Publicatieblad
van de Europese Unie

NL
L-serie

2024/397

29.1.2024

GEDELEGEERDE VERORDENING (EU) 2024/397 VAN DE COMMISSIE

van 20 oktober 2023

tot aanvulling van Verordening (EU) nr. 575/2013 van het Europees Parlement en de Raad met technische reguleringsnormen voor het berekenen van de stressscenariorisicomaatstaf

(Voor de EER relevante tekst)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Verordening (EU) nr. 575/2013 van het Europees Parlement en de Raad van 26 juni 2013 betreffende prudentiële vereisten voor kredietinstellingen en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 648/2012 ([1]), en met name artikel 325 quatersexagies, lid 3, vierde alinea,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Om voor instellingen in de Unie een gelijk speelveld te garanderen en om reguleringsarbitrage zoveel mogelijk te beperken, moeten de methodologieën voor het ontwerpen van extreme scenario's van toekomstige schokken voor niet-modelleerbare risicofactoren worden gebaseerd op de internationale standaarden die in januari 2019 zijn overeengekomen door het Bazels Comité voor bankentoezicht (BCBS) ("Bazelse raamwerk"), en moeten deze rekening houden met de materialiteit van de eigenvermogensvereisten voor niet-modelleerbare risicofactoren. Daarom moeten specifieke en gedetailleerde methodologieën worden vastgesteld om voor niet-modelleerbare risicofactoren extreme scenario's van toekomstige schokken te ontwerpen.

(2) De kwaliteit van data en het aantal waarnemingen die beschikbaar zijn om toekomstige schokken voor niet-modelleerbare risicofactoren te bepalen, kunnen onderling sterk verschillen tussen niet-modelleerbare risicofactoren. Daarom moet worden verzekerd dat extreme scenario's van toekomstige schokken een breed scala gevallen bestrijken. Om die reden moeten alternatieve sets van methodologieën worden bepaald die instellingen kunnen gebruiken, afhankelijk van de kwaliteit en het aantal waarnemingen dat voor elke niet-modelleerbare risicofactor beschikbaar is. Verder moeten instellingen in hun berekeningen het gegeven tot uiting brengen dat minder beschikbare data resulteren in een hogere onzekerheid van de schattingen of waarden die worden gebruikt om extreme scenario's van toekomstige schokken te bepalen — en moeten deze dus voorzichtiger worden.

(3) Gezien haar nauwkeurigheid moet één methode om het extreme scenario van toekomstige schokken te bepalen bestaan in het direct berekenen van de "expected shortfall"-maatstaf van de verliezen die zouden optreden wanneer een schok op die niet-modelleerbare risicofactor wordt toegepast met de historisch waargenomen niveaus tijdens de betrokken stressperiode. Die methode zou echter alleen betrouwbare uitkomsten opleveren indien de instelling voor die stressperiode over een significante hoeveelheid data beschikt, en zou talrijke verliesberekeningen per risicofactoren vereisen, met zware rekeninspanning tot gevolg. Daarom moet worden voorzien in een alternatieve methode die een significant lager aantal verliesberekeningen vergt en die een stapsgewijze aanpak hanteert. In die alternatieve methode zouden instellingen eerst een "expected shortfall"-maatstaf berekenen op de voor een niet-modelleerbare risicofactor waargenomen rendementen en zouden zij vervolgens het verlies berekenen dat overeenstemt met de beweging in de door die "expected shortfall"-maatstaf geïdentificeerde risicofactor. Die stapsgewijze benadering moet ook een oplossing bieden voor het specifieke geval waarin het aantal waarnemingen voor een niet-modelleerbare risicofactor in de betrokken stressperiode ontoereikend is om accurate en prudente schattingen te verkrijgen. Aangezien mag worden aangenomen dat die situatie zich slechts in een beperkt aantal gevallen zal voordoen, moeten die gevallen worden benaderd door gebruik te maken van methodologieën die instellingen hebben ingezet voor andere niet-modelleerbare risicofactoren waarvoor zij over meer waarnemingen beschikken of, waar mogelijk, op de alternatieve standaardbenadering.

([1]) PB L 176 van 27.6.2013, blz. 1.

(4) In het Bazelse raamwerk moeten voor niet-modelleerbare risicofactoren de eigenvermogensvereisten voor marktrisico worden gekalibreerd voor een stressperiode die dezelfde is voor alle niet-modelleerbare risicofactoren die tot dezelfde brede categorie van risicofactoren behoren. Om extreme scenario's van toekomstige schokken te bepalen op basis van data waargenomen in de geïdentificeerde periode, moeten instellingen data verzamelen voor niet-modelleerbare risicofactoren die voor de geïdentificeerde stressperiode zijn geïdentificeerd.

(5) Om voor instellingen in de hele Unie tot een harmonisatie te komen van de berekening van de stressscenariorisicomaatstaven, moet worden bepaald hoe instellingen de stressperiode moeten identificeren. De nadere bepaling daarvan moet evenredig zijn aan de doelstelling en mag evenmin buitensporige rekeninspanning vergen, noch de implementatie van specifieke prijsstellingsmethoden. De wereldwijde financiële crisis van 2007-2008 was een majeure stressgebeurtenis voor het financiële bestel. De stressperiode moet dus worden geïdentificeerd als ten minste op 1 januari 2007 aanvangend. Om ervoor te zorgen dat de stressperiode relevant blijft voor de handelsportefeuille van een instelling, moeten instellingen die stressperiode op gezette tijdstippen herzien. Om evenwel de regeldruk voor instellingen te beperken, moet alleen worden geëist dat de frequentie van die herziening ten minste dezelfde kwartaalfrequentie volgt als de rapportage voor toezichtdoeleinden.

(6) Het Bazelse raamwerk verplicht instellingen om extreme scenario's van toekomstige schokken te bepalen aan de hand van de prijsstellingsmethoden van hun risicometingsmodel, aangezien die methoden worden gebruikt in het kader van de back-testing en de "profit-and-loss attribution"-toets. Mogelijk zijn er scenario's van toekomstige schokken waarvoor die prijstellingsmethoden het overeenkomstige verlies voor bepaalde financiële instrumenten of commodity's niet kunnen bepalen. Waar dat het geval is, moeten instellingen prudentieel verantwoord handelen en zich alleen op die instrumenten richten die worden getroffen door het prijsstellingsfalen. De methodologieën die de instelling toepast om met die gevallen om te gaan, mogen geenszins van invloed zijn op de uitkomsten van de vereisten inzake back-testing en "profit-and-loss attribution" zoals die in Gedelegeerde Verordening (EU) 2022/2059 van de Commissie ([2]) zijn vastgelegd.

(7) Artikel 325 quatersexagies, lid 3, tweede alinea, van Verordening (EU) nr. 575/2013 schrijft voor dat het niveau van de eigenvermogensvereisten voor het marktrisico van een niet-modelleerbare risicofactor even hoog moet zijn als de "expected shortfall"-maatstaf voor die risicofactor als bedoeld in artikel 325 quinquinquagies van die verordening, d.w.z. een "expected shortfall" van verliezen met een 97,5 % betrouwbaarheidsniveau gedurende een stressperiode. De statistische schatters en de parameters om de "expected shortfall"-maatstaf te bepalen, moeten dus zodanig worden vastgesteld dat het betrouwbaarheidsniveau wordt bereikt.

(8) Volgens het Bazelse raamwerk moet het wettelijke extreme scenario van toekomstige schokken het scenario zijn dat het maximaal mogelijke verlies als gevolg van een verandering in de niet-modelleerbare risicofactor oplevert. Daarom moet nader worden bepaald wat instellingen als maximaal verlies moeten beschouwen in gevallen waarin het maximale verlies niet eindig is.

(9) Om consistentie met het Bazelse raamwerk te verzekeren, moeten instellingen de mogelijkheid hebben om de stressscenariorisicomaatstaf te bepalen voor meer dan één niet-modelleerbare risicofactor wanneer die niet-modelleerbare risicofactoren deel uitmaken van een curve of een vlak, en wanneer die risicofactoren behoren tot dezelfde niet-modelleerbare subklasse ("bucket") als die welke in Gedelegeerde Verordening (EU) 2022/2060 van de Commissie ([3]) zijn bepaald, en mits instellingen de modelleerbaarheid daarvan hebben beoordeeld aan de hand van de standaardbucketing-benadering vermeld in die gedelegeerde verordening. Instellingen moet het dus alleen op die voorwaarden worden toegestaan om één stressscenariorisicomaatstaf te berekenen voor meer dan één niet-modelleerbare risicofactor.

