base de datos del editor, así como otras variables y funciones. Por ejemplo:

```
var T_test = T + P * 0.123 - RH/100 * WS + (T - DP) ^ 2
```

Operación aritmética	Descripción	Orden de los cálculos: 1 primero, 2 etc. siguiente.
+	Adición	3
-	Resta	3
*	Multiplicación	2
/	División	2
%	El resto. por ejemplo, 8% 3 = 2	2
^	La exponenciación, por ejemplo $2^3 = 8$ , $3^2 = 9$ y $9^{0.5} = 3$ (raíz cuadrada).	1

#### 4.1.2 Bloques de declaración y las expresiones de condición

Un bloque de declaración está formado por un grupo de instrucciones de asignación. Puede definir un bloque poniéndolo dentro de llaves, {}. Por ejemplo, un bloque de tres declaraciones puede verse así:

```
{  
    var T_1 = T + 1  
    var P_1 = P + 1  
    var RH_own = RH + 1  
}
```

En el ejemplo, guiones se utilizan solamente para facilitar la lectura. Combinando las declaraciones en un bloque significa que los cálculos dentro de un bloque siempre se realizan como una sola entidad.

Con expresiones de condición, usted puede por ejemplo, límite cambia a unos determinados valores. Un bloque de expresiones condición comienza siempre con una expresión *IF*. Se calculan las declaraciones de asignación en la expresión *IF*, si se cumplen las condiciones. Si es necesario, puede continuar una expresión *IF* con *ELSEIF* o más ramas. De esta manera, puedes tener varias operaciones diferentes con diferentes condiciones de lado a lado. Una simple expresión de IF:

**IF (T – DP > 2)** / / si la diferencia entre la temperatura y DP es más de 2 grados, hacer algo...

```
{  
    var Temp = T + 1  
}
```

Puede agregar tantos cálculos como quieras una expresión IF colocándolos en un bloque de cálculo:

```
IF (T – DP > 2)  
{  
    var Temp = T + 1  
    var Pres = P + 1 / / ambos cálculos de asignación se realizan solamente, si la condición es true.  
}
```

```
IF (T – DP > 2)  
{  
    var Temp = T + 1 / / sólo se realizan los cálculos dentro del bloque, si la condición es true.  
}
```

**var Pres = P + 1** / / este cálculo se realiza siempre Independientemente de cualquier condición.

Se pueden crear condiciones complejas construcciones de expresión, si utilizas otras expresiones de condición además la expresión IF:

```
IF (T – DP > 4)  
{  
    var Temp = T + 1  
}
```

**ELSEIF (T – DP > 2)** / / en realidad significa que (T-DP) es entre 2 y 4.

```
{  
    Temp = T + 2  
}
```

**ELSE** / / de lo contrario, si T – DP < = 2, la rama ELSE se ejecuta

```
{  
    Temp = T + 3
```

}

RESULTADO = Temp

Expresión de la condición	Descripción
IF	Si utilizas expresiones de condición, tienes que empezar con esto.
ELSEIF	Esto puede usarse para añadir más condiciones a los cálculos. Sólo puede utilizarse después de las declaraciones IF. <b>Nota! En la versión actual no puede utilizar varias declaraciones consecutivas ELSEIF!</b>
MÁS	Si no se cumplen otras condiciones, este cálculo se realiza. Puede seguir una expresión IF o expresión ELSEIF.

#### 4.1.3 Operaciones de comparación

Varios operadores de comparación pueden utilizarse en expresiones de condición para determinar, si la condición es true. Por ejemplo:

**IF(T > 4), si (T >= 4), IF(T < 4), si (T <= 4)**

**IF(T == 4) / / un mal ejemplo para T, porque el valor es casi nunca exactamente 4.**

**IF(T!= 4) / / no muy útil para T, porque casi todos los valores cumplen la condición.**

Operador de comparación	Descripción	Significa lo mismo que (se puede utilizar ya sea)
>	Mayor que	
>=	Mayor o igual a	
<	Menor que	
<=	Menor o igual a	
==	Igual a	=
!=	No es igual	<>

#### 4.1.4 Combinación de condiciones

Puede combinar las condiciones en las expresiones de condición sin limitaciones. Todas las condiciones juntas pueden necesitar ser verdadero o una de las condiciones combinadas puede necesitar ser verdadero. En el ejemplo siguiente, dos máscaras meteorológicas han sido usadas solos y combinados de diferentes maneras:

**IF(T > 20) / / máscara nr. 1**

**IF(P < 1022) / / máscara nr. 2**

**IF(T > 20 AND P < 1022) / / máscaras nr. 1 y 2 son verdaderas al mismo tiempo (esquina)**

**IF(T > 20 OR P < 1022) / / o máscara nr. 1 o 2 es cierto (la Unión)**

La combinación de los operadores	Descripción	Igual
Y	Ambas condiciones hace falta para ser verdad, intersección.	&&
O	Una de las necesidades de las condiciones para ser verdad, Unión.	

