

Dell Vostro 3471

Onderhoudshandleiding



1 Aan de computer werken.....	5
Veiligheidsinstructies.....	5
Uw computer uitschakelen: Windows 10.....	5
Voordat u in de computer gaat werken.....	6
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	6
2 Technologie en onderdelen.....	7
USB-functies.....	7
HDMI 1.4.....	8
3 Onderdelen verwijderen en plaatsen.....	10
Aanbevolen hulpmiddelen.....	10
Lijst met schroefmaten.....	10
Indeling van het moederbord.....	11
Kap.....	11
De kap verwijderen.....	11
De kap plaatsen.....	13
Montagekader.....	13
Het montagekader aan de voorkant verwijderen.....	13
Het montagekader aan de voorkant plaatsen.....	15
Koelmantel.....	17
De koelmantel verwijderen.....	17
De koelmantel plaatsen.....	18
Uitbreidingskaart.....	19
De optionele PCIe-uitbreidingskaart verwijderen.....	19
De PCIe X1 uitbreidingskaart installeren–optioneel.....	21
De PCIe x16-uitbreidingskaart verwijderen–optioneel.....	23
De optionele PCIe X16 uitbreidingskaart plaatsen.....	25
Plaatsen van de PCIe-uitbreidingskaart in sleuf 1– optioneel.....	27
3,5-inch-hardeschijfchassis.....	30
Verwijderen van de 3,5-inch harde schijf chassis	30
Installeren van het 3,5-inch harde schijfchassis.....	32
3,5-inch harde schijf.....	34
Stationkooi.....	36
De stationkooi verwijderen.....	36
De stationkooi plaatsen.....	37
Optisch station.....	39
M.2 SATA SSD.....	41
De M.2 SATA SSD verwijderen.....	41
Installeren van M.2 SATA SSD.....	41
WLAN-kaart.....	42
De WLAN-kaart verwijderen.....	42
De WLAN-kaart plaatsen.....	43
Warmteafleidereenheid.....	44

De warmteafleider verwijderen.....	44
De warmteafleider plaatsen.....	46
Geheugenmodules.....	48
De geheugenmodule verwijderen.....	48
De geheugenmodule plaatsen.....	49
Aan-/uitknop.....	50
Aan-uitknop verwijderen.....	50
De aan-uitknop plaatsen.....	52
Voedingsapparaat.....	54
De voeding verwijderen.....	54
De voeding plaatsen.....	57
Knoopbatterij.....	60
De knoopbatterij verwijderen.....	60
De knoopbatterij plaatsen.....	61
Processor.....	62
De processor verwijderen.....	62
De processor plaatsen.....	63
Moederbord.....	64
Het moederbord verwijderen.....	64
Het moederbord plaatsen.....	69
Installatie TPM 2.0.....	74
4 Problemen oplossen.....	77
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA.....	77
ePSA-diagnostiek uitvoeren.....	77
Diagnostiek.....	77
Diagnostische foutmeldingen.....	78
Systeemfoutberichten.....	81
5 Behulpzame informatie vinden.....	83
Contact opnemen met Dell.....	83

Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

 **OPMERKING:** Een OPMERKING duidt belangrijke informatie aan voor een beter gebruik van het product.

 **WAARSCHUWING:** WAARSCHUWINGEN duiden potentiële schade aan hardware of potentieel gegevensverlies aan en vertellen u hoe het probleem kan worden vermeden.

 **GEVAAR:** LET OP duidt het risico van schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of overlijden aan.

Aan de computer werken

Veiligheidsinstructies

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw persoonlijke veiligheid te garanderen en de computer te beschermen tegen mogelijke schade. Tenzij anders aangegeven, wordt er bij elke procedure in dit document van de volgende veronderstellingen uitgegaan:

- U hebt de veiligheidsinformatie geraadpleegd die bij uw computer is geleverd.
- Een onderdeel kan worden vervangen of, indien afzonderlijk aangeschaft, worden geplaatst door de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit te voeren.

OPMERKING: Koppel alle voedingsbronnen los voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden in de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u de computer weer aansluit op de voedingsbron.

GEVAAR: Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert. Zie voor extra informatie over de beste veiligheidsmaatregelen de [startpagina over de naleving van wet- en regelgeving](#)

WAARSCHUWING: Een groot aantal reparaties mag alleen door een erkend servicemonteur worden uitgevoerd. U mag alleen probleemoplossing en eenvoudige reparaties uitvoeren zoals toegestaan volgens de documentatie bij uw product of zoals geïnstrueerd door het on line of telefonische team voor service en ondersteuning. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Lees de veiligheidsinstructies die bij het product zijn geleverd en leef deze na.

WAARSCHUWING: Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.

WAARSCHUWING: Ga voorzichtig met componenten en kaarten om. Raak de componenten en de contacten op kaarten niet aan. Pak kaarten vast bij de uiteinden of bij de metalen bevestigingsbeugel. Houd een component, zoals een processor, vast aan de uiteinden, niet aan de pinnen.

WAARSCHUWING: Verwijder kabels door aan de stekker of aan de kabelontlastingslus te trekken en niet aan de kabel zelf. Sommige kabels zijn voorzien van een connector met borglippen. Als u dit type kabel loskoppelt, moet u de borglippen ingedrukt houden voordat u de kabel verwijderd. Trek connectoren in een rechte lijn uit elkaar om te voorkomen dat connectorpinnen verbuigen. Ook moet u voordat u een kabel verbindt, controleren of beide connectoren op juiste wijze zijn opgesteld en uitgelijnd.

OPMERKING: De kleur van uw computer en bepaalde onderdelen kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

Uw computer uitschakelen: Windows 10

WAARSCHUWING: Om te voorkomen dat gegevens verloren gaan, slaat u alle geopende bestanden op en sluit u ze en sluit u alle geopende programma's voordat u uw computer uitschakelt of de zijklep verwijderd.



1. Klik of tik op het .
2. Klik of tik op het  en klik of tik vervolgens op **Afsluiten**.

 **OPMERKING:** Zorg ervoor dat de computer en alle aangesloten apparaten zijn uitgeschakeld. Houd de aan-uitknop 6 seconden ingedrukt, indien uw computer en aangesloten apparaten niet automatisch worden uitgeschakeld wanneer u het besturingssysteem afsluit.

Voordat u in de computer gaat werken

Om schade aan de computer te voorkomen, moet u de volgende instructies opvolgen voordat u in de computer gaat werken.

1. Zorg dat u de [Veiligheidsinstructies](#) volgt.
2. Zorg ervoor dat het werkoppervlak vlak en schoon is, om te voorkomen dat de computerkap bekrast raakt.
3. Zet de computer uit.
4. Verwijder alle stekkers van netwerkkabels uit de computer.

 **WAARSCHUWING:** Wanneer u een netwerkkabel wilt verwijderen, moet u eerst de connector van de netwerkkabel uit de computer verwijderen en daarna de netwerkkabel loskoppelen van het netwerkapparaat.

5. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
6. Houd de aan-uitknop ingedrukt terwijl de stekker van de computer uit het stopcontact is verwijderd om het moederbord te aarden.

 **OPMERKING:** Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Nadat u de onderdelen hebt vervangen of teruggeplaatst, moet u controleren of u alle externe apparaten, kaarten, kabels etc. hebt aangesloten voordat u de computer inschakelt.

1. Sluit alle telefoon- of netwerkkabels aan op uw computer.

 **WAARSCHUWING:** Steek voor het aansluiten van een netwerkkabel de kabel eerst in het netwerkapparaat en daarna in de computer.

2. Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
3. Zet de computer aan.
4. Controleer indien nodig of de computer goed functioneert door **ePSA-diagnose** uit te voeren.

Technologie en onderdelen

USB-functies

Universal Serial Bus of USB, werd in 1996 op de markt gebracht. USB heeft de verbinding tussen hostcomputers en randapparaten, zoals muizen, toetsenborden, externe schijven en printers, enorm vereenvoudigd.

Laten we even kijken naar de evolutie van USB aan de hand van de onderstaande tabel.

Tabel 1. Evolutie van USB

Type	Gegevensoverdrachtssnelheid	Categorie	Jaar van introductie
USB 2.0	480 Mbps	Hoge snelheid	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Supersnel	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Supersnel	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

USB 2.0 staat al een aantal jaren goed bekend als de interfacestandaard in de wereld van de pc's met ongeveer 6 miljard verkochte apparaten. Toch wordt de drang naar meer snelheid steeds groter door snellere hardware en meer bandbreedte. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voldoet met een theoretisch 10 maal hogere snelheid dan zijn voorganger eindelijk aan de vraag van de consument. Kort samengevat heeft de USB 3.1 Gen 1 de volgende functies:

- Hogere gegevensoverdrachtsnelheden (tot 5 Gbps)
- Grotere maximale buskracht en meer stroomopname van het apparaat om beter te kunnen voldoen aan de vraag van apparaten die veel stroom verbruiken
- Nieuwe stroombeheerfuncties
- Full-duplex gegevensoverdracht en ondersteuning voor nieuwe overdrachtstypen
- Achterwaartse compatibiliteit met USB 2.0
- Nieuwe connectoren en kabel

In de onderstaande onderwerpen behandelen we enkele van de meest gestelde vragen over USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

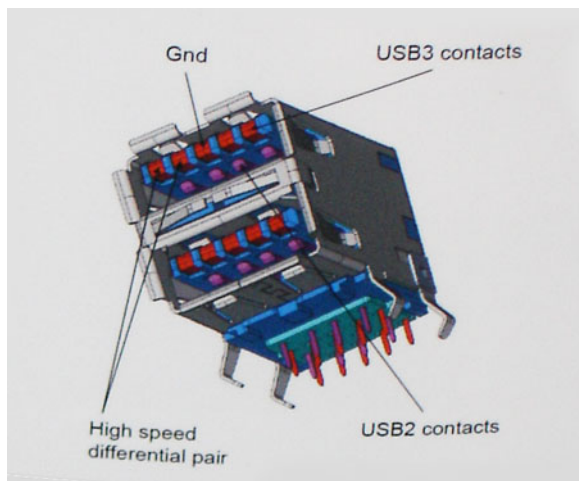


Snelheid

Momenteel zijn er 3 snelheidsmodi gedefinieerd in de nieuwste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-specificatie. Super-Speed, Hi-Speed en Full-Speed. De nieuwe SuperSpeed-modus heeft een overdrachtsnelheid van 4,8 Gbps. De tragere Hi-Speed- en Full-Speed USB-modus, ook wel bekend als USB 2.0 en 1.1, werken respectievelijk met een snelheid van 480 Mbps en 12 Mbps. Bovendien zijn beide snelheden achterwaarts compatibel.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 behaalt de veel hogere prestaties door de volgende technische wijzigingen:

- Een extra fysieke bus die parallel aan de bestaande USB 2.0-bus wordt toegevoegd (zie de afbeelding hieronder).
- USB 2.0 bevatte vier draden (voeding, aarde en een paar voor differentiële gegevens); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voegt nog vier draden toe voor twee paar differentiële signalen (ontvangen en verzenden) voor een totaal van acht aansluitingen in de connectoren en bekabeling.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 maakt gebruik van de bi-directionele data-interface in plaats van de half-duplex opstelling van USB 2.0. Hierdoor is de theoretische bandbreedte 10 keer hoger.



Door de steeds hogere eisen van vandaag op het gebied van de gegevensoverdracht van high-definition-videomateriaal, opslagapparaten die terabytes kunnen verslinden en digitale camera's met een hoog aantal megapixels, is USB 2.0 mogelijk niet snel genoeg meer. Bovendien kwam geen enkele USB 2.0-verbinding maar in de buurt van de theoretische maximale doorvoer van 480 Mbps. Hierdoor lag de feitelijke gegevensoverdracht rond het maximum van 320 Mbps (40 MB/s). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-aansluitingen zullen ook nooit 4,8 Gbps bereiken. Het is waarschijnlijker dat de snelheid rond de 400 MB/s ligt. Bij deze snelheid is USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 een 10-voudige verbetering ten opzichte van USB 2.0.

Toepassingen

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ontsluit nieuw terrein en biedt meer ruimte voor apparaten voor het leveren van een betere gebruikerservaring. Waar USB-video in het verleden eigenlijk niet haalbaar was (met betrekking tot de maximumresolutie, latency en videocompressie), kunt u zich voorstellen dat de nieuwe USB-oplossingen met een bandbreedte die 5 tot 10 keer hoger ligt dit moeiteloos aankunnen. Single-link DVI vereist bijna 2 Gbps doorvoer. Terwijl 480 Mbps een beperking vormde, biedt 5 Gbps veelbelovende resultaten. Met een snelheid van 4,8 Gbps is deze standaard nu gebruikelijk voor apparaten die voorheen buiten het USB-territorium vielen, zoals externe RAID-opslagsystemen.

Hieronder staan enkele beschikbare SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-producten:

- Harde schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voor extern bureaublad
- Draagbare harde schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Docks en adapters voor schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Flashdrives en lezers met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- SSD-schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID's met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optische mediastations
- Multimedia-apparaten
- Netwerken
- Adapterkaarten en hubs met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibiliteit

Het goede nieuws is dat USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 vanaf het begin zorgvuldig is gepland om te kunnen samenleven met USB 2.0. Voor USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 worden wel nieuwe fysieke verbindingen gespecificeerd, en dus nieuwe kabels om te profiteren van de mogelijkheden van het nieuwe protocol met hogere snelheid. De aansluiting zelf behoudt echter dezelfde rechthoekige vorm met de vier USB 2.0-contacten in precies dezelfde locatie als voorheen. Op nieuwe USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kabels zitten vijf nieuwe connectoren voor het onafhankelijk doorgeven van ontvangen en verzonden gegevens. Deze komen alleen in contact wanneer ze zijn aangesloten op een correcte SuperSpeed USB-verbinding.

HDMI 1.4

In dit onderwerp leest u meer over de HDMI 1.4 en de functies en voordelen ervan.

HDMI (High Definition Multimedia Interface) is een door de branche ondersteunde, niet-gecomprimeerde, volledig digitale audio/video-interface. HDMI biedt een interface tussen een compatibele digitale audio/video-bron, zoals een DVD-speler of A/V-ontvanger en een

compatibel digitaal audioapparaat en/of een videomonitor, zoals een digitale tv (DTV). De beoogde toepassingen voor HDMI-tv's en dvd-spelers. Het belangrijkste voordeel is minder kabels en voorzieningen voor contentbescherming. HDMI ondersteunt standaard, verbeterde, of high-definition video, plus meerkanaals digitaal geluid op één enkele kabel.

 **OPMERKING: HDMI 1.4 levert 5.1-kanaals audio-ondersteuning.**

HDMI 1.4 functies

- **HDMI Ethernet-kanaal** - voegt een snelle netwerkverbinding toe aan een HDMI-koppeling, waardoor gebruikers hun IP-apparaten ten volle kunnen benutten zonder een afzonderlijke Ethernet-kabel
- **Audio Return-kanaal** - hiermee kan een op HDMI aangesloten tv met een ingebouwde audio-gegevens "upstream" verzenden naar een surround-audio-systeem, waardoor een afzonderlijke audiokabel niet meer nodig is
- **3D** - definieert ingangs-/uitgangsprotocollen voor grote 3D-video-indelingen, wat mogelijkheden biedt voor echte 3D-games en 3D home cinema-toepassingen
- **Type inhoud** - real-time signalering van typen inhoud tussen het beeldscherm en de bronapparaten, waardoor een TV de beeldinstellingen kan optimaliseren op basis van het type inhoud
- **Extra kleurruimten** - voegt ondersteuning toe voor extra kleurmodellen die worden gebruikt bij digitale fotografie en computerbeelden
- **Ondersteuning voor 4K** - voor videoresoluties die veel groter zijn dan 1080p, ondersteuning voor next-generation beeldschermen die vergelijkbaar zijn met de Digital Cinema-systemen in veel commerciële bioscopen
- **HDMI Micro-connector** - een nieuwe, kleinere connector voor telefoons en andere draagbare apparaten, ondersteunt videoresoluties tot 1080p
- **Automotive Connection System** - nieuwe kabels en connectoren voor videosystemen in de auto-industrie, ontworpen om te voldoen aan de unieke vereisten van de auto-industrie en levert True HD-kwaliteit

Voordelen van HDMI

- HDMI van hoge kwaliteit zorgt voor overdracht van ongecomprimeerde digitale audio en video voor de hoogste, helderste beeldkwaliteit.
- Goedkope HDMI biedt de kwaliteit en functionaliteit van een digitale interface en biedt ook op een eenvoudige, rendabele manier ondersteuning voor ongecomprimeerde video-indelingen
- Audio-HDMI ondersteunt meerdere audio-indelingen, van standaard stereo tot meerkanaals surround-geluid
- HDMI combineert video en meerkanaals audio in één kabel voor lagere kosten, minder complexiteit en een einde aan de wirwar van kabels die worden gebruikt in A/V-systemen
- HDMI ondersteunt communicatie tussen de videobron (zoals een dvd-speler) en de DTV, waardoor nieuwe functionaliteit mogelijk wordt

Onderdelen verwijderen en plaatsen

Aanbevolen hulpmiddelen

Voor de procedures in dit document heeft u het volgende gereedschap nodig:

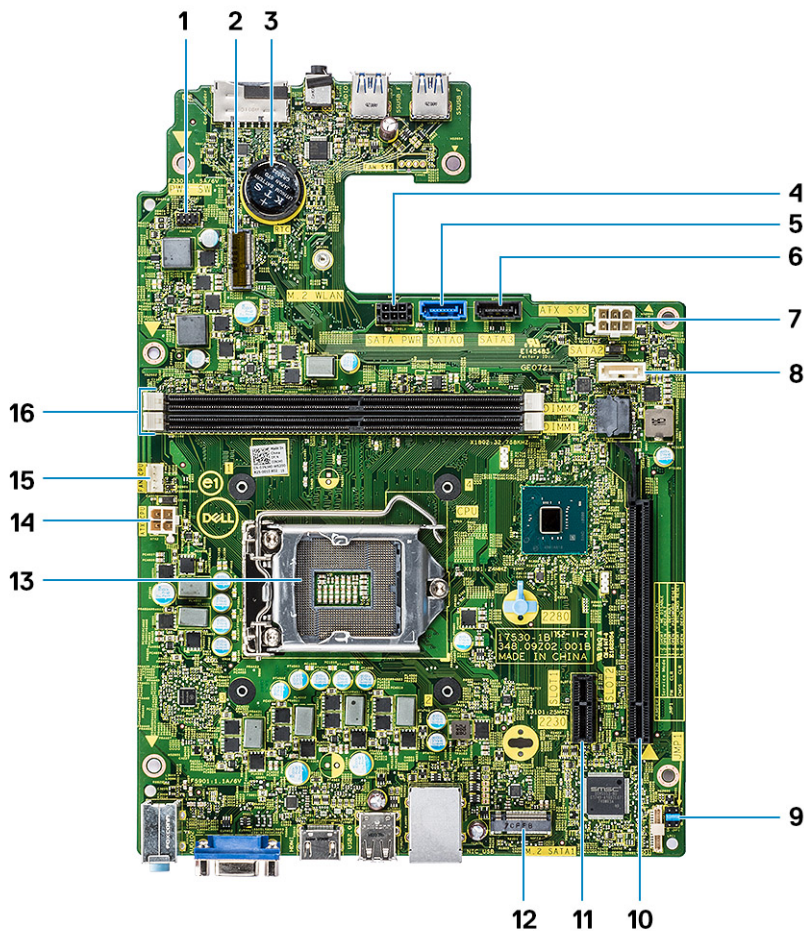
- Kruiskopschroevendraaier #1 (Phillips)
- Kruiskopschroevendraaier #2 (Phillips)
- Kleine plastic schraper

Lijst met schroefmaten

Tabel 2. Vostro 3471

Onderdeel	Type schroef	Aantal	Installatiekopie	Kleur
Moederbord	6-32xL6.35	6		Zwart
Stroomvoorziening	6-32xL6.35	3		
3,5-inch hardeschijfchassis	6-32xL6.35	2		
Schijfbehuizing	6-32xL6.35	1		
Kap	6-32xL6.35	2		
I/O-bracket	6-32xL6.35	1		
3,5 inch harde schijf of beugel van 3,5 inch harde schijf	6-32xL3.6	2		Zilver
2,5 inch hardeschijfchassis	6-32xL3.6	1		
2,5 inch harde schijf naar schijfbeugel	M3x3,5	4		Zilver
Optische schijf naar beugel van optische schijf.	M2x2	3		Zwart
WLAN-kaart	M2x3.5	1		Zilver

Indeling van het moederbord



- | | |
|--|---|
| 1. connector voor aan-uitknop | 2. M.2-connector voor de wifi-kaart |
| 3. Connector voor de knoopbatterij | 4. SATA-voedingsconnector (zwart) |
| 5. SATA0-connector (blauw) | 6. SATA3-connector (zwart) |
| 7. ATX-voedingsconnector(ATX_SYS) | 8. SATA2-connector (wit) |
| 9. Servicemodus/wachtwoord wissen/CMOS-clear jumpers | 10. PCI-e X16 connector(SLOT2) |
| 11. PCI-e X1 connector(SLOT1) | 12. M.2 SATA-connector voor SSD |
| 13. Processorsocket | 14. CPU-voedingsconnector(ATX_CPU) |
| 15. CPU-ventilatorconnector(FAN_CPU) | 16. Sleuven geheugenmodule (DIMM1, DIMM2) |

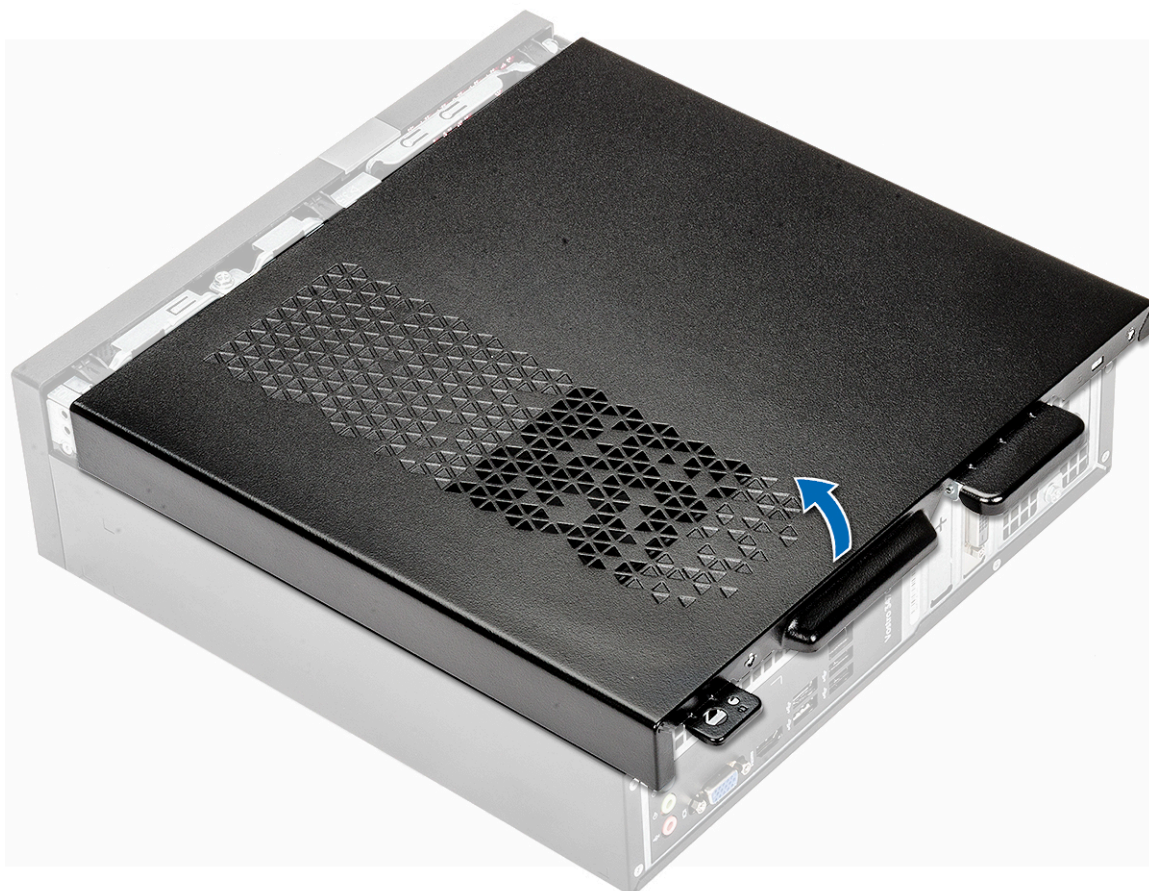
Kap

De kap verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Volg de stappen om de kap te verwijderen:
 - a. Verwijder de twee schroeven (6-32xL6.35) waarmee de kap aan de computer [1] is bevestigd.
 - b. Schuif de computerkap naar de achterkant van de computer [2].



c. Til de kap omhoog om hem uit de computer te verwijderen .



De kap plaatsen

1. Schuif de kap aan de achterkant van de computer totdat de vergrendelingen vastklikken [1].
2. Plaats de twee 6-32xL6.35 schroeven om de kap te bevestigen [2].



3. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer hebt gewerkt](#).

Montagekader

Het montagekader aan de voorkant verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder [de kap](#).
3. Volg de stappen om het montagekader te verwijderen:
 - a. Trek aan de lipjes om het montagekader te verwijderen.

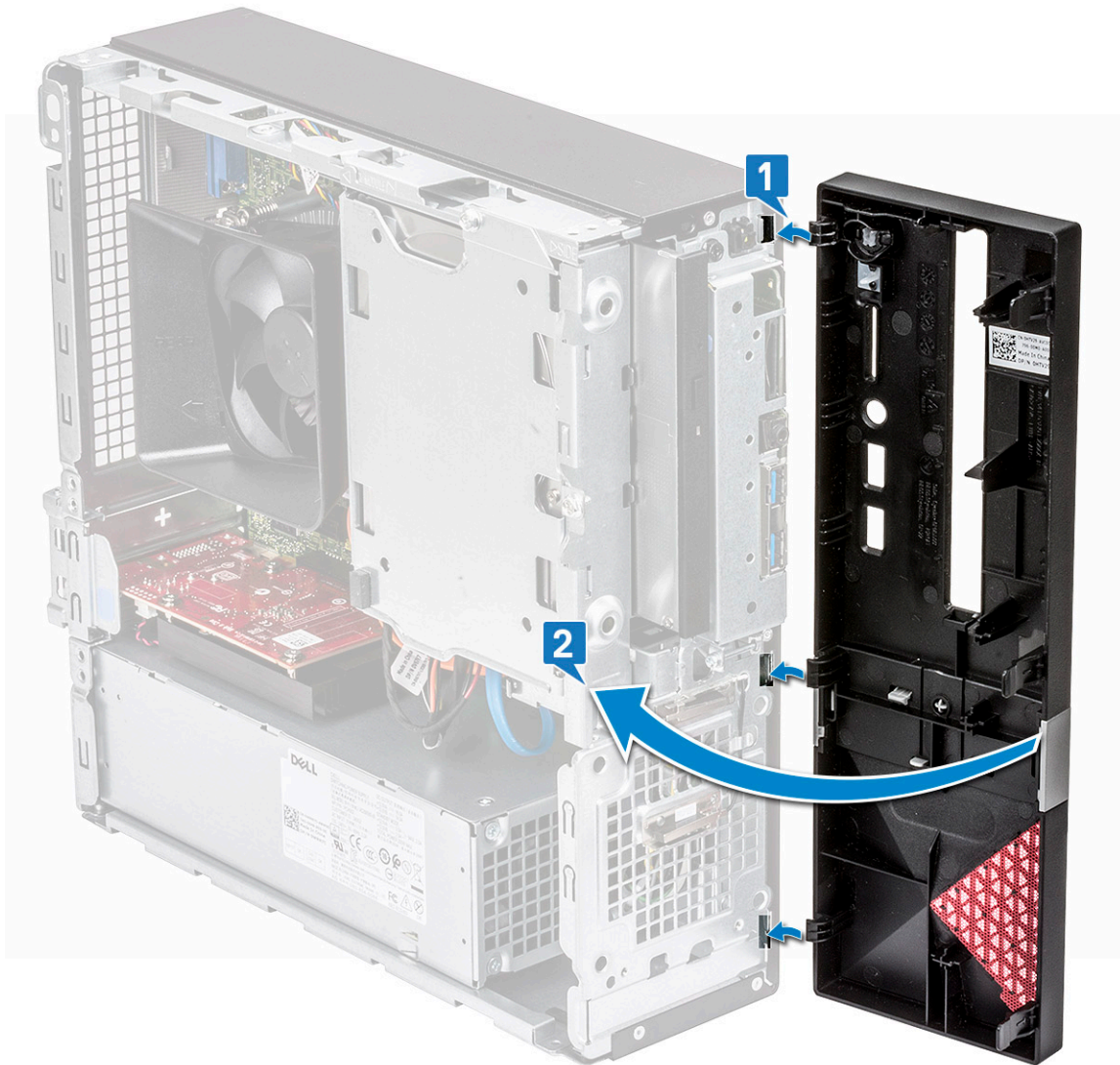


- b. Draai het montagekader weg van de computer [1] en trek de lipjes op het montagekader van het voorpaneelslots [2].



Het montagekader aan de voorkant plaatsen

1. Houd het montagekader vast en zorg dat de haken op de lipjes in de inkepingen in de computer vastklikken [1].
2. Draai het montagekader naar de voorzijde van de computer [2].



