

Instructies voor import - KNMI Radar Subgrid

Hierbij de instructies om correct de grids.xml definitie te bepalen als je een “extent” of subgrid definieert voor een KNMI Radar grid in de *Import_WIWB* module.

Pas deze stappen toe in een Stand Alone omgeving (begin met een lege localDataStore). Gebruik de laatste patch van de Delft-FEWS versie, indien mogelijk.

Download een compleet KNMI Radar referentie grid

1. Zet allereerst in *RegionConfigFiles\Grids.xml* een grid definitie op van het complete KNMI radar grid. Deze definitie is ook terug te vinden op de [Delft-FEWS WIWB wiki pagina](#)

locationId	rows	columns	polarStereographic	firstCellCenter	xCellSize	yCellSize																
1 Knmi_Radar_compleet	765	700	<table border="1"><tr><td>originLatitude</td><td>90</td></tr><tr><td>originLongitude</td><td>0</td></tr><tr><td>trueScalingLatitude</td><td>60</td></tr><tr><td>equatorRadius</td><td>6378137</td></tr><tr><td>poleRadius</td><td>6356752</td></tr></table>	originLatitude	90	originLongitude	0	trueScalingLatitude	60	equatorRadius	6378137	poleRadius	6356752	<table border="1"><tr><td>x</td><td>500</td></tr><tr><td>y</td><td>-3650500</td></tr><tr><td>z</td><td>0</td></tr></table>	x	500	y	-3650500	z	0	1000	1000
originLatitude	90																					
originLongitude	0																					
trueScalingLatitude	60																					
equatorRadius	6378137																					
poleRadius	6356752																					
x	500																					
y	-3650500																					
z	0																					

2. Zet vervolgens een import op voor een KNMI radar grid, met als location het grid met het complete extent. Zie onderstaand voorbeeld. Doordat er in de ‘properties’ van de import geen coördinaten meegegeven worden, zal het complete KNMI radar grid (765x700 kolommen) gedownload worden. In onderstaand voorbeeld wordt Parameter “P” gedownload van dataSource “Knmi.International.Radar.Composite.Early.Reanalysis”. Let op: vergeet niet correcte idMapping toe te passen, zodat de WIWB request de juist locationId en parameter heeft (zie ook de overzichtstabel op de Wiki voor alle mogelijke dataSources en parameter codes)

Import config voorbeeld:

```

<import>
<!-- Import van compleet KNMI Radar grid-->
<general>
  <importType>WWB</importType>
  <serverUrl>https://wiwb.hydronet.com/api</serverUrl>
  <connectionTimeOutMillis>300000</connectionTimeOutMillis>
  <user>${WWB_USERS}</user>
  <password>${WWB_PWS}</password>
  <relativeViewPeriod unit="day" start="-1" end="0" startOverrulable="true"/>
  <idMapId>IdImportWWB_radar</idMapId>
  <dataFeedId>WWB (Knmi.International.Radar.Composite uur final)</dataFeedId>
  <synchLevel>6</synchLevel>
</general>
<properties>
  <string key="dataSource" value="Knmi.International.Radar.Composite.Early.Reanalysis"/>
  <int key="gridExtentEpsgCode" value="4326"/>
</properties>
<timeSeriesSet>
  <moduleInstancelId>ImportWWB_Knmi_Radar</moduleInstancelId>
  <valueType>grid</valueType>
  <parameterId>P.radar.cal</parameterId>
  <locationId>Knmi_Radar_compleet</locationId>
  <timeSeriesType>external historical</timeSeriesType>
  <timeStep unit="hour"/>
  <readWriteMode>add originals</readWriteMode>
</timeSeriesSet>
</import>