([2]) Gedelegeerde Verordening (EU) 2022/2059 van de Commissie van 14 juni 2022 tot aanvulling van Verordening (EU) nr. 575/2013 van het Europees Parlement en de Raad met technische reguleringsnormen tot nadere bepaling van de technische details van de vereisten inzake backtesting en toeschrijving van winsten en verliezen op grond van de artikelen 325 novoquinquagies en 325 sexagies van Verordening (EU) nr. 575/2013 (PB L 276 van 26.10.2022, blz. 47).

([3]) Gedelegeerde Verordening (EU) 2022/2060 van de Commissie van 14 juni 2022 tot aanvulling van Verordening (EU) nr. 575/2013 van het Europees Parlement en de Raad met technische reguleringsnormen tot vaststelling van de criteria voor het beoordelen van de modelleerbaarheid van risicofactoren in de internemodellenbenadering (IMA) en tot vaststelling van de frequentie van die beoordeling op grond van artikel 325 octoquinquagies, lid 3, van die verordening (PB L 276 van 26.10.2022, blz. 60).

(10) Om te garanderen dat de eigenvermogensvereisten voor niet-modelleerbare risicofactoren toereikend zijn voor het risicoprofiel van instellingen, moeten instellingen in de aggregatie van de stressscenariorisicomaatstaven die risico's tot uiting brengen die nog niet in beeld zijn gekomen bij het bepalen van het extreme scenario van toekomstige schokken, met inbegrip van de liquiditeitshorizonten van de niet-modelleerbare risicofactoren. Om een gelijk speelveld te verzekeren, moeten de stressscenariorisicomaatstaven worden geaggregeerd door de aggregatieformule toe te passen die in het Bazelse raamwerk is overeengekomen.

(11) Deze verordening is gebaseerd op de ontwerpen van technische uitvoeringsnormen die de Europese Bankautoriteit (EBA) bij de Commissie heeft ingediend.

(12) De Europese Bankautoriteit heeft open publieke consultaties gehouden over de ontwerpen van technische reguleringsnormen waarop deze verordening is gebaseerd, heeft de potentiële daaraan verbonden kosten en baten geanalyseerd en heeft het advies ingewonnen van de bij artikel 37 van Verordening (EU) nr. 1093/2010 van het Europees Parlement en de Raad ([4]) opgerichte Stakeholdergroep bankwezen,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

HOOFDSTUK 1

ONTWERP EN TOEPASSING VAN DE EXTREME SCENARIO'S VAN TOEKOMSTIGE SCHOKKEN

Artikel 1

Ontwerp van toekomstige scenario's van toekomstige schokken en toepassing daarvan op risicofactorniveau

Voor niet-modelleerbare risicofactoren ontwikkelen instellingen de extreme scenario's van toekomstige schokken aan de hand van een van deze beide methoden:

a) de directe methode beschreven in artikel 2, op voorwaarde dat aan alle volgende voorwaarden is voldaan:

   i) instellingen beschikken over criteria om te bepalen of zij de in punt a) bedoelde directe methode gebruiken, dan wel de in punt b) bedoelde stapsgewijze methode, en die criteria zijn consistent in de tijd;

   ii) ten behoeve van punt a), i), documenteren instellingen alle overschakelingen van de in punt a) bedoelde directe methode naar de in punt b) bedoelde stapsgewijze methode, en omgekeerd, samen met een verantwoording voor die overschakeling;

   iii) instellingen identificeren, voor interne monitoringdoeleinden, op dagelijkse basis het extreme scenario van toekomstige schokken overeenkomstig het in punt b) bedoelde stapsgewijze scenario voor twintig werkdagen voorafgaand aan elke datum waarvoor de eigenvermogensvereisten voor marktrisico worden gerapporteerd;

   iv) het aantal verliezen in de in artikel 2, lid 1, punt a), iii), bedoelde tijdreeks van verliezen is groter dan of gelijk aan 200;

b) de in artikel 3 beschreven stapsgewijze methode.

Artikel 2

Directe methode — niet-modelleerbare risicofactoren

1. In de directe methode passen instellingen de volgende stappen toe in de onderstaande volgorde:

a) zij bepalen een tijdreeks van verliezen als volgt:

   i) zij bepalen, overeenkomstig artikel 3, de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen voor de niet-modelleerbare risicofactor voor de overeenkomstig artikel 12 bepaalde stressperiode;

([4]) Verordening (EU) nr. 1093/2010 van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 tot oprichting van een Europese toezichthoudende autoriteit (Europese Bankautoriteit), tot wijziging van Besluit nr. 716/2009/EG en tot intrekking van Besluit 2009/78/EG van de Commissie (PB L 331 van 15.12.2010, blz. 12).

ii) zij passen op de waarde van de niet-modelleerbare risicofactor de schokken toe die overeenstemmen met de rendementen binnen de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen zoals die overeenkomstig punt i) zijn bepaald;

iii) zij bepalen de tijdreeks van verliezen door de verliezen te berekenen die zouden optreden indien de niet-modelleerbare risicofactor de overeenkomstig punt ii) verkregen waarden aanneemt;

b) zij berekenen overeenkomstig artikel 11, lid 2, de schatting van de rechterstaart expected shortfall voor de overeenkomstig punt a) verkregen tijdreeks van verliezen.

2. Als het in het eerste lid beschreven proces is doorlopen, vormt een schok die leidt tot het verlies dat gelijk is aan de in lid 1, punt b), bedoelde schatting, het extreme scenario van een toekomstige schok voor de niet-modelleerbare risicofactor.

Artikel 3

Stapsgewijze methode — niet-modelleerbare risicofactoren

1. In de stapsgewijze methode passen instellingen de volgende stappen toe in de onderstaande volgorde:

a) zij bepalen, overeenkomstig artikel 7, de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen voor de niet-modelleerbare risicofactor voor de overeenkomstig artikel 12 bepaalde stressperiode;

b) zij bepalen aan de hand van de tijdreeks van de in punt a) bedoelde rendementen over tien werkdagen een opwaarts en neerwaarts gekalibreerde schok volgens:

i) de in artikel 8 beschreven historische methode, wanneer het aantal rendementen in de in punt a) van dit lid bedoelde tijdreeks van rendementen over tien werkdagen gelijk is aan of groter dan 200;

ii) de in artikel 9 beschreven asymmetrische sigmamethode, wanneer het aantal rendementen in de in punt a) van dit lid bedoelde tijdreeks van rendementen over tien werkdagen kleiner is dan 200 en gelijk aan of groter dan 12;

iii) de in artikel 10 beschreven fall-back-methode, wanneer het aantal rendementen in de in punt a) van dit lid bedoelde tijdreeks van rendementen over tien werkdagen kleiner is dan 12;

c) voor elk schok opgenomen in het volgende raster berekenen instellingen het verlies dat optreedt wanneer die schok op de niet-modelleerbare risicofactor wordt toegepast:

$$raster = \left\{ \frac{4}{5} \times CS_{\text{down}},\ CS_{\text{down}},\ \frac{4}{5} \times CS_{\text{up}}, CS_{\text{up}} \right\}$$

waarbij:

— CS_{down} de neerwaarts gekalibreerde schok is, bepaald overeenkomstig punt b);

— CS_{up} de opwaarts gekalibreerde schok is, bepaald overeenkomstig punt b).

2. De schok die onder de schokken in het lid 1, punt c), genoemde raster het hoogste verlies oplevert, vormt het extreme scenario van een toekomstige schok voor de niet-modelleerbare risicofactor.

Artikel 4

Ontwerp en toepassing van de extreme scenario's van toekomstige schokken op gestandaardiseerd bucketniveau

Wanneer instellingen een stressscenariorisicomaatstaf berekenen voor meer dan één niet-modelleerbare risicofactor, bepalen zij het extreme scenario van toekomstige schokken van de niet-modelleerbare standaardbucket waartoe die risicofactoren overeenkomstig Gedelegeerde Verordening (EU) 2022/2060 behoren, door een van de volgende methoden toe te passen:

a) de directe methode beschreven in artikel 5, op voorwaarde dat aan alle volgende voorwaarden is voldaan:

   i) instellingen hebben criteria vastgesteld om te bepalen of zij de in artikel 5 bedoelde directe methode gebruiken, dan wel de in punt artikel 6 bedoelde stapsgewijze methode, en die criteria zijn consistent in de tijd;

   ii) ten behoeve van punt a), i), documenteren instellingen alle overschakelingen van de directe methode naar de stapsgewijze methode, en omgekeerd, samen met een verantwoording voor die overschakeling;

   iii) naast het gebruik van de directe methode, identificeren instellingen, in aanvulling daarop, op dagelijkse basis het extreme scenario van toekomstige schokken overeenkomstig de in punt b) bedoelde stapsgewijze methode voor twintig werkdagen voorafgaand aan elke datum waarvoor de eigenvermogensvereisten voor marktrisico worden gerapporteerd;

   iv) het aantal verliezen in de in artikel 5, lid 1, punt a), iv), bedoelde tijdreeks van verliezen is groter dan of gelijk aan 200;

b) de in artikel 6 beschreven stapsgewijze methode.

