

## Promemoria



Datum 2024-11-13  
Författare Finansinspektionen

FI dnr Ange dnr

**Finansinspektionen**  
Box 7821  
103 97 Stockholm  
Tel +46 8 408 980 00  
finansinspektionen@fi.se  
www.fi.se

# Uppdaterad metod till stresstester av fonders likviditetsrisker

## Introduktion

Finansinspektionen (FI) har i uppdrag att verka för att det finansiella systemet är stabilt, har välfungerande marknader och ett högt konsumentskydd. FI ska också motverka finansiella obalanser för att stabilisera kreditmarknaden. Därför måste FI kontinuerligt identifiera risker, sårbarheter och motståndskraft i det finansiella systemet. Att övervaka likviditetsrisker i fondsektorn är en viktig del av detta. FI utvecklade därför ett stresstestverktyg för att identifiera sårbarheter kopplade till stora utflöden i den svenska fondsektorn.<sup>1</sup>

Denna promemoria beskriver uppdateringen av metoden, inklusive den kalibrering och de metodval som ingår i den nya stresstestmetod som FI använder vid övervakning av fonders likviditetsrisker. Denna promemoria utgör den officiella metodbeskrivningen av FI:s fondstresstestverktyg.

## Stresstester av fonder bygger på flera delar

För att värna om både den enskilde spararen och den finansiella stabiliteten är det viktigt att kunna uppskatta fonders motståndskraft vid stressade förhållanden. Likviditetsrisken i en fond påverkas huvudsakligen av tre delar: (1) storleken på inlösenkraven, (2) fondförvaltarens möjlighet att sälja tillgångar och använda likvida medel för att möta dessa inlösenkrav, samt (3) eventuella begränsningar i vilka tillgångar som kan säljas. Våra stresstester behöver därför byggas upp med olika komponenter för att få en komplett bild av likviditetsrisken hos fonder.

---

<sup>1</sup> Se FI-Analys 37.

Sammanfattningsvis behöver vi:

- 1) kalibrera en inlösenchock,
- 2) beräkna likviditeten av fonders tillgångar,
- 3) bestämma hur fondförvaltaren säljer fondens tillgångar, samt
- 4) sammanfatta resultaten genom enkla nyckeltal.

## Historisk fördelning av fondflöden för att skatta framtida inlösen

Den första viktiga komponenten i våra stresstester av fondlikviditet är inlösenchockens storlek. Inlösenchocken kan uppskattas på flera olika sätt. Vi väljer att använda oss av historiska data över fondflöden för att skatta inlösenchocken. Med denna empiriska metod kalibrerar vi inlösenchocken på historiska observationer av fondflöden från och med 2008. I vår kalibrering använder vi månatliga observationer av fondflöden eftersom dagliga observationer inte alltid är tillgängliga för alla fonder.<sup>2</sup> Den inlösenchock som vi beräknar kan tolkas som det inlösen som en fond behöver möta under stressade marknadsförhållanden. Vi mäter fonders nettoflöden som andel av nettoandelsvärdet (NAV):

$$\% \text{-flöden}_t = \frac{\text{Flöden}_t}{\text{NAV}_{t-1}}$$

Om data över nettoflöden saknas kan man uppskatta dem. En fonds NAV i en period beror dels på hur tillgångarna har utvecklats sedan föregående period,  $R_t$ , dels på vilka flöden som har funnits under perioden. Det gör att vi kan uttrycka flöden som:

$$\text{Flöden}_t = \text{NAV}_t - \text{NAV}_{t-1} * (1 + R_t)$$

---

<sup>2</sup> Detta kan resultera i en överskattning av dagliga nettoflöden som vi tar hänsyn till i vår kalibrering. ESMA (2019) använder veckovisa observationer. IMF (Bouveret (2017), Bouveret och Yu (2021)) använder månatliga data på grund av databrister. Observera att enligt ESMA:s riktlinjer (Esma 34-39-897) måste förvaltarna utforma egna stresstester som är relevanta för sina förvaldade fonder, där motståndskraften för dagligt handlade fonder testas mot dagliga inlösen.

Efter att vi har beräknat nettoflödena enligt en av dessa två formler behöver vi välja:

- 1) hur chocken ska kalibreras – på fondnivå eller per fondkategori,
- 2) vilken statistisk metod som är bäst lämpad för att kalibrera en rimlig inlösenchock utifrån de historiska flödena som vi har observerat.

