

Brussel, 25.6.2025
COM(2025) 335 final

ANNEXES 1 to 10

BIJLAGEN

bij

**Voorstel voor een VERORDENING VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE
RAAD**

**betreffende de veiligheid, weerbaarheid en duurzaamheid van ruimteactiviteiten in de
Unie**

{SEC(2025) 335 final} - {SWD(2025) 335 final} - {SWD(2025) 336 final}

Bijlage I

VEILIGHEID BIJ LANCERINGEN ALS BEDOELD IN DE ARTIKELEN 58, 59 en 60

1. Veiligheid bij de lancering en de terugkeer in de atmosfeer
 - 1.1. Coördinatievereisten

Uitvoerders van lanceringen in de Unie voeren de volgende coördinatievereisten uit:

 - (a) vóór de lancering of terugkeer gaat een uitvoerder van lanceringen in de Unie een overeenkomst aan met:
 - (i) de verantwoordelijke voor het Europese netwerk en de betrokken verleners van luchtvaarnavigatiediensten (ANSP's), teneinde tot overeenstemming te komen aangaande gepaste maatregelen ter beperking van het effect van de sluiting van de luchtroutes op luchtdiensten en voor het vaststellen van de procedures voor de afgifte van de mededeling aan luchtvaardenden (NOTAM), en de procedures voor het sluiten van de luchtroutes tijdens de desbetreffende lancerings- of terugkeervevensters en;
 - (ii) de maritieme autoriteiten, ter vaststelling van de procedures voor de afgifte van de mededeling aan zeevaardenden.
 - (b) Het in punt a) vastgestelde vereiste is niet van toepassing wanneer de exploitant van de lanceerbasis van de Unie de in de punten a), i) en ii), bedoelde aspecten reeds met de ANSP's en de maritieme autoriteiten heeft gecoördineerd.
 - (c) De uitvoerders van lanceringen in de Unie verstrekken tijdige informatie aan de verantwoordelijke voor het netwerk en de aanbieders van luchtvaarnavigatiediensten ter beoordeling van de omvang van het te sluiten luchtruim en de getroffen routes, teneinde de ruimtelanceringen veilig en doelmatig te integreren in het Europese luchtverkeersstelsel.
 - 1.2. Voorkomen van botsingen bij de lancering (LCOLA)
 - 1.2.1. De LCOLA wordt vóór de lancering uitgevoerd.
 - 1.2.2. De LCOLA wordt uitgevoerd met de steun van de in artikel 64, lid 1, bedoelde relevante entiteit.

De uitvoerder van lanceringen in de Unie draagt er zorg voor dat de in artikel 64, lid 1, bedoelde entiteit de verklarende efemeriden voor de draagraket verkrijgt.
 - 1.2.3. De methode voor de berekening van de LCOLA wordt door de Commissie ontwikkeld overeenkomstig artikel 59, lid 3, punt a), waarbij de waarschijnlijkheid van botsing van de lanceerraket met een voorwerp van belang in aanmerking wordt genomen, welke afhangt van de volgende factoren:
 - (a) of het ruimtevaartuig bewoonbaar is;
 - (a) de omvang van het object;
 - (b) of het ruimtevaartuig actief is.
 - 1.2.4. De uitvoerder van lanceringen in de Unie beoordeelt en beperkt de risico's in verband met botsingen in overeenstemming met punt 1.3 van bijlage II.

1.2.5. De uitvoerder van lanceringen in de Unie definieert het sluitingsvenster voor de lancering aan de hand van de LCOLA-beoordeling.

1.3. Risico op slachtoffers

Het risico op slachtoffers bij de lancering en bij de terugkeer in de atmosfeer wordt beperkt door toepassing van de volgende maatregelen:

- (a) De berekening van het gezamenlijke risico op slachtoffers als gevolg van de lancering en de terugkeer in de atmosfeer wordt uitgevoerd door middel van een goedgekeurde methode die door de Commissie wordt gekozen uit bestaande methoden, overeenkomstig artikel 59, lid 3, punt b), of van een nieuwe methode die door de Commissie wordt ontwikkeld overeenkomstig artikel 59, lid 3, punt b), waarbij terdege rekening wordt gehouden met de volgende elementen:
 - (i) alle verschijnselen die leiden tot een risico op catastrofale schade (opstijgfase, uitval van trap na loskoppeling, terugkeer in de atmosfeer van een in een baan om de aarde geplaatst dek, herstelfase van een herbruikbaar dek);
 - (ii) trajecten voorafgaand aan fragmentatie (in de atmosfeer of in de ruimte), afhankelijk van de overwogen vluchttijden en storingen;
 - (iii) de bijbehorende scenario's voor fragmentatie en het ontstaan van schroot, bij de terugkeer in de atmosfeer of ten tijde van de neutralisatie van de draagraket en de terugkeer naar de aarde van een element van de draagraket;
 - (iv) de verspreiding op de grond van het schroot en de evaluatie van de effecten daarvan;
 - (v) de betrouwbaarheid van de draagraket voor de lanceerfase, met inbegrip van, indien van toepassing, tijdens de bergingsfase;
 - (vi) de betrouwbaarheid van de manoeuvre voor het uit de omloopbaan halen van het in een baan gebrachte element van de draagraket, in het geval van een gecontroleerde terugkeer in de atmosfeer.
- (b) Het risico op slachtoffers wordt beperkt tot een drempelwaarde die wordt vastgesteld bij de in artikel 59, lid 3, punt b), bedoelde uitvoeringshandeling, terdege rekening houdend met de verschillen tussen de soorten risico's die de volgende risicoscenario's met zich meebrengen:
 - (i) risico bij de lancering;
 - (ii) risico bij terugkeer in de atmosfeer (gecontroleerd en ongecontroleerd);
 - (iii) risico in de fase voor berging van herbruikbare elementen van de draagraket.

In de in artikel 59, lid 3, punt c), bedoelde uitvoeringshandeling worden specifieke kwantitatieve toewijzingen voor een specifiek risico op catastrofale schade vastgelegd, in het bijzonder voor specifieke gevallen van zee- en luchtroutes.

2. Vluchtveiligheidssysteem

2.1. Risicobeoordeling

- 2.1.1. Bij hun risicobeoordelingen identificeren ruimtevaartexploitanten uit de Unie mogelijke storingsscenario's waarbij de draagraket een gevaar kan opleveren.
- 2.1.2. De in punt 1 bedoelde storingsscenario's omvatten scenario's voor afwijking van de vluchtcorridor, gevaarlijke terugvalfasen, niet-nominaal vluchtleidingsgedrag en falen om de omloopbaan te bereiken.
- 2.1.3. In de risicobeoordelingen stellen uitvoerders van lanceringen uit de Unie specifieke regels vast voor gecontroleerde of ongecontroleerde terugkeer in de atmosfeer. Voor wat betreft gecontroleerde terugkeer identificeren uitvoerders van lanceringen uit de Unie storingsscenario's met betrekking tot de situatie waarin het in een omloopbaan geplaatste voortstuwingsobject een gevaar gaat vormen, in het bijzonder wanneer de controle over de richting of kracht van de voortstuwing verloren gaat.

2.2. Neutralisatie

- 2.2.1. Het boordsysteem voor neutralisatie voldoet minimaal aan de volgende eisen:
 - (a) Het systeem kan van afstand of automatisch door een ingebouwd algoritme worden geactiveerd.
 - (b) Voor automatische systemen dienen uitvoerders van lanceringen uit de Unie de gedetailleerde gegevens en validatietestresultaten in bij de bevoegde autoriteit.
- 2.2.2. Er worden specifieke regels voor gecontroleerde terugkeer in de atmosfeer vastgesteld.

Er zijn ingebouwde automatische systemen aanwezig en er worden criteria vastgesteld ter waarborging van een gecontroleerde terugkeer, in overeenstemming met punt 2.1.3.

3. Veiligheidsplan voor draagraketten

Het veiligheidsplan voor draagraketten omvat ten minste de volgende elementen:

- (a) de bevestiging van de coördinatie en overeenstemming tussen de uitvoerder van lanceringen uit de Unie en de aanbieder van luchtdiensten en de maritieme autoriteiten overeenkomstig punt 1.1, a), tenzij reeds een overeenkomst is gesloten tussen de exploitant van het lanceerterrein uit de Unie en de betreffende autoriteiten, overeenkomstig punt 1.1, b), aangetoond door een schriftelijke bevestiging;
- (b) het resultaat van de LCOLA, overeenkomstig punt 1.2;
- (c) het resultaat van de berekening van het gezamenlijke risico op slachtoffers bij lancering en bij terugkeer in de atmosfeer overeenkomstig punt 1.3;
- (d) de risicobeoordeling van het storingsscenario van het vluchtveiligheidssysteem, overeenkomstig punt 2.2.

Bijlage II

BEPERKING VAN RUIMTESCHROOT VOOR DRAAGRAKETTEN ALS BEDOELD IN ARTIKEL 61

1. Beperking van schroot
 - 1.1. Het verwachte ontstaan van schroot beperken
 - 1.1.1. Draagraketten worden ontworpen met het oog op het beperken van het ontstaan van schroot tijdens nominale exploitatie, in overeenstemming met de volgende eisen:
 - (a) Voor de lancering van afzonderlijke ruimtevaartuigen bedraagt het totale aantal trappen van de draagraket en resulterende schrootobjecten niet meer dan één.
 - (b) Voor de lancering van meerdere ruimtevaartuigen tegelijk bedraagt het totale aantal niet meer dan twee.
 - (c) In de beschermde geostationaire omloopbaan ingezette draagraketten blijven ten minste honderd jaar lang buiten de beschermde geostationaire gebieden.
 - (d) In middelhoge omloop ingezette draagraketten worden aan het einde van de missie, overeenkomstig de maatregelen en aangegeven veilige regio die zijn gespecificeerd in de in artikel 61, lid 3, punt b), bedoelde uitvoeringshandeling.
 - (e) De levensduur van een in een lage omloopbaan ingezette draagraket is de levensduur die is gespecificeerd in de in artikel 61, lid 3, punt a), bedoelde uitvoeringshandeling.
 - (f) De beperking van het risico dat onderdelen losraken van de draagraket en in een omloopbaan worden gebracht wordt uitgevoerd door middel van de maatregelen die zijn vastgesteld bij de in artikel 61, lid 3, punt a), bedoelde uitvoeringshandeling.
 - 1.1.2. De in punt 1.1.1, a) en b), vermelde eisen zijn niet van toepassing op het pyrotechnische systeem en op de vaste of hybride brandstof.
 - 1.2. Fragmentatie in de omloopbaan als gevolg van interne oorzaken vermijden
 - 1.2.1. De kans op onopzettelijke fragmentatie als gevolg van interne oorzaken wordt beperkt op de wijze die is gespecificeerd in de in artikel 61, lid 3, punt c), bedoelde uitvoeringshandeling.
 - 1.2.2. De draagraket wordt zodanig ontworpen en geëxploiteerd dat aan het einde van de ruimtemissie de passivering van alle onderdelen op de volgende wijze wordt uitgevoerd:
 - (a) Alle energiereserves aan boord zijn volledig uitgeput of verkeren in een zodanige staat dat uitputting onvermijdelijk is, binnen een redelijke termijn, of dat er geen risico bestaat dat ze schroot genereren.
 - (b) Alle methoden voor het opwekken van energie aan boord zijn blijvend gedeactiveerd, of alle uitrusting die rechtstreeks wordt gevoed door energieproductie wordt in een zodanige staat gebracht dat er geen risico bestaat dat de betreffende uitrusting schroot genereert.
 - (c) Na het einde van de levenscyclus bevindt de draagraket zich in een stabiele toestand met minimale interne energie.
 - 1.3. Fragmentatie als gevolg van botsingen voorkomen

In overeenstemming met de eisen voor wat betreft duur en drempelwaarde die zijn vastgesteld bij de in artikel 61, punt 3, punt d), bedoelde uitvoeringshandeling worden er risicobeperkende maatregelen uitgevoerd ter beperking van de kans op botsingen tussen:

- (a) elementen van de draagraket en gelanceerde objecten;
- (b) elementen van de draagraket en bestaande ruimteobjecten in een omloopbaan (bemand, onbemand en schroot).

2. Verwijdering aan het einde van de levenscyclus

2.1. Ontwerpcoördinatie tussen de uitvoerder van lanceringen uit de Unie en de ontwerper van de ruimtevaartuigmissie

De uitvoerder van lanceringen uit de Unie werkt samen met de missieontwerper van het in het kader van de betreffende ruimtemissie te lanceren vaartuig, teneinde de lanceringsfase van de ruimtemissie zodanig te ontwerpen dat de verwijdering van de bovenste trap van de draagraket wordt vergemakkelijkt en dat er rekening wordt gehouden met de specificatie van de uiteindelijke injectiebaan.

2.2. Verwijdering van draagraketten in een lage omloopbaan

De verwijdering van draagraketten in een lage omloopbaan wordt verricht op een van de volgende wijzen, in de volgende voorkeursvolgorde gekozen op grond van de technische haalbaarheid:

- (a) Een draagraket in een lage omloopbaan wordt uit zijn baan gehaald door middel van gecontroleerde terugkeer in de atmosfeer.

Het ontwerp maakt vernietiging (“ontwerp met het oog op vernietiging”) of opzettelijke vernietiging van de in omloop gebrachte trap van de draagraket mogelijk overeenkomstig de voorwaarden die zijn vastgesteld bij de in artikel 61, punt 3, punt e), bedoelde uitvoeringshandeling.