Artikel 5

Directe methode — niet-modelleerbare standaardbuckets

1. Wanneer instellingen de directe methode toepassen op niet-modelleerbare risicofactoren die behoren tot niet-modelleerbare standaardbuckets, passen zij de volgende stappen in de onderstaande volgorde toe:

a) zij bepalen een tijdreeks van verliezen als volgt:

   i) voor elke niet-modelleerbare risicofactor binnen de niet-modelleerbare bucket bepalen zij, overeenkomstig artikel 7, de tijdreeks die het dichtst ligt bij rendementen over tien werkdagen voor de overeenkomstig artikel 12 bepaalde stressperiode;

   ii) uit elke overeenkomstig punt i) verkregen tijdreeks schrappen zij de waarden waarvoor niet al die tijdreeksen een rendement hebben;

   iii) voor elke niet-modelleerbare risicofactor binnen de niet-modelleerbare bucket passen zij op de waarde van de niet-modelleerbare risicofactor de schokken toe die overeenstemmen met de rendementen binnen de overeenkomstig punt ii) verkregen overeenkomstige tijdreeks;

   iv) zij bepalen de tijdreeksen van verliezen door voor elke datum die overeenstemt met een waarde in de overeenkomstig punt iii) verkregen tijdreeks, het verlies te berekenen dat zou optreden indien de niet-modelleerbare risicofactoren in de niet-modelleerbare bucket de waarden zouden aannemen in die tijdreeksen voor die datum;

b) zij berekenen overeenkomstig artikel 11, lid 2, de schatting van de rechterstaart expected shortfall voor de tijdreeks van verliezen verkregen overeenkomstig punt a) van dit lid.

2. Het scenario van schokken die leiden tot een verlies gelijk aan de overeenkomstig lid 1, punt b), verkregen schatting van de rechterstaart expected shortfall, vormt het extreme scenario van een toekomstige schok voor de niet-modelleerbare bucket.

Artikel 6

Stapsgewijze methode — niet-modelleerbare standaardbuckets

1. Wanneer instellingen de stapsgewijze methode toepassen op niet-modelleerbare risicofactoren die behoren tot niet-modelleerbare standaardbuckets, bepalen zij het extreme scenario van een toekomstig schok door de volgende stappen in de onderstaande volgorde toe te passen:

a) voor elke niet-modelleerbare risicofactor binnen de niet-modelleerbare standaardbucket bepalen zij, overeenkomstig artikel 7, de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen voor de overeenkomstig artikel 12 bepaalde stressperiode;

b) voor elke niet-modelleerbare risicofactor binnen de niet-modelleerbare standaardbucket bepalen zij aan de hand van de in punt a) bedoelde tijdreeks van rendementen over tien werkdagen een opwaarts en neerwaarts gekalibreerde schok volgens:

i) de in artikel 8 beschreven historische methode, wanneer het aantal rendementen in alle in punt a) van dit lid bedoelde tijdreeksen van rendementen over tien werkdagen dat overeenstemt met de niet-modelleerbare risicofactoren in de niet-modelleerbare bucket, gelijk is aan of groter dan 200;

ii) de in artikel 9 beschreven asymmetrische sigmamethode, wanneer de in punt b), i), van dit lid bepaalde voorwaarde voor het gebruik van de historische methode niet is vervuld en het aantal rendementen in alle in punt a) van dit lid bedoelde tijdreeksen van rendementen over tien werkdagen dat overeenstemt met de niet-modelleerbare risicofactoren in de niet-modelleerbare bucket, gelijk is aan of groter dan 12;

iii) de in artikel 10 beschreven fall-back-methode, wanneer er ten minste één niet-modelleerbare risicofactor in de niet-modelleerbare bucket is waarvoor het aantal rendementen in de in punt a) van dit lid bedoelde tijdreeks van rendementen over tien werkdagen kleiner is dan 12;

c) zij berekenen deze beide elementen:

i) het verlies overeenstemmend met een scenario waarbij de overeenkomstig punt b) bepaalde overeenkomstige opwaarts gekalibreerde schok, vermenigvuldigd met een parameter β, wordt toegepast op elke risicofactor in de niet-modelleerbare bucket;

ii) het verlies overeenstemmend met een scenario waarbij de overeenkomstig punt b) bepaalde overeenkomstige neerwaarts gekalibreerde schok, vermenigvuldigd met een parameter β, wordt toegepast op elke risicofactor in de niet-modelleerbare bucket.

Ten behoeve van punt c) vermenigvuldigen instellingen de opwaarts en neerwaarts gekalibreerde schokken met parameter β in twee gevallen: wanneer $\beta = 1$ en $\beta = \frac{4}{5}$.

2. Het scenario van schokken die leiden tot het hoogste van de overeenkomstig lid 1, punt c), berekende verliezen, vormt het extreme scenario van een toekomstige schok voor de niet-modelleerbare bucket.

Artikel 7

Bepaling van de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen

1. Instellingen bepalen de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen voor de stressperiode met betrekking tot een gegeven niet-modelleerbare risicofactor door de volgende stappen in de onderstaande volgorde toe te passen:

a) zij bepalen de tijdreeks van waarnemingen voor de niet-modelleerbare risicofactor voor de stressperiode en nemen in die tijdreeks slechts één waarneming per werkdag op, die dan actuele marktdata vertegenwoordigt;

b) zij breiden de in punt a) bedoelde tijdreeks uit door de waarnemingen op te nemen die beschikbaar zijn in de periode van twintig werkdagen volgend op de stressperiode; wanneer de referentiedatum voor het berekenen van de stressscenariorisicomaatstaf minder dan twintig werkdagen na het einde van de stressperiode ligt, nemen instellingen de waarnemingen op die beschikbaar zijn voor de periode vanaf het einde van de stressperiode tot en met de referentiedatum;

c) met betrekking tot elke datum D_t, waarvoor er een waarneming beschikbaar is in de tijdreeks voortvloeiend uit punt a), met uitzondering van de laatste waarneming, bepalen instellingen voor de data met een waarneming in de in punt b) bedoelde uitgebreide tijdreeks datum $D_{t'}$ volgend op D_t die de volgende waarde minimaliseert:

$$v = \left| \frac{\text{10 werkdagen}}{D_{t'} - D_t} - 1 \right|$$

waarbij:

— D_t de datum is waarvoor er een waarneming is in de in punt a) bedoelde tijdreeks, met uitzondering van de laatste waarneming;

— $D_{t'}$ een datum is volgend op D_t met een waarneming in de in punt b) bedoelde uitgebreide tijdreeks;

— het verschil $D_{t'} - D_t$ wordt uitgedrukt in werkdagen;

d) voor elke datum D_t, waarvoor er een waarneming is in de tijdreeks voortvloeiend uit punt a), met uitzondering van de laatste waarneming, bepalen zij het overeenkomstige rendement over tien werkdagen door het rendement voor de niet-modelleerbare risicofactor te bepalen gedurende de periode tussen de datum D_t van de waarneming en de datum $D_{t'}$ die de waarde *v* overeenkomstig punt c) minimaliseert, en deze vervolgens te verschalen om een rendement over een periode van tien werkdagen te verkrijgen door het rendement te vermenigvuldigen met $\sqrt{\frac{10 \text{ werkdagen}}{D_{t'} - D_t}}$.

Ten behoeve van punt c) is, wanneer er meer dan één datum is die deze waarde minimaliseert, datum $D_{t'}$ de datum onder de data die deze waarde minimaliseren, die verder in de tijd ligt.

2. De in lid 1, punt a), bedoelde tijdreeks omvat ten minste de waarnemingen die zijn gebruikt voor het kalibreren van de in artikel 325 sexquinquagies van Verordening (EU) nr. 575/2013 bedoelde scenario's van toekomstige schokken, wanneer die risicofactor voordien overeenkomstig artikel 325 sexquinquagies van die verordening als modelleerbaar is beoordeeld.