3. Druk op het montagekader totdat de lipjes vastklikken.

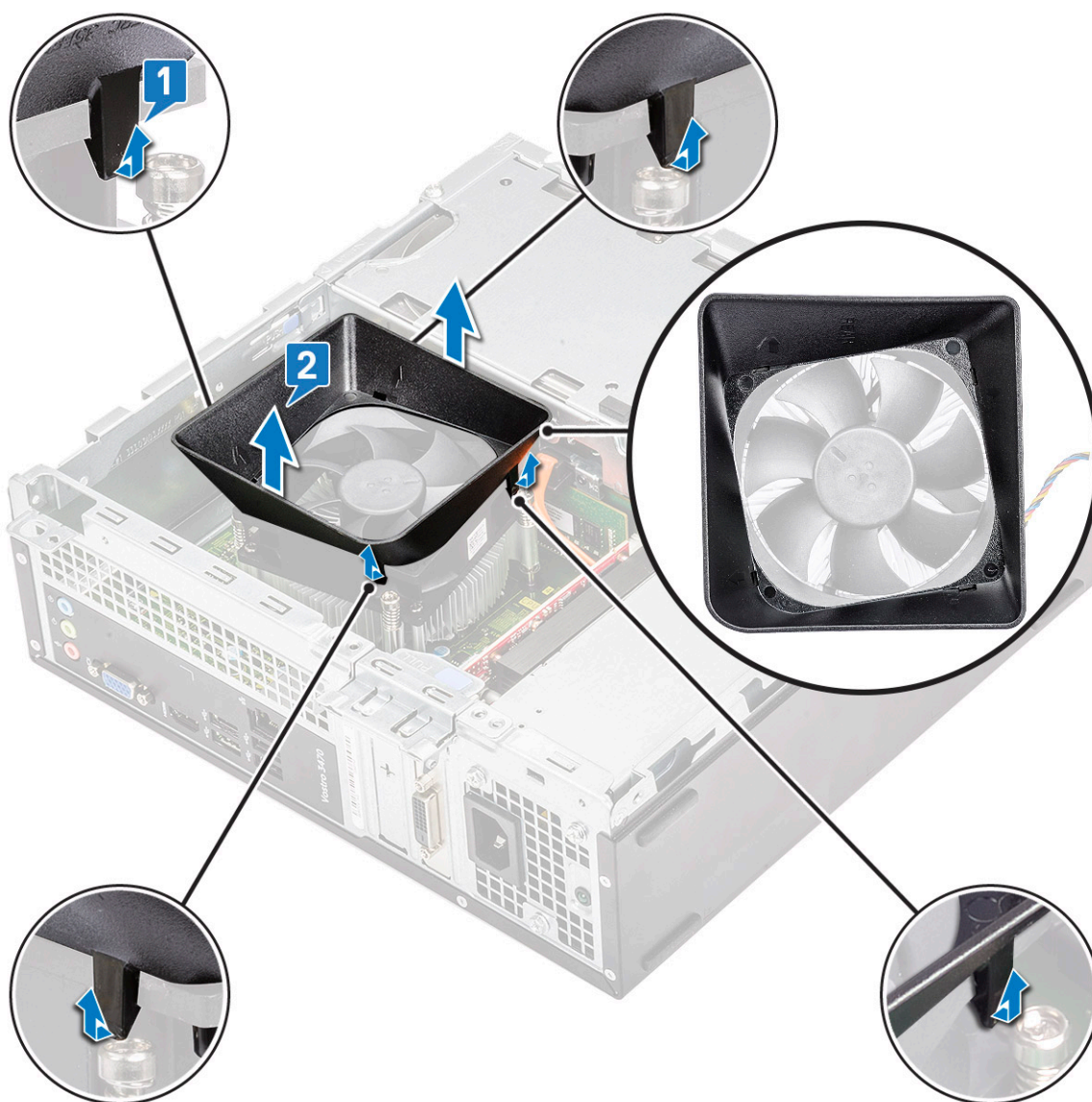


4. Plaats de [kap](#).
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

Koelmantel

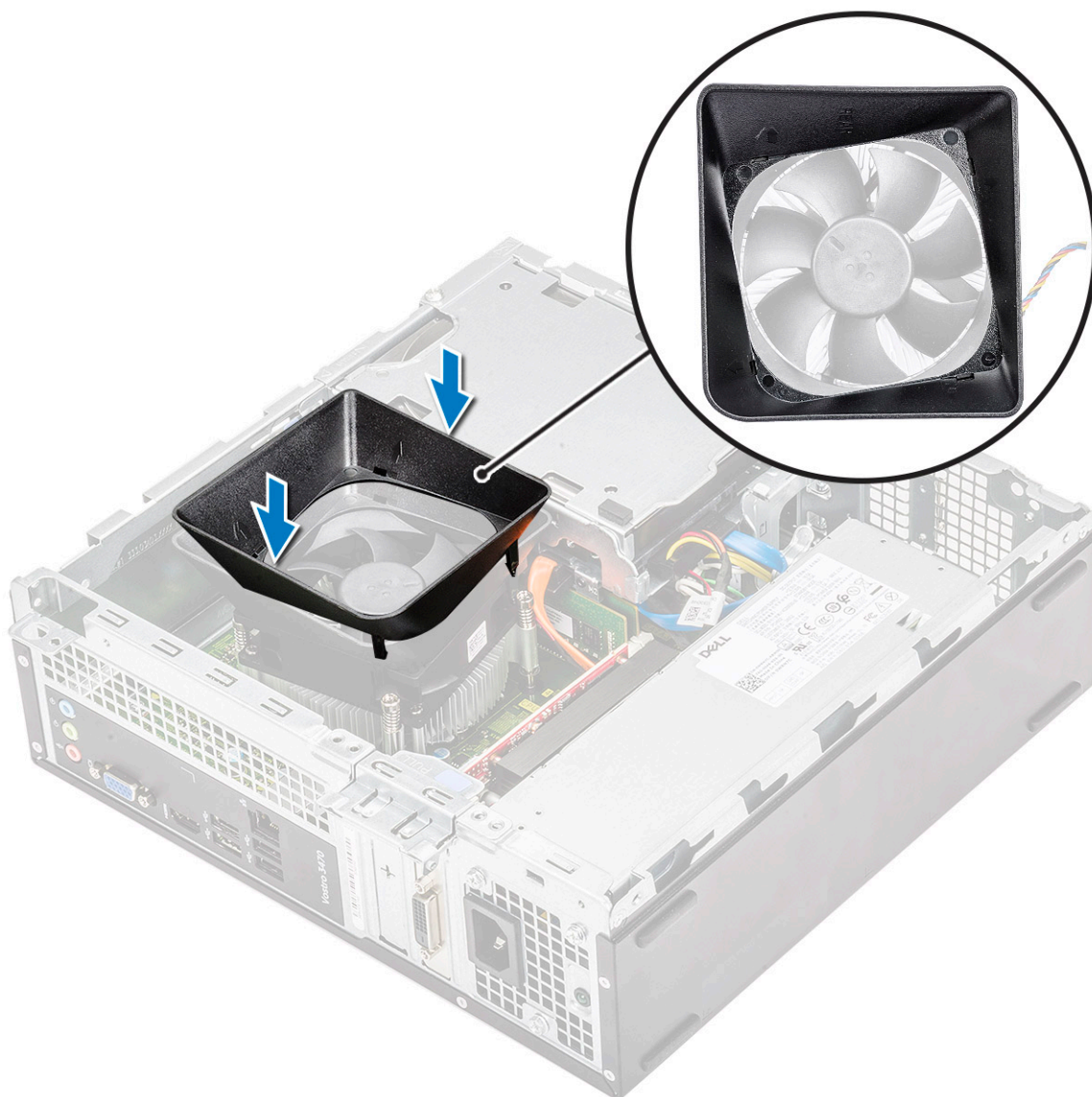
De koelmantel verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#)
3. Volg de stappen voor het verwijderen van de kap van de ventilator van de warmteafleider:
 - a. Trek de plastic inkepingen waarmee de kap van de ventilator naar buiten [1].
 - b. Verwijder de kap van de ventilator van de warmteafleider [2].



De koelmantel plaatsen

1. Stem de tabs op de koelmantel af op de bevestigingssleuven op de computer.
2. Laat de koelmantel in de systeemkast zakken totdat De inkepingen komen vast te zitten met een klikgeluid en de koelmantel zit stevig vast.



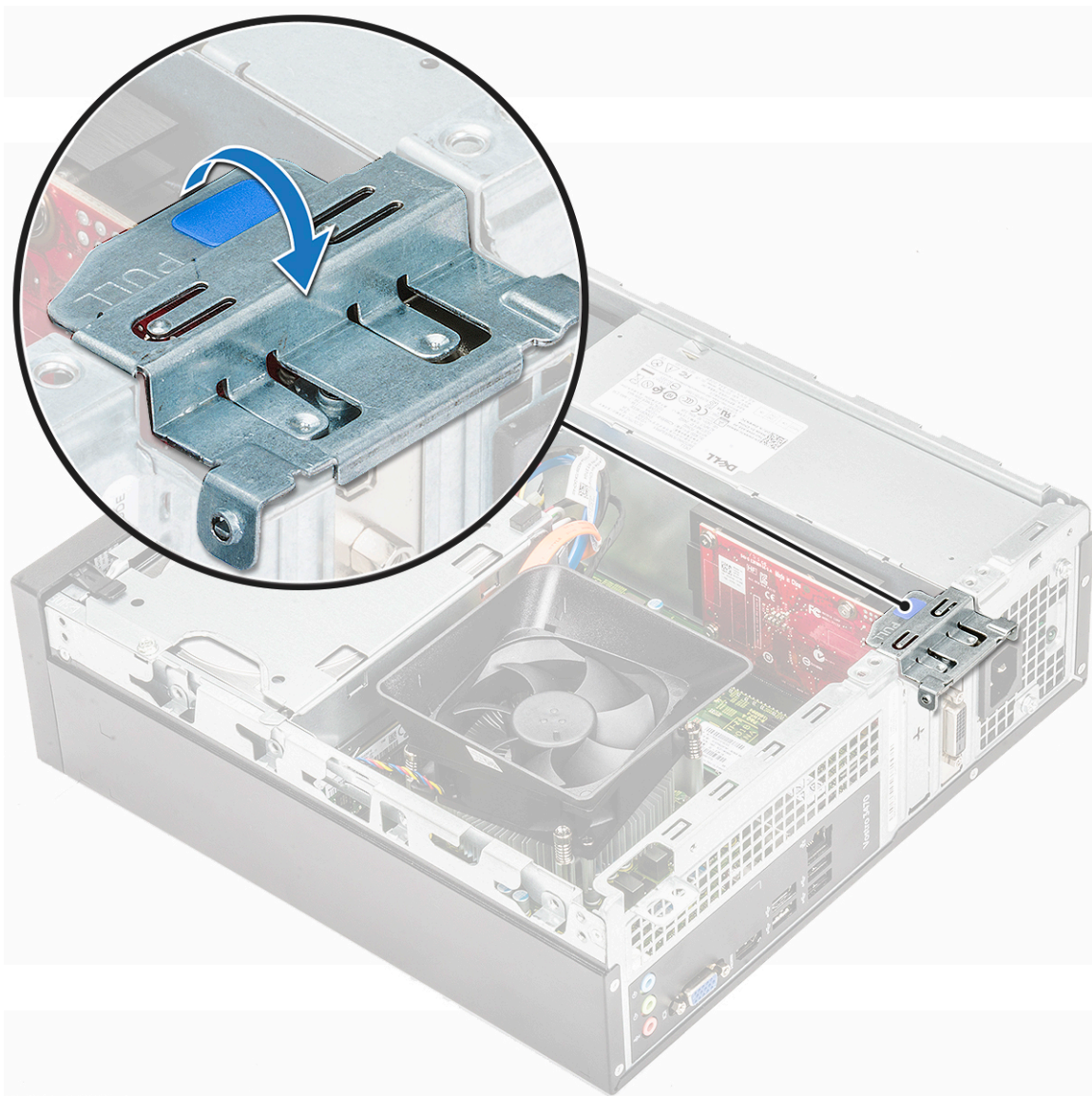
OPMERKING: Zorg ervoor dat de koelmantel zo is geplaatst dat de 'REAR'-markering op de koelmantel zich in de richting van de achterkant van het systeem bevindt.

3. Plaats de [kap](#).
4. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

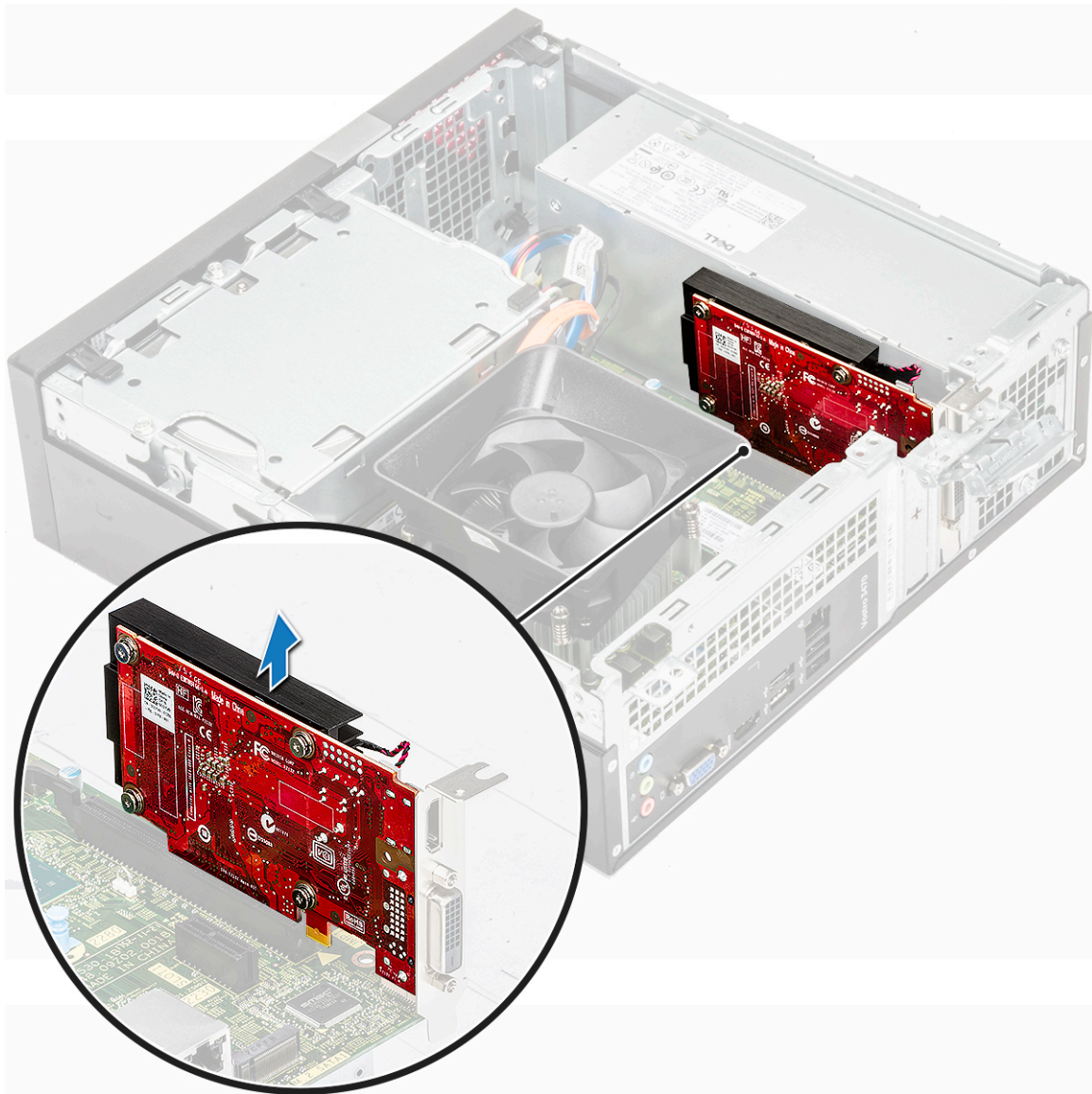
Uitbreidingskaart

De optionele PCIe-uitbreidingskaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Voer de volgende stappen uit om de uitbreidingskaart te verwijderen:
 - a. Trek aan het metalen lipje om de uitbreidingskaart los te maken.

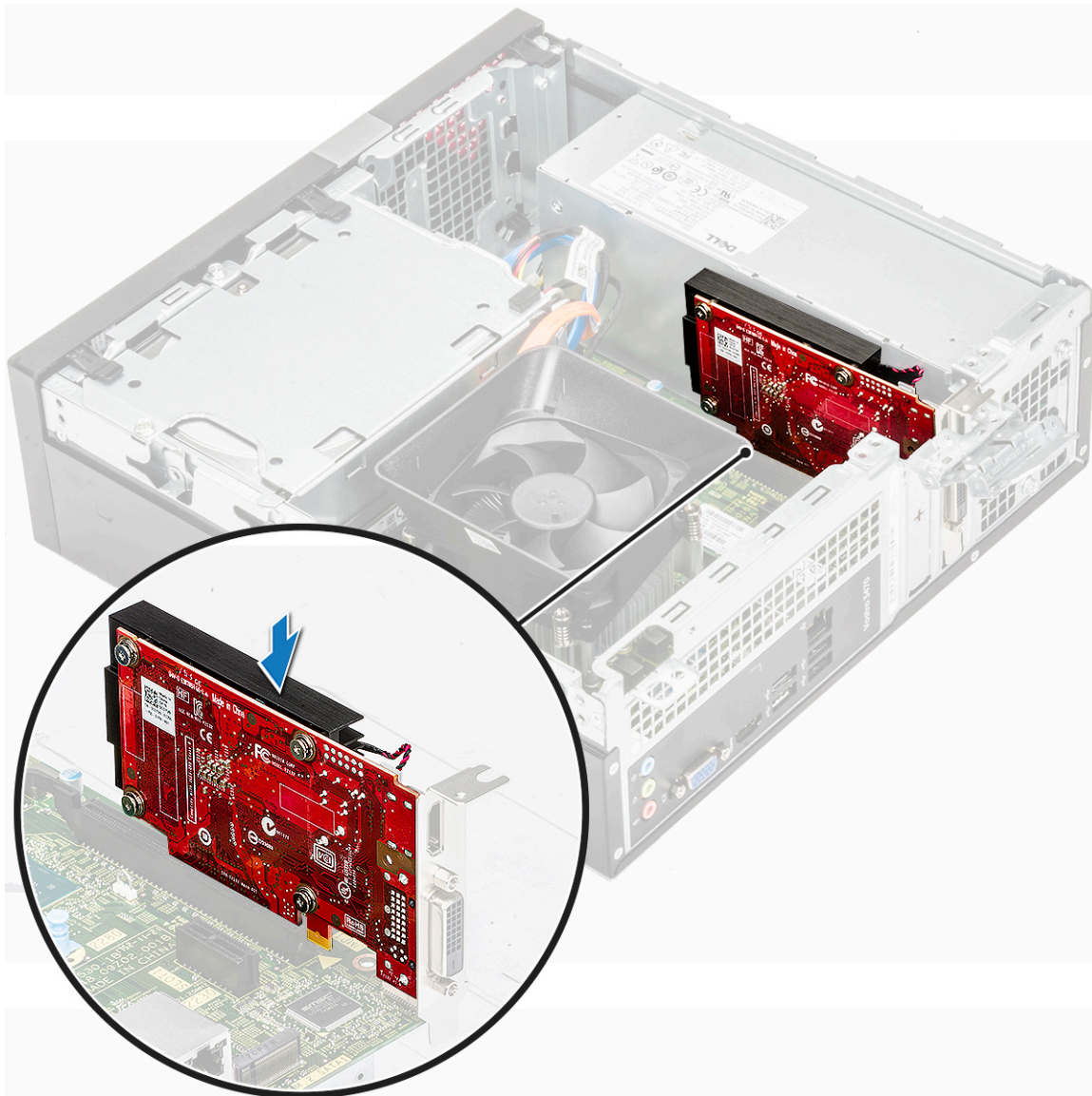


- b. Plaats de uitbreidingskaart in de sleuf op de computer.

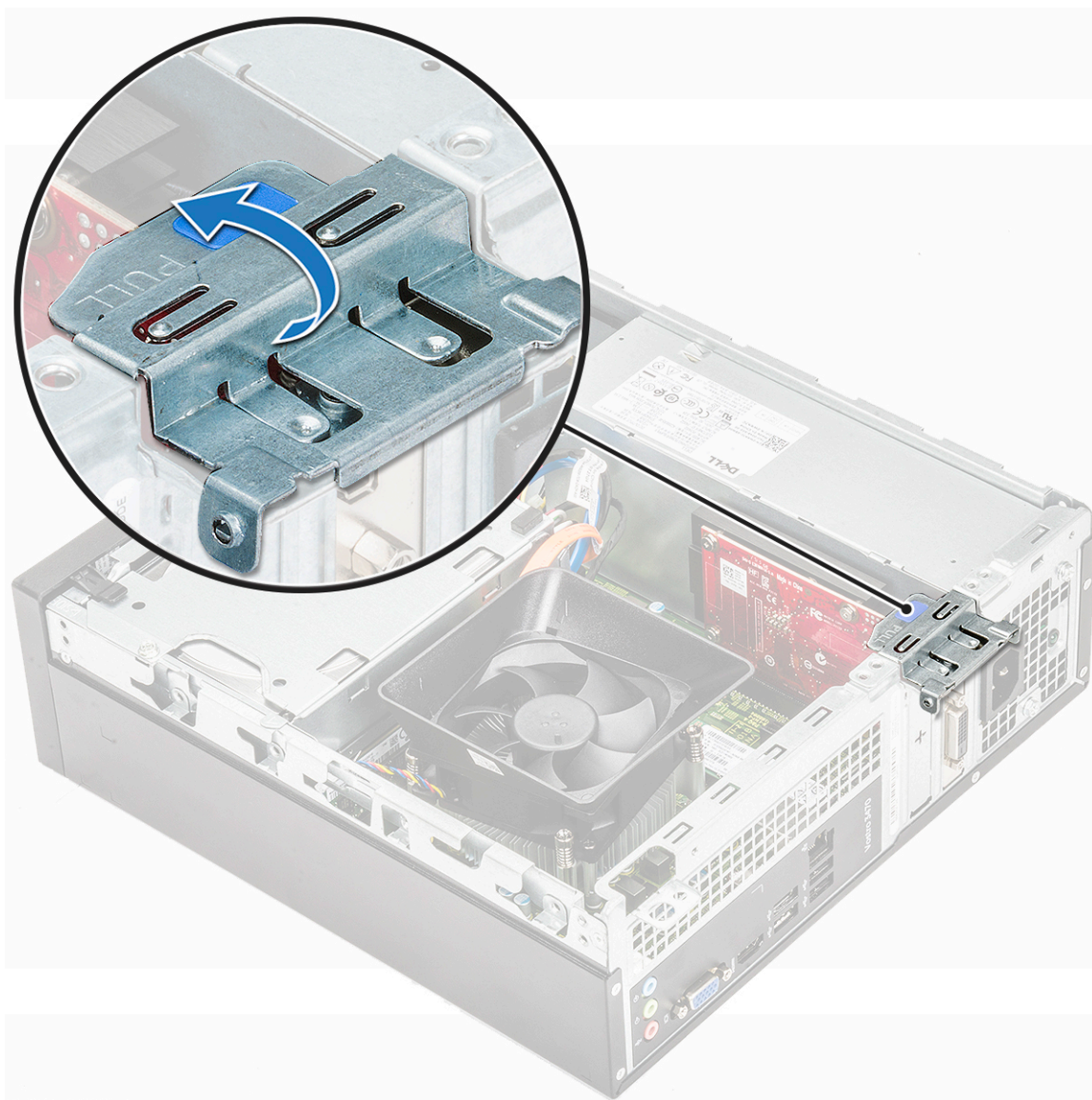


De PCIe X1 uitbreidingskaart installeren—optioneel

1. Plaats de uitbreidingskaart in de sleuf.



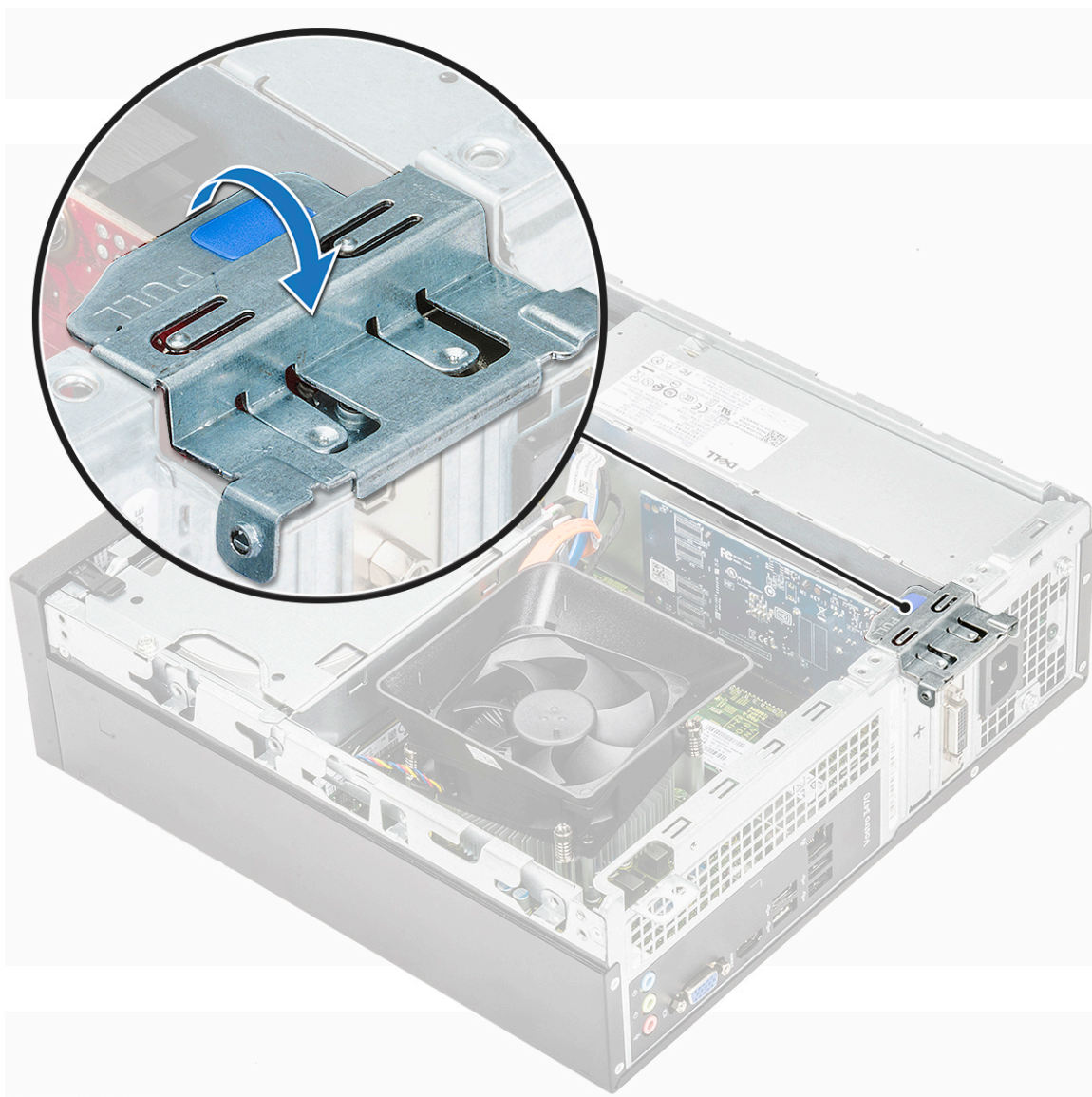
2. Druk op het metalen lipje totdat deze vastklikt.



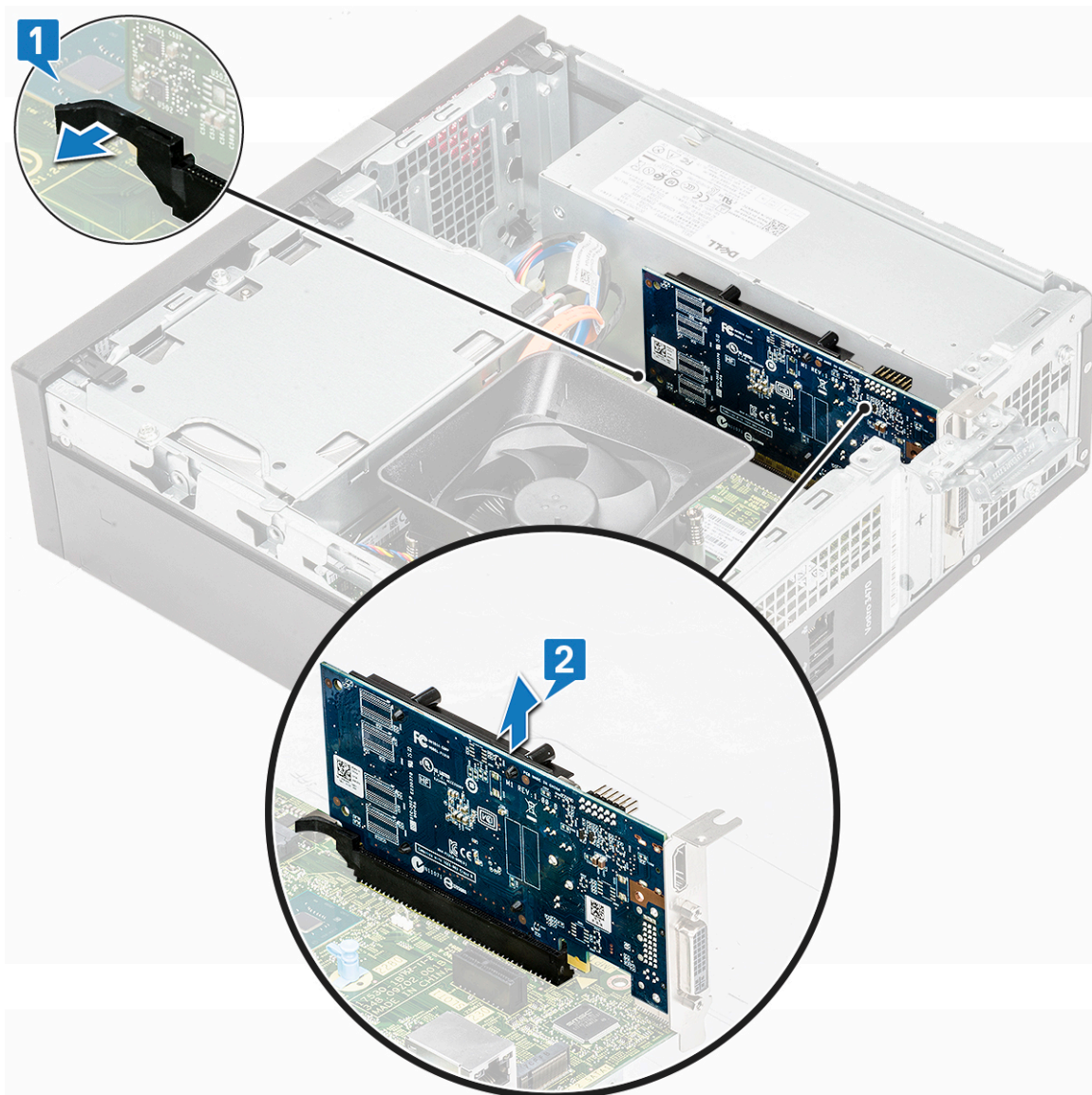
3. Plaats de [kap](#)
4. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

De PCIe x16-uitbreidingskaart verwijderen-optioneel

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Voer de volgende stappen uit om de uitbreidingskaart te verwijderen:
 - a. Trek aan het metalen lipje om de uitbreidingskaart los te maken.

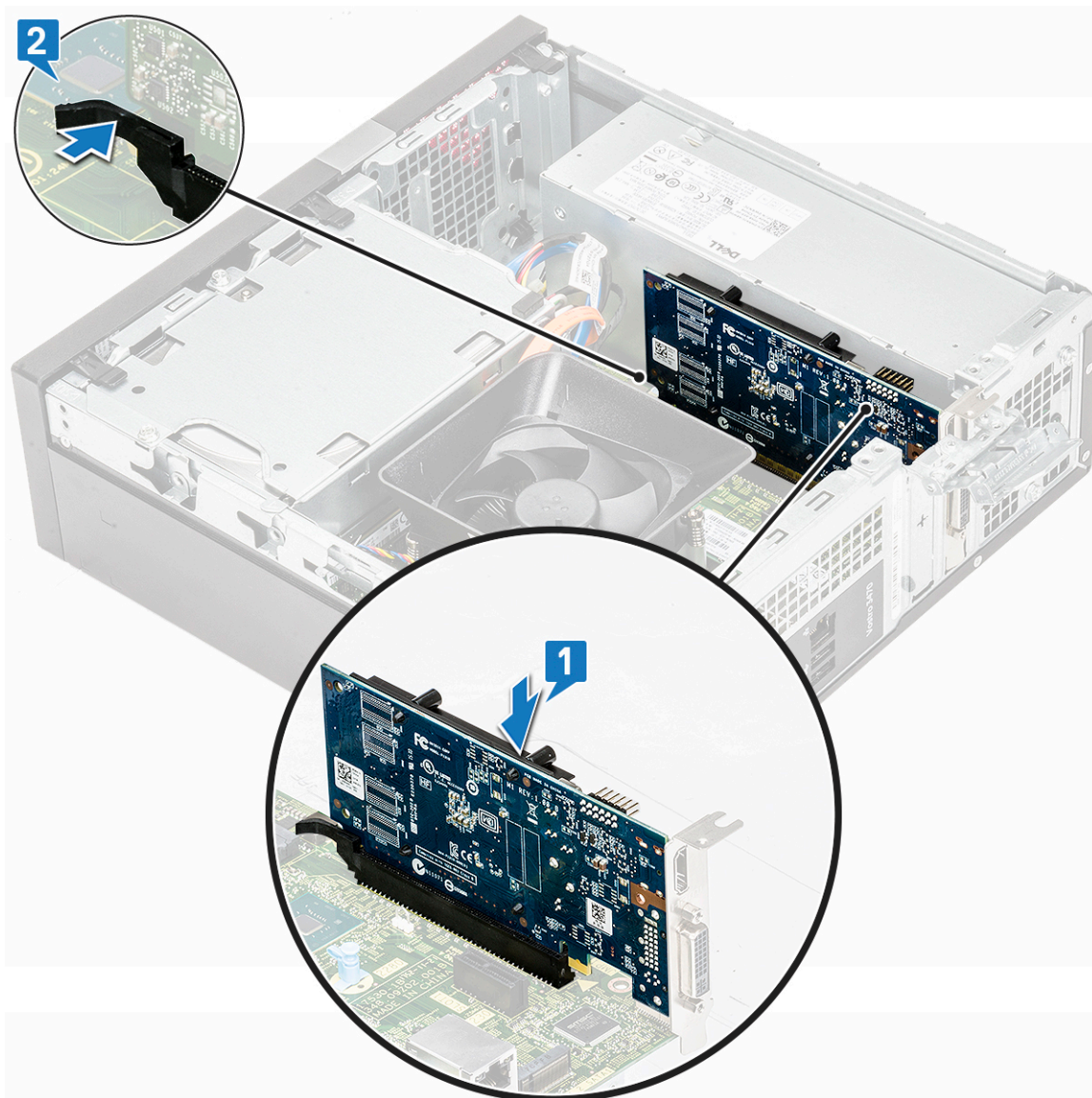


- b. Trek aan het lipje van de kaartvergrendeling [1] en verwijder de uitbreidingskaart uit de slot op de computer [2].