```

idMap config voorbeeld:

```

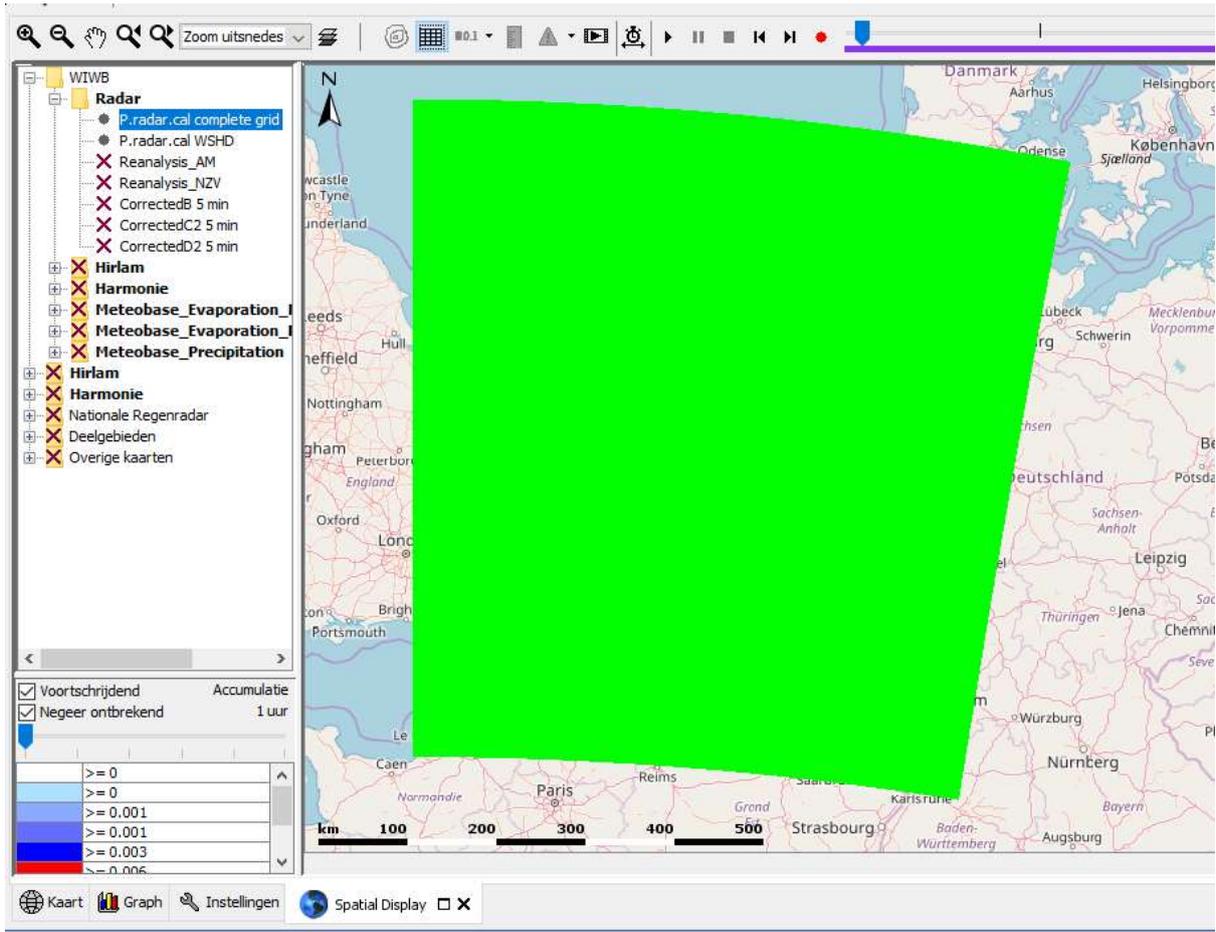
<idMap version="1.1" xmlns="http://www.wldelft.nl/fews" xmlns:xsi="htt
<!-- Knmi_Radar -->
<parameter external="P" internal="P.radar.cal"/>
<location external="Knmi_Radar" internal="Knmi_Radar_compleet"/>
<location external="Knmi_Radar" internal="Knmi_Radar_WS"/>
<enableOneToOneMapping/>
</idMap>

```

3. Zet in *DisplayConfigFiles\SpatialDisplay.xml* een GridDisplay op voor dit complete grid. Dit wordt de referentie om het subgrid juist te kunnen 'plaatsen'.

id	name	timeSeriesSet	accumulationTimeSpan
1	P.radar.cal complete grid	timeSeriesSet	accumulationTimeSpan (6)

4. Draai nu een test import van dit complete KNMI Grid (waarvan we weten dat het 'op de juiste plek ligt') en open het in het spatial display.