Artikel 8

Met de historische methode neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schok

1. Bij de historische methode bepalen instellingen de neerwaarts gekalibreerde schok voor een niet-modelleerbare risicofactor aan de hand van een tijdreeks van rendementen over tien werkdagen volgens de onderstaande formule:

$$\textit{neerwaarts gekalibreerde schok} = \widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(Ret) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N - 1,5}}\right)$$

waarbij:

— *Ret* staat voor de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen van de niet-modelleerbare risicofactor;

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(Ret)$ de schatting is van de linkerstaart expected shortfall voor de tijdreeks *Ret* berekend overeenkomstig artikel 11, lid 1;

— *N* het aantal rendementen in de tijdreeks *Ret* is.

2. Instellingen bepalen de opwaarts gekalibreerde schok voor een niet-modelleerbare risicofactor aan de hand van een tijdreeks van rendementen over tien werkdagen met de historische methode volgens de onderstaande formule:

$$\textit{opwaarts gekalibreerde schok} = \widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(Ret) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N - 1,5}}\right)$$

waarbij:

— *Ret* staat voor de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen van de niet-modelleerbare risicofactor;

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(Ret)$ de schatting is van de rechterstaart expected shortfall voor de tijdreeks *Ret* berekend overeenkomstig artikel 11, lid 2;

— *N* het aantal rendementen in de tijdreeks *Ret* is.

Artikel 9

Met de asymmetrische sigmamethode neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schok

Bij de asymmetrische sigmamethode bepalen instellingen de neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schok voor een niet-modelleerbare risicofactor aan de hand van een tijdreeks van rendementen over tien werkdagen door de volgende stappen in de onderstaande volgorde toe te passen:

a) zij bepalen de mediaan van de rendementen binnen de tijdreeks en splitsen de in die tijdreeks vervatte rendementen over tien werkdagen op in deze twee subsets:

   i) de subset van rendementen over tien werkdagen waarvan de waarde gelijk is aan of lager dan de mediaan;

   ii) de subset van rendementen over tien werkdagen waarvan de waarde groter is dan de mediaan;

b) voor elke in punt a) bedoelde subset berekenen zij het gemiddelde van de rendementen over tien werkdagen in die subset;

c) zij bepalen de neerwaarts gekalibreerde schok volgens de onderstaande formule:

neerwaarts gekalibreerde schok

$$= \left(- \widehat{\mu}_{Ret \leq m} + C_{ES} \times \sqrt{\frac{1}{N_{\text{down}} - 1,5} \times \sum_{i=1,\, Ret_i \leq m}^{N} (Ret_i - \widehat{\mu}_{Ret \leq m})^2} \right) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N_{\text{down}} - 1,5}} \right)$$

waarbij:

— *Ret* staat voor de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen van de niet-modelleerbare risicofactor;

— Ret_i het i-de rendement is binnen de tijdreeks *Ret* van rendementen over tien werkdagen;

— *m* de mediaan is van de tijdreeks *Ret* van rendementen over tien werkdagen;

— $\widehat{\mu}_{Ret \leq m}$ staat voor het gemiddelde van de overeenkomstig punt b) berekende rendementen over tien werkdagen voor de overeenkomstig punt a), i), geïdentificeerde subset;

— N_{down} het aantal rendementen over tien werkdagen is in de overeenkomstig punt a), i), bepaalde subset;

— *N* het aantal rendementen is binnen de tijdreeks *Ret* van rendementen over tien werkdagen;

— $C_{ES} = 3$;

d) zij bepalen de opwaarts gekalibreerde schok volgens de onderstaande formule:

opwaarts gekalibreerde schok

$$= \left(\widehat{\mu}_{Ret > m} + C_{ES} \times \sqrt{\frac{1}{N_{\text{up}} - 1,5} \times \sum_{i=1,\, Ret_i > m}^{N} (Ret_i - \widehat{\mu}_{Ret > m})^2} \right) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N_{\text{up}} - 1,5}} \right)$$

waarbij:

— *Ret* staat voor de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen van de niet-modelleerbare risicofactor;

— Ret_i het i-de rendement is binnen de tijdreeks *Ret* van rendementen over tien werkdagen;

— *m* de mediaan is van de tijdreeks *Ret* van rendementen over tien werkdagen;

— $\widehat{\mu}_{Ret > m}$ staat voor het gemiddelde van de overeenkomstig punt b) berekende rendementen over tien werkdagen voor de overeenkomstig punt a), ii), bepaalde subset;

— N_{up} het aantal rendementen is in de overeenkomstig punt a), ii), bepaalde subset;

— *N* het aantal rendementen is binnen de tijdreeks *Ret* van rendementen over tien werkdagen;

— $C_{ES} = 3$.

Artikel 10

Met de fall-back-methode neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schok

1. Bij de fall-back-methode bepalen instellingen de neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schok voor een niet-modelleerbare risicofactor aan de hand van de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen door een van de in dit artikel beschreven methodologieën toe te passen.

2. Wanneer de niet-modelleerbare risicofactor gelijk is aan een van de risicofactoren zoals gedefinieerd in deel drie, titel IV, hoofdstuk 1 bis, afdeling 3, onderafdeling 1, van Verordening (EU) nr. 575/2013, bepalen instellingen de neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schok door de volgende stappen in de onderstaande volgorde toe te passen:

a) zij identificeren het risicogewicht dat aan die risicofactor is toegewezen overeenkomstig deel drie, titel IV, hoofdstuk 1 bis, van Verordening (EU) nr. 575/2013;

b) zij vermenigvuldigen dat risicogewicht met $1{,}15\times\sqrt{\frac{10}{LH}}$

waarbij:

— *LH* de liquiditeitshorizon van de niet-modelleerbare risicofactor is als bedoeld in artikel 325 septquinquagies van Verordening (EU) nr. 575/2013;

c) de opwaarts en neerwaarts gekalibreerde schok is de uitkomst van punt b).

3. Wanneer de niet-modelleerbare risicofactor een punt op een curve of in een vlak is en alleen wat betreft de looptijddimensie verschilt van andere risicofactoren zoals gedefinieerd in deel drie, titel IV, hoofdstuk 1 bis, afdeling 3, onderafdeling 1, van Verordening (EU) nr. 575/2013, bepalen instellingen de neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schokken door de volgende stappen in de onderstaande volgorde toe te passen:

a) van de risicofactoren zoals gedefinieerd in deel drie, titel IV, hoofdstuk 1 bis, afdeling 3, onderafdeling 1, van Verordening (EU) nr. 575/2013 die alleen wat betreft de looptijddimensie van de niet-modelleerbare risicofactor verschillen, identificeren instellingen de risicofactor die in de looptijddimensie het dichtst bij de niet-modelleerbare risicofactor ligt;

b) zij identificeren het risicogewicht dat aan de overeenkomstig punt a) bepaalde risicofactor is toegewezen overeenkomstig deel drie, titel IV, hoofdstuk 1 bis, van Verordening (EU) nr. 575/2013;

c) zij vermenigvuldigen dat risicogewicht met $1{,}15\times\sqrt{\frac{10}{LH}}$

waarbij:

— *LH* de liquiditeitshorizon van de niet-modelleerbare risicofactor is als bedoeld in artikel 325 septquinquagies van Verordening (EU) nr. 575/2013;

d) de opwaarts en neerwaarts gekalibreerde schok is de uitkomst van punt c).

4. Wanneer de niet-modelleerbare risicofactor niet voldoet aan de in de leden 2 en 3 uiteengezette voorwaarden, bepalen instellingen de overeenkomstige neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schokken door een risicofactor te selecteren die aan de voorwaarden van lid 5 voldoet en passen zij de in lid 6 uiteengezette methode op die geselecteerde risicofactor toe.

5. De overeenkomstig lid 4 te selecteren risicofactor voldoet aan alle volgende voorwaarden:

a) deze risicofactor behoort tot dezelfde in artikel 325 septquinquagies van Verordening (EU) nr. 575/2013 bedoelde brede risicofactorcategorie en brede risicofactorsubcategorie als de niet-modelleerbare risicofactor;

b) deze is van dezelfde aard als de niet-modelleerbare risicofactor;

c) deze verschilt van de niet-modelleerbare risicofactor wat betreft kenmerken die niet leiden tot een onderschatting van de volatiliteit van de niet-modelleerbare risicofactor, ook niet in stressomstandigheden;

d) de in lid 6, punt a), bedoelde tijdreeks van rendementen over tien werkdagen van deze risicofactor bevat ten minste twaalf rendementen.