- (b) Als een gecontroleerde terugkeer in de atmosfeer niet mogelijk is en het risico op slachtoffers bij een ongecontroleerde terugkeer gering is, kan de draagraket in plaats daarvan gedurende een beperkte periode in een dalende baan worden gebracht, overeenkomstig punt 1.1.1, e). In dat geval:

- (i) wordt het risico op slachtoffers door middel van een gestandaardiseerde methode berekend met beperkt risico op de grond, overeenkomstig de bepalingen van punt 1.3, a), van bijlage I;
- (ii) maakt het ontwerp vernietiging (“ontwerp met het oog op vernietiging”) of opzettelijke vernietiging van de in omloop gebrachte trap van de draagraket mogelijk in overeenstemming met voorwaarden die vastgesteld gaan worden bij de in artikel 61, punt 3, e), bedoelde uitvoeringshandeling.

2.3. Verwijdering van draagraketten in een middelhoge omloopbaan

De verwijdering van draagraketten in een middelhoge omloopbaan wordt gedurende een beperkte periode verricht in een omloopbaan die geen belemmering vormt voor beschermde regio's of waardevolle omloopbanen, overeenkomstig punt 1.1.1, d).

2.4. Verwijdering van draagraketten in een geostationaire baan

De verwijdering van draagraketten in een geostationaire baan wordt verricht door de draagraket in een kerkhofbaan te brengen, waarbij er zorg voor wordt gedragen dat hij

gedurende ten minste honderd jaar buiten de beschermde geostationaire regio blijft, onder het effect van natuurlijke verstoringen.

2.5. Kans op geslaagde verwijdering

- 2.5.1. De lanceringsfase van een ruimtemissie en respectievelijk de omloopbaanfase van de draagraket worden zodanig ontworpen dat de kans op een geslaagde uitvoering van de verwijderingshandelingen groot is.
- 2.5.2. De kans op een geslaagde uitvoering van de verwijderingshandelingen wordt berekend, waarbij in elk geval rekening wordt gehouden met de volgende elementen: alle relevante systemen, subsystemen en uitrusting, met inbegrip van het potentiële redundantieniveau, de betrouwbaarheid en de achteruitgang van de prestaties in de loop van de tijd daarvan, alsmede de beschikbaarheid van de benodigde energie en hulpbronnen.
- 2.5.3. De berekening van de kans op geslaagde verwijderingshandelingen, en de procentuele drempelwaarde, wordt uitgevoerd overeenkomstig de methode die is vastgesteld bij de in artikel 61, lid 3, punt f), bedoelde uitvoeringshandeling.
- 2.5.4. Uitvoerders van lanceringen uit de Unie voeren een identificatie uit van de systemen en capaciteiten die vereist zijn voor geslaagde verwijderingshandelingen, waaronder:
 - (a) schattingen en onzekerheden in verband met de geslaagde verwijdering;
 - (b) de vereiste hoeveelheid brandstof ter ondersteuning van de verwijdering of van de manoeuvre voor het in een andere omloopbaan brengen van de draagraket;
 - (c) de vermogensvereisten voor de verwijdering of de manoeuvre voor het in een andere omloopbaan brengen van de draagraket;
 - (d) de besturingsvereisten voor de verwijdering of de manoeuvre voor het in een andere omloopbaan brengen van de draagraket;
 - (e) de communicatievereisten voor de verwijdering of de manoeuvre voor het in een andere omloopbaan brengen van de draagraket.

2.6. Plan voor respons bij storingen

- 2.6.1. Als zich een storing voordoet waardoor de in omloop gebrachte trap van de draagraket de verwijderingshandelingen niet kan uitvoeren, worden andere verwijderingsbanen gekozen ter minimalisering van de levensduur in de omloopbaan of het risico op inbreuk op beschermde regio's voordat de kritieke systemen uitvallen.
- 2.6.2. Dit wordt vóór de lancering vastgelegd in een plan voor respons bij storingen.

3. Plannen voor de beperking van ruimteschroot

3.1. Schrootbeheersingsplan

Het schrootbeheersingsplan omvat ten minste de volgende elementen:

- (a) bewijs van naleving van de beperkingen met betrekking tot het geplande ontstaan van ruimteschroot, overeenkomstig punt 1.1.1, a), of punt 1.1.1, b), voor zover van toepassing, en punt 1.1.1, c), evenals overeenkomstig punt 1.1.2, met inbegrip van relevante resultaten uit tests en analyse;
- (b) bewijs van conformiteit met de levenscyclus in de omloopbaan, overeenkomstig punt 1.1.1, d), e) en f);

- (c) bewijs van naleving van de eis met betrekking tot de kans op onopzettelijke fragmentatie, overeenkomstig punt 1.2.1, en maatregelen ter beheersing van het risico, zoals de gekozen materialen;
- (d) bewijs van conformiteit met de passiveringsmaatregelen, overeenkomstig punt 1.2.2, waaronder relevante resultaten uit tests en analyse, en met de kans op geslaagde passivering.

3.2. Plan voor verwijdering aan het einde van de levenscyclus van de missie

Het plan voor verwijdering aan het einde van de missie omvat ten minste de volgende elementen:

- (a) de beschrijving van de geplande verwijderingsmethode, overeenkomstig punt 2.2, punt 2.3 of punt 2.4, voor zover van toepassing, voor zowel nominale als niet-nominale scenario's;
- (b) de bevestiging met betrekking tot de samenwerking tussen de uitvoerder van lanceringen uit de Unie en de ontwerper van de ruimtevaartuigmissie, overeenkomstig punt 2.1, met inbegrip van de specificatie van de uiteindelijke injectiebaan;
- (c) bewijs van conformiteit met de beschrijving betreffende de naleving van de drempelwaarde voor kans op een geslaagde verwijdering, met inbegrip van de verificatie en analyse ter zake, overeenkomstig punt 2.5.1, punt 2.5.2 en punt 2.5.3;
- (d) de identificatie van systemen en capaciteiten, overeenkomstig punt 2.5.4;
- (e) een plan voor respons bij storingen, overeenkomstig punt 2.6.

Bijlage III

TRACERING EN SOFTWARE ALS BEDOELD IN ARTIKEL 63

1. Tracering

Een ruimtevaartuig moet traceerbaar zijn, in overeenstemming met de volgende beginselen:

 - 1.1. Ruimtevaartuigexploitanten uit de Unie beschikken ofwel zelf over de technische middelen, of maken gebruik van externe bronnen, voor het uitzenden van de positie van het ruimtevaartuig naar de in artikel 64, lid 1, bedoelde entiteit die de dienst voor het voorkomen van botsingen verleent.
 - 1.2. De in punt 1.1. bedoelde mogelijkheid om de positie uit te zenden voldoet aan de bij de punten 1.3. en 1.4. vastgestelde eisen.
 - 1.3. De tracering van de locatie in de omloopbaan is zo nauwkeurig mogelijk. Bij de mate van precisie wordt rekening gehouden met het bestaan van variaties afhankelijk van de betrokken regio en de omvang van het object.
 - 1.4. Het tracersingssysteem is gebaseerd op passieve, dan wel actieve tracering.
 - 1.5. Ruimtevaartuigexploitanten uit de Unie verstrekken de relevante autoriteit die de in artikel 64, lid 1, bedoelde dienst voor het voorkomen van botsingen verleent zo snel mogelijk na de injectie de actuele informatie die benodigd is voor de monitoring van de risico's van botsing met de gecatalogiseerde ruimteobjecten die het desbetreffende ruimtevaartuigobject kan tegenkomen.
 - 1.6. De in punt 1.5 bedoelde informatie omvat ten minste de volgende elementen:
 - (a) efemeride, uit de eigen methode voor omloopbaanrestitutie van de ruimtevaartuigexploitant uit de Unie, of uit de systemen voor ruimtemonitoring;
 - (b) een actiestrategie, overeenkomstig artikel 103;
 - (c) covarianties.
2. Softwarevereisten voor het grondsegment
 - 2.1. Het grondsegment is in staat om voor het ruimtevaartuig dagelijks een omloopbaanvoorspelling te doen, met inbegrip van manoeuvres, voor een periode tot:
 - (a) 7 dagen bij intervallen van één minuut en in overeenstemming met de CCSDS-indeling (Consultative Committee for Space Data Systems) in een lage omloopbaan;
 - (b) 14 dagen bij intervallen van één minuut en in overeenstemming met de CCSDS-indeling in een middelhoge omloopbaan;
 - (c) 14 dagen bij intervallen van één minuut en in overeenstemming met de CCSDS-indeling in een geostationaire omloopbaan.
 - 2.2. Het grondsegment verstrekt covariantieformatie van rang 7 (positie, snelheid, wrijving) voor baanvoorspellingen voor 7 dagen.
 - 2.3. Het grondsegment is in staat tot verwerking van de CCSDS-gegevensindeling, en in het bijzonder Orbital Ephemerides Messages (OEM) en Conjunction Data Messages (CDM), voor de operaties ter voorkoming van botsingen.

Bijlage IV

VOORKOMING VAN BOTSINGEN ALS BEDOELD IN DE ARTIKELEN 15 EN 64

1. Eisen voor de keuze van de in artikel 15, lid 1, eerste alinea, punt a), i), bedoelde aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte.

Ruimtevaartexploitanten uit derde landen dragen er zorg voor dat de aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte waar ze krachtens artikel 15, lid 1, eerste alinea, punt a), i), een abonnement op hebben, voldoet aan de volgende eisen:
- 1.1. Algemene eisen
 - (a) De technische middelen om botsingen te beoordelen – een systeem ter beoordeling van botsingen – en naleving van de eisen van afdeling 1 van deze bijlage.

Het systeem voor de beoordeling van botsingen is extern of een eigen systeem, in het geval van een eigen systeem onder het voorbehoud dat er toereikende mechanismen zijn ingesteld om de onafhankelijkheid van de desbetreffende aanbieder van diensten ter beoordeling van botsingen in de ruimte te waarborgen.
 - (b) De aanbieder van diensten ter beoordeling van botsingen in de ruimte geeft aan de gebruikers een besluit af met voldoende tijd om manoeuvres mogelijk te maken op basis van hoogwaardige conjunctiebeoordelingsresultaten volgens een operationeel tijds kader.
 - (c) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte voor alle fasen van de missie (van lancering tot verwijdering).
- 1.2. Eisen voor de verwerking van input
 - (a) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte is in staat om omloopbanen in een standaardindeling en de bijbehorende covariantie te verwerken, met inbegrip van geplande manoeuvres.
 - (b) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte is in staat om gegevens uit uiteenlopende bronnen te verwerken, zoals efemeriden die rechtstreeks door ruimtevaartuigexploitanten worden aangeleverd, omloopbanen uit catalogi van ruimteobjecten en CDM's (Conjunction Data Messages) aangeleverd door een externe gegevensbron.
 - (c) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte is in staat om covariantie-informatie te berekenen in de uitzonderlijke situatie dat deze niet in de gegevensbron is inbegrepen.
- 1.3. Eisen inzake kwaliteitscontrole van gegevens
 - (a) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte voert gegevenskwaliteitscontroles uit ter beoordeling van de gegevens die van de ruimtevaartexploitanten komen.
 - (b) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte voert ijking van gegevens van sensoren uit.
- 1.4. Eisen voor het proces ter voorkoming van botsingen

- (a) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte kan bestaande catalogi en CDM's gebruiken bij de operationele dienst ter voorkoming van botsingen.
- (b) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte ondersteunt de screening van efemeriden, de tijdsgeschiedenissen van zowel operationele als voorstelde posities en snelheden, met inbegrip van alle geplande manoeuvres.
- (c) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte voert de volgende taken voor de exploitatie van ruimtevaartuigen uit, door gebruik te maken van beschikbare interne en externe informatiebronnen:
 - (i) identificatie van conjuncties binnen het screeningvolume, aangepast aan het omloopbaanregime van het ruimtevaartuig dat wordt beschermd;
 - (ii) beoordeling van het risico van de conjuncties op grond van de kans op botsingen en, wanneer van toepassing, op geometrische criteria (misafstand en radiale afstand);
 - (iii) het genereren van CDM's;
 - (iv) gebruikers een gevarieerde, door de gebruiker te selecteren verzameling conjunctiemeetwaarden en "Go/No-Go"-manoeuvremeetwaarden ter voorkoming van botsingen verstrekken, ter beoordeling van het botsingsrisico en om een gepaste werkwijze te ontwikkelen;
 - (v) controle of risicobeperkende maatregelen het te beperken risiconiveau van de conjuncties verlagen en de mate van risico op andere conjuncties niet onterecht verhogen.
- (d) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte gebruikt technieken ter schatting van de kans op botsingen waarvan de betrouwbaarheid algemeen aanvaard is, zoals de technieken die worden gebruikt door de in artikel 64, lid 1, bedoelde aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte, en die gepast zijn voor een gegeven ontmoeting.
- (e) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte is in staat tot coördinatie met andere aanbieders van diensten ter voorkoming van botsingen, met name wanneer zich een voorval van bijzonder belang voordoet.