Voortschrijdend Accumulatie
 Negeer ontbrekend 1 uur

>= 0
>= 0
>= 0,001
>= 0,001
>= 0,003
>= 0,006

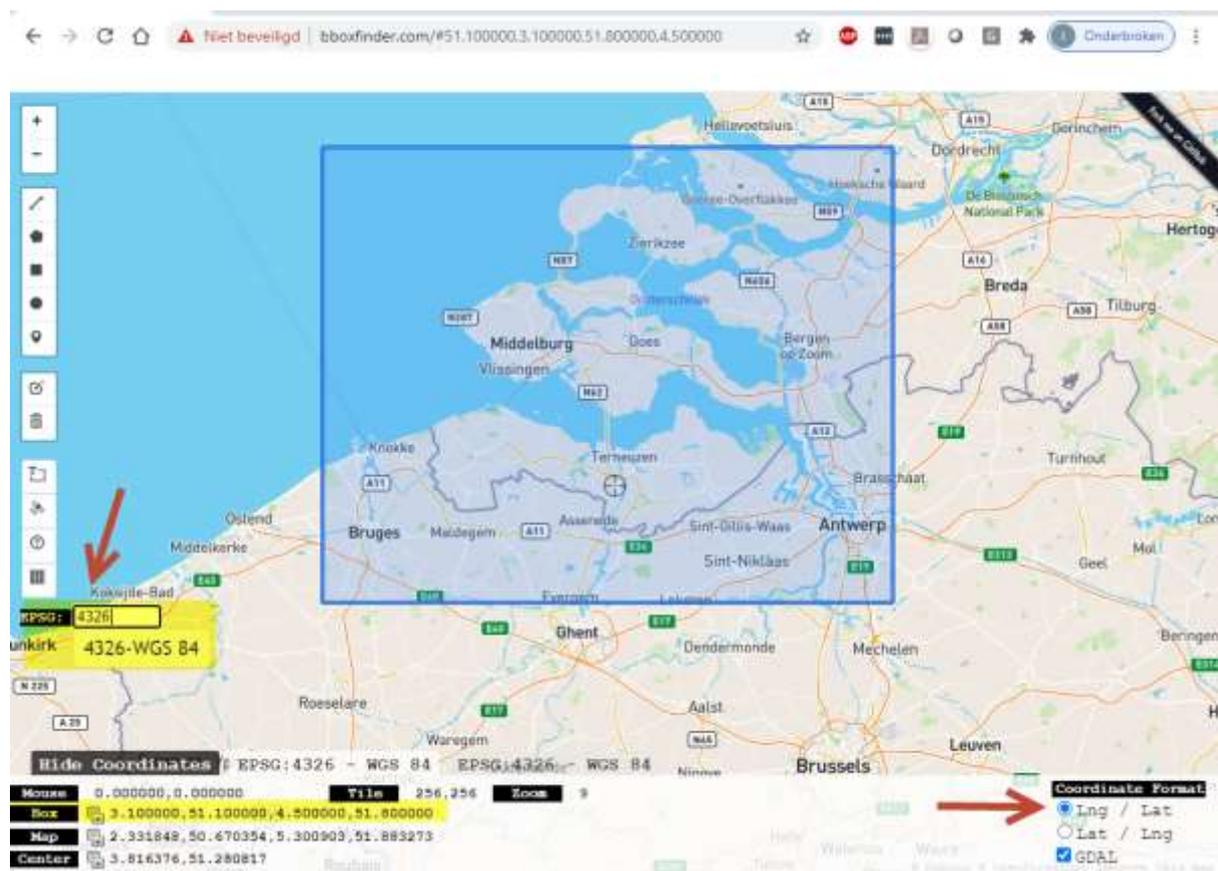
Kaart Graph Instellingen Spatial Display X

Download een KNMI Radar Subgrid

Nu gaan we het gewenste subgrid bepalen, downloaden en door visueel te vergelijken met het complete referentie grid bepalen we de juist grids.xml coordinaten.

1. Bepaal allereerst de grid extent coordinaten (WGS84, in EPSG code 4326) (subgrid) waarvoor je het KNMI radar product wilt downloaden.