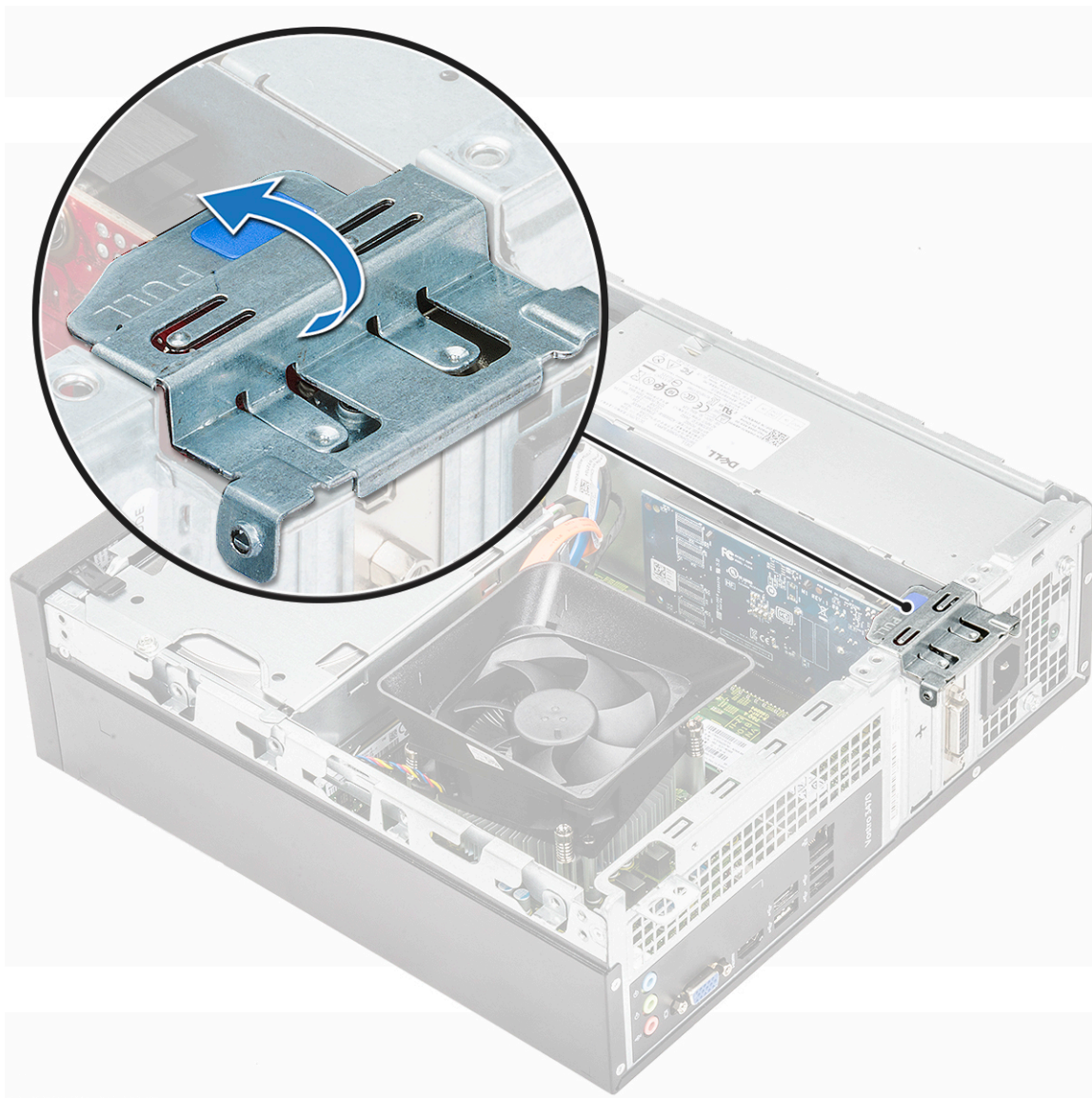


De optionele PCIe X16 uitbreidingskaart plaatsen

1. Plaats de uitbreidingskaart in de sleuf [1].
2. Druk op de kaartvergrendeling om de uitbreidingskaart vast te zetten [2].



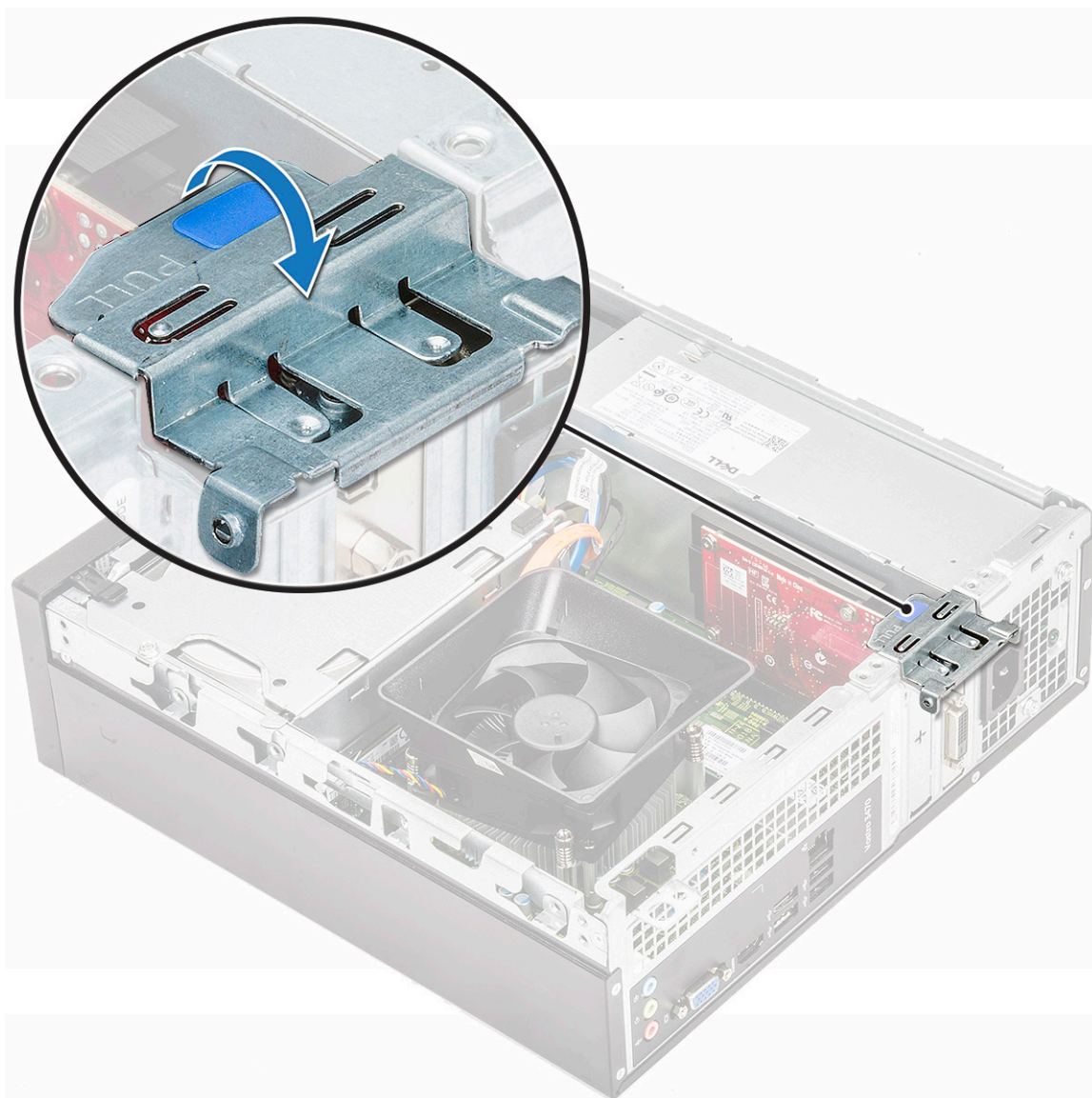
3. Druk op het metalen lipje totdat deze vastklikt.



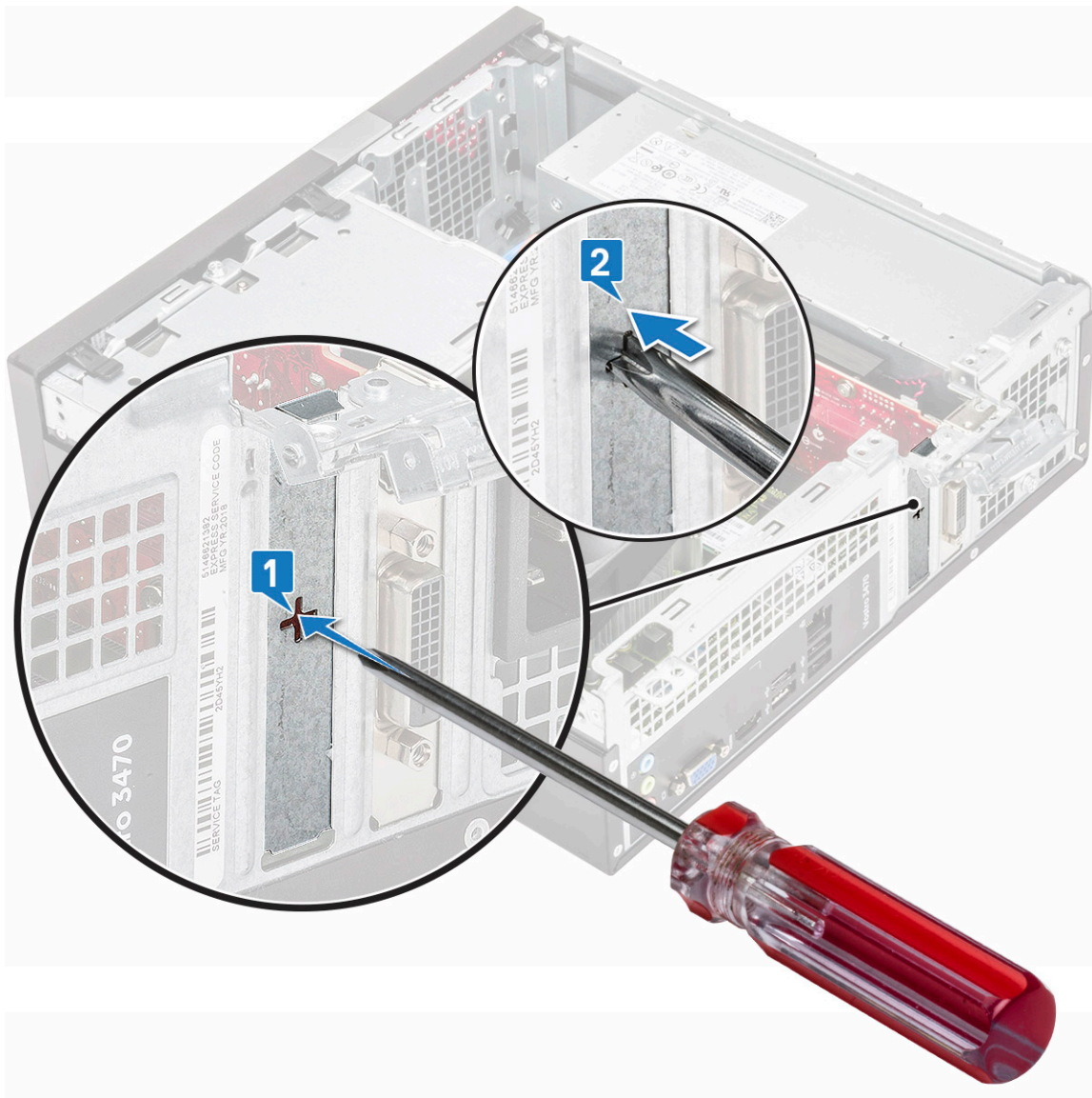
4. Plaats de [kap](#)
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt.](#)

Plaatsen van de PCIe-uitbreidingskaart in sleuf 1– optioneel

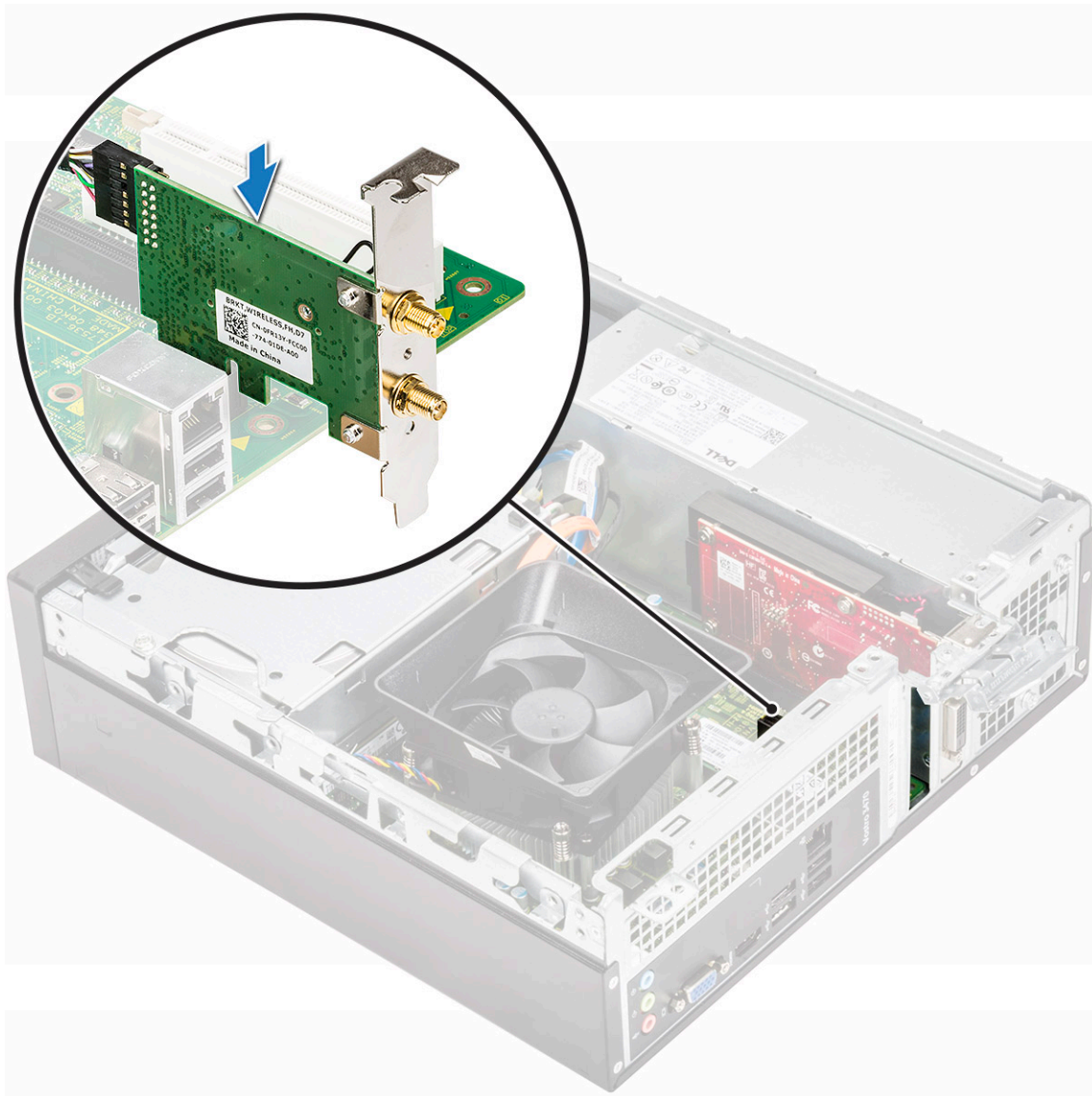
1. Trek aan de vergrendeling om deze te openen.



2. Om de PCIe-beugel te verwijderen zoals hieronder weergegeven, steekt u een platte schroevendraaier in het gat van de PCIe-beugel [1] en draait u de schroevendraaier herhaaldelijk van 0-45 graden om de beugel [2] te ontgrendelen.



3. Steek de PCIe-uitbreidingskaart in de connector op het moederbord.



4. Sluit de vergrendeling.
5. Plaats:
 - a. [kap](#)
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

3,5-inch-hardeschijfchassis

Verwijderen van de 3,5-inch harde schijf chassis

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. [kap](#)
 - b. [montagekader vooraan](#)
3. Verwijder voedings- en datakabels van de harde schijf [1].
4. Verwijder de twee 6-32xL6,35 schroeven waarmee het 3,5-inch vaste schijfchassis op het stationcompartiment [2] is bevestigd.



5. Schuif het 3,5-inch harde schijfchassis en til het uit het systeem.

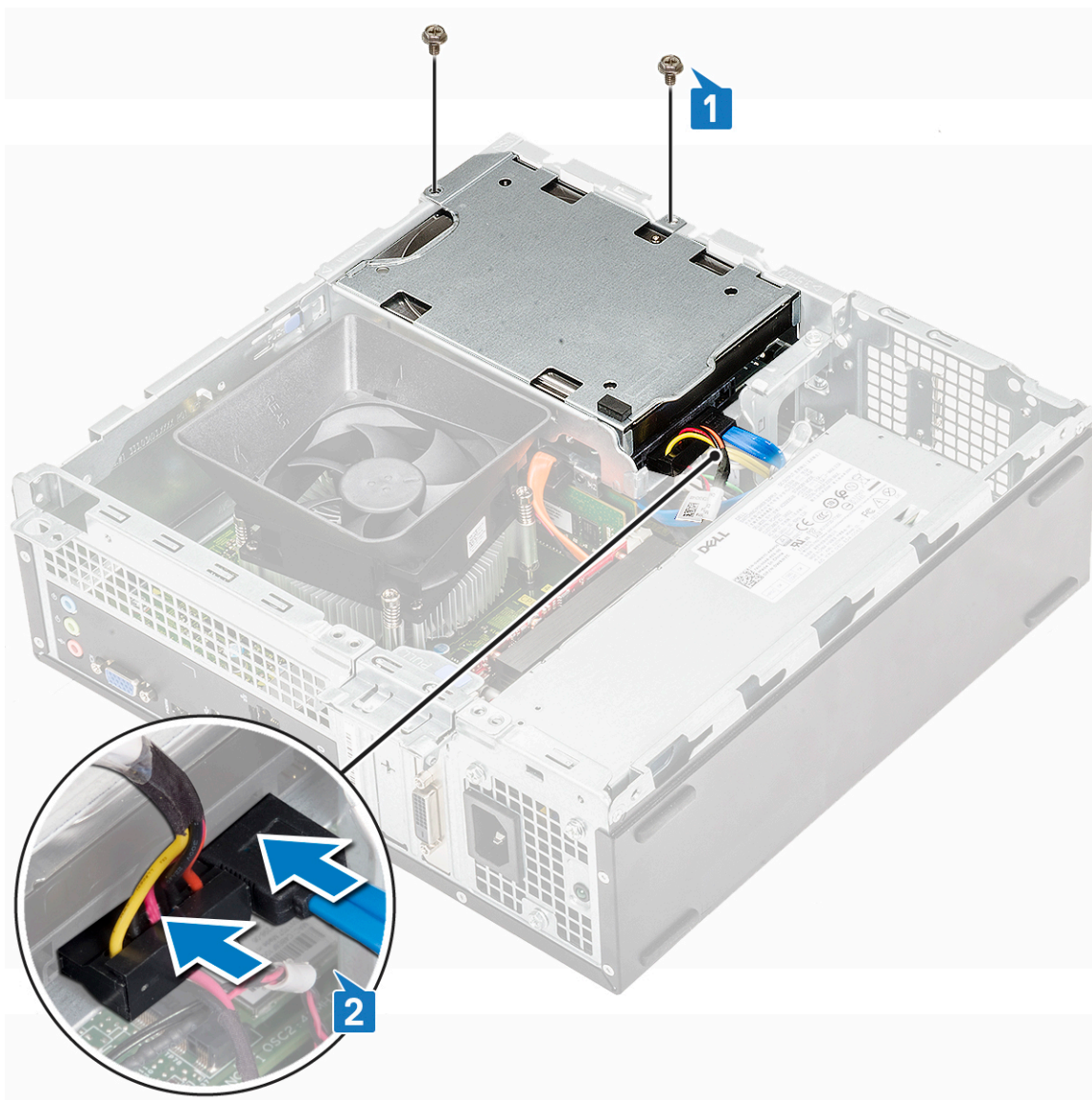


Installeren van het 3.5-inch harde schijfchassis

1. Schuif het 3.5-inch harde schijfchassis in het stationcompartiment.



2. Plaats de twee 6-32xL3,5 schroeven waarmee het 3,5-inch harde schijfchassis aan de computer is bevestigd [1].
3. Sluit de datakabel en de voedingskabel aan op de harde schijf[2].

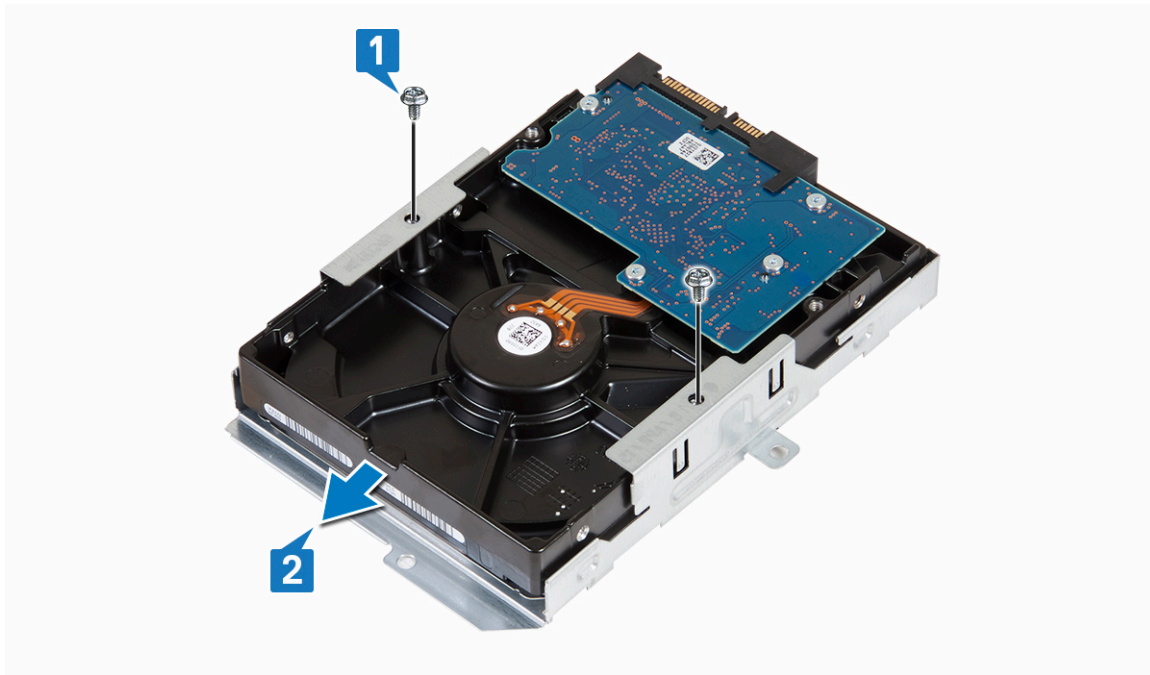


4. Plaats:
 - a. [montagekader vooraan](#)
 - b. [kap](#)
5. Volg de procedures in [nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht](#).

3,5-inch harde schijf

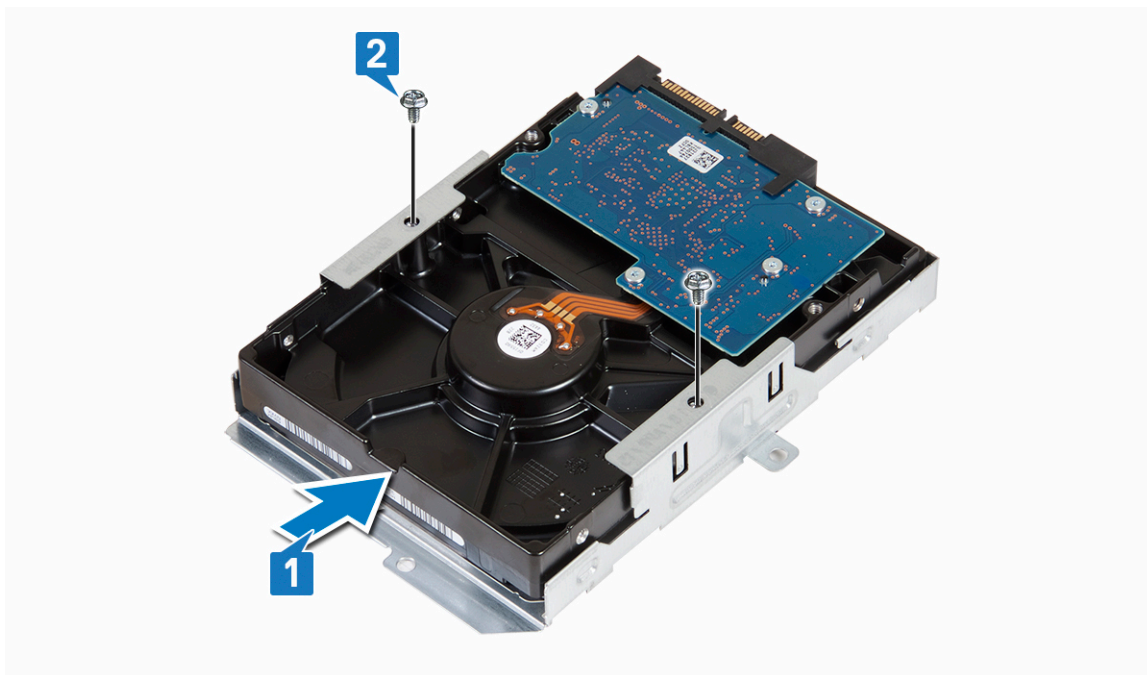
De 3,5-inch harde schijf uit de beugel van de harde schijf verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder:
 - a. [kap](#)
 - b. [montagekader vooraan](#)
 - c. [3,5-inch harde schijfchassis](#)
3. Volg de stappen om de van de harde schijf te verwijderen:
 - a. Verwijder de twee 6-32xL3.6 schroef schroeven waarmee de harde schijf aan de beugel [1] is bevestigd.
 - b. Schuif en verwijder de vaste schijf uit de beugel [2].



De 3.5-inch harde schijf in de beugel van de harde schijf plaatsen

1. Schuif de harde schijf in de beugel van de harde schijf [1].
2. Plaats de twee 6-32xL3.6 schroeven waarmee de harde schijf aan de beugel [2] is bevestigd.

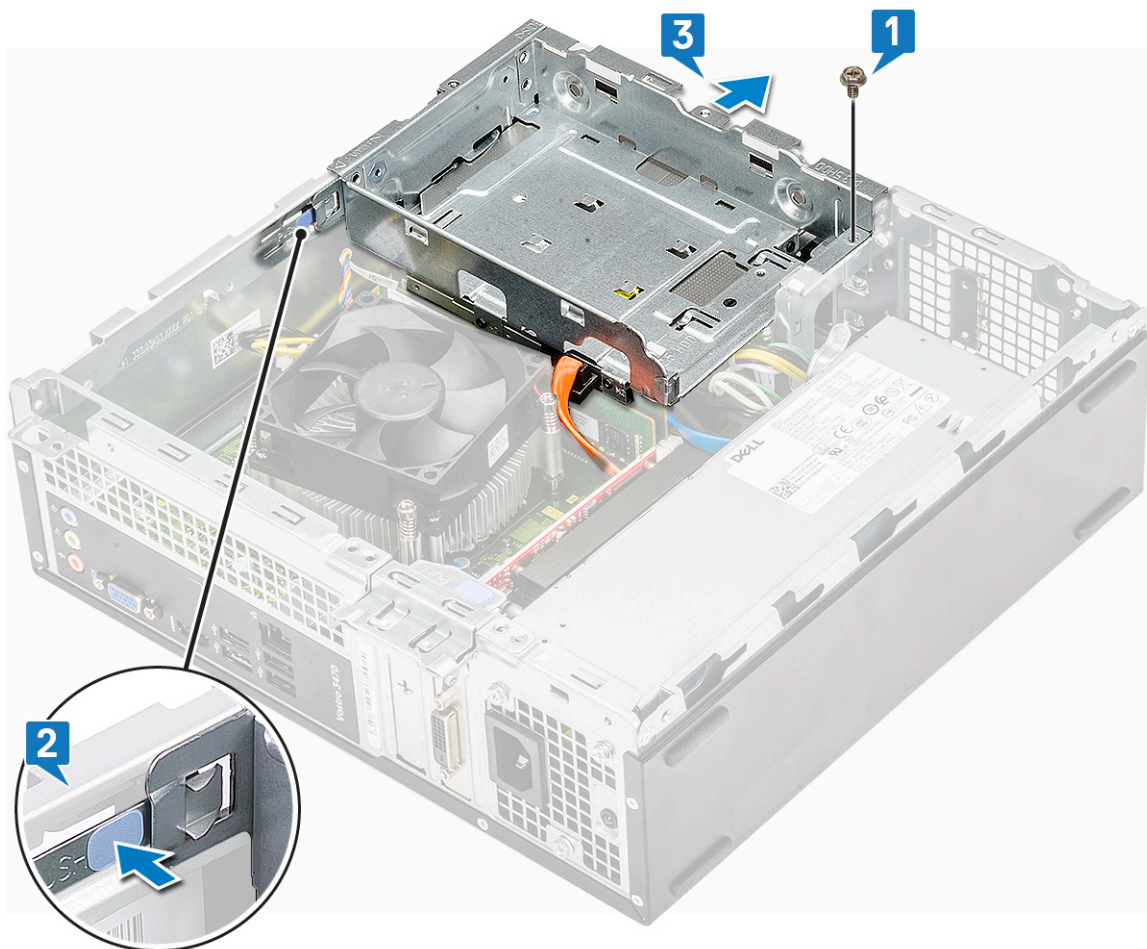


3. Plaats:
 - a. 3,5-inch harde schijfchassis
 - b. montagekader vooraan
 - c. kap
4. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt.](#)

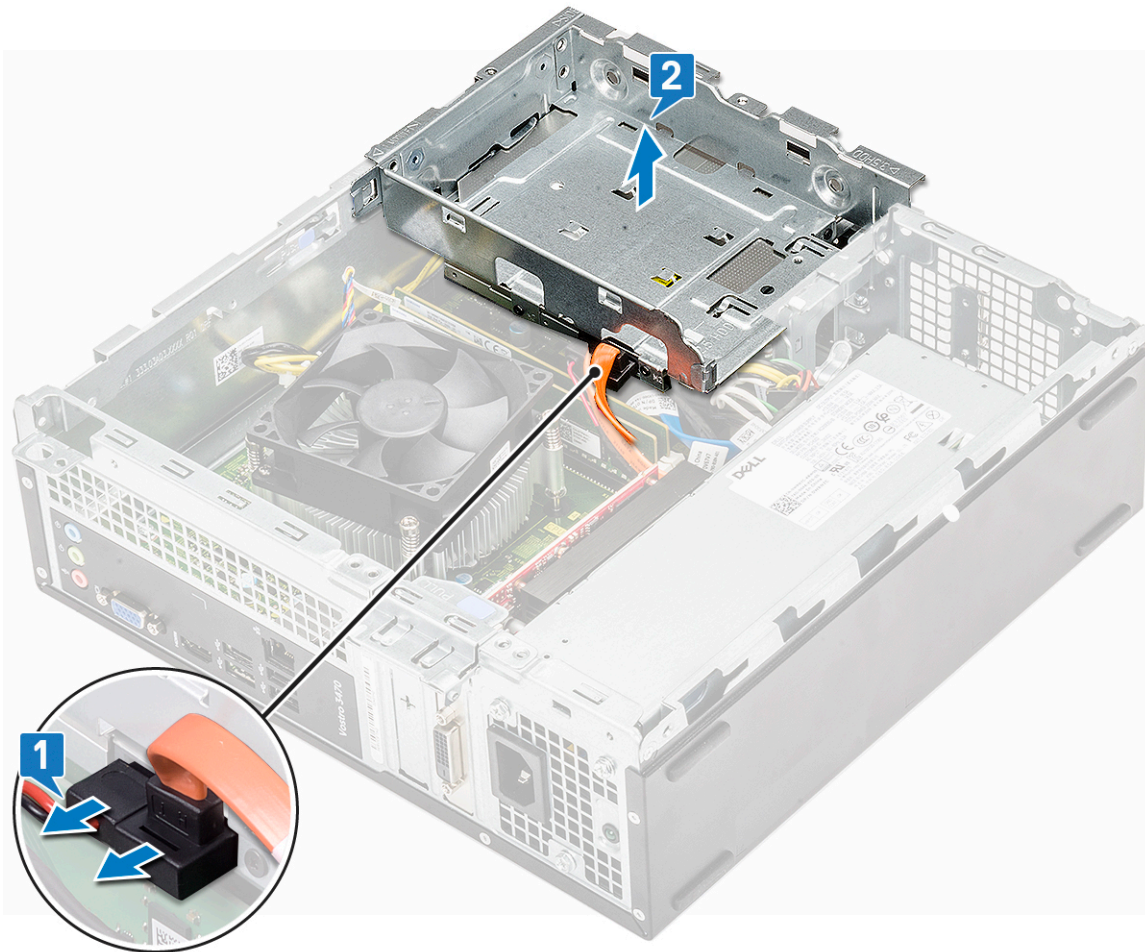
Stationkooi

De stationkooi verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. [kap](#)
 - b. [montagekader vooraan](#)
 - c. [koelmantel](#)
 - d. [3,5-inch harde schijfchassis](#)
3. Volg de stappen om de stationkooi los te maken:
 - a. Verwijder de 6-32xL6,35 schroef waarmee de stationkooi op het stationcompartiment is bevestigd [1].
 - b. Druk op het blauwe lipje om de stationkooi te verwijderen [2].
 - c. Schuif de stationkooi uit de computer [3]

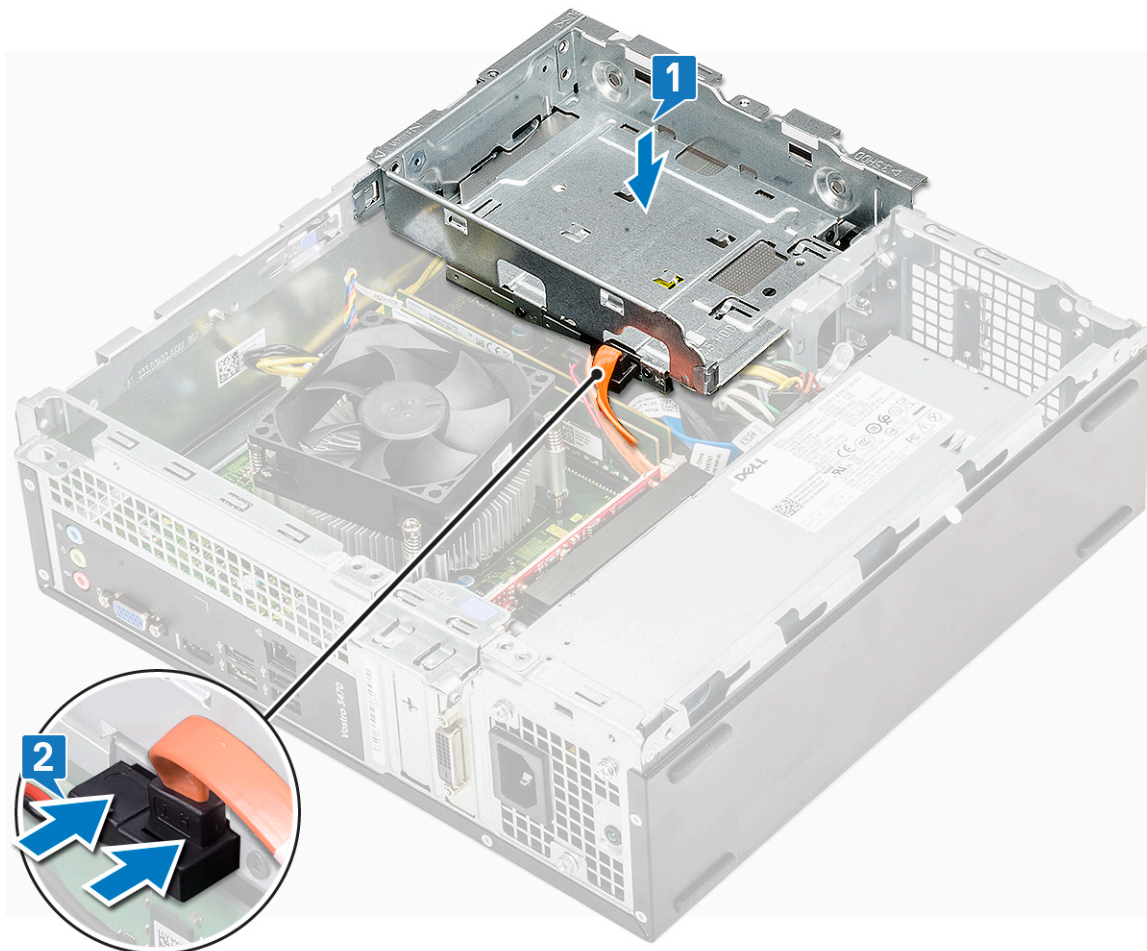


4. Volg de stappen om de stationkooi te verwijderen:
 - a. Koppel de stroom- en gegevenskabels los van het optische station [1].
 - b. Til de optische stationkooi uit het systeem [2].