1.5. Tijdigheidseisen

- (a) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte beoordeelt periodiek het risico op conjuncties.
 Het aanbevolen tijdsinterval is eenmaal per dag, per ruimtevaartuig in geostationaire omloop, en eenmaal per dag, per ruimtevaartuig in een lage/middelhoge omloopbaan (mits er nieuwe informatie beschikbaar is).
- (b) De aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte beschikt over één persoon die binnen één uur ondersteuning kan bieden, zeven dagen in de week, dag en nacht.

2. Eisen voor ruimtevaartuigexploitanten in de Unie

- 2.1. Bij manoeuvreerbare ruimtevaartuigen zijn ruimtevaartuigexploitanten in de Unie in staat om manoeuvres ter voorkoming van botsingen uit te voeren.

- 2.2. Bij niet-manoeuvrerbare ruimtevaartuigen werken ruimtevaartuigexploitanten naar beste kunnen samen met de in artikel 64, lid 1, bedoelde aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte.
- 2.3. Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie verstrekken de in artikel 64, lid 1, bedoelde aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte informatie over hun operationele omloopbanen, in de vorm van voorspelde positie- en snelheidstijdsgeschiedenissen die alle geplande manoeuvres omvatten, met inbegrip van realistische covarianties:
 - (a) één dag vóór het uitvoeren van geplande manoeuvres bij een niet-automatisch systeem ter voorkoming van botsingen;
 - (b) zo snel mogelijk bij automatische systemen ter voorkoming van botsingen.
- 2.4. De ruimtevaartuigexploitant in de Unie stelt de in artikel 64, lid 1, bedoelde aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte in kennis van:
 - (a) elke verandering betreffende de actieve en manoeuvreerbaarheidsstatus van zijn ruimtevaartuig;
 - (b) elke verandering betreffende het einde van de ruimtemissie;
 - (c) alle buitengewone werkzaamheden;
 - (d) elke verandering betreffende de methode voor terugkeer in de atmosfeer (gecontroleerd/half-gecontroleerd/ongecontroleerd);
 - (e) elke geplande actie na een waarschuwing voor een voorval van bijzonder belang.
- 2.5. De ruimtevaartuigexploitant in de Unie die een manoeuvreerbaar ruimtevaartuig beheert, zorgt voor een contactpunt dat beschikbaar is om te reageren:
 - (a) binnen acht uur, zeven dagen per week, dag en nacht, voor lage omloopbanen;
 - (b) binnen 24 uur, zeven dagen per week, dag en nacht, voor middelhoge en geostationaire omloopbanen.
- 2.6. De ruimtevaartuigexploitant in de Unie verstrekt de in artikel 64, lid 1, bedoelde aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte de straal van de bol die het ruimtevaartuig omvat, of een schatting van de bovengrens daarvan.
- 2.7. Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie en de in artikel 64, lid 1, bedoelde aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte definiëren ten tijde van de inschrijving van het ruimtevaartuig voor de diensten in kennis van:
 - (a) met betrekking tot de elementen die verband houdt met de veiligheidsafstandseis, de grens waarboven het botsingsrisico hoog genoeg wordt geacht om aanleiding te geven tot een waarschuwing voor een voorval van bijzonder belang;
 - (b) specifieke eisen afhankelijk van de verschillende fasen van de missie (lancering, verplaatsing, passivering, operaties aan het einde van de levensduur).

Bijlage V

BEPERKING VAN RUIMTESCHROOT VAN RUIMTEVAARTUIGEN ALS BEDOELD IN ARTIKEL 70

1. Fragmentatie van ruimtevaartuigen beperken
- 1.1. Beperking van het geprognoseerde ontstaan van schroot

Ter beperking van het geplande ontstaan van schroot tijdens de nominale exploitatie worden de volgende eisen uitgevoerd:

 - (a) Een ruimtevaartuig wordt zodanig ontworpen dat het ontstaan van schroot wordt beperkt, overeenkomstig de bij artikel 70, lid 3, onder a), bedoelde uitvoeringshandeling.
 - (b) Elk stuk schroot dat volgens planning naar schatting in omloop blijft gedurende de periode die is gespecificeerd in de in artikel 70, lid 3, onder a), bedoelde uitvoeringshandeling, wordt gerechtvaardigd in het schrootbeheersingsplan.
 - (c) Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie stellen maatregelen vast voor het ontwerp van pyrotechnische inrichtingen en raketmotoren met vaste brandstof overeenkomstig de eisen die zijn vastgesteld bij de in artikel 70, lid 3, onder a), bedoelde uitvoeringshandeling.
- 1.2. Voorkoming van fragmentatie door inwendige oorzaken in het ruimtevaartuig
- 1.2.1. Ter beperking van het risico van onopzettelijke fragmentatie veroorzaakt door een ingebouwde energiebron worden de volgende eisen toegepast:
 - (a) De kans op onopzettelijke fragmentatie van ruimtevaartuigen in een omloopbaan om de aarde wordt tot het einde van de levenscyclus beperkt overeenkomstig de eisen die zijn vastgesteld bij de in artikel 70, lid 3, onder b), bedoelde uitvoeringshandeling.

De berekening van het risico op onopzettelijke fragmentatie van een ruimtevaartuig volgt een gestandaardiseerde methode en houdt rekening met alle bekende faalwijzen.
 - (b) De energiebronnen aan boord van het ruimtevaartuig worden ontworpen om stevig te zijn, waarbij rekening wordt gehouden met de volgende factoren:
 - (i) de verwachte nominale extreme omgevingsomstandigheden;
 - ii) de nominale mechanische en chemische ontbinding;
 - iii) het mogelijke effect van faalwijzen van de systemen van het ruimtevaartuig; en
 - iv) het effect van ingebouwde energiebronnen om de mogelijkheid om het ruimtevaartuig te passiveren.
 - (c) Bij het ontwerp van het ruimtevaartuig wordt rekening gehouden met de specifieke kenmerken van de subsystemen, zoals het elektrische systeem en het voortstuwingssysteem, of het risico fragmentatie van de onder druk staande systemen gedurende hun levenscyclus in omloop.
 - (d) De exploitatie van het ruimtevaartuig in omloop omvat procedures voor het monitoren van de relevante parameters van elk subsysteem dat is aangewezen

als een mogelijke bron voor het ontstaan van ruimteschroot, teneinde storingen te detecteren.

- (e) Ruimtevaartuigen worden gepassiveerd overeenkomstig de volgende beginselen:
 - (i) bij maatregelen voor de uitvoering van de eis met betrekking tot passivering wordt rekening gehouden met specifieke kenmerken in verband met het voortstuwingstype;
 - ii) wanneer elektrische passivering wordt gebruikt, wordt er zorg voor gedragen dat schema's voor elektrische passivering worden vastgesteld en gespecificeerd in het ontwerp van het ruimtevaartuig;
 - iii) Ruimtevaartexploitanten in de Unie werken vóór het einde van de levenscyclus van het ruimtevaartuig de passiveringsprocedures bij om te controleren of de passiveringsmogelijkheden van het ruimtevaartuig nog altijd nominaal zijn.
 - iv) Behalve voor cubesats wordt bij het ontwerp van een ruimtevaartuig gewaarborgd dat het een redundante functie voor passivering bevat.
 - (v) Ruimtevaartexploitanten in de Unie dragen er op een van de volgende wijzen zorg voor dat energiereserves worden uitgeput:
 - (1) door middel van harde passivering, waarbij een ruimtevaartuigexploitant in de Unie bedieningselementen tot stand brengt waarvan de parameters zijn ingesteld op een niveau dat geen ontploffing of deflagratie kan veroorzaken die groot genoeg is dat er schroot in omloop komt of dat er fragmentatie van het ruimtevaartuig optreedt;
 - (2) door middel van zachte passivering overeenkomstig de bij de in artikel 70, lid 3, onder b), bedoelde uitvoeringshandeling vastgestelde voorwaarden.
 - vi) Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie deactiveren de onderdelen van het ruimtevaartuig die energie produceren.
 - vii) Na de passivering treden er geen radio-elektrische emissies meer op vanuit het platform en de nuttige lading.
 - viii) De passivering produceert geen ruimteschroot groter dan 1 mm, met uitzondering van de afgeblazen brandstof.
- (f) Bij elektrische passivering worden energiebronnen geïsoleerd en de accu ontladen.

Specifieke regels met betrekking tot passivering voor terugkeer in de atmosfeer worden gespecificeerd in de in artikel 70, lid 3, onder d), bedoelde uitvoeringshandeling.

1.3. Fragmentatie als gevolg van botsingen voorkomen

Ter beperking van fragmentatie veroorzaakt door een botsing worden de volgende eisen toegepast:

- (a) Ruimtevaartuigen worden ontworpen en vervaardigd, en ruimtemissie worden respectievelijk ontworpen, op een wijze die het risico op botsingen beperkt,

overeenkomstig de eisen die zijn vastgesteld bij de in artikel 70, lid 3, onder b), bedoelde uitvoeringshandeling.

- (b) Ruimtevaartuigen worden zodanig ontworpen en vervaardigd dat het risico wordt beperkt dat een stuk ruimteschroot of meteoroïde fragmentatie van het ruimtevaartuig of een of meer onderdelen daarvan veroorzaakt. Wanneer er tethers worden gebruikt, worden er aanvullende maatregelen uitgevoerd ter beperking van het risico op botsing met ruimteobjecten en meteoroïden, overeenkomstig de eisen die zijn vastgesteld bij de in artikel 70, lid 3, onder b), bedoelde uitvoeringshandeling.
- (c) De kans op botsing met een ruimteobject en meteoroïden wordt vóór de lancering berekend voor de volledige levenscyclus van het ruimtevaartuig en de risico's worden beperkt overeenkomstig de drempelwaarde die is vastgesteld bij de in artikel 70, lid 3, onder b), bedoelde uitvoeringshandeling.
- (d) De berekening van de kans op botsing volgt de gestandaardiseerde methode die is vastgesteld bij in artikel 70, lid 3, onder b), bedoelde uitvoeringshandeling.

2. Betrouwbaarheid van ontwerp en besturing

2.1. Bepalingen inzake de betrouwbaarheid van het ontwerp

2.1.1. Ontwerp en vervaardiging van ruimtevaartuigen en hun onderdelen en subsystemen worden:

- (a) geverifieerd door middel van tests, analyse, demonstratie of inspectie;
- (b) gevalideerd door middel van acceptatietests, -analyse of -inspectie; en
- (c) getest, geanalyseerd en gedemonstreerd, waarbij dergelijke tests, analyses en demonstraties kunnen verschillen afhankelijk van het type uitrusting en hoe kritiek de functies zijn.

2.1.2. Ontwerp, vervaardiging, integratie en uitvoering van ruimtevaartuigsystemen worden onderworpen aan controles teneinde risico's te beheersen, in het bijzonder risico's die voortvloeien uit kritieke activiteiten.

2.2. Operationele procedures voor kwaliteits- en betrouwbaarheidscontrole

Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie voeren een kwaliteitsbeheersysteem uit.

2.2.1. Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie voeren een kwaliteitsbeheersysteem uit.

De uitvoering van een kwaliteitsbeheersysteem omvat in elk geval kwaliteitsborging, RAMS (betrouwbaarheid, beschikbaarheid, onderhoudbaarheid en veiligheid), met inbegrip van statusmonitoring, storingsprognostiek en configuratiebeheer.

2.2.2. De monitoring en controle van elke afwijking in de productie en uitvoering van de ruimtemissie omvat het volgende:

- (a) uitvoering van een systeem voor monitoring en controle van afwijkingen in productie en uitvoering, met inbegrip van onder meer het volgende:
 - (i) afwijkingen met betrekking tot configuratie (definitie, lanceersysteem, productie en uitvoeringsproces);
 - ii) afwijkingen als gevolg van het gebruik van vluchtgegevens;
 - iii) de operationele procedures waarbij de controle van het ruimtevaartuig betrokken is, worden vóór de lancering getest, voor de kritieke fasen van

een ruimtemissie (waaronder, maar niet beperkt tot, de lancering en de vroege exploitatiefase, buitenbedrijfstelling, kritieke operaties in de omloopbaan);

- iv) druk en temperatuur in de motoren, tanks, drukvaten;
 - v) parameters (temperatuur en spanning) van accu's om storingen te detecteren;
 - vi) parameters voor de detectie van faalwijzen van het baan- en hoogteregelsysteem.
- (b) het waarborgen van de traceerbaarheid van technische en organisatorische voorvallen met gevolgen voor het ontwerp- en productieproces.

2.2.3. Definitie van procedures ter beoordeling van kritieke functies, met gebruik van vluchtgegevens.

- (a) De procedures voorzien erin dat minimaal op de volgende tijdstippen een herevaluatie wordt uitgevoerd:
- i) op verzoek van de bevoegde autoriteit, tijdens de nominale levenscyclus en gedurende de periode van een verlengde missie;
 - ii) bij detectie van een afwijking die gevolgen zou kunnen hebben voor het slagen van het uit de omloopbaan halen;
 - iii) bij het evalueren van een verlenging van de levensduur van de ruimtemissie;
 - iv) bij het optreden van een grote verandering in het ruimtemilieu (bijvoorbeeld een rampzalige fragmentatie) met significant effect op de operationele omloopbaan of de verwijderingsaanpak;
- (b) Bij de onder a) bedoelde procedures worden ten minste de volgende parameters opnieuw beoordeeld:
- i) de gemonitorde en bijgewerkte kans op geslaagde verwijdering aan de hand van vluchtgegevens, om een hoge kans op geslaagde verwijdering te waarborgen;
 - ii) de voorziene kans op geslaagde verwijdering zoals bedoeld in afdeling III, deel A, voor de resterende tijd in omloop;
 - iii) het voorziene aantal manoeuvres ter voorkoming van botsingen tot aan het einde van de levenscyclus, aan de hand van bijgewerkte milieumodellen (en de desbetreffende delta V);
 - iv) de verwijderingsbaan en het respectievelijke risico op botsingen van het voorziene tijdstip van het uit de omloopbaan halen tot de terugkeer in de atmosfeer (en garantie dat de desbetreffende delta V beschikbaar is).