## Vi skattar nettoflödena per fondkategori

För att ta hänsyn till olika fonders egenskaper men samtidigt inkludera tillräckligt mycket relevant information väljer vi att kalibrera inlösenchock per ”fondkategori”. Det innebär att fonder som har en tydlig inriktning mot ett visst tillgångsslag hamnar i samma kategori. Exempel på fondkategorier är företagsobligationsfonder och aktiefonder. Att vi kalibrerar chocken per fondkategori innebär att alla fonder inom samma kategori möter en lika stor chock. Att gruppera på fondnivå underlättar också när vi behöver jämföra motståndskraften för olika fondkategorier.<sup>3</sup> Däremot kommer resultatet av stresstestet att skilja sig mellan olika fonder inom en kategori beroende på hur motståndskraftig varje enskild fond är när den möter inlösenchocken.

Vi följer Esma (2019) samt Bouveret och Yu (2021) som använder Morningstars data för att skapa en egen klassificering av fondkategorier baserad på fonders investeringsprofiler. Vi delar in fonderna i följande kategorier:

- Aktiefonder: fonder vars förvaltare investerar i aktier.
- Blandfonder: fonder vars förvaltare investerar i aktier, ränteinstrument samt fondandelar utan specifika inriktningar.
- Företagsobligationsfonder: fonder vars förvaltare huvudsakligen investerar i företagsobligationer och företagscertifikat med högt kreditbetyg (minst BBB).
- Högriskobligationsfonder: fonder vars förvaltare huvudsakligen investerar i företagsobligationer och företagscertifikat med lågt kreditbetyg (lägre än BBB).
- Korta räntefonder: fonder vars förvaltare huvudsakligen investerar i obligationer och certifikat med kort duration.

---

<sup>3</sup> Alternativet som är bäst tillämpat på systemnivå är att kalibrera inlösen genom de aggregerade flödena per fondkategori. Det betyder att alla positiva nettoflöden kvittas ut med negativa nettoflöden inom varje fondkategori, vilket leder till att chocken för de olika fondkategorierna tenderar att bli mindre i storlek. Detta förklaras av att det ofta kan ske utflöden ur en fond som går till inflöden i en annan fond inom samma fondkategori.

- Statsobligationsfonder: fonder vars förvaltare huvudsakligen investerar i statsobligationer och statsskuldväxlar.
- Övriga fonder: fonder vars förvaltare investerar i komplexa strategier.<sup>4</sup>
- Fond-i-fonder: fonder vars förvaltare investerar minst 90 procent av fondens NAV i andra fonders fondandelar.

För att verifiera att fonderna inte hamnar i fel kategori jämför vi vår kategorisering med de innehavsdata som svenska fonder rapporterar till FI kvartalsvis.

Efter att vi har definierat fondkategorierna och beräknat historiska nettoflöden på månadsfrekvens behöver vi kalibrera chocken. Vi väljer att göra det genom att välja en etablerad statistisk metod som heter Expected Shortfall (ES). Att använda 5 procent-ES betyder att vi väljer den femte percentilen av fördelningen av nettoflöden som referenspunkt, och vi tar medelvärdet av alla nettoflöden efter den valda percentilen för att kalibrera chocken. Fördelen med ES jämfört med VaR-metoden är att ES fångar upp observationer långt ut i svansen som kan vara signifikanta, i stället för att enbart fokusera på en specifik percentil.<sup>5</sup>

## Likviditeten i fondernas tillgångar

Fondförvaltare som lätt kan sälja fondens tillgångar för att möta inlösen kan även klara av stora inlösenchocker. Men fondförvaltare som har investerat stora andelar av NAV i värdepapper som är svåra att sälja kan få problem även vid en relativt måttlig inlösenchock. För att kunna bedöma fonders motståndskraft är det därför viktigt att försöka uppskatta hur pass likvida fondens innehav är. Detta kan rent teoretiskt göras på olika sätt, men datatillgänglighet är ett problem som ofta begränsar möjligheterna<sup>6</sup>. Vi använder de två metoderna Time-To-Liquidation (TTL) och High-Quality Liquid Asset (HQLA) för att mäta likviditeten av fondernas tillgångar. Mer

---

<sup>4</sup> Bland annat strategier som i Morningstar definieras som long/short, market neutral, multistrategy, macro trading, systematic trend.

<sup>5</sup> Se FI-Analys 37 för en mer detaljerad beskrivning av kalibrering av inlösenchock.

<sup>6</sup> Den nuvarande versionen av stresstester utgår från hur varje fond var för sig kan likvidera sina tillgångar. Vi utvärderar inte hur prisförändringar från försäljningar kopplade till inlösen påverkar nettoflöden för samtliga fonder i nästa period. Dessa effekter kan vara befintliga för vissa instrument, vi väljer därför att skatta inlösenchocker mer konservativt genom att använda ES-metoden i stället för VaR-metoden (se tidigare avsnitt ” Vi skattar nettoflödena per fondkategori”).

specifikt använder vi TTL för att mäta likviditeten på aktier och HQLA för alla andra finansiella tillgångar.