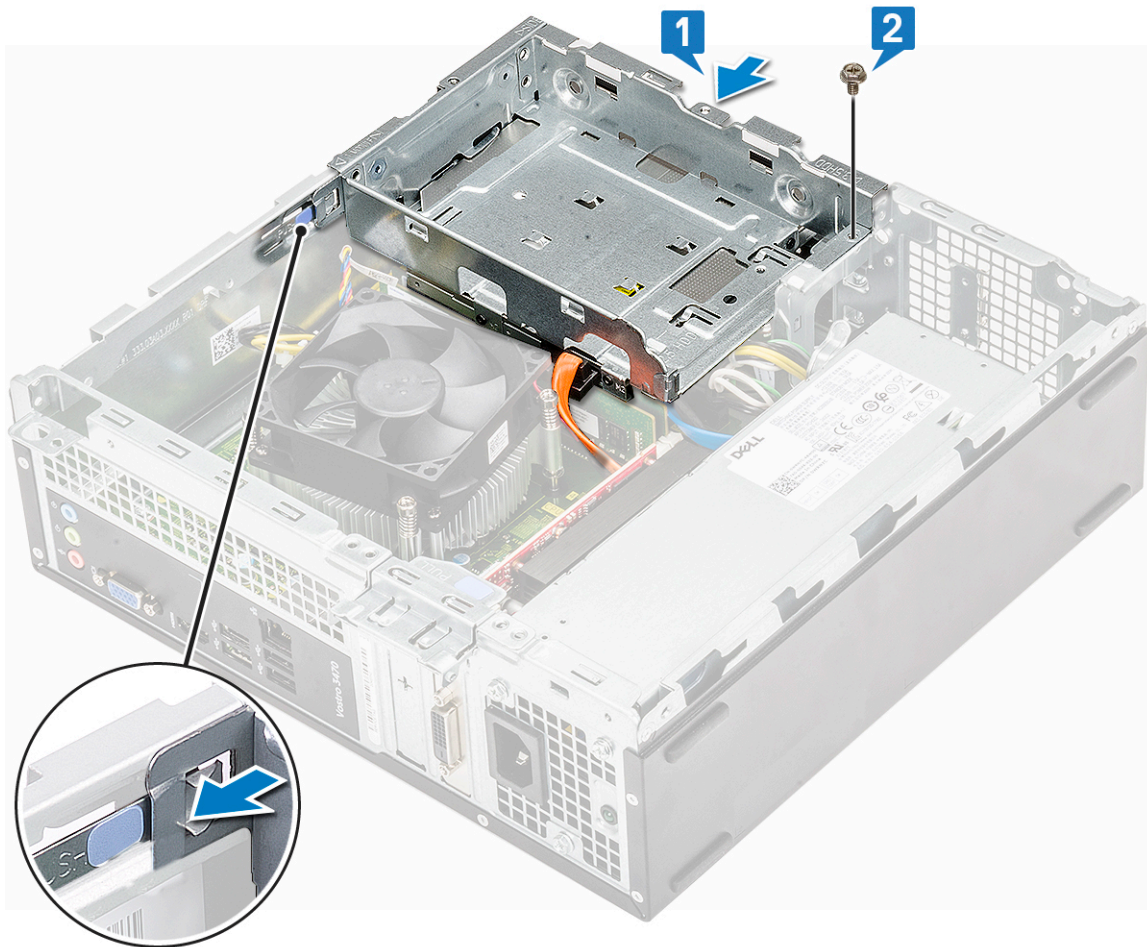


De stationkooi plaatsen

1. Plaats de stationkooi in het chassis [1] en sluit de data- en voedingskabels aan op het optische station [2].



2. Plaats het optische station in de sleuf totdat het station vastklikt [1].
3. Plaats de 6-32xL6,35 schroef terug om de stationkooi op het chassis te bevestigen [2].

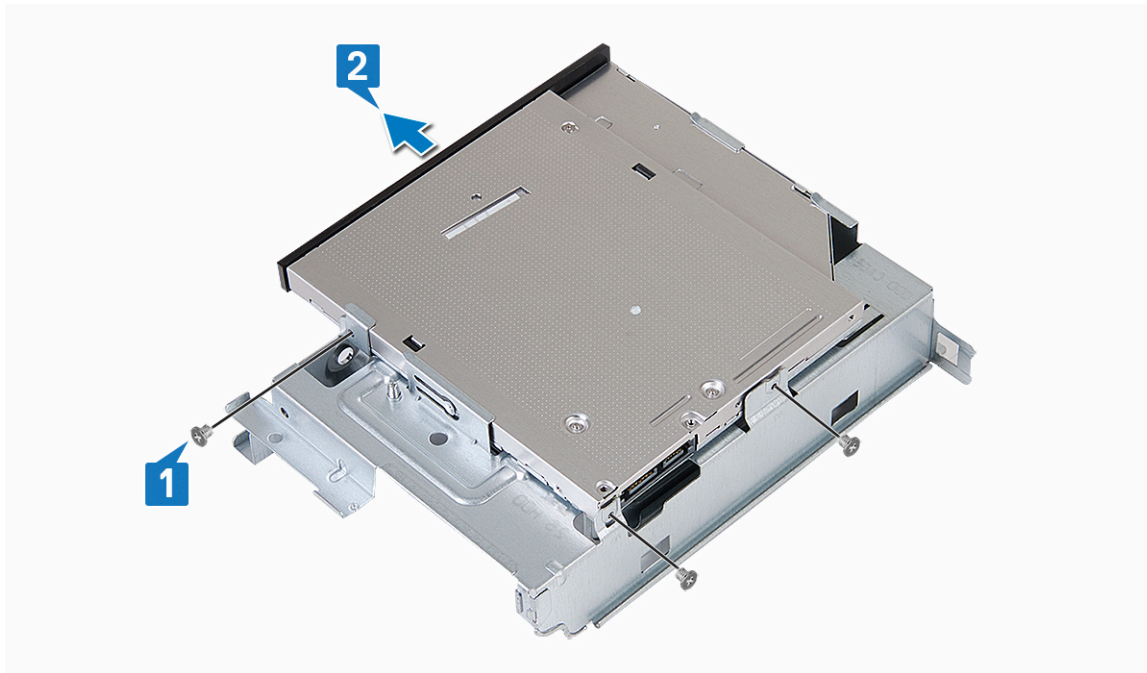


4. Plaats:
 - a. 3,5-inch harde schijfchassis
 - b. koelmantel
 - c. montagekader vooraan
 - d. kap
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt.](#)

Optisch station

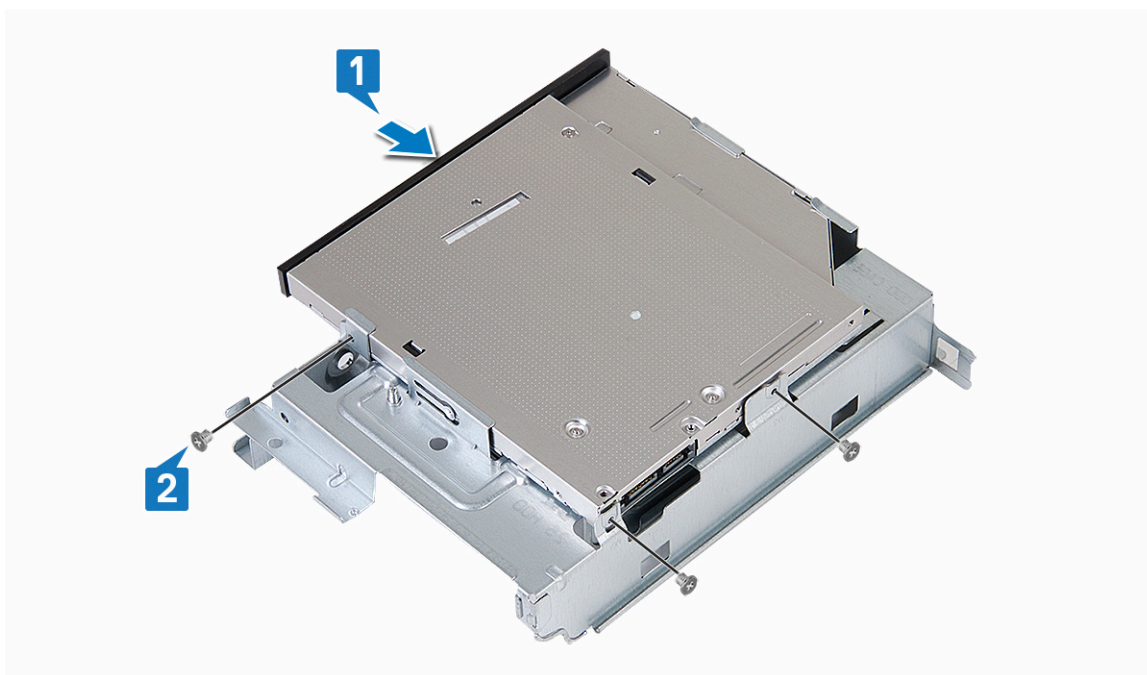
Het optische station verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. kap
 - b. montagekader vooraan
 - c. koelmantel
 - d. 3,5-inch hardeschijfchassis
 - e. stationsframe
3. Volg de stappen om de beugel van het optische station te verwijderen.
 - a. Verwijder de drie M2x2-schroeven waarmee de beugel aan de optische schijf is bevestigd [1].
 - b. Schuif de optische schijf uit de beugel [2].



Het optische station plaatsen

1. Schuif de optische schijf in het compartiment totdat deze vastklikt [1].
2. Draai de drie M2x2-schroeven vast om de optische schijf aan de beugel te bevestigen [2].

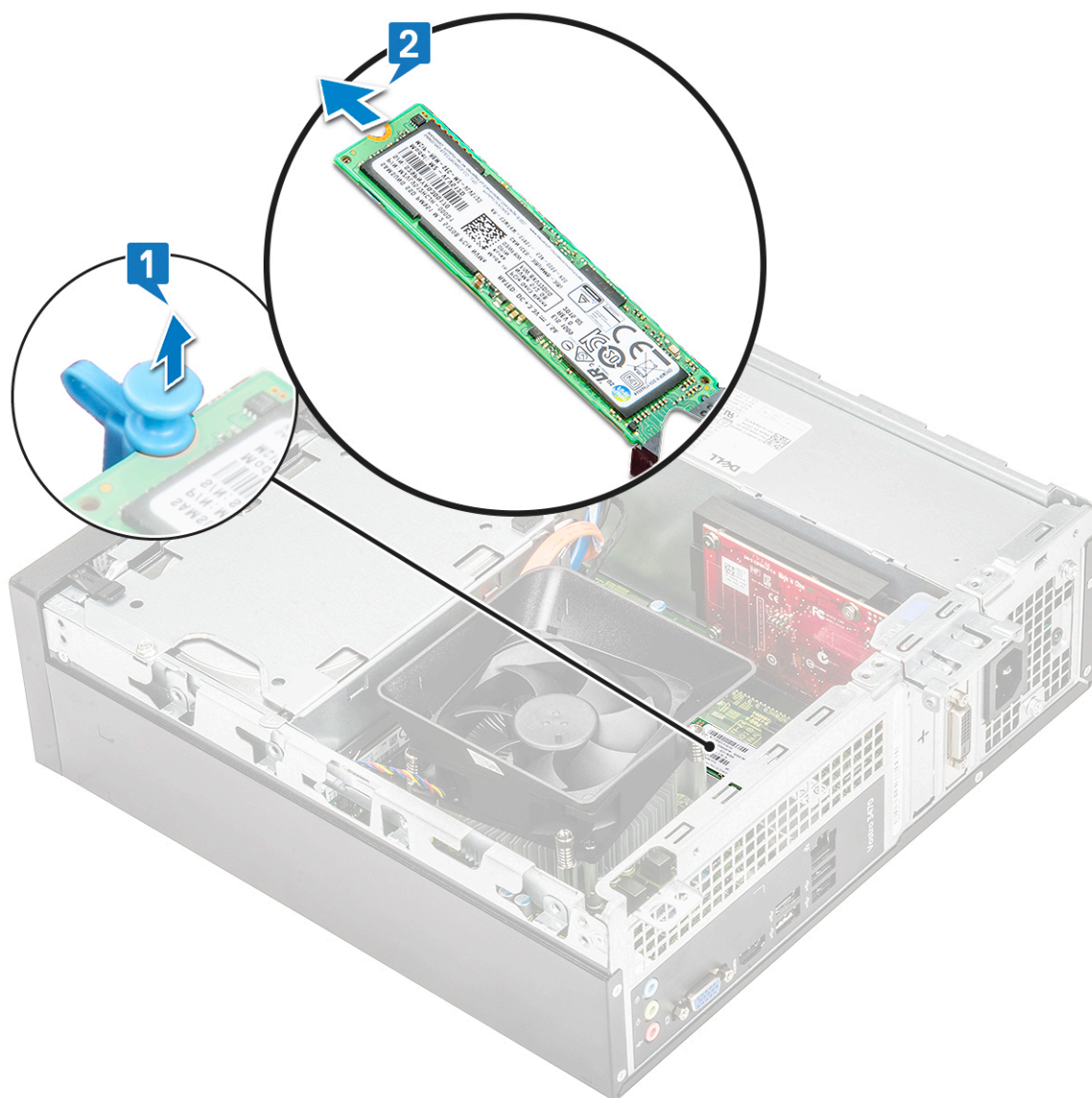


3. Plaats:
 - a. stationsframe
 - b. 3,5-inch hardeschijfchassis
 - c. koelmantel
 - d. montagekader vooraan
 - e. kap
4. Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

M.2 SATA SSD

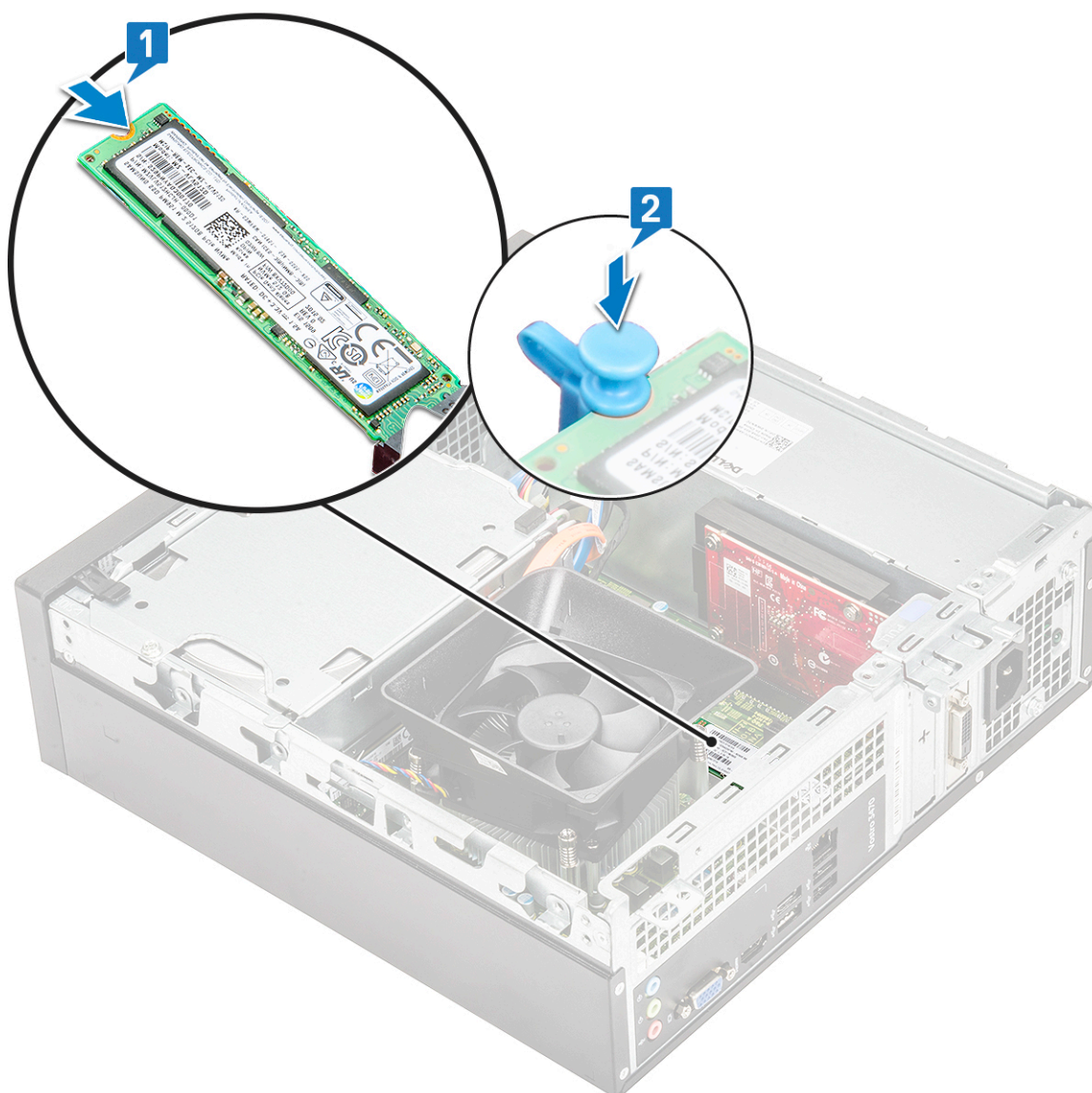
De M.2 SATA SSD verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. [kap](#)
3. Verwijder de M.2 SATA SSD als volgt:
 - a. Trek aan het blauwe lipje waarmee de M.2 SATA SSD aan de systeemkaart is bevestigd [1].
 - b. Schuif de M.2 SATA SSD uit de connector op de systeemkaart [2].



Installeren van M.2 SATA SSD

1. Plaats de M.2 SATA SSD op de connector [1].
2. Druk op het blauwe lipje om de M.2 SATA SSD [2] te bevestigen.

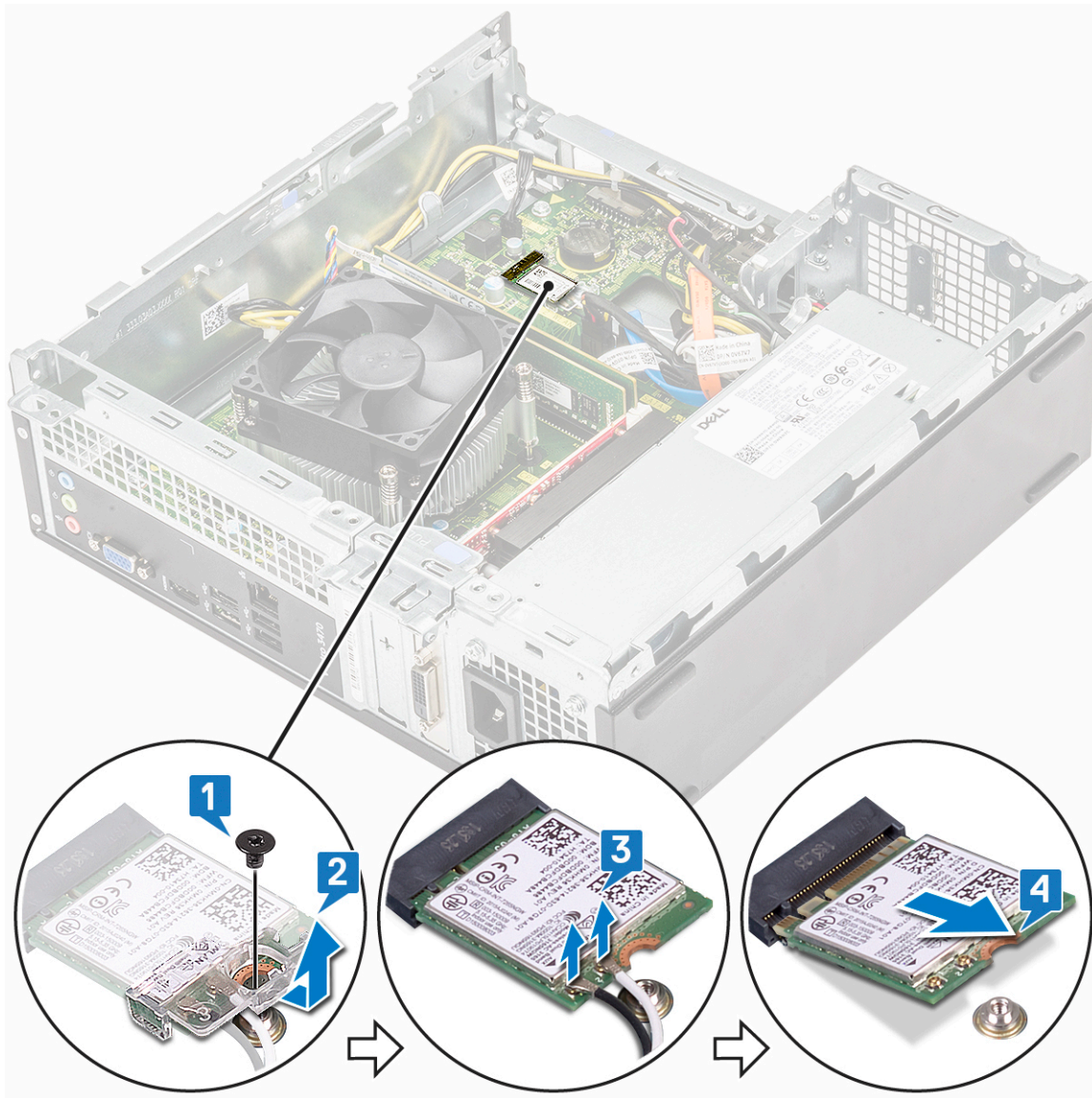


3. Plaats:
 - a. [kap](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WLAN-kaart

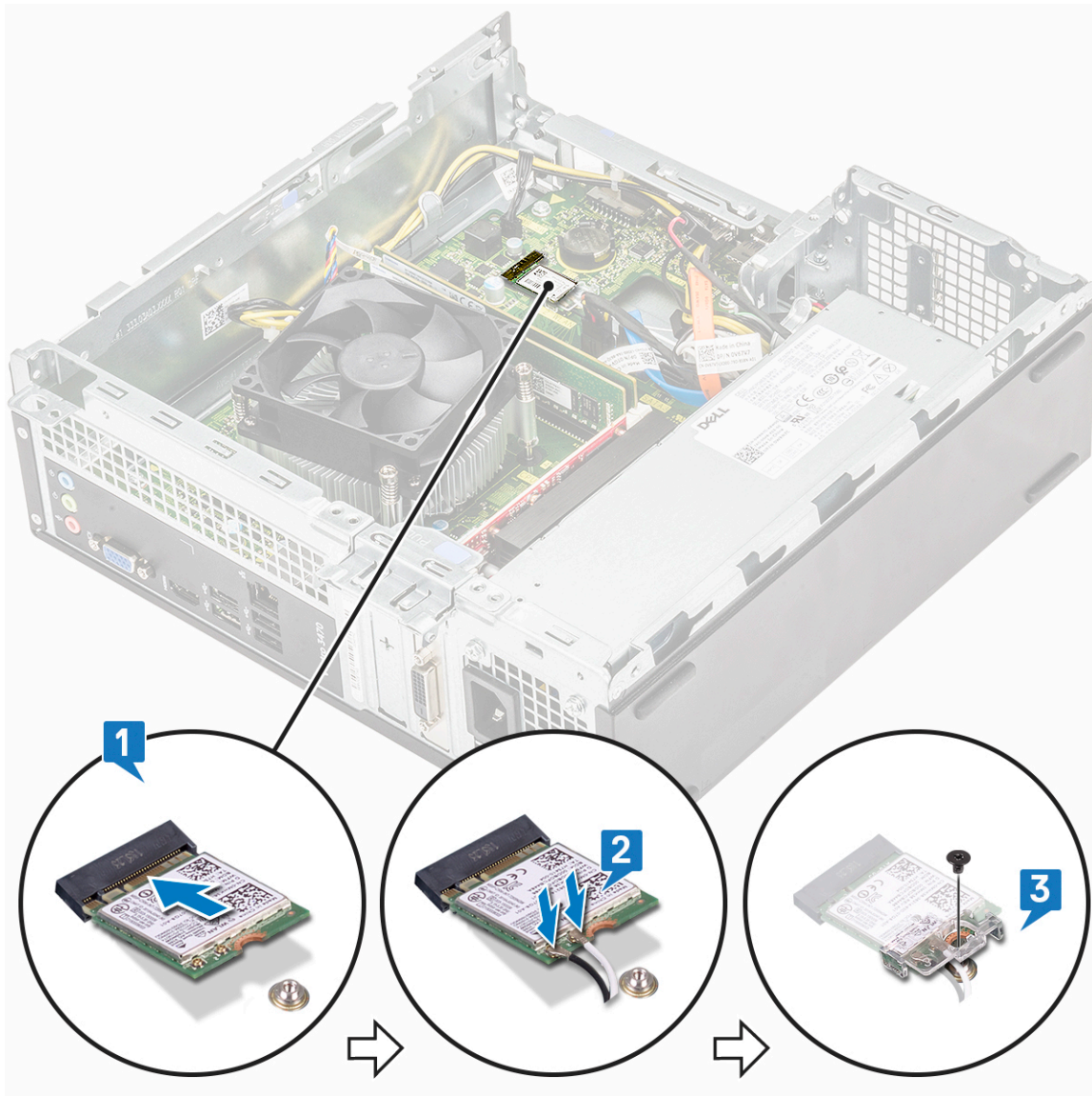
De WLAN-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. [kap](#)
 - b. [montagekader vooraan](#)
 - c. [koelmantel](#)
 - d. [3,5-inch hardeschijfchassis](#)
 - e. [stationsframe](#)
3. Voer de volgende stappen uit om de WLAN-kaart uit de computer te verwijderen:
 - a. Verwijder de M2L3.5-schroef om het plastic lipje los te maken waarmee de WLAN-kaart aan de computer is bevestigd [1, 2].
 - b. Koppel de WLAN-kabels los van de connectoren op de WLAN-kaart [3].
 - c. Verwijder de WLAN-kaart uit de connector op het moederbord [4].



De WLAN-kaart plaatsen

1. Plaats de WLAN-kaart in de connector op de systeemkaart [1].
2. Sluit de WLAN-kabels aan op de connectoren op de WLAN-kaart [2].
3. Plaats het plastic lipje en draai de M2x3.5-schroef aan waarmee de WLAN-kaart aan de systeemkaart is bevestigd [3].