3. Einde van de levenscyclus

3.1. Kans op geslaagde verwijdering

3.1.1. Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie berekenen grenswaarden voor de kans op geslaagde verwijdering en nemen deze in acht.

- 3.1.2. De kans op geslaagde verwijdering moet hoog zijn en wordt berekend overeenkomstig de eisen die zijn vastgesteld bij de in artikel 70, punt 3, c), bedoelde uitvoeringshandeling.
- 3.1.3. In de ontwerpfase is de berekening door ruimtevaartuigexploitanten in de Unie gebaseerd op een erkende methode, op grond van de stand der techniek, vastgesteld bij de in artikel 70, lid 3, onder c), bedoelde uitvoeringshandeling, en omvat:
 - (a) een beoordeling van de kans dat inslag van een stuk ruimteschroot of meteoroïde de geslaagde verwijdering van het ruimtevaartuig belemmert;
 - (b) een beoordeling van de onzekerheden betreffende de beschikbaarheid van hulpbronnen, zoals brandstof, die nodig zijn voor de verwijdering;
 - (c) de inherente betrouwbaarheid van uitrusting die nodig is voor het uitvoeren van de verwijdering, en een monitoring van de uitrusting, met inbegrip van de subsystemen, eenheden en functies die uitsluitend voor de verwijdering worden gebruikt;
 - (d) de kans op botsingen op aanhangsels, tenzij is aangetoond dat deze geen gevolgen hebben voor de verwijderingsfuncties;
 - (e) passiveringsoperaties, ook na verlies van besturing of verlies van contact.
- 3.1.4. De kans op geslaagde verwijdering wordt na de lancering opnieuw beoordeeld, rekening houdend met eventuele veranderingen in de operationale status van het ruimtevaartuig.
- 3.1.5. Als er brandstof wordt gebruikt:
 - (a) moet de voorafgaand aan de lancering berekende kans dat de benodigde brandstof beschikbaar zal zijn voor de manoeuvres aan het einde van de levenscyclus, op elk tijdstip tijdens de ruimtemissie en tot aan het inzetten van geslaagde buitenbedrijfstellingsmanoeuvres, maximaal zijn;
 - (b) controleert de ruimtevaartuigexploitant in de Unie vóór de verwijdering of hij over de nodige brandstof beschikt om de verwijdering uit te voeren.
- 3.2. Ontwerp van het ruimtevaartuig in het licht van de verwijdering aan het einde van de levenscyclus
 - 3.2.1. Ruimtevaartuigen worden ontworpen ter ondersteuning van de verwijdering aan het einde van de levenscyclus door middel van de in punt 3.3, punt 3.6 of punt 3.7 bedoelde methode, naargelang het geval.
 - 3.2.2. Verwijderingsmogelijkheden worden in de ontwerpfase gepland en gecontroleerd. Voor ruimtemissies in een lage omloopbaan omvat dit het ontwerpen met het oog op het type geplande terugkeer in de atmosfeer.
 - 3.2.3. Verwijderingsmogelijkheden zijn op elk moment gedurende de ruimtemissie beschikbaar.
 - 3.2.4. Bescherming van verwijderingssystemen tegen ruimteschroot en meteoroiden wordt aangetoond.
 - 3.2.5. Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie zijn in staat om communicatieverbindingen en actieve tracering in stand te houden tijdens de verwijderingsfase.
- 3.3. Verwijdering van ruimtevaartuigen in een lage omloopbaan

De verwijdering van ruimtevaartuigen in een lage omloopbaan wordt verricht op een of meer van de volgende wijzen, in de volgende voorkeursvolgorde gekozen op grond van de technische haalbaarheid:

- (a) het uitvoeren van een gecontroleerde terugkeer met een nauwkeurig omlijnde inslagvoetafdruk op het aardoppervlak, ter beperking van het risico op slachtoffers;
- (b) het uitvoeren van een half-gecontroleerde terugkeer na afloop van de missie, mits het ontwerp in overeenstemming is met het risico op slachtoffers;
- (c) het uitvoeren van een onmiddellijk ongecontroleerde terugkeer na afloop van de missie, mits het ontwerp in overeenstemming is met het risico op slachtoffers;
- (d) het toelaten van een natuurlijk dalende omloopbaan, in overeenstemming met de grenswaarde voor de gezamenlijke kans op een onopzettelijke botsing, de maximale levensduur in de omloopbaan en de grenswaarde voor risico op slachtoffers;
- (e) In uitzonderlijke gerechtvaardigde gevallen kan de verwijdering voor een bijzonder hoge lage omloopbaan plaatsvinden in een omloopbaan die geen belemmering vormt voor beschermde regio's of waardevolle omloopbanen;
- (f) Verwijdering door ISOS.

3.4. Maximale levensduur in de omloopbaan vóór terugkeer voor lage omloopbanen

3.4.1. De ruimtevaartuigexploitant in de Unie die een ruimtevaartuig in een lage omloopbaan exploiteert, maakt de verwachte tijd in de omloopbaan bekend na:

- (a) het einde van de ruimtemissie;
- (b) de voltooiing van de passiveringsprocedure.

3.4.2. Voor lage omloopbanen wordt de levensduur in de omloopbaan na het einde van de missie en vóór terugkeer in de atmosfeer beperkt overeenkomstig de eisen die zijn vastgesteld bij de in artikel 70, lid 3, onder c), bedoelde uitvoeringshandeling.

3.5. Regels voor terugkeer in de atmosfeer voor lage omloopbanen

3.5.1. Voor ruimtevaartuigen die worden verwijderd overeenkomstig de bij deel 3.4 vastgestelde regels overwegen ruimtevaartuigexploitanten in de Unie ontwerp voor vernietiging als een van de stappen om het risico op slachtoffers tot een minimum te beperken.

3.5.2. Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie tonen aan dat er geen risico op botsingen in de omloopbaan met bemande stations is in de drie dagen na de manoeuvres voor het uit de omloopbaan halen en de terugkeer naar aarde.

3.5.3. Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie voeren een beoordeling uit van de vraag of onderdelen van het ruimtevaartuig de terugkeer in de atmosfeer zullen overleven en inslaan op het aardoppervlak, en leggen de maatregelen vast die worden genomen om het risico op slachtoffers te beperken, overeenkomstig punt 3.5.4.

3.5.4. De kans op slachtoffers in verband met de terugkeer in de atmosfeer wordt nader omschreven in de in artikel 70, lid 3, onder c), onder iii), bedoelde uitvoeringshandeling, rekening houdend met de volgende eisen:

- (a) de kans is zo laag mogelijk;

- (b) de kans wordt uitgedrukt als de maximale kans dat zich ten minste één slachtoffer voordoet (gezamenlijk risico);
 - (c) de kans omvat slachtoffers op de grond, evenals slachtoffers in luchtverkeer en zeeverkeer;
 - (d) bij een voortijdige of onopzettelijke terugkeer in de atmosfeer voeren ruimtevaartuigexploitanten in de Unie, bij voorrang, alle maatregelen uit om het risico op de grond te beperken.
- 3.5.5. Voor de terugkeer in de atmosfeer wordt het risico voor het milieu geanalyseerd ten gevolge van stoffen die de terugkeer mogelijk overleven.
- 3.5.6. Als het ruimtevaartuig radioactieve materialen bevat, worden de voorwaarden nageleefd die zijn vastgesteld bij de in artikel 70, lid 3, onder c), bedoelde uitvoeringshandeling.
- 3.5.7. Ruimtevaartuigen waarvoor geen gecontroleerde terugkeer kan worden uitgevoerd zoals gepland, worden gepassiveerd, mits de passivering op veilige, tijdige en gecontroleerde wijze kan worden uitgevoerd.
- 3.5.8. Voor een ruimtevaartuig dat een geplande terugkeer in de atmosfeer overleeft en een omvang heeft zoals bepaald overeenkomstig de in artikel 70, lid 3, onder c), bedoelde uitvoeringshandeling, schrijven ruimtevaartuigexploitanten in de Unie zich in voor een terugkeerdienst die in staat is om:
 - (a) de terugkeer te volgen;
 - (b) voorspellingen te doen over de mogelijke landingslocatie.
- 3.5.9. De in punt 3.5.8 bedoelde terugkeerdienst stelt de relevante maritieme en luchtverkeersautoriteiten in kennis van elke verwachte terugkeer.
- 3.6. Verwijdering van ruimtevaartuigen in een middelhoge omloopbaan
 Verwijdering uit banen om de aarde buiten de beschermde omloopbaanregio's naar een baan die geen belemmering vormt voor beschermde regio's en waardevolle omloopbanen binnen een aantal jaar dat is vastgelegd in de in artikel 70, lid 3, onder c), bedoelde uitvoeringshandeling.
- 3.7. Verwijdering van ruimtevaartuigen in een geostationaire omloopbaan
 Verwijdering uit banen om de aarde buiten de beschermde omloopbaanregio's naar een baan die geen belemmering vormt voor beschermde regio's en waardevolle omloopbanen in de honderd jaar na het einde van de levenscyclus van het ruimtevaartuig.
- 3.8. Respons bij storingen
 - 3.8.1. De ruimtevaartuigexploitant in de Unie stelt een plan voor respons bij storingen op overeenkomstig punt 4.3.
 - 3.8.2. De ruimtevaartuigexploitant in de Unie voert de storingsrespons uit als een kritiek systeem voor het verwijderingsproces uitvalt.
- 4. Plannen voor de beperking van ruimteschroot
 - 4.1. Schrootbeheersingsplan
 - 4.1.1. Er wordt een fragmentatiepreventieplan ontwikkeld, waarbij elk voorwerp dat opgeslagen energie bevat in overweging wordt genomen. Bij het ontwikkelen van

deze plannen houden ruimtevaartuigexploitanten in de Unie terdege rekening met systemen waarvan de kans het hoogst is dat ze onopzettelijke fragmentatie van een ruimtevaartuig zouden kunnen veroorzaken, zoals met name:

- (a) de elektrische systemen, met name accu's;
- (b) de voortstuwingssystemen en daarmee samenhangende onderdelen;
- (c) de onder druk staande systemen;
- (d) de draaimechanismen.

4.1.2. Bij het opstellen van het fragmentatiepreventieplan wordt een risicobeoordelingsaanpak op systeemniveau gevolgd.

4.1.3. In het schrootbeheersingsplan wordt ten minste het volgende vermeld:

- (a) een beschrijving van de naleving van de beperkingen met betrekking tot het geplande ontstaan van schroot, overeenkomstig punt 1.1;
- (b) een beschrijving van de naleving van de eis met betrekking tot de kans op onopzettelijke fragmentatie, overeenkomstig punt 1.2;
- (c) een beschrijving van de naleving van de beperking van het risico op fragmentatie als gevolg van een botsing, overeenkomstig punt 1.3;
- (d) een beschrijving van de naleving van de betrouwbaarheid in de ruimte van het ontwerp, overeenkomstig punt 2.1;
- (e) een beschrijving van de operationele procedures voor kwaliteits- en betrouwbaarheidscontrole, overeenkomstig punt 2.2.1 en punt 2.2.2.

4.2. Plan voor verwijdering aan het einde van de levenscyclus

Het plan voor verwijdering aan het einde van de levenscyclus omvat ten minste het volgende:

- (a) een beschrijving van de naleving van de bij punt 3.1.2 vastgestelde drempelwaarde voor geslaagde verwijdering;
- (b) voor exploitanten in de Unie van ruimtevaartuigen in een lage omloopbaan, een beschrijving van de gekozen verwijderingsmethode, overeenkomstig de bij punt 3.3, punt 3.4 en punt 3.5 vastgestelde opties;
- (c) voor exploitanten in de Unie van ruimtevaartuigen in een middelhoge omloopbaan, een beschrijving van de naleving van de bij punt 3.6 vastgestelde eisen;
- (d) voor exploitanten in de Unie van ruimtevaartuigen in een geostationaire omloopbaan, een beschrijving van de naleving van de bij punt 3.7 vastgestelde eisen.