## HQLA: en enkel och effektiv metod med vissa begränsningar

Vi väljer att mäta likviditeten på alla tillgångar som inte är aktier genom den så kallade HQLA-metoden som bland annat Esma (2019) och Bouveret och Yu (2021) använder, och som inspireras av Basel 3-regelverket för banker. Det är en schablonmässig metod där man delar in tillgångsslag i olika grupper och bestämmer en så kallad likviditetsvikt för varje grupp. Likviditetsvikter beaktar inte bara hur ofta tillgången omsätts, utan också tillgångens volatilitet och prispåverkan från handel. Tabell 1 beskriver hur likviditetsvikter tilldelas till olika tillgångsklasser, beroende på dess kreditbetyg, enligt Basel 3-metoden.

Tabell 1. Likviditetsvikter enligt HQLA-metoden

Ange enhet

Instrumentkategori		Likviditetsvikt
Kassa (netto)		100%
Fondandelar		75%
Statsobligationer + statsskuldväxlar	kreditbetyg AAA-AA	100%
	A	85%
	BBB	50%
	under BBB / utan kreditbetyg	0%
Säkerställda obligationer	kreditbetyg AAA-AA	85%
	A	0%
	BBB	0%
	under BBB/ utan kreditbetyg	0%
Utländska företagsobligationer, utländska företagscertifikat, svenska finansiella företagsobligationer, svenska företagscertifikat	kreditbetyg AAA-AA	85%
	A	50%
	BBB	50%
	under BBB	0%
	utan kreditbetyg	0%
Svenska icke-finansiella företagsobligationer	kreditbetyg AAA-AA	50%
	A	30%
	BBB	20%
	under BBB	10%
	utan kreditbetyg	0%
	justering emissioner >1bSEK	+10%

Källa: Basel-3 credit quality step, FI.

Anm. Likviditetsvikt motsvarar andelen av marknadsvärdet för ett värdepapper som förväntas kunna omvandlas till kontanta medel under stressade marknadsförhållanden.

Vi väljer att justera likviditetsvikterna för svenska obligationer utgivna av icke-finansiella företag för att ta hänsyn till hur dessa handlas på andrahandsmarknaden.<sup>7</sup> Vi justerar den standardiserade HQLA-tabellen genom att skapa en ny kategori för svenska icke-finansiella företagsobligationer. I den inkluderar vi mer granulära vikter för olika kreditbetyg (inklusive obligationer utan kreditbetyg), samt justerar för stora emissioner av svenska icke-finansiella företagsobligationer.

Givet likviditetsvikterna räknar vi fram ett mått som visar andelen av likvida tillgångar ( $LT_{HQLA}$ ) för varje fond, baserad på andel av NAV investerad i varje tillgångsklass samt dess likviditetsvikt ( $w_i$ ) enligt tabell 2:

$$LT_{HQLA} = \sum_{i=1}^n x_i * w_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

där  $x_i = \frac{X_i}{NAV}$ , och  $X_i$  är exempelvis marknadsvärdet av säkerställda obligationer i en företagsobligationsfond med fondförmögenhet lika med NAV.

### ”Time-to-liquidation”-metoden för aktier

TTL är ett empiriskt mått på tiden det tar att sälja en tillgång baserat på en indikator av daglig omsättning. Vi beräknar hur många dagar det tar att sälja av en aktieposition genom följande formel:

$$TTL = \frac{\text{positionsstorlek i SEK}}{\text{omsättning per dag i SEK}}$$

<sup>7</sup> Justeringar baseras på en analys av TRS-data (Mifid-2 transaktionsrapportering) som visar att icke-finansiella företagsobligationer skiljer sig från finansiella företagsobligationer när det gäller likviditeten. Resultaten indikerar också att icke-finansiella företagsobligationer med utestående volymer högre än en miljard SEK i genomsnitt är mer likvida än motsvarande obligationer med utestående belopp lägre än en miljard SEK. Resultaten gäller både när man tittar på transaktionsvolymer och omsättningshastighet (där man tittar på kvoten mellan omsättning och utestående volym för att ta hänsyn till att större emissioner vanligtvis handlas i större poster).

När TTL är mindre än 1 betyder det att positionen kan likvideras på en handelsdag. För att indikatorn för daglig omsättning inte ska påverkas kraftigt av extrema marknadshändelser använder vi medianen av daglig omsättning under de senaste 30 dagarna som indikator i vårt standardscenario.<sup>8</sup> Vårt standardscenario bygger på att varje enskild fond har möjlighet att stå för hela den dagliga omsättningen i en viss aktie när den ska likvidera sitt innehav. Det är dock högst osannolikt då det troligtvis finns fler aktörer på marknaden som också vill sälja samma aktie. Därför använder vi även två mer realistiska scenarier där vi begränsar andelen av daglig omsättning i varje aktie som en enskild fond kan stå för till 20 respektive 10 procent. Tröskelvärdena på 20 och 10 procent baseras på vanliga antaganden som används inom branschen.