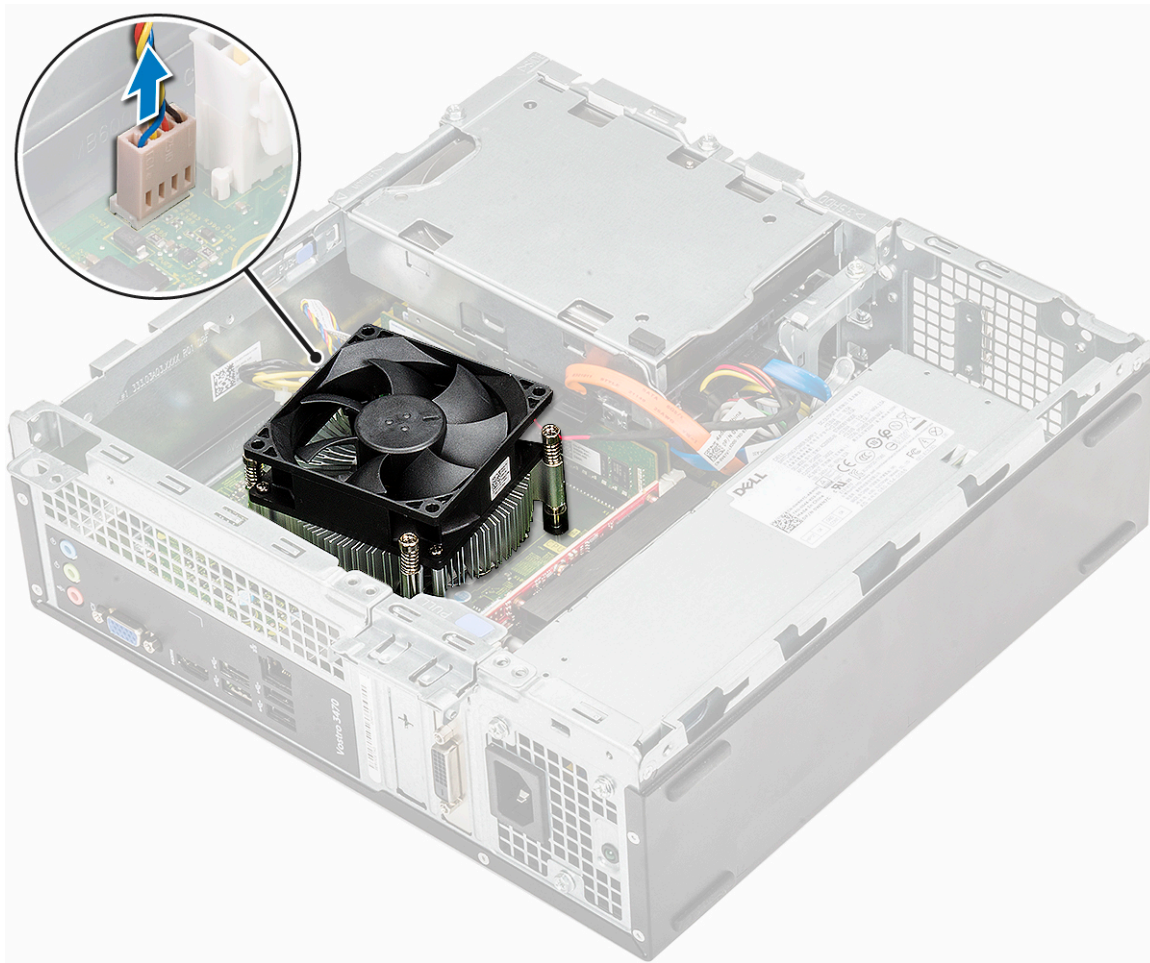


4. Plaats:
 - a. [stationsframe](#)
 - b. [3,5-inch hardeschijfchassis](#)
 - c. [koelmantel](#)
 - d. [montagekader vooraan](#)
 - e. [kap](#)
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

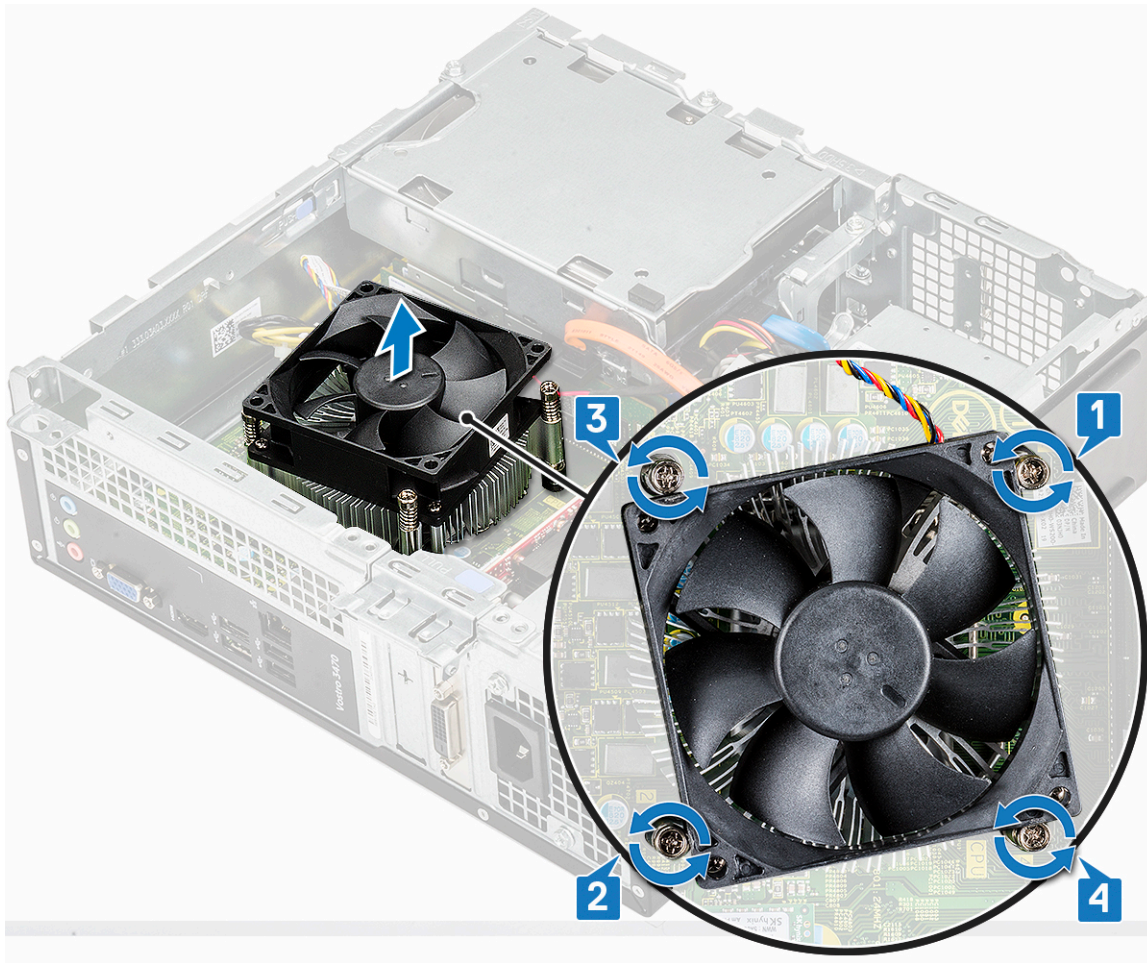
Warmteafleider eenheid

De warmteafleider verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. [kap](#)
 - b. [koelmantel](#)
3. Volg de stappen voor het verwijderen van de warmteafleider:
 - a. Koppel de kabel van de warmteafleider los van het moederbord.

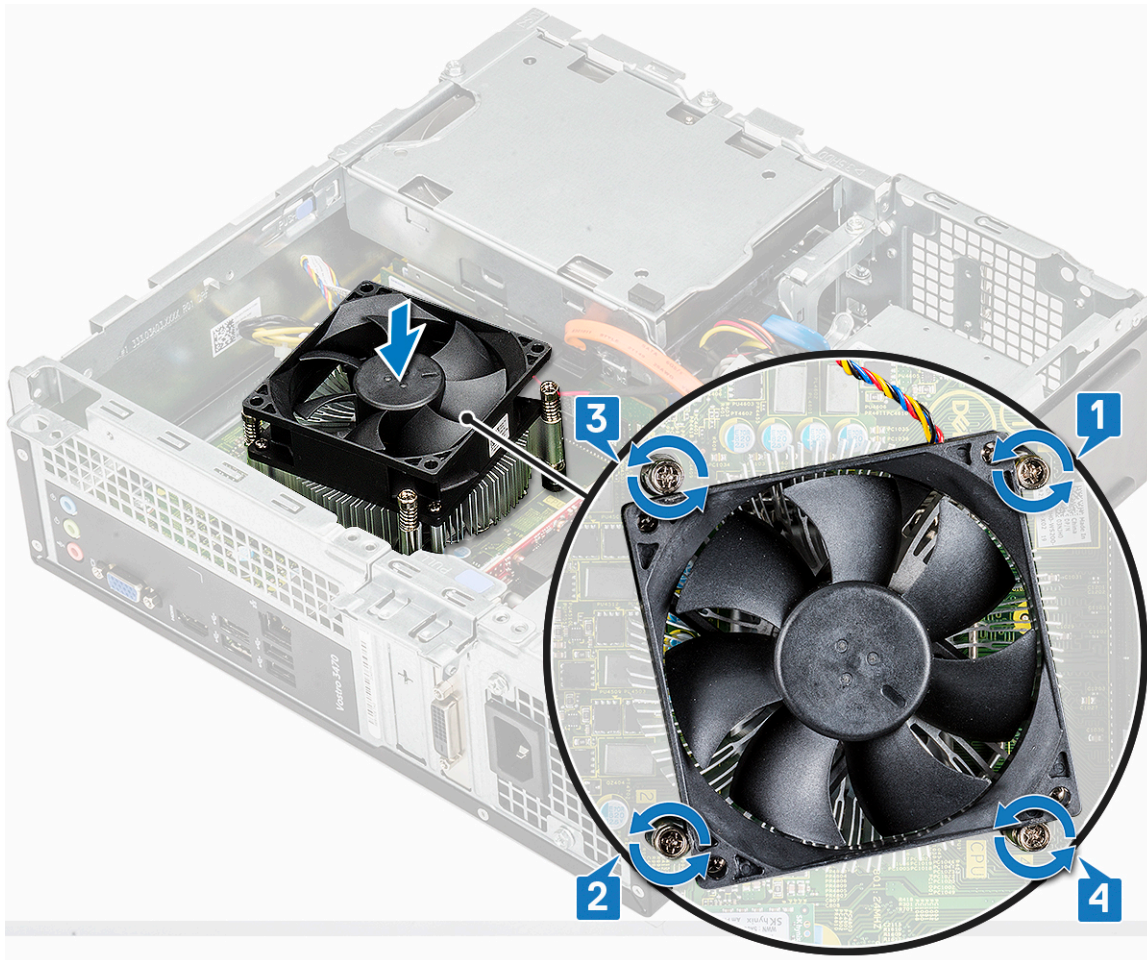


- b. Verwijder de schroeven in waarmee de warmteafleidereenheid wordt bevestigd in volgorde [1,2,3,4].
- c. Til de warmteafleider op en verwijder deze uit het chassis.

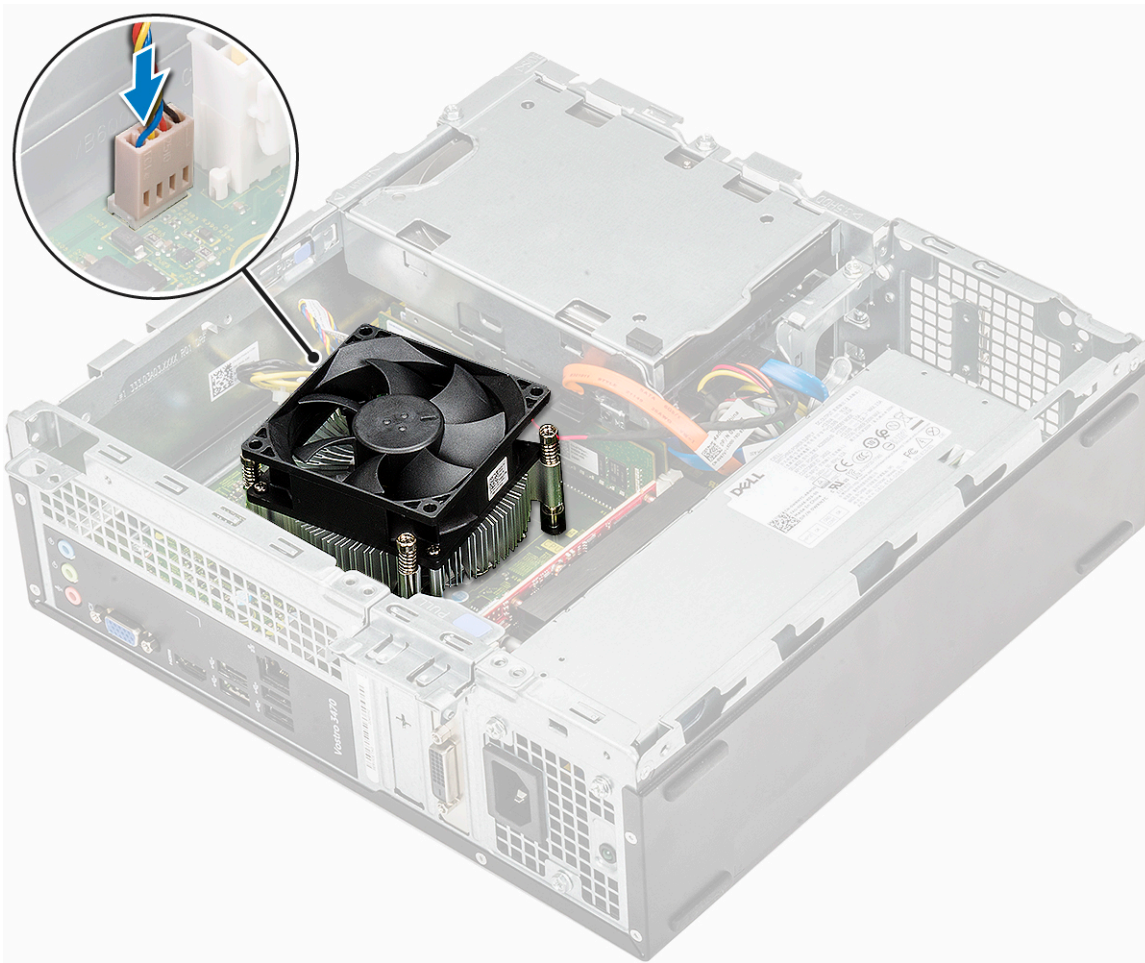


De warmteafleider plaatsen

1. Plaats de warmteafleider in de sleuf door hem uit te lijnen met de schroefgaten.
2. Draai de schroeven vast in een opeenvolgende volgorde om de warmteafleider aan het moederbord te bevestigen [1,2,3,4].



3. Sluit de kabel van de warmteafleider aan op de connector op het moederbord.

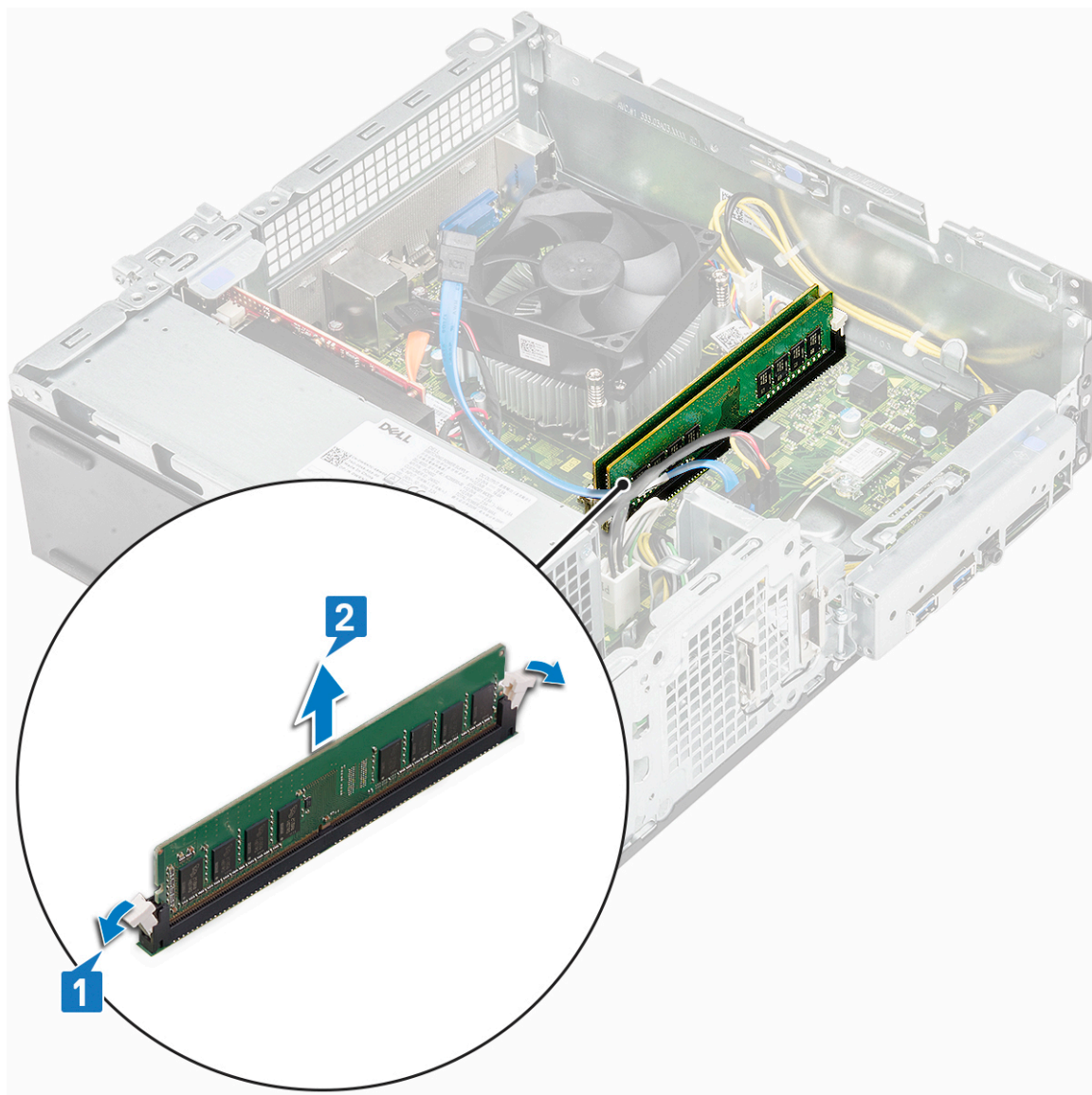


4. Plaats:
 - a. koelmantel
 - b. kap
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt.](#)

Geheugenmodules

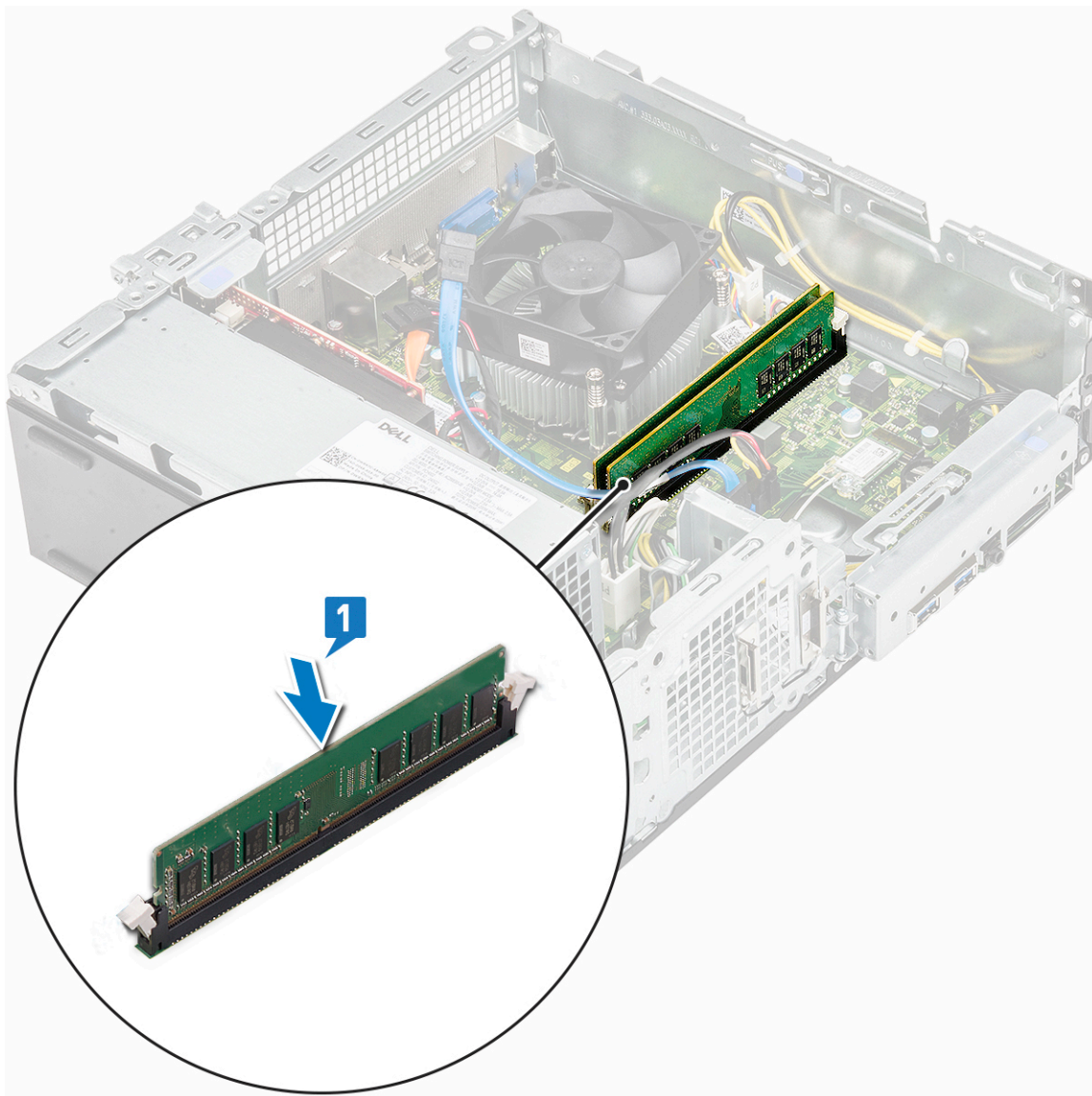
De geheugenmodule verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de: .
 - a. kap
 - b. montagekader vooraan
 - c. 3,5-inch harde schijfchassis
 - d. stationsframe
 - e. Koelmantel
3. U verwijdert de voorste geheugenmodule als volgt:
 - a. Trek de klemmen los waarmee de geheugenmodule is bevestigd totdat het geheugen omhoog klikt [1].
 - b. Verwijder de geheugenmodule van het moederbord [2].



De geheugenmodule plaatsen

1. Plaats de geheugenmodule in de socket voor de geheugenmodule totdat de klemmen de geheugenmodule vastzetten.



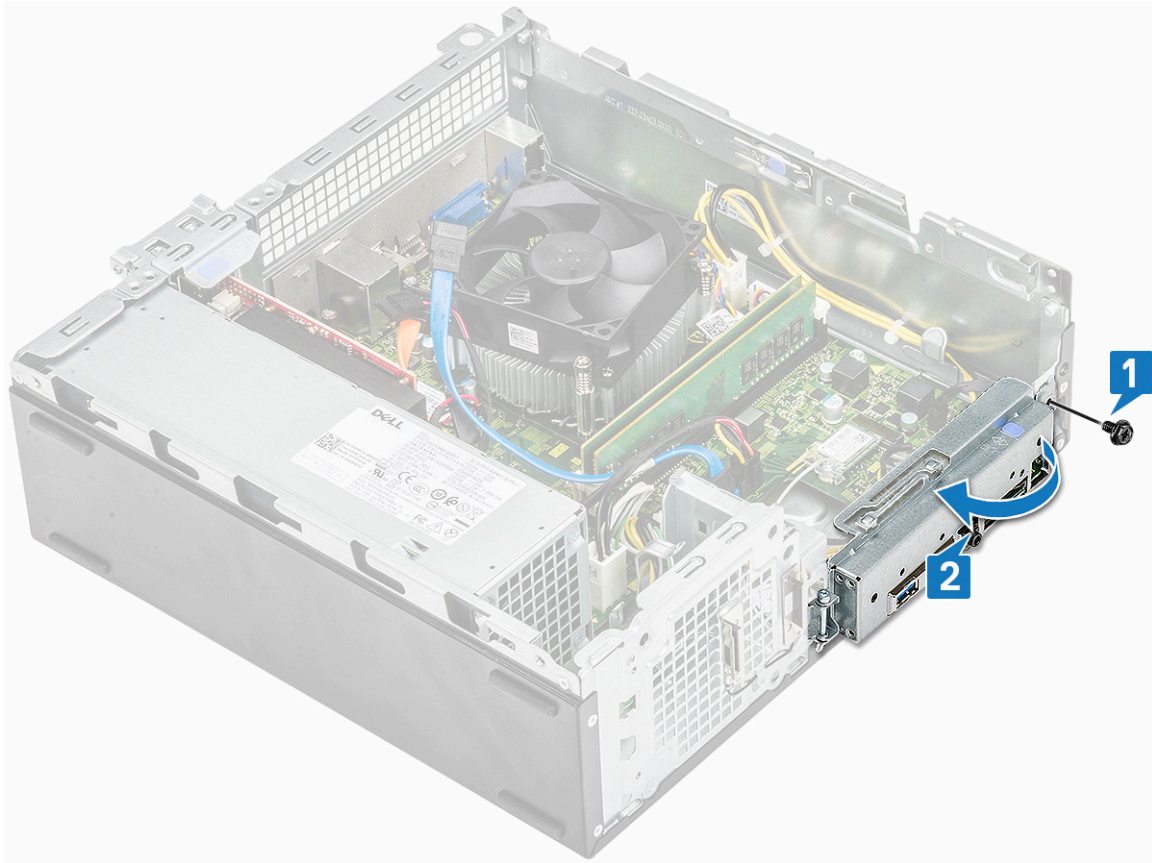
2. Plaats de: .
 - a. koelmantel
 - b. stationsframe
 - c. 3,5-inch harde schijfchassis
 - d. montagekader vooraan
 - e. kap
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Aan-/uitknop

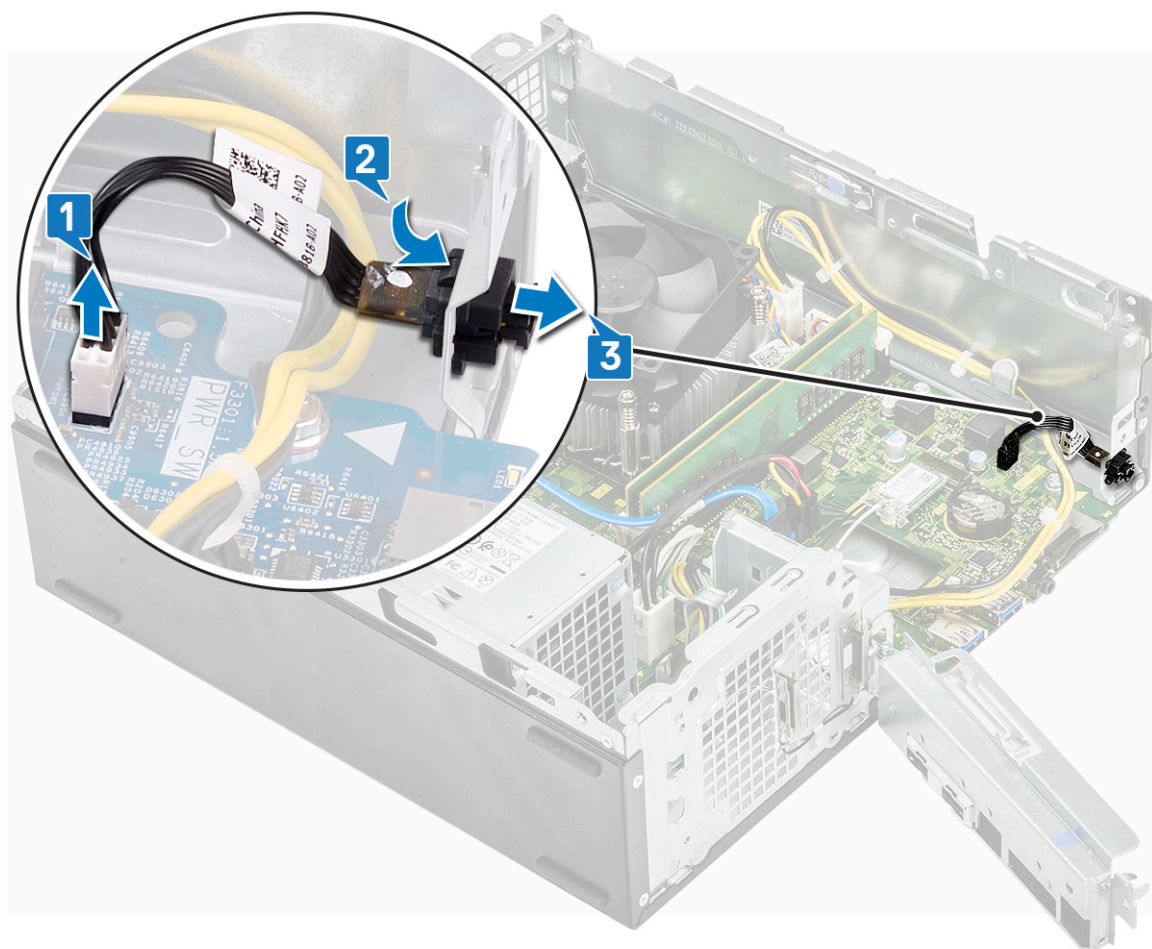
Aan-uitknop verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. kap
 - b. montagekader vooraan
 - c. 3,5-inch hardeschijfchassis
 - d. stationsframe
3. Verwijder de aan-uitknop.

- a. Verwijder de 6-32xL6.35-schroef waarmee de IO-beugel [1] op het chassis is bevestigd en open de IO-beugel [2].

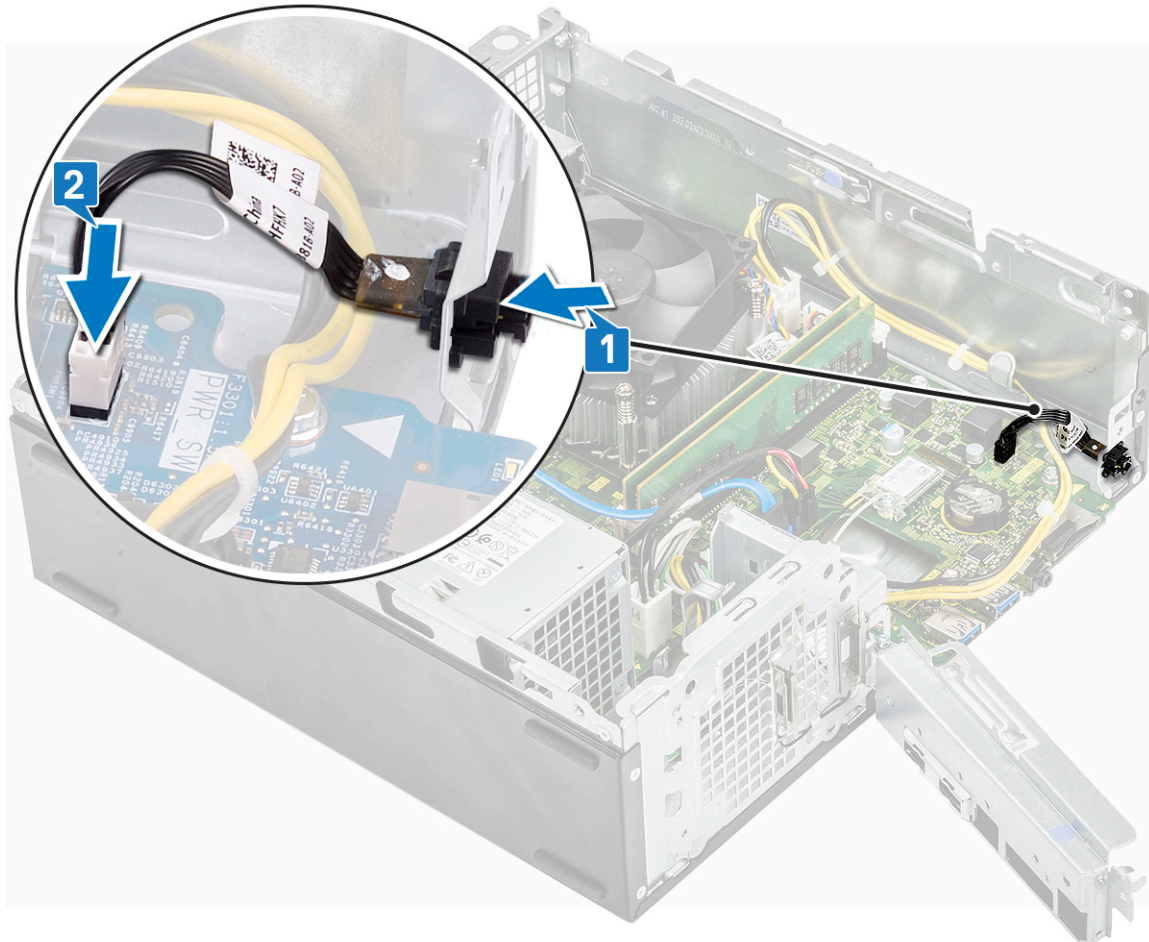


- b. Koppel de kabel van de aan-uitknop los van de connector op de systeemkaart [1].
- c. Druk op de vergrendelingslipjes [2] van de aan-uitknop en trek de aan-uitknop uit de computer [3].