4.3. Plan voor respons bij storingen

De ruimtevaartuigexploitant in de Unie ontwikkelt een plan voor respons bij storingen dat ten minste de volgende elementen omvat:

- (a) de criteria voor het uit de alternatieve verwijderingsmethoden uitkiezen van de methode die het laagste risiconiveau vertoont voor een ruimtevaartuig dat in een operationele omloopbaan wordt achtergelaten;
- (b) de criteria voor het inzetten van de noodmaatregelen voor passivering;

- (c) voor exploitanten in de Unie van ruimtevaartuigen in een middelhoge of geostationaire omloopbaan, stappen om het ruimtevaartuig over te brengen naar een andere omloopbaan en het te passiveren voordat nog meer van de kritieke systemen uitvallen;
- (d) stappen ter waarborging van een veilige terugkeer in de atmosfeer van het ruimtevaartuig uit een lage omloopbaan, en om het te passiveren voordat nog meer van de kritieke systemen uitvallen;
- (e) het onderdeel van bestaande of toekomstige ruimtevaartuigen met gemeenschappelijke onderdelen dat zou kunnen leiden tot een soortgelijke storing van het kritieke systeem (getrokken lessen);
- (f) een verwijderingsplan waarin de mogelijkheid van uitvoering van de verwijdering door een ISOS-dienstverlener wordt beoordeeld, met inbegrip van:
 - (i) een speciale operationele modus voor de dienstverleningswerkzaamheid (verwijdering), en gebruikmaking van de geïntegreerde verwijderingsinterface (indien van toepassing) ter beperking van risico's van een door het service-ruimtevaartuig in de ruimte verrichte dienst;
 - ii) de technische middelen en de specifieke modus van de missie;
 - iii) als het verwijderingsplan niet slaagt, of als het de inzet van ISOS-aanbieders bij het beheersen van risico's uitsluit en het ruimtevaartuig in een beschermde omloopbaan achterlaat zonder manoeuvreerbaarheid, nemen ruimtevaartuigexploitanten in toekomstige ruimtevaartuigen de in artikel 101, lid 3, bedoelde service-interfaces voor ruimtevaartuigen op als onderdeel van de vergunningseisen.

Bijlage VI

CONSTELLATIES ALS BEDOELD IN ARTIKEL 73

1. Eisen voor binnen constellaties
 - 1.1. Voor constellaties, megaconstellaties en gigaconstellaties omvatten de in artikel 70, lid 2, onder a), bedoelde schrootbeheersingsplannen, met het oog op beheersing van het risico op botsingen gedurende de levenscyclus in de omloopbaan, een rapport betreffende de risico's op botsingen binnen de constellatie, onder vermelding van de ter beheersing van dat risico genomen maatregelen.
 - 1.2. Voor megaconstellaties en gigaconstellaties geldt het volgende:
 - (a) ontwerp en operaties van het ruimtevaartuig maken de inzet van geautomatiseerde processen als onderdeel van de strategie ter voorkoming van botsingen mogelijk;
 - (b) ruimtevaartuigexploitanten in de Unie overwegen het gebruik van omloopbanen die het risico op botsingen binnen de constellatie beperken, ook bij een storing in de omloopbaan, tijdens lancering en vroege exploitatie, en bij verwijdering;
 - (c) tijdens de verwijderingsfase en na het einde van de levenscyclus analyseren ruimtevaartuigexploitanten in de Unie het risico op botsingen binnen de constellatie en houden zij dit op een zo laag mogelijk niveau, te specificeren in de in artikel 73, lid 4, onder a), bedoelde uitvoeringshandeling.
2. Aanvullende rapportagevereisten
 - 2.1. Voor constellaties, megaconstellaties en gigaconstellaties nemen ruimtevaartuigexploitanten in de Unie specifieke maatregelen ter waarborging van de beperking van licht- en radiovervuiling, te specificeren in de in artikel 73, lid 4, onder b), eerste alinea, bedoelde uitvoeringshandeling;
 - 2.2. Voor megaconstellaties en gigaconstellaties geldt het volgende:
 - (a) het in artikel 70, lid 2, onder a), bedoelde schrootbeheersingsplan omvat een analyse die aantoonst dat bijzondere zorg is betracht om botsingen met de internationale ruimtestations in elke fase van de ruimtemissie te voorkomen;
 - (b) na één jaar exploitatie wordt in een rapport de kans op botsingen binnen de constellatie en met andere objecten geanalyseerd en vergeleken met de kans die ten tijde van de vergunningverlening werd berekend;
 - (c) ruimtevaartuigexploitanten in de Unie tonen na één jaar exploitatie de doeltreffendheid aan van de genomen maatregelen ter beperking van licht- en radiovervuiling, welke zijn toegelicht in hun vergunningsaanvraag. Als die maatregelen niet doeltreffend zijn, gaan ruimtevaartuigexploitanten in de Unie over tot de ontwikkeling van technische oplossingen door onderzoek, ter vermindering van de gemeten vervuiling voor hun volgende generatie van ruimtevaartuigen in de desbetreffende constellatie;
 - (d) Ruimtevaartuigexploitanten in de Unie doen het volgende bij verplaatsing van de injectieomloopbaan naar de definitieve omloopbaan:
 - (i) een plan voor de verplaatsing opstellen en aantonen dat de kans op een botsing beperkt is;

- ii) het rapport over het functioneren van de essentiële systemen moet gereed zijn voordat de operationele omloopbaan wordt bereikt.

Bijlage VII

WEERBAARHEIDSBIJLAGE VII

1. RISICOBEOORDELING

- 1.1. Bij hun risicobeoordelingen behandelen ruimtevaartexploitanten in de Unie de in artikel 76, lid 4, eerste alinea, bedoelde hoofdfasen van de levenscyclus.
- 1.2. Ruimtevaartexploitanten in de Unie die een vereenvoudigd risicobeheer toepassen, behandelen de in artikel 76, lid 4, eerste alinea, bedoelde hoofdfasen van de levenscyclus uitsluitend met betrekking tot de in artikel 79, lid 1, eerste alinea, bedoelde kritieke activa en kritieke functies.
- 1.3. Een risicobeoordeling toont aan en documenteert dat ruimtevaartexploitanten in de Unie voor de desbetreffende segmenten, systemen of subsystemen, naargelang het geval, voldoende en afdoende behandelingen hebben vastgesteld met het oog op de vastgestelde risico's.
- 1.4. Er wordt in elk geval vóór de lancering een risicobeoordeling uitgevoerd. De risicobeoordeling omvat ten minste de volgende elementen:
 - (a) de bron van het risico, namelijk of het hierbij gaat om kwaadwillige handelingen zoals aanvallen, of om ongevallen en natuurrampen;
 - (b) de beschrijving van de context van het risico waar het desbetreffende segment, systeem of subsysteem, naargelang het geval, kwetsbaar voor kan zijn, waaronder bijvoorbeeld in de context van herconfigureerbare satellieten;
 - (c) een overzicht van het risicobeoordelingsproces;
 - (d) de beschrijving van de netwerken voor elektronische communicatie;
 - (e) de veiligheidsdoelstellingen, met inbegrip van criteriaschalen en de risicobereidheid, toegesneden op de desbetreffende ruimtemissie;
 - (f) de risicoscenario's, ten minste met betrekking tot de aanvalsvectoren die op dat moment goed bekend zijn;
 - (g) de toepasselijke behandeling voor elk vastgesteld risico en scenario, met inbegrip van uitgebreid beleid inzake institutionele informatiebeveiliging en systeemspecifieke beveiligingsvereisten.

Ruimtevaartexploitanten in de Unie beschikken over risicobeoordelingsregisters na de toepassing van in punt g) bedoelde behandelingen.

- 1.5. De risicobeoordelingen worden jaarlijks herzien, en vervolgens wanneer dat nodig is gezien de ontwikkelingen in het dreigingslandschap.

Ruimtevaartexploitanten in de Unie herzien de risicobeoordelingen:

- (a) na elke overeenkomstig artikel 88 uitgevoerde testcampagne;
- (b) na elke grote verandering in de netwerk- en informatiesystemen;
- (c) na elk significant incident;
- (d) op instructie van toezichthouders.

2. IN KAART BRENGEN VAN ACTIVA

- 2.1. Identificatie, lijsten en categorisering van activa, met inbegrip van systemen en subsystemen, evenals functies, operaties en technologieën met de volgende kenmerken:
- (a) activa die zijn aangemerkt als kritiek voor het uitvoeren van ruimteactiviteiten, door overweging van alle criteria ter zake, zoals het spelen van een centrale rol in het uitvoeren van de desbetreffende ruimtemissie, in het behouden van doeltreffende controle over het ruimtesegment of in het waarborgen van de functionaliteit en integriteit van de nuttige lading;
 - (b) activa die binnen de risicobeoordeling zijn aangewezen als een zwak punt (single point of failure) of een vaak optredende faalmodus;
 - (c) activa die gevoelige gegevens genereren, gebruiken of opslaan;
 - (d) activa waarvoor de inzet van zeer gespecialiseerde vaardigheden of expertise vereist is.
- 2.2. Het vastleggen van procedures voor de behandeling van de in punt 2.1 aangewezen activa van de ruimte-infrastructuur, ook tijdens overgangsfasen, zoals vervoer, of gedurende test- en validatiefasen.
3. **FYSIEKE WEERBAARHEID**
- 3.1. Bij het nemen van alle benodigde maatregelen ter waarborging van de weerbaarheid van de grondstations doen ruimtevaartexploitanten in de Unie minimaal het volgende:
- (a) de lanceerterreinen en bijbehorende lokalen afdoende beveiligen;
 - (b) alle fysieke activa, met name de uitrusting, in goede staat houden, ter waarborging van de integriteit en beschikbaarheid, en in het bijzonder, voor wat betreft het ruimtevaartuig, in goede staat tijdens de productie-, test-, vervoers-, inbedrijfstellings- en lanceringsfase, evenals tijdens de afstandsbediening, besturing en telemetrie en de generatie- en zendsystemen voor alle fasen;
 - (c) door de afstandsbediening, besturing en telemetrie, en door de generatie- en transmissiesystemen, gebruikte activa zodanig plaatsen dat de toegang ertoe wordt beperkt en dat het risico op interferentie, al dan niet opzettelijk, wordt beperkt;
 - (d) de verharding en afscherming tegen achtergrondstraling op nominaal niveau waarborgen en de stralingsdreigningsniveaus voor het ruimtesegment vaststellen volgens de instructies van toezichthouders;
 - (e) activa beveiligen tijdens alle overgangsfasen, zoals met name vervoer en tests, evenals op de lanceerterreinen, in het bijzonder ter voorkoming van toegang door onbevoegden, manipulatie en beschadiging;
 - (f) kritieke reserveactiva in afzonderlijke geografische zones plaatsen en inventarissen van relevante uitrusting bijhouden, zodat deze onmiddellijk beschikbaar is bij een incident;
4. **DETECTIEMECHANISMEN**
- 4.1. De door ruimtevaartexploitanten ingestelde detectiemechanismen:
- (a) maken onverwijld detectie van afwijkende activiteiten en identificatie van incidenten, zoals cyberaanvallen en elektronische verstoringen, mogelijk;

- (b) definiëren waarschuwingsdrempelwaarden en criteria voor het in gang zetten van incidentresponsprocessen;
- (c) monitoren de toestand van het ruimtevaartuig;
- (d) monitoren op basis van de risicobeoordelingen, en zoals gepast wordt geacht door de bevoegde autoriteiten, de radiofrequentieomgeving met betrekking tot het gedeelte van de nominale gegevensstromen voor diensten, voor locaties die van kritiek belang zijn voor de afstandsbediening, besturing en telemetrie, de generatie- en zendsystemen, en ter ondersteuning van de detectie van incidenten en de plaatsbepaling van de bronnen van interferentie.

5. **BESCHERMINGS- EN PREVENTIEMAATREGELEN**

5.1. De netwerk- en informatiesystemen:

- (a) zijn toereikend om de vertrouwelijkheid, integriteit en beschikbaarheid van gegevens te waarborgen;
- (b) zijn technologisch weerbaar, hetgeen voor het ruimtesegment weerbaarheid omvat tegen bijvoorbeeld manipulatie, blokkering, verblindingsaanvallen en spoofing van sensoren;
- (c) maken gebruik van cryptografie overeenkomstig de bij artikel 85 vastgestelde beginselen;
- (d) hebben een ICT-architectuur die geschikt is om de juiste toewijzing van hulpbronnen voor ruimtevaartuigen en de integriteit van diensten te waarborgen;
- (e) hebben beveiligingsonderhoud dat het mogelijk maakt om regelmatig de nieuwste patches te installeren, met inbegrip van een procedure voor dringende patches voor kwetsbaarheden die als kritiek worden beschouwd in het licht van de risicobeoordelingen.

5.2. De gestelde identiteit van elk apparaat dat probeert met de satelliet te communiceren teneinde de inwendige toestand daarvan te wijzigen wordt geverifieerd.

5.3. De configuratie van de vluchtsystemen en daarmee samenhangende systemen in het grondsegment wordt uitgevoerd volgens vooraf gedefinieerd beleid en wordt zodanig geverifieerd dat installatie of upgrades van software of firmware uitsluitend worden uitgevoerd wanneer uitdrukkelijk een machtiging om dergelijke software te installeren is geïdentificeerd.

5.4. Minimale beschermings- en preventiemaatregelen:

- (a) gebruik van multifactor-authenticatie- of continue-authenticatieoplossingen, beveiligde spraak-, video- en tekstcommunicatie en beveiligde noodcommunicatiesystemen, naargelang het geval;
- (b) waarborgen dat alle systemen die rechtstreeks kritieke opdrachten naar het ruimtesegment sturen, fysiek dan wel logisch zijn gescheiden van andere netwerken, naargelang het geval.

6. **RISICOBEBEERSKADER VOOR TOELEVERINGSKETENS**

6.1. Alle gepaste maatregelen treffen ten behoeve van de beveiliging in verband met verwerving, ontwikkeling en onderhoud van de netwerk- en informatiesystemen, waaronder met betrekking tot de behandeling en bekendmaking van kwetsbaarheden.

