

Dell Precision 3431 Small Form Factor

Onderhoudshandleiding



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.

© 2019 Dell Inc. of zijn dochtermaatschappijen. Alle rechten voorbehouden. Dell, EMC, en andere handelsmerken zijn handelsmerken van Dell Inc. of zijn dochterondernemingen. Andere handelsmerken zijn mogelijk handelsmerken van hun respectieve eigenaren.

1 Aan de computer werken.....	6
Veiligheidsinstructies.....	6
Uw computer uitschakelen: Windows 10.....	7
Voordat u in de computer gaat werken.....	7
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	7
2 Technologie en onderdelen.....	8
Processor.....	8
DDR4.....	9
USB-functies.....	10
USB Type-C.....	11
HDMI 2.0.....	13
Voordelen van een DisplayPort via USB Type-C.....	14
3 Belangrijke onderdelen van uw systeem.....	15
4 Onderdelen verwijderen en plaatsen.....	17
Aanbevolen hulpmiddelen.....	17
Lijst met schroefmaten.....	18
Lay-out moederbord.....	19
Zijpaneel.....	19
De zijplaat verwijderen.....	19
De zijplaat plaatsen.....	20
Uitbreidingskaart.....	21
Uitbreidingskaart verwijderen.....	21
De uitbreidingskaart plaatsen.....	22
Knoopbatterij.....	23
De knoopbatterij verwijderen.....	23
De knoopbatterij plaatsen.....	24
Harde schijf-eenheid.....	25
De harde schijf verwijderen.....	25
De harde schijf-eenheid plaatsen.....	27
Montagekader.....	28
Montagekader verwijderen.....	28
Montagekader aan de voorkant plaatsen.....	29
Harde schijf en module voor het optische station.....	30
De harde schijf en module voor het optische station verwijderen.....	30
De harde schijf en module voor het optische station plaatsen.....	32
Optisch station.....	35
Het optische station verwijderen.....	35
Het optische station plaatsen.....	38
Geheugenmodule.....	41
De geheugenmodule verwijderen.....	41
De geheugenmodule plaatsen.....	42

Warmteafleider en ventilator.....	43
Warmteafleider en ventilator verwijderen.....	43
De warmteafleider en ventilator plaatsen.....	44
Intrusieschakelaar.....	46
Intrusieschakelaar verwijderen.....	46
De intrusieschakelaar plaatsen.....	46
Aan-/uitknop.....	47
Aan-uitknop verwijderen.....	47
De aan-uitknop plaatsen.....	48
Processor.....	49
Processor verwijderen.....	49
De processor plaatsen.....	50
M.2 PCIe-SSD (Solid State-schijf).....	51
De M.2 PCIe SSD (Solid State-schijf) verwijderen.....	51
De M.2 PCIe SSD (Solid State Drive) plaatsen.....	52
Intel Optane-kaart.....	53
De Intel Optane-kaart verwijderen.....	53
De Intel Optane-kaart plaatsen.....	54
SD-kaartlezer - optioneel.....	55
De SD-kaartlezer verwijderen.....	55
De SD-kaartlezer plaatsen.....	56
Interne antenne - optioneel.....	57
De interne antenne verwijderen.....	57
De interne antenne plaatsen.....	60
Externe antenne (optioneel).....	65
De externe antenne verwijderen.....	65
De externe antenne plaatsen.....	68
M.2 2230 WLAN-kaart - optioneel.....	73
De M.2 2230-WLAN-kaart verwijderen.....	73
De M.2 2230 WLAN-kaart plaatsen.....	74
Voedingsapparaat.....	75
Het voedingsapparaat of PSU verwijderen.....	75
De voeding plaatsen.....	77
Luidspreker.....	79
De luidspreker verwijderen.....	79
De luidspreker plaatsen.....	80
Systeemventilator.....	81
De systeemventilator verwijderen.....	81
De systeemventilator plaatsen.....	82
Moederbord.....	83
Moederbord verwijderen.....	83
Het moederbord plaatsen.....	87
5 Problemen met uw computer oplossen.....	90
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA.....	90
ePSA-diagnostiek uitvoeren.....	90
Diagnostiek.....	90
Diagnostische foutmeldingen.....	92
Systeemfoutberichten.....	95