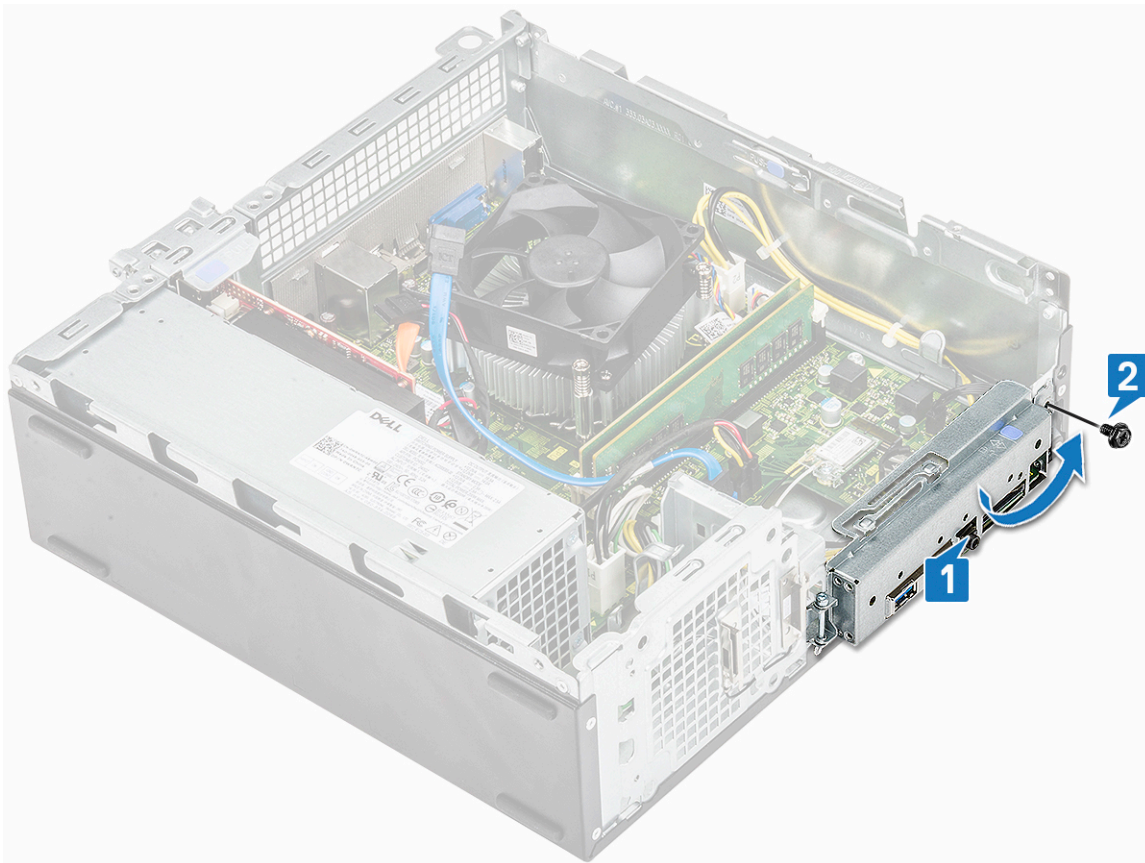


De aan-uitknop plaatsen

1. Schuif de module van de aan-uitknop in de sleuf op het chassis totdat deze vastklikt [1].
2. Sluit de kabel van de aan-uitknop aan op de connector op het moederbord [2].



3. Duw de IO-beugel totdat deze aan het chassis is bevestigd [1].
4. Draai de 6-32xL6.35schroef vast om de IO-beugel op het systeem te bevestigen [2].

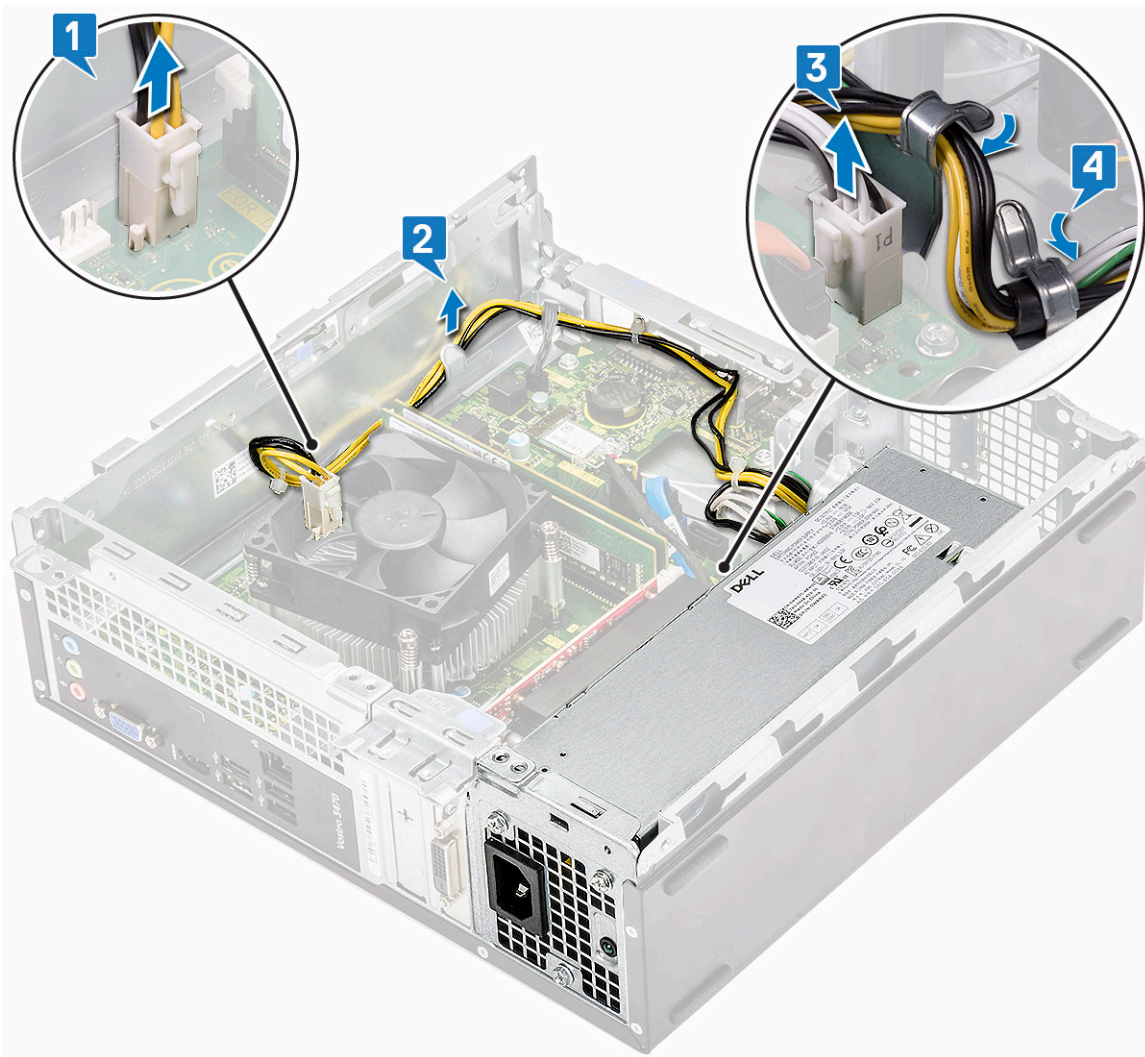


5. Plaats:
 - a. stationsframe
 - b. 3,5-inch harde schijfchassis
 - c. montagekader vooraan
 - d. kap
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

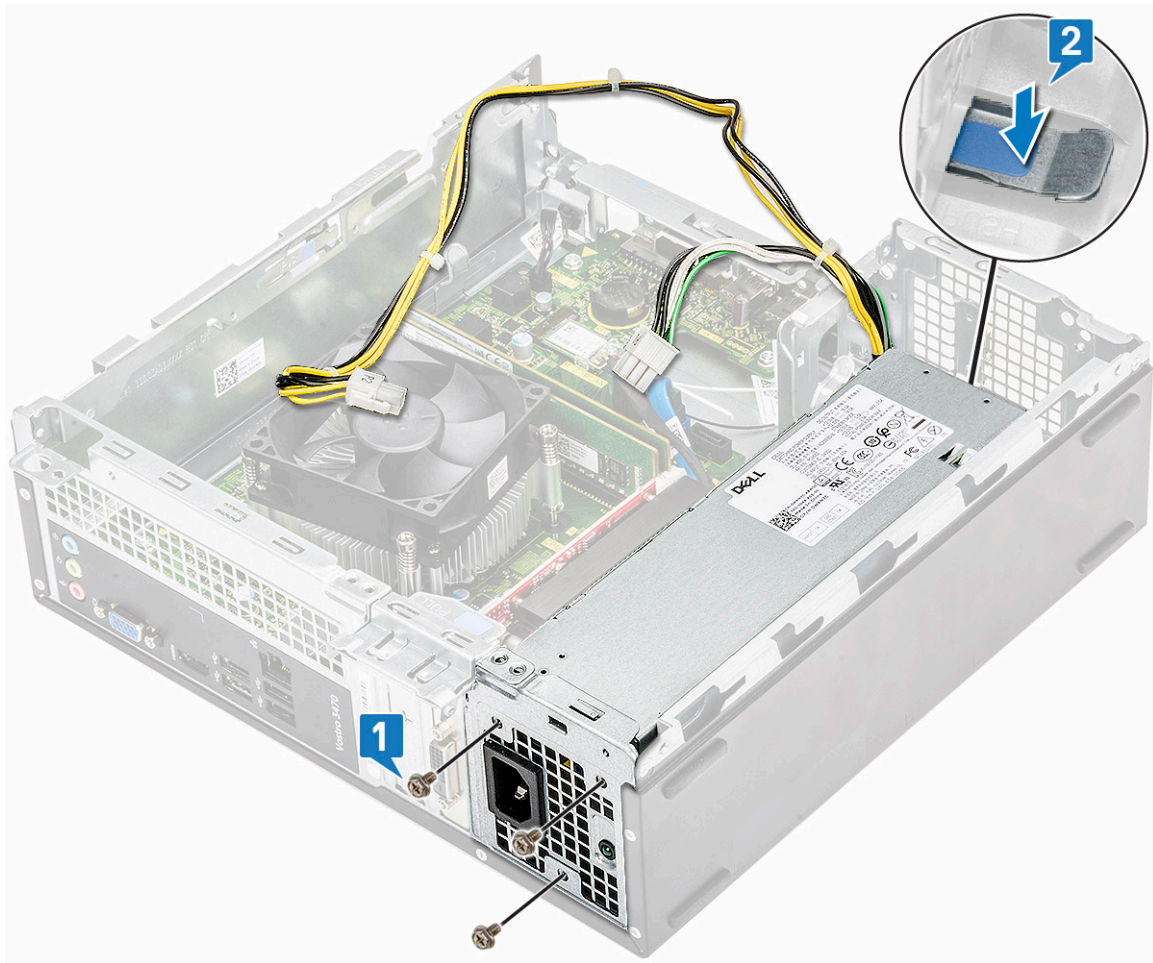
Voedingsapparaat

De voeding verwijderen

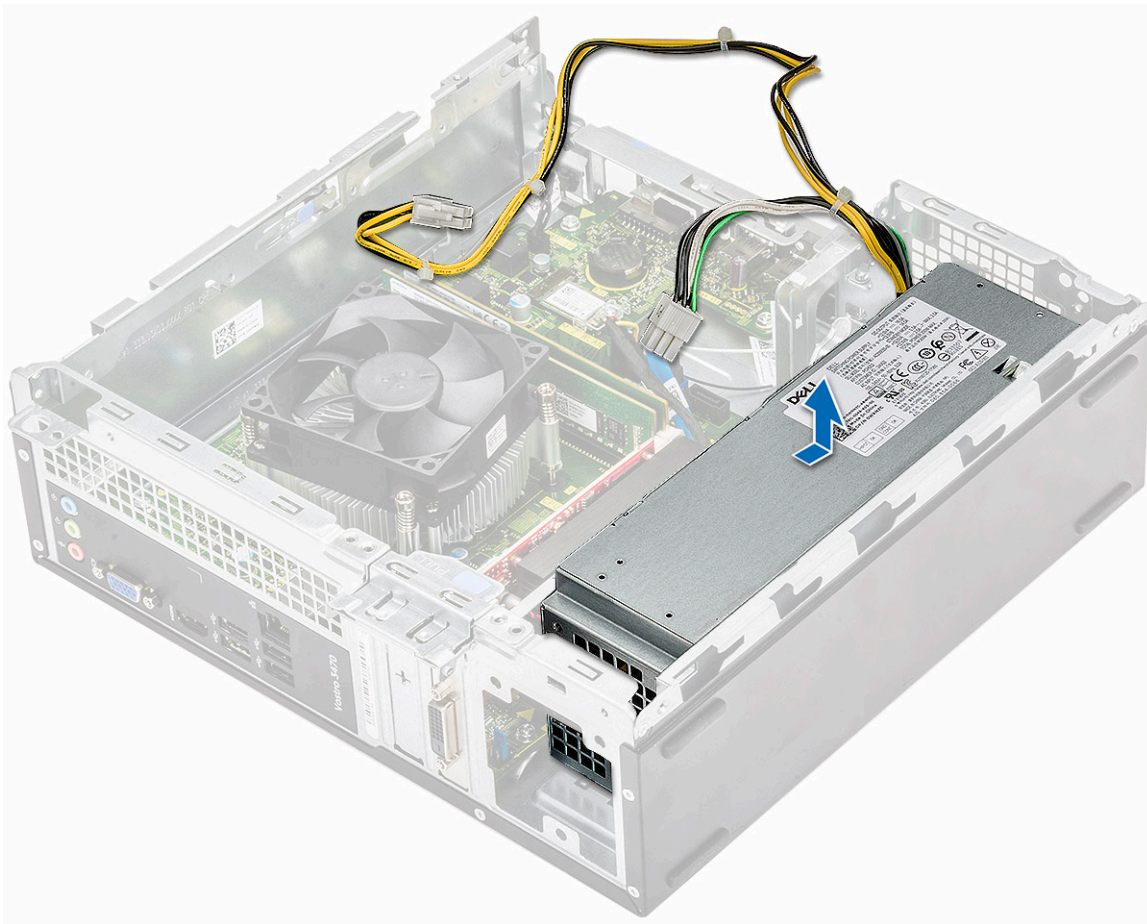
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. kap
 - b. montagekader vooraan
 - c. koelmantel
 - d. 3,5-inch hardeschijfchassis
 - e. stationsframe
3. Voer de volgende stappen uit om de voeding uit de computer te verwijderen:
 - a. Koppel de voedingskabels los van de connectoren op de systeemkaart [1, 3].
 - b. Haal de stroomkabels uit de bevestigingsklemmen [2, 4].



4. Voer de volgende stappen uit om de voeding te verwijderen:
- a. Verwijder de drie 6-32xL6.35-schroeven waarmee de voeding is bevestigd [1].
 - b. Druk op het blauwe ontgrendelingslipje om de voeding los te maken [2].

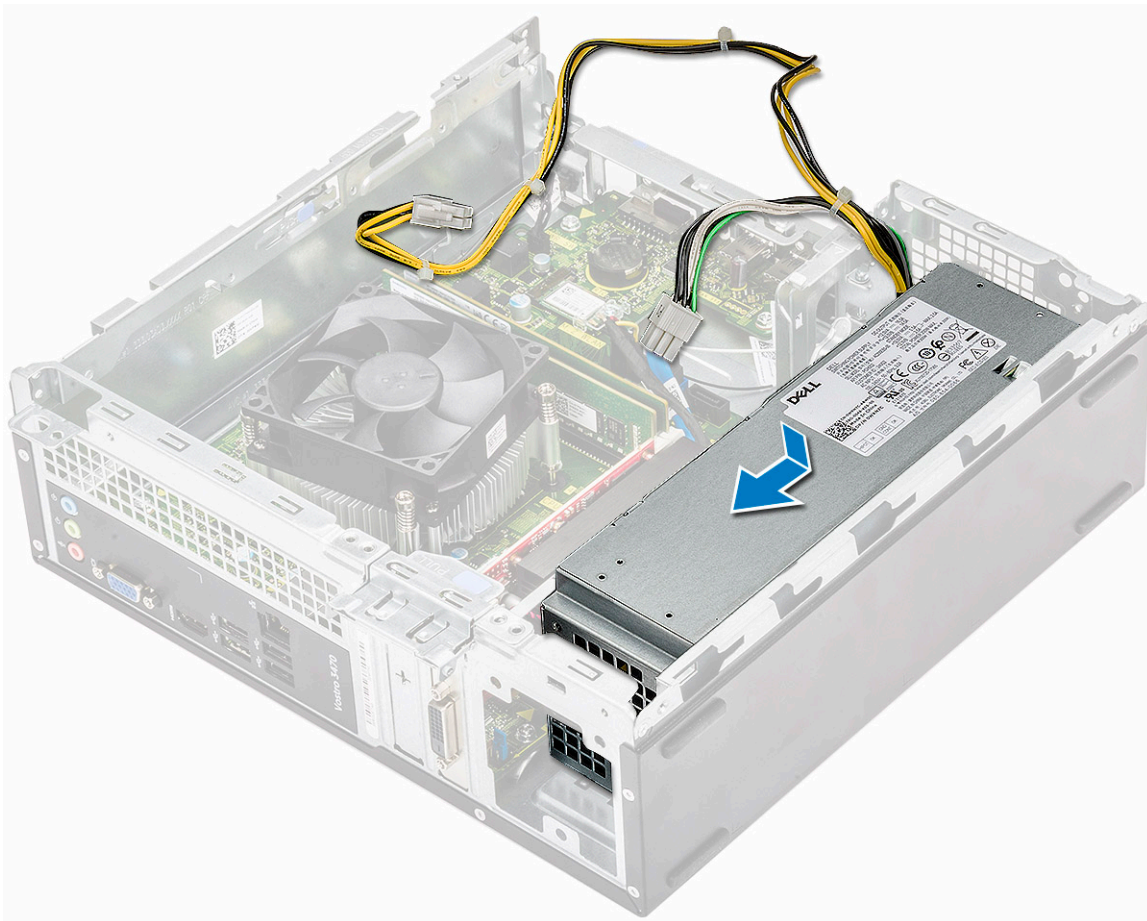


c. Schuif en til de voeding uit de computer.



De voeding plaatsen

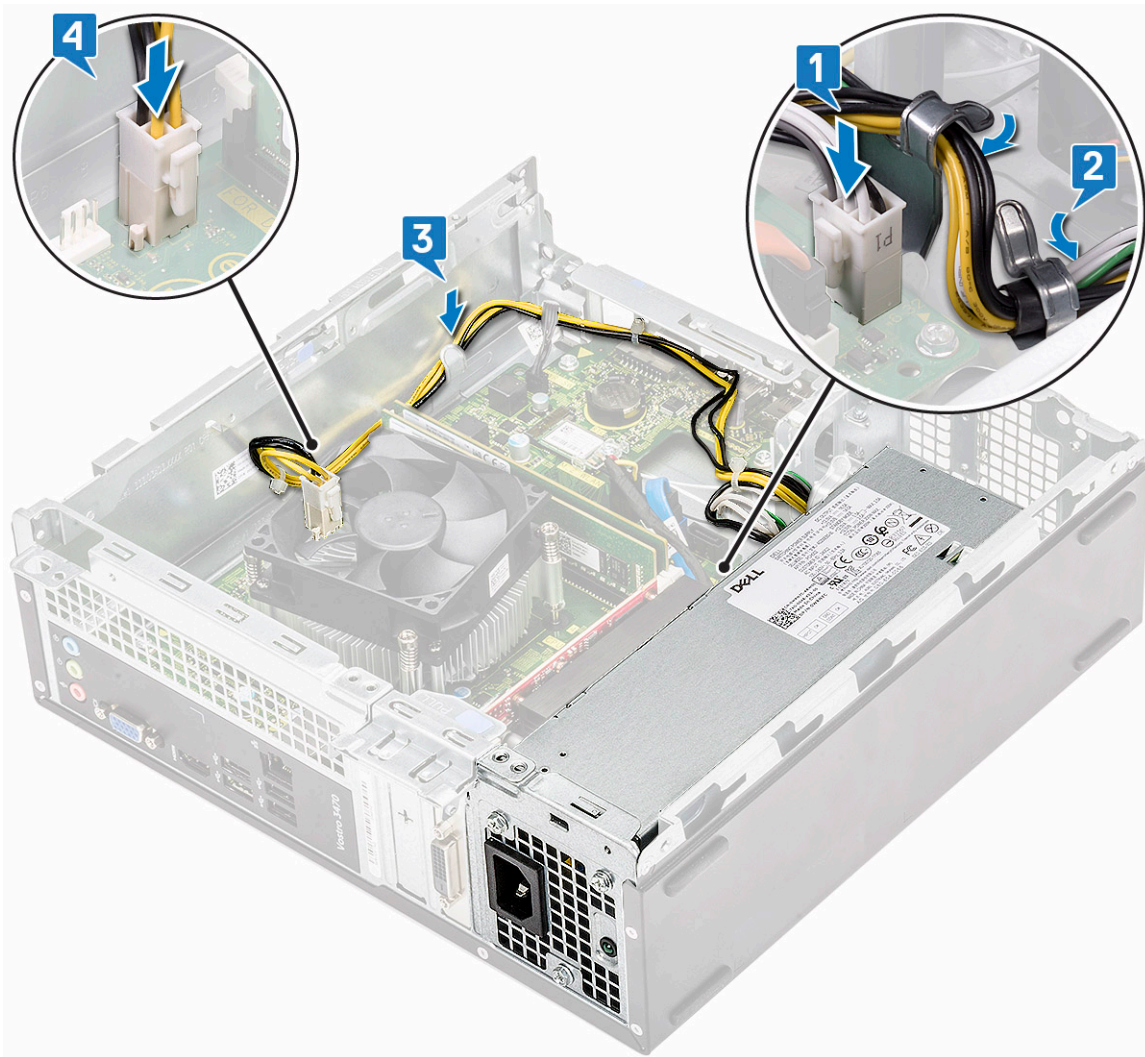
1. Schuif de voeding naar de achterkant van de computer totdat deze vastklikt.



2. Plaats de drie 6-32xL6.35-schroeven terug waarmee de voedingseenheid aan de computer wordt bevestigd.



3. Leid de voedingskabels door de plaatshouder.
4. Sluit de voedingskabels aan op de connectoren op het moederbord.

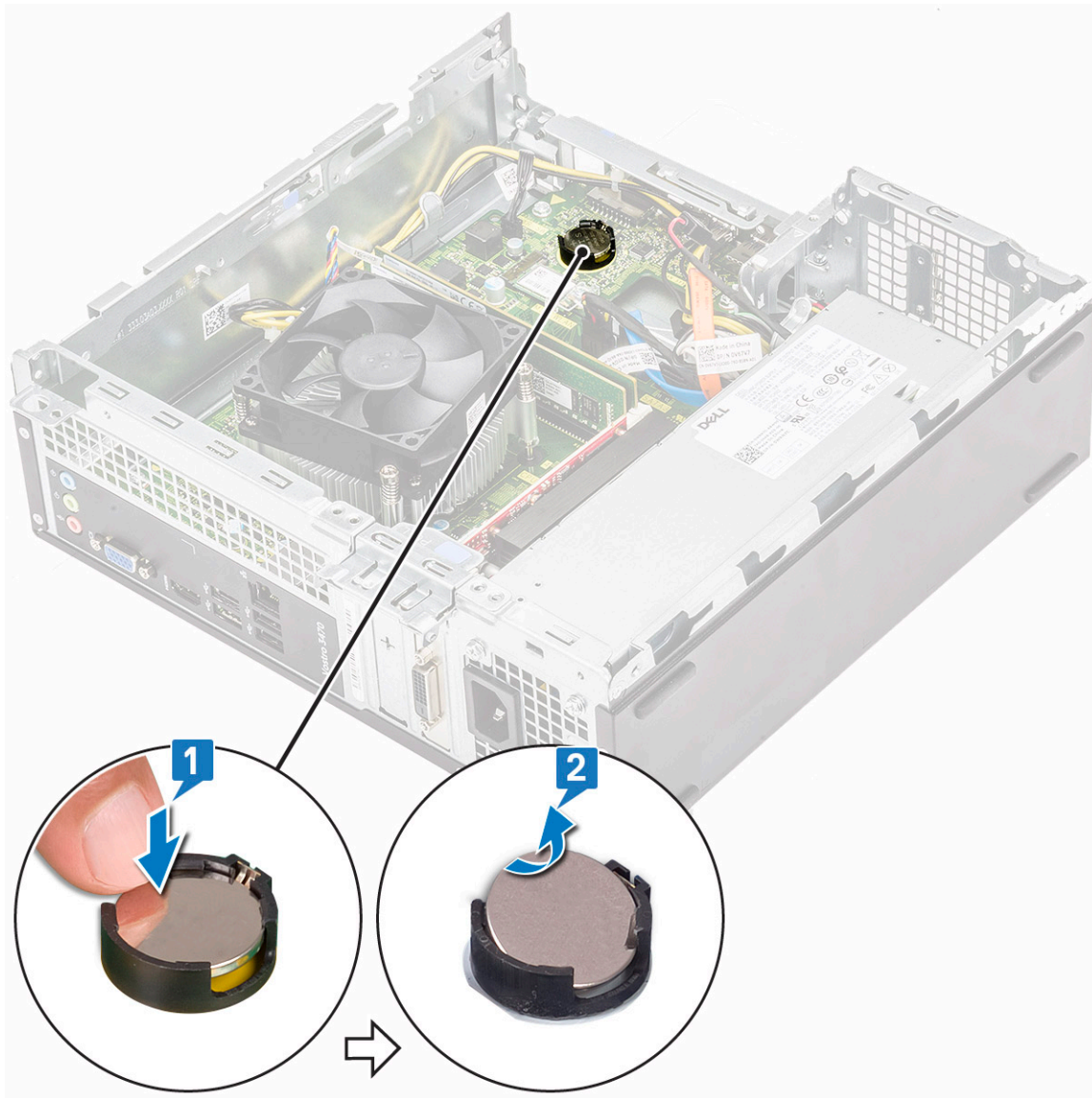


5. Plaats:
 - a. [stationsframe](#)
 - b. [3,5-inch hardeschijfchassis](#)
 - c. [koelmantel](#)
 - d. [montagekader vooraan](#)
 - e. [kap](#)
6. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

Knoopbatterij

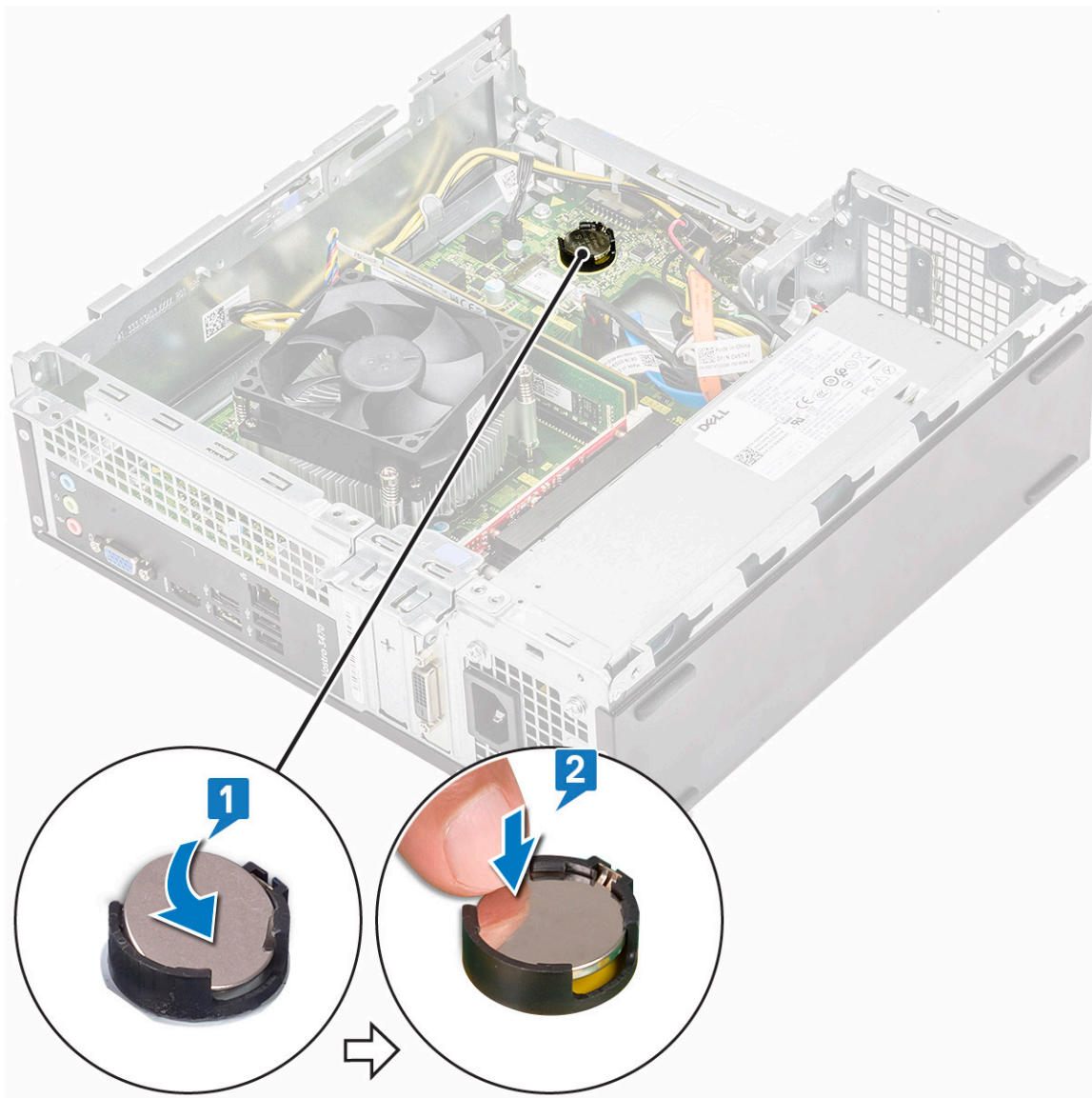
De knoopbatterij verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. [kap](#)
 - b. [montagekader vooraan](#)
 - c. [koelmantel](#)
 - d. [3,5-inch harde schijfchassis](#)
 - e. [stationsframe](#)
3. Voer de volgende stappen uit om de knoopbatterij te verwijderen:
 - a. Druk op de knoopbatterij op de open ruimte van de houder met uw vinger, zodat de batterij omhoog komt uit de houder [1].
 - b. Til de knoopbatterij uit de computer [2].



De knoopbatterij plaatsen

1. Plaats de knoopbatterij in de sleuf op het moederbord [1] en druk totdat deze vastklikt [2].



2. Plaats:
 - a. [stationsframe](#)
 - b. [3,5-inch harde schijfchassis](#)
 - c. [koelmantel](#)
 - d. [montagekader vooraan](#)
 - e. [kap](#)
3. Volg de procedures in [nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht](#).

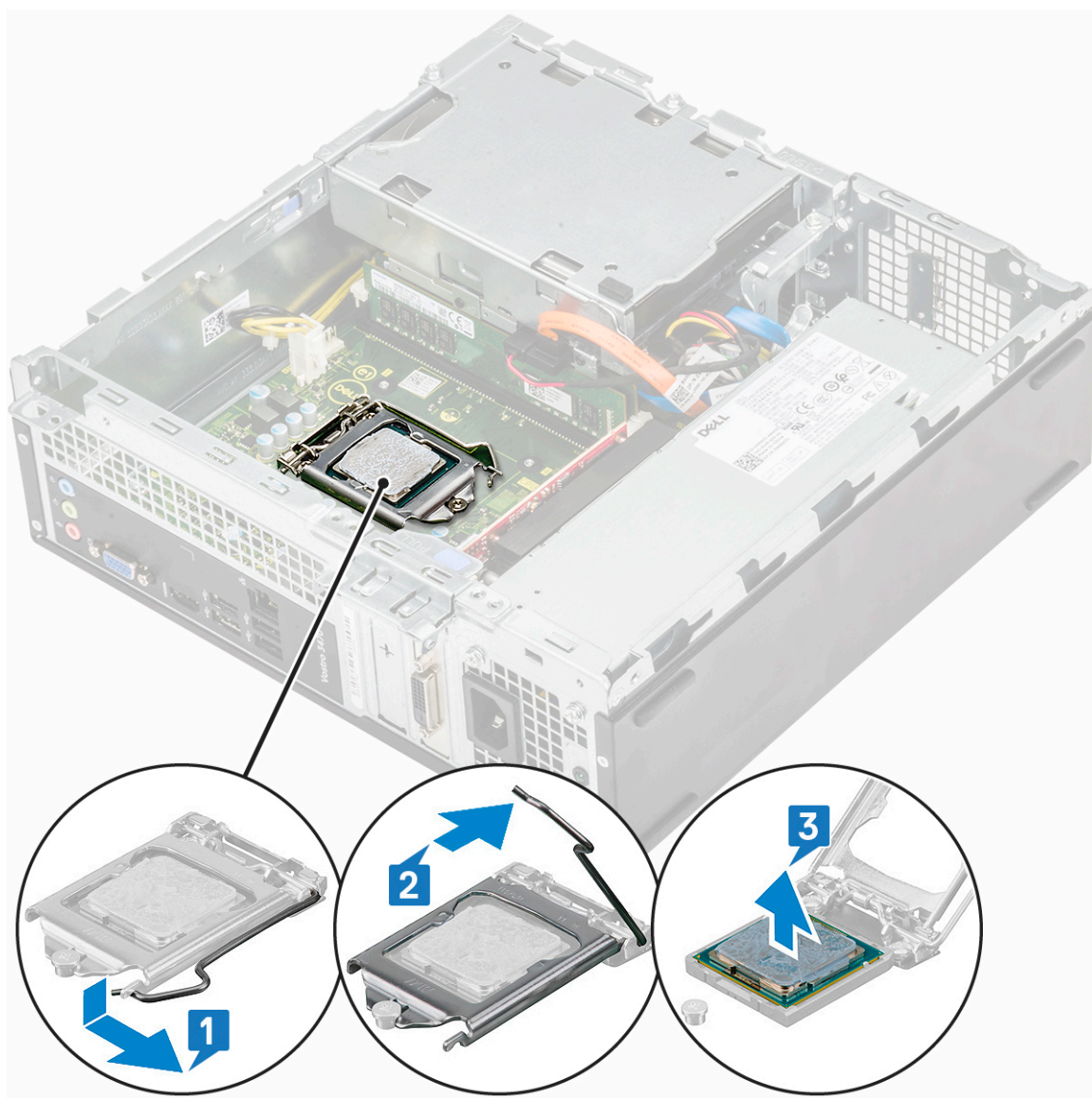
Processor

De processor verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. [kap](#)
 - b. [koelmantel](#)
 - c. [warmteafleider](#)
3. De processor verwijderen:
 - a. Druk de ontgrendeling omlaag en beweeg deze vervolgens naar buiten om deze los te maken van het retentiehaakje [1].

WAARSCHUWING: De pinnen van de processorhouder zijn kwetsbaar en kunnen permanent beschadigd raken. Wees voorzichtig de verbogen pinnen in de processorhouder niet te buigen bij het verwijderen van de processor uit de houder.

- b. Til de processorkap [2] omhoog en verwijder de processor uit de houder en plaats deze in een antistatische zak [3].

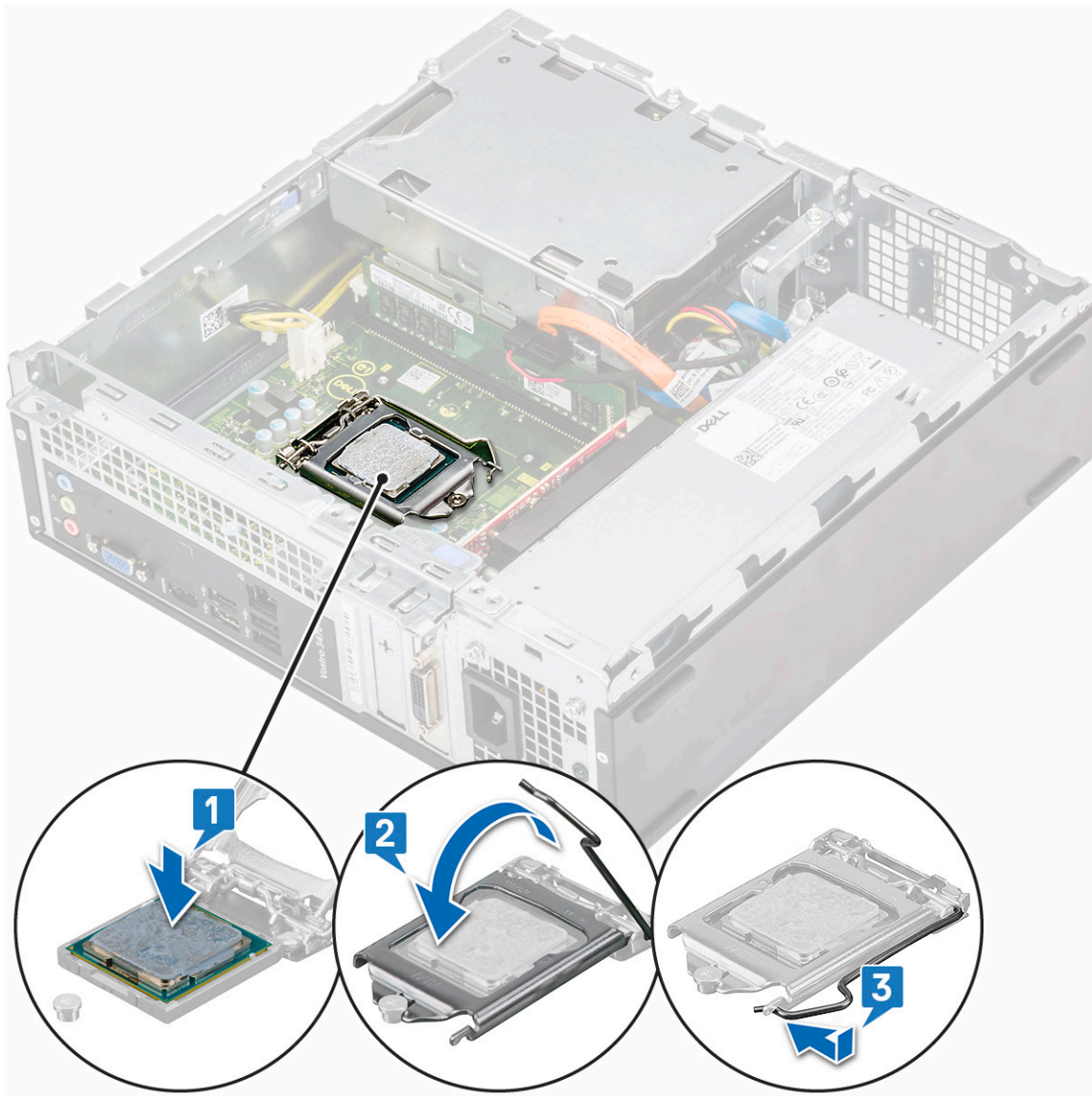


De processor plaatsen

1. Plaats de processor in de processorsocket. Zorg ervoor dat de processor goed is geplaatst [1].

WAARSCHUWING: Oefen geen kracht uit bij het plaatsen van de processor. Wanneer de processor juist is gepositioneerd, zakt deze makkelijk in de socket.

2. Sluit de processorkap [2].
3. Druk de ontgrendeling omlaag en vervolgens naar binnen om hem vast te zetten met het retentiehaakje [3].



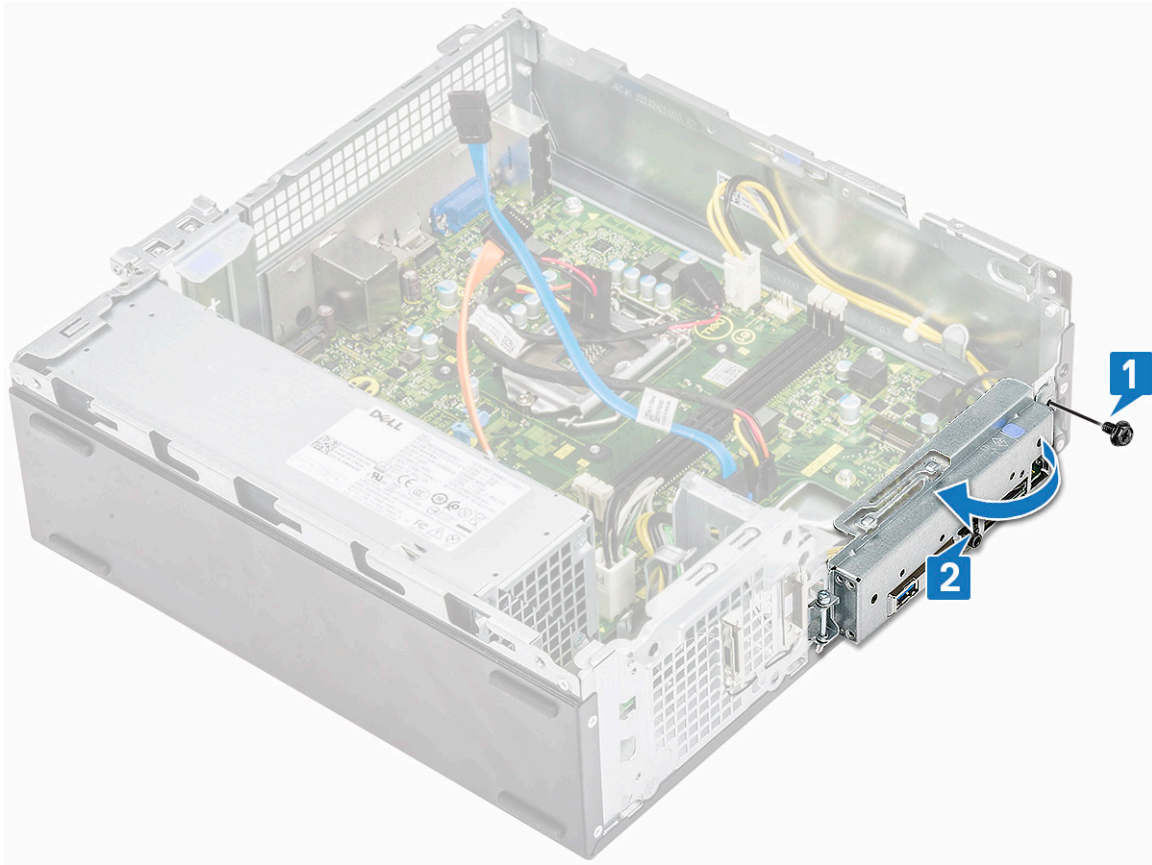
4. Plaats:
 - a. koelplaat
 - b. koelmantel
 - c. kap
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Moederbord

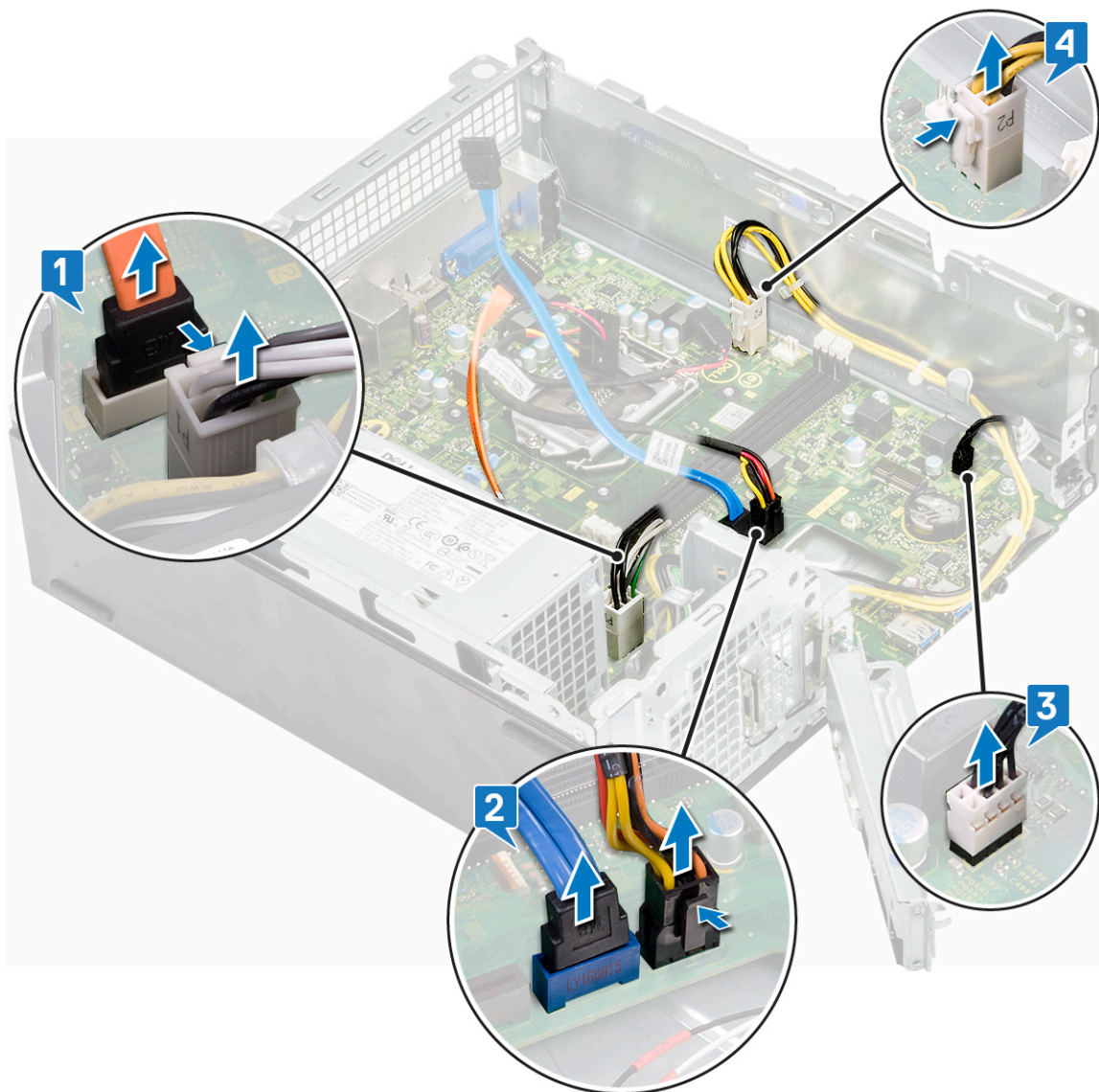
Het moederbord verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de schijf
 - a. kap
 - b. montagekader vooraan
 - c. 3,5-inch hardeschijfchassis
 - d. stationsframe
 - e. geheugenmodule
 - f. koelmantel
 - g. uitbreidingskaart (optioneel)

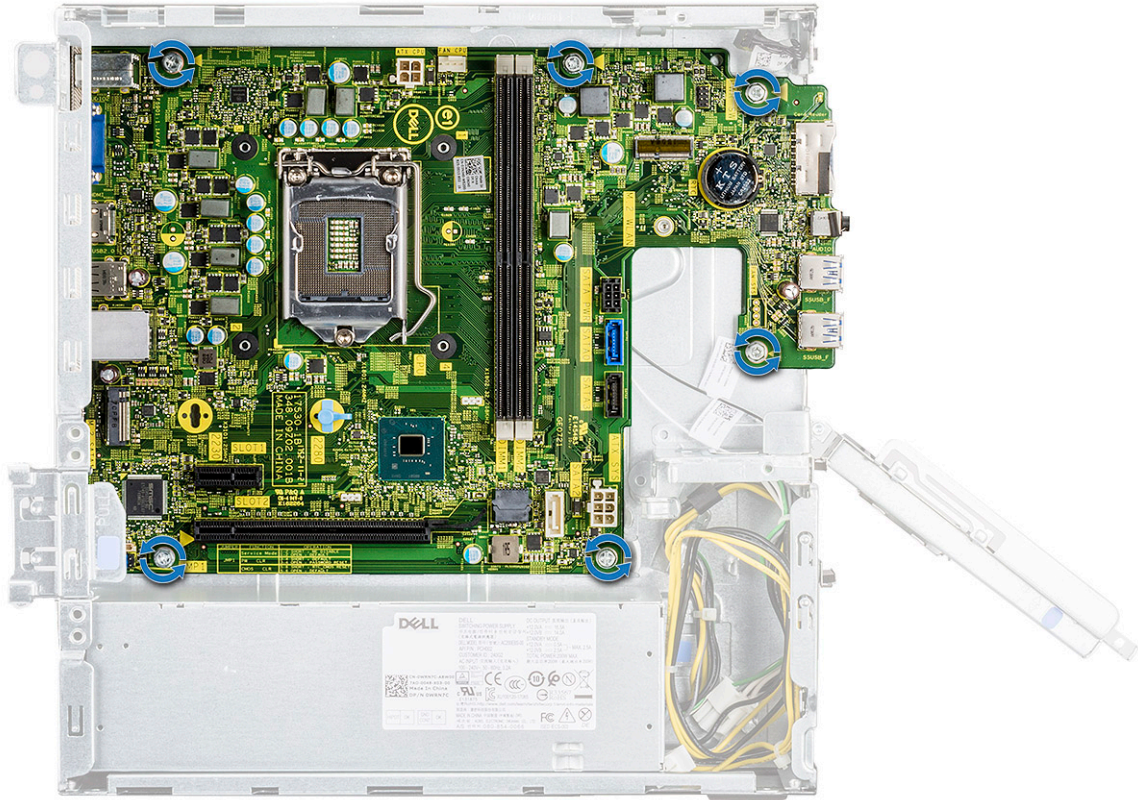
- h. M.2 SATA SSD
 - i. koelplaat
 - j. WLAN-kaart
3. Voer de volgende stappen uit om de IO-beugel te openen:
- a. Verwijder de 6-32xL6.35-schroef waarmee de IO-beugel op het chassis is bevestigd [1].
 - b. Trek aan de IO-beugel om de IO-beugel te openen [2].



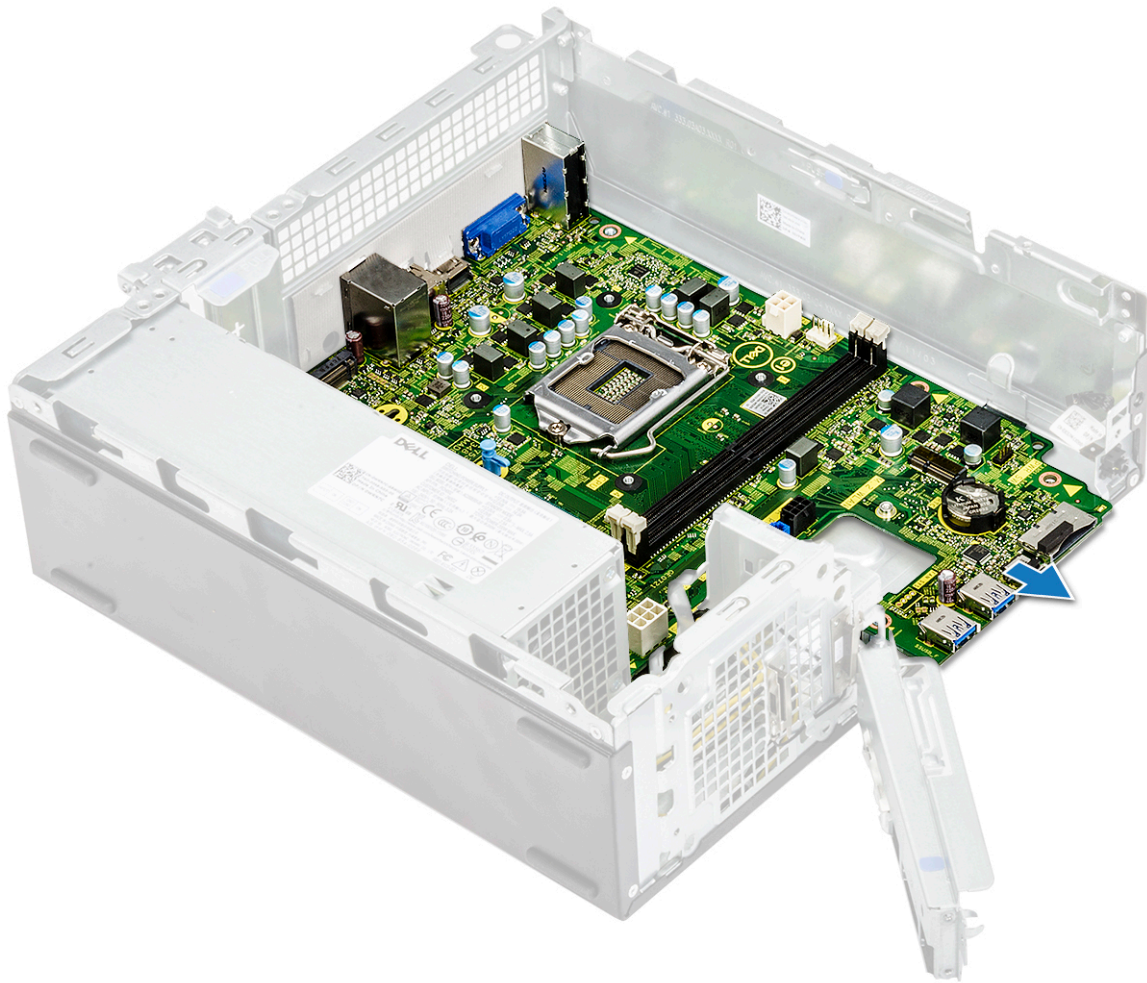
4. Koppel de volgende kabels los van de systeemkaart: ODD SATA-kabel en PSU-kabel [1], HDD SATA-kabel en HDD/ODD-stroomkabel [2], de kabel van de stroomschakelaar [3] en de PSU-kabel [4].



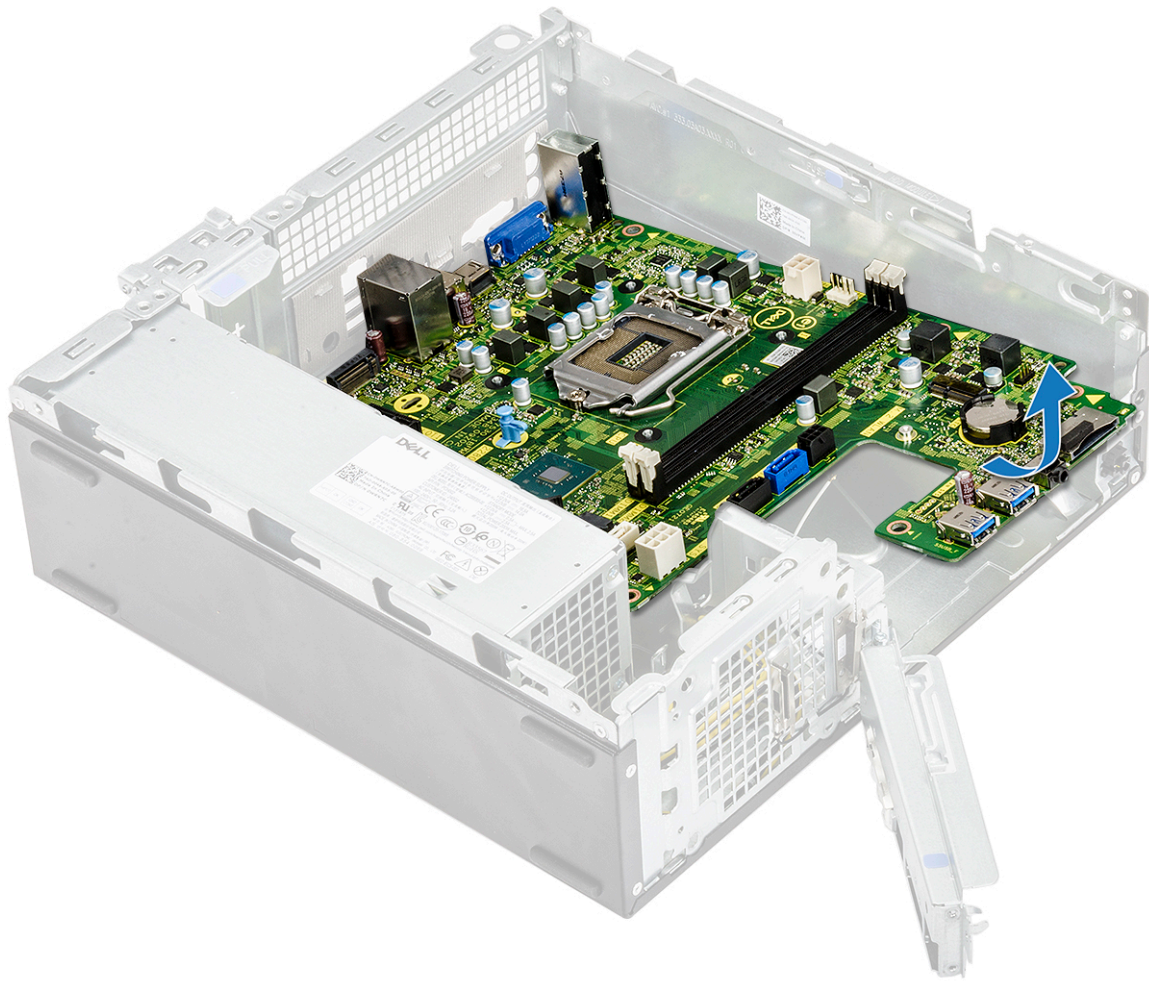
5. Volg de stappen om het moederbord te verwijderen:
 - a. Verwijder de zes 6-32xL6.35-schroeven waarmee de systeemkaart aan het chassis vastzit.



- b. Trek de systeemkaart naar de voorzijde van het systeem.



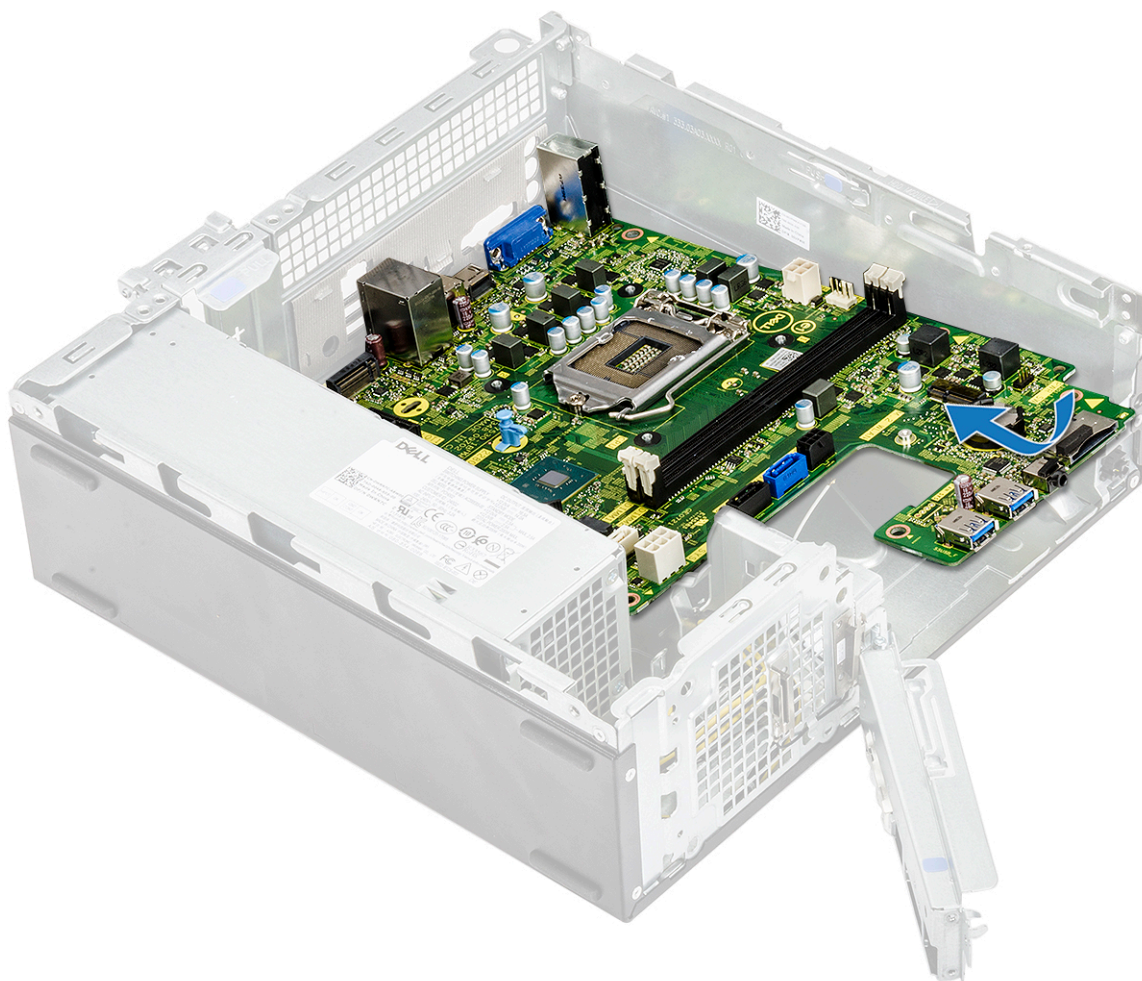
- c. Til het moederbord van het chassis af.



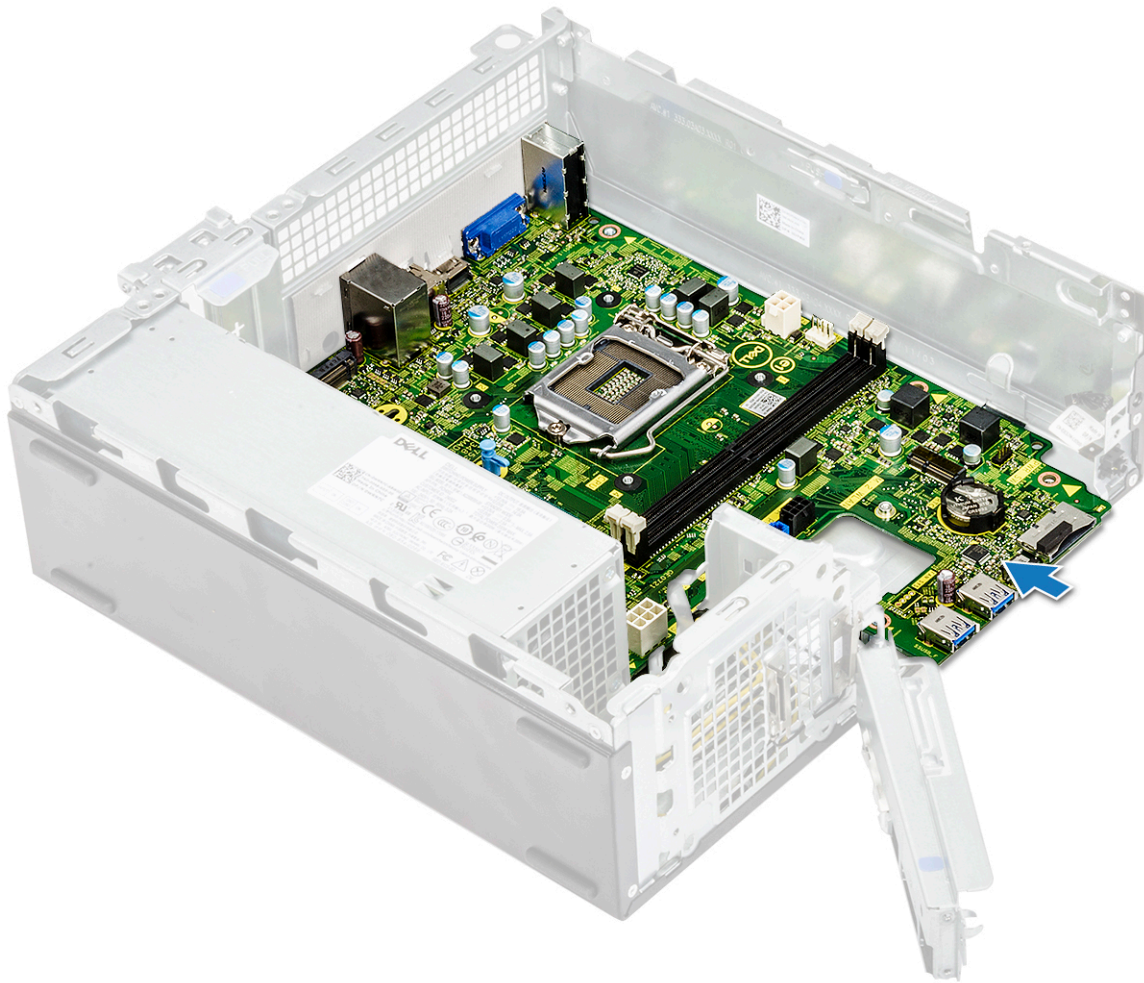
Het moederbord plaatsen

1. Plaats het moederbord en zorg ervoor dat poorten zijn uitgelijnd met de gaten op het achterpaneel.

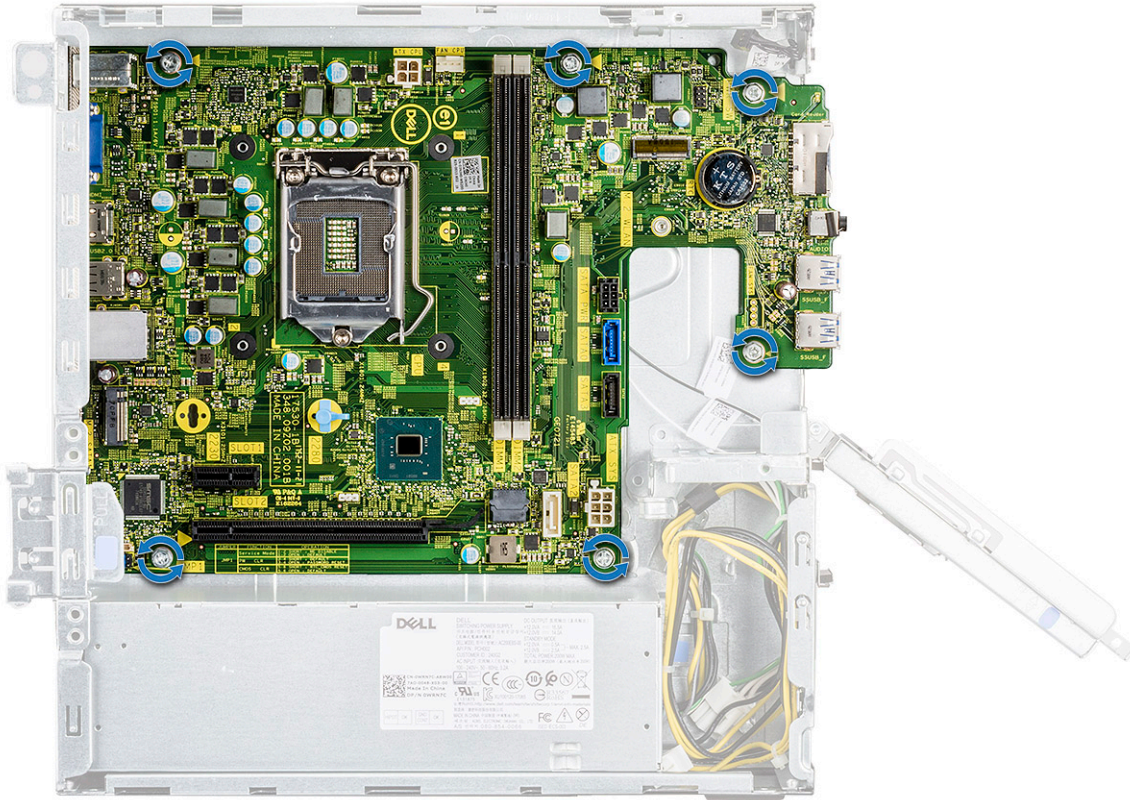
i **OPMERKING:** Zorg ervoor dat u de IO-beugel opent voordat u de systeemkaart in het systeem plaatst.