- 6.2. Criteria vastleggen voor de keuze van software- en hardwareproducten in de toeleveringsketen, terdege rekening houdend met het risico van veroudering.
- 6.3. Het inzetten van software-integriteitscontroles in het grondsegment en het ruimtesegment, met inbegrip van het inzetten van software-integriteitscontroles en authenticiteitscontroles die de herkomst aantonen.
- 6.4. Controle van de netwerk- en informatiesystemen die tijdelijk onderling verbonden zijn, zoals in het kader van de levering van onderhoud of ondersteuning.

7. OPLEIDINGEN

7.1. Algemene opleidingen

- (a) ICT-programma's voor beveiligingsbewustzijn.
- (b) Verplichte modules met oefeningen betreffende elementaire cyberhygiënepraktijken.
- (c) Specifieke cyberbeveiligingsopleidingen met een complexiteitsniveau dat in verhouding is met het bestek van functies en taken van medewerkers.
- (d) Algemene opleidingen in beveiliging in verband met de functies van medewerkers.

7.2. Opleidingen op maat

Ruimtevaartexploitanten in de Unie dragen er zorg voor dat in elk geval opleidingen op maat worden gegeven aan medewerkers:

- (a) die de uitrusting bedienen, monitoren en onderhouden die een interface heeft met het ruimtesegment;
- (b) de belast zijn met het uitvoeren van het overeenkomstig artikel 87 vastgestelde bedrijfscontinuïteitsbeleid en respons- en herstelplan;
- (c) die zaken afhandelen waarbij nadere interactie met derden vereist is.

8. AFHANDELING VAN INCIDENTEN

- 8.1. Registratie van incidenten.
- 8.2. Classificatie van incidenten op basis van de ernst van het effect daarvan.
- 8.3. Implementatie van responsmaatregelen die noodzakelijk en toereikend zijn om het effect van incidenten te beheersen, door tijdig te zorgen dat diensten operationeel worden en veilig zijn.
- 8.4. Voorkomen van wijziging en behoud van activa.
- 8.5. Follow-up van uitgevoerde maatregelen.

9. EISEN VOOR KRITIEKE ACTIVA EN RISICO'S IN VERBAND MET HET VEREENVOUDIGD RISICOBEBEHEER

- 9.1. De bij artikel 76 vastgestelde eisen.
- 9.2. De in artikel 78, lid 2, bedoelde risicobeoordeling.
- 9.3. De in punt 1.4 bedoelde elementen van de risicobeoordelingen.
- 9.4. Ontwikkeling van de in punt 1.4, onder punt f), bedoelde risicoscenario's.
- 9.5. Opzetten en bijhouden van de in artikel 80, lid 4, eerste alinea, bedoelde inventarissen.

- 9.6. Preventie- en beschermingsmaatregelen overeenkomstig artikel 84, lid 3.
- 9.7. Beginselen voor cryptografie en encryptie overeenkomstig artikel 85, lid 1, eerste alinea.
- 9.8. Maatregelen voor back-upbeheer overeenkomstig artikel 86, lid 1 en lid 3.
- 9.9. Afhandeling van incidenten overeenkomstig artikel 91.

Bijlage VIII

OPERATIES EN DIENSTEN IN DE RUIMTE (ISOS) ALS BEDOELD IN ARTIKEL

101

1. Algemene bepalingen
 - 1.1. Algemene beginselen bij het uitvoeren van ISOS
 - (a) Voor de toepassing van deze bijlage wordt onder een client-object een client-ruimteobject verstaan, met inbegrip van een ruimtevaartuig, evenals ruimteschroot.
 - (b) De IOS-aanbieder in de Unie en de ruimtevaartexploitant in de Unie die het client-object exploiteert sluiten een specifiek contract met betrekking tot ISOS.
 - (c) Elke ISOS wordt slechts uitgevoerd nadat de ISO-aanbieder in de Unie en de ruimtevaartexploitant in de Unie die een client-object exploiteert er uitdrukkelijk en ondubbelzinnig mee hebben ingestemd om te beginnen met het uitvoeren van de overeengekomen operatie of reeks operaties, naargelang het geval.
 - (d) Het onder b) bedoelde ISOS-contract omvat een specifiek dienstverleningsplan waarin het missieconcept voor de desbetreffende ISOS en de infrastructuur van zowel het client-object en het servicer-ruimtevaartuig gedetailleerd worden beschreven.
 - (e) Het servicer-ruimtevaartuig en het client-object worden ontworpen en vervaardigd, en de bijbehorende dienstverleningsmissie wordt respectievelijk ontworpen, op een wijze die het risico van botsingen beperkt.
 - (f) Tijdens de ISOS-operatie wordt de fysieke scheiding tussen het servicer-ruimtevaartuig en het client-object zodanig uitgevoerd dat een duurzame omloopbaan voor beide ruimtevaartuigen gewaarborgd is.
 - 1.2. Coördinatie van besturingscentra
 - (a) De besturingscentra van respectievelijk het service-ruimtevaartuig en het client-object dragen zorg voor gepaste coördinatie, door het delen van alle gegevens, met inbegrip van telemetrie, die nodig zijn om de veiligheid van de respectievelijke operaties te waarborgen.
 - (b) Behalve wanneer het client-object ruimteschroot betreft, wijzen de ISOS-aanbieder in de Unie en de ruimtevaartexploitant in de Unie die een client-object exploiteert voor elke fase bij het uitvoeren van de ISOS het besturingscentrum aan dat de besluitvormingsbevoegdheid heeft met betrekking tot gezamenlijke operaties in het nabijheidsgebied, ook tijdens de aankoppelingsfase, alsmede het besturingscentrum dat het samengestelde object bestuurt in de aaneengekoppelde fase.
2. Dienstverlening
 - 2.1. Verenigbaarheid van servicer en dienst met de configuratie van het client-ruimteobject

Het ontwerp van het servicer-ruimtevaartuig en het operationele dienstverleningsconcept moeten verenigbaar zijn met het ontwerp en de werking van

het client-object, dan wel of, indien het client-object ruimteschroot betreft, met de toestand van het schrootobject.

2.2. Zorgvuldigheidsverplichtingen inzake de mogelijke effecten op derden

2.2.1. ISOS-aanbieders in de Unie nemen passende maatregelen ter voorkoming van:

- (a) interferentie met een object, anders dan het client-object, die tot schade leidt;
- (b) verstoring, met inbegrip van onderbreking, van elke operatie die door een ruimtevaartuig van een derde wordt uitgevoerd;

en beperken, indien dat voorkomen niet mogelijk of niet onmiddellijk mogelijk is, op afdoende wijze de mogelijke ongunstige effecten bij het uitvoeren van ISOS.

2.2.2. De ISOS-aanbieder in de Unie definieert in het operationeel concept een veilige zone waar de aanwezigheid van een derde leidt tot niet inzetten of beëindigen van de lopende ISOS-operatie.

2.2.3. Wanneer zich afwijkingen voordoen, of wanneer onvoorziene gebeurtenissen, met inbegrip van door het uitvoeren van ISOS veroorzaakte gebeurtenissen, leiden tot mogelijke ongunstige effecten op ruimteobjecten van derden, stelt de ISOS-aanbieder in de Unie de ruimtevaartexploitant die het getroffen ruimteobject van een derde exploiteert daar onmiddellijk van in kennis.

2.2.4. De ISOS-aanbieder in de Unie werkt nauw samen met de in artikel 63 bedoelde aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen, ook in de operatiefase van de dienstverlening.

2.3. Veiligheid van operaties

- (a) Ten behoeve van de naderingsfase, en met het oog op het inzetten van de scheiding, stelt de ISOS-aanbieder in de Unie in het operationeel concept stand-by- of overgangspunten vast.
- (b) Tijdens de dienstverleningsoperatie voert de ISOS-aanbieder in de Unie een GO/NO-GO-test uit op elk gepast tijdstip/punt in de procedure en zet hij de dienstverleningsoperatie uitsluitend voort als aan de GO-voorwaarde is voldaan. Wanneer niet aan de GO-voorwaarden is voldaan, wordt er een annuleringsopdracht afgegeven, autonoom dan wel door een vanuit het grondsegment verzonden opdracht.
- (c) Tijdens de naderingsfase, en na de scheiding, zijn de boordsystemen van het servicer-ruimtevaartuig in staat om het risico van een botsing tussen het servicer-ruimtevaartuig en het client-object in real time te beoordelen en zijn ze in staat om autonoom een vermijdingsmanoeuvre in te zetten teneinde het service-ruimtevaartuig in een baan te brengen die niet op het client-object botst.

2.4. Kwalificatie van het systeem en dienstverleningsconcept; voorafgaande tests

Behalve voor onomkeerbare ISOS-operaties voeren ISOS-aanbieders in de Unie, om zich ervan te vergewissen dat de systemen correct functioneren voor de geplande ISOS, tests in omloop uit, in elk geval vóór het inzetten van de eerste dienstverleningsoperatie en uitsluitend als dit geen gevaar vormt voor een ander ruimteobject.

Bijlage IX

TER ZAKE VAN RUIMTEACTIVITEITEN BEVOEGDE TECHNISCHE INSTANTIES ALS BEDOELD IN ARTIKEL 35

1. Algemene eisen voor ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instanties
- 1.1. Er wordt een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie opgericht naar het nationaal recht, die tenzij ze deel uitmaakt van een bevoegde autoriteit rechtspersoonlijkheid heeft.
- 1.2. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie is onafhankelijk van:
 - (a) een aanbieder van ruimtediensten als bedoeld in artikel 2, lid 1, wanneer de betreffende ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie een technische beoordeling uitvoert met betrekking tot een product, proces of dienst, met inbegrip van risicobeheer, inzake onder deze verordening vallende aangelegenheden;
 - (b) een concurrent van een aanbieder van ruimtediensten als bedoeld van artikel 2, lid 1, met betrekking tot het uitvoeren van een technische beoordeling van een product, proces of dienst, met inbegrip van risicobeheer, inzake onder deze verordening vallende aangelegenheden;
 - (c) een onderneming, anders dan de in punt a) van dit lid bedoelde aanbieders van ruimtediensten of de onder b) van dit lid bedoelde concurrenten, die een economisch belang heeft bij een product, proces of dienst, met inbegrip van risicobeheer, inzake onder deze verordening vallende aangelegenheden.
- 1.3. Een orgaan dat behoort tot een brancheorganisatie of vakvereniging die ondernemingen vertegenwoordigt die betrokken zijn bij ontwerp, ontwikkeling, productie, verstrekking, assemblage, gebruik, onderhoud, testen of exploitatie van een product dat door een technische instantie wordt beoordeelt, of respectievelijk ondernemingen die betrokken zijn het gebruik of de exploitatie van een dienst, activiteit of proces die of dat door een desbetreffende technische instantie wordt gecertificeerd, mag uitsluitend worden aangemerkt als een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie krachtens deze verordening indien het desbetreffende orgaan voldoet aan de eisen van onafhankelijkheid en afwezigheid van belangenverstrengeling.
- 1.4. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie wordt georganiseerd en beheerd op een wijze die de onafhankelijkheid, objectiviteit en onpartijdigheid bij het uitvoeren van haar werkzaamheden waarborgt.

Daartoe draagt een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie er zorg voor dat:

 - (a) procedures ter waarborging en documentatie van haar onpartijdigheid worden vastgesteld en bij al haar werkzaamheden worden gegarandeerd, en dat de betreffende procedures gelden voor zowel het management op het hoogste niveau als de medewerkers die technische-beoordelingswerkzaamheden verrichten;
 - (b) het ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie en haar medewerkers de technische beoordeling verrichten met de hoogste mate van professionele integriteit en met alle vereiste technische competentie met

betrekking tot de onderhavige activiteitsgebieden, vrij van elke druk en alle stimulansen, in het bijzonder van financiële aard, die invloed zouden kunnen hebben op het oordeelsvermogen of de resultaten van de technische-beoordelingswerkzaamheden;

- (c) ze beleid en procedures hanteert om onderscheid te maken tussen de taken die ze in die hoedanigheid verricht en eventuele andere taken;
- (d) de ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie, haar management op het hoogste niveau en haar medewerkers die belast zijn met de uitvoering van technische-beoordelingswerkzaamheden zich met geen enkele activiteit inlaten die strijdig zou kunnen zijn met de onafhankelijkheid van hun oordeel of de integriteitseis, met betrekking tot de technische beoordeling, met name adviesdiensten;
- (e) de beloning van het management op het hoogste niveau en de medewerkers van de ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie die technische-beoordelingstaken verrichten niet afhangt van het aantal technische beoordelingen dat wordt uitgevoerd, noch van de resultaten van die technische beoordelingen;
- (f) transparantie met betrekking tot de procedure voor het uitvoeren van technische beoordelingen gewaarborgd is, bijvoorbeeld door publicatie op de relevante website van een beschrijving van de betreffende procedures.

Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie voldoet aan de eisen met betrekking tot organisatie, kwaliteitsbeheer, middelen en processen die nodig zijn om haar taken te vervullen.

De organisatiestructuur en bedrijfsvoering van een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie, evenals de toewijzing van verantwoordelijkheden en de rapportage, moeten zodanig zijn dat ze vertrouwen wekken met betrekking tot de uitvoering van taken en de resultaten van haar technische-beoordelingswerkzaamheden.