6. In de in lid 4 bedoelde methode passen instellingen de volgende stappen toe in de onderstaande volgorde:

a) voor de geselecteerde risicofactor bepalen instellingen, overeenkomstig artikel 7, de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen voor de overeenkomstig artikel 12 bepaalde stressperiode;

b) instellingen bepalen de neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schokken voor de geselecteerde risicofactor aan de hand van:

i) de in artikel 8 beschreven historische methode, wanneer voor de in punt a) van dit lid bedoelde geselecteerde risicofactor het aantal rendementen in de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen gelijk is aan of groter dan 200;

ii) de in artikel 9 beschreven asymmetrische sigmamethode, wanneer voor de in punt a) van dit lid bedoelde geselecteerde risicofactor het aantal rendementen in de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen kleiner is dan 200;

c) instellingen bepalen de neerwaarts gekalibreerde schok voor de niet-modelleerbare risicofactor door de neerwaartse schok voor de geselecteerde risicofactor zoals die overeenkomstig punt b) is bepaald, te vermenigvuldigen met $1{,}35\left(0{,}95+\frac{1}{\sqrt{N_{\text{other}}^{\text{down}}-1{,}5}}\right)$

waarbij:

— $N_{\text{other}}^{\text{down}}$ een van de volgende waarden is, afhankelijk van welke methode is gebruikt om de neerwaarts gekalibreerde schok voor de geselecteerde risicofactor te bepalen overeenkomstig punt b):

i) het aantal rendementen in de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen voor de geselecteerde risicofactor als bedoeld in punt a) wanneer de instelling van de historische methode heeft gebruikgemaakt om voor de geselecteerde risicofactor de neerwaarts gekalibreerde schok te bepalen;

ii) het aantal rendementen in de overeenkomstig artikel 9, lid 1, punt a), i), bepaalde subset wanneer de instelling van de asymmetrische sigmamethode heeft gebruikgemaakt om voor de geselecteerde risicofactor de neerwaarts gekalibreerde schok te bepalen;

d) instellingen bepalen de opwaarts gekalibreerde schok voor de niet-modelleerbare risicofactor door de opwaartse schok voor de geselecteerde risicofactor zoals die overeenkomstig punt b) is bepaald, te vermenigvuldigen met $1{,}35\left(0{,}95+\frac{1}{\sqrt{N_{\text{other}}^{\text{up}}-1{,}5}}\right)$

waarbij:

— $N_{\text{other}}^{\text{up}}$ een van de volgende waarden is, afhankelijk van welke methode is gebruikt om de opwaarts gekalibreerde schok voor de geselecteerde risicofactor te bepalen overeenkomstig punt b):

i) het aantal rendementen in de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen voor de geselecteerde risicofactor als bedoeld in punt a) wanneer de instelling van de historische methode heeft gebruikgemaakt om voor de geselecteerde risicofactor de opwaarts gekalibreerde schok te bepalen;

ii) het aantal rendementen in de overeenkomstig artikel 9, lid 1, punt a), ii), bepaalde subset wanneer de instelling van de asymmetrische sigmamethode heeft gebruikgemaakt om voor de geselecteerde risicofactor de opwaarts gekalibreerde schok te bepalen;

7. In afwijking van lid 6, punt b), i) en ii), bepalen instellingen, wanneer zij de in lid 4 bedoelde methode toepassen op alle niet-modelleerbare risicofactoren in een niet-modelleerbare standaardbucket, de opwaartse en neerwaartse schokken voor alle overeenkomstige geselecteerde risicofactoren aan de hand van een deze beide methoden:

a) de in artikel 8 beschreven historische methode, wanneer het aantal rendementen in de in lid 6, punt a), bedoelde tijdreeks van rendementen over tien werkdagen voor alle geselecteerde risicofactoren gelijk is aan of groter dan 200;

b) de in artikel 9 beschreven asymmetrische sigmamethode, wanneer de in punt a) van dit lid bedoelde voorwaarde voor het toepassen van de historische methode niet is vervuld.

Artikel 11

Schatters van de expected shortfall

1. Instellingen berekenen de schatting van de linkerstaart expected shortfall van tijdreeks *X* aan de hand van de volgende formule:

$$\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(X) = \frac{-1}{\alpha \times N} \times \{ \sum_{i=1}^{[\alpha \times N]} X_{(i)} + (\alpha \times N - [\alpha \times N]) \times X_{([\alpha \times N]+1)} \}$$

waarbij:

— *N* het aantal waarnemingen in de tijdreeks is;

— α = 2,5 %;

— $[\alpha \times N]$ staat voor het gehele getal van product $\alpha \times N$;

— $X_{(i)}$ staat voor de i-de kleinste waarneming in tijdreeks *X*.

2. Instellingen berekenen de schatting van de rechterstaart expected shortfall van tijdreeks *X* aan de hand van de volgende formule:

$$\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(X) = \widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(-X)$$

waarbij:

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(-X)$ de schatting is van de linkerstaart expected shortfall voor tijdreeks $-X$ berekend overeenkomstig lid 1.

Artikel 12

Bepaling van de stressperiode

1. Instellingen bepalen de stressperiode voor de niet-modelleerbare risicofactoren in een brede categorie risicofactoren door de twaalfmaands waarnemingsperiode te identificeren die de volgens de onderstaande formule verkregen waarde maximaliseert:

$$\sum_{j \in i} RSS^{j}$$

waarbij:

— *i* staat voor de brede risicofactorcategorie;

— *j* de index is die de niet-modelleerbare risicofactoren of de niet-modelleerbare standaardbuckets aangeeft waarvoor de instelling de stressscenariorisicomaatstaf berekent die bij de brede risicofactorcategorie *i* behoort;

— RSS^{j} de verschaalde stressscenariorisicomaatstaf is voor de niet-modelleerbare risicofactor of de niet-modelleerbare standaardbucket *j* berekend overeenkomstig artikel 16.

2. In afwijking van lid 1 mogen instellingen de stressperiode voor de niet-modelleerbare risicofactoren in een brede risicofactorcategorie bepalen door de twaalfmaands waarnemingsperiode te bepalen die de in artikel 325 quinquinquagies, lid 1, van Verordening (EU) nr. 575/2013 bedoelde "partial expected shortfall"-maatstaf $PES^{RS,i}$ maximaliseert. Wanneer instellingen deze afwijking toepassen, leveren zij bewijzen dat de geïdentificeerde stressperiode een periode van financiële stress voor haar niet-modelleerbare risicofactoren vertegenwoordigt. Instellingen houden rekening met de wijze waarop hun portefeuille is blootgesteld aan de niet-modelleerbare risicofactoren in de brede categorie risicofactoren.

3. Wanneer instellingen de stressperiode bepalen, maken zij ten genoegen van de bevoegde autoriteiten gebruik van een waarnemingsperiode die ten minste op 1 januari 2007 aanvangt.

4. Instellingen herzien de geïdentificeerde stressperiode ten minste om het kwartaal.

Artikel 13

Berekening van de verliezen

1. Instellingen berekenen het verlies dat overeenstemt met een scenario van toekomstige schok dat op een of meer niet-modelleerbare risicofactoren wordt toegepast, door het verlies te berekenen op de portefeuille posities waarvoor zij de eigenvermogensvereisten voor marktrisico berekenen aan de hand van de in deel drie, titel IV, hoofdstuk 1 ter, van Verordening (EU) nr. 575/2013 beschreven alternatieve internemodellenbenadering, en dat optreedt indien het scenario van een toekomstige schok op die niet-modelleerbare risicofactor of die niet-modelleerbare risicofactoren in een standaardbucket wordt toegepast en alle overige risicofactoren ongewijzigd blijven.

2. Instellingen berekenen het verlies dat overeenstemt met een scenario van een toekomstige schok dat wordt toegepast op een of meer niet-modelleerbare risicofactoren door gebruik te maken van de in het risicometingsmodel gebruikte prijsstellingsmethoden.

3. In afwijking van lid 2 passen instellingen, wanneer zij voor sommige in de in lid 1 bedoelde portefeuille opgenomen financiële instellingen of commodity's het verlies niet kunnen berekenen dat overeenstemt met een scenario van een toekomstig schok die op een of meer niet-modelleerbare risicofactoren wordt toegepast met gebruikmaking van hun prijsstellingsmethoden, de volgende stappen in de onderstaande volgorde toe:

a) zij identificeren die financiële instrumenten of commodity's en de oorzaak van het falen van de berekening van de prijsstelling;

b) zij gebruiken op gevoeligheden gebaseerde prijsstellingsmethoden, met inbegrip van ten minste de materiële eerste orde en materiële tweede orde termen van Taylor-reeks-benaderingen, om de prijsveranderingen van die financiële instrumenten of commodity's als gevolg van veranderingen in de niet-modelleerbare risicofactoren in dit scenario van een toekomstige schok weer te geven.