#### 4.1.5 Variables, los productores y los niveles

Diferentes variables, etc. los productores tienen sus propios nombres en el idioma SmartTool. Los nombres se han mantenido lo más cortos posible. Por ejemplo T está parado para la temperatura y así sucesivamente. Variables pueden utilizarse en un lenguaje de macros para asignar valores, cálculos y para diferentes condiciones.

Nombre	Descripción
T	Temperatura
P	Presión de aire
RH	Humedad relativa
CLASE	K-Índice
DP	Punto de rocío
IRAD	Radiación de onda larga, radiación de la tierra
SRAD	Radiación de onda corta, la radiación solar
WD	Dirección del viento
WS	Velocidad del viento
N	Nubosidad total
CL	Cantidad de nubes bajas
CM	Cantidad de nubes medias
CH	Cantidad de nubes altas
RR	Precipitación

<b>PREF</b>	Forma de precipitación
<b>PRET</b>	Tipo de precipitación
<b>STRI</b>	Probabilidad de trueno
<b>NIEBLA</b>	Densidad de la niebla

Los cálculos también pueden tener parámetros en diferentes niveles y de diferentes productores. Esto se indica mediante la adición de un identificador de nivel y productor para el parámetro. Por ejemplo, la temperatura a 500hPa se expresa con T\_500. Si desea indicar temperatura de GFS, necesitas tener ambos identificadores T\_500\_GFS. Ejemplos:

**T\_850** // editado temperatura 850 hPa datos (si está disponible)

**T\_850\_HIR** // temperatura del Hirlam para 850 hPa

**T\_HIR\_850** // temperatura del Hirlam para 850 hPa

**T\_EC\_925** // temperatura de CE para 925 hPa

**T\_925\_EC** // temperatura de CE para 925 hPa

Los ejemplos anteriores Mostrar que puedes tener la presión y el productor que ordeno que quieren.

#### 4.1.6 Funciones

La lengua SmartTool tiene un gran número de funciones para los varios propósitos. Con funciones de integración, se pueden calcular valores estadísticos, como los valores mínimos y máximos, promedios etc. de zonas y puntos de tiempo.

Puede utilizar las siguientes funciones de **integración areal**:

Nombre	Descripción
<b>AVG</b>	Normal promedio aritmético
<b>Min</b>	Función para encontrar el valor mínimo
<b>Max</b>	Función para encontrar el valor máximo
<b>Suma</b>	Calcula la suma de los elementos

**var Temp = MAX (T – 1 – 1 1 1)**

Búsquedas de la ubicación de cada rejilla calculada señalan un valor máximo de temperatura dentro de la caja deseada. Parámetros de integración areal (MAX) son:

- 1) T, el parámetro deseado (temperatura)
- 2) – 1, dejado el borde de la caja (izquierda rejilla del punto de cálculo)

3) – 1, borde inferior de la caja

4) 1, borde derecho del cuadro de

5) 1, borde superior de la caja

Son las funciones de **integración temporal**:

Nombre	Descripción
<b>Avgt</b>	Normal promedio aritmético
<b>Menta</b>	Función para encontrar el valor mínimo
<b>Maxt</b>	Función para encontrar el valor máximo
<b>SUMT</b>	Calcula la suma de los elementos

**var Temp = AVGT (- 1, 1, T)**

Búsquedas de la hora actual desean pasos de tiempo hacia atrás y hacia adelante. Puedes, por ejemplo, uniforme de la temperatura en tres pasos de tiempo. Parámetros para integración temporal (AVG) son:

1. T, el parámetro deseado (promedio de la temperatura)
2. – 1, punto de partida para la integración está a un paso de tiempo atrás (desde el punto de tiempo en los datos calculados)
3. 1, punto final para la integración es un tiempo paso (desde el punto de tiempo en los datos calculados)

Funciones **SUMZ MAXZ, MINZ** y **AVGZ** pueden utilizarse para encontrar una cierta *sumade* parámetros, *máximo*, *mínimo* o *promedio* en una distancia de altura definida, respectivamente. Por ejemplo la velocidad del viento máxima entre 0 y 5000 metros:

**RESULTADO = maxz (0, 5000, ws\_EC)**

Las funciones **MAXH** y **MINH** pueden utilizarse para encontrar la *altura* donde un cierto parámetro tiene su valor *máximo* o *mínimo*, respectivamente. Por ejemplo la altura (en metros) donde el CE model's velocidad del viento es de máximo.

