

Occasional paper

# Liquiditeitsrisico van margin calls in maart 2020

Een analyse van derivatenportefeuilles  
beheerd door Nederlandse  
vermogensbeheerders

December 2021

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>Executive summary</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Rentederivatenportefeuilles	5
1.2 Valutaderivatenportefeuilles	8
1.3 De COVID-19 schokken van maart 2020	8
<b>2 Onderzoeksmethode</b>	<b>12</b>
2.1 Data-uitvraag	12
2.2 Analyse primaire liquiditeitspositie	12
2.3 Analyse naar de inzet van secundaire liquiditeit	15
2.4 Analyse renteschoktolerantie	16
2.5 Stressscenario analyse	16
<b>3 Resultaten</b>	<b>18</b>
3.1 Margin calls	18
3.2 Liquiditeitspositie en primaire liquiditeit	19
3.3 Inzet van secundaire liquiditeit	22
3.4 Renteschoktolerantie	23
3.5 Stressscenario	25
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>33</b>
4.1 Conclusies	33
4.2 Aanbevelingen	33
<b>Literatuurlijst</b>	<b>35</b>

# Samenvatting

**De schokken in rente- en valutamarkt in maart 2020, als gevolg van de wereldwijde uitbraak van de COVID-19 pandemie, resulteerden in aanzienlijke onderpandverplichtingen (margin calls) voor de fondsen van Nederlandse vermogensbeheerders.** Nederlandse vermogensbeheerders beheren grote derivatenportefeuilles voor het afdekken van het rente- en valutarisico van onder andere pensioenfondsen. Beheerders moeten snel liquiditeit kunnen creëren om aan de margin calls in de derivatenportefeuilles te voldoen en staan zodoende bloot aan liquiditeitsrisico. In deze studie hebben we met behulp van een datasurvey bij vijf Nederlandse beheerders van derivatenportefeuilles dit risico onderzocht. Door een analyse naar margins en de beschikbare liquiditeit van beheerders onderzoeken we hoe groot het risico in maart 2020 was. Daarnaast voeren we een stressscenario analyse uit om inzichtelijk te maken hoe het nog erger had kunnen worden, bijvoorbeeld als de ECB niet had ingegrepen.

**Bij het voldoen aan de margin calls liepen de beheerders tegen de grenzen van de liquiditeit in hun portefeuilles aan.** Op het hoogtepunt van de crisis in maart 2020 steeg de 30-jaars swaprente in zes dagen tijd met 40 basispunten en daalde de euro scherp ten opzichte van de US dollar. Daardoor moesten de vijf beheerders in het onderzoek binnen zeven dagen cumulatief EUR 29 miljard aan margin calls storten. Ze hebben de benodigde liquiditeit hoofdzakelijk gecreëerd door verkopen van kortlopend schuldpapier, onttrekkingen uit geldmarktfondsen en repo-transacties. Daarmee hadden ze een onvrijwillige maar significante impact op de liquiditeit van geldmarkten. Als de ECB op 18 maart niet het PEPP zou hebben geïntroduceerd, dat zowel de rentestijging een halt toeriep als de geldmarkt stutte, dan was de liquiditeitsdruk bij beheerders verder toegenomen.

**De stressscenario analyse toont dat bij nog grotere stress dan de COVID-crisis de beheerders in serieuze liquiditeitsproblemen hadden kunnen komen.** In het door ons gebruikte stressscenario stijgt de rente vanaf 20 maart 2020 nog eens met 70 basispunten, een rentestijging vergelijkbaar met die van de Grote Financiële Crisis van 2008. Dit resulteert in additionele margin calls van EUR 26,2 miljard. Dit zou naar verwachting leiden tot extra verkopen van kortlopend schuldpapier, onttrekkingen uit geldmarktfondsen en repo-transacties. Het is twijfelachtig of de geldmarkten deze extra liquiditeit hadden kunnen bieden. Dit had kunnen leiden tot negatieve consequenties voor deze beheerders, hun klanten en de financiële markten waarin ze actief zijn.

**Wij zien drie oplossingsrichtingen voor de geïdentificeerde kwetsbaarheden die verder onderzocht kunnen worden.** Ten eerste, achten wij het onderzoekswaardig of er een optimale verhouding bestaat tussen de liquiditeit van de liquiditeitsportefeuille en de rente- en wisselkoersgevoeligheid van de derivatenportefeuilles. Deze verhouding zou balans moeten zoeken tussen de kosten van liquiditeit en de beheersbaarheid van het liquiditeitsrisico. Ten tweede, zijn hervormingen van geldmarkten gewenst. De liquiditeit van geldmarkten is juist ten tijde van marktstress cruciaal. De gebeurtenissen van maart 2020 hebben aangetoond dat ze die functie niet vlekkeloos vervulden. Ten derde, zou gezocht moeten worden naar een werkbare oplossing voor de inzet van hoogwaardig staatschuldpapier (al dan niet door liquiditeitstransformatie) voor het voldoen van margin calls.

**In maart 2020 is het voor beheerders van derivatenportefeuilles en hun klanten net goed afgelopen, mede door ingrijpen van centrale banken. Bij toekomstige marktstress kan deze problematiek zich weer voordoen en is het geen garantie dat het goed afloopt.** Het is onze indruk dat een combinatie van de eerdergenoemde drie oplossingsrichtingen het meest succesvolle recept is voor een adequate oplossing voor kwetsbaarheden als gevolg van margin calls in derivatenportefeuilles.

# Executive summary

**The shocks in the interest rate and foreign exchange markets in March 2020 caused by the worldwide outbreak of the COVID-19 pandemic resulted in significant collateral requirements (margin calls) for Dutch asset managers.** Dutch asset managers manage large derivative portfolios to hedge interest rate and foreign exchange risk, including for Dutch pillar 2 pension funds. As asset managers must be able to quickly generate liquidity in order to fulfil margin calls in the derivative portfolios, they are exposed to liquidity risk. In this study we have examined this risk based on a data survey among five Dutch managers of derivative portfolios. By analysing the margin calls in these portfolios and the liquidity available to managers, we were able to assess the amount of the liquidity risk in March 2020. In addition, we performed a stress scenario analysis to gain insight how much further the situation could have deteriorated, for instance if the ECB had not intervened.

**Managers reached the limits of the liquidity in their portfolios in fulfilling the margin calls.** At the height of the crisis in March 2020, the 30-year swap rate jumped by 40 basis points in six days, while the euro fell sharply against the US dollar. Consequently, the five managers in our study had to post EUR 29 billion in margins cumulatively within seven days. They were able to generate the necessary liquidity mainly by selling short-term debt instruments, redemptions from money market funds and repo transactions. In this way, they had an inadvertent but significant impact on the liquidity of money markets. If the ECB had not introduced the PEPP on 18 March, which halted the rate rise and supported the money markets, the liquidity pressure on asset managers would have further increased.

**Our stress scenario analysis shows that stress greater than the COVID crisis could have plunged asset managers into greater liquidity problems.** In our stress scenario, interest rates continued to rise after 20 March 2020 by a further 70 basis points, a rate rise similar to that during the global financial crisis of 2008. This would have required asset managers to post additional margins worth EUR 26.2 billion. Asset managers would likely have responded through further sales of short-term debt instruments, redemptions from money market funds and repo transactions. It is doubtful whether the money markets would have been able to continue to offer the extra liquidity. This could have had negative consequences for these asset managers, their clients, and financial markets in general.

**We have identified three possible areas for improvement to help address the identified vulnerabilities that could be researched further.** First, we believe it would be worth researching whether there is an optimal ratio between the liquidity of the liquidity portfolio and the interest rate and foreign exchange sensitivity of the derivative portfolio. Such a ratio should strike a balance between the cost of liquidity and the containment of the liquidity risk. Second, reform of the money markets is required. The liquidity offered by money markets is crucial, especially in times of market stress. The events of March 2020 have demonstrated that these markets could not adequately fulfil this crucial role. Third, we must continue the search for a workable solution to enable the use of high-grade government bonds (through liquidity transformation or otherwise) in order to post margins.

**Asset managers of derivative portfolios had a narrow escape in March 2020, in part thanks to central bank intervention. The identified problems could recur in response to future market stress and there is no guarantee that the outcome will be as positive next time around.** We believe that a combination of the three areas of improvement mentioned earlier is the most promising recipe for an adequate solution to the vulnerabilities caused by margin calls in derivative portfolios.

# 1 Inleiding

In maart 2020 veroorzaakte de wereldwijde uitbraak van de COVID-19 pandemie grote volatiliteit op financiële markten. Zo ook op de Europese rente- en valutamarkten. Deze bewegingen hebben significante gevolgen gehad voor het beheer van rente- en valutaderivatenportefeuilles door Nederlandse vermogensbeheerders.

**Door de volatiliteit op de rente- en valutamarkt namen marginstromen<sup>1</sup> op de derivatenportefeuilles van Nederlandse vermogensbeheerders sterk toe.** Beheerders ontvingen begin maart 2020 veel margin door een rentedaling en moesten vanaf half maart juist margin storten door de rentestijging. Hierdoor nam het liquiditeitsrisico bij beheerders toe. De rust keerde daarna redelijk snel terug. Dit neemt niet weg dat het risico op herhaling van dergelijke scenario's nog steeds op de loer ligt. Omdat de derivatenportefeuilles erg omvangrijk zijn en homogeen bewegen is potentieel sprake van een stabiliteitsrisico. Daarom heeft de AFM hier onderzoek naar gedaan. Door middel van gesprekken met vijf grote Nederlandse vermogensbeheerders en een analyse op basis van een data-uitvraag bij deze partijen heeft de AFM inzicht verkregen in de risico's die speelden in maart 2020.

Het vervolg van dit hoofdstuk beschrijft achtereenvolgens de eigenschappen van rentederivaten- en valutaderivatenportefeuilles en de marktschokken in maart 2020. In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksmethode beschreven, met daarbij aandacht voor de gebruikte data en verrichte analyses. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. Dit hoofdstuk is opgedeeld naar de analyse in de daadwerkelijke situatie van maart 2020 en de analyse in een stressscenario. Ten slotte, worden de conclusies en aanbevelingen besproken in hoofdstuk 4.

## 1.1 Rentederivatenportefeuilles

**Nederlandse vermogensbeheerders beheren grote derivatenportefeuilles voor het afdekken van het rente- en valutarisico van onder andere pensioenfondsen.** De looptijd van de beleggingen van pensioenfondsen matcht niet met looptijd van de verplichtingen. Een daling van de rente zorgt er daarom voor dat de contante waarde van pensioenverplichtingen meer toeneemt dan de waarde van de beleggingen. Pensioenfondsen lopen dus renterisico. Dit dekken zij gedeeltelijk af met rentederivaten. De rentederivatenportefeuille heeft positieve exposure naar lange rente om de mismatch in looptijden te verkleinen. De rentederivaten stijgen in waarde als gevolg van rentedalingen en dalen in waarde door rentestijgingen. De specifieke invulling van de rentederivatenportefeuille is afhankelijk van de overige activa van het pensioenfonds (zoals de vastrentende beleggingen) en de verplichtingen van het pensioenfonds. Dit laatste wordt voor een groot gedeelte bepaald door de leeftijd en levensverwachting van de deelnemers van het pensioenfonds. Desondanks kunnen rentederivatenportefeuilles in Nederland als een homogene groep beschouwd worden met een vergelijkbare positionering, ze dekken immers allemaal een rentedaling af.

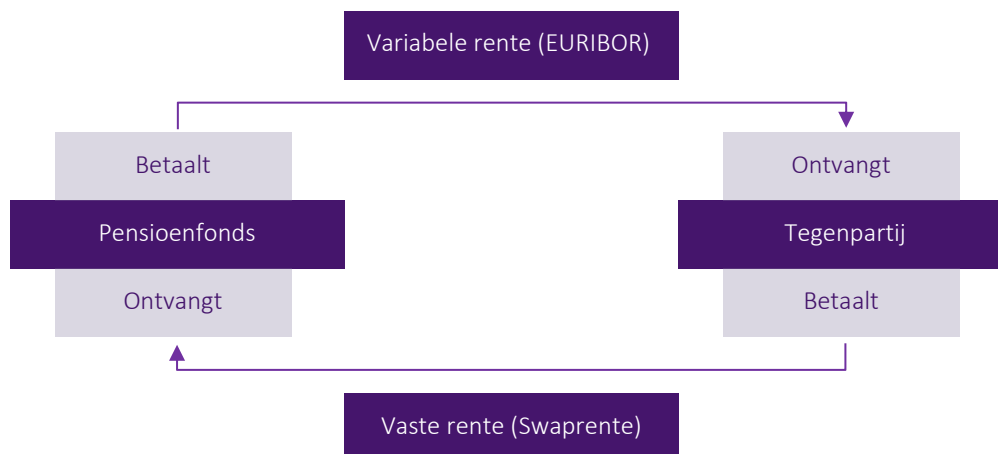
**Om het renterisico af te dekken gebruiken beheerders renteswaps.** Bij een renteswap wordt een vaste rente, de swaprente, uitgewisseld voor een variabele rente, veelal Euribor, over een vastgesteld bedrag, de notionele waarde van het derivaat, gedurende een bepaalde looptijd. Pensioenfondsen zijn op zoek naar een hedge tegen het renterisico van hun deelnemers en gaan daarom swaps aan waarbij ze de variabele rente betalen en de vaste rente ontvangen (Zie Figuur 1). Deze swaps stijgen in waarde als de vaste rente daalt en dalen in waarde als deze rente stijgt.

---

<sup>1</sup> In het vervolg van het rapport gebruiken we de termen margins, collateral en onderpand door elkaar. We bedoelen in alle gevallen de zekerheden die verstrekt worden door partijen in een financiële transactie.

**Renteswaps brengen tegenpartijrisico met zich mee.** Door marktbewegingen ontstaat er waarde in het swapcontract wat leidt tot een verplichting van de ene tegenpartij aan de andere en dus tot het risico dat de tegenpartij zijn verplichting niet na kan komen. Dit tegenpartijrisico wordt zoveel mogelijk gemitigeerd door middel van onderpand. De partij waarvoor een verplichting ontstaat zal onderpand moeten storten met een waarde gelijk aan de marktwaarde van de swap. Hierdoor wordt het tegenpartijrisico op bilaterale wijze gemitigeerd.

Figuur 1: Schematische weergave renteswap.

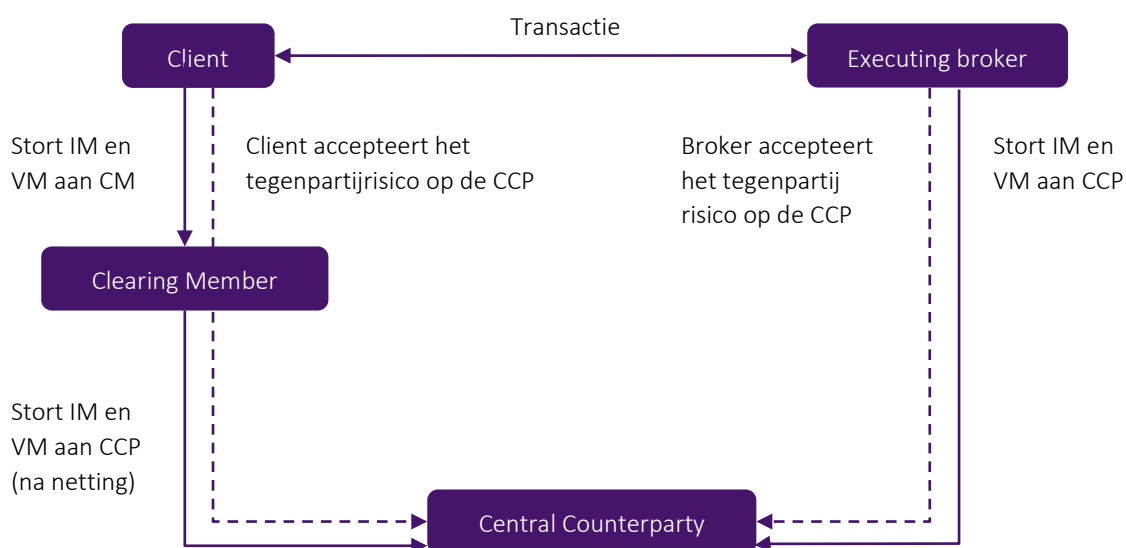


Bron: AFM

**Het tegenpartijrisico kan worden beheerst door gebruik te maken van een central clearing counterparties (CCP's), ofwel centrale tegenpartijen.** CCP's spelen een belangrijke rol bij de afwikkeling van rentederivatentransacties. Ze staan tussen beide tegenpartijen van een transactie in door zowel de verplichtingen van de koper als de verkoper van het derivaat over te nemen. Centrale clearing van derivaten wordt op deze manier efficiënter en veiliger. CCP's kunnen namelijk aan het einde van de handelsdag alle transacties van een partij in een derivaat tot één positie netteren. Daardoor daalt het aantal openstaande posities, de omvang van het onderpand dat moet worden aangehouden en de totale waarde die moet worden afgewikkeld. Verder wordt het tegenpartijrisico dat marktpartijen lopen bij derivatencontracten grotendeels weggenomen. Wanneer een tegenpartij gedurende de looptijd van een derivatencontract failliet gaat kan dat de andere partij in problemen brengen<sup>2</sup>. In het geval van centrale clearing neemt de CCP de verplichtingen op zich. Om het risico dat de CCP loopt af te dekken worden tegenpartijen gevraagd margin en een bijdrage in het default fund te storten.