4. In afwijking van lid 2 mogen instellingen, uitsluitend voor het overeenkomstig artikel 12, lid 1, bepalen van de stressperiode, het verlies dat overeenstemt met een op één of meer niet-modelleerbare risicofactoren toegepast scenario van een toekomstige schok berekenen, gebruikmakend van op gevoeligheden gebaseerde prijsstellingsmethoden. Instellingen tonen aan dat de prijsveranderingen die door de op gevoeligheden gebaseerde prijsstellingsmethoden niet in beeld komen, de door de instelling geïdentificeerde stressperiode ongewijzigd zouden laten.

HOOFDSTUK 2

WETTELIJK EXTREEM SCENARIO VAN TOEKOMSTIGE SCHOKKEN

Artikel 14

Bepaling van het wettelijke extreme scenario van toekomstige schokken

1. Het wettelijke extreme scenario van toekomstige schokken als bedoeld in artikel 325 quatersexagies, lid 3, punt b), van Verordening (EU) nr. 575/2013 is een schok die leidt tot het maximale verlies dat kan optreden als gevolg van een verandering in de niet-modelleerbare risicofactor voor zover dat maximale verlies eindig is.

2. Wanneer het in lid 1 bedoelde maximale verlies niet eindig is, bepalen instellingen het wettelijke extreme scenario van toekomstige schokken door de volgende stappen in de onderstaande volgorde toe te passen:

a) zij gebruiken een op deskundigenopinies gebaseerde benadering waarin van beschikbare kwalitatieve en kwantitatieve informatie wordt gebruikgemaakt voor het identificeren van een verlies te wijten aan een door de niet-modelleerbare risicofactor aangenomen verandering in waarde dat met een mate van zekerheid gelijk aan 99,95 % niet zal worden overschreden over een horizon van tien werkdagen in een toekomstige periode van financiële stress die gelijkwaardig is aan de voor de niet-modelleerbare risicofactor geïdentificeerde stressperiode. Daarbij houden instellingen rekening met de scheefheid en excess kurtosis die de rendementen van de niet-modelleerbare risicofactor in een periode van financiële stress kunnen kenmerken, en verantwoorden zij de verdelings- of statistische aannames die zijn gehanteerd voor het identificeren van dat verlies;

b) zij vermenigvuldigen het overeenkomstig punt a) verkregen verlies met $\sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}}$;

waarbij:

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, en waarbij LH de liquiditeitshorizon is voor de niet-modelleerbare risicofactor of voor de in artikel 325 septquinquagies van Verordening (EU) nr. 575/2013 bedoelde risicofactoren binnen de niet-modelleerbare standaardbucket;

c) zij identificeren het wettelijke extreme scenario van toekomstige schokken als de schok die leidt tot het verlies resulterend uit de punten a) en b).

3. Wanneer instellingen een stressscenariorisicomaatstaf berekenen voor meer dan één niet-modelleerbare risicofactor als bedoeld in artikel 325 quatersexagies, lid 3, punt c), van Verordening (EU) nr. 575/2013, is het in artikel 325 quatersexagies, lid 3, punt b), van die verordening bedoelde wettelijke extreme scenario van toekomstige schokken een scenario dat leidt tot het maximale verlies dat kan optreden als gevolg van een verandering in de waarden aangenomen door die niet-modelleerbare risicofactoren.

4. In afwijking van lid 3 bepalen instellingen, wanneer zij een stressscenariorisicomaatstaf berekenen voor meer dan één niet-modelleerbare risicofactor als bedoeld in artikel 325 quatersexagies, lid 3, punt c), van Verordening (EU) nr. 575/2013 en het in lid 3 van dit artikel bedoelde maximale verlies niet eindig is, het wettelijke extreme scenario van toekomstige schokken door de volgende stappen in de onderstaande volgorde toe te passen:

a) zij gebruiken een op deskundigenopinies gebaseerde benadering waarin van beschikbare kwalitatieve en kwantitatieve informatie wordt gebruikgemaakt voor het identificeren van een verlies te wijten aan een door de niet-modelleerbare risicofactoren aangenomen veranderingen in waarde dat met een mate van zekerheid gelijk aan 99,95 % niet zal worden overschreden over een horizon van tien werkdagen in een toekomstige periode van financiële stress die gelijkwaardig is aan de stressperiode voor de niet-modelleerbare risicofactoren. Daarbij houden instellingen rekening met de scheefheid en excess kurtosis die de rendementen van de niet-modelleerbare risicofactoren in een periode van financiële stress kunnen kenmerken, en verantwoorden zij de verdelings- of statistische aannames die zijn gehanteerd voor het identificeren van dat verlies;

b) zij vermenigvuldigen het overeenkomstig punt a) verkregen verlies met $\sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}}$;

waarbij:

— $LH_{\text{adj}} = \max(20, LH)$, en waarbij *LH* de liquiditeitshorizon van de niet-modelleerbare risicofactoren is als bedoeld in artikel 325 septquinquagies van Verordening (EU) nr. 575/2013;

c) zij identificeren het wettelijke extreme scenario van toekomstige schokken als het scenario dat leidt tot het verlies resulterend uit de punten a) en b).

HOOFDSTUK 3

OMSTANDIGHEDEN WAARIN INSTELLINGEN VOOR MEER DAN EEN NIET-MODELLEERBARE RISICOFACTOR EEN STRESSSCENARIORISICOMAATSTAF MOGEN BEREKENEN

Artikel 15

Omstandigheden voor het berekenen van een stressscenariorisicomaatstaf voor meer dan één niet-modelleerbare risicofactor

De omstandigheden waarin instellingen een stressscenariorisicomaatstaf mogen berekenen voor meer dan één niet-modelleerbare risicofactor als bedoeld in artikel 325 quatersexagies, lid 3, punt c), van Verordening (EU) nr. 575/2013, zijn de volgende:

a) de risicofactoren behoren tot dezelfde standaardbucket als bedoeld in artikel 5, lid 2, van Gedelegeerde Verordening (EU) 2022/2060;

b) instellingen hebben de modelleerbaarheid van die risicofactoren beoordeeld door de modelleerbaarheid te bepalen van de standaardbucket waartoe deze overeenkomstig artikel 4, lid 1, van Gedelegeerde Verordening (EU) 2022/2060 behoren.

HOOFDSTUK 4

AGGREGATIE VAN DE STRESSSCENARIORISICOMAATSTAVEN

Artikel 16

Aggregatie van de stressscenariorisicomaatstaven

1. Ten behoeve van de aggregatie van de stressscenariorisicomaatstaven als bedoeld in artikel 325 quatersexagies, lid 3, punt c), van Verordening (EU) nr. 575/2013, bepalen instellingen voor elke door hen berekende stressscenariorisicomaatstaf de overeenkomstige verschaalde stressscenariorisicomaatstaf als volgt:

a) wanneer instellingen voor één risicofactor het extreme scenario van toekomstige schokken volgens de stapsgewijze methode van artikel 3 hebben bepaald, wordt de overeenkomstige verschaalde stressscenariorisicomaatstaf berekend aan de hand van de volgende formule:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}} \times SS \times \kappa\right)$$

waarbij:

— *RSS* de verschaalde stressscenariorisicomaatstaf voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

— *SS* de stressscenariorisicomaatstaf voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, en waarbij *LH* de liquiditeitshorizon is voor de niet-modelleerbare risicofactor als bedoeld in artikel 325 septquinquagies, lid 1, van Verordening (EU) nr. 575/2013;

— κ de overeenkomstig artikel 17 berekende niet-lineariteitscoëfficiënt voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

b) wanneer instellingen voor meer dan één risicofactor een stressscenariorisicomaatstaf hebben bepaald door een wettelijk extreem scenario van toekomstige schokken te bepalen volgens de in artikel 6 beschreven stapsgewijze methode voor een niet-modelleerbare standaardbucket die deze risicofactoren omvat, wordt de overeenkomstige verschaalde stressscenariorisicomaatstaf berekend aan de hand van de volgende formule:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}} \times SS \times \kappa\right)$$

waarbij:

— *RSS* de verschaalde stressscenariorisicomaatstaf voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

— *SS* de stressscenariorisicomaatstaf voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, en waarbij *LH* de liquiditeitshorizon is voor de risicofactoren binnen de niet-modelleerbare standaardbucket als bedoeld in artikel 325 septquinquagies, lid 1, van Verordening (EU) nr. 575/2013;

— κ de overeenkomstig artikel 18 berekende niet-lineariteitscoëfficiënt voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

c) wanneer instellingen voor één risicofactor het extreme scenario van toekomstige schokken volgens de in artikel 2 beschreven directe methode hebben bepaald, wordt de overeenkomstige verschaalde stressscenariorisicomaatstaf berekend aan de hand van de volgende formule:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}} \times SS \times UCF\right)$$

waarbij:

— *RSS* de verschaalde stressscenariorisicomaatstaf voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

— *SS* de stressscenariorisicomaatstaf voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, en waarbij *LH* de liquiditeitshorizon is voor de niet-modelleerbare risicofactor als bedoeld in artikel 325 septquinquagies, lid 1, van Verordening (EU) nr. 575/2013;

— *UCF* de overeenkomstig artikel 20 te berekenen compensatiefactor voor onzekerheid is;

d) wanneer instellingen voor meer dan één risicofactor een stressscenariorisicomaatstaf hebben bepaald door een wettelijk extreem scenario van toekomstige schokken te bepalen volgens de in artikel 5 beschreven directe methode voor de niet-modelleerbare standaardbucket die deze risicofactoren omvat, wordt de overeenkomstige verschaalde stressscenariorisicomaatstaf berekend aan de hand van de volgende formule:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}} \times SS \times UCF\right)$$

waarbij:

— *RSS* de verschaalde stressscenariorisicomaatstaf voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

— *SS* de stressscenariorisicomaatstaf voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, en waarbij *LH* de liquiditeitshorizon is voor de risicofactoren binnen de niet-modelleerbare bucket als bedoeld in artikel 325 septquinquagies, lid 1, van Verordening (EU) nr. 575/2013;

— *UCF* de overeenkomstig artikel 20 te berekenen compensatiefactor voor onzekerheid is;

e) wanneer instellingen een stressscenariorisicomaatstaf hebben bepaald door overeenkomstig artikel 14 een wettelijk extreme scenario van toekomstige schokken te bepalen, wordt de overeenkomstige verschaalde stressscenariorisicomaatstaf berekend aan de hand van de volgende formule:

$$RSS = \max(0; SS)$$

waarbij:

— *RSS* de verschaalde stressscenariorisicomaatstaf is;

— *SS* de stressscenariorisicomaatstaf is.

2. Instellingen aggregeren de stressscenariorisicomaatstaven aan de hand van de volgende formule:

$$\sqrt{\sum_{k \in ICSR} (RSS^k)^2} + \sqrt{\sum_{l \in EIR} (RSS^l)^2} + \sqrt{(\rho \times \sum_{j \in OR} RSS^j)^2 + (1-\rho^2) \times \sum_{j \in OR} (RSS^j)^2}$$

waarbij:

— *ICSR* staat voor de set niet niet-modelleerbare risicofactoren of niet-modelleerbare standaardbuckets waarvoor instellingen een stressscenariorisicomaatstaf hebben bepaald die overeenkomstig lid 3 is aangemerkt als weerspiegeling van uitsluitend een idiosyncratisch kredietspreadrisico;

— *k* is een index die de niet-modelleerbare risicofactoren of niet-modelleerbare standaardbuckets aangeeft die behoren tot *ICSR*;

— *EIR* staat voor de set niet-modelleerbare risicofactoren of niet-modelleerbare standaardbuckets waarvoor instellingen een stressscenariorisicomaatstaf bepalen die overeenkomstig lid 4 is aangemerkt als weerspiegeling van uitsluitend een idiosyncratisch aandelenrisico;

— *l* is een index die de niet-modelleerbare risicofactoren of niet-modelleerbare standaardbuckets aangeeft die behoren tot *EIR*;

— *OR* staat voor een niet-modelleerbare risicofactor of een niet-modelleerbare standaardbucket waarvoor instellingen een stressscenariorisicomaatstaf hebben bepaald die niet overeenkomstig lid 3 is aangemerkt als weerspiegeling van uitsluitend een idiosyncratisch kredietspreadrisico, noch overeenkomstig lid 4 als weergave van uitsluitend een idiosyncratische aandelenrisico;

— *j* is een index die de niet-modelleerbare risicofactoren of niet-modelleerbare standaardbuckets aangeeft die behoren tot *OR*;

— RSS^k, RSS^l ,RSS^j zijn, respectievelijk, de verschaalde stressscenariorisicomaatstaven voor de niet-modelleerbare risicofactoren of de niet-modelleerbare standaardbuckets *k*,*l*, *j* berekend overeenkomstig lid 1;

— $\rho = 0,6$.

3. De niet-modelleerbare risicofactoren die instellingen aanmerken als weerspiegeling van uitsluitend idiosyncratisch kredietspreadrisico, voldoen aan elk van de volgende voorwaarden:

a) de aard van de risicofactor is zodanig dat deze uitsluitend idiosyncratisch kredietspreadrisico weerspiegelt;

b) de door de risicofactor aangenomen waarde wordt niet bepaald door systematische risicocomponenten;

c) de correlatie tussen risicofactoren is verwaarloosbaar;

d) instellingen voeren de voor het verifiëren van de voorwaarde uit punt c) gebruikte statistische tests uit en documenteren deze.

4. De niet-modelleerbare risicofactoren die instellingen aanmerken als weerspiegeling van uitsluitend idiosyncratisch aandelenrisico, voldoen aan elk van de volgende voorwaarden:

a) de aard van de risicofactor is zodanig dat deze uitsluitend idiosyncratisch aandelenrisico weerspiegelt;

b) de door de risicofactor aangenomen waarde wordt niet bepaald door systematische risicocomponenten;

c) de correlatie tussen risicofactoren is verwaarloosbaar;

d) instellingen voeren de voor het verifiëren van de voorwaarde uit punt c) gebruikte statistische tests uit en documenteren deze.

Artikel 17

Niet-lineariteitscoëfficient voor één risicofactor

Wanneer de stressscenariorisicomaatstaf waarvoor instellingen de niet-lineariteitscoëfficiënt bepalen, is bepaald voor één risicofactor, wordt die niet-lineariteitscoëfficiënt als volgt bepaald:

a) wanneer het extreme scenario van toekomstige schokken voor de niet-modelleerbare risicofactor niet samenvalt met de overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt b), bepaalde neerwaarts of opwaarts gekalibreerde schok, bepalen instellingen $\kappa = 1$ voor die niet-modelleerbare risicofactor;

b) wanneer het extreme scenario van toekomstige schokken voor niet-modelleerbare risicofactoren samenvalt met de overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt b), bepaalde neerwaarts gekalibreerde schok, berekenen instellingen de niet-lineariteitscoëfficiënt aan de hand van de volgende formule:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0}\times\phi - 1\right)\times 25\right];\ \kappa_{max})$$

waarbij:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ de overeenkomstig artikel 19 berekende staartparameter voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

— loss_0 het verlies is dat optreedt wanneer de overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt b), bepaalde neerwaartse schok CS_{down} op de niet-modelleerbare risicofactor wordt toegepast;

— loss_{-1} het verlies is dat optreedt wanneer een neerwaartse schok gelijk aan $\frac{4}{5}\times CS_{\text{down}}$ wordt toegepast op de niet-modelleerbare risicofactor, waarbij CS_{down} de overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt b), bepaalde neerwaartse schok is;

— loss_{+1} het verlies is dat optreedt wanneer een neerwaartse schok gelijk aan $\frac{6}{5}\times CS_{\text{down}}$ wordt toegepast op de niet-modelleerbare risicofactor, waarbij CS_{down} de overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt b), bepaalde neerwaartse schok is;

c) wanneer het extreme scenario van toekomstige schokken voor niet-modelleerbare risicofactoren samenvalt met de overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt b), bepaalde opwaarts gekalibreerde schok, berekenen instellingen de niet-lineariteitscoëfficiënt aan de hand van de volgende formule:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0}\times(\phi - 1)\times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

waarbij:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ de overeenkomstig artikel 19 berekende staartparameter voor de niet-modelleerbare standaardbucket is;

— loss_0 het verlies is dat optreedt wanneer de overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt b), bepaalde opwaartse schok CS_{up} op de niet-modelleerbare risicofactor wordt toegepast;

— loss_{-1} het verlies is dat optreedt wanneer een opwaartse schok gelijk aan $\frac{4}{5}\times CS_{\text{up}}$ wordt toegepast op de niet-modelleerbare risicofactor, waarbij CS_{up} de overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt b), bepaalde opwaartse schok is;

— loss_{+1} het verlies is dat optreedt wanneer een opwaartse schok gelijk aan $\frac{6}{5}\times CS_{\text{up}}$ wordt toegepast op de niet-modelleerbare risicofactor, waarbij CS_{up} de overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt b), bepaalde opwaartse schok is.