1.5. Te allen tijde, en voor elke procedure bij de technische beoordeling, moet een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie:

- (a) medewerkers ter beschikking hebben die beschikken over de benodigde technische kennis en gepaste en toereikende ervaring voor het uitvoeren van technische-beoordelingstaken;
- (b) gebruikmaken van procedures die rekening houden met alle relevante criteria die gelden voor:
 - (i) de in artikel 2, lid 1, bedoelde aanbieders van ruimtediensten, zoals de criteria met betrekking tot de grootte van de betreffende aanbieder van ruimtediensten of de specifieke sector van ruimteactiviteiten;
 - ii) de objectieve elementen, zoals structuur, mate van complexiteit van processen of technologie of de massa- of serie-inrichting van de productieprocessen;
- (c) beschikken over de benodigde middelen voor het uitvoeren van alle technische en administratieve taken voor technische-beoordelingswerkzaamheden, met inbegrip van toegang tot alle noodzakelijke gegevens, uitrusting of faciliteiten.

- 1.6. De medewerkers van een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie die de leiding heeft over het uitvoeren van technische-beoordelingswerkzaamheden beschikken over:
- (a) een gepast inzicht in en gepaste kennis over de onder deze verordening vallende aangelegenheden, van relevante normen met betrekking tot onder deze verordening vallende aangelegenheden, of bepalingen ter zake van het Unierecht;
 - (b) gedegen kennis over de specifieke eisen waarvoor een technische-beoordelingswerkzaamheid wordt uitgevoerd;
 - (c) een gedegen technische en beroepsopleiding met betrekking tot alle technische-beoordelingswerkzaamheden in verband waarmee een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie in kennis is gesteld;
 - (d) de bekwaamheid om certificaten, dossiers en rapporten op te stellen die aantonen dat de technische beoordelingen zijn verricht.
- 1.7. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie moet in staat zijn tot het met de hoogste mate van professionele integriteit en de vereiste competentie op specifieke gebieden uitvoeren van taken in verband met de onder deze verordening vallende aangelegenheden, ongeacht of die taken worden uitgevoerd door de ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie zelf of namens haar en onder haar verantwoordelijkheid.
- Wanneer een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie een deel van haar taken delegeert, moet ze over voldoende interne competentie beschikken om de manier waarop de externe partij de betreffende taken namens haar uitvoert doeltreffend te kunnen evalueren.
- 1.8. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie draagt zorg voor de voortdurende beschikbaarheid van administratieve, technische, juridische en wetenschappelijke medewerkers met kennis over en ervaring in de relevante technologieën van ruimteactiviteiten en de bij titel IV van deze verordening vastgestelde technische eisen.
- 1.9. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie hanteert gedocumenteerde procedures om te waarborgen dat haar medewerkers en alle relevante commissies, dochtermaatschappijen, onderaannemers of gelieerde instanties of, naargelang het geval, medewerkers van externe instanties, de vertrouwelijke informatie die tijdens het uitvoeren van de technische beoordeling in haar bezit komt te behandelen conform de bij artikel 116 vastgestelde eis van het beroepsgeheim, behalve wanneer bekendmaking wettelijk verplicht is.
- De medewerkers van een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie nemen het beroepsgeheim in acht met betrekking tot alle informatie die zij verkrijgen bij het uitvoeren van de taken met betrekking tot onder deze verordening vallende aangelegenheden.
- 1.10. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie beschikt over een geldig certificaat van veiligheidsmachtiging voor haar medewerkers of bevindt zich in een zodanige positie dat dit binnen gerede tijd kan worden verkregen.

- 1.11. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie beschikt over een gepaste aansprakelijkheidsverzekering voor het uitvoeren van haar technische-beoordelingswerkzaamheden.
- 1.12. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie neemt deel aan de in artikel 39 bedoelde coördinatieactiviteiten.
- 1.13. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie neemt, rechtstreeks dan wel via vertegenwoordiging, deel aan de activiteiten van de Europese organisaties voor normalisatie, of draagt er ten minste zorg voor op de hoogte te zijn van de bestaande en nieuwe relevante normen op de gebieden waar deze verordening betrekking op heeft.
- 1.14. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie handelt overeenkomstig een reeks consistente, billijke en redelijke voorwaarden, waarbij met name rekening wordt gehouden met de belangen van kleine en middelgrote ondernemingen met betrekking tot vergoedingen.
2. Specifieke eisen voor ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instanties die verificatie- en validatietaken van het milieuvoetafdrukonderzoek uitvoeren
- 2.1. Ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie die de technische beoordeling van onder hoofdstuk vallende aangelegenheden voldoen behalve aan de bij afdeling 1 van deze bijlage vastgestelde eisen tevens aan de eisen die zijn vastgesteld bij afdeling 8 van Aanbeveling [C\(2021\)9332](#) van de Commissie.

Bijlage X

INBREUKEN OP DE VERORDENING ALS BEDOELD IN ARTIKEL 54

- 1. Inbreuken die van toepassing zijn op ruimtevaartexploitanten in de Unie**
- 1.1. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 6, lid 1, in samenhang met artikel 7, lid 1, als hij ruimtediensten verleent alvorens een vergunning voor het uitvoeren van ruimteactiviteiten te hebben verkregen.
- 1.2. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die beoogt gebruik te maken van de door een ruimtevaartexploitant uit een derde land of een internationale organisatie verleende ruimtediensten, maakt inbreuk op artikel 6, lid 5, als hij in zijn vergunningsaanvraag niet aan de bevoegde autoriteit aantoonst dat de betreffende ruimtevaartexploitant uit een derde land of internationale organisatie is ingeschreven in het URSO of, indien de procedure voor registratie in het URSO nog niet is voltooid, de ruimtevaartexploitant uit de Unie niet nauw samenwerkt met de ruimtevaartexploitant uit een derde land of internationale organisatie, de ter zake bevoegde autoriteit en het agentschap, onder meer door te vragen om actualisering van de status van de registratieprocedure.
- 1.3. Een ruimtevaartexploitant uit de Unie maakt inbreuk op artikel 6, lid 6, als hij de bevoegde autoriteit niet onverwijld in kennis stelt van de behoefte aan de verstrekking van ruimtediensten door een ruimtevaartexploitant uit een derde land of een internationale organisatie die zich voordoet nadat een vergunning is afgegeven, bijvoorbeeld in het geval van operaties en diensten in de ruimte, en als hij het bewijs van registratie in het URSO van die ruimtevaartexploitant uit een derde land of internationale organisatie niet overlegt aan de bevoegde autoriteit.
- 1.4. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 7, lid 2, als zijn ingediende vergunningsaanvraag niet een technisch dossier omvat met alle documentatie en ondersteunende bewijzen die nodig zijn om aan te tonen dat is voldaan aan de vereisten van titel IV, hoofdstukken I tot en met V, naargelang de specifieke ruimtemissie.
- 1.5. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 7, lid 3, als hij in zijn vergunningsaanvraag niet aan de bevoegde autoriteit meedeelt welke ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie hij voornemens is in te schakelen voor de technische beoordeling van de vereisten van titel IV, hoofdstukken I tot en met V, naargelang het geval.
- 1.6. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 9, lid 1, als hij niet aantoonst te voldoen aan de bij artikel 9, lid 1, onder a) en b), vastgestelde voorwaarden bij het indienen van de in artikel 9, lid 1, tweede alinea, bedoelde verklaring, of als hij die verklaring niet indient.
- 1.7. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 9, lid 5, als hij niet de toelichtingen verstrekt die worden gevraagd door de bevoegde autoriteiten, wanneer bij steekproefsgewijze inspecties aspecten worden gevonden die strijdig zijn met de door de ruimtevaartexploitant in de Unie afgegeven verklaring en wanneer die toelichtingen nodig te zijn om de bevoegde autoriteit in staat te stellen tot het trekken van conclusies inzake de omvang van, dan wel de afwezigheid van, risico's die een dergelijke strijdigheid met zich meebrengt.

- 1.8. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die onder de in artikel 10, lid 2, lid 3 en lid 4, bedoelde lichte regelingen valt, voldoet niet aan de in die leden vermelde voorwaarden.
- 1.9. Een aanvrager die een ruimtevaartexploitant in de Unie wil worden die activa in eigendom van de Unie exploiteert, maakt inbreuk op artikel 11, lid 2, als hij het agentschap en de Commissie niet alle technische details en toelichtingen verstrekt die naleving van de bij titel IV, hoofdstukken I, II, III, IV en V en in artikel 12, lid 1, eerste alinea, vastgestelde eisen aantoon, of maakt inbreuk op artikel 11, lid 3, tweede alinea, als hij niet alle aanvullende informatie verstrekt of opheldering verschaft.
- 1.10. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die activa in eigendom van de Unie exploiteert, maakt inbreuk op artikel 11, lid 2, en artikel 12, lid 1, eerste alinea, als hij niet voldoet aan de bij artikel 12, lid 1, eerste alinea en bij titel IV vastgestelde eisen.
- 1.11. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die activa in eigendom van de Unie exploiteert, maakt inbreuk op artikel 13, lid 1, als hij niet elke onvoorziene gebeurtenis meldt die tot wijziging van zijn vergunning of een voorgenomen of aanstaande beëindiging van zijn activiteit kan nopen.
- 1.12. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die activa in eigendom van de Unie exploiteert, blijkt zich in een van de in artikel 13, lid 2, eerste alinea, bedoelde omstandigheden te bevinden.
- 1.13. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 26, lid 1 en lid 2, als hij het e-certificaat niet bij de contracten voor de levering van ruimtegegevens en ruimtediensten in de Unie voegt.
- 1.14. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die activa in eigendom van de Unie exploiteert, maakt inbreuk op artikel 49 als hij zich niet schikt naar een besluit tot een informatieverzoek zoals bedoeld in artikel 49, lid 3, of de in artikel 49, lid 1, bedoelde informatie niet verstrekt.
- 1.15. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die activa in eigendom van de Unie exploiteert, maakt inbreuk op artikel 50, lid 5, eerste alinea, als hij zich niet schikt in een onderzoek en als hij de uitoefening van de in artikel 50, lid 4, bedoelde bevoegdheden belemmert.
- 1.16. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 51, lid 5, als hij zich niet schikt in de inspecties ter plaatse die worden bevolen bij een besluit van het agentschap en de Commissie.
- 1.17. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 53, lid 2, in samenhang met de artikelen 49, 50 en 51, als hij zich niet schikt naar dat onderzoek.
- 1.18. Een uitvoerder van lanceringen in de Unie maakt inbreuk op artikel 58, artikel 59, artikel 60 of artikel 61 met betrekking tot de veiligheid van draagraketten.
- 1.19. Een ruimtevaartuigexploitant in de Unie maakt inbreuk op een van de bij artikel 62 tot en met artikel 73 vastgestelde regels met betrekking tot de veiligheid van ruimtevaartuigen en ruimteactiviteiten.
- 1.20. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 74 als hij niet alle maatregelen neemt ter waarborging van de conformiteit van onder contract geproduceerde ruimteobjecten of, naargelang het geval, de conformiteit van onderdelen, met de bij hoofdstuk I van titel IV vastgestelde ontwerp- en productie-eisen.

- 1.21. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op de weerbaarheidsvereisten als hij niet voldoet aan de bij artikel 76, artikel 77, artikel 78, artikel 79, artikel 80, artikel 81, artikel 82, artikel 83, artikel 84, artikel 85, artikel 86, artikel 87, artikel 88, artikel 89, artikel 90, artikel 91, artikel 92 en artikel 95, lid 1, lid 2 en lid 3, vastgestelde regels voor risicobeheer.
- 1.22. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die activa in eigendom van de Unie exploiteert, maakt inbreuk op artikel 93 inzake de melding van significante incidenten in verband met activa in eigendom van de Unie als hij geen melding doet aan de in artikel 93, lid 1, bedoelde structuur of als hij de melding niet uitvoert op de in artikel 93, lid 7, eerste alinea, vermelde wijze.
- 1.23. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die de in artikel 5, eerste lid, punt 21, bedoelde activa exploiteert, maakt inbreuk op artikel 93 als hij geen melding doet aan de bevoegde autoriteiten, zoals vastgesteld bij artikel 93, lid 2, of als hij de melding niet uitvoert op de in artikel 93, lid 7, eerste alinea, vermelde wijze.
- 1.24. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die krachtens bijlage I of II bij Verordening (EU) 2022/2555 is aangemerkt als een essentiële of belangrijke entiteit, maakt inbreuk op artikel 93, lid 3, eerste alinea, als hij de melding niet uitvoert op de in dat artikel vermelde wijze of maakt inbreuk op artikel 93, lid 7, eerste alinea, als hij de melding niet uitvoert op de daarin vermelde wijze.
- 1.25. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die krachtens de bijlage bij Verordening (EU) 2022/2557 is aangemerkt als een kritieke entiteit, maakt inbreuk op artikel 93, lid 3, tweede alinea, als hij de melding niet uitvoert op de door de lidstaat overeenkomstig dat artikel vastgestelde wijze of maakt inbreuk op artikel 93, lid 7, eerste alinea, als hij de melding niet uitvoert op de daarin vermelde wijze.
- 1.26. Een aanvrager van een vergunning als ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 96, lid 4 en lid 6, als hij geen milieuvoetafdrukverklaring indient bij de bevoegde autoriteit of als hij niet alle in artikel 96, lid 6, vermelde elementen indient.
- 1.27. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 97 als hij de in artikel 97, lid 1, bedoelde ruimtemissies of de in artikel 97, lid 2, bedoelde activiteiten, niet meeneemt in de berekening.
- 1.28. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die activa in eigendom van de Unie exploiteert, maakt inbreuk op artikel 97, lid 3, als hij de in artikel 3, lid 1, onder a) tot en met c) en onder e), van Verordening (EU) 2021/696 en in artikel 1 van Verordening (EU) 2023/588 bedoelde onderdelen niet meeneemt.
- 1.29. Een aanvrager van een vergunning als ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 98, lid 1, als hij niet in het bezit is van een milieuvoetafdrukcertificaat wanneer hij de vergunning aanvraagt.
- 1.30. Een aanvrager van een vergunning als ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 99 als hij niet de in artikel 99, lid 1, eerste alinea, bedoelde datasets inzendt.
- 1.31. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 101.
- 1.32. Een ruimtevaartexploitant in de Unie maakt inbreuk op artikel 112, lid 1, eerste alinea, als hij bij de aanvraag voor een ruimtekeurmerk van de Unie geen gedetailleerd technisch dossier voegt dat naleving aantoont van de eisen die zijn vastgesteld bij de keurmerkregeling(en) van de Unie van het ruimtekeurmerk van de Unie dat wordt aangevraagd.