<sup>2</sup> Het Lehman Brothers faillissement is daar nog steeds het beste voorbeeld van. Ter herinnering, zie bijvoorbeeld: <https://www.theguardian.com/business/2008/oct/11/lehmanbrothers-royalbankofscotlandgroup>

Figuur 2: Gesimplificeerde weergave van het central clearing proces.



Bron: AFM

**Om het risico dat een tegenpartij niet aan haar verplichtingen kan voldoen af te dekken hebben CCP's verschillende verdedigingslagen waarvan het storten van margin er één is.** De CCP maakt onderscheid tussen initial margin en variation margin. De initial margin is bedoeld om het kredietrisico dat de CCP loopt in het geval van het faillissement van een tegenpartij af te dekken. Om verliezen vanuit prijsschommelingen af te dekken wordt variation margin gevraagd. Wanneer de waarde van een portefeuille van een clearing member verandert zal de CCP om extra margin vragen of margin terugstorten.

**Naast initial en variation margin beschikken CCP's over verschillende middelen om risico's te beperken.** Zo kan een CCP in volatiele marktomstandigheden en wanneer de ontwikkeling van posities daartoe aanleiding geeft besluiten om tegenpartijen gedurende de dag margin bij te laten storten: intraday margin calls. Ook kan een CCP de initial margin verhogen wanneer volatiliteit in de waardering van het contract en het onderpand stijgt en/of de liquiditeit van het contract en het onderpand daalt. Het inzetten van deze instrumenten vergroot echter wel de liquiditeitsdruk op clearing members en hun klanten. Wanneer beheerders op verschillende momenten gedurende de dag intraday margin calls moeten voldoen wordt de druk op het liquiditeitsmanagement versterkt.

**Pensioenfondsen waren in maart 2020 nog niet verplicht om centraal te clearen (ESMA, 2020).** Zodoende konden pensioenfondsen hun renteswaps nog bilateraal handelen en het collateral management, zonder tussenkomst van een CCP, met de specifieke tegenpartij afhandelen. Toch clearden pensioenfondsen zo'n 24% van de notionele waarde van uitstaande contracten. Voor niet-geclearde rentederivaten geldt echter dezelfde dynamiek (zie Tabel 1) als voor de geclearde variant.

**Marginverplichtingen beperken tegenpartijrisico, maar leiden wel tot liquiditeitsrisico, het risico dat een beheerder niet tijdig aan de marginverplichtingen kan voldoen.** Markpartijen dienen hier rekening mee te houden door te zorgen voor voldoende liquiditeit. Daarnaast ontstaat tegenpartijrisico als een beheerder cash onderpand ontvangt. De cash margin ontvangen op rekening confronteert de beheerder met tegenpartijrisico ten opzichte van de bank waar deze rekening wordt aangehouden. Beheerders zullen hun gelden daarom zoveel mogelijk spreiden over tegenpartijen en meer senior claims. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een reverse repurchase agreement (reverse repo), waarbij zij stukken ontvangen in ruil voor de cash-uitzetting. Andere mogelijkheden zijn deposito's bij andere banken, geldmarktfondsen en beleggen in kortlopend schuld papier. Wanneer er door rentebewegingen negatieve waarde ontstaat in de rentederivaten zal de beheerder margin moeten storten.

Tabel 1: Effecten van een renteverandering.

Verandering vaste rente	Effect op waarde van vaste rente ontvangende renteswap	Effect op marginstromen	Effect op risico's voor beheerders
Rente stijgt	Daalt in waarde	Beheerders betalen margin	Verhoogd liquiditeitsrisico
Rente daalt	Stijgt in waarde	Beheerders ontvangen margin	Verhoogd tegenpartijrisico

Bron: AFM

Vanwege de grootte en de homogeniteit van de rentederivatenportefeuilles in Nederland zijn de liquiditeits- en tegenpartijrisico's in potentie stabiliteitsrisico's. Deze risico's raken immers de financiële gezondheid van een grote groep pensioenfondsen. Ook beïnvloedt de liquiditeitsvraag het functioneren van de Europese geldmarkt.

## 1.2 Valutaderivatenportefeuilles

Pensioenfondsen beleggen een groot gedeelte van hun vermogen buiten het eurogebied maar hebben pensioenverplichtingen in euro, zodat zij valutarisico lopen. Dit risico dekken zij gedeeltelijk af met valutaderivaten. De valutaderivatenportefeuilles beheerd door Nederlandse vermogensbeheerders voor pensioenfondsen hebben positieve exposure naar de euro en negatieve exposure naar andere valuta, voornamelijk US dollar. Op die manier dekken zij zich in tegen depreciatie van vreemde valuta's.

Voor het hedgen van valutarisico's worden veelal valutatermijntransacties (FX forwards) gebruikt. FX forwards worden vooral bilateraal verhandeld. Het tegenpartijrisico wordt zoveel mogelijk gemitigeerd door middel van het uitwisselen van onderpand. Zo wordt de marktwaarde in de FX forward op dagbasis "afgerekend" en daalt het tegenpartijrisico van de partijen. Dit betekent dat valutaderivatenportefeuilles vergelijkbare risico's lopen als rentederivatenportefeuilles.

Pensioenfondsen worden soms geconfronteerd met gelijktijdige collateral calls voor rente- en valutaderivaten, een "double whammy". Dit is het gevolg van een voorkomende positieve correlatie tussen de US dollar en de euro rente. Op het moment dat rentes in het eurogebied abrupt stijgen, gebeurt het soms dat de US dollar sterker wordt ten opzichte van de euro. Dit was ook het geval in maart 2020. Dit is mogelijk het gevolg van een "flight to safety" naar US dollars.

## 1.3 De COVID-19 schokken van maart 2020

De wereldwijde uitbraak van COVID-19 en de bijbehorende lockdownmaatregelen die door overheden werden genomen leidden tot grote onrust op de financiële markten. Dit was ook merkbaar op de rente- en valutamarkt. Ook de geldmarkten, essentieel voor het liquiditeitsmanagement van beheerders, werden geraakt.

### 1.3.1 Rentes, valuta's en margin calls

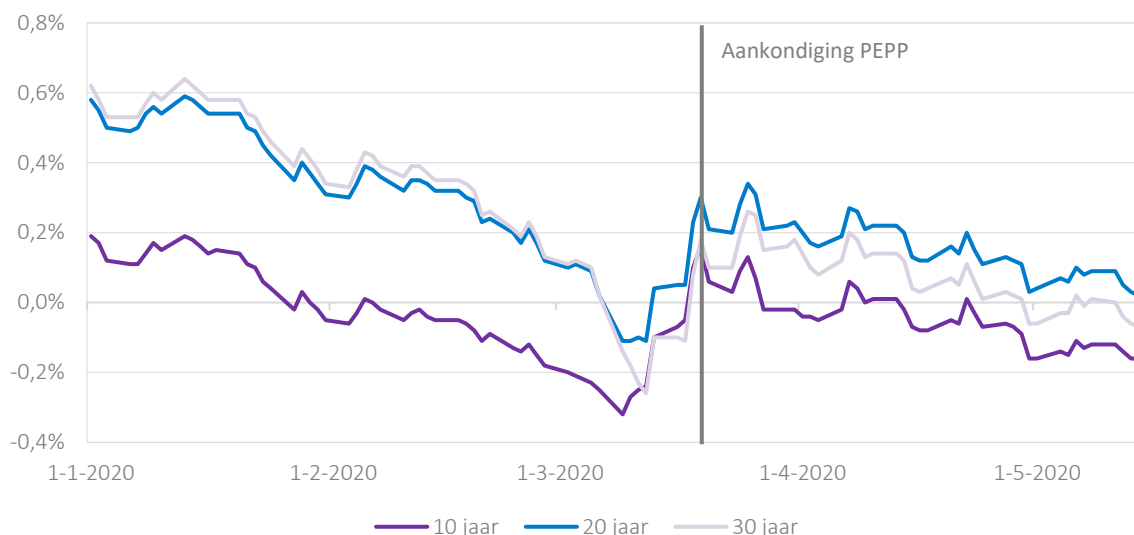
In de periode van begin februari tot half maart daalden swaprentes aanzienlijk (zie Figuur 3). Zo daalde de 30-jaars swaprente in deze periode met meer dan 60 basispunten tot -0,26% (een maandelijkse daling die na 2008 slechts twee keer eerder plaatsvond). De dalende rente betekende dat grote pensioenfondsen, die ontvangers zijn van de vaste rente in de renteswap, margin ontvingen. Deze swaps werden immers meer waard. De ontvangen cash margin hebben ze vervolgens belegd in verschillende liquiditeitsinstrumenten. Halverwege maart begonnen de rentes echter fors op te lopen. Zo steeg in krap twee weken tijd de 30-jaars



swaprente met 52 basispunten naar 0,26% (de grootste 11-daags stijging sinds mei 2015 ten tijde van de 2<sup>de</sup> euro-crisis). Dit had tot gevolg dat beheerders veel margin moesten storten en liquiditeitsinstrumenten moesten aanwenden en liquideren om tijdig voldoende liquiditeit te genereren.

**Op 18 maart herstelde de rust toen de ECB het Pandemic Emergency Purchase Programme (PEPP) aankondigde.** De ECB stelde EUR 750 miljard beschikbaar voor het aankopen van overheids- en bedrijfsschuld, waardoor rentes daalden en de volatiliteit afnam. Ook swaprentes stabiliseerden waardoor de liquiditeitsdruk vanuit margin calls bij beheerders daalde.

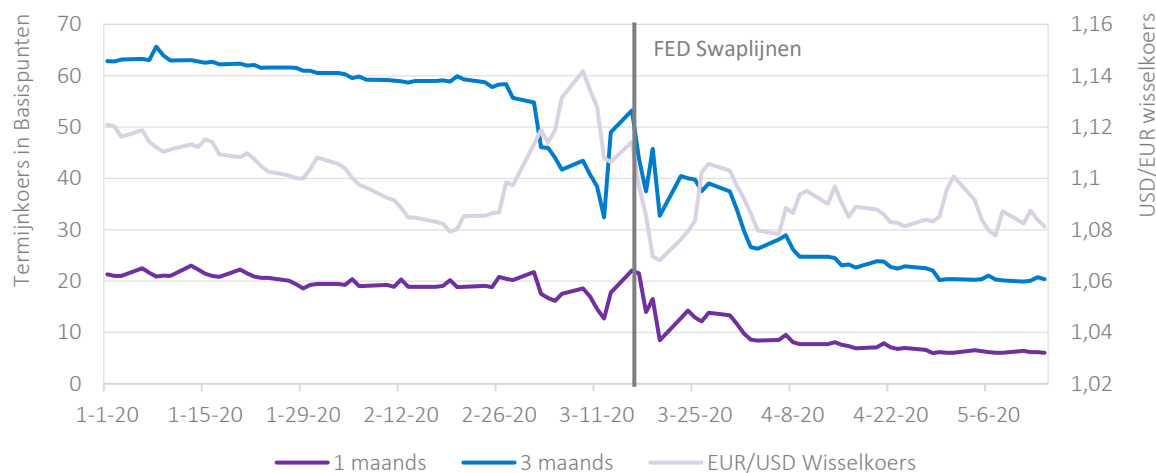
Figuur 3: 10-, 20- en 30-jaars swaprente.



Bron: Macrobond

**In de valutamarkt ontstond in maart grote vraag naar dollars waardoor de kosten voor dollarfinanciering sterk stegen.** Hoewel de EUR/USD wisselkoers in de periode van eind februari en begin maart opliep, begon deze sterk te dalen na de eerste week van maart. Tot 20 maart daalde de EUR/USD koers van 1,14 naar 1,07 (zie Figuur 4). Nadat de Amerikaanse Federal Reserve (Fed) swaplijnen had ingesteld met andere centrale banken om het dollartekort op te lossen stabiliseerde de wisselkoers.

Figuur 4: 1 en 3 maands EUR/USD termijnkoersen en EUR/USD wisselkoers



Bron: Macrobond

### 1.3.2 Opdrogen Europese geldmarkt

**De geldmarkt is een belangrijke markt voor het liquiditeitsmanagement van beheerders.** Zij kunnen hier op korte termijn cash aantrekken of wegzetten. Partijen handelen in kortlopende schuldpapieren of geldmarktfondsen. Daarnaast kunnen beheerders (reverse) repotransacties doen om op korte termijn cash aan te trekken of weg te zetten. Gedurende maart verslechterde de liquiditeit in de geldmarkten aanzienlijk.

#### 1.3.2.1 Verminderde liquiditeit in de markt voor kortlopend schuldpapier

**Doordat er in maart veel vraag was naar cash was er verkoopdruk op de secundaire markt voor kortlopend schuldpapier.** De secundaire markt is van nature al illiquide omdat kortlopend schuldpapier doorgaans voor de gehele looptijd wordt aangehouden (“buy-and-hold”). De markt is sterk afhankelijk van banken om op te treden als market makers. In maart hadden banken echter zelf te maken met veel liquiditeitsvraag vanuit klanten en beperkte balanscapaciteit waardoor zij zich terugtrokken als market makers (BlackRock, 2020). Zo was het lastig om kortlopend papier van bepaalde landen<sup>3</sup> of van bedrijven te verkopen. De ECB greep in door het opkopen van commercial paper toe te staan binnen het PEPP. De ECB kocht van maart t/m mei voor ruim EUR 35 miljard aan commercial paper, waarvan 81% in de primaire markt en 19% in de secundaire markt<sup>4</sup>. Het opkopen van kortlopend schuldpapier in de secundaire markt was een steuntje in de rug, maar niet voldoende om deze markt vlot te trekken. De uitstaande waarde van kortlopend schuldpapier in euro's wordt gewaardeerd op ongeveer EUR 1.100 miljard (BlackRock, 2020).

#### 1.3.2.2 Geldmarktfondsen zijn kwetsbaar

**Geldmarktfondsen hadden moeite om aan de onttrekkingsverzoeken van participanten (redemptions) te voldoen.** Doorgaans houden geldmarktfondsen stukken (bijv. commercial paper) aan tot ze aflopen. Daarmee verkrijgen ze doorgaans voldoende liquiditeit om aan redemptions te voldoen. Geldmarktfondsen kregen in maart 2020 echter te maken met grote verkoopdruk (Figuur 5). Om hieraan te voldoen hebben geldmarktfondsen ervoor gekozen om stukken te verkopen. Het was voor deze partijen echter moeilijk om van stukken af te komen vanwege de illiquiditeit in de geldmarkt en het terugtreden van banken. Sommige banken voldeden wel aan verzoeken van geldmarktfondsen om stukken terug te kopen, terwijl anderen deze verzoeken probeerden te ontmoedigen met prijsafslagen of helemaal niets terugkochten (ECB, 2020). Desalniettemin hebben geldmarktfondsen voldoende liquiditeit weten te creëren. Er zijn geen fondsen op slot gegaan. Het probleem van geldmarktfondsen was in Europa niet zo prangend als in de VS waar de Federal Reserve geldmarktfondsen heeft gesteund door middel van leningen<sup>5</sup>. Wel is het belang van geldmarktfondsen in Europa voor het financiële systeem benadrukt.

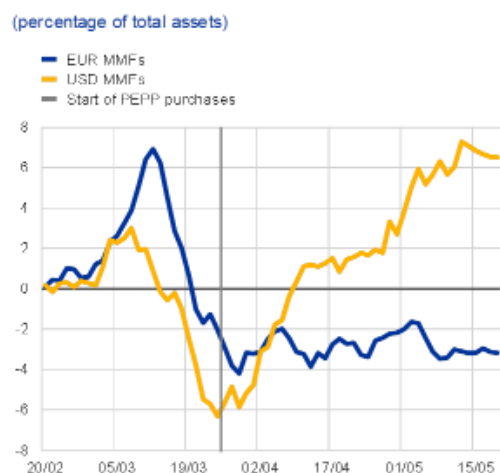
---

<sup>3</sup> Het betreft hier eurolanden in de periferie van het eurogebied, zoals Italië, Portugal en Spanje.

<sup>4</sup> Zie: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/pepp/html/index.en.html>

<sup>5</sup> De Fed introduceerde in maart 2020 de zgn. Money Market Mutual Fund Liquidity Facility (MMLF). Zie Fed.

Figuur 5: Cumulatieve inflows geldmarktfondsen (% van totale activa).



Bron: ECB

### 1.3.2.3 Belang van de repomarkt benadrukt in maart

#### **De repomarkt was in maart eveneens van belang voor het liquiditeitsmanagement van marktpartijen.**

Marktpartijen gebruiken deze markt om op korte termijn cash aan te trekken of weg te zetten (reverse repo) in ruil voor onderpand, meestal staatsobligaties. De repomarkt is doorgaans een zeer liquide markt, waarin grote bedragen omgaan (EUR 4.030 mrd in 2018, zie ICMA 2020). Toen in maart 2020 de vraag naar liquiditeit toenam, nam echter ook de druk op de repomarkt toe. Banken, de voornaamste tegenpartijen van repotransacties, verminderden hun repocapaciteit, om risico's te beheersen. De toegang tot de repomarkt werd hierdoor beperkt waar vooral kleinere partijen last van hadden. De aankondiging van het PEPP-opkoopprogramma van de ECB zorgde voor verlichting op de repomarkt die deze periode uiteindelijk zonder grote problemen heeft doorstaan.

## 2 Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk behandelen we de onderzoeksmethode die is gebruikt om het risico van margin calls in kaart te brengen. De gebruikte onderzoeksmethode is op te delen in twee stappen: (1) een analyse naar de liquiditeitsdruk in maart 2020 en (2) een stressscenario-analyse die een stap verder gaat. Hieronder gaan we in op de data-uitvraag die bij dit onderzoek hoorde en de verschillende onderdelen van de analyses (liquiditeitspositie, reactie van beheerders en renteschoktolerantie). De beschrijving van de stressscenario-analyse volgt daarna.

### 2.1 Data-uitvraag

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van kwalitatieve en kwantitatieve input van vijf Nederlandse beheerders van derivatenportefeuilles. In de selectie van beheerders is rekening gehouden met het type beheerder, type derivatenportefeuilles onder beheer en de omvang van de derivatenportefeuilles. De selectie omvat drie grote pensioenuitvoerders en twee beheerders die hun derivatenportefeuilles beheren vanuit een beleggingsfonds.

In juli 2020 hebben we van deze vijf beheerders data uitgevraagd met als doel om de margedruk en de liquiditeitspositie van deze partijen goed in beeld te krijgen. De data-uitvraag betrof onder meer de assets onder management van de gerapporteerde portefeuilles, de dagelijkse margin calls gedurende maart 2020 voor rente- en valutaderivaten (indien van toepassing), de liquiditeitspositie van de portefeuilles, opgesplitst naar kasgelden, deposito's, reverse repurchase agreements, kortlopend schuld papier en geldmarktfondsen en de gebruikte liquiditeitsinstrumenten.

Met behulp van deze data zijn we in staat geweest drie analyses uit te voeren: (i) analyse van de liquiditeitspositie, (ii) analyse naar het discretionaire handelen van de beheerders als gevolg van de margin calls en (iii) een analyse naar de renteschoktolerantie van de liquiditeits- en derivatenportefeuilles. We hebben ons in de analyses beperkt tot de rentederivatenportefeuilles en het effect van renteschokken op deze portefeuilles. We realiseren ons dat beheerders ook geraakt worden door valutaschokken op hun valutaderivatenportefeuilles en dat er sprake is van correlaties die liquiditeitsproblemen kunnen versterken. We hebben echter geoordeeld dat het combineren van rente- en valutaschokken meer complexiteit toevoegt dan het inzicht verschaft. Daar komt bij dat de datakwaliteit en -beschikbaarheid voor de valutaderivatenportefeuilles niet voldoende was om een dergelijke analyse mogelijk te maken.

### 2.2 Analyse primaire liquiditeitspositie

In de eerste analyse onderzoeken we de liquiditeitspositie van de beheerders. De liquiditeitspositie bestaat uit een mix van liquide middelen (kasgeld, deposito's, reverse repo's, kortlopend schuld papier en geldmarktfondsen). Deze mix van instrumenten is nodig om tegenpartijrisico te spreiden en te mitigeren. Daar komt bij dat op kasgeld negatieve rente betaald moet worden. Om het rendementseffect van negatieve rentes te verkleinen kunnen beheerders kasgeld kortlopend beleggen (van enkele dagen tot enkele weken). Deze liquide middelen zijn niet allemaal liquide te maken binnen één dag, maar zijn meestal vastgezet voor enkele dagen tot weken. Margin calls aan de andere kant moeten op een dagelijkse basis voldaan moeten worden. Dit heeft tot gevolg dat de liquiditeit van deze geldmarktinstrumenten toch onvoldoende kan zijn. Beheerders plannen de liquiditeit van hun geldmarktinstrumenten op basis van verwachte margin calls onder normale en extreme omstandigheden.

In deze analyse maken we onderscheid tussen primaire en secundaire liquiditeit. Daarbij definiëren we **primaire liquiditeit als de liquiditeit die zonder problemen beschikbaar is, zelfs als geldmarkten in onrustig vaarwater zitten**. Secundaire liquiditeit komt bovenop de primaire liquiditeit, maar is met minder zekerheid beschikbaar, bijvoorbeeld omdat beschikbaarheid afhangt van het goed functioneren van geldmarkten. De grens tussen primair en secundair is niet haarscherp, maar wel relevant. Om een goede analyse te maken van het liquiditeitsrisico kunnen we er namelijk niet vanuit gaan dat alle liquide middelen direct beschikbaar zijn.

**Per instrument bepalen we de primaire liquiditeit.** Dit kan door de gewogen gemiddelde looptijd (*weighted average lifetime* of WAL) van de instrumenten te vertalen naar de liquiditeit op de korte termijn (1 dag) en op middellange termijn (binnen 10 werkdagen).

**In onze analyse houden we geen rekening met herbalancering van de beleggingsmix van het pensioenfonds.** Naast primaire en secundaire liquiditeit beschikt een pensioenfonds over de mogelijkheid om tussentijds de beleggingsmix aan te passen (herbalanceren) en daarmee, door de verkoop van beleggingsportefeuilles, liquiditeiten aan te zuiveren. Hiermee kunnen zij kastekorten voorkomen. We laten dit in onze analyse buiten beschouwing. Belangrijkste reden is dat het liquiditeitsmanagement voor de derivatenportefeuilles een verantwoordelijkheid van de beheerder is. Zij dienen, ook zonder terug te vallen op liquiditeiten van de eindbeleggers, zoals een pensioenfonds, het liquiditeitsmanagement voldoende robuust te hebben ingericht.

### 2.2.1 Deposito's

**Bankdeposito's of kortweg deposito's zijn gelduitzettingen bij banken met een vaste looptijd.** Deposito's zijn niet vrij opneembaar en zijn alleen aan het eind van de looptijd opneembaar (of door te rollen). De 1-daags liquiditeit van de totale positie in deposito's hebben we geschat door de totale positie te delen door de WAL. Voor de 10-daags liquiditeit vermenigvuldigen we de 1-daags liquiditeit met tien.

### 2.2.2 Reverse repo's

**Bij reverse repo's (omgekeerde repo's) wordt geld gestort in ruil voor hoogwaardig onderpand, met de afspraak om het onderpand op een later moment terug te (ver)kopen.** Reverse repo's hebben doorgaans ook een vaste looptijd en zijn niet tussentijds opvraagbaar. Dientengevolge hanteren we voor reverse repo's dezelfde methodiek als voor bankdeposito's.

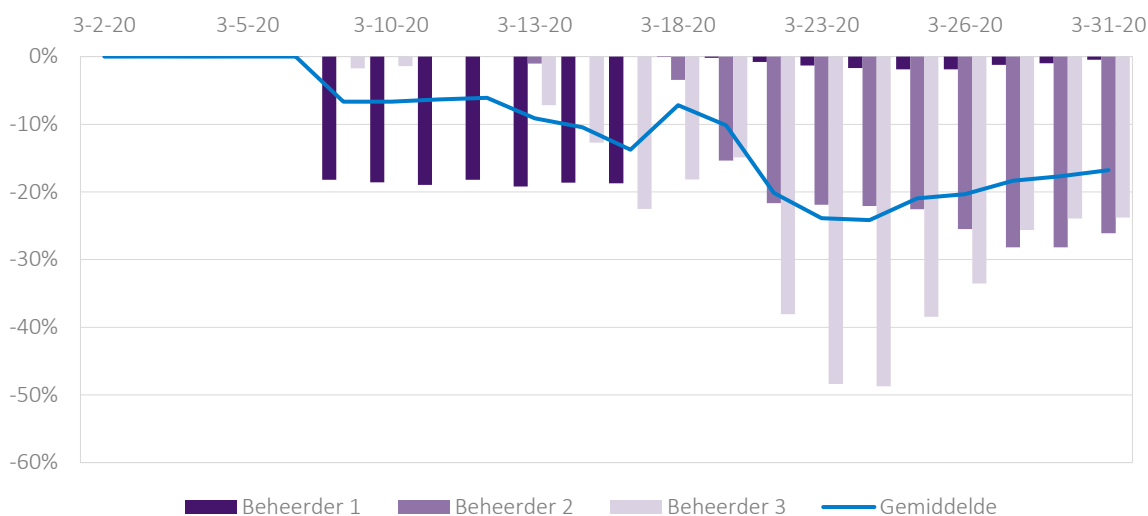
### 2.2.3 Kortlopend schuldpapier

**Kortlopend schuldpapier kan in tegenstelling tot deposito's en reverse repo's verkocht worden voor het einde van de looptijd.** Dit is mogelijk door ofwel aan de uitgevende instelling te verkopen of in de secundaire markt<sup>6</sup>. We nemen aan dat op dagelijkse basis vooral op de vervalkalender vertrouwd moet worden maar dat het redelijk is om aan te nemen dat binnen twee weken (10 werkdagen) maximaal de halve positie geliquideerd kan worden. Zoals gezegd is de liquiditeit in de secundaire markt grillig en is het prudent om aan te nemen dat dit geen extra liquiditeit biedt op de korte termijn zonder dat dit significante prijs- of marktimpact te weeg brengt. Op de middellange termijn zou het mogelijk moeten zijn om beheerst posities te liquideren zonder prijs- of marktimpact. We zien in de data dat beheerders gemiddeld tot 24% en maximaal tot 50% van hun positie hebben kunnen liquideren binnen 10 dagen (zie Figuur 6). In alle gevallen vinden die liquidaties niet gelijkmatig over 10 dagen plaats, maar binnen enkele dagen (max. 5 dagen). Daarom vermoeden wij dat de bovengrens (50%) het meest indicatief is voor de 10-daags liquiditeit.

---

<sup>6</sup> In de praktijk blijkt echter dat de secundaire markt niet liquide is en terugverkoop bleek eveneens lastig tijdens de crisis in maart 2020, zoals onder andere geconstateerd door de Financial Stability Board (FSB) in haar Holistic Review of the March Market Turmoil (FSB, 2020).

Figuur 6: Maximale cumulatieve liquidatie van kortlopend schuldpapier (% van totale positie) binnen 10 dagen door drie beheerders.

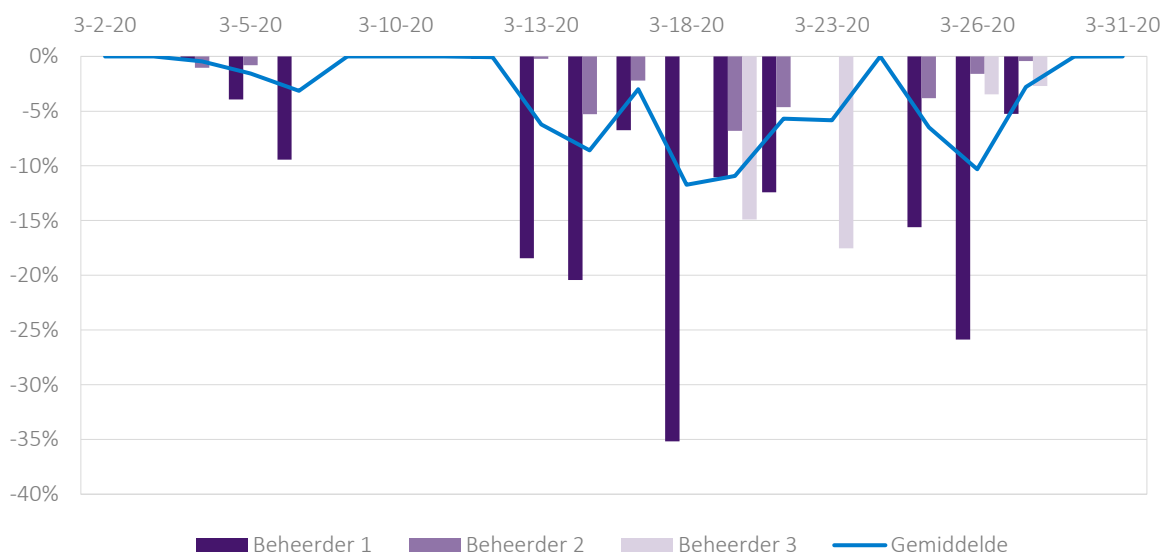


Bron: AFM

## 2.2.4 Geldmarktfondsen

**Geldmarktfondsen kunnen in principe op dagelijkse basis aan- en verkocht worden.** De liquiditeit van de beleggingen van geldmarktfondsen is niet voldoende om bij volledige onttrekking alle participanten op één dag uit te kunnen keren. Er is dus een grens aan de liquiditeit die zij op dagelijkse basis kunnen bieden. Daarnaast zijn geldmarktfondsen verplicht om bij substantiële onttrekkingen en verslechtering van de liquiditeit van de portefeuille liquiditeitsbeheersmaatregelen te nemen, zoals het opleggen van redemption fees of gates (zie 1.3.2.2). Als dat het geval is dan kan gesteld worden dat de onttrekkingen prijs- en marktimpact hebben. In maart 2020 bleek dat geldmarktfondsen daadwerkelijk tegen de grens aanliepen van wat ze aan onttrekkingen konden voldoen (ECB, 2020). Om die redenen nemen we aan dat de gezamenlijke onttrekkingen van Nederlandse beheerders ongeveer het maximaal haalbare was in deze periode. Dit correspondeert met een primaire liquiditeit van zo'n 20% per dag (zie Figuur 7).

Figuur 7: Dagelijkse onttrekkingen uit geldmarktfondsen (% van totale positie) van drie beheerders.



Bron: AFM

Op basis van bovenstaande methodiek is de primaire liquiditeit per instrument vast te stellen. De exacte methode is per instrument terug te vinden in onderstaande tabel.

Tabel 2: Liquiditeitsmethode per geldmarktinstrument.

Instrument	Gemiddelde WAL	1-daags liquiditeit methode	10-daags liquiditeit methode
Deposito's	9,3 dagen	Positie / WAL	Minimum van Positie / WAL x 10; Positie
Reverse repo's	5,7 dagen	Positie / WAL	Minimum van Positie / WAL x 10; Positie
Kortlopend schuld papier	89,0 dagen	Positie / WAL	Positie x 50%
Geldmarktfondsen	n.v.t.	Positie * 20%	Positie x 100%

Bron: AFM

### 2.3 Analyse naar de inzet van secundaire liquiditeit

We verkrijgen inzicht in het gebruik van secundaire liquiditeit door te kijken naar de mutaties in de liquiditeitsposities. De secundaire liquiditeit is gelijk aan het verschil in de mutatie van de liquiditeitspositie en de primaire liquiditeit. Het verschilt per instrument in welke mate deze secundaire liquiditeit biedt. Deposito's en reverse repo's zijn niet tussentijds opvraagbaar en bieden daardoor alleen primaire liquiditeit. Voor kortlopend schuld papier en geldmarktfondsen bestaat er wel secundaire liquiditeit. Deze ontstaat als een beheerder de instrumenten sneller verkoopt dan wat we bij het bepalen van primaire liquiditeit als redelijke termijn hebben gedefinieerd. Secundaire liquiditeit is dus risicovoller dan primaire liquiditeit, want het is sterker afhankelijk van voldoende liquide geldmarkten. Primaire liquiditeit is gepland, terwijl secundaire liquiditeit flexibiliteit biedt. Door het geplande karakter is de primaire liquiditeit ingecalculeerd. Secundaire liquiditeit is moeilijker in te calculeren en confronteert de tegenpartij met liquiditeitsdruk.

Tabel 3: Type liquiditeit per geldmarktinstrument.

Instrument	Type liquiditeit
Deposito's	primair
Reverse repo's	primair
Kortlopend schuld papier	primair & secundair
Geldmarktfondsen	primair & secundair
Repo's	Secundair

Bron: AFM

Beheerders kunnen dus actief (discretionair) hun liquiditeit beheren doordat kortlopend schuld papier, geldmarktfondsen en repo's secundaire liquiditeit bieden. Daarmee genereren beheerders wel liquiditeitsdruk op de geldmarkt. Bovendien kan de secundaire liquiditeit opdrogen, waardoor de gewenste flexibiliteit voor beheerders verdwijnt.

## 2.4 Analyse renteschoktolerantie

**Om conclusies te kunnen trekken over het vermogen van de beheerders om te voldoen aan margin calls berekenen we een renteschoktolerantie.** De renteschoktolerantie is de combinatie van de beschikbare liquiditeit (1 en 10 daags) en de gevoeligheid van de portefeuille voor renteschokken. De beschikbare liquiditeit hebben we berekend volgens de methode beschreven in paragraaf 2.2.

**De rentegevoeligheid van de rentederivatenportefeuille drukken we uit in DV01.** DV01 is de marktwaardeverandering in euro's van de portefeuille als gevolg van een basispunt (0,01%) renteverandering. We gebruiken een kleinste-kwadratenmethode (OLS) voor het schatten van de DV01. Daarbij dienen de gerapporteerde margin calls als onafhankelijke variabele. We gebruiken de 30-jaars swaprente als referentierente voor het repliceren van de margin calls. Dat kan als volgt weer gegeven worden:

$$y_i = X_i\beta + \varepsilon_i$$

Waarbij  $y_i$  de margin call is op dag  $i$ ,  $X_i$  de renteverandering op dag  $i$ ,  $\beta$  de DV01 van de portefeuille en  $\varepsilon_i$  de schattingsmarge op dag  $i$ . Door de som van de gekwadraterde schattingsmarges te minimaliseren benaderen we de DV01 van de portefeuille.

**De renteschoktolerantie is vervolgens de korte en middellange termijn liquiditeit gedeeld door de rentegevoeligheid van de rentederivatenportefeuilles.** Daarmee hebben we een schatting van de tolerantie van de portefeuille voor renteschokken op de korte en middellange termijn.

## 2.5 Stressscenario analyse

**Hoe zou dit gegaan zijn als de renteschokken groter waren geweest?** In de tweede helft van maart 2020 kalmeerden de markten na het ingrijpen van centrale banken. Wat zou er gebeurd zijn als centrale banken niet of later hadden ingegrepen?

**In de volgende stap hebben we een stressscenario ontworpen waarbij we een aanhoudende renteschok<sup>7</sup> simuleren in de laatste acht werkdagen van maart 2020 (20 maart t/m 31 maart).** In dit scenario nemen we aan dat na de grootste rentestijging op 18 en 19 maart de rente nog eens doorstijgt met 0,70%-punt, tot 0,85% op 31 maart. Dat zou de grootste rentestijging in 8 werkdagen sinds het begin van 2008 (dat is inclusief de Grote Financiële Crisis). De totale stijging over maart 2020 bedraagt in het scenario 0,75%-punt en is daarmee hoger dan de grootste 1-maands stijging ten tijde van de 2<sup>de</sup> Euro Crisis. De bottom-to-peak stijging in het scenario is 1,09%-punt. Dat ligt iets onder de grootste bottom-to-peak stijging ten tijde van de 1<sup>ste</sup> Euro Crisis, maar daar waren toen 160 dagen voor nodig. Kortom, we denken een voldoende extreem scenario te hebben gemodelleerd zonder dat dit buiten de breedte van mogelijkheden ligt<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Om de analyse niet verder te compliceren hebben we ervoor gekozen om in het stressscenario valutaschokken en valutaderivaten buiten beschouwing te laten. Dit betekent echter niet dat valutaschokken geen significante impact op het liquiditeitsprobleem hebben.

<sup>8</sup> Een alternatief, korter maar heftiger scenario (bijv. 0,40%-punt stijging in 2-3 dagen) zou waarschijnlijk tot extremere uitkomsten leiden. Het kan dus nog erger.



Tabel 4: Eigenschappen van het stressscenario in vergelijking met werkelijke gebeurtenissen.

Scenario-horizon	Scenario	Scenario- window	Vergelijkbare werkelijke observatie	Observatieperiode
8 dagen	+0,70%-punt	20-31 maart 2020	+0,63%-punt	2-12 december 2008 (Grote Financiële Crisis)
1 maand	+0,75%-punt	2 – 31 maart 2020	+0,70%-punt	April-mei 2015 (2 <sup>de</sup> Euro Crisis)
Bottom-to-peak	+1,09%-punt	11 – 31 maart 2020 (15 dagen)	+1,45%-punt	Voorjaar 2011 (1 <sup>ste</sup> Euro Crisis; 160 dagen)

Bron: AFM

**Met behulp van de eerder geschatte rentegevoeligheden (zie paragraaf 2.4) berekenen we de verwachte margin calls in het stressscenario.** Vervolgens zetten we de margin calls af tegen de korte termijn liquiditeit in de portefeuille.

**Om de mutaties in de liquiditeitsportefeuille als gevolg van de margin calls te berekenen moeten we aannames maken over hoe de beheerders hun secundaire liquiditeit gebruiken.** We gaan ervan uit dat ze eerst geldmarktfondsen in zullen zetten, daarna kortlopend schuld papier en vervolgens repo's. Geldmarktfondsen bieden in principe dagelijkse liquiditeit (alhoewel ze wel gating en suspensions kunnen toepassen onder bepaalde voorwaarden). De posities in geldmarktfondsen zijn op die manier het makkelijkst te liquideren. Zodra de positie in geldmarktfondsen verkocht is, nemen we aan dat beheerders kortlopend schuld papier in de secundaire markt zullen verkopen. Als ook de positie in kortlopend schuld papier verkocht is, dan nemen we aan dat de beheerders de liquiditeit via de repomarkt zullen zoeken.

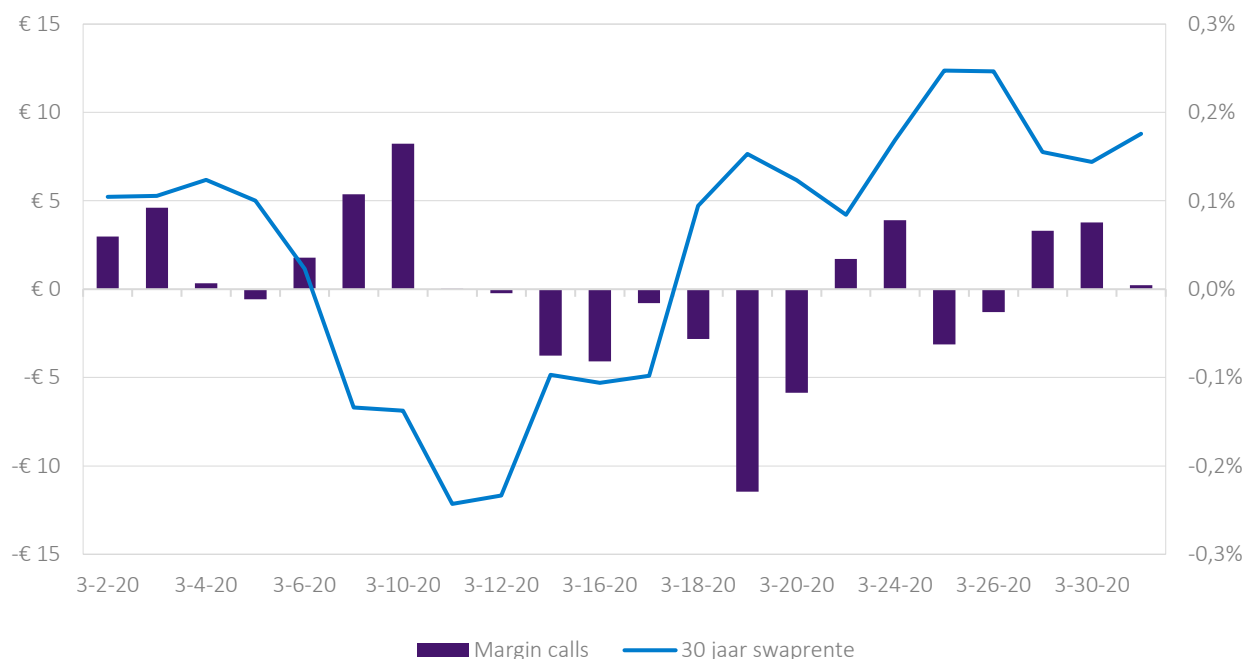
# 3 Resultaten

Dit hoofdstuk toont de resultaten van de data-uitvraag en analyse. In de eerste plaats toont het de geaggregeerde margin calls zoals gerapporteerd door de beheerders. Vervolgens analyseert het de effecten van de margin calls op de liquiditeitspositie en de primaire liquiditeit van de beheerders. Daarna wordt in kaart gebracht hoe de beheerders secundaire liquiditeit hebben ingezet om de benodigde liquiditeit te verkrijgen en geeft het inzicht in de renteschoktolerantie van de beheerders door de liquiditeitspositie af te zetten tegen de rentegevoeligheid van de derivaten. Ten slotte, toont het hoofdstuk de resultaten van het stressscenario om de kwetsbaarheden in deze portefeuilles beter bloot te kunnen leggen.

## 3.1 Margin calls

De schokken in de rente- en valutamarkt resulteerden in aanzienlijke margin calls voor de vijf beheerders. In het begin van de maand ontvingen beheerders veel margins als gevolg van een dalende rente en dalende US dollar versus de euro (zie Figuur 8). De grootste margin calls kwamen binnen op 9 en 10 maart. Tot 12 maart ontvingen beheerders in totaal EUR 22,8 miljard aan margins (66% uit rentederivaten en 34% uit valutaderivaten). Na 10 maart begon de dollar te stijgen versus de euro. Enkele dagen later sloeg ook de rentedaling om in een stijging. Vanaf 12 maart moest margin gestort worden. Tot 20 maart werd er in totaal EUR 29 miljard aan margins gevraagd (61% uit rentederivaten en 39% uit valutaderivaten). Daarna stabiliseerde de situatie. De rente- en dollarstijging stopte waardoor ook margin calls afnamen.

Figuur 8: Margin calls ten opzichte van de swaprente in maart 2020, in miljarden euro's en percentages.



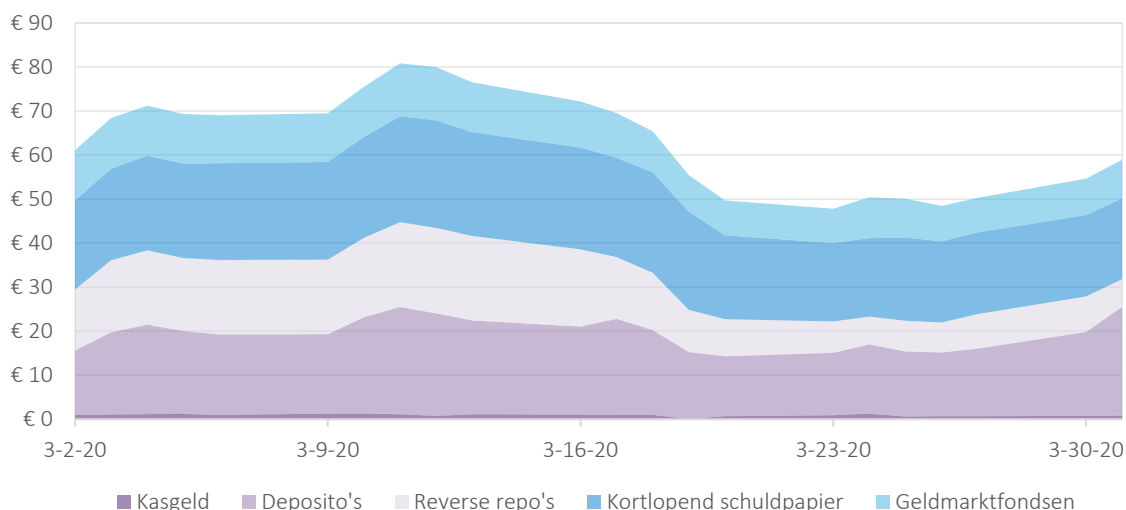
Bron: AFM

### 3.2 Liquiditeitspositie en primaire liquiditeit

De liquiditeitsposities die de beheerders aanhouden en de primaire liquiditeit die deze posities bieden geven inzicht in de mate waarin zij in staat zijn om aan marginverplichtingen te voldoen. Tevens geeft het inzicht in de voetafdruk van de beheerders in de geldmarkt.

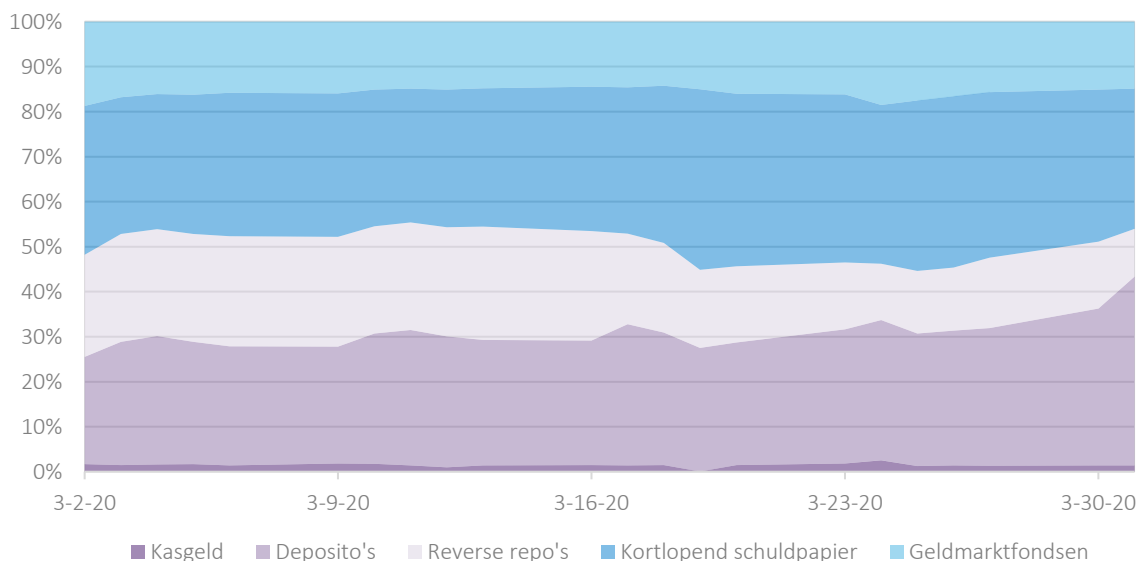
**De totale liquiditeitspositie van de vijf beheerders fluctueert sterk en daalt maximaal met EUR 33 miljard.** Begin maart steeg de totale liquiditeitspositie (de som van kasgeld, deposito's, reverse repo's, kortlopend schuldpapier en geldmarktfondsen) van de beheerders in ons onderzoek tot EUR 80 miljard als gevolg van ontvangen margin (zie Figuur 9). Vervolgens daalde deze tot EUR 47 miljard op 23 maart als gevolg van marginstortingen. Bovendien valt op dat de verhouding van de verschillende instrumenten in de totale liquiditeitspositie sterk veranderde na 19 maart (zie Figuur 10). Geldmarktfondsen blijven een stabiele factor in de totale liquiditeitspositie. Reverse repo's krimpen als onderdeel van de totale positie (van 23% naar 11%), terwijl deposito's stijgen (van 24% naar 42%).

Figuur 9: Liquiditeitspositie naar type instrument, in miljarden euro's.



Bron: AFM

Figuur 10: Relatieve bijdrage per type instrument aan de totale liquiditeitspositie als percentage.

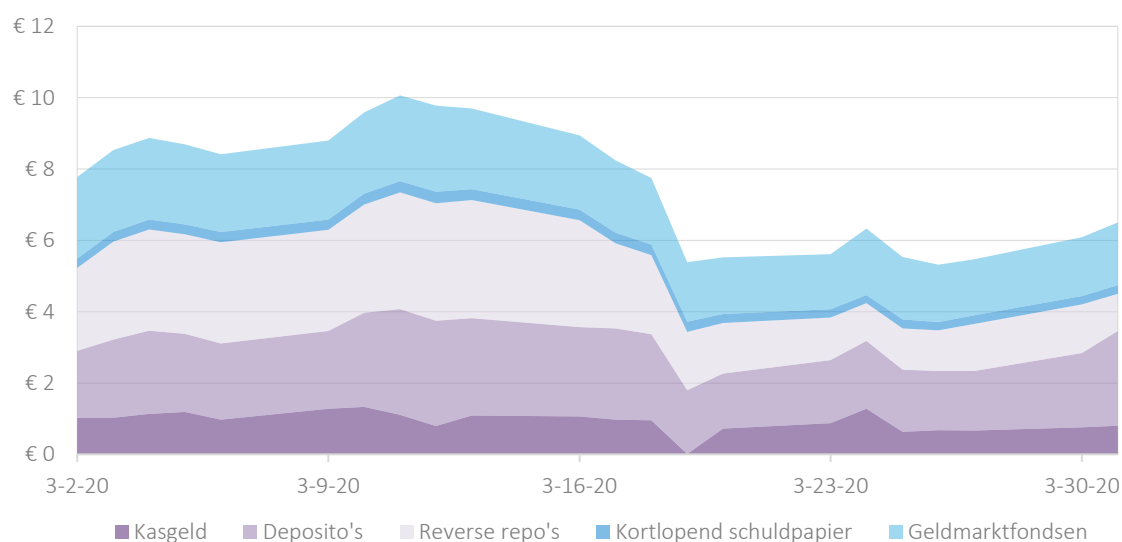


Bron: AFM

De totale primaire ééndaags-liquiditeit van de beheerders daalde in de tweede helft van maart scherp tot een potentieel kritisch niveau en herstelt daarna langzaam. De ééndaags-liquiditeit lag in maart op het hoogtepunt op ruim EUR 10 miljard en op het dieptepunt op EUR 5,4 miljard (zie Figuur 11). Op dat dieptepunt (18 maart) moesten de grootste margin calls van EUR 11,5 miljard en EUR 5,9 miljard nog komen (19 en 20 maart). Dit betekent dat de primaire liquiditeit op dat moment te kort schoot en gebruik gemaakt moest worden van de secundaire liquiditeit (zie paragraaf 3.3).

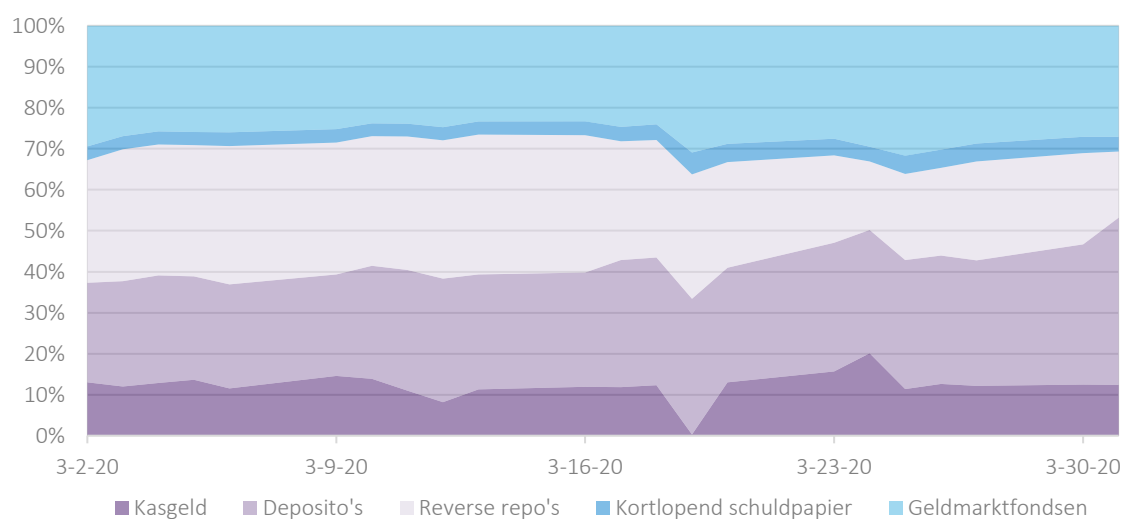
Ook voor de ééndaags-liquiditeit valt de verandering in de verhouding van de instrumenten op (zie Figuur 12). Dit laat eenzelfde patroon zien als bij de totale liquiditeitspositie: reverse repo's krimpen aanzienlijk als onderdeel van de ééndaags-liquiditeit terwijl het belang van deposito's sterk toeneemt. Wel is het belang van kortlopend schuld papier in de ééndaags-liquiditeit aanzienlijk kleiner dan bij de totale liquiditeitspositie. Dit wordt verklaard door de aanname dat kortlopend schuld papier alleen door vrijval aan de ééndaags-liquiditeit bijdraagt en het feit dat dit papier een aanzienlijk langere looptijd heeft dan de andere geldmarktinstrumenten (zie Tabel 2 en in paragraaf 2.2).

Figuur 11: Primaire ééndaags-liquiditeit naar type geldmarktinstrument, in miljarden euro's.



Bron: AFM

Figuur 12: Relatieve bijdrage per type instrument aan de ééndaags-liquiditeit als percentage.

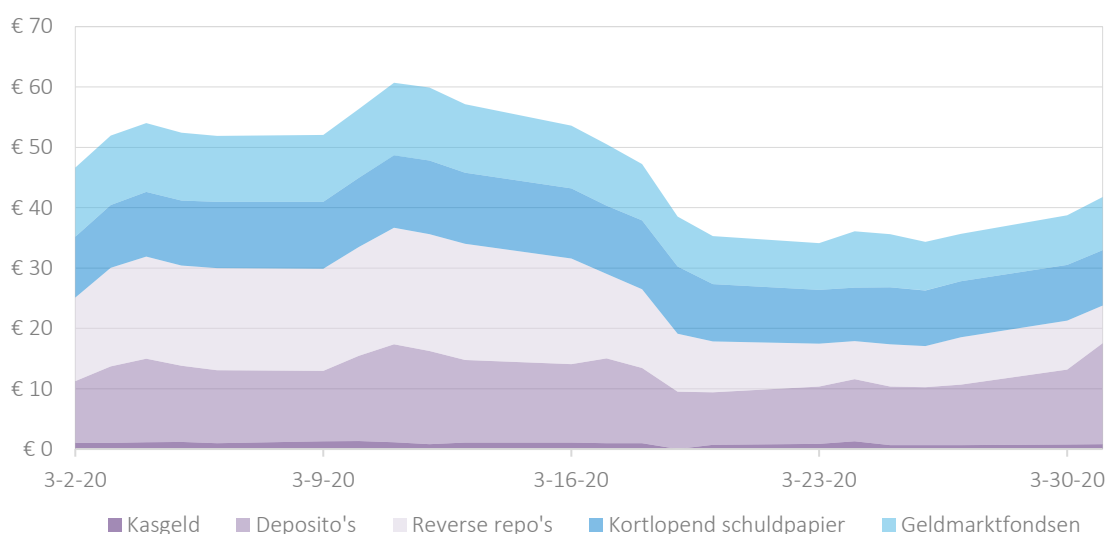


Bron: AFM

De primaire tiendaags-liquiditeit toont een vergelijkbaar beeld en laat zien dat de liquiditeit op de middellange termijn ruimer is dan op de korte termijn. De tiendaags-liquiditeit lag in maart op het hoogtepunt op EUR 60 miljard en op het dieptepunt op EUR 34 miljard (zie Figuur 13). De grootste tiendaags margin call gedurende die periode was 21,4 miljard (tussen 13 maart en 26 maart).

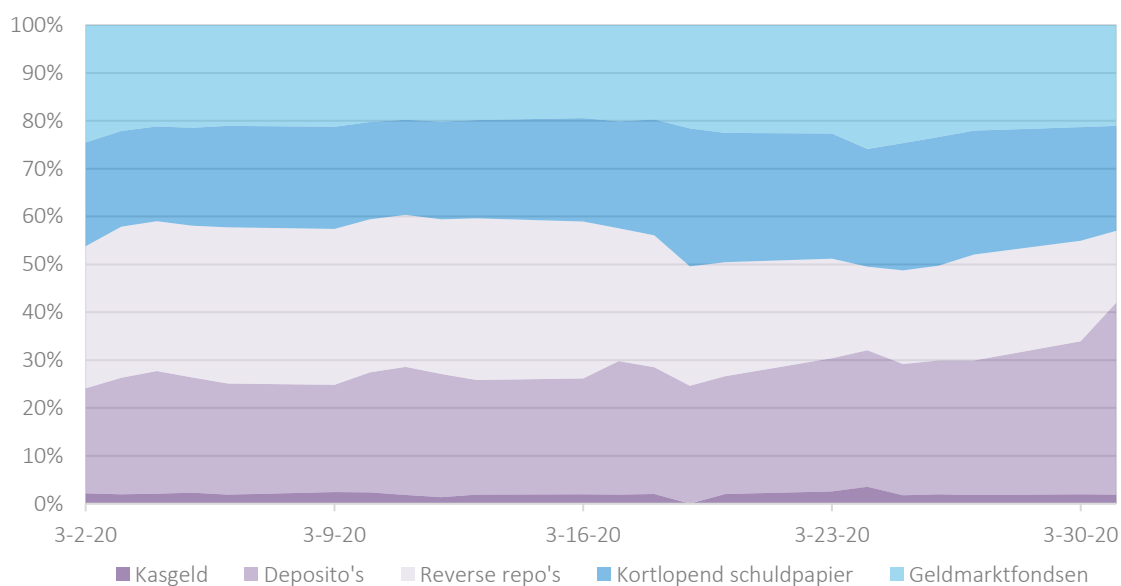
Ook voor de tiendaags-liquiditeit geldt dat reverse repo's in belang afnemen en deposito's aan belang winnen (zie Figuur 14). In vergelijking met de ééndaags-liquiditeit valt juist weer op dat de rol van kortlopend schuld papier groter is voor de tiendaags-liquiditeit. Dit komt doordat kortlopend schuld papier op middellange termijn (10 dagen) wel verkocht kan worden en op die manier, naast de vrijval, bijdraagt aan de tiendaags-liquiditeit (zie Tabel 2 in paragraaf 2.2).

Figuur 13: Primaire tiendaags-liquiditeit naar type geldmarktinstrument, in miljarden euro's.



Bron: AFM

Figuur 14: Relatieve bijdrage per type instrument aan de tiendaags-liquiditeit als percentage.



Bron: AFM

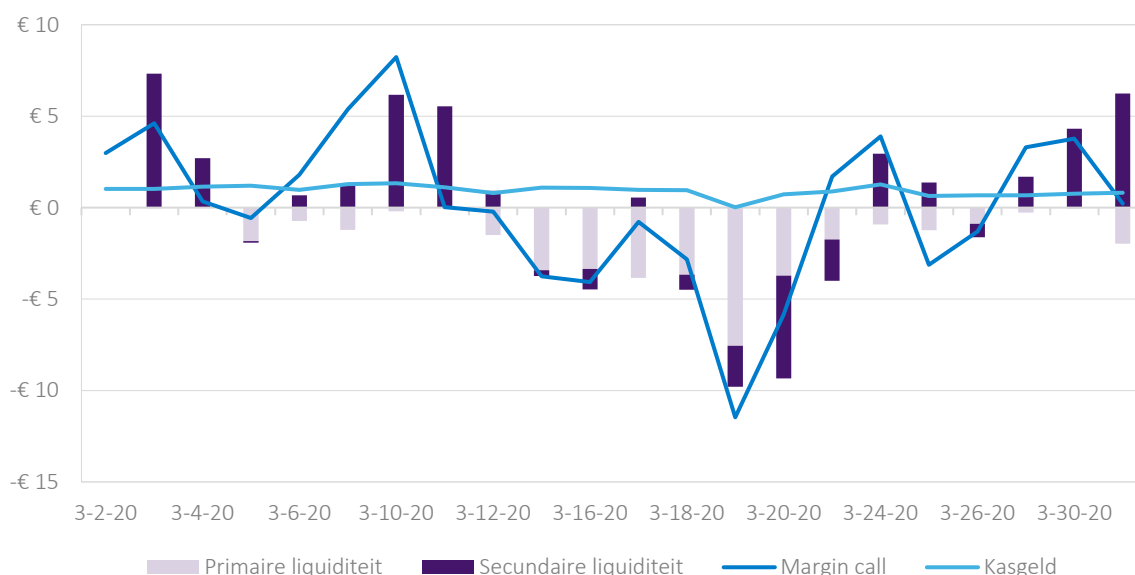
De primaire liquiditeit van de liquiditeitsportefeuilles van de beheerders oogt aanzienlijk maar was op het hoogtepunt van de turbulentie onvoldoende. De grootste kwetsbaarheid zit in de ééndaags-liquiditeit. Dat betekent dat beheerders de secundaire liquiditeit van de instrumenten in portefeuille hebben moeten aanspreken.

### 3.3 Inzet van secundaire liquiditeit

De daadwerkelijke liquiditeitsproblematiek is deels afhankelijk van het optreden van de beheerder op moment dat de primaire liquiditeit te kort schiet. Beheerders hebben enige flexibiliteit in handelen als gevolg van de secundaire liquiditeit die sommige geldmarktinstrumenten bieden (zie paragraaf 2.3 voor de definitie).

Op het *moment suprême* zetten de beheerders secundaire liquiditeit van geldmarktinstrumenten in om aan margin calls te voldoen. Voor het voldoen van de margin calls kon in de eerste plaats nog vertrouwd worden op de primaire liquiditeit van de geldmarktinstrumenten. Maar ten tijde van de grootste margin calls hebben beheerders ook serieuze aanspraak moeten doen op de secundaire liquiditeit. Na de grootste margin calls (19 en 20 maart) neemt het gebruik van de secundaire liquiditeit aanzienlijk toe (zie Figuur 15). Op 23 maart is de secundaire liquiditeit goed voor 60% van de totale verkregen liquiditeit.

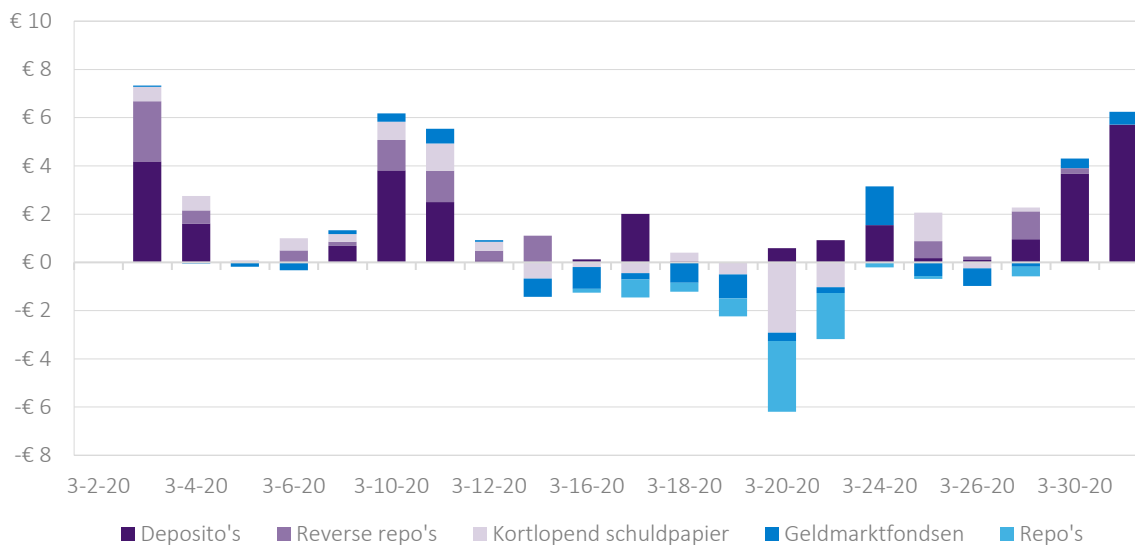
Figuur 15: Liquiditeitsgebruik uitgesplitst naar primaire en secundaire liquiditeit, de margin calls en kasgeld, in miljarden euro's.



Bron: AFM

De gebruikte secundaire liquiditeit komt uit geldmarktfondsen, kortlopend schuld papier en repo's. Om voldoende liquiditeit te genereren hebben de beheerders secundaire liquiditeit gevonden in de repomarkt, door participaties in geldmarktfondsen te verkopen en door verkopen in de secundaire markt voor kortlopend schuld papier (zie Figuur 16). Op het moment van de grootste margin calls (19 t/m 23 maart) is het aandeel repo's en verkopen van kortlopend schuld papier in het totale discretionaire handelen het grootst. Op 20 maart wordt er bijna EUR 3 miljard aan repotransacties verricht. De transacties in kortlopend schuld papier pieken ook op 20 maart met eveneens bijna EUR 3 miljard. Het gebruik van geldmarktfondsen is constanter, met verkopen tussen EUR 500 miljoen en EUR 1 miljard per dag op de meest turbulente dagen. Het lijkt er dan ook op dat geldmarktfondsen als eerste worden ingezet om liquiditeit te verschaffen. Repo's en kortlopend schuld papier boden liquiditeit toen het spannend werd.

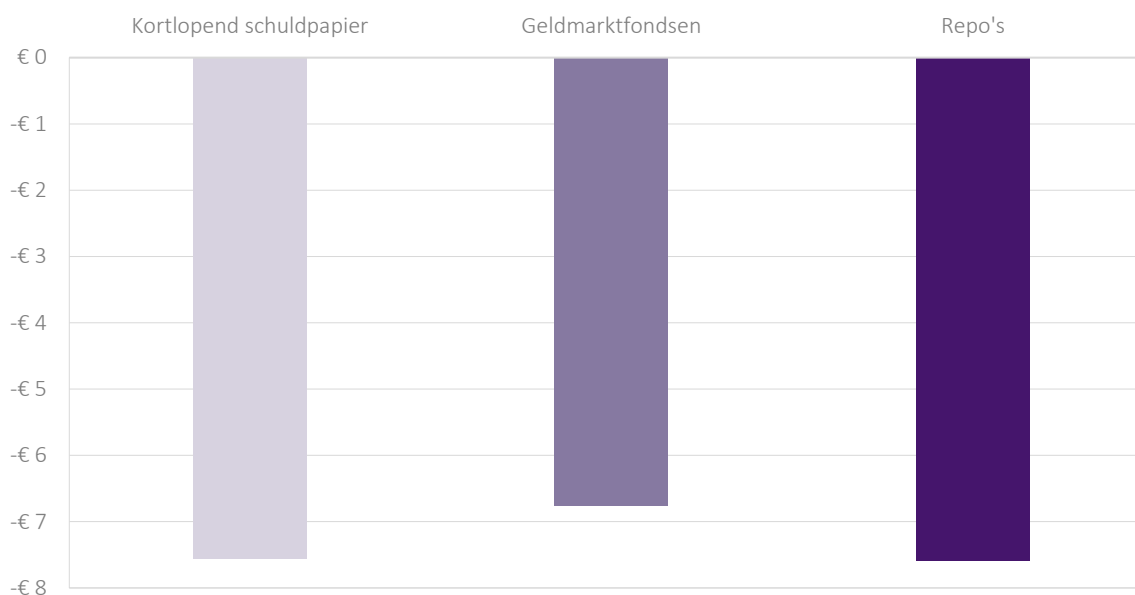
Figuur 16: Secundaire liquiditeit opgesplitst naar geldmarktinstrument, in miljarden euro's.



Bron: AFM

In totaal is er bijna EUR 22 miljard euro aan secundaire liquiditeit gebruikt. Dit is redelijk gelijkmatig verdeeld over de drie instrumenten (zie Figuur 17). Kortlopend schuldpapier (EUR 7,6 miljard) en repo's (EUR 7,6 miljard) zijn iets meer gebruikt dan geldmarktfondsen (EUR 6,8 miljard). Het zijn deze transacties waarmee de beheerders de grootste impact hebben op de liquiditeit van de geldmarkt.

Figuur 17: Totale secundaire liquiditeit gebruikt in het maart 2020, in miljarden euro's.



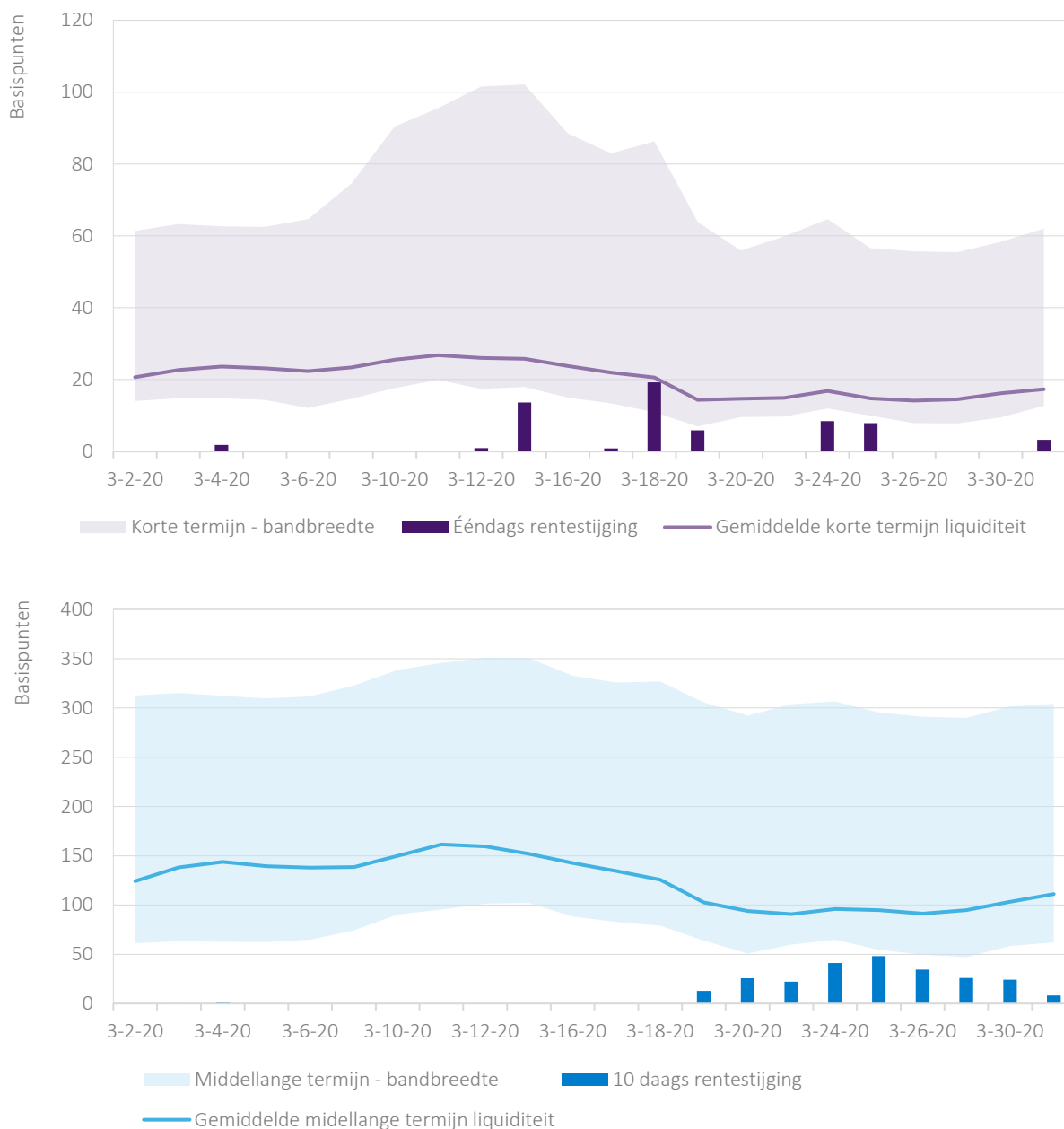
Bron: AFM

### 3.4 Renteschoktolerantie

Deze paragraaf maakt inzichtelijk hoeveel additionele liquiditeitsdruk als gevolg van renteschokken de beheerders nog aan hadden gekund, door de renteschoktolerantie te berekenen.

**De primaire liquiditeit van beheerders bood eind maart nog maar beperkte ruimte om verdere renteschokken op te vangen.** Voor de middellange termijn (10 dagen) was dit 111 basispunten. Op de korte termijn (1 dag) konden de beheerders eind maart gemiddeld een renteschok van 17 basispunten opvangen. Dit betekent dat de beheerders gemiddeld bij een dagelijkse rentestijging van meer dan 0,17%-punt posities in hun liquiditeitsportefeuille moeten gaan liquideren of repo's zouden moeten inzetten (Figuur 18).

Figuur 18: Gewogen gemiddelde renteschoktolerantie van de beheerders op middellange en korte termijn.



Bron: AFM

**Het risico van liquiditeitsdruk is het meest aanwezig op de korte termijn.** Zoals de bovenstaande figuur al toont verschilt de renteschoktolerantie aanzienlijk tussen de beheerders. Tabel 5 toont de verschillen per eind maart. Tegen deze achtergrond is het goed om te realiseren dat de grootste stijging van de swaprente op één dag 19 basispunten was en 48 basispunten binnen 10 dagen.



Tabel 5: Variatie in korte en middellange termijn liquiditeit van de portefeuilles.

	Gemiddeld	Minimum	Maximum
Korte termijn liquiditeit	17 bps	13 bps	62 bps
Middellange termijn liquiditeit	111 bps	62 bps	304 bps

Bron: AFM

De renteschoktolerantie toont dat de beheerders eind maart niet voldoende primaire liquiditeit tot hun beschikking hadden om aan margin calls te voldoen. Dit is geen probleem gebleken omdat ze secundaire liquiditeit konden inzetten en omdat rentes na het hoogtepunt van 25 maart voornamelijk daalden (zie Figuur 8 op pagina 18). Dit laatste was grotendeels het gevolg van de introductie van het PEPP door de ECB op 18 maart.

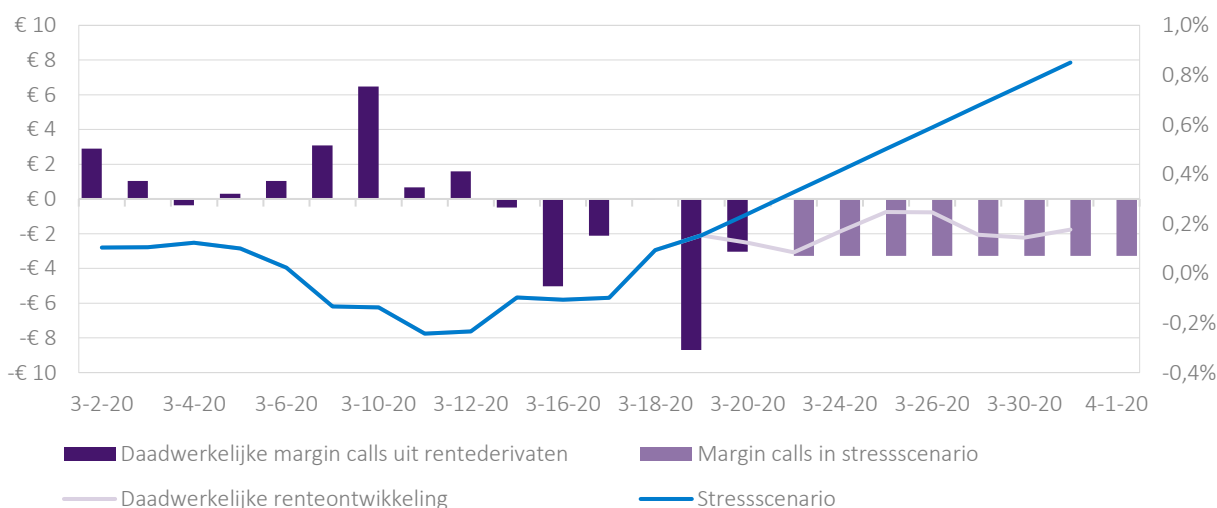
### 3.5 Stressscenario

**Hadden vermogensbeheerders een grotere renteschok aangekund?** Op basis van het stressscenario beschreven in paragraaf 2.5 analyseren we de hypothetische liquiditeitspositie, reactie van de beheerders en renteschoktolerantie.

#### 3.5.1 Margin calls

Omdat we in het scenario alleen een renteschok modeleren presenteren we ook alleen de margin calls uit hoofde van de rentederivaten. In het stressscenario stijgt de rente vanaf 23 maart tot 31 maart dagelijks met 9 basispunten (Figuur 19). Dit resulteert in dagelijkse margin calls van EUR 3,2 miljard en een totaal van EUR 26,2 miljard.

Figuur 19: Stressscenario versus daadwerkelijke renteontwikkeling en resulterende margin calls, in miljarden euro's en percentages.



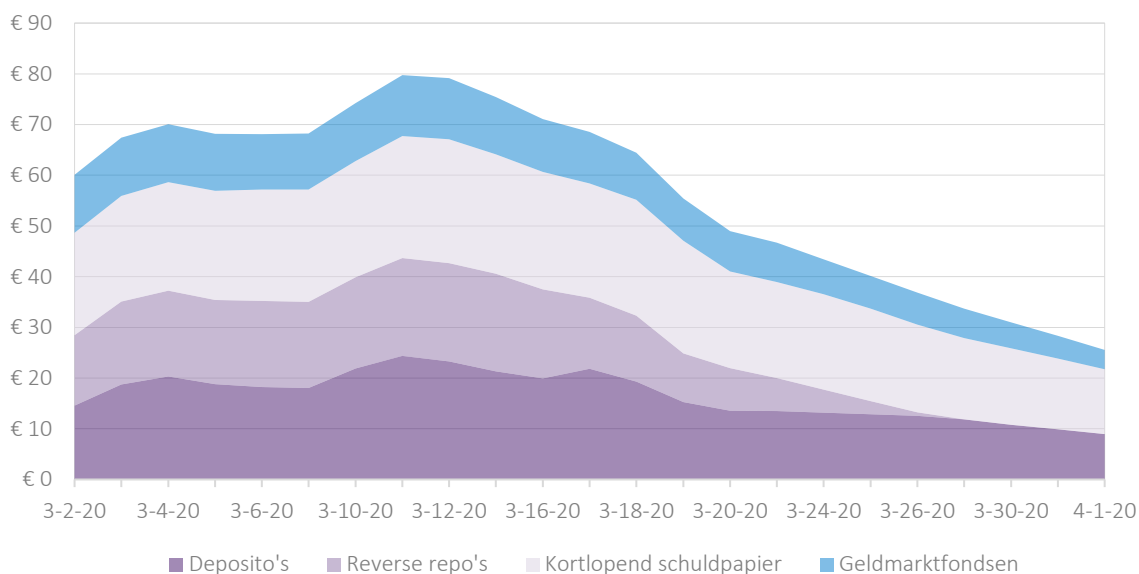
Bron: AFM

#### 3.5.2 Liquiditeitspositie en primaire liquiditeit

Door de grote margin calls in het scenario loopt de liquiditeitspositie van de beheerders snel terug. In het stressscenario daalt de totale liquiditeitspositie van de beheerders tot EUR 24,9 miljard (Figuur 20). Dat is een

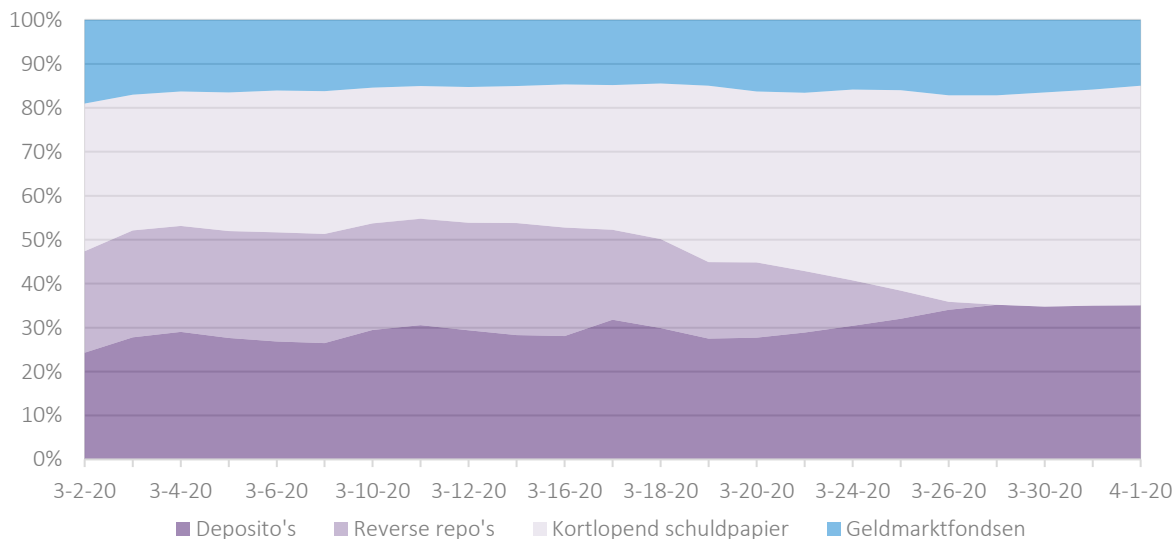
daling van 60% ten opzichte van begin maart en een 70% daling ten opzichte van het hoogtepunt van de liquiditeitspositie op 11 maart. Het verloop van de omvang van de positie in de individuele geldmarktinstrumenten in het scenario wordt gedreven door de gebruikte aannames zoals toegelicht in paragraaf 2.5. We gaan ervan uit dat de meest liquide instrumenten als eerst worden aangewend. Deze aannames in het stressscenario resulteren in een vergelijkbaar belang van geldmarktfondsen in de liquiditeitspositie als de daadwerkelijk gerapporteerde liquiditeitspositie (Figuur 21). Ook in het stressscenario zien we een stabiel belang van geldmarktfondsen, het teruglopende belang van reverse repo's (totdat deze uitgeput zijn) en het toenemende belang van kortlopend schuldpapier en deposito's.

Figuur 20: Liquiditeitspositie in stress-scenario naar type instrument, in miljarden euro's.



Bron: AFM

Figuur 21: Relatieve bijdrage per type instrument aan de totale liquiditeitspositie als percentage in stressscenario.

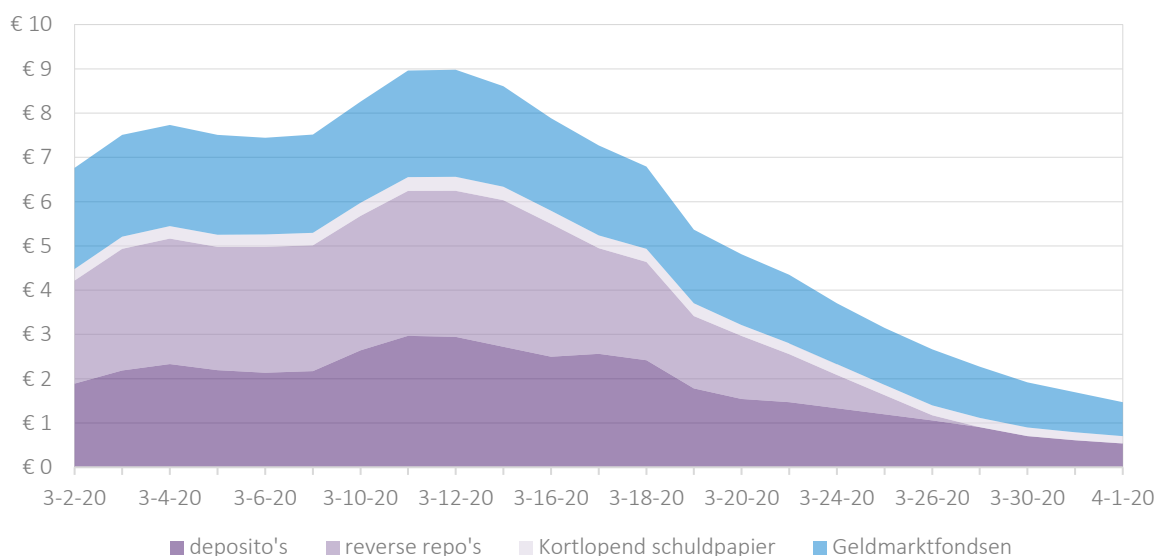


Bron: AFM

**De primaire ééndaags-liquiditeit daalt in het stressscenario sneller dan de totale liquiditeitspositie.** In het stressscenario loopt de ééndaags-liquiditeit terug tot EUR 1,3 miljard (Figuur 22). Dat is een daling van 80% ten opzichte van begin maart en een 85% daling ten opzichte van het hoogtepunt van de ééndaags-liquiditeit op 11 maart. Vanaf 25 maart is de ééndaags-liquiditeit niet meer genoeg om aan de dagelijkse margin calls te

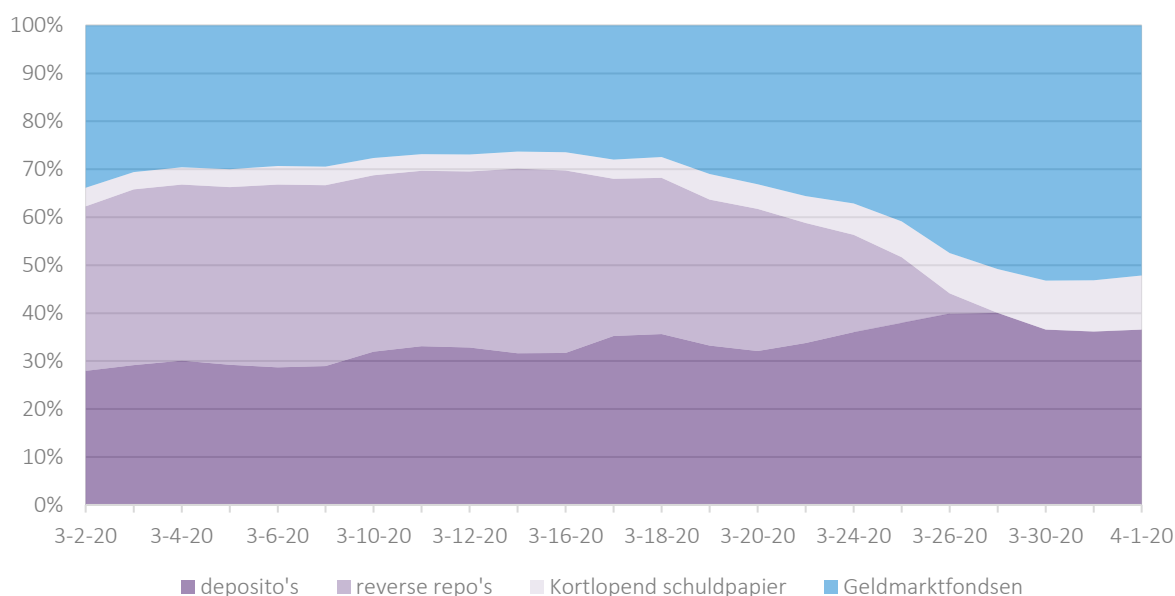
voldoen (en zouden beheerders secundaire liquiditeit moeten inzetten). Niet alleen de omvang van de liquiditeitspositie neemt af, ook wordt deze minder liquide. Reden is dat de meer liquide middelen als eerst worden aangewend voor het storten van margin calls en dus eerder uitgeput raken. In het stressscenario zien we dat het relatieve belang van geldmarktfondsen en deposito's voor de ééndaags-liquiditeit sterk toeneemt, terwijl reverse repo's volledig uitgeput raken (Figuur 23).

Figuur 22: Primaire ééndaags-liquiditeit in stressscenario naar type instrument, in miljarden euro's.



Bron: AFM

Figuur 23: Relatieve bijdrage per type instrument aan de ééndaags-liquiditeit als percentage in stressscenario.

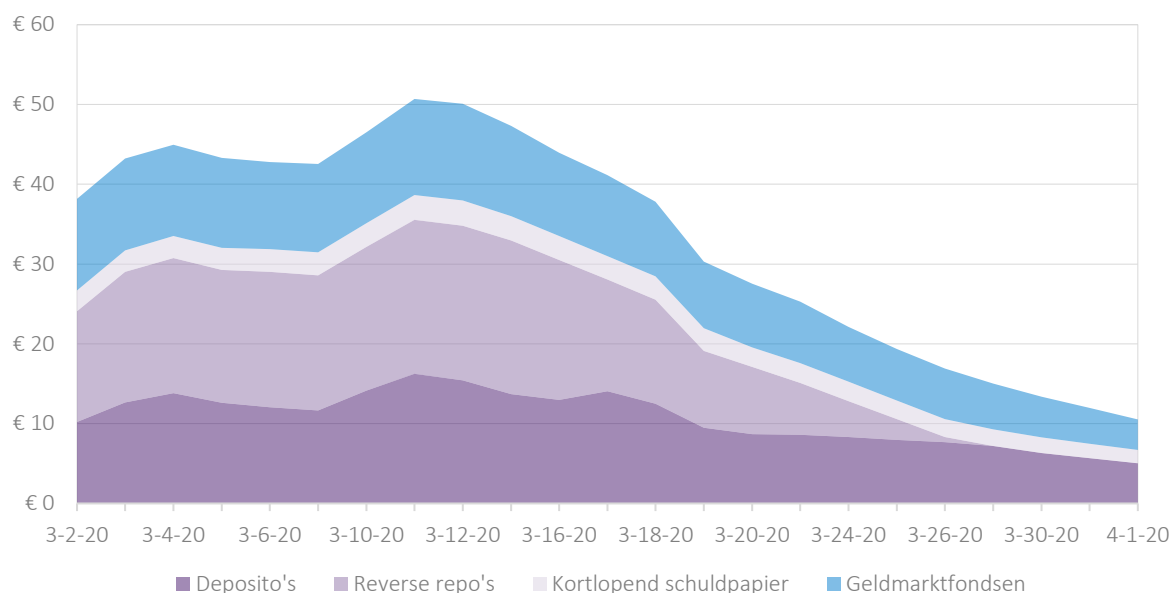


Bron: AFM

**De primaire tiendaags-liquiditeit daalt iets minder snel dan de ééndaags-liquiditeit.** In het stressscenario daalt de tiendaags-liquiditeit tot EUR 10,0 miljard (Figuur 24). Dat is een daling van 76% ten opzichte van begin maart en een 80% daling ten opzichte van het hoogtepunt van de tiendaags-liquiditeit op 11 maart. Voor de

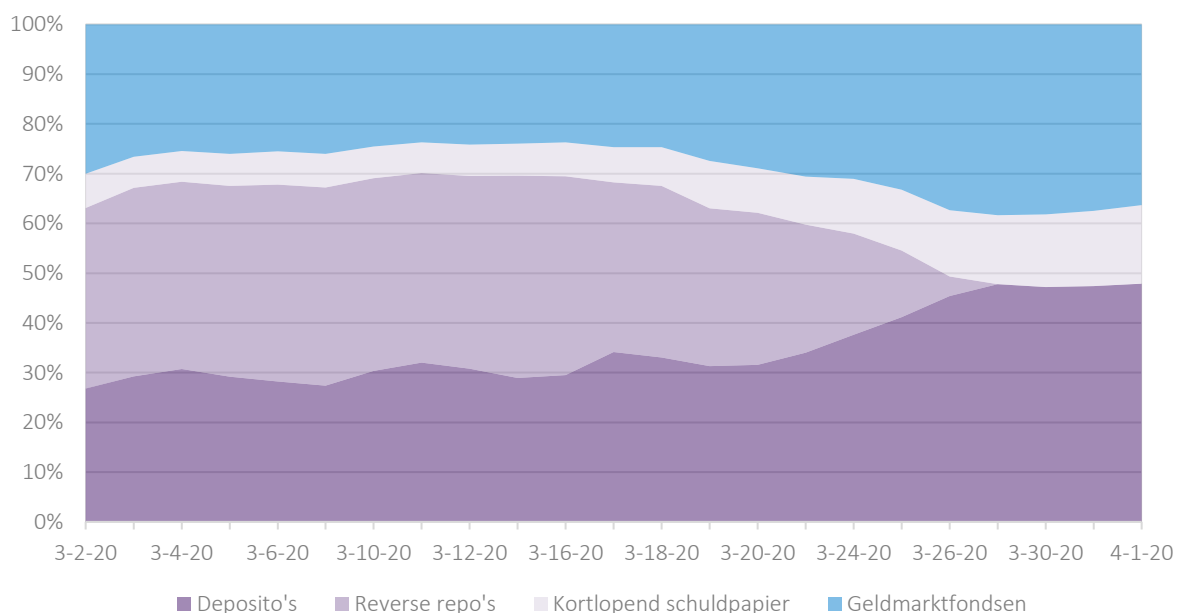
middellange termijn (10 dagen) is het relatieve belang van deposito's groter dan op de korte termijn (1 dag), voor geldmarktfondsen is het juist iets kleiner (Figuur 25).

Figuur 24: Primaire tiendaags-liquiditeit in stressscenario naar type instrument, in miljarden euro's.



Bron: AFM

Figuur 25: Relatieve bijdrage per type instrument aan de tiendaags-liquiditeit als percentage in stressscenario.



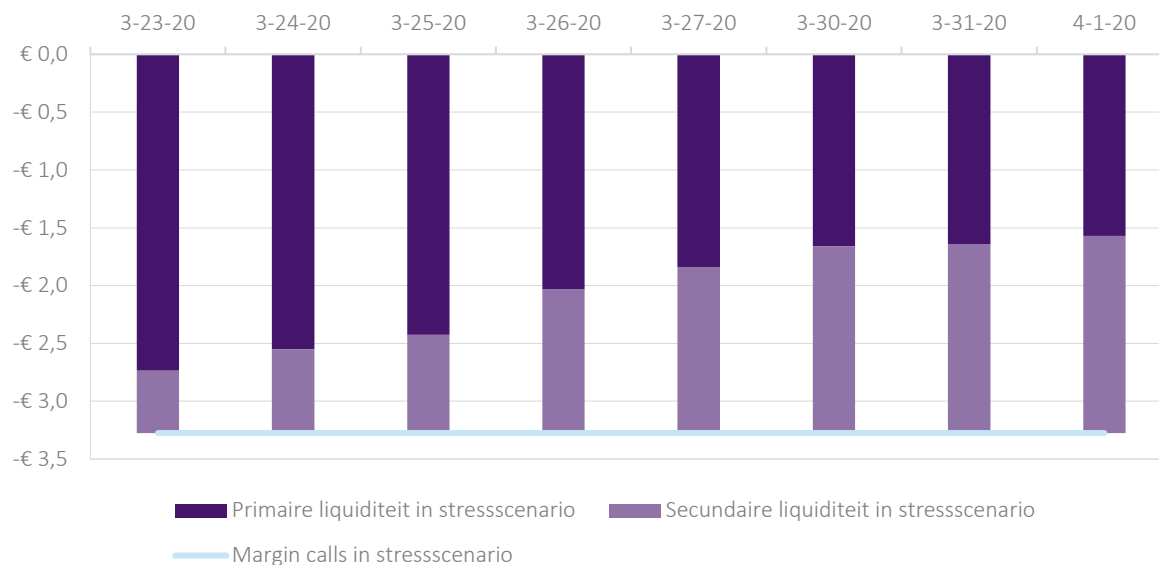
Bron: AFM

Het stressscenario toont dat de primaire liquiditeit, en vooral de ééndaags-liquiditeit, niet toereikend zou zijn geweest voor een aanhoudende rentestijging. Daarmee is de secundaire liquiditeit in het stressscenario van nog groter belang. In de volgende paragraaf gaan we hier verder op in.

### 3.5.3 Inzet van secundaire liquiditeit

Het belang van de secundaire liquiditeit voor het opvangen van de margin calls neemt sterk toe in het stressscenario en erodeert de liquiditeitsportefeuille. Voor het voldoen van de margin calls wordt in de eerste dagen van het scenario vooral nog vertrouwd op de primaire liquiditeit van de geldmarktinstrumenten (Figuur 26). Op 23 maart is de secundaire liquiditeit goed voor slechts 16% van de totale verkregen liquiditeit. Op de laatste dag van het scenario, 1 april, is de bijdrage van de secundaire liquiditeit 52% van de totale verkregen liquiditeit.

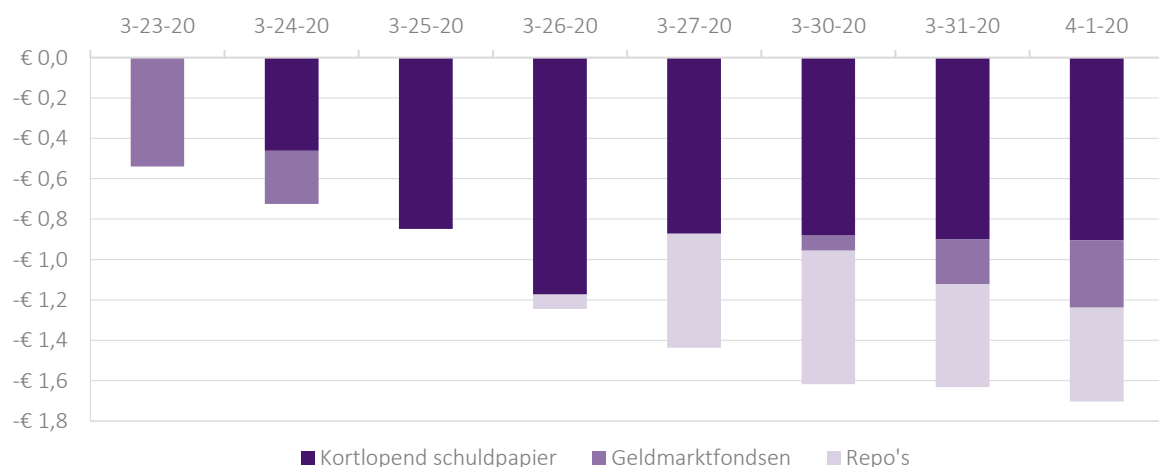
Figuur 26: Liquiditeitsgebruik uitgesplitst naar primaire en secundaire liquiditeit ten opzichte van de margin calls in het stressscenario, in miljarden euro's.



Bron: AFM

Verkopen van kortlopend schuld papier zijn de belangrijkste bron van secundaire liquiditeit. De bijdrage van geldmarktfondsen en repo's neemt toe naarmate de liquiditeitspositie terugloopt. Verkopen van kortlopend schuld papier vormen 62% van de totale secundaire liquiditeit (Figuur 27). Dit is 15% voor geldmarktfondsen en 23% voor repo's. Op de laatste dag van het scenario, 1 april, is de verhouding tussen kortlopend schuld papier, geldmarktfondsen en repo's respectievelijk 53%, 20%, en 27%.

Figuur 27: Secundaire liquiditeit in het stressscenario opgesplitst naar geldmarktinstrument, in miljarden euro's.

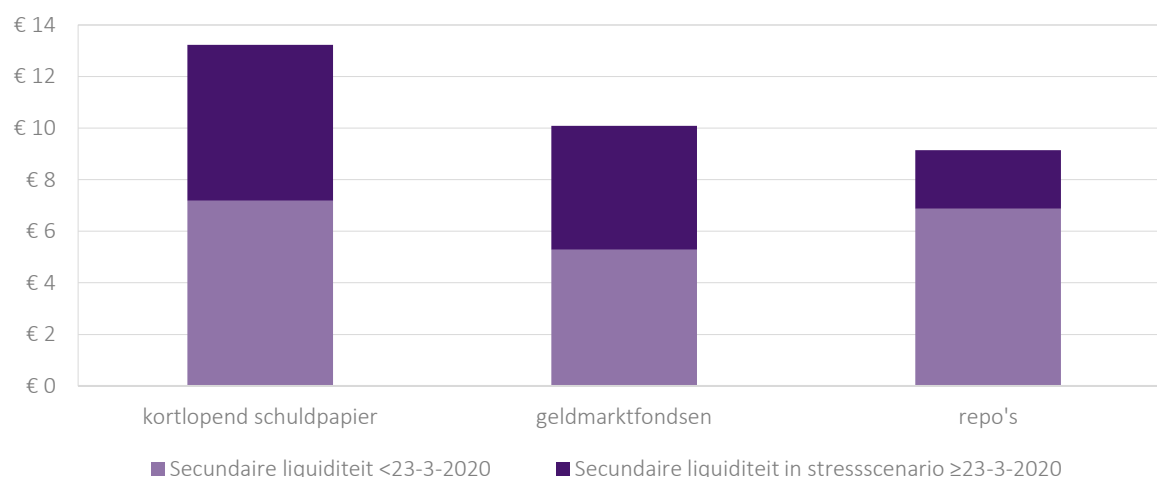


Bron: AFM

In het stressscenario wordt er voor ruim EUR 13 miljard aan secundaire liquiditeit aangewend, waardoor het totaal aan gebruikte secundaire liquiditeit op EUR 32,5 miljard uitkomt. De secundaire liquiditeit is voor het grootste gedeelte het gevolg van verkopen van kortlopend schuldpapier, gevolgd door verkopen van geldmarktfondsen en repo-transacties (Figuur 28).