De gewenste bounding box kan bijvoorbeeld bepaald worden met de online tool bboxfinder.com. Zorg dat de juiste EPSG code ingevuld is en bepaal de coordinaten van 'linksonder hoek' (ll) en 'rechtersboven hoek' (ur):



2. We voegen nu een import toe aan de Import_WIWB_Radar module. Het gewenste extent (ll = lower left, ur = upperright) kan nu bij de properties in the Import configuratie file ingevuld worden, gebruikmakend van de volgende keys:

- 'gridExtentXll'
- 'gridExtentYll'
- 'gridExtentXur'
- 'gridExtentYur'

Ook de key 'gridExtentEpsgCode' moet meegegeven worden.

Tip: rond de coordinaten van de bounding box af op 0.1 resolutie. Daarmee is het eenvoudiger om de uiteindelijke 'plaatsing' precies goed te krijgen.

```

<import>
<general>
  <importType>WWB</importType>
  <serverUrl>https://wiwb.hydronet.com/api</serverUrl>
  <connectionTimeOutMillis>300000</connectionTimeOutMillis>
  <user>$WWB_USERS</user>
  <password>$WWB_PWS</password>
  <relativeViewPeriod unit="day" start="-1" end="0" startOverrutable="true"/>
  <idMapId>IdImportWWB_radar</idMapId>
  <dataFeedId>WWB (Knmi.International.Radar.Composite uur final)</dataFeedId>
  <synchLevel>6</synchLevel>
</general>
<properties>
  <string key="keepDownloadDataInTempFolder" value="true"/>
  <string key="dataSource" value="Knmi.International.Radar.Composite.Early.Reanalysis"/>
  <double key="gridExtentXll" value="3.1"/>
  <double key="gridExtentYll" value="51.1"/>
  <double key="gridExtentXur" value="4.5"/>
  <double key="gridExtentYur" value="51.8"/>
  <int key="gridExtentEpsgCode" value="4326"/>
</properties>
<timeSeriesSet>
  <moduleInstanceId>ImportWWB_Knmi_Radar</moduleInstanceId>
  <valueType>grid</valueType>
  <parameterId>P.radar.cal</parameterId>
  <locationId>Knmi_Radar_WS</locationId>
  <timeSeriesType>external historical</timeSeriesType>
  <timeStep unit="hour"/>
  <readWriteMode>add originals</readWriteMode>
</timeSeriesSet>
</import>

```

3. We creëren ook een nieuwe grid definitie voor het subgrid (*Knmi_Radar_WS*) en gebruiken vooralsnog dezelfde settings als het complete grid (*Knmi_Radar_compleet*).

Deze oorspronkelijke definitie in *grids.xml* voor het extent (subgrid) klopt nu niet meer met wat er gedownload wordt. Dit betekent dat het subgrid wel gedownload kan worden, maar (nog) niet geïmporteerd in Delft-FEWS.

Het doel is nu om eenmalig het radar subgrid naar het bestandstelsysteem te downloaden, om vervolgens de correcte nieuwe definities voor de *grids.xml* file te bepalen uit de gedownloade netcdf file (inaccuraat, maar goed voor de initiële setting). Daarom moeten we (tijdelijk) de 'keepDownloadDataInTempFolder' optie aanzetten.

4. Met het runnen van de import download je nu de netcdf file naar de temp folder. Als de *grids.xml* definitie niet overeenkomt met het extent, dan zal je het niet kunnen zien in FEWS.

Als er geen *.nc file gedownload wordt naar de \tmp folder, dan kun je de SA afsluiten en de localDataStore verwijderen, en opnieuw proberen. Zorg dat ook het complete grid opnieuw gedownload wordt.

