

Flygsäkerhetstjänst

RADAR OCH VÄDER

Det följande avser att ge ett exempel på den användbarhet en radaranläggning kan ha för att öka säkerheten i tidsbestämningen hos en kortfristig prognos. I detta fall är väderlekselementet skurar (cumulonimbusmoln) i samband med kallfronter, men resultatet kan väntas bli detsamma vid exempelvis nederbördsområden vid varmfronter och ocklusionsfronter, bynederbörd i kallmassa m m. Eller överhuvudtaget vid moln, som ger tydliga radarekon, dvs moln, som innehåller tillräckligt stora regndroppar, snöpartiklar o d (se tabell).

En radaranläggning av typ PS-29/F avsedd för väderspaning, är uppställd på taket av flygledningens ämbetsbyggnad i Stockholm. Den arbetar med 3 cm våglängd och har en räckvidd av ca 200 km. Nedan-

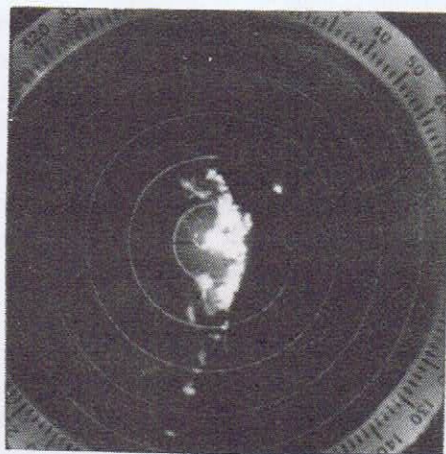


Fig 1.

stående tabell visar de nederbördsformer och molnslag, vilka indikeras av denna typ av radar.

Väderleksläget över Sverige den 8/7 1953 var följande:

Varmfront med framförvarande regnom-

Nederbörd, moln	Reflexion	Indikering
Klar luft, dis, dimma	Ingen	Inga ekon
Moln utan nederbörd. Duggregn från stratus och stratocumulus. Droppdiameter < 0,5 mm	Ingen	Inga ekon
Lätt regn med droppdiameter 0,5-1 mm, tätt snöfall med torrsnö. Från stratocumulus, altostratus och nimbostratus.	Obetydligt	Diffusa ekon på korta distanser. Liten räckvidd.
Måttligt regn från stratocumulus, nimbostratus och cumulonimbus. Droppdiameter 1-2 mm	Relativt god	Diffusa ekon av större djup. Måttlig räckvidd.
Måttligt regn med större droppstorlek. Från nimbostratus och cumulonimbus. Droppdiameter 1-3 mm.	God	Ekona har viss utbredning i avstånd. God räckvidd.
Kraftigt grovdroppigt regn. Droppdiameter 2-5,5 mm. Snöfall med stora, våta flingor. Hagel. Från nimbostratus och cumulonimbus.	Kraftig	Intensiva ekon från nederbördens näraste kant. God räckvidd.

råde passerade Stockholm omkring kl 09 (avspanades ej med radar). Tillhörande kallfront låg vid denna tidpunkt ungefär i linjen Siljan - Karlsborg - Malmö. Kallfronten var, enligt vad som framgick av väderlekskartorna, svagt utvecklad med en hel regnskurar som enda frontnederbörd. Med anledning härav var fronten svår att fastlägga och därmed även att förutsäga i tid. I den prognos, gällande till kl 13 och för Stockholm, som före kl 09 utfärdades på MVC, angavs kallfrontpassagen till "mot slutet av prognostiden". Noggrannare precisering i tid kunde med anledning av ovanstående svårigheter ej göras.

Omkring kl 09 började radarspaningen, och kl 0920 erhöles ekon i bäring 250 gr och avstånd 180 km. Hastigheten bestämdes, varefter prognosen korrigerades till: Med början omkring 1215 frontpassage med häftigt regn under ca 20 min. Under den vidare radaruppföljningen av fronten konstaterades molntoppar upptill 7.000 - 9.000 m, varför till prognosen ytterligare fogades "åska i samband med frontpassagen". Kl 1217 började det regna kraftigt med åska och 1235 upphörde regnet, varefter följde hastigt uppklärande. Fig 1 visar frontens utseende på PPI-skärmen kl 1230.

Under eftermiddagen väntades kallmassväder av vanlig typ, dvs mågon regnskur kunde förekomma. Radarspaningen igångsattes åter kl 14, varvid det visade sig, att ytterligare en kallfront från väster var på väg mot Stockholm, Denna front var en sekundär kallfront, dvs den hade bildats inom själva kallluftmassan. Samma nog-

granna tidsbestämning kunde göras även för denna front. Av fig 2 och 3 framgår hur utomordentligt tydligt fronten syntes på radarskärmen. Denna front kunde överhuvudtaget ej analyseras fram på väderlekskartorna.

Det framgår att nyttan av väderradar i detta fall var tvåfaldig. Dels upptäcktes en front, som p g a smalheten av dess regnområde och p g a den relativa glesheten i observationsstationsnätet ej kunde lokaliseras på väderlekskartorna. Dels ökade säkerheten i tidsangivelsen på ett markant sätt. Vad särskilt den sista punkten angår, inses fördelen av en effektiv tidsbestämning av en väntad väderförsämring med hänsyn till planeringen av landningstiden för reaflygplan med dessas korta aktionstid.

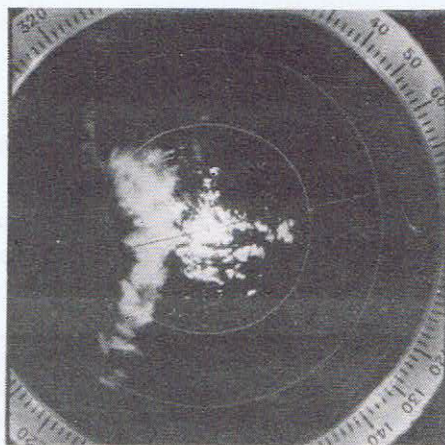


Fig 3.

---000---



Fig 2.