

av 2000 antas vara svagare än den medelfristiga jämvikt som etableras när ekonomin når fullt resursutnyttjande och extern balans.

*Sammanfattningsvis antas de korta räntorna, som en konsekvens av antagandet om oförändrad reporänta, vara stabila*

*under prognosperioden. De längre obligationsräntorna, såväl utomlands som i Sverige, bedöms stiga något under de närmaste två åren. Den svenska kronan bedöms inledningsvis vara fortsatt svag för att därefter stärkas. I slutet av prognosperioden antas kronan appreciera i en något långsammare takt.*

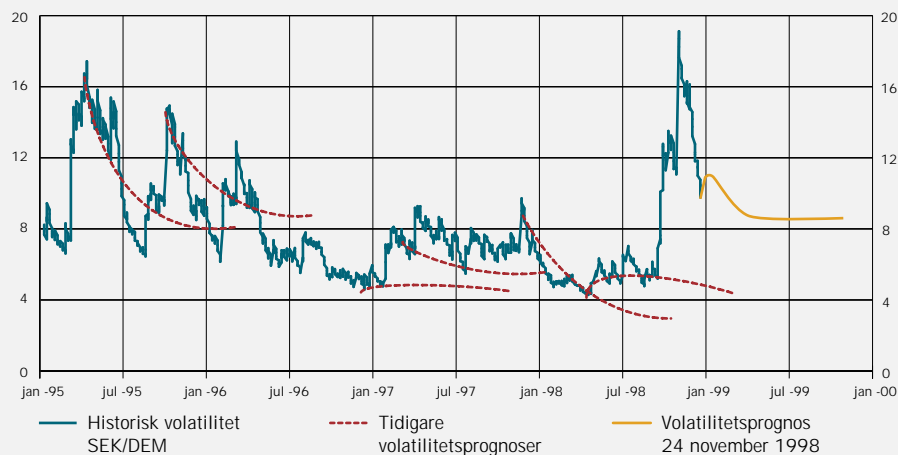
## KRONANS HISTORISKA VOLATILITET OCH FRAMTIDA UTVECKLING

Volatilitet är ett mått på variationen i priset på en tillgång. I denna studie används storleken på oväntade rörelser i kronans kurs mot D-marken som mått på kronkursvolatiliteten.<sup>19</sup> Som framgår av diagram R1 har kronan under senare år blivit något mer stabil, men den senaste tidens oro på de finansiella marknaderna har satt tydliga spår i utvecklingen. Efter att volatiliteten i kronkursen under de senaste tre åren varit i genomsnitt ca 8 procent per år, har den under de senaste veckorna tidvis stigit till närmare 20 procent på årsbasis.<sup>20</sup>

Hur kommer då volatiliteten i kronkursen att utvecklas framöver? Kommer volatiliteten att vara fortsatt hög eller kommer den att återgå till mer normala nivåer? Inget går naturligtvis att säga med säkerhet, men med hjälp av marknadsnoteringar på valutaoptio-

ner kan marknads förväntningar om den framtida volatiliteten skattas.<sup>21</sup> Diagram R1 visar att volatiliteten i kronkursen har varit hög under hösten, men att den har minskat kraftigt den allra senaste tiden. Det framgår även att marknads aktörer förväntar sig att volatilitetsnedgången ska fortsätta ned till omkring 8 procent per år, och att volatiliteten därefter förväntas ligga kvar på den nivån under det kommande året.<sup>22</sup> Av diagrammet framgår också att prognoserna vid tidigare perioder med betydande marknadsoro indikerat förväntningar om relativt kraftigt fallande kronkursvolatilitet under det kommande året. I den mån inga nya störningar har inträffat som dragit upp volatiliteten igen, har marknadens förväntningar till stor del infriats. Ett liknande mönster, om än inte lika markerat, går att finna under de perioder när volatiliteten varit förhållandevis låg.

**Diagram R1.**  
Historisk volatilitet och volatilitetsprognoser SEK/DEM. Procent



Anm. Volatilitetsprognosen skattad ur optionspriser per den 24 november 1998 samt motsvarande volatilitetsprognoser vid några tidigare turbulenta tidpunkter.  
Källa: Riksbanken.

Optionspriserna har då ofta indikerat förväntningar om stigande kronkursvolatilitet.