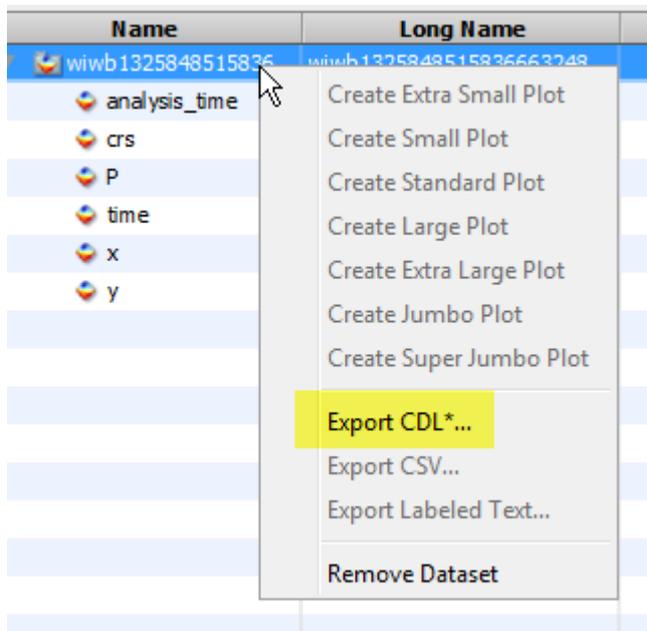
5. Doel is om uit de *.nc file de rows/columns plus x/y first cell center te halen en deze in *grids.xml* te zetten (in het voorbeeld hieronder zie je uitgecommentarieerd de grids definitie voor het volledige radarbeeld (zonder extent gedefinieerd), de actieve rows/columns en cellcenters komen overeen met de extent zoals bij de import gedefinieerd):

Het beste kan een open source, gratis te downloaden programma zoals "Panoply" gebruikt worden (te downloaden via <https://www.giss.nasa.gov/tools/panoply/download/>). Dit is een stand alone programmaatje, er hoeft niets geïnstalleerd te worden (de java runtime op je computer moet wel up to date zijn)

Vervolgstappen:

Open de *.nc file in Panoply

Selecteer de file in het linkerpaneel, rechtermuisknop: Export CDL



Sla dit bestandje ergens op je computer op en open in een tekst editor

Je vindt de benodigde info nu op de volgende plekken:

```
dimensions:
  analysis_time
  x = 108;
  y = 89;
  time = 24;
variables:
  double analysis_time(analysis_time);
```

A yellow callout box with a pointer to the 'x = 108;' and 'y = 89;' lines in the code above, containing the text 'columns' and 'rows'.

```

data:
analysis_time =
{0.0}
x =
235.0008225, 236.000826, 237.0008295, 238.000
y =
-4104.984184, -4105.9841888, -4106.9841936, -
time =
{1.5954156E9, 1.5954192E9, 1.5954228E9, 1.5954
crs = -2147483647
P =
{

```

Voor de x/y cell centers: dit getal moet *1000 . Ook kun je (vooralnog) afronden naar dichtstbijzijnde 1000-tal. Deze waarden nemen we nu op in de Knmi_Radar_WS definitie in *grids.xml*.