- 1.33. Een ruimtevaartexploitant in de Unie die in het bezit is van een ruimtekeurmerk van de Unie maakt inbreuk op artikel 112, lid 3, als hij niet blijft voldoen aan de eisen die zijn vastgesteld bij de keurmerkgeregeling(en) van de Unie waarvoor het betreffende ruimtekeurmerk van de Unie is toegekend, of maakt inbreuk op artikel 112, lid 6, als hij het agentschap niet in kennis stelt van eventuele op een later tijdstip vastgestelde onregelmatigheden in verband met de ruimtemissie, de dienst of het product met het keurmerk die gevolgen zouden kunnen hebben voor zijn conformiteit met de eisen van het desbetreffende ruimtekeurmerk van de Unie.
- 2. Inbreuken die van toepassing zijn op aanbieders van ruimtediensten uit derde landen**
- 2.1. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 14, lid 1, als hij ruimtediensten verleent aan ruimtevaartexploitanten in de Unie en met betrekking tot activa in eigendom van de Unie en tot de in artikel 5, eerste lid, punt 21, bedoelde activa, zonder te zijn ingeschreven in het Unieregister van ruimteobjecten en zonder in bezit te zijn van het e-certificaat.
- 2.2. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 15, lid 1, als hij niet voldoet aan een van de eisen die zijn vermeld in artikel 15, in samenhang met de hoofdstukken I tot en met V van titel IV, zoals vastgesteld bij artikel 15.
- 2.3. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 17, lid 3, als hij bij zijn aanvraag aan het agentschap niet al het bewijsmateriaal verstrekt dat vereist is om conformiteit aan te tonen.
- 2.4. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 22 als hij tijdens de dialoog met het agentschap niet de vereiste toelichtingen, documentatie en bewijzen ter staving van zijn toelichtingen verstrekt, met inbegrip van een eventuele technische analyse, en om te zorgen dat aan de vereisten wordt voldaan.
- 2.5. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 23 als hij niet schriftelijk een of meer rechtspersonen in een van de lidstaten aanwijst als zijn wettelijke vertegenwoordiger in de Unie, of als hij die wettelijke vertegenwoordiger niet machtigt om naast of in plaats van de ruimtevaartexploitant uit het derde land als aanspreekpunt op te treden voor de bevoegde autoriteiten, de Commissie en het agentschap over alle kwesties die verband houden met de naleving van deze verordening, en deze niet voorziet van alle nodige bevoegdheden en middelen om een efficiënte en vlotte samenwerking met die autoriteiten te waarborgen.
- 2.6. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 25, lid 3, als hij het e-certificaat niet bij de contracten voor de levering van ruimtegegevens en ruimtediensten in de Unie voegt.
- 2.7. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 25, lid 4, als hij het agentschap niet de in artikel 25, lid 4, eerste alinea, bedoelde details toezendt om het agentschap in staat te stellen het e-certificaat te genereren.
- 2.8. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 26, lid 1 en lid 2, als hij het e-certificaat niet bij de contracten voor de levering van ruimtegegevens en ruimtediensten in de Unie voegt.
- 2.9. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 49 als hij zich niet schikt naar een besluit tot een informatieverzoek zoals bedoeld in artikel 49, lid 3, of de in artikel 49, lid 1, bedoelde informatie niet verstrekt.

- 2.10. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 50, lid 5, eerste alinea, als hij zich niet schikt in een onderzoek en als hij de uitoefening van de in artikel 50, lid 4, bedoelde bevoegdheden belemmert.
- 2.11. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 51, lid 5, als hij zich niet schikt in de inspecties ter plaatse die worden bevolen bij een besluit van het agentschap en de Commissie.
- 2.12. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land die aan de in artikel 52, lid 1, onder b, bedoelde eis heeft voldaan, maakt inbreuk op artikel 52 als hij zich niet schikt in de inspectie en als hij de uitoefening van de bij artikel 52, lid 2, vastgestelde bevoegdheden belemmert.
- 2.13. Een ruimtevaartexploitant uit een derde land maakt inbreuk op artikel 53, lid 2, in samenhang met de artikelen 49, 50 en 51.

3. Inbreuken die van toepassing zijn op internationale organisaties

- 3.1. Internationale organisaties met specifieke technische deskundigheid op het gebied van de onder deze verordening vallende aangelegenheden en die door lidstaten zijn gekozen om technische beoordelingen uit te voeren krachtens artikel 8, lid 1, onder b), maken inbreuk op artikel 8, lid 3, eerste alinea, als ze niet voldoen aan de bij de verordening, titel III, hoofdstuk I, afdeling 3, vastgestelde eisen, overeenkomstig artikel 8, lid 3, eerste alinea.
- 3.2. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 25, lid 3, als zij het e-certificaat niet bij de contracten voor de levering van ruimtegegevens en ruimtediensten in de Unie voegt.
- 3.3. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 14, lid 2.
- 3.4. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 25, lid 4, als zij het agentschap niet de in artikel 25, lid 4, eerste alinea, bedoelde details toezendt om het agentschap in staat te stellen het e-certificaat te genereren.
- 3.5. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 26, lid 1 en lid 2, als zij het e-certificaat niet bij de contracten voor de levering van ruimtegegevens en ruimtediensten in de Unie voegt.
- 3.6. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 49 als zij zich niet schikt naar een besluit tot een informatieverzoek zoals bedoeld in artikel 49, lid 3, of de in artikel 49, lid 1, bedoelde informatie niet verstrekt.
- 3.7. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 50, lid 5, eerste alinea, als zij zich niet schikt in een onderzoek en als zij de uitoefening van de in artikel 50, lid 4, bedoelde bevoegdheden belemmert.
- 3.8. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 51, lid 5.
- 3.9. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 53, lid 2, in samenhang met de artikelen 49, 50 en 51.
- 3.10. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 58, artikel 59, artikel 60 of artikel 61 met betrekking tot de veiligheid van draagraketten.
- 3.11. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 62, artikel 63, artikel 64, artikel 65, artikel 66, artikel 67, artikel 68, artikel 69, artikel 70, artikel 71, artikel 72 of artikel 73 met betrekking tot de veiligheid van ruimtevaartuigen en ruimteactiviteiten.

- 3.12. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 74 als zij niet alle maatregelen neemt ter waarborging van de conformiteit van onder contract geproduceerde ruimteobjecten of, naargelang het geval, de conformiteit van onderdelen, met de bij hoofdstuk I van titel IV vastgestelde ontwerp- en productie-eisen.
- 3.13. Een internationale organisatie maakt inbreuk op de vereisten voor risicobeheer als zij niet voldoet aan de bij artikel 76, artikel 77, artikel 78, artikel 79, artikel 80, artikel 81, artikel 82, artikel 83, artikel 84, artikel 85, artikel 86, artikel 87, artikel 88, artikel 89, artikel 90, artikel 91 en artikel 92 vastgestelde regels en de bij artikel 95, lid 1, lid 2 en lid 3, vastgestelde voorwaarden.
- 3.14. Een internationale organisatie die activa in eigendom van de Unie exploiteert, maakt inbreuk op artikel 93 inzake de melding van significante incidenten in verband met activa in eigendom van de Unie als zij geen melding doet aan de in artikel 93, lid 1, bedoelde structuur of als zij de melding niet uitvoert op de in artikel 93, lid 7, eerste alinea, vermelde wijze.
- 3.15. Een internationale organisatie die de in artikel 5, eerste lid, punt 21, bedoelde activa, of haar eigen activa, exploiteert, maakt inbreuk op artikel 93 als zij geen melding doet aan de bevoegde autoriteiten, zoals vastgesteld bij artikel 93, lid 2, of als zij de melding niet uitvoert op de in artikel 93, lid 7, eerste alinea, vermelde wijze.
- 3.16. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 97 als zij de in artikel 97, lid 1, bedoelde ruimtemissies of de in artikel 97, lid 2, bedoelde activiteiten, niet meeneemt in de berekening.
- 3.17. Een internationale organisatie die activa in eigendom van de Unie exploiteert, maakt inbreuk op artikel 97, lid 3, als hij de in artikel 3, lid 1, onder internationale organisaties) tot en met c) en onder e), van Verordening (EU) 2021/696 en in artikel 1 van Verordening (EU) 2023/588 bedoelde onderdelen niet meeneemt.
- 3.18. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 98, lid 1, als zij niet beschikt over het milieuvoetafdrukcertificaat beschikt teneinde ruimtediensten te verlenen met betrekking tot de in artikel 5, eerste lid, punt 20 en punt 21, bedoelde activa.
- 3.19. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 99 als zij de in artikel 99, lid 1, eerste alinea, bedoelde datasets niet inzendt naar de Commissie.
- 3.20. Een internationale organisatie maakt inbreuk op artikel 101.
- 4. Inbreuken die van toepassing zijn op primaire aanbieders van ruimtegegevens**
- 4.1. Een primaire aanbieder van ruimtegegevens maakt inbreuk op artikel 27, lid 2, als hij zijn leveranciers niet waarschuwt en geen contact opneemt met het agentschap of de bevoegde autoriteit van de lidstaat waar hij gevestigd is met betrekking tot een ontvangen waarschuwing of klacht over mogelijke onregelmatigheden.
- 5. Inbreuken die van toepassing zijn op aanbieders van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte**
- 5.1. Een aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte maakt inbreuk op artikel 102, lid 1, als hij de bevoegde autoriteit van de ruimtevaartexploitant in de Unie geen actuele informatie over het ruimtevaartuig verstrekt, of maakt inbreuk op artikel 102, lid 2, eerste alinea, als hij niet rapporteert over de daarin vastgelegde aspecten.

- 5.2. Een aanbieder van diensten ter voorkoming van botsingen in de ruimte maakt inbreuk op artikel 103, lid 1, eerste alinea, als hij niet zorg draagt voor de in artikel 103, lid 1, eerste alinea, bedoelde voorwaarden voor manoeuvres ter voorkoming van botsingen, of maakt inbreuk op artikel 103, lid 2, als hij niet zorg draagt voor de coördinatie overeenkomstig dat lid, of maakt inbreuk op artikel 103, lid 3, eerste alinea, als hij de actiestrategie niet baseert op de bij die eerste alinea vastgestelde beginselen, of maakt inbreuk op artikel 103, lid 4, als hij geen contact tot stand brengt met het desbetreffende ruimtevaartuig, of maakt bij geslaagd contact inbreuk op artikel 103, lid 5, eerste alinea, als hij niet de bij die eerste alinea vastgestelde eisen in acht neemt, of maakt inbreuk op artikel 103, lid 6, als hij niet een strategie aanbeveelt overeenkomstig de bij dat lid vastgestelde eisen.
- 6. Inbreuken die van toepassing zijn op ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde instanties**
- 6.1. Onverminderd de regeling voor andere entiteiten die krachtens artikel 8, lid 1, eerste alinea, technische beoordelingen kunnen verzorgen, maakt een entiteit inbreuk op artikel 34, lid 1, als zij dergelijke technische beoordelingen uitvoert zonder uit hoofde van deze overeenkomst te zijn aangewezen en aangemeld als een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde technische instantie.
- 6.2. Een entiteit die beoogt technische beoordelingen uit te voeren met betrekking tot een of meer van de onder titel IV, hoofdstukken I tot en V, vallende aangelegenheden, maakt inbreuk op artikel 34 als zij niet de vereiste documentatie verstrekt of actualiseert dan wel niet voldoet aan de bij lid 4 en lid 8 van het betreffende artikel vastgestelde voorwaarden.
- 6.3. Een entiteit die beoogt een technische beoordeling uit te voeren met betrekking tot een of meer van de onder titel IV, hoofdstukken I tot en V, vallende aangelegenheden, maakt inbreuk op artikel 35 als zij niet voldoet aan een van de bij artikel 35, lid 1, lid 2, lid 3 en lid 4, vastgestelde voorwaarden, naargelang het geval, in samenhang met de bepalingen van bijlage IX.
- 6.4. Een ter zake van ruimteactiviteiten bevoegde instantie maakt inbreuk op artikel 35 als zij niet meer aan een van de bij dat artikel vastgestelde eisen, in samenhang met de bepalingen van punt 1 van bijlage IX of punt 2 van bijlage IX, voldoet.