**RESULTADO = maxh (0, 5000, ws\_EC)**

#### **4.1.7 Funciones matemáticas**

Funciones matemáticas incluidas aquí tienen la siguiente estructura: la función se da un valor como parámetro y devuelve un valor de cálculo. El parámetro dado a la función puede ser, por ejemplo, una fórmula. Ejemplo: La raíz cuadrada de la diferencia entre temperatura y punto de rocío se agrega a la temperatura:

**T = T + SQRT (T - DP)**

Función	Descripción	Fórmula: y es el resultado y x es el argumento	Ejemplo
<b>EXP</b>	e a la potencia de x		Exp(2) = 7.3891
<b>SQRT</b>	Raíz cuadrada		Sqrt(9) = 3
<b>LN</b>	logaritmo natural		LN(9) = 2.1972
<b>LG</b>	base 10 logaritmo		LG(9) = 0.9542
<b>PECADO</b>	pecado		Sin(120) = 0.8660
<b>COS</b>	cos		Cos(120) = -0.5
<b>BRONCEADO</b>	bronceado		Tan(120) = -1.7321
<b>SINH</b>	pecado hiperbólica		Sinh(2) = 3.6269
<b>COSH</b>	cos hiperbólica		Cosh(2) = 3.7622
<b>TANH</b>	tan hiperbólico		Tanh(2) = 0.9640
<b>ASIN</b>	Arcus pecado (-1 <= x <= 1)		Asin(0.5) = 30
<b>ACOS</b>	Arcus cos (-1 <= x <= 1)		ACOS(0.5) = 60
<b>ATAN</b>	Arcus bronceado		Atan(0.5) = 26,6
<b>CEIL</b>	Redondeando		Ceil(1.1) = 2, Ceil(1.9) = 2
<b>PISO</b>	redondeo hacia abajo		Floor(1.1) = 1 Floor(1.9) = 1
<b>REDONDO</b>	redondeo a la más cercana		Round(1.1) = 1, Round(1.9) = 2
<b>ABS</b>	valor absoluto		ABS(-1.5) = 1.5, Abs(1.5) = 1.5
<b>RAND</b>	número aleatorio entre 0 y x		Rand(5) = 0 – 5

## 4.2 Ejemplo de parámetros Macro

Por ejemplo el índice K calcula a partir de los datos del modelo ECMWF:

```
// Índice K = (850 hPa temperatura - 500 hPa) + 850 hPa dew point - 700 hPa depresión de punto de rocío
// 850 hPa el punto de rocío
var x = (lg(RH_EC_850/100.) + 17.27 * (T_EC_850 / (T_EC_850 + 237.3))) / 17.27
var Td850 = 237.3 * x/(1-x)
// 700 hPa rocío
var y = (lg(RH_EC_700/100.) + 17.27 * (T_EC_700 / (T_EC_700 + 237.3))) / 17.27
var Td700 = 237.3 * y/(1-y)
// K-Índice
RESULTADO = (T_EC_850-T_EC_500) + Td850-(T_EC_700-Td700)
```

En la siguiente imagen solo calcula que k-índice aparece con colores transparentes para valores bajo 0, amarillo para los valores de 0...10, naranja 10...20, naranja oscuro 20... 30 y rojo para valores mayores de 40 (Figura 4.2).

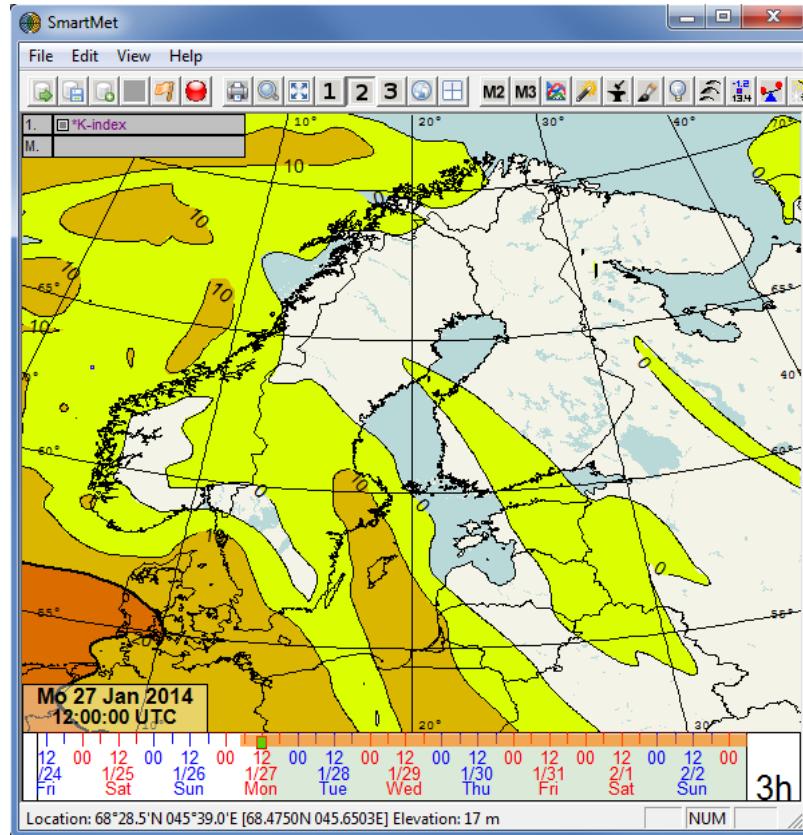


Figura 4.2 ejemplo de parámetro de la macro, K-index.