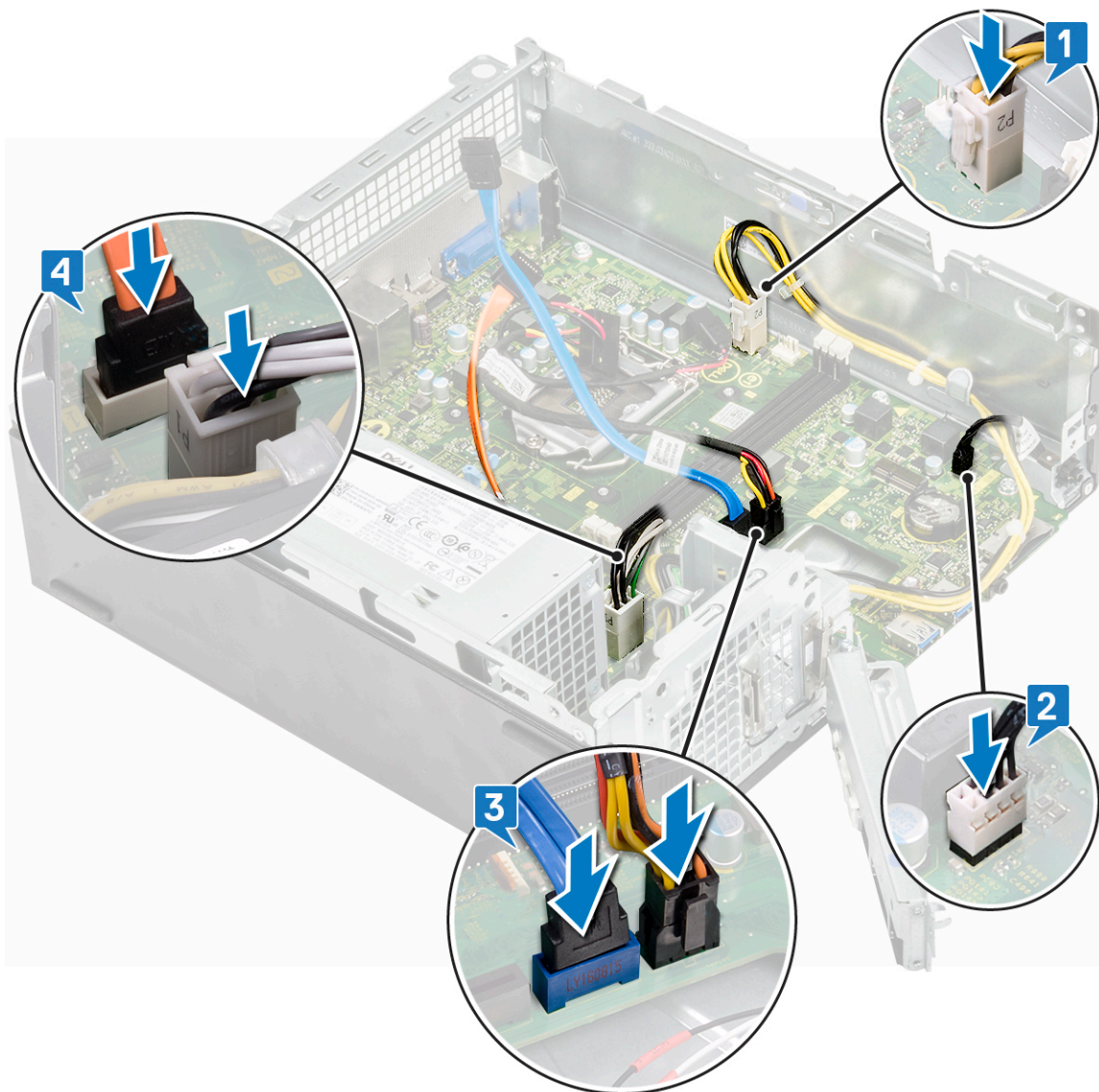
2. Duw de systeemkaart naar de achterzijde van het systeem.



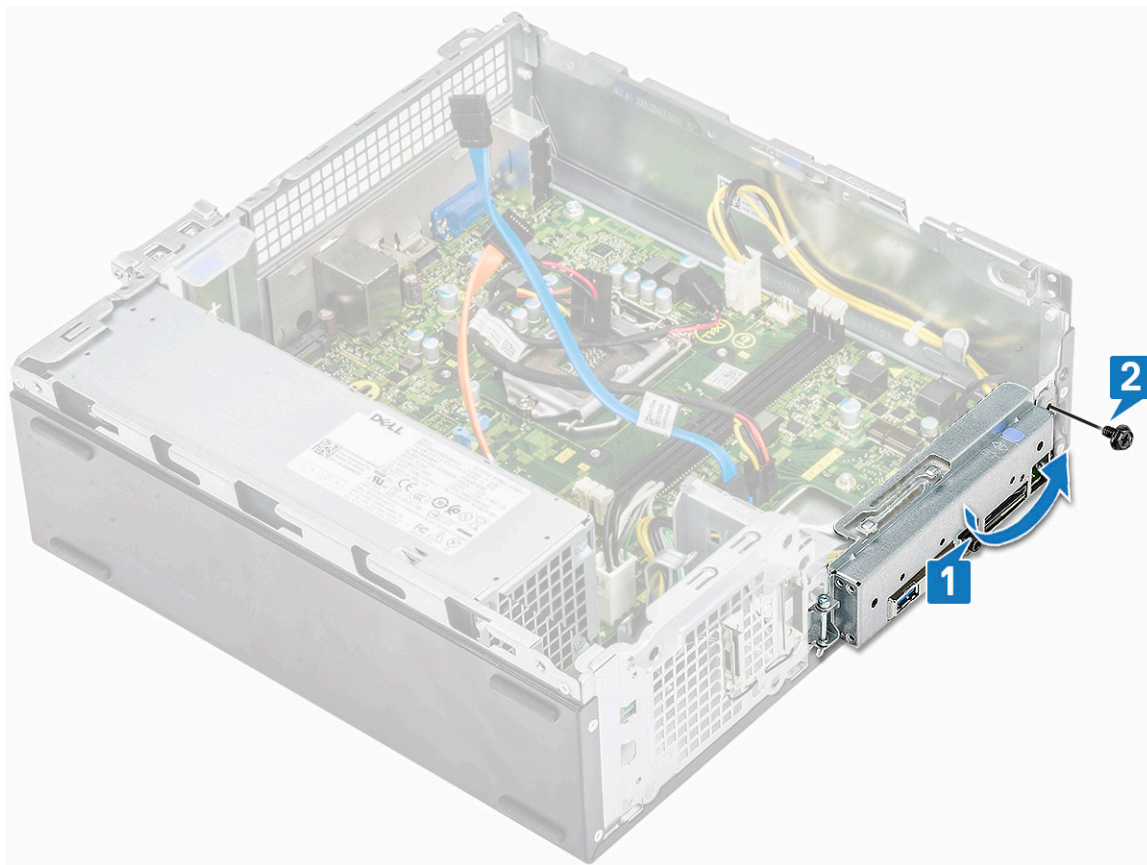
3. Plaats de zes 6-32xL6.35-schroeven terug om de systeemkaart te bevestigen.



4. Sluit de volgende kabels aan op de systeemkaart: PSU-kabel [1], de kabel van de stroomschakelaar [2], HDD SATA-kabel en HDD/ODD-stroomkabel [3], ODD SATA-kabel en PSU-kabel [4].



5. Sluit de IO-beugel [1] en plaats de 6-32xL 6.35-schroef terug om de IO-beugel aan het chassis te bevestigen [2].



6. Plaats:

- a. koelplaat
- b. WLAN-kaart
- c. uitbreidingskaart (optioneel)
- d. M.2 SATA SSD
- e. stationsframe
- f. 3,5-inch hardeschijfchassis
- g. koelmantel
- h. geheugenmodule
- i. montagekader vooraan
- j. kap

7. Volg de procedures in [nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht](#).

Installatie TPM 2.0

Wanneer u de systeemkaart van Windows 10-systemen vervangt, moet het TPM 2.0-hulpprogramma worden gedownload via **Dell.com/support** en worden bijgewerkt. Het bijwerken van de TPM 2.0 is de verantwoordelijkheid van de klant. Het niet bijwerken naar TPM 2.0 leidt niet tot ernstige problemen met de functionaliteit van het systeem. Zonder TPM 2.0 kunnen sommige van de nieuwe, geavanceerde beveiligingsfuncties van TPM 2.0 niet worden ingeschakeld via Windows 10. Op dat moment kan de klant het systeem nog steeds bijwerken naar TPM 2.0. Hoewel DSP-technici worden aangemoedigd om klanten te helpen bij het bijwerken naar TPM 2.0, waar mogelijk, zijn de risico's met betrekking tot niet-beschikbare internetverbinding en beperkingen in overweging genomen en wordt deze methode aangeraden op een 'best effort' basis.

Dell hulpprogramma voor TPM-update voor Windows of DOS installeren

1. Download de TPM.
 - a. Klik op **Download File** om het bestand te downloaden.
 - b. Wanneer het venster **File Download** wordt weergegeven, klikt u op **Save** om het bestand op te slaan op een harde schijf.
2. Reset de TPM (zie opmerkingen 2, 3 en 4 hieronder).

- a. Voordat u het hulpprogramma voor TPM-update uitvoert, moet u de TPM Owner resetten.
3. Schakel TPM Auto Provisioning in Windows uit (zie opmerking 4).
 - a. Start het systeem op via Windows.
 - b. Open het venster **PowerShell Command** als administrator.
 - c. Voer bij de Powershell-prompt de volgende opdrachtregel uit: `> Disable-TpmAutoProvisioning`.
 - d. Controleer de volgende resultaten:- **AutoProvisioning: Disabled**.
 - e. Start het systeem opnieuw op om de BIOS Setup te starten door op **F2** te drukken.
 - f. Ga naar **Security > TPM 1.2/2.0 Security**.
 - g. Klik op het selectievakje **Clear** en selecteer **Yes** bij de prompt om de TPM-instellingen te wissen. (U kunt deze stap overslaan als het item grijs wordt weergegeven).
 - h. Klik op **Exit** om de wijzigingen op te slaan.
 - i. Start het systeem opnieuw op via Windows.
 - j. Controleer of de TPM geen eigenaar heeft. De TPM zou niet langer automatisch moeten worden aangeleverd door Windows.
 - k. Wanneer de TPM-update is voltooid, start u PowerShell command op als administrator om auto provisioning opnieuw in te schakelen. `Enable-TpmAutoProvisioning`.
 - l. Controleer de volgende resultaten:- **AutoProvisioning: Enabled**.
4. Voer het hulpprogramma voor TPM-update uit in de Windows-omgeving.
 - a. Blader naar de locatie waarnaar u het bestand hebt gedownload en dubbelklik op het nieuwe bestand.
 - b. Het Windows-systeem wordt automatisch opnieuw opgestart en de TPM wordt bijgewerkt tijdens het opstarten van het systeem.
 - c. Nadat de TPM-update is voltooid, wordt het systeem automatisch opnieuw opgestart om deze te activeren.
5. Voer het hulpprogramma voor TPM-update in oudere opstartmodi uit vanuit de DOS-omgeving (niet-Windows-gebruikers)
 - a. Kopieer het gedownloade bestand naar een opstartbare DOS-USB-stick.
 - b. Schakel het systeem in, druk op **F12**, selecteer **USB Storage Device** en start op via de DOS-prompt.
 - c. Voer het bestand uit door de gekopieerde bestandsnaam te typen op de plaats waar het uitvoerbare bestand zich bevindt.
 - d. Het DOS-systeem wordt automatisch opnieuw opgestart en de TPM wordt bijgewerkt tijdens het opstarten van het systeem.
 - e. Nadat de TPM-update is voltooid, wordt het systeem automatisch opnieuw opgestart om deze te activeren.
6. Voer het hulpprogramma voor BIOS-update uit vanuit de DOS-omgeving als u de UEFI-opstartmodus gebruikt (niet-Windows-gebruikers).

Opmerking 1: u hebt een opstartbare DOS-USB-stick nodig. Dit uitvoerbare bestand maakt geen DOS-systeembestanden.

Opmerking 2: als u BitLocker op uw systeem hebt ingeschakeld, moet u de BitLocker-versleuteling tijdelijk uitschakelen voordat u een TPM-update uitvoert op een systeem met BitLocker-versleuteling.

Opmerking 3: de TPM moet zijn ingeschakeld en ingeschakeld in de BIOS Setup én de TPM mag geen eigenaar hebben. Als de TPM een eigenaar heeft, gaat u naar de BIOS Setup en wist u de TPM voordat u verdergaat. Het kan zijn dat u TPM.msc moet uitvoeren om de TPM opnieuw te initialiseren met het Windows-besturingssysteem.

Opmerking 4: wanneer de eigenaar van de TPM wordt gewist, wordt bij de volgende opstart automatisch een ander besturingssysteem eigenaar van de TPM (TPM AutoProvisioning). Deze functie moet worden uitgeschakeld in het besturingssysteem om verder te gaan met de update.

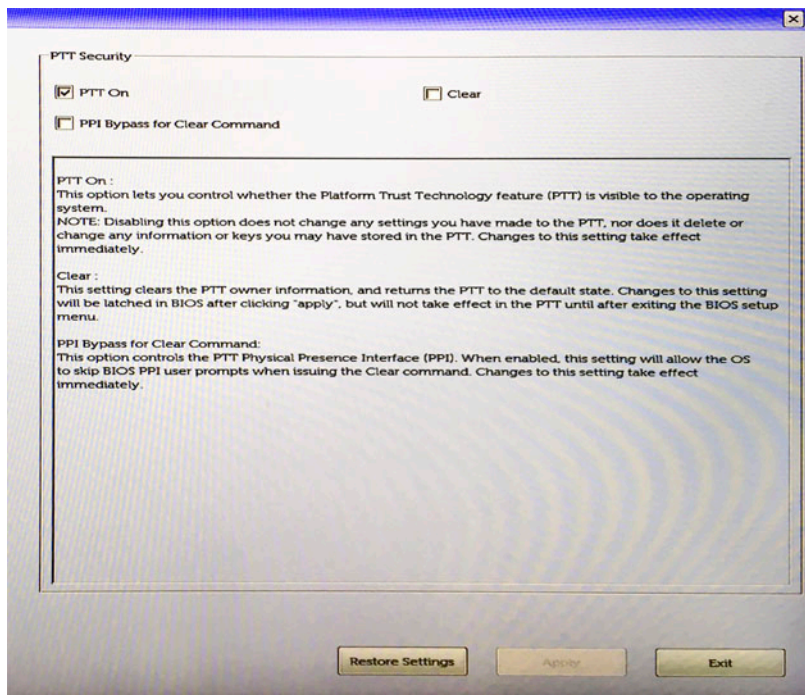
- a. Kopieer het gedownloade bestand naar een opstartbare DOS-USB-stick.
- b. Schakel het systeem in, ga naar BIOS Setup door op **F2** te drukken en ga naar **General > Boot Sequence > Boot List option**.
- c. Verander onder Boot List Option "UEFI" in "Legacy".
- d. Klik op **Apply** en op **Exit** om de wijzigingen op te slaan en het systeem opnieuw op te starten.
- e. Druk op **F12**, selecteer **USB Storage Device** en start op via de DOS-prompt.
- f. Voer het bestand uit door de gekopieerde bestandsnaam te typen op de plaats waar het uitvoerbare bestand zich bevindt.
- g. Nadat de TPM-update is voltooid, wordt het systeem automatisch opnieuw opgestart om deze te activeren.
- h. Ga naar BIOS Setup door op **F2** te drukken en ga naar **General > Boot Sequence > Boot List option**.
- i. Wijzig de Boot Option "Legacy" in "UEFI".
- j. Klik op **Apply** en op **Exit** om de wijzigingen op te slaan en het systeem opnieuw op te starten.

TPM-firmware inschakelen in China

Begin mei 2018 zullen nieuwe systemen met Windows 10 die naar China worden verstuurd, standaard worden geleverd met TPM-firmware (fTPM). De fTPM biedt verbeterde en extra beveiliging.

De fTPM-instellingen controleren in de BIOS Setup:

De gebruiker kan de fTPM-instelling in de BIOS controleren via de optie **Security**, zoals hieronder wordt weergegeven. Met deze optie kunt u bepalen of de functie Platform Trust Technology (PTT) zichtbaar is in het besturingssysteem.



OPMERKING: De optie Enable Legacy Option ROMs moet worden uitgeschakeld om de bovenstaande instelling te krijgen.

Problemen oplossen

Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA

De ePSA-diagnose (ook bekend als systemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware. ePSA maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De ingebouwde systemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen waarmee u het volgende kunt doen:

De ePSA-diagnostiek kan worden geïnitieerd door Fn+PWR in te drukken terwijl u de computer aanzet.

- automatische tests kunt laten uitvoeren of in interactieve modus
- tests herhalen
- testresultaten weergeven of opslaan
- grondige testen kunt laten uitvoeren voor extra testmogelijkheden voor nog meer informatie over het/de defecte apparaat/apparaten
- statusmeldingen bekijken waarin staat of de tests goed verlopen zijn
- foutmeldingen bekijken waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden

OPMERKING: Voor sommige testen voor specifieke apparaten is gebruikersinteractie vereist. Zorg er voor dat u altijd aanwezig bent bij de computerterminal wanneer er diagnostische testen worden uitgevoerd.

ePSA-diagnostiek uitvoeren

Roep de diagnostiek op met een van de hieronder voorgestelde methoden:

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op F12 wanneer het logo van Dell verschijnt.
3. Gebruik in het opstartmenu de pijltoetsen Omhoog/Omlaag om de optie **diagnostiek** te selecteren en druk vervolgens op **Enter**.

OPMERKING: Het venster Enhanced Pre-boot System Assessment geeft een overzicht van alle door de computer gedetecteerde apparaten. Het diagnoseprogramma start de tests voor alle gedetecteerde apparaten.

4. Druk op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar de paginalijst te gaan.
De gedetecteerde items staan vermeld en zijn getest.
5. Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes (Ja)** om de diagnosetest te stoppen.
6. Selecteer het apparaat in het linkervenster en klik op **Run Tests (Tests starten)**.
7. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.
Noteer de foutcode(s) en neem contact op met Dell.

Diagnostiek

De POST (Power On Self Test) zorgt ervoor dat de computer voldoet aan de fundamentele computervereisten en de hardware juist werkt voordat het opstartproces begint. Als de computer slaagt voor de POST, gaat de computer verder met opstarten in de normale modus. Als de computer echter niet slaagt voor de POST, geeft de computer tijdens het opstarten een reeks LED-codes weer. De systeem-LED is geïntegreerd in de aan/uit-knop.

De volgende tabel beschrijft de verschillende lichtpatronen en wat ze aangeven.

Tabel 3. Diagnostiek

Knipperend oranje patroon	Mogelijk probleem	Omschrijving probleem
2, 1	Moederbord	Moederbordfout

Tabel 3. Diagnostiek(vervolg)

Knipperend oranje patroon	Mogelijk probleem	Omschrijving probleem
2, 2	Systeemkaart, stroomvoorziening of stroomkabel	Moederbord, fout in stroomvoorziening of stroomkabel
2, 3	Systeemkaart, geheugen of CPU	Systeemkaart, fout in geheugen of CPU
2, 4	CMOS-knoopbatterij	Knoopcelfout
2, 5	BIOS	BIOS beschadigd. Herstelimage niet gevonden of is ongeldig tijdens het auto-herstelproces van het BIOS.
2, 6	Processor	Fout in CPU-configuratie of in CPU
2, 7	Geheugen	Geheugenfout
3, 1	PCI/video	PCI- of videokaart- of chip-fout
3, 2	Storage/USB	Fout met opslag- en USB-configuratie
3, 3	Geheugen	Geen geheugen gedetecteerd
3, 4	Moederbord	Fout van het moederbord
3, 5	Geheugen	Fout in geheugenconfiguratie, incompatibel geheugen of ongeldige geheugenconfiguratie
3, 6	BIOS	Herstel-image niet gevonden
3, 7	BIOS	Herstel-image gevonden maar ongeldig

Diagnostische foutmeldingen

Tabel 4. Diagnostische foutmeldingen

Foutmeldingen	Beschrijving
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Er kan een fout zitten in de touchpad of de externe muis. Controleer bij een externe muis de kabelaansluiting. Schakel de optie Pointing Device (aanwijsapparaat) in het System Setup-programma in.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Controleer of u de opdracht correct hebt gespeld, spaties op de juiste plaats hebt gezet en de correct padnaam hebt gebruikt.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Er is een fout opgetreden in de primaire cache van de microprocessor. Contact opnemen met Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Het optische station reageert niet meer op opdrachten van de computer.
DATA ERROR	De vaste schijf kan de gegevens niet lezen.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Een of meer geheugenmodules zijn defect of zitten niet goed vast. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	De vaste schijf kon niet worden geïnitieerd. Voer de vaste-schijftests in Dell Diagnostics (Dell-diagnoseprogramma) uit.
DRIVE NOT READY	Er moet een vaste schijf in de houder zitten om verder te kunnen gaan. Monteer een vaste schijf in de vaste-schijfhouder.
ERROR READING PCMCIA CARD	De computer herkent de ExpressCard niet. Steek de kaart opnieuw erin of probeer een andere kaart.

Tabel 4. Diagnostische foutmeldingen(vervolg)

Foutmeldingen	Beschrijving
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	De hoeveelheid geheugen opgenomen in niet-vluchtig geheugen (NVRAM) komt niet overeen met de hoeveelheid geheugen die in de computer is geïnstalleerd. Start de computer opnieuw. Als de fout opnieuw optreedt, moet u contact opnemen met Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Het bestand dat u wilt kopiëren, is te groot om op de schijf te passen of de schijf is vol. Probeer het bestand naar een andere schijf te kopiëren of gebruik een schijf met een grotere capaciteit.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Gebruik deze tekens niet in bestandsnamen.
GATE A20 FAILURE	Mogelijk zit er een geheugenmodule los. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
GENERAL FAILURE	Het besturingssysteem kan de opdracht niet uitvoeren. Dit bericht wordt gewoonlijk gevolgd door specifieke informatie bijvoorbeeld, Bijvoorbeeld,
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	De computer herkent het stationstype niet. Schakel de computer uit, verwijder de vaste schijf en start de computer op vanaf een cd. Schakel daarna de computer weer uit, plaats de vaste schijf terug en start de computer opnieuw op. Voer de vaste-schijftests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	De vaste schijf reageert niet meer op opdrachten van de computer. Schakel de computer uit, verwijder de vaste schijf en start de computer op vanaf een cd. Schakel daarna de computer weer uit, plaats de vaste schijf terug en start de computer opnieuw op. Als het probleem aanhoudt, probeert u een ander station. Voer de vaste-schijftests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	De vaste schijf reageert niet meer op opdrachten van de computer. Schakel de computer uit, verwijder de vaste schijf en start de computer op vanaf een cd. Schakel daarna de computer weer uit, plaats de vaste schijf terug en start de computer opnieuw op. Als het probleem aanhoudt, probeert u een ander station. Voer de vaste-schijftests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Mogelijk is de vaste schijf defect. Schakel de computer uit, verwijder de vaste schijf en start de computer op vanaf een cd. Schakel daarna de computer weer uit, plaats de vaste schijf terug en start de computer opnieuw op. Als het probleem aanhoudt, probeert u een ander station. Voer de vaste-schijftests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Het besturingssysteem probeert op te starten vanaf niet-opstartbare media, zoals een optisch station. Plaats een opstartbaar medium. Insert bootable media (plaats een opstartbaar medium).
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	De systeemconfiguratiegegevens komen niet overeen met de hardwareconfiguratie. De grootste kans dat dit bericht wordt weergegeven, is na het plaatsen van een geheugenmodule. Corrigeer de van toepassing zijnde opties in het System Setup-programma.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Controleer bij een extern toetsenbord de kabelaansluiting. Voer de toetsenbordcontroller-test in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Controleer bij een extern toetsenbord de kabelaansluiting. Start de computer opnieuw op en raak tijdens het opstarten het toetsenbord en de muis niet aan. Voer de toetsenbordcontroller-test in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).

Tabel 4. Diagnostische foutmeldingen(vervolg)

Foutmeldingen	Beschrijving
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Controleer bij een extern toetsenbord de kabelaan sluiting. Voer de toetsenbordcontroller-test in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Controleer bij een extern toetsenbord of -blok de kabelaan sluiting. Start de computer opnieuw op en raak tijdens het opstarten het toetsenbord en de toetsen niet aan. Voer de Stuck Key-test uit in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) (zie).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kan de DRM-beperkingen (Digital Rights Management) op het bestand niet controleren. Het bestand kan daarom niet worden afgespeeld.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Er is een conflict tussen de software die u wilt uitvoeren en het besturingssysteem of een ander programma of hulpprogramma. Schakel de computer uit, wacht 30 seconden en start hem opnieuw op. Voer het programma opnieuw. Als het foutbericht nog steeds wordt weergegeven, moet u de documentatie bij de software raadplegen.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	De computer kan de vaste schijf niet vinden. Als de vaste schijf uw opstartapparaat is, moet u controleren of deze is gemonteerd, goed vastzit en als opstartapparaat is gepartitioneerd.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Het besturingssysteem is mogelijk beschadigd. Neem contact op met Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Mogelijk werkt een chip op de systeemkaart niet goed. Voer de System Set-tests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Er zijn te veel programma's geopend. Sluit alle vensters en open het programma dat u wilt gebruiken.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	U installeert het besturingssysteem als volgt opnieuw: Als het probleem zich blijft voordoen, dient u contact met Dell op te nemen.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Er zit een fout in de optionele ROM. Neem contact op met Dell.
SECTOR NOT FOUND	Het besturingssysteem kan geen sector op de vaste schijf vinden. Mogelijk is er een defecte sector of beschadigde FAT op de vaste schijf. Voer het Windows-hulpprogramma voor foutcontrole uit om de bestandsstructuur op de vaste schijf te controleren. Open Windows Help en ondersteuning voor instructies (klik hiervoor op Start > Help en ondersteuning). Als een groot aantal sectoren defect zijn, maakt u (indien mogelijk) een back-up van de gegevens en formatteert u de vaste schijf opnieuw.

Tabel 4. Diagnostische foutmeldingen(vervolg)

Foutmeldingen	Beschrijving
SEEK ERROR	Het besturingssysteem kan een bepaald spoor op de vaste schijf niet vinden
SHUTDOWN FAILURE	Mogelijk werkt een chip op de systeemkaart niet goed. Voer de System Set-tests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie). Als het bericht opnieuw verschijnt, moet u contact opnemen met Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Er zijn systeemconfiguratie-instellingen beschadigd. Sluit de computer aan op een stopcontact om de batterij op te laden. Als het probleem aanhoudt, moet u proberen de gegevens de herstellen door het System Setup-programma te openen. Sluit het programma daarna direct af. Als het bericht opnieuw verschijnt, moet u contact opnemen met Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Mogelijk moet de reservebatterij die de systeemconfiguratie-instellingen ondersteunt, worden opgeladen. Sluit de computer aan op een stopcontact om de batterij op te laden. Als het probleem zich blijft voordoen, dient u contact met Dell op te nemen.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	De in het System Setup-programma ingestelde tijd of datum komt niet overeen met die van de systeemklok. Corrigeer de instellingen voor de opties Datum en Tijd.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Mogelijk werkt een chip op de systeemkaart niet goed. Voer de System Set-tests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Mogelijk werkt de toetsenbordcontroller niet goed of zit er een geheugenmodule los. Voer de System Memory -tests en de Keyboard Controller -test uit in Dell Diagnostics (Dell-diagnoseprogramma) of neem contact op met Dell.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Plaats een schijf in het station en probeer het opnieuw.

Systeemfoutberichten

Tabel 5. Systeemfoutberichten

Systeembericht	Beschrijving
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Waarschuwing! Eerdere pogingen om deze computer op te starten zijn mislukt bij controlepunt [nnnn]. Noteer dit controlepunt en neem contact op met de ondersteuningsafdeling van Dell om dit probleem op te lossen).	De computer is er drie keer achtereen niet in geslaagd om de opstartprocedure uit te voeren vanwege dezelfde fout.
CMOS checksum error (Fout in CMOS-checksum)	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded (RTC is gereset, de standaardinstellingen van het BIOS zijn geladen).
CPU fan failure (Defecte processorventilator)	Processorventilator is defect.
System fan failed (Storing in de ventilator)	Systeemventilator is defect.
Hard-disk drive failure (Fout in harde-schijfstation)	Mogelijk is er tijdens de POST een fout opgetreden met de harde schijf.
Keyboard failure (Toetsenbordfout)	Het toetsenbord functioneert niet of de kabel zit los. Vervang het toetsenbord als het opnieuw aansluiten van de kabel het probleem niet oplost.

Tabel 5. Systeemfoutberichten(vervolg)

Systeembericht	Beschrijving
No boot device available (Geen opstartbron beschikbaar)	De harde schijf bevat geen opstartpartitie, de kabel van de harde schijf losgeraakt of er is geen opstartapparaat. - Als de harde schijf als opstartapparaat is ingesteld, moet u controleren of alle kabels op de juiste wijze zijn aangesloten en of het station op de juiste wijze is geïnstalleerd en als opstartapparaat is gepartitioneerd. - Open de system setup en controleer of de opstartvolgorde juist is.
No timer tick interrupt (Geen timertikonderbreking)	Mogelijk is een chip op de systeemkaart of de systeemkaart zelf defect.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (WAARSCHUWING - Het ZELFCONTROLLEREND SYSTEEM van de harde schijf heeft aangegeven dat een van de parameters het normale gebruiksbereik heeft overschreden. Dell raadt u aan regelmatig een reservekopie van uw gegevens te maken. Als een parameter buiten het bereik ligt, kan dit duiden op een mogelijk probleem met de harde schijf.)	S.M.A.R.T-fout, mogelijke vaste-schijffout.

Behulpzame informatie vinden

Onderwerpen:

- [Contact opnemen met Dell](#)

Contact opnemen met Dell

 **OPMERKING:** Als u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u contactgegevens ook vinden op uw factuur, pakbon, rekening of productcatalogus van Dell.

Dell biedt diverse online en telefonische ondersteunings- en servicemogelijkheden. De beschikbaarheid verschilt per land en product en sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio. Wanneer u met Dell contact wilt opnemen voor vragen over de verkoop, technische ondersteuning of de klantenservice:

1. Ga naar **Dell.com/support**.
2. Selecteer uw ondersteuningscategorie.
3. Zoek naar uw land of regio in het vervolgkeuzemenu **Kies een land/regio** onderaan de pagina.
4. Selecteer de juiste service- of ondersteuningslink op basis van uw probleem.