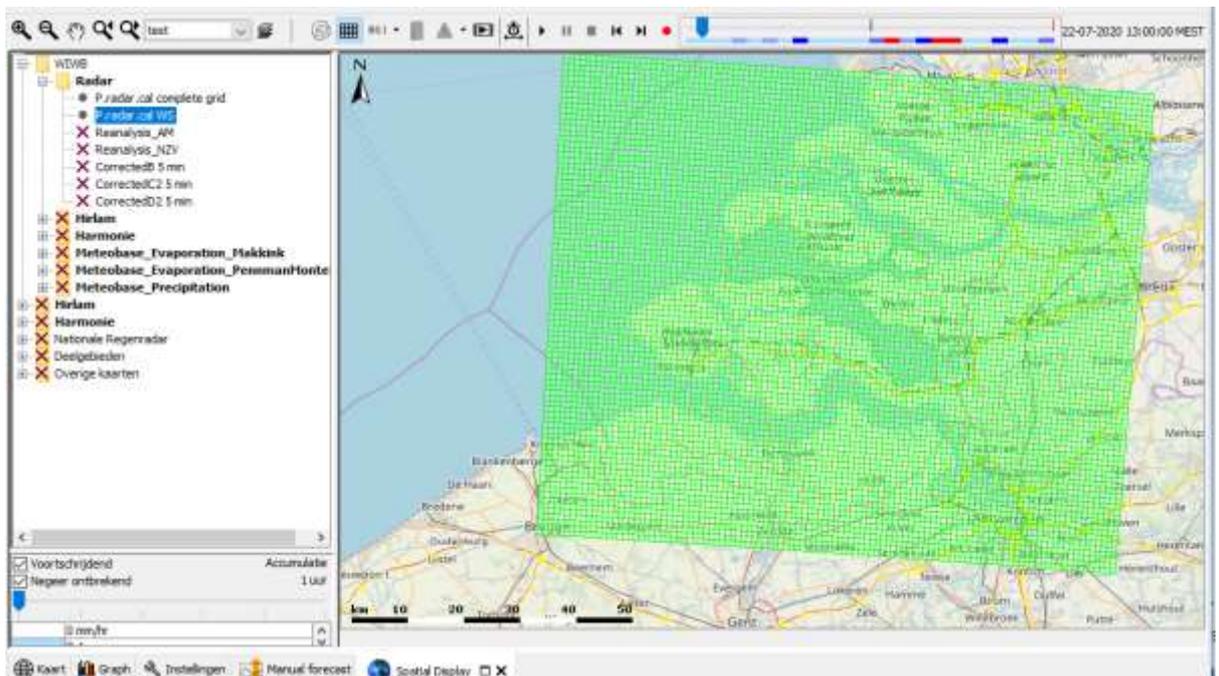
locationId	rows	columns	geoDatum	polarStereographic	firstCellCenter	xCellSize	yCellSize
1 Knmi_Radar_compleet	765	700		polarStereographic originLatitude 90 originLongitude 0 trueScalingLatitude 60 equatorRadius 6378137 poleRadius 6356752	firstCellCenter x 500 y -3650500 z 0	1000	1000
2 Knmi_Radar_WS	89	108		polarStereographic originLatitude 90 originLongitude 0 trueScalingLatitude 60 equatorRadius 6378137 poleRadius 6356752	firstCellCenter x 235000 y -4105000 z 0	1000	1000

- Nu draaien we de radar import opnieuw (vergeet niet om de keepDownloadDataInTempFolder optie weer uit te zetten). Nu zou je het grid correct in Delft-FEWS geïmporteerd moeten worden.

Als er geen grid geïmporteerd wordt, probeer dan in “debug” mode te draaien om te bepalen wat er mis gaat. Ook kun je de SA afsluiten en de localDataStore verwijderen, en opnieuw proberen. Zorg dat ook het complete grid opnieuw gedownload wordt.

- Zet in *DisplayConfigFiles\SpatialDisplay.xml* een GridDisplay op voor dit subgrid

gridPlotGroup			
id	WWB		
na...	WWB		
gridPlotGroup			
id	Radar		
highlight	true		
gridPlot (7)			
id	name	timeSeriesSet	accumulationTimeSpan
1	P.radar.cal complete grid	P.radar.cal complete grid	accumulationTimeSpan (6)
		timeSeriesSet	
		moduleInstanceld	ImportWWB_Knmi_Radar
		valueType	grid
		parameterId	P.radar.cal
		locationId	Knmi_Radar_compleet
		timeSeriesType	external historical
		timeStep	unit=hour multiplier=1
		relativeViewPeriod	unit=day start=-1 end=0
		readWriteMode	read only
2	P.radar.cal WS	P.radar.cal WS	accumulationTimeSpan (6)
		timeSeriesSet	
		moduleInstanceld	ImportWWB_Knmi_Radar
		valueType	grid
		parameterId	P.radar.cal
		locationId	Knmi_Radar_WS
		timeSeriesType	external historical
		timeStep	unit=hour multiplier=1
		relativeViewPeriod	unit=day start=-1 end=0
		readWriteMode	read only



