

NUMERISKA PROGNOSE

1. Prognosverksamheten under E 2 eskaderövning 9/6-14/6 1958

Under E 2 eskaderövning bedrev Militära väderlekscentralen (MVC) numerisk prognosverksamhet. Prognosmetoden var densamma som tidigare, d v s den s k barotropa modellen användes, liksom den av Bergthorsson - Döös utarbetade metoden för numerisk analys av 500 millibar-ytan. Den innebar bl a att endast första kartan med ingångsvärden analyserades för hand, medan ingångsobservationerna för prognoserna under följande dagar analyserades maskinellt av Besk.

Verksamheten avsåg främst att ge möjlighet till två- eller tredygnsprognoser av vädret i stort inom övningsområdet och byggde helt på tidigare vunna erfarenheter.

Resultatet kan betecknas som tillfredsställande ur prognossynpunkt, icke minst vad tredygnsprognoserna beträffar.

En analys av prognoskartorna har gjorts dels med avseende på fel i beräknade höjdvärden och deras fördelning, dels med avseende på gradientfel. Därvid framgår att höjdfelet ligger något under motsvarande värden för tidigare serier, något som emellertid var väntat med hänsyn till att 500 mb-ytans topografi kan väntas ha större persistens i juni månad än under perioden oktober-april varifrån de tidigare siffrorna härrör.

2. Fortsatta försök med numeriska prognoser

Den barotropa modellen som tidigare (1955-57) använts i den numeriska prognosverksamheten är den enklast tänkbara för numeriska prognoser. Den tillåter exempelvis inte, att vinden över en plats varierar i riktning utan endast i hastighet. Dessutom är flera tämligen grova approximationer gjorda vid uppbyggandet av denna barotropa modell. Trots detta visade sig resultatet av de numeriska prognoserna, som gjordes under tidigare försöksperioder, vara av minst lika god kvalitet som de subjektivt framställda konventionella prognoserna.

Utvecklingen av metodiken för numeriska prognoser har de senaste åren fortskridit. Forskning inom detta område har bedrivits och bedrivs fortfarande i de flesta större civiliserade länderna. Ett av målen för denna forskning är att bygga upp en så naturtrogen modell av atmosfären som möjligt, an-

vändbar för numerisk prognos. Vid Stockholms högskolas meteorologiska institut har sålunda under de senaste åren utarbetats en atmosfärmodell, som ansluter sig betydligt bättre till den verkliga atmosfären än den barotropa modellen. Denna nya modell kommer här i fortsättningen att kallas den baroklina modellen. I denna har hänsyn tagits till vindens vertikala variation i såväl riktning som hastighet, till atmosfärens stabilitetsförhållande, till de vertikala luftrörelserna m m. En del approximationer har man dock varit tvungen att göra. Bland annat kan nämnas, att samtliga termodynamiska processer, som förekommer i atmosfären, antages ske adiabatiskt, d v s värme varken tillföres eller frånföres atmosfären. Dessutom antages rörelsen i atmosfären vara friktionsfri.

Med den baroklina modellen syftar man till att erhålla prognoser för strömningsförhållandena på ett flertal olika nivåer, till skillnad från den barotropa modellen, med vars hjälp man erhöi prognoser endast för 500 mb-nivån. Utgående från tryckytorna 850 mb (c:a 1500 m), 500 mb (c:a 5000 m) och 300 mb (c:a 9000 m) är det möjligt att med den baroklina modellen erhålla prognos för en godtycklig nivå mellan 850 mb och 200 mb (c:a 12000 m). Detta tillgår i princip på så sätt, att utifrån de tre utgångsnivåerna interpoleras fram en atmosfärens medelnivå (= 600 mb-nivån), för vilken en prognos beräknas. Därefter interpoleras fram ett medelskikt av atmosfären (= skiktet 800 mb-400 mb), för vilket också en prognos beräknas. Det är sedan möjligt att genom extrapolation erhålla en prognos för en godtycklig tryckyta mellan 850 mb och 200 mb. Dessutom beräknas en prognos för vertikalrörelserna i atmosfärens medelnivå. Sammanfattningsvis kan således följande prognoser erhållas med hjälp av den baroklina modellen:

1. Prognoser för strömningsförhållandena på höjder mellan 1500 m och 12000 m.
2. Prognos för vertikalrörelserna i 600 mb-nivån (c:a 4000 m).

Under våren 1958 har den baroklina modellen testats med hjälp av matematikmaskinen Besk och den är nu färdig att användas för en mera rutinmässig testkörning. Denna är planerad att i flygvapnets regi starta omkring första oktober 1958. Därvid kommer prognoser att beräknas för olika nivåer mellan c:a 2000 m och c:a 12.000 m. Prognostidens längd kommer att vara 24 eller 36 timmar. Det blir först efter denna längre testperiod möjligt att yttra sig över de baroklina prognosernas kvalitet, även om de få prognoser som redan är beräknade visar lovande resultat.