Het is de vraag of geldmarkten de extra liquiditeitsdruk in het stressscenario hadden kunnen verwerken. In dit stressscenario wordt 40% van de gebruikte secundaire liquiditeit ingezet in de laatste acht dagen. De geldmarkten wankelden echter al vóór 23 maart<sup>9,10,11</sup>. Als centrale banken later hadden ingegrepen, dan was er een risico geweest dat er niet meer voldaan had kunnen worden aan margin calls<sup>12</sup>.

Figuur 28: Totale secundaire liquiditeit gebruikt in het tot 23 maart en in het stressscenario, in miljarden euro's.



Bron: AFM

### 3.5.4 Renteschoktolerantie

Deze paragraaf maakt inzichtelijk hoeveel additionele liquiditeitsdruk als gevolg van renteschokken de beheerders tijdens en na het stressscenario nog aan hadden gekund, door de renteschoktolerantie te berekenen.

**De primaire liquiditeit van beheerders droogt snel op in het stressscenario, waardoor de tolerantie voor verdere renteschokken steeds kleiner wordt.** De renteschoktolerantie voor renteschokken op middellange termijn (10 dagen) daalt van 73 basispunten (20 maart) naar 28 basispunten (1 april). De tolerantie voor renteschokken op de korte termijn (1 dag) daalt van 13 basispunten (20 maart) naar 4 basispunten (1 april). Dit betekent dat de beheerders gemiddeld bij een dagelijkse rentestijging van meer dan 0,04%-punt of een langdurigere stijging van meer dan 0,28%-punt moeten vertrouwen op de, conditionele, secundaire liquiditeit (Figuur 29).

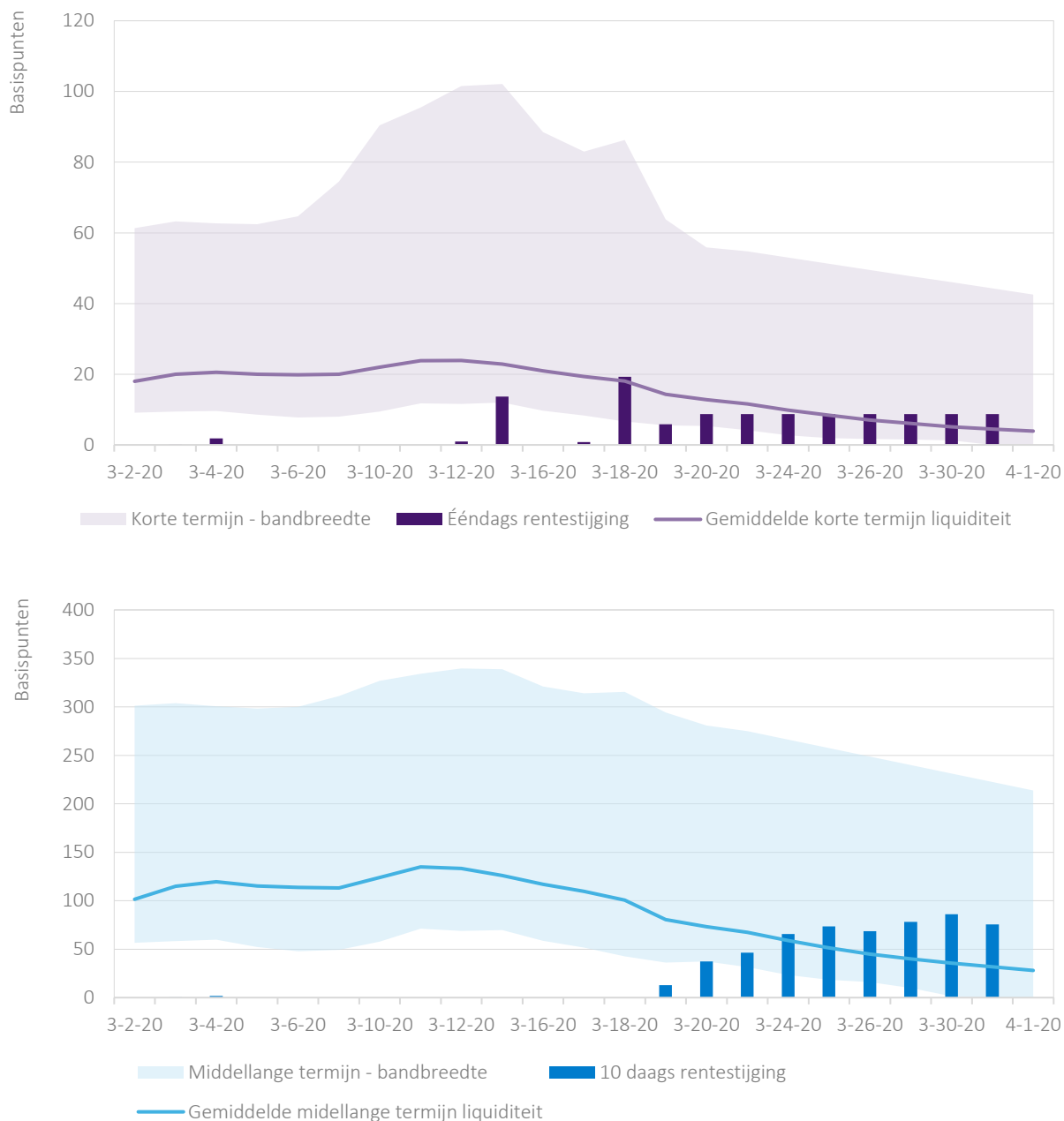
<sup>9</sup> Voor het functioneren van de markt voor kortlopend schuldpapier in maart 2020 zie ICMA (2021) en FSB (2020).

<sup>10</sup> Voor het functioneren van geldmarktfondsen in maart 2020 zie ECB (2020) en FSB (2020).

<sup>11</sup> Voor het functioneren van de markt voor repo-transacties in maart 2020 zie ICMA (2020).

<sup>12</sup> Dit leidt tot een zogenoemd Event of Default (en Cross Default) zoals beschreven in de ISDA Master Agreement en resulteert naar alle waarschijnlijkheid in het termineren van alle uitstaande contracten en het uitwinnen van het collateral door de tegenpartij. <https://www.isda.org/a/23iME/Legal-Guidelines-for-Smart-Derivatives-Contracts-ISDA-Master-Agreement.pdf>

Figuur 29: Gewogen gemiddelde renteschoktolerantie van de beheerders op middellange en korte termijn in het stressscenario.



Bron: AFM

**Gedurende het stressscenario liggen de margin calls gemiddeld hoger dan de renteschoktolerantie op korte termijn.** Echter de resultaten verschillen aanzienlijk per beheerder (zie Tabel 6). In een enkel geval is er helemaal geen tolerantie voor verdere renteschokken. Dit betekent dat de beheerders moesten vertrouwen op secundaire liquiditeit om voldoende liquiditeit te verkrijgen. Als ook de secundaire liquiditeit uitgeput raakt, bijvoorbeeld omdat geldmarkten opdrogen, dan bestaat het risico dat er niet meer voldaan kan worden aan margin calls.

Tabel 6: Variatie in korte en middellange termijn liquiditeit van de portefeuilles in het extreme scenario.

		Gemiddeld	Minimum	Maximum
Korte termijn liquiditeit	Gedurende extreem scenario	7 bps	2 bps	49 bps
Middellange termijn liquiditeit	Gedurende extreem scenario	44 bps	13 bps	244 bps
Korte termijn liquiditeit	Na extreem scenario	4 bps	0 bps	43 bps
Middellange termijn liquiditeit	Na extreem scenario	28 bps	0 bps	213 bps

Bron: AFM

Concluderend kunnen we stellen dat de derivatenportefeuilles en het liquiditeitsmanagement van de beheerders in dit onderzoek de marktstress van maart 2020 hebben doorstaan, maar een langer aanhoudende rentestijging voor grotere uitdagingen had kunnen zorgen. In een extremer rentescenario<sup>13</sup>, bijvoorbeeld als gevolg van uitblijven van centrale bank interventie, zouden de beheerders aanzienlijk meer moeite hebben gehad om margin calls te kunnen blijven storten. Als de liquiditeit van de geldmarkten verder terug was gelopen dan had dit tot grote problemen kunnen leiden.

<sup>13</sup> Waarbij we geen rekening houden met eventuele simultane valutaschokken.



# 4 Conclusies en aanbevelingen

## 4.1 Conclusies

**Schokken in de eurorente en euro - US dollar koers zorgen voor grote margin calls bij Nederlandse beheerders van derivatenportefeuilles.** De marktontwikkelingen ten tijde van de COVID-crisis zijn daar het meest recente en uitgesproken voorbeeld van.

**Bij grote schokken, zoals ten tijde van de COVID-crisis, lopen beheerders tegen de grenzen van de liquiditeit van de geldmarktinstrumenten aan.** Onze analyse toont dit aan door redelijke veronderstellingen te maken over de liquiditeit van verschillende geldmarktinstrumenten en die te vergelijken met de liquiditeitsdruk waar fondsbeheerders in maart 2020 mee werden geconfronteerd. Hieruit blijkt dat de redelijkerwijs beschikbare ofwel primaire liquiditeit onvoldoende was om aan de liquiditeitsvraag te voldoen. Beheerders moesten in zo'n mate schuldpapier en geldmarktfondsen verkopen en repotransacties aangaan, dat hun liquiditeitsvraag groter was dan wat in onze modellering van deze bronnen mag worden verwacht. Daarmee waren ze sterk afhankelijk van liquiditeit in de geldmarkt juist toen deze steeds verder opdroogde. Als de ECB op 18 maart niet het PEPP zou hebben geïntroduceerd, dat zowel de rentestijging een halt toeriep als de geldmarkt stutte, dan was de liquiditeitsdruk bij beheerders verder toegenomen.

**Was de stress nog groter geweest, dan zouden beheerders aanzienlijk meer moeite hebben gehad om aan margin calls te kunnen voldoen.** Beheerders zouden nog meer hebben moeten leunen op de aanwezigheid van liquiditeit in de geldmarkt, terwijl het de vraag is of de markt deze liquiditeit hadden kunnen bieden. Dit had kunnen leiden tot negatieve consequenties voor deze beheerders, hun klanten en de financiële stabiliteit.

**Door de grote omvang van de liquiditeitsportefeuilles hebben Nederlandse beheerders ook impact op de liquiditeit van de geldmarkten als geheel.** In de COVID-crisis bleken deze al te wankelen. Bij een heviger scenario zou deze druk nog groter geweest zijn en zou het opdrogen van Europese markten voor een aanzienlijk deel toegeschreven kunnen worden aan de liquiditeitsvraag vanuit deze Nederlandse beheerders.

## 4.2 Aanbevelingen

We identificeren drie oplossingsrichtingen om de liquiditeitsdruk van beheerders en hun institutionele klanten beter te beheersen, zodat ze niet afhankelijk zijn van het ingrijpen door centrale banken.

**Ten eerste, achten wij het onderzoekswaardig of er een optimale verhouding bestaat tussen de liquiditeit van de liquiditeitsportefeuille en de rente- en wisselkoersgevoeligheid van de derivatenportefeuilles.** Deze verhouding zou balans moeten zoeken tussen de kosten van liquiditeit en de beheersbaarheid van het liquiditeitsrisico. Op dit moment bestaan er alleen open normen voor een dergelijke verhouding. Zulke normen kunnen worden ingevuld door het inzetten van stresstesten om de toereikendheid van de liquiditeit vast te stellen. Dit paper doet daartoe een aanzet.

**Ten tweede, zijn hervormingen van geldmarkten gewenst.** De liquiditeit van geldmarkten is juist ten tijde van marktstress cruciaal. De gebeurtenissen van maart 2020 hebben aangetoond dat ze die functie niet vlekkeloos vervulden. De markt voor kortlopend schuldpapier en geldmarktfondsen zijn de meest voordehand liggende markten om stappen te zetten. Inmiddels wordt binnen de EU ook gewerkt verbeterde regelgeving voor geldmarktfondsen. Wel is een holistisch perspectief daarbij belangrijk, omdat geldmarkten sterk met elkaar vervlochten zijn en deeloplossingen tot nieuwe of grotere problemen in andere markt kunnen leiden.

**Ten derde, kan voor het voldoen van margin calls mogelijk meer gebruik gemaakt worden van veilige obligaties in plaats van cash.** De institutionele klanten van de beheerders in het onderzoek, vooral

pensioenfondsen, zijn bij uitstek lange termijn beleggers en zeer solvabel. Zij beschikken over grote portefeuilles met hoogwaardige staatsobligaties. Dit biedt in principe een alternatief voor cash en daarom verdient het aanbeveling om na te gaan of en hoe hier meer gebruik van gemaakt kan worden.

Het is onze indruk dat een combinatie van de genoemde drie oplossingsrichtingen het meest succesvolle recept is voor een adequate oplossing voor het liquiditeitsrisico van derivatenportefeuilles.

# Literatuurlijst

BIS (2020). *Dollar funding costs during the COVID-19 crisis through the lens of the FX-swap market*. April 2020. <https://www.bis.org/publ/bisbull01.htm>

BlackRock (2020). *Lessons from COVID-19: The experience of European MMF's in short-term markets*. Juli 2020. <https://www.blackrock.com/corporate/literature/whitepaper/viewpoint-lessons-from-covid-19-the-experience-of-european-mmfs-in-short-term-markets-july-2020.pdf>

ECB (2020). *Recent stress in money market funds has exposed potential risks for the wider financial system*. Financial Stability Review, mei 2020. [https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/focus/2020/html/ecb.fsrbox202005\\_07~725c8a7ec8.en.html](https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/focus/2020/html/ecb.fsrbox202005_07~725c8a7ec8.en.html)

ESMA (2020). *Report to the European Commission, Report on the Central Clearing Solutions for Pension Scheme Arrangements (No. 2)*. 17 december 2020  
[https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma\\_report\\_to\\_the\\_european\\_commission\\_-\\_central\\_clearing\\_obligations\\_for\\_pension\\_scheme\\_arrangements\\_-\\_no\\_2.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma_report_to_the_european_commission_-_central_clearing_obligations_for_pension_scheme_arrangements_-_no_2.pdf)

ESMA (2021). *ESMA Report on Trends, Risks and Vulnerabilities No 1, 2021*. 17 maart 2021.  
[https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-165-1524\\_trv\\_1\\_2021.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-165-1524_trv_1_2021.pdf)

ESRB (2020). *Mitigating the procyclicality of margins and haircuts in derivatives markets and securities financing transactions*. Januari 2020.  
[https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/esrb.report\\_200109\\_mitigating\\_procyclicality\\_margins\\_haircuts~0f3e9f9e48.en.pdf](https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/esrb.report_200109_mitigating_procyclicality_margins_haircuts~0f3e9f9e48.en.pdf)

FSB (2020). *Holistic Review of the March Market Turmoil*. November 2020. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P171120-2.pdf>

ICMA (2020). *The European repomarket and the COVID-19 crisis*. April 2020.  
<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Repo/The-European-repo-market-and-the-COVID-19-crisis-April-2020-210420.pdf>

ICMA (2021). *The European Commercial Paper and Certificates of Deposit Market*. September 2021.

<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/CP/ICMA-CPC-white-paper-The-European-Commercial-Paper-and-Certificates-of-Deposit-Market-September-2021-290921.pdf>

Mercer (2019). *European Asset Allocation Survey 2019*. <https://info.mercer.com/rs/521-DEV-513/images/ie-2019-european-asset-allocation-survey-2019.pdf>



### **Autoriteit Financiële Markten**

Postbus 11723 | 1001 GS Amsterdam

### **Telefoon**

020 797 2000

[www.afm.nl](http://www.afm.nl)

Follow us: →



### **Auteurs**

Pieterbas Chamuleau

Wouter Elsenburg

Thijs Oostveen

Onder de noemer Occasional Paper publiceert de AFM regelmatig onderzoek dat relevant is voor beleidsmakers, wetenschappers, professionals in de zakelijke en financiële dienstverlening en in sommige gevallen ook het brede publiek. Deze onderzoeken zijn in eerste instantie bedoeld om tot een beter begrip te komen van onderwerpen die het toezicht van de AFM raken. De bevindingen en conclusies komen niet noodzakelijkerwijs overeen met de officiële standpunten van de AFM, maar worden wel gebruikt om tot beter toezicht te komen.

*De AFM maakt zich sterk voor eerlijke en transparante financiële markten. Als onafhankelijke gedragstoezichthouder dragen wij bij aan duurzaam financieel welzijn in Nederland.*

De tekst van deze publicatie is met zorg samengesteld en is informatief van aard. U kunt er geen rechten aan ontleen. Door veranderende wet- en regelgeving op nationaal en internationaal niveau is het mogelijk dat de tekst niet actueel is op het moment dat u deze leest. De Autoriteit Financiële Markten (AFM) is niet aansprakelijk voor de eventuele gevolgen – bijvoorbeeld geleden verlies of gederfde winst – ontstaan door of in verband met acties ondernomen naar aanleiding van deze tekst.

© Copyright AFM 2021