8. Nu gaan we de correcte “firstCellCenter” coördinaten voor het subgrid bepalen.

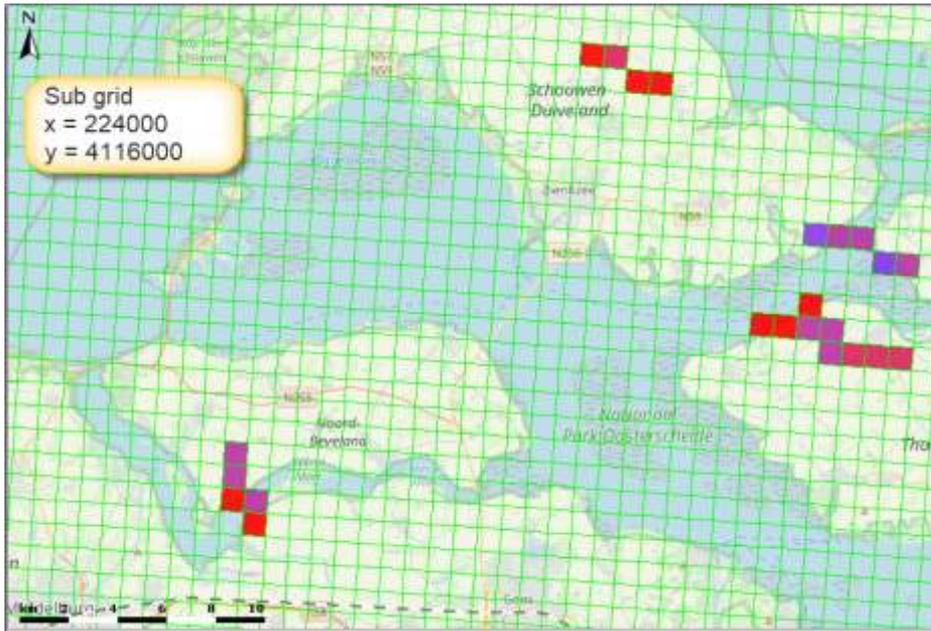
Hiervoor zoeken we in het complete grid op een bepaalde tijdstip een *karacteristieke set van cellen op (waarin neerslag gedetecteerd is)*. Vervolgens zoeken we ruimtelijk in het subgrid (op dezelfde tijdstip) naar dezelfde karakteristieke set van cellen.



We zien dat het subgrid ongeveer 12 cellen in “X-richting” verplaatst is (in de positieve richting) ten opzichte van het referentie grid. We zijn ongeveer 11 cellen in de “Y-richting” verplaatst (in de positieve richting) ten opzichte van het referentie grid. Dit moet dus gecorrigeerd worden in de grids.xml.

1cel komt ongeveer overeen met 1000 meter:

- de x waarde van 235000 veranderen we naar $(235000 - 12000 =) 223000$.
 - De y waarde van -4105000 veranderen we naar $(-4105000 - 11000 =) -4116000$
- Pas dit aan in de grids.xml definitie van het subgrid, save en F5 de FEWS applicatie.



We zitten nu bijna goed in vergelijking met het referentie grid. Bij inzoomen zien we dat de cellen voor de helft ten opzichte van elkaar versprongen zijn (500m resolutie). Met een laatste correctie bepalen we de uiteindelijke extent van het radar subgrid:

- de x waarde van 223000 veranderen we naar $(223000 + 500 =) 223500$.
- De y waarde van -4116000 veranderen we naar $(-4116000 - 500 =) -4116500$

Het blijkt dat de oorspronkelijke definitie van het subgrid (overgenomen uit de netCDF file) er voor zowel x- als y richting in dit geval 11.5 cel naast zat. Met correctie ligt het subgrid nu precies over het referentie grid (waarvan we weten dat het goed ligt).

locationid	rows	columns	geoDatum	polarStereographic	firstCellCenter	xCellSize	yCellSize
1 Knmi_Radar_compleet	765	700		<ul style="list-style-type: none"> originLatitude: 90 originLongitude: 0 trueScalingLatitude: 60 equatorRadius: 6378137 poleRadius: 6356752 	<ul style="list-style-type: none"> x: 500 y: -3650500 z: 0 	1000	1000
2 Knmi_Radar_WS	89	108		<ul style="list-style-type: none"> originLatitude: 90 originLongitude: 0 trueScalingLatitude: 60 equatorRadius: 6378137 poleRadius: 6356752 	<ul style="list-style-type: none"> x: 223500 y: -4116500 z: 0 	1000	1000

Het resultaat is nu dat het subgrid juist gelokaliseerd is en we kunnen zien dat het extent goed overeen komt met de gewenste lat/lon boundingbox, zoals aan het begin van het proces gedefinieerd was:

