

EBA/GL/2015/08

05.10.2015

Richtsnoeren

voor het beheer van renterisico dat voortvloeit uit activiteiten
buiten de handelsportefeuille

Inhoud

EBA-richtsnoeren voor het beheer van renterisico dat voortvloeit uit activiteiten buiten de handelsportefeuille	3
Afdeling 1 – Verplichtingen ten aanzien van naleving en rapportage	3
Afdeling 2 - Onderwerp, toepassingsgebied en definities	4
Afdeling 3 – Tenuitvoerlegging	5
Afdeling 4 – Beheer van het IRRBB	5
1. Richtsnoeren op hoog niveau	5
2. Gedetailleerde richtsnoeren	9
Bijlage A - IRRBB-metmethoden	23
Bijlage B - Complexiteitsmatrix voor IRRBB-meting	29

EBA-richtsnoeren voor het beheer van renterisico dat voortvloeit uit activiteiten buiten de handelsportefeuille

Afdeling 1 – Verplichtingen ten aanzien van naleving en rapportage

Status van deze richtsnoeren

1. Dit document bevat richtsnoeren die zijn uitgebracht op grond van artikel 16 van Verordening (EU) nr. 1093/2010¹ Overeenkomstig artikel 16, lid 3, van Verordening (EU) nr. 1093/2010 moeten bevoegde autoriteiten en financiële instellingen zich tot het uiterste inspannen om aan die richtsnoeren te voldoen.
2. Richtsnoeren geven weer wat in de opvatting van de EBA passende toezichtpraktijken binnen het Europees Stelsel voor financieel toezicht zijn en hoe het recht van de Unie op een specifiek gebied dient te worden toegepast. Bevoegde autoriteiten als bedoeld in artikel 4, lid 2, van Verordening (EU) nr. 1093/2010 voor wie richtsnoeren gelden, dienen hieraan te voldoen door deze op passende wijze in hun praktijken te integreren (bijvoorbeeld door hun wettelijk kader of hun toezichtprocessen aan te passen), ook wanneer richtsnoeren primair tot instellingen zijn gericht.

Rapportageverplichtingen

3. Overeenkomstig artikel 16, lid 3, van Verordening (EU) nr. 1093/2010 stellen bevoegde autoriteiten EBA vóór 07.12.2015 ervan in kennis of zij aan deze richtsnoeren voldoen of voornemens zijn deze op te volgen, of, indien dit niet het geval is, wat de redenen van de niet-naleving zijn. Bevoegde autoriteiten die op die datum niet hebben gereageerd, worden geacht niet aan de aanbevelingen te voldoen. Kennisgevingen worden ingediend door het formulier op de EBA-website te versturen naar compliance@eba.europa.eu onder vermelding van "EBA/GL/2015/08". Kennisgevingen worden ingediend door personen die bevoegd zijn om

¹ 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 nr. 2009/78/EG van de Commissie (PB L 331 van 15.12.2010, blz. 12).

namens hun bevoegde autoriteiten te melden of zij aan de aanbevelingen voldoen. Elke verandering in de status van de naleving dient eveneens aan EBA te worden gemeld.

4. Kennisgevingen worden overeenkomstig artikel 16, lid 3, van de EBA-verordening op haarwebsite bekendgemaakt.

Afdeling 2 - Onderwerp, toepassingsgebied en definities

Onderwerp

5. Deze richtsnoeren
 - (a) specificeren de identificatie, het beheer en de beperking van het renterisico van de bankportefeuille (Interest rate risk of the banking book - IRRBB);
 - (b) definiëren de verandering in de rentetarieven als bedoeld in artikel 98, lid 5, van Richtlijn 2013/36/EU, evenals methoden voor de berekening van de uitkomst van de standaardshock voor toezichtdoeleinden.

Toepassingsgebied

6. Het toepassingsniveau van deze richtsnoeren dient in overeenstemming te zijn met het toepassingsniveau van het proces van toetsing en evaluatie door de toezichthouder. Deze richtsnoeren hebben betrekking op meetmethoden voor de effecten van het IRRBB op zowel de economische waarde als de winst.
7. Deze richtsnoeren hebben geen betrekking op risico's die voortvloeien uit veranderingen in de waargenomen kredietkwaliteit van afzonderlijke instrumenten, die kunnen leiden tot fluctuaties in spreads op onderliggende rentetarieven (credit-spreadrisico).

Geadresseerden

8. Deze richtsnoeren zijn gericht tot bevoegde autoriteiten als gedefinieerd in artikel 4, lid 2, punt i) van Verordening (EU) nr. 1093/2010 en tot financiële instellingen als gedefinieerd in artikel 4, lid 1, van Verordening (EU) nr. 1093/2010.

Definities

9. Tenzij anders aangegeven hebben de termen die in Richtlijn 2013/36/EU en in Verordening (EU) nr. 575/2013 worden gebruikt en gedefinieerd, in deze richtsnoeren dezelfde betekenis.

10. In deze richtsnoeren omvat IRRBB met name:

- (a) risico's in verband met ongelijktijdigheid van looptijden en renteherzieningen van activa en passiva, en korte- en langetermijnposities buiten de balanstelling (renteherzieningsrisico);
- (b) risico's die voortvloeien uit veranderingen in de hellingshoek en vorm van de rendementscurve (rendementscurverisico);
- (c) risico's die voortvloeien uit afdekkingsblootstelling aan één rentetarief met blootstelling aan een tarief waarvoor de renteherziening onder iets andere voorwaarden plaatsvindt (basisrisico); en
- (d) risico's die voortvloeien uit opties, waaronder ingebouwde opties, bijv. consumenten die producten met een vaste rente aflossen wanneer de markttarieven veranderen (optierisico).

Afdeling 3 – Tenuitvoerlegging

Ingangsdatum

11. Deze richtsnoeren gelden vanaf 1 januari 2016.

Intrekking

12. De richtsnoeren van het CEBT over de technische aspecten van het beheer van renterisico's voortvloeiend uit activiteiten buiten de handelsportefeuille in het kader van het toezichtsproces van 3 oktober 2006 worden met ingang van 1 januari 2016 ingetrokken.

Afdeling 4 – Beheer van het IRRBB

1. Richtsnoeren op hoog niveau

Evenredigheid

13. Instellingen voldoen aan deze richtsnoeren op een wijze die evenredig is met hun omvang en complexiteit en de intensiteit van hun activiteit, rekening houdend met tabel 3 van bijlage B en met het bepaalde in titel 2.1.1 van de EBA-richtsnoeren inzake gemeenschappelijke procedures en methoden voor het proces van toetsing en evaluatie door de toezichthouder (SREP).²

² EBA/GL/2014/13.

IRRBB 1 – Intern kapitaal

14. Instellingen tonen aan dat hun interne kapitaal in overeenstemming is met het niveau van renterisico in hun bankportefeuille, rekening houdend met:

- (a) het effect van potentiële veranderingen in hun economische waarde en toekomstige winsten als gevolg van veranderingen in de rentetarieven op hun kapitaalmiddelen, en
- (b) de beschikbaarheid van kapitaal voor IRRBB op verschillende niveaus van consolidatie en subconsolidatie, en op het niveau van afzonderlijke entiteiten, zoals vereist door bevoegde autoriteiten en in overeenstemming met het toepassingsniveau van het proces van toetsing en evaluatie door de toezichthouder.

15. Instellingen vertrouwen bij het beheer van hun IRRBB niet uitsluitend op de berekeningen van de gevolgen van de standaardschok die wordt vermeld in artikel 98, lid 5, van Richtlijn 2013/36/EU of in IRRBB 5, maar ontwikkelen en gebruiken hun eigen methoden voor interne kapitaaltoewijzing in overeenstemming met hun risicoprofiel en hun risicobeheerbeleid.

IRRBB 2 – Meting van het IRRBB

16. Instellingen meten hun blootstelling aan renterisico in de bankportefeuille zowel in termen van potentiële veranderingen van de economische waarde (EW), als van veranderingen in de verwachte nettorente-inkomsten (NRI) of winst.

Wanneer instellingen hun blootstelling aan IRRBB meten, houden zij rekening met en beoordelen zij de impact van:

- (a) aannames die zijn gedaan met betrekking tot niet-rentedragende activa en passiva in de bankportefeuille (met inbegrip van kapitaal en reserves);
- (b) aannames die zijn gedaan met betrekking tot het gedrag van cliënten ten aanzien van 'deposito's zonder vaste looptijd' (de veronderstelde looptijd voor passiva met een korte contractuele looptijd maar een lange door gedrag tot stand komende looptijd);
- (c) in activa of passiva ingebouwde gedrags- of automatische opties.

17. Instellingen vertrouwen bij het meten van hun IRRBB niet uitsluitend op de berekeningen van de gevolgen van de standaardschok die wordt vermeld in artikel 98, lid 5, van Richtlijn 2013/36/EU of in IRRBB 5, maar ontwikkelen en gebruiken hun eigen aannames en berekeningsmethoden.

IRRBB 3 – Scenario's voor renteschokken

18. Instellingen meten regelmatig de gevoeligheid van EW en NRI/winst bij verschillende scenario's voor potentiële veranderingen in het niveau en de vorm van de rendementscurve, en voor veranderingen in de relatie tussen verschillende marktrentetarieven (basisrisico).

19. Instellingen overwegen ook of een zuiver statische analyse van het effect van een gegeven renteschok of gegeven renteschokken op hun portefeuille zou moeten worden aangevuld met een dynamischer rentesimulatiebenadering. Grotere en/of complexere instellingen, in het bijzonder instellingen die vallen in de categorieën 1 en 2 van de SREP-richtsnoeren³ houden ook rekening met scenario's waarbij verschillende rentepadten worden berekend en waarbij sommige aannames (bijv. ten aanzien van gedrag, bijdrage tot risico en omvang en samenstelling van de balans) zelf worden beïnvloed door renteveranderingen.

IRRBB 4.1 – Regelingen voor interne governance

20. Instellingen voeren robuuste regelingen voor interne governance met betrekking tot IRRBB in.

- (a) De instelling draagt er zorg voor dat haar leidinggevend orgaan de eindverantwoordelijkheid draagt voor de beheersing van het IRRBB. Het leidinggevend orgaan bepaalt de algemene IRRBB-strategie van de instelling en keurt het beleid en de processen goed.
- (b) Instellingen zorgen dat de modellen die zij gebruiken om hun IRRBB te kwantificeren, regelmatig worden gevalideerd. De instellingen gebruiken IT-systemen die hen in staat stellen de bijdrage van individuele transacties aan hun totale blootstelling volledig te meten, te beoordelen en te bewaken.
- (c) Interne systemen van instellingen voor de rapportage van risico's geven tijdige en complete informatie over de IRRBB-blootstellingen van die instellingen.

IRRBB 4.2 – IRRBB-beleid

21. Instellingen hebben een goed onderbouwd, robuust en gedocumenteerd beleid voor alle IRRBB-kwesties die belangrijk zijn voor hun specifieke situatie.

22. Tot deze kwesties behoren, onverminderd het evenredigheidsbeginsel:

- (a) de interne bepaling en handhaving van de grens tussen de 'bankportefeuille' en de 'handelsactiviteiten';
- (b) de definitie van economische waarde en de overeenstemming daarvan met de methode die wordt gebruikt om activa en passiva te waarderen (bijvoorbeeld op basis van de actuele waarde van toekomstige kasstromen en/of van de actuele waarde van toekomstige winsten);
- (c) de definitie van winstrisico en de consistentie daarvan met de aanpak van de instelling van het ontwikkelen van bedrijfsplannen en financiële prognoses;
- (d) de omvang en de vorm van de verschillende renteschokken die worden gebruikt voor interne IRRBB-berekeningen;

³ EBA/GL/2014/13.

- (e) het gebruik van dynamische en/of statische benaderingen bij de toepassing van renteschokken;
- (f) de behandeling van 'pijplijntransacties' (met inbegrip van eventuele gerelateerde afdekking);
- (g) de aggregatie van renteblootstellingen in verschillende valuta's;
- (h) het meten en beheren van uit verschillende rente-indexen voortvloeiend basisrisico;
- (i) het al of niet opnemen van niet-rentedragende activa en passiva in de bankportefeuille (met inbegrip van kapitaal en reserves) in berekeningen voor het meten van het IRRBB;
- (j) de manier waarop wordt omgegaan met lopende rekeningen en spaarrekeningen (d.w.z. de veronderstelde looptijd voor passiva met een korte contractuele looptijd maar een lange door gedrag tot stand komende looptijd);
- (k) de meting van IRRBB-effecten als gevolg van ingebouwde en automatische opties in activa en passiva, waaronder convexiteitseffecten en niet-lineaire aflossingsprofielen;
- (l) het niveau van detaillering bij meetberekeningen (bijv. gebruik van time buckets, opname van rentekasstromen of alleen hoofdposities).

IRRBB 5 – Standaardschok voor toezichtdoeleinden

23. **Instellingen stellen de bevoegde autoriteit op de hoogte van de verandering in de economische waarde die naar voren komt uit de berekening van de gevolgen van de standaardschok als bedoeld in artikel 98, lid 5, van Richtlijn 2013/36/EU en in deze richtsnoeren.**
24. Bij het berekenen van de gevolgen van de standaardschok passen instellingen met name de volgende regels toe:
- (a) De standaardschok wordt gebaseerd op een plotselinge parallelle verschuiving van de rendementscurve met +/- 200 basispunten (met een ondergrens van 0%). Als +/- 200 basispunten minder is dan de werkelijke verandering van de rente als berekend met behulp van het 1e en 99e percentiel van de waargenomen veranderingen van de eendagsrente gedurende een periode van vijf jaar, opgeschaald naar een jaar van 240 dagen, wordt het hoogste veranderingsniveau dat uit die laatste berekening naar voren komt, toegepast als de standaardschok.
 - (b) Er wordt een passende 'risicovrije' rendementscurve toegepast. Instrumentspecifieke of entiteitspecifieke kredietrisicospreads of liquiditeitsrisicospreads worden niet in die curve opgenomen. Een voorbeeld van een aanvaardbare rendementscurve is de 'plain vanilla' renteswapcurve.

- (c) Eigen vermogen wordt uitgesloten van de passiva, zodat het effect van het stressscenario op de economische waarde van alle activa, met inbegrip van die welke met eigen vermogen zijn gefinancierd, kan worden vastgesteld.
 - (d) De veronderstelde door gedrag tot stand gekomen renteherzieningsdatum voor saldi van cliënten (passiva) zonder specifieke renteherzieningsdata wordt beperkt tot een gemiddelde van maximaal 5 jaar (waarbij de gemiddelde veronderstelde renteherzieningsdatum wordt berekend als het gemiddelde van de veronderstelde renteherzieningsdata van verschillende rekeningen waarvoor renteherziening door gedrag tot stand wordt gebracht, waaraan een gewicht wordt toegekend op basis van de nominale waarde van die rekeningen. Dit betekent dat voor de berekening van de gemiddelde looptijd zowel het stabiele als het volatiele deel wordt meegenomen).
25. Instellingen gebruiken bij de berekening van het effect van de 'standaardschok' op hun economische waarde een van de berekeningsmethoden die zijn uiteengezet onder Capital at Risk / Economische waarde van het eigen vermogen in tabel 2 (bijlage A) en tabel 3 (bijlage B). Toezichthouders kunnen aan instellingen van 'niveau 2-4' (als bedoeld in bijlage B) vragen complexere berekeningsmethoden te gebruiken met gedetailleerdere gegevens en met veranderingen van het gedrag van cliënten in stressscenario's.

2. Gedetailleerde richtsnoeren

2.1. SCENARIO'S EN STRESSTESTS

Aanvullende leidraad voor IRRBB 3 en IRRBB 4.1/4.2

a) Rentescenario's voor continu intern beheer

26. Instellingen meten hun blootstelling door middel van de toepassing van een passende reeks verschillende rentescenario's, rekening houdend met de aard, de schaal en de complexiteit van het renterisico dat voortvloeit uit hun activiteiten en uit hun risicoprofiel. Bij de selectie van de te hanteren scenario's houden instellingen rekening met:
- (a) plotselinge parallelle verschuivingen naar boven en naar beneden van verschillende omvang in de rendementscurve;
 - (b) plotselinge kantelingen en vormveranderingen van de rendementscurve (bijv. stijgende/dalende/gelijkblijvende kortetermijnrente, terwijl de middellange en/of langetermijnrente zich in een ander tempo of zelfs in tegengestelde richting ontwikkelt; daarnaast, ook binnen de categorieën korte-, middellange- en langetermijnrente, schokken die op verschillende punten van de rendementscurve uiteenlopen);

- (c) basisrisico (met inbegrip van het risico dat voortvloeit uit veranderingen in de relaties tussen belangrijke marktrentes);
 - (d) potentiële veranderingen in het gedrag van verschillende soorten activa of passiva in de veronderstelde scenario's;
 - (e) toepassing van specifieke rentescenario's voor blootstellingen in verschillende valuta's.
27. Instellingen kunnen hun analyse aanvullen met bijvoorbeeld:
- (a) geleidelijke (in plaats van plotselinge) verschuivingen, kantelingen of vormveranderingen van de rendementscurve;
 - (b) scenario's op basis van statistische analyse van het gedrag van rentetarieven in het verleden;
 - (c) scenario's op basis van simulaties van toekomstige ontwikkelingen van de rente;
 - (d) scenario's op basis van de aannames die ten grondslag liggen aan de winstgevendheidsprognoses van de instelling.
28. Bij de uitvoering van hun scenarioanalyse kunnen instellingen ten minste aantonen dat:
- (a) de onderliggende aannames van het interne meetsysteem (zie paragrafen 2.2. en 2.3. van deze afdeling) passend zijn voor de verschillende gebruikte rentescenario's; en
 - (b) naar behoren rekening is gehouden met overwegingen van economische consistentie bij het specificeren van scenario's (bijv. consistentie tussen renteschokken in verschillende valuta's en wisselkoersen die worden gebruikt bij de berekening van de totale impact, uitgedrukt in de basisrapporteringsvaluta van de instelling).
29. Er wordt ten minste elk kwartaal een scenarioanalyse verricht voor de interne IRRBB-meting, waarbij de berekeningsfrequentie wordt verhoogd in perioden met grotere volatiliteit van de rente, of wanneer de gemeten risiconiveaus aanzienlijk zijn in de context van de activiteiten van de instelling.
- b) Rentescenario's voor stresstests**
30. Instellingen voeren regelmatig stresstests uit om te meten hoe kwetsbaar ze zijn in gespannen marktomstandigheden. Stresstests met betrekking tot renterisico worden geïntegreerd in de totale stressteststructuren en -programma's van elke instelling. In deze stresstest is er een interactie tussen renterisico en andere risicocategorieën en worden ook tweede-ronde-effecten berekend. De frequentie van deze tests mag lager zijn dan de berekeningen die hiervoor zijn gepresenteerd onder 'Rentescenario's voor continu intern beheer'.
31. Instellingen vertrouwen niet uitsluitend op de gestandaardiseerde parallele renteschok van 200 basispunten die voor de bevoegde autoriteit wordt uitgevoerd (zie IRRBB 5), maar gebruiken een passende reeks verschillende stressscenario's, met name:

- (a) plotselinge parallelle renteschokken van meer dan 200 basispunten (met inbegrip van extreme verschuivingen);
 - (b) aanzienlijke kantelingen en vormveranderingen van de rendementscurve (bijvoorbeeld gebaseerd op de veranderingen voor continu intern beheer, maar met extremere renteveranderingen, en
 - (c) aanzienlijke veranderingen in de relaties tussen belangrijke marktrentes (basisrisico).
32. Bovendien houden stresstests rekening met:
- (a) een opsplitsing van essentiële aannames over het gedrag van activa- en/of passivaklassen;
 - (b) veranderingen in belangrijke aannames over correlaties tussen rentetarieven;
 - (c) significante veranderingen in actuele markt- en macro-economische omstandigheden en van de concurrentie- en economische situatie en de mogelijke ontwikkeling daarvan; en
 - (d) specifieke scenario's die betrekking hebben op het bedrijfsmodel en het profiel van de instelling.
33. IRRBB wordt opgenomen in het totale stresstestprogramma van instellingen. IRRBB wordt ook beschouwd als een van de potentiële drivers in de algemene reverse stress test-programma's van de instelling.

2.2. AANNAMES VOOR DE METING

Aanvullende leidraad voor IRRBB 2

a) Gedragsaannames voor rekeningen met ingebouwde cliëntopties

34. Instellingen kunnen bij de beoordeling van de implicaties van dergelijke opties rekening houden met de potentiële:
- (a) effecten op actuele en toekomstige vervroegde aflossingen van leningen als gevolg van het onderliggende economische klimaat, de rentetarieven en de activiteit van concurrenten;
 - (b) snelheid/elasticiteit van de aanpassing van producttarieven aan veranderingen in de marktrentes; en
 - (c) migratie van saldi tussen producttypen als gevolg van veranderingen in de kenmerken en voorwaarden daarvan.
35. Instellingen beschikken over beleid voor de vaststelling en de regelmatige beoordeling van de kernaannames voor de behandeling van posten op en buiten de balans met ingebouwde opties in hun renterisicokader. Dit houdt in dat instellingen:

- (a) in staat zijn alle wezenlijke producten en items met ingebouwde opties te identificeren die gevolgen kunnen hebben voor het in rekening gebrachte rentetarief of de door gedrag tot stand gekomen renteherzieningsdatum (in tegenstelling tot de contractuele vervaldatum) van de desbetreffende saldi;
- (b) passende prijsbepalings- en risicobeperkingsstrategieën hebben (bijv. het gebruik van afgeleide instrumenten) voor het beheer van de impact van opties binnen de risicobereidheid, waartoe kunnen behoren boetes voor de cliënt bij vervroegde aflossing ter compensatie van de mogelijke verbrekingskosten (waar toegestaan);
- (c) ervoor zorgen dat de modellering van belangrijke gedragsaannames kan worden gerechtvaardigd in het licht van de onderliggende historische gegevens, en op basis van prudente hypothesen: in het geval van onzekerheden wordt een behoudende marge aangehouden, vooral wanneer de feitelijke ervaring verschilt van aannames en verwachtingen in het verleden;
- (d) in staat zijn aan te tonen dat ze over accurate modellen beschikken (getoetst aan ervaring);
- (e) passende documentatie bijhouden van aannames in hun beleid en procedures, en een procedure hebben voor de continue toetsing daarvan;
- (f) inzicht hebben in de gevoeligheid van de resultaten van hun risicometingen voor deze aannames, hetgeen onder meer inhoudt dat ze deze aannames onderwerpen aan stresstests en bij hun besluiten over de interne toewijzing van kapitaal rekening houden met de uitkomsten van die stresstests;
- (g) deze aannames regelmatig intern valideren om te verifiëren of deze stabiel blijven in de loop van de tijd en ze indien nodig aan te passen.

b) Gedragsaannames voor cliëntrekeningen zonder specifieke renteherzieningsdata

36. Wanneer instellingen ten behoeve van renterisicobeheer gedragsaannames doen met betrekking tot rekeningen zonder specifieke renteherzieningsdata:

- (a) zijn zij in staat 'kern'saldi (in tegenstelling tot 'kortstondige' saldi) op betaalrekeningen te identificeren - d.w.z. dat element van het saldo dat voortdurend op de cliëntrekening staat, in tegenstelling tot saldi die regelmatig worden opgenomen en dan weer worden aangevuld;
- (b) zorgen zij ervoor dat aannames over de vermindering van saldi met lage kosten prudent zijn en uitgaan van een passende balans tussen de voordelen voor earnings at risk (EaR) en het extra risico voor de economische waarde als gevolg van het vastzetten van toekomstig renterendement op de met deze saldi gefinancierde activa en de potentiële inkomstenderving in een situatie van stijgende rentetarieven;
- (c) beschikken zij over passende documentatie van deze aannames in hun beleid en procedures, en over een procedure voor de continue toetsing daarvan;

- (d) hebben zij inzicht in de impact van de aannames op de uitkomsten van de door de instelling zelf gekozen risicometingen, onder meer door deze regelmatig te berekenen aan de hand van contractvoorwaarden in plaats van gedragsaannames teneinde de effecten op zowel economische waarde als EaR te isoleren; en
- (e) voeren zij stresstests uit om inzicht te krijgen in de gevoeligheid van de gekozen risicometingen voor veranderingen in essentiële aannames, en houden zij bij besluiten over de interne toewijzing van kapitaal rekening met de uitkomsten van die stresstests.

c) Aannames in de bedrijfsplanning voor eigen vermogen

37. Als instellingen besluiten een beleid in te voeren om de inkomsten uit hun eigen vermogen te stabiliseren:

- (a) beschikken zij over een passende methode om te bepalen welk element van het eigen vermogen voor een dergelijke behandeling in aanmerking zou moeten komen (bijv. aanpassingen voor kapitaal dat is geïnvesteerd in niet-rentedragende activa, zoals materiële activa, immateriële activa, investeringen in partnerbedrijven);
- (b) bepalen zij wat een prudent investeringslooptijdprofiel zou zijn voor het in aanmerking komende eigen vermogen (bijv. uitgedrukt in termen van een bepaald afbouwprofiel, gemiddelde looptijd of duration-bandbreedte/profiel), zodanig dat er een goede balans is tussen de voordelen van inkomstenstabilisering via langer lopende posities met een vast rendement en de extra gevoeligheid voor de economische waarde van die posities bij rentestress, evenals het risico van achterblijvende winst bij stijgende rentes;
- (c) beschikken zij over passende documentatie van aannames in hun beleid en procedures, en over een procedure voor de continue toetsing daarvan (met een passende audittrail);
- (d) hebben zij inzicht in de impact van het gekozen looptijdprofiel op de uitkomsten van de door de instelling zelf gekozen risicometingen, onder meer door deze regelmatig te berekenen zonder het eigen vermogen daarin mee te nemen, teneinde de effecten op zowel economische waarde als EaR te isoleren; en
- (e) voeren zij stresstests uit om inzicht te krijgen in de gevoeligheid van de risicometingen voor veranderingen in essentiële aannames voor eigen vermogen, en houden zij bij besluiten over de interne IRRBB-toewijzing van kapitaal rekening met de uitkomsten van die stresstests.

38. Bij het besluit over de aannames voor de investeringstermijn voor eigen vermogen vermijden instellingen inkomstenstabilisatieposities waardoor zij hun vermogen tot aanpassing aan significante veranderingen in het onderliggende economische en zakelijke klimaat aanzienlijk verkleinen.

39. De aannames betreffende de investeringstermijn die worden gebruikt voor het beheren van de risico's voor de inkomsten en de waardegevoeligheid van het eigen vermogen, worden

beschouwd als een onderdeel van de normale bedrijfsplanningscyclus, en worden niet gewijzigd uitsluitend wegens een verandering in de verwachtingen van de instelling voor de toekomstige ontwikkeling van de rentetarieven. Alle gebruik van portefeuilles van afgeleide instrumenten of activa om het gewenste investeringsprofiel te verwezenlijken, wordt duidelijk vastgelegd en gedocumenteerd.

40. Als een instelling er de voorkeur aan geeft geen expliciete aannames vast te stellen voor de investeringstermijn van eigen vermogen (of aannames doet die expliciet kortetermijn zijn), kan het rendement op met dat kapitaal gefinancierde activa volatieler zijn. De instelling dient daarom nog altijd over robuuste systemen te beschikken en managementinformatie beschikbaar te hebben zodat het de implicaties van de door haar gekozen aanpak voor de volatiliteit van zowel de inkomsten als de economische waarde kan vaststellen.

2.3. METHODEN OM HET RENTERISICO TE METEN

Aanvullende leidraad voor IRRBB 2 en IRRBB 3

IRRBB-meetmethoden

41. Instellingen vertrouwen niet op één enkele risicometing, maar gebruiken een breed scala aan kwantitatieve instrumenten en modellen, waaronder methoden die worden genoemd in bijlage A (tabel 2) van deze richtsnoeren, om te waarborgen dat de verschillende aspecten van renterisico naar behoren in aanmerking worden genomen. Het aantal en de complexiteit van verschillende kwantitatieve instrumenten en modellen die een instelling gebruikt om renterisico te meten, zijn passend voor de aard, de omvang en de complexiteit van de activiteiten van de instelling. De instelling heeft een volledig inzicht in de beperkingen van elk kwantitatief instrument en model en houdt bij het renterisicobeheerproces rekening met deze beperkingen. De instelling is zich bij de beoordeling van haar renterisico bewust van de risico's die kunnen ontstaan als gevolg van de boekhoudkundige verwerking van transacties in de bankportefeuille.
42. Bij het meten van het IRRBB:
 - (a) wordt een basisscenario toegepast dat de aannames voor de ontwikkeling van de activiteiten en het gedrag van cliënten weerspiegelt die zijn opgenomen in de bedrijfsplannen van de instelling; de rentetarieven die worden gebruikt voor renteherziening binnen het basisscenario, worden afgeleid van contante rentetarieven en termijntarieven (naar gelang van de situatie) door verschillende spreads toe te passen voor verschillende instrumenten;
 - (b) weerspiegelt de verfijning van tijdsintervallen waarin de portefeuille is verdeeld, op toereikende wijze de blootstellingen in de portefeuille; instellingen voorkomen met name de verrekening van grote blootstellingen die niet worden gematched door de renteherzieningsdatum, omdat op die manier een rendementscurverisico zou worden verborgen;

- (c) kiezen instellingen bij het selecteren van het discontopercentage voor elk type instrument een rendementscurve die de kenmerken van het desbetreffende instrument het best weergeeft;
 - (d) worden instellingen aangemoedigd bij de beoordeling van het IRRBB verschillende soorten rendementscurve, waaronder instrument-/kredietspecifieke rendementscurves, te gebruiken voor hun eigen interne IRRBB-berekeningen; de reeks berekeningen omvat altijd een IRRBB-meting met een 'risicovrije' rendementscurve zonder instrumentspecifieke of entiteitspecifieke kredietrisico- of liquiditeitsrisico-opslag;
 - (e) worden bij de modellering van een rendementscurve een toereikend aantal looptijden en toereikende interpolatietechnieken toegepast; in het algemeen geldt dat er minimaal zes looptijden moeten worden toegepast;
 - (f) worden bij de IRRBB-beoordeling rentescenario's gebruikt als gespecificeerd in paragraaf 2.1. Scenario's en stresstests. Deze scenario's worden op evenredige wijze zodanig ontworpen dat ze de specifieke kenmerken en wezenlijke risicoblootstellingen van elke instelling weerspiegelen.
43. Instellingen identificeren alle verschillende componenten van het renterisico in hun bankportefeuille. Alle wezenlijke risico-subcomponenten worden gemeten. Tabel 1 bevat voorbeelden van methoden die kunnen worden gebruikt voor de identificatie van de verschillende soorten IRRBB.

44. Tabel 1: Identificatie van subcomponenten van renterisico in de bankportefeuille

Component	Methode	Aandachtspunt
Renteherzienings- risico	Kloofanalyse	De omvang van mismatches in verschillende tijdsperioden
Rendementscurve- risico	Kloofanalyse, gedeeltelijke durations	De verspreiding en concentratie van mismatches in verschillende tijdsperioden
Basisrisico	Inventarisatie van groepen instrumenten op basis van verschillende rentetarieven	Gebruik van afgeleide instrumenten en andere afdekkingsinstrumenten in termen van verschillende bases, convexiteit en timingverschillen die niet worden meegenomen in de kloofanalyse
Optierisico	Inventarisatie van alle instrumenten met ingebouwde opties	De omvang van de hypotheek, lopende rekeningen, spaargelden en deposito's waarbij de cliënt de optie heeft af te wijken van de contractuele looptijd

45. Instellingen gebruiken voor de bewaking van het IRRBB ten minste één op winst gebaseerde maatstaf en ten minste één op economische waarde gebaseerde maatstaf voor het renterisico,

maar instellingen met een complexer bedrijfsmodel overwegen gebruik te maken van meer maatstaven die in combinatie alle wezenlijke soorten renterisico in de bankportefeuille dekken. De toepassing van simpele modellen en maatstaven is alleen aanvaardbaar wanneer kan worden aangetoond dat deze voldoende zijn om tot een prudente inschatting van het risico te komen.

46. Voorbeelden van complexiteit zijn het gebruik van meer tijdsperioden of looptijden, gedetailleerdere inputgegevens en dynamische modellering van feedback uit stressscenario-aannames naar aannames over toekomstige omzetvolumes en prijzen.
47. Tabel 3 in bijlage B bevat een matrix met voorbeelden van verschillende complexiteitsniveaus voor elk kwantitatief instrument en elke kwantitatieve maatstaf.
48. Overeenkomstig IRRBB 5 vertrouwen instellingen niet op de 'standaardschok' als enige maatstaf van hun IRRBB. Zij hanteren met name ook een winstmaatstaf en overwegen of alternatieve maatstaven voor economische waarde geschikter zijn voor hun bedrijfsmodel.

2.4. DE GOVERNANCE VAN RENTERISICO

Aanvullende leidraad voor IRRBB 4.1 en IRRBB 4.2

a) Algehele IRRBB-strategie

49. Het leidinggevend orgaan keurt, uitgaande van de overkoepelende bedrijfsstrategie, de algehele IRRBB-strategie van de instelling goed, met inbegrip van het aanvaardbare niveau van IRRBB en IRRBB-beperving (zie ook beginsel 17 van de EBA-richtsnoeren inzake interne governance (GL 44)).
50. De tolerantie van de instelling voor IRRBB wordt uitgedrukt in termen van de aanvaardbare impact op korte en lange termijn van fluctuerende rentetarieven op zowel de economische waarde als de winst en wordt weerspiegeld in passende limieten. Instellingen met significante blootstellingen aan basisrisico, rendemensturverisico of posities met expliciete of ingebouwde opties bepalen hun risicotolerantie ten aanzien van elk van deze wezenlijke IRRBB-subtypes.
51. De algehele IRRBB-strategie omvat ook het besluit over de mate waarin het bedrijfsmodel zou moeten zijn gebaseerd op het genereren van inkomsten door 'op de rendementscurve te rijden', d.w.z. activa met een relatief lange renteherzieningsperiode financieren uit passiva met een relatief korte renteherzieningsperiode. Wanneer het bedrijfsmodel voor een belangrijk deel afhankelijk is van deze inkomstenbron, geeft het leidinggevend orgaan uitleg over zijn IRRBB-strategie en de manier waarop het periodes met een vlakke of omgekeerde rendementscurve denkt te overleven.
52. Instellingen behandelen IRRBB als een wezenlijk risico en beoordelen het expliciet en uitvoerig in hun risicobeheerprocessen. Eventuele andere benaderingen worden volledig gedocumenteerd en tijdens de dialoog met de toezichthouder gerechtvaardigd.

53. Er wordt gezorgd voor controlemiddelen om te waarborgen dat posities die bepaalde vooraf ingestelde niveaus overschrijden, automatisch tot reactie van het management leiden.
54. Instellingen die afgeleide instrumenten gebruiken om blootstellingen aan IRRBB te beperken, beschikken over de hiervoor noodzakelijke kennis en deskundigheid. Elke instelling dient aan te tonen dat zij inzicht heeft in de gevolgen van afdekking met afgeleide rente-instrumenten.
55. Instellingen zijn zich bij het nemen van besluiten over afdekkingsactiviteiten bewust van de effecten van de grondslagen van de financiële verslaglegging, maar de boekhoudkundige verwerking is geen bepalende factor voor hun risicobeheersaanpak. Het beheer van economische risico's heeft prioriteit; de gevolgen van de boekhoudkundige behandeling worden beheerd als een secundair punt van zorg.

b) Risicobeleid, -processen en -controle

56. Het leidinggevend orgaan legt ten aanzien van IRRBB, op basis van zijn algehele IRRBB-strategie, een robuust risicobeleid en robuuste risicoprocessen en -systemen ten uitvoer die waarborgen dat:
 - (a) procedures worden vastgesteld voor het bijwerken van scenario's voor het meten/beoordelen van het IRRBB;
 - (b) de meetbenadering en de bijbehorende aannames voor het meten/beoordelen van het IRRBB, met inbegrip van de toewijzing van intern kapitaal aan IRRBB-risico's, passend en evenredig zijn;
 - (c) de aannames van de gebruikte modellen regelmatig worden getoetst en aangepast;
 - (d) normen voor de beoordeling van posities en het meten van prestaties worden vastgesteld;
 - (e) er passende documentatie en controlemiddelen zijn met betrekking tot toegestane afdekkingsstrategieën en afdekkingsinstrumenten; en
 - (f) de gezags- en verantwoordelijkheidslijnen voor het beheer van IRRBB-blootstellingen worden vastgesteld.
57. Instellingen valideren met regelmaat hun IRRBB-modellen en IT-systemen. Deze validatie wordt uitgevoerd door een voldoende gekwalificeerde, onafhankelijke persoon.
58. Instellingen kunnen gebruik maken van IRRBB-modellen van derden voor het beheer en de controle van IRRBB, mits deze modellen voldoende op de instelling zijn afgestemd en de specifieke kenmerken daarvan correct weerspiegelen. Van instellingen wordt verwacht dat zij een volledig inzicht hebben in de onderliggende analyses, aannames en methoden van de modellen van derden en dat zij zich ervan vergewissen dat deze op toereikende wijze zijn geïntegreerd in hun algehele risicobeheersystemen en -processen.

c) IT-systemen en gegevenskwaliteit in verband met IRRBB

59. De IT-systemen en applicaties die de instelling gebruikt voor het uitvoeren, verwerken en vastleggen van transacties en om rapporten te genereren, zijn in staat het IRRBB-beheer te ondersteunen. In het bijzonder:
- (a) zijn de systemen in staat alle door de instelling gedane transacties volledig en duidelijk vast te leggen, rekening houdend met de IRRBB-kenmerken hiervan;
 - (b) zijn de systemen afgestemd op de complexiteit en het aantal transacties dat tot IRRBB leidt; en
 - (c) bieden de systemen voldoende flexibiliteit om een redelijk aantal verschillende stressscenario's en nieuwe scenario's aan te kunnen.
60. Het IT-systeem/transactiesysteem is in staat het renteherzieningsprofiel, rente-kenmerken (inclusief de spread) en optiekenmerken van de producten vast te leggen zodat het mogelijk is zowel het renteherzieningsrisico als het rendementcurve-, het basis- en het optierisico te meten. In het bijzonder is het transactiesysteem specifiek in staat gedetailleerde informatie te verzamelen over de renteherzieningsdatum of -data van een gegeven transactie, het soort rente of de rente-index, eventuele opties (met inbegrip van vervroegde aflossing) en de vergoedingen in verband met de uitoefening van deze opties.
61. De systemen die worden gebruikt om het IRRBB te meten, zijn in staat de IRRBB-kenmerken van alle producten te registreren. De systemen bieden ook de mogelijkheid om de impact van afzonderlijke IRRBB-instrumenten/portefeuilles op het risiconiveau van de bankportefeuille op te splitsen.
62. Met name voor complexe, gestructureerde producten is het transactiesysteem in staat informatie te verzamelen over de afzonderlijke delen van het product en de IRRBB-kenmerken hiervan te registreren (bijv. activa en passiva gegroepeerd op bepaalde kenmerken, zoals renteherzieningsdata of opties). De instelling draagt er zorg voor dat het IT-systeem in staat is om te gaan met nieuwe geïntroduceerde producten.
63. Er zijn adequate organisatorische controles van IT-systemen om te voorkomen dat gegevens die worden gebruikt door IRRBB-computersystemen en -applicaties corrupt raken en om controle uit te oefenen op veranderingen in de codering van deze applicaties, met name om te waarborgen:
- (a) dat de als input gebruikte gegevens betrouwbaar zijn en dat de integriteit van verwerkingssystemen voor IRRBB-modellen in stand blijft;
 - (b) dat de waarschijnlijkheid van het optreden van fouten in het IT-systeem, met inbegrip van fouten die optreden tijdens het verwerken en samenvoegen van gegevens, tot een minimum wordt beperkt; en

- (c) dat toereikende maatregelen worden genomen in het geval van verstoringen van de markt of perioden van neergang.
64. Risicomaatregelen worden gebaseerd op betrouwbare markt- en interne gegevens. Instellingen onderzoeken zorgvuldig de kwaliteit van externe informatiebronnen die worden gebruikt om de historische databases van rentetarieven samen te stellen, evenals de frequentie waarmee databases worden bijgewerkt. Teneinde een hoge gegevenskwaliteit te waarborgen leggen instellingen passende processen ten uitvoer om te waarborgen dat de in het IT-systeem ingevoerde gegevens correct zijn. Instellingen stellen ook passende mechanismen in om de juistheid van het aggregatieproces en de betrouwbaarheid van de resultaten van het model te verifiëren. Deze mechanismen bevestigen de juistheid en betrouwbaarheid van gegevens.
65. De instelling heeft passende procedures voor het oplossen van eventuele discrepanties en onregelmatigheden die zich voordoen tijdens de gegevensverwerking. De instelling bepaalt de oorzaken hiervan en beschikt over procedures voor de wederzijdse afstemming van de posities om deze discrepanties en onregelmatigheden weg te nemen.
66. De instelling ontwikkelt een passend proces om te waarborgen dat de gegevens die worden gebruikt als input voor modellen waarmee het IRRBB van de hele groep wordt gemeten, bijv. voor het simuleren van inkomsten, in overeenstemming zijn met de gegevens die worden gebruikt voor de bedrijfsplanning.

d) Interne rapportage

67. De frequentie van interne rapporten neemt toe naarmate de activiteiten van de instelling complexer zijn. Voor instellingen met minder complexe portefeuilles bedraagt de frequentie minimaal eens per kwartaal. Evenzo weerspiegelt de inhoud van de rapporten veranderingen in het risicoprofiel van de instelling en in het economische klimaat.
68. Er worden interne rapporten verstrekt aan de verschillende managementniveaus; deze bevatten informatie van het juiste niveau voor de betrokken managementlagen (bijv. leidinggevend orgaan, hoger management) en voor de specifieke situatie van de instelling en het economische klimaat.
69. Geaggregeerde informatie bevat voldoende detaillering om het management in staat te stellen te beoordelen hoe gevoelig de instelling is voor veranderingen in de marktomstandigheden en andere belangrijke risicofactoren. Deze rapporten bevatten informatie over blootstellingen aan renteherzienings-, basis-, rendementscurve- en optierisico, evenals informatie over de soorten stresstests die zijn uitgevoerd en de uitkomsten daarvan, met inbegrip van de standaardschokken die zijn voorgeschreven door de bevoegde autoriteit.
70. Het systeem voor risicometing genereert zodanige rapporten dat deze gemakkelijk te begrijpen zijn voor de verschillende managementniveaus van de instelling en dat tijdig passende besluiten kunnen worden genomen. De rapporten vormen de basis voor regelmatige monitoring van de

vraag of de instelling handelt in overeenstemming met haar strategie en de renterisicolimieten die zij heeft aangenomen.

2.5. IDENTIFICATIE, BEREKENING EN TOEWIJZING VAN KAPITAAL

Aanvullende leidraad voor IRRBB 1

71. Instellingen kunnen overwegen in hun ICAAP-analyse van de hoeveelheid kapitaal die nodig is voor IRRBB, onderscheid te maken tussen:
 - (a) actueel intern kapitaal dat wordt aangehouden voor risico's voor de economische waarde die kunnen voortvloeien uit een plotselinge renteschok; en
 - (b) toekomstige interne kapitaalvereisten die voortvloeien uit de impact van renteveranderingen op de toekomstige winstcapaciteit, en de implicaties daarvan voor het niveau van de interne kapitaalbuffers.
72. Wanneer het beleid/de limieten van een instelling het toestaan dat binnen de bankportefeuille renterisicoposities worden ingenomen, worden deze risico's gemeten en gemonitord als elk ander marktrisico. Intern kapitaal wordt specifiek zodanig toegewezen dat deze risico's hierin worden weerspiegeld, en de hoogte hiervan kan worden geschat door te kijken naar andere kapitaalvereisten voor marktrisico. Instellingen overwegen regelmatig of zij posities aanhouden die tot de 'handelsportefeuille' zouden moeten worden gerekend en dienovereenkomstig zouden moeten worden behandeld met het oog op kapitaaltoereikendheid.
73. Instellingen overwegen niet alleen of intern kapitaal zou moeten worden aangehouden voor feitelijk IRRBB-risico voor economische waarde, maar kijken ook naar:
 - (a) de omvang en termijn van eventuele mismatchlimieten die bedoeld zijn de instelling in staat te stellen te profiteren van een verwachting ten aanzien van de rente door ongedekte renterisicoposities te creëren of te handhaven in de bankportefeuille (onder voorwaarde van passende governance en binnen een overeengekomen risicobereidheid);
 - (b) de omvang en termijn van eventuele mismatchlimieten die zijn ingesteld om kleine mismatches in timing en saldo mogelijk te maken die voortvloeien uit retailbankproducten in gevallen waarin precieze microdekkingsactiviteiten mogelijk onpraktisch zijn;
 - (c) de gevoeligheid van het berekende renterisico voor onvolkomenheden in de modelleringsaannames (modelrisico); en
 - (d) onvolkomenheden in de kortetermijntiming en anderszins bij de matching van portefeuilles met gedrags- en/of planningsaannames, of wanneer het beleid beslissingsvrijheid toestaat door een duration-bandbreedte aan te geven of mismatchtoleranties voor gedragselementen toe te staan.

74. Instellingen gebruiken voor het kalibreren van het bedrag aan intern kapitaal dat moet worden aangehouden voor IRRBB-risico voor de economische waarde, meetsystemen voor de economische waarde die passen bij hun bedrijfsprofiel (zie 2.3 over methoden voor het meten van renterisico) en een passende reeks rentescenario's (zie 2.1 over scenario's en stresstests) om de potentiële schaal van eventuele IRRBB-effecten onder stressomstandigheden te kwantificeren.
- (a) Instellingen overwegen of een toewijzing van intern kapitaal passend is voor een deel van (of alle) economische waarde die risico loopt, specifiek als gevolg van gedragsaannames of aannames in de bedrijfsplanning (zie 2.2 over aannames voor de meting).
 - (b) Instellingen die economisch-kapitaalmodellen hanteren, zorgen ervoor dat de interne kapitaaltoewijzing voor IRRBB naar behoren mee in aanmerking wordt genomen bij de totale economisch-kapitaaltoewijzing en dat eventuele aannames over diversificatie worden gedocumenteerd en afgeleid uit een volledige analyse van de onderliggende correlatiegegevens. Kosten van economisch kapitaal kunnen weer worden toegewezen aan de betrokken businessunits en producten zodat degenen die verantwoordelijk zijn voor het beheer van de onderliggende activiteiten/producten, een goed inzicht hebben in de volledige kosten hiervan.
 - (c) Instellingen die zijn blootgesteld aan renterisico in verschillende valuta's, dragen er zorg voor dat met alle wezenlijke posities rekening wordt gehouden en dat bij intern kapitaal dat wordt toegewezen voor economische value at risk, rekening wordt gehouden met verschillende veranderingen in de rentetarieven voor elke valuta (in plaats van ervan uit te gaan dat alle tarieven voor alle valuta's zich parallel zullen ontwikkelen).
75. Wanneer instellingen overwegen of een toewijzing van intern kapitaal zou moeten plaatsvinden met betrekking tot rente-EaR (als onderdeel van een kapitaalbuffertoewijzing voor stresstests), houden zij rekening met:
- (a) het relatieve belang van NRI ten opzichte van het totale netto-inkomen en daardoor de impact van significante schommelingen van NRI van jaar tot jaar;
 - (b) de feitelijke NRI-niveaus die kunnen worden bereikt onder verschillende scenario's (d.w.z. in hoeverre marges groot genoeg zijn om volatiliteit op te vangen die voortvloeit uit rentetariefposities, veranderingen in de kosten van passiva); en
 - (c) de mogelijke feitelijke verliezen in stressomstandigheden, of als gevolg van geleidelijke veranderingen in het marktklimaat, waarbij het nodig kan worden posities te liquideren die zijn bedoeld als langetermijnafdekking ter stabilisering van de inkomsten.
76. Om te bepalen of een bedrag aan intern kapitaal zou moeten worden toegewezen voor potentiële toekomstige risico's voor de inkomsten als gevolg van veranderingen in rentetarieven in stressomstandigheden, gebruiken instellingen EaR-meetsystemen die passend zijn voor hun

bedrijfsprofiel (zie 2.3 over methoden om het renterisico te meten) en een passende reeks rentescenario's (zie 2.1 over scenario's en stresstests).

77. Instellingen overwegen aanpassingen van hun interne kapitaalbuffer wanneer uit hun stresstests de mogelijkheid naar voren komt van vermindering van de NRI (en daardoor verminderde capaciteit voor het genereren van kapitaal) bij stressscenario's. Voor zover NRI tegen negatieve ontwikkelingen in rentetarieven is beschermd/gestabiliseerd via risicobeheerstrategieën op basis van gedrags- en/of bedrijfsplanningsaannames, kunnen instellingen de mogelijkheid hebben de omvang van deze interne buffertoewijzing te reduceren en kunnen buffertoewijzingen worden opgenomen wanneer het stressscenario werkelijkheid wordt.

Bijlage A - IRRBB-meetmethoden

Tabel 2: Instrumenten voor het meten van verschillende renterisicocomponenten

Kwantitatieve instrumenten en modellen	Omschrijving	Voordelen en beperkingen	Potentieel gemeten risico-soorten
Inkomstenmetingen			
Statisch model			
<i>Kloofanalyse</i>	<i>Kloofanalyse is een simpel instrument voor het identificeren en ramen van de blootstelling van de rente aan renteherzieningsrisico. Hierbij wordt het rekenkundige verschil tussen de nominale bedragen van rentegevoelige activa en passiva in de bankportefeuille in absolute termen gemeten. Kloven met een groter volume aan activa hebben een positief teken, aangezien de waarde (inkomsten) van de bankportefeuille toeneemt bij een toenemende waarde (inkomsten) van activa. Kloven met een groter volume aan passiva hebben een negatief teken, aangezien de waarde (inkomsten) van de bankportefeuille afneemt bij toenemende waarde (inkomsten) van passiva. Bij een kloofanalyse worden alle relevante rentegevoelige activa en passiva ingedeeld in een aantal vooraf vastgestelde tijdsperioden aan de hand van hun volgende contractuele renteherzieningsdatum of gedragsaannames ten aanzien van de looptijd of de renteherzieningsdatum. Een kloof kan worden vermenigvuldigd met een veronderstelde verandering in de rentetarieven om bij benadering de verandering te berekenen van de nettorente-inkomsten per jaar die uit een dergelijke ontwikkeling van de rente zou voortvloeien.</i>	<p>Voordeel: <i>Eenvoudige methode die relatief gemakkelijk te risico begrijpen en uit te leggen is.</i></p> <p>Beperkingen: <i>Gebaseerd op de aanname dat alle posities binnen een looptijdsegment gelijktijdig het einde van hun looptijd bereiken of een renteherziening krijgen.</i></p> <p><i>Statisch model dat geen rekening houdt met de rentegevoeligheid van de optieparameters.</i></p> <p><i>Rendementscurve- en basisrisico kunnen met een kloofanalyse niet adequaat worden geanalyseerd.</i></p>	<i>Renteherzienings-</i>
Dynamische modellen			
<i>Earnings at risk</i>	<i>EaR meet het verlies aan NRI (en andere inkomsten) in een bepaalde periode (een tot vijf jaar) als gevolg van veranderingen van rentetarieven, zowel geleidelijk als in de vorm van een eenmalige grote renteschok. De toewijzing van relevante activa en passiva aan tijdsperioden op basis van</i>	<p>Voordelen: <i>EaR analyseert het renterisicoprofiel van de bankportefeuille op een gedetailleerde wijze die is afgestemd op de specifieke omstandigheden van de</i></p>	<i>Renteherzienings- risico Rendementscurve- risico</i>

Kwantitatieve instrumenten en modellen	Omschrijving	Voordelen en beperkingen	Potentieel gemeten risico-soorten
Metingen van de economische waarde	<p><i>looptijd of renteherzieningsdatum is een uitgangspunt. EaR is het verschil in NRI tussen een basisscenario en een alternatief scenario. De rentetarieven die worden gebruikt voor de renteherziening in het basisscenario, worden ontleend aan de termijntarieven door voor verschillende instrumenten passende spreads en passende contante/termijntarieven toe te passen. In het alternatieve scenario worden de verschuivingen van de rente en de spread toegevoegd aan de termijntarieven die in het basisscenario zijn gebruikt.</i></p> <p><i>Uitgaande van goed ontworpen, omvattende stresstestscenario's is dit een dynamische methode die rekening houdt met alle componenten van de rentegevoeligheid, waaronder rendementscurverisico, basisrisico, credit-spreadrisico en inzicht in de veranderingen in spaar- en betaalgedrag, rekening houdend met verwachte veranderingen in looptijden en renteherzieningsrelaties en met de omvang van de bankportefeuille. EaR kan worden toegepast voor het meten van één enkele schok of als een simulatiemethode waarbij een groot aantal verschillende scenario's wordt toegepast, gevolgd door de berekening van een maximumverlies binnen een vooraf vastgestelde betrouwbaarheidsinterval.</i></p>	<p><i>bank.</i></p> <p><i>Omvattende dynamische methode die rekening houdt met alle componenten van de rentegevoeligheid en een goede indicatie geeft van de kortetermijneffecten van convexiteit- en rendementscurverisico.</i></p> <p>Beperkingen:</p> <p><i>De uitkomsten van de modellen zijn zeer gevoelig voor aannames over cliëntgedrag en de reactie van het management op verschillende scenario's.</i></p> <p><i>De methode bestrijkt een relatief korte tijdsperiode; veranderingen in inkomsten buiten de waarnemingsperiode worden genegeerd.</i></p>	<p><i>Basisrisico</i></p> <p><i>Optierisico</i></p>
Statisch model	<p><i>CaR / Economische waarde van het eigen vermogen meet de theoretische verandering in de nettowaarde van de actuele balans en daarmee de waarde van het eigen vermogen als gevolg van een renteschok. Bij deze methode wordt de waarde van het eigen vermogen onder alternatieve stressscenario's vergeleken met de waarde onder een basisscenario. De waarde van het eigen vermogen wordt berekend als de actuele waarde van activa minus passiva, zonder rekening te houden met aannames over het eigen vermogen. Voor interne doeleinden kunnen instellingen deze berekening van CaR / Economische waarde van het eigen vermogen</i></p>	<p>Voordelen:</p> <p><i>Een eenvoudige meting van het renterisico die rekening houdt met enkele essentiële elementen van renterisico.</i></p> <p>Beperkingen:</p> <p><i>Een NCW-berekening die geen rekening houdt met de impact van het rentescenario op kasstromen, detecteert geen basisrisico of optierisico.</i></p>	<p><i>Renteherzieningsrisico</i></p> <p><i>Rendementscurve- risico</i></p>