Dagens situation med hög volatilitet och svag krona är i huvudsak konsistent med den historiska bilden.<sup>23</sup> Diagram R2 visar att stora svängningar i SEK/DEM-kursen ofta har sammanfallit med en relativt svag kronkurs. Ett undantag är slutet av 1997 då volatiliteten i kronans kurs mot D-marken minskade samtidigt som kronkursen försvagades. Denna avvikelse kan kopplas till den då aktuella debatten om kronans marginalisering i samband med starten av EMU. Det förefaller intuitivt rimligt att tänka sig att, ju större svängningarna är i en valuta, desto större är den eventuella riskpremie som placerare kräver för att hålla valutan.<sup>24</sup> En högre valutariskpremie tenderar i sin tur att försvaga valutan samtidigt som det kan ge en press uppåt på de inhemska räntorna. Den senare effekten har dock varit liten under senare år.

Prissättningen på optionsmarknaden indikerar i dagsläget förväntningar om en minskning av volatiliteten i kronans kurs mot D-marken, om än till något högre nivåer än de som rädde före höstens finansiella

oro. Givet det historiska mönstret mellan kronans volatilitet och nivån på kronkursen talar detta för att kronan bör kunna stärkas framöver, när den finansiella oron lägger sig och placerare åter börjar fokusera på mer grundläggande faktorer i prissättningen.

19 Mer specifikt skattas volatiliteten i denna analys med en s.k. GARCH(1,1)-modell (Generalized AutoRegressive Conditional Heteroskedasticity). Empiriska studier visar att GARCH-modeller lyckas fånga upp dynamiken i volatiliteten på ett tillfredsställande sätt; se t.ex. Bollerslev, Chou och Kroner (1992), "ARCH Modeling in Finance", *Journal of Econometrics*, 52, sid. 5–59.

20 I ett internationellt perspektiv har den genomsnittliga kronkursvolatiliteten inte varit avvikande. Andra länder med inflationsmål uppvisar en växelkursutveckling med liknande genomsnittlig volatilitet. Exempelvis har den genomsnittliga årliga volatiliteten i GBP/DEM under de senaste tre åren varit ungefär densamma som i SEK/DEM.

21 Den förväntade volatiliteten definieras här som den skattade terminsvolatilitetskurvan; se Aguilar, Javiera och Peter Hör Dahl (1998), "Valutakurser och valutaoptioner som EMU-indikatorer", Penning- och valutapolitik 1998:2.

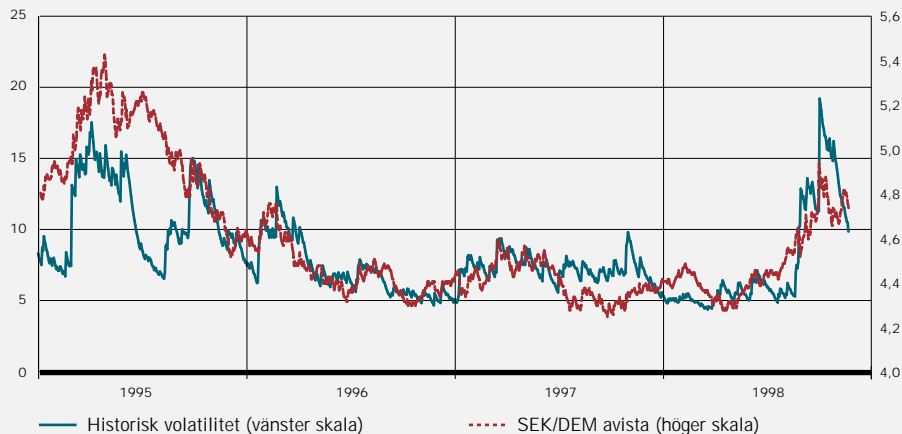
22 Mönstret med en förväntad volatilitetsnedgång är inte unikt för kronans utveckling mot D-marken utan framträder också i andra valutapar, exempelvis DEM/USD.

23 Detta är för övrigt ett mönster som gäller även för AUD/USD, samt för FIM/DEM fram till och med ERM-anknytningen.

24 Se t.ex. Bollerslev m.fl. (1992) för referenser till studier som undersökt sambandet mellan nivå och volatilitet i växelkurser utifrån riskpremiemodeller.

Diagram R2.

Nivå och volatilitet i SEK/DEM. Procent



Källa: Riksbanken.