Artikel 18

Niet-lineariteitscoëfficient voor een bucket

Wanneer de stressscenariorisicomaatstaf waarvoor instellingen de niet-lineariteitscoëfficiënt bepalen, is bepaald voor een niet-modelleerbare standaardbucket, wordt de niet-lineariteitscoëfficiënt als volgt bepaald:

a) wanneer het extreme scenario van toekomstige schokken niet overeenstemt met een overeenkomstig artikel 6, lid 1, punt b), geïdentificeerd scenario, waarbij de waarde van de in artikel 6, lid 1, punt c) bedoelde parameter β wordt gelijkgesteld aan 1, bepalen instellingen de niet-lineariteitscoëfficiënt $\kappa = 1$ voor die niet-modelleerbare risicofactor;

b) wanneer het extreme scenario van toekomstige schokken een scenario is waarbij de overeenkomstig artikel 6, lid 1, punt b), bepaalde neerwaarts gekalibreerde schok wordt toegepast op iedere risicofactor binnen de niet-modelleerbare bucket, berekenen instellingen de niet-lineariteitscoëfficiënt aan de hand van de volgende formule:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0}\times(\phi_{\text{median}} - 1)\times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

waarbij:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ_{median} de mediaan is van de schattingen van de overeenkomstig artikel 19 voor elke risicofactor binnen de bucket berekende staartparameters;

— loss_0 het verlies is dat optreedt wanneer de overeenkomstig artikel 6, lid 1, punt b), bepaalde overeenkomstige neerwaartse schok wordt toegepast op elke risicofactor in de niet-modelleerbare bucket;

— loss_{-1} het verlies is dat optreedt wanneer de overeenkomstig artikel 6, lid 1, punt b), bepaalde overeenkomstige neerwaartse schok, vermenigvuldigd met $\frac{4}{5}$, op elke risicofactor in de niet-modelleerbare bucket wordt toegepast;

— loss_{+1} het verlies is dat optreedt wanneer de overeenkomstig artikel 6, lid 1, punt b), bepaalde overeenkomstige opwaartse schok, vermenigvuldigd met $\frac{6}{5}$, op elke risicofactor in de niet-modelleerbare bucket wordt toegepast;

c) wanneer het extreme scenario van toekomstige schokken een scenario is waarbij de overeenkomstig artikel 6, lid 1, punt b), bepaalde overeenkomstige opwaarts gekalibreerde schok wordt toegepast op iedere risicofactor binnen de niet-modelleerbare bucket, berekenen instellingen de niet-lineariteitscoëfficiënt aan de hand van de volgende formule:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0}\times(\phi_{\text{median}} - 1)\times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

waarbij:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ_{median} de mediaan is van de schattingen van de overeenkomstig artikel 19 voor elke risicofactor binnen de bucket berekende staartparameters;

— loss_0 het verlies is dat optreedt wanneer de overeenkomstig artikel 6, lid 1, punt b), bepaalde overeenkomstige opwaartse schok wordt toegepast op elke risicofactor in de niet-modelleerbare bucket;

— loss_{-1} het verlies is dat optreedt wanneer de overeenkomstig artikel 6, lid 1, punt b), bepaalde overeenkomstige opwaartse schok, vermenigvuldigd met $\frac{4}{5}$, op elke risicofactor in de niet-modelleerbare bucket wordt toegepast;

— loss_{+1} het verlies is dat optreedt wanneer de overeenkomstig artikel 6, lid 1, punt b), bepaalde overeenkomstige opwaartse schok, vermenigvuldigd met $\frac{6}{5}$, op elke risicofactor in de niet-modelleerbare bucket wordt toegepast.

Artikel 19

Berekening van de schatting van de staartparameter

Instellingen berekenen de schatting van de staartparameter voor een gegeven niet-modelleerbare risicofactor als volgt:

a) wanneer instellingen voor het bepalen van de neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schok van die niet-modelleerbare risicofactor hebben gebruikgemaakt van de in artikel 8 beschreven historische methode en het extreme scenario van toekomstige schokken de neerwaarts gekalibreerde schok is, berekenen zij de schatting van de staartparameter aan de hand van de volgende formule:

$$\phi = \frac{\frac{1}{\alpha \times N} \times \{\sum_{i=1}^{[\alpha \times N]} Ret_{(i)}{}^2 + (\alpha \times N - [\alpha \times N]) \times Ret_{([\alpha \times N]+1)}{}^2\}}{\{\widehat{\text{ES}}_{\text{Left}}(Ret)\}^2}$$

waarbij:

— $\alpha = 2,5\%$;

— *Ret* de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen is voor de niet-modelleerbare risicofactor die in de in artikel 8 beschreven historische methode is gebruikt;

— $Ret_{(i)}$ het i-de kleinste rendement in tijdreeks *Ret* vertegenwoordigt;

— $[\alpha \times N]$ staat voor het gehele getal van $\alpha \times N$;

— $\widehat{\text{ES}}_{\text{Left}}(Ret)$ de schatting is van de linkerstaart expected shortfall voor de tijdreeks *Ret* berekend overeenkomstig artikel 11, lid 1;

b) wanneer instellingen voor het bepalen van de neerwaarts en opwaarts gekalibreerde schok van die niet-modelleerbare risicofactor hebben gebruikgemaakt van de in artikel 8 beschreven historische methode en het extreme scenario van toekomstige schokken de opwaarts gekalibreerde schok is, berekenen zij de schatting van de staartparameter aan de hand van de volgende formule:

$$\phi = \frac{\frac{1}{\alpha \times N} \times \{\sum_{i=1}^{[\alpha \times N]} (-Ret)_{(i)}{}^2 + (\alpha \times N - [\alpha \times N])(-Ret)_{([\alpha \times N]+1)}{}^2\}}{\{\widehat{\text{ES}}_{\text{Right}}(Ret)\}^2}$$

waarbij:

— $\alpha = 2,5\%$;

— *Ret* de tijdreeks van rendementen over tien werkdagen is voor de niet-modelleerbare risicofactor die in de in artikel 8 beschreven historische methode is gebruikt;

— $-Ret_{(i)}$ het i-de kleinste rendement in tijdreeks $-Ret$ vertegenwoordigt;

— $[\alpha \times N]$ staat voor het gehele getal van $\alpha \times N$;

— $\widehat{\text{ES}}_{\text{Right}}(Ret)$ de schatting is van de rechterstaart expected shortfall voor de tijdreeks *Ret* berekend overeenkomstig artikel 11, lid 2;

c) in alle overige gevallen bepalen instellingen de schatting van de staartparameter als $\phi = 1{,}04$.

Artikel 20

Berekening van de compensatiefactor voor onzekerheid

1. Wanneer de stressscenariorisicomaatstaf waarvoor instellingen de compensatiefactor voor onzekerheid (UCF) bepalen, is bepaald voor één risicofactor, is de compensatiefactor voor onzekerheid gelijk aan:

$$UCF = 0,95 + \frac{1}{\sqrt{N - 1,5}}$$

waarbij:

— *N* het aantal verliezen in de in artikel 2, lid 1, punt a), iii), bedoelde tijdreeks is, aan de hand waarvan overeenkomstig dat artikel het extreme scenario van toekomstige schokken voor de niet-modelleerbare risicofactor is bepaald.

2. Wanneer de stressscenariorisicomaatstaf waarvoor instellingen de compensatiefactor voor onzekerheid bepalen, is bepaald voor een niet-modelleerbare standaardbucket, wordt de compensatiefactor voor onzekerheid als volgt bepaald:

$$UCF = 0,95 + \frac{1}{\sqrt{N - 1,5}}$$

waarbij:

— *N* het aantal verliezen in de in artikel 5, lid 1, punt a), iv), bedoelde tijdreeks is, aan de hand waarvan overeenkomstig dat artikel het extreme scenario van toekomstige schokken voor de niet-modelleerbare bucket is bepaald.

HOOFDSTUK 5

KWALITATIEVE VEREISTEN

Artikel 21

Documentatie van de criteria en methoden

Ten behoeve van het ontwikkelen van extreme scenario's van toekomstige schokken, het bepalen van het wettelijke extreme scenario van toekomstige schokken en het aggregeren van de stressscenariorisicomaatstaven wordt in het in artikel 325 duosexagies, lid 1, punt e), van Verordening (EU) nr. 575/2013 bedoelde stel interne beleidslijnen alle informatie gedocumenteerd die noodzakelijk is om aan te tonen dat de in deze verordening bepaalde toepasselijke criteria en methoden in acht worden genomen, met name wat betreft criteria voor de toepassing van keuzes, gehanteerde aannames, voorwaarden, stappen vereist voor het toepassen van de afwijkingen, en verantwoordingen, voor zover van toepassing.

HOOFDSTUK 6

SLOTBEPALINGEN

Artikel 22

Inwerkingtreding

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 20 oktober 2023.

Voor de Commissie
De voorzitter
Ursula VON DER LEYEN