Kwantitatieve instrumenten en modellen	Omschrijving	Voordelen en beperkingen	Potentieel gemeten risico-soorten
<p><i>Gewijzigde duration van eigen vermogen en PV01 van eigen vermogen</i></p>	<p><i>aanvullen met een model waarbij wel rekening wordt gehouden met aannames over het eigen vermogen.</i></p> <p><i>De nauwkeurigheid van de waardering van de balansposities hangt in hoge mate af van de berekende kasstromen en de gebruikte discountpercentages.</i></p> <p><i>Gewijzigde duration laat de relatieve verandering zien van de marktwaarde van een financieel instrument bij een marginale parallelle verschuiving van de rendementscurve met één procentpunt. Deze maatstaf kan op geaggregeerde basis worden toegepast op de totale bankportefeuille. De blootstelling aan renteherzieningsrisico in de bankportefeuille wordt uitgedrukt door de gewijzigde duration van het eigen vermogen. Een absolute maatstaf die van de gewijzigde duration van eigen vermogen is afgeleid, is PV01 van het eigen vermogen. PV01 van het eigen vermogen drukt de absolute verandering van de waarde van het eigen vermogen uit die voortvloeit uit een parallelle verschuiving van de rendementscurve met één basispunt (0,01%).</i></p> <p><i>Het uitgangspunt is de toewijzing van activa en passiva aan tijdsperiodes afhankelijk van hun renteherzieningsdatum en het soort instrument. Voor elk soort instrument wordt een passende rendementscurve geselecteerd. Voor elke tijdsperiode en voor elk soort instrument wordt een gewijzigde duration berekend. De gewijzigde duration van het eigen vermogen wordt vervolgens berekend als een gemiddelde van de gewijzigde durations van alle tijdsperiodes, waaraan gewichten worden toegekend op basis van de blootstellingen in de desbetreffende tijdsperiodes (positief teken voor activakloven en negatief teken voor passivakloven). PV01 van het eigen vermogen wordt afgeleid door de gewijzigde duration van het eigen vermogen te vermenigvuldigen met de waarde van het eigen vermogen (activa – passiva) en de uitkomst te delen door 10.000 om uit te komen op de waarde van een basispunt.</i></p>	<p><i>Een op berekeningen van de netto contante waarde gebaseerde waardering is in hoge mate afhankelijk van aannames over de timing van kasstromen en van het gebruikte discountpercentage.</i></p> <p><i>Het gevaar bestaat dat het kortetermijneffect van convexiteits- en rendementscurverisico wordt onderschat.</i></p> <p>Voordelen:</p> <p><i>De impact op de economische waarde van een gegeven verandering van de rentetarieven voor een bepaalde categorie activa en passiva of voor de balans als geheel wordt op een eenvoudige manier geanalyseerd.</i></p> <p>Beperkingen:</p> <p><i>Geldt alleen voor marginale verschuivingen van de rendementscurve. Relatief grote veranderingen in rentetarieven, en daarmee de convexiteit, kunnen niet accuraat worden gemeten.</i></p> <p><i>Geldt alleen voor parallelle verschuivingen van de rendementscurve en kan niet worden gebruikt voor het meten van het basis- of rendementscurverisico.</i></p> <p><i>Het is een statisch model dat geen rekening houdt met de rentegevoeligheid van de optieparameters.</i></p>	<p><i>Renteherzieningsrisico</i></p>

Kwantitatieve instrumenten en modellen	Omschrijving	Voordelen en beperkingen	Potentieel gemeten risico-soorten
<p><i>Gedeeltelijk gewijzigde durations en gedeeltelijke PV01</i></p>	<p><i>Gedeeltelijk gewijzigde durations en PV01 worden volgens de hiervoor beschreven methode berekend voor de nettorenteposities in subportefeuilles die overeenkomen met verschillende tijdsperioden van de bankportefeuille. Deze deelmetingen laten zien hoe gevoelig de marktwaarde van de bankportefeuille is voor een marginale parallelle verschuiving van een rendementscurve in specifieke looptijdsegmenten. Op elke deelmeting van een subportefeuille kan een parallelle verschuiving van een verschillende omvang worden toegepast; op die manier kan het effect van de vormverandering van de rendementscurve voor de gehele portefeuille worden berekend. Instellingen kijken naar de verdeling van blootstellingen over de tijdsperioden door de bankportefeuille onder te verdelen in subportefeuilles per tijdsperiode, zodat de subportefeuilles op toereikende wijze de blootstelling van de bankportefeuille aan rendementscurverisico weerspiegelen.</i></p>	<p>Voordelen: <i>De methode meet effect van de vormveranderingen van de rendementscurve op de economische waarde van de bankportefeuille.</i></p> <p>Beperkingen: <i>Geldt alleen voor marginale verschuivingen van de rendementscurve binnen elk segment.</i> <i>Het is een reeks statische metingen die geen rekening houden met het optie-, basis- en convexiteitsrisico.</i></p>	<p><i>Rendementscurverisico</i></p>
<p>Dynamische modellen</p> <p><i>Capital at risk / economische waarde van eigen vermogen</i></p>	<p><i>Een verfijndere versie van de hiervoor besproken statische meting, waarbij de kasstromen dynamisch worden herberekend om rekening te houden met het feit dat de omvang en timing ervan bij verschillende scenario's kan verschillen als gevolg van cliëntgedrag in reactie op het gekozen scenario. Deze meetmethode is ontworpen om ook het basisrisico mee in aanmerking te nemen; hij biedt tevens de mogelijkheid het langetermijneffect van een verandering van de vorm van de rendementscurve te schatten als toereikende alternatieve scenario's worden ontworpen.</i></p>	<p>Voordelen: <i>Zolang de alternatieve stressscenario's adequaat zijn ontworpen, is dit een omvattende meting van renterisico waarin alle renterisico-componenten worden meegenomen.</i></p> <p>Beperkingen: <i>Een op berekeningen van de netto contante waarde gebaseerde waardering is in hoge mate afhankelijk van aannames over de timing van kasstromen en van het gebruikte discontopercentage.</i> <i>Het gevaar bestaat dat het kortetermijneffect van convexiteits- en rendementscurverisico wordt onderschat.</i></p>	<p><i>Renteherzieningsrisico</i></p> <p><i>Rendementscurve-risico</i></p> <p><i>Basisrisico</i></p> <p><i>Optierisico</i></p>
<p><i>Effectieve duration van het eigen vermogen</i></p>	<p><i>Effectieve duration meet waardeveranderingen als gevolg van marginale parallelle verschuivingen van de rendementscurve. Een voorbeeld is de gewijzigde duration die additioneel voortvloeit uit de rentegevoeligheid van ingebouwde opties. De berekening van de effectieve duration is</i></p>	<p>Voordelen: <i>Analyseert op een eenvoudige manier de impact op de economische waarde van een gegeven verandering van de rente, rekening houdend met het optierisico.</i></p>	<p><i>Renteherzieningsrisico</i></p> <p><i>Optierisico</i></p>

Kwantitatieve instrumenten en modellen	Omschrijving	Voordelen en beperkingen	Potentieel gemeten risico-soorten
	<p>gebaseerd op het afleiden van de waardeverandering van een portefeuille als gevolg van een stijging of daling van de rente ten opzichte van een basisscenario, waarbij niet alleen de veranderingen in het discontopercentage worden meegenomen, maar ook de rentegerelateerde veranderingen in de omvang van de verwachte kasstromen voor instrumenten met ingebouwde opties.</p>	<p>Beperkingen: Geldt alleen voor marginale verschuivingen van de rendementscurve en heeft alleen betrekking op het rentegevoelige deel van het optierisico in de portefeuille.</p>	
<p>Value at Risk</p>	<p>De VaR-methode meet het verwachte maximumverlies aan marktwaarde dat zich over een gegeven tijdshorizon onder normale marktomstandigheden en bij een gegeven niveau van vertrouwen kan voordoen. Voor de berekening van de VaR in de bankportefeuille worden de veranderingen in de marktwaarde van de bankportefeuille en dus ook van het eigen vermogen berekend voor een reeks alternatieve rendementscurvescenario's. Wanneer de VaR-benadering wordt toegepast op de bankportefeuille, dient de tijdshorizon in overeenstemming te zijn met het economische model van de bankportefeuille; in het algemeen wordt uitgegaan van één jaar.</p> <p>De VaR-benadering omvat drie verschillende technieken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Historische simulatie:</i> alternatieve rentescenario's worden ontleend aan historische waarnemingen. De toegepaste historische perioden moeten lang genoeg zijn om significante schokken te registreren, maar kort genoeg om relevant te blijven. Wanneer een instelling een periode kiest ten behoeve van haar berekeningen, moet zij autocorrelatie binnen de steekproef vermijden, maar tegelijkertijd zorgen voor een significant aantal waarnemingen en de aanwezigheid van een schok binnen de waarnemingen. • <i>Variantie-covariantiematrix:</i> rentetarieven van verschillende looptijden voor simulaties worden afgeleid van historische waarnemingen en er wordt een variantie-covariantiematrix gebruikt voor de correlaties van de rentetarieven tussen looptijden. De bij de historische VaR genoemde overwegingen gelden ook hier. • <i>Monte-Carlosimulatie:</i> renterendementscurven en rentepaden worden 	<p>Voordelen: De methode houdt rekening met de historische volatiliteit van prijzen en rentetarieven. De methode houdt rekening met diversificatie-effecten in of tussen portefeuilles of balansposities. De methode meet niet alleen de omvang van het verlies, maar biedt ook de mogelijkheid de waarschijnlijkheid van het verlies te kiezen.</p> <p>Beperkingen: VaR-meting is ontworpen voor normale marktomstandigheden en is niet in staat staartrisico's adequaat te detecteren. Daarom kan niet worden volstaan met VaR-metingen alleen wanneer wordt gekeken naar extreme probleemsituaties. Zowel historische VaR en variantie-covariantie-VaR zijn methoden die terugkijken, waarbij het verleden geldt als indicatie voor de toekomst. Dat maakt de kans dat staartrisico's niet worden gedetecteerd, groter. De variantie-covariantiemethode gaat ervan uit dat de opbrengsten statistisch normaal zijn verdeeld en dat de portefeuilles een lineaire combinatie zijn van de onderliggende posities; daardoor is de methode minder geschikt voor portefeuilles met een hoge</p>	<p>Renteherzieningsrisico Rendementscurve- risico Basisrisico Optierisico</p>

Kwantitatieve instrumenten en modellen	Omschrijving	Voordelen en beperkingen	Potentieel gemeten risico-soorten
	<p><i>willekeurig gesimuleerd. Deze techniek is in het bijzonder geschikt voor de waardering van producten met opties.</i></p> <p><i>De mate waarin verschillende soorten renterisico worden gemeten, hangt af van het ontwerp van het model en de gebruikte scenario's. VaR-modellen zijn geschikt om de optionaliteit en de convexiteit van producten te meten, evenals het rendementscurve- en het basisrisico.</i></p>	<p><i>optionaliteit.</i></p> <p><i>De Monte-Carlosimulatiemethode is zeer veeleisend in termen van technologie en berekening.</i></p> <p><i>VaR-modellen kunnen 'black box'-systemen worden waar gebruikers op vertrouwen zonder dat ze ze volledig begrijpen.</i></p>	