Ett problem med HQLA-metoden är att alla tillgångar inom samma tillgångsklass får samma likviditetsvikt oavsett deras unika egenskaper (valuta, duration, m.fl.) och fondens positionsstorlek. TTL tar delvis hand om detta genom att ge en egen likviditetsvikt till varje enskild tillgång. TTL är på så sätt mer granulär och rättvisande än HQLA. Men det finns andra begränsningar med TTL-metoden. En nackdel är att omsättningsdata saknas för vissa tillgångsklasser. Detta är särskilt problematiskt för nyemitterade tillgångar som inte har någon handelshistorik som kan användas för att beräkna TTL, vilket är ett återkommande problem för många obligationer och certifikat. Baserat på fördelar och nackdelar med TTL jämfört med HQLA-metoden väljer vi att använda TTL för att mäta likviditeten för aktier. Vi kan då få en bättre bild av likviditetsrisker för alla aktiefonder.

När det gäller blandfonder använder vi en kombination av de två metoderna där vi mäter likviditeten på aktier med TTL-metoden, och vi använder HQLA-metoden för alla andra värdepapper. De totala likvida tillgångarna för en blandfond blir då summan av dessa två delar, där TTL-värde är lika med TTL på en två dagars horisont ( $TTL_2$  dagar).

TTL-metoden som vi använder i den nuvarande versionen av stresstester innebär att fondbolagen kan sälja sina innehav fritt utan något krav att behålla samma portföljsammansättning. Det gör att vi sannolikt överskattar fondernas möjligheter att likvidera sitt innehav. I praktiken behöver fonder ta hänsyn både till placeringsbegränsningarna i fondbestämmelserna och likabehandling av fondandelsägarna. Därutöver kan deras försäljningar

---

<sup>8</sup> Om medianen är noll eller om den inte är tillgänglig använder vi det lägsta värdet av genomsnittliga dagliga omsättningar under de senaste 5, 30, 90 och 250 dagar.

påverka priserna på de tillgångar de säljer, vilket påverkar deras avkastning negativt. Det finns alltså både formella krav och andra faktorer som kan begränsa en fonds möjligheter att avyttra tillgångar. Men eftersom dessa är unika för varje fond är det inte möjligt att fånga dessa i denna typ av metod.

## Inlösentäckningsgrad mäter fondernas motståndskraft

Efter att vi har kalibrerat storleken på inlösenchocken samt uppskattat likviditeten hos alla fonder kan vi uppskatta motståndskraften mot stora inlösenchocker hos fonderna. Vi gör det med hjälp av ett nyckeltal som vi kallar inlösentäckningsgrad (redemption coverage ratio, RCR). RCR räknas ut enligt ekvationen nedan

$$RCR = \frac{LT_{tot}}{Inlösenchock}$$

där totala likvida tillgångar  $LT_{tot}$  är lika med  $LT_{HQLA}$  för obligationsfonder,  $TTL_2_{daggar}$  för aktiefonder, och  $LT_{HQLA} + TTL_2_{daggar}$  för blandfonder, samt *Inlösenchock* är andelen NAV kalibrerad enligt beskrivning under avsnittet ”Vi skattar nettoflödena per fondkategori”.<sup>9</sup>

En RCR större än 1 betyder att fonden har tillräckligt med likvida tillgångar för att möta chocken. På samma sätt betyder en RCR mindre än 1 att fonden inte har tillräckligt med likvida tillgångar för att möta chocken. Ifall RCR är mindre än ett så kan man definiera likviditetsbristen (liquidity shortfall) enligt följande:

$$Likviditetsbrist = Inlösenchock - Likvida tillgångar$$

Denna likviditetsbrist kan sedan ställas i relation till fondernas NAV för att beräkna storleken av likviditetsbristen i nominella termer.

<sup>9</sup> Se FI-Analys 37 för en mer detaljerad beskrivning av kalibrering av inlösenchock.



## Referenser

Bouveret, A. (2017) "Liquidity stress tests for investment funds: A practical guide", IMF Working Paper No. 17/226.

Bouveret, A. och J. Yu (2021) "Risks and Vulnerabilities in the U.S. Bond Mutual Fund Industry", IMF Working Paper No. 21/109.

Esma (2019), "Stress Simulation for Investment Funds," Economic Report, ESMA50-164-2458

Esma (2020), "Riktlinjer för likviditetsstresstester i företag för kollektiva investeringar i överlåtbara värdepapper (fondföretag) och alternativa investeringsfonder", 34-39-897.