Bijlage B - Complexiteitsmatrix voor IRRBB-meting

Tabel 3 hierna bevat een matrix met voorbeelden van verschillende complexiteitsniveaus voor elk kwantitatieve instrument en elke kwantitatieve maatstaf. Er zijn echter veel meer complexiteitsniveaus mogelijk. Om verschillende rentegevoeligheden te beoordelen, kan een instelling voor één maatstaf verschillende complexiteitsniveaus kiezen. Zo kan zij een statische versie van een maatstaf gebruiken om lineair renterisico te beoordelen, en een dynamische versie om inzicht te krijgen in haar gevoeligheid voor aannames betreffende consumentengedrag. Minder complexe banken kunnen hun gevoeligheid voor gedragsaannames kwantificeren door verschillende versies van dezelfde statische maatstaven te gebruiken - d.w.z. zonder de complete reeks dynamische effecten te modelleren. Het doel is dat banken deze mix van relevante en evenredige maatstaven zodanig kiezen dat alle wezenlijke gevoeligheden voor veranderingen in rentetarieven adequaat worden gedetecteerd, met inbegrip van de gevoeligheid voor gedragsaannames.

De matrix in tabel 3 is bedoeld om instellingen en bevoegde autoriteiten een leidraad te bieden door een mogelijke combinatie van kwantitatieve instrumenten en maatstaven voor te stellen voor een gegeven complexiteitsniveau.

Vanuit het perspectief van de toezichthouder wordt algemeen verwacht dat grotere en complexere instellingen kleinere tijdsperioden gebruiken, en waar mogelijk risico's analyseren aan de hand van gegevens op transactieniveau. Instellingen die financiële producten met ingebouwde opties aanbieden, gebruiken meetsystemen waarmee de gevoeligheid van de opties voor renteveranderingen adequaat kunnen worden vastgesteld. Instellingen met producten die consumenten gedragsopties bieden, gebruiken adequate dynamische modelbenaderingen voor het kwantificeren van de gevoeligheid van het IRRBB voor veranderingen in het gedrag van consumenten die zouden kunnen optreden bij verschillende stressscenario's met betrekking tot rentetarieven.

De vier complexiteitsniveaus voor instellingen zijn bedoeld als algemene aanduidingen van in omvang en complexiteit oplopende bedrijfsmodellen. Zo kunnen:

- instellingen van niveau 1 kleine lokale banken zijn met een simpel pakket producten waarbij er maar beperkte blootstelling is aan het renterisico, zoals specialistische private banking-instellingen of kleine spaarbanken;
- instellingen van niveau 2 kleine retailbanken zijn met een breder productaanbod waarbij sprake is van blootstelling aan renterisico, waaronder gedragsrisico;
- instellingen van niveau 3 middelgrote lokale of internationale banken zijn, waaronder utiliteitsbanken;
- instellingen van niveau 4 grote internationale en universele banken zijn.

Het complexiteitsniveau van risicomeetmethoden die een instelling kiest, dient overeen te stemmen met het complexiteitsniveau van de instelling zelf. Als in een specifiek geval de complexiteit niet bepaald wordt door de omvang, kiest en gebruikt de betrokken instelling risicomeetmethoden die passen bij haar specifieke bedrijfsmodel en alle gevoeligheden op adequate wijze kunnen meten.

Tabel 3: Verschillende complexiteitsniveaus van de meting van renterisico's

Kwantitatieve instrumenten en modellen	Indicatieve complexiteitsniveaus van kwantitatieve instrumenten en modellen			
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Inkomstenmeetmethoden				
Kloofanalyse	Tijdperioden als geadviseerd in de "Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk" van het Basel Committee on Banking Supervision van juli 2004 ('Bazel 2004-richtsnoeren').	Meer verfijnde tijdperioden die de samenstelling van de bankportefeuille goed weerspiegelen.	Dynamische kloofanalyse die rekening houdt met afbouwactiviteiten en financiële plannen, en commerciële marges relateert aan het renteklimaat.	Dynamische kloofanalyse die rekening houdt met afbouwactiviteiten en financiële plannen, en commerciële marges relateert aan het renteklimaat.
Earnings at risk	Standaardschok toegepast op inkomsten bij een constante balans. Gebaseerd op de in de Bazel 2004-richtsnoeren geadviseerde tijdperioden.	Standaardschok en andere rendementscurvestresstests als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad, toegepast op inkomsten, uitgaande van een constante balans of van eenvoudige aannames over toekomstige ontwikkeling van de activiteiten.	Rendementscurvestresstests, basisrisicostresstests en optiestresstests als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad, afzonderlijk toegepast op inkomsten die in het bedrijfsplan worden verwacht of uitgaande van een constante balans.	Uitgebreide stressscenario's, waarin aangenomen verschuivingen van rendementscurves worden gecombineerd met veranderingen in basis- en creditspreads, en met veranderingen in het gedrag van cliënten, om hiermee de omzet en inkomsten opnieuw te prognostiseren en het verschil met het onderliggende bedrijfsplan te meten.
Metingen van de economische waarde				
Capital at risk / economische waarde van eigen vermogen	Toepassing van de standaardschok, met gebruikmaking van tijdperioden, looptijden en	Meer verfijnde tijdperioden die de samenstelling van de bankportefeuille goed weerspiegelen, met eigen	Verfijnde tijdperioden, onderverdeeld in soorten instrumenten met eigen durationgewichten, of berekend op	Berekend op transactie- of kasstroombasis. Uitgebreide stressscenario's waarin verschuivingen van

Kwantitatieve instrumenten en modellen

Indicatieve complexiteitsniveaus van kwantitatieve instrumenten en modellen

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
	<p>aggregatie van inputgegevens in overeenstemming met interne IRRBB-meetstandaarden of met gebruikmaking van tijdsperiodes en gewichten die worden geadviseerd in de Bazel 2004-richtsnoeren; rendementscurve-model met minimaal 6 looptijden.</p>	<p>durationgewichten. Toepassing van de standaardschok en andere verschuivingen van de rendementscurve als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad. Toereikend aantal looptijden in de rendementscurve.</p>	<p>transactie-/kasstroombasis. Toepassing van de standaardschok en andere verschuivingen van de rendementscurve als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad. Voldoende looptijden in rendementscurves. Rendementscurve-stresstests en basisrisicostresstests als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad. Modelleren van de rentegevoeligheid van modelaannames, rekening houdend met convexiteit.</p>	<p>rendementscurves en veranderingen in cliëntgedrag worden gecombineerd.</p>
<p>Gewijzigde duration van eigen vermogen en PV01 van eigen vermogen</p>	<p>Tijdsperiodes en gewichten als geadviseerd in de Bazel 2004-richtsnoeren. Toepassing van de standaardschok. Rendementscurve-model met minimaal zes looptijden.</p>	<p>Meer verfijnde tijdsperiodes die de samenstelling van de bankportefeuille goed weerspiegelen, met eigen durationgewichten. Toepassing van de standaardschok en andere verschuivingen van de rendementscurve als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad. Toereikend aantal looptijden in de rendementscurve.</p>	<p>Verfijnde tijdsperiodes onderverdeeld in soorten instrumenten met eigen durationgewichten. Toepassing van de standaardschok en andere verschuivingen van de rendementscurve als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad. Voldoende looptijden in rendementscurves. Toepassing van deelmetingen per tijdsperiode.</p>	<p>Duration berekend per transactie in de bankportefeuille. Toepassing van de standaardschok en andere verschuivingen van de rendementscurve als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad. Voldoende looptijden in rendementscurves. Toepassing van deelmetingen per tijdsperiode.</p>

<u>Kwantitatieve instrumenten en modellen</u>	Indicatieve complexiteitsniveaus van kwantitatieve instrumenten en modellen			
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Effectieve duration van het eigen vermogen	Alternatieve scenario's gebaseerd op standaardschok en effect van opties, ruw geschat voor gehele portefeuille.	Alternatieve scenario's gebaseerd op standaardschok en andere verschuivingen van de rendementscurve als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad. Het effect van opties geschat per soort instrument.	Alternatieve scenario's gebaseerd op standaardschok en andere verschuivingen van de rendementscurve als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad. Het effect van opties geschat op transactieniveau.	Alternatieve scenario's gebaseerd op standaardschok en andere verschuivingen van de rendementscurve als gespecificeerd in afdeling 4, paragraaf 2.1 over scenario's en stresstests in de aanvullende gedetailleerde leidraad. Het effect van opties geschat op transactieniveau.
Value at risk	Rendementscurvemodel met minimaal zes looptijden.	Voldoende looptijden in rendementscurves waar sprake is van wezenlijke blootstelling. Opname van andere gevoeligheidsparameters, evenals delta (Griekse letter).	Adequate looptijden in rendementscurves waar sprake is van wezenlijke blootstelling. Volledige optionaliteitswaardering. Dagelijks bijwerken risicofactoren. Gebruik van, ten minste, volatiliteits-smiles.	Voldoende looptijden in alle rendementscurves. Volledige optionaliteitswaardering. Monte-Carlosimulaties voor portefeuilles met wezenlijke optionaliteit. Dagelijks bijwerken risicofactoren. Gebruik van volatility surfaces voor alle onderliggende elementen in de bankportefeuille.