6 Behulpzame informatie vinden.....	96
Contact opnemen met Dell.....	96
Bijlage A: Stoffilter voor Dell Precision 3431 Small Form Factor.....	97
Bijlage B: De USB Type-C-kaart plaatsen.....	99
Bijlage C: De VGA-kaart plaatsen.....	112
Bijlage D: Kabelafdekplaatje voor Dell Precision 3431 Small Form Factor.....	125

Aan de computer werken

Onderwerpen:

- [Veiligheidsinstructies](#)
- [Uw computer uitschakelen: Windows 10](#)
- [Voordat u in de computer gaat werken](#)
- [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#)

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 verwijdert. 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.

WAARSCHUWING: Het systeem wordt afgesloten als de zijplaten worden verwijderd terwijl het systeem actief is. Het systeem wordt niet ingeschakeld als de zijplaat is verwijderd.

WAARSCHUWING: Het systeem wordt afgesloten als de zijplaten worden verwijderd terwijl het systeem actief is. Het systeem wordt niet ingeschakeld als de zijplaat is verwijderd.

WAARSCHUWING: Het systeem wordt afgesloten als de zijplaten worden verwijderd terwijl het systeem actief is. Het systeem wordt niet ingeschakeld als de zijplaat is verwijderd.

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 verwijdert.

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 aardingspolbandje 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

In dit hoofdstuk worden de technologie en onderdelen beschreven die beschikbaar zijn in het systeem.

Onderwerpen:

- Processor
- DDR4
- USB-functies
- USB Type-C
- HDMI 2.0
- Voordelen van een DisplayPort via USB Type-C

Processor

OPMERKING: Processornummers duiden niet op een prestatieniveau. De beschikbaarheid van de processor is onderhevig aan wijzigingen en kan variëren per regio/land.

Tabel 1. Specificaties 9e generatie Intel Core processor

Type	UMA Graphics
Intel Core processor i3 - 9300 (4 cores/8 MB/4 T/maximaal 4,3 GHz/65 w)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core processor i5 - 9500 (6 cores/9 MB/6 T/maximaal 4,4 GHz/65 w)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core processor 5 - 9600 (6 cores/9 MB/6 T/maximaal 4,6 GHz/95 w)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core processor i7 - 9700 (8 cores/12 MB/8 T/maximaal 4,9 GHz/95 w)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core processor i9 - 9900 (8 cores/16 MB/16 T/maximaal 5,0 GHz/95 w)	Intel UHD Graphics 630
Intel Pentium Gold G5420 (2 Cores, 4 MB Cache, 3,8 GHz)	Intel UHD Graphics 630
Intel Xeon E Processor E-2224 (4 Core, 8 MB cache, 3,4 GHz, 4,6 GHz Turbo)	N.v.t.
Intel Xeon E processor E-2224G (4 Core, 8 MB cache, 3,5 GHz, 4,7 GHz Turbo)	Intel UHD Graphics 630
Intel Xeon E processor E-2236 (6 Core, 8 MB cache, 3,4 GHz, 4,8 GHz Turbo)	N.v.t.
Intel Xeon E processor E-2236G (6 Core, 8 MB cache, 3,6 GHz, 4,8 GHz Turbo)	Intel UHD Graphics 630

Tabel 2. Specificaties 8e generatie Intel Core processor

Type	UMA Graphics
Intel Xeon E processor E-2174G (4 Core HT, 8 MB cache, 3,8 Ghz, 4,7 GHz)	Intel UHD Graphics 630
Intel Core processor i7-8700 (6 Core, 12 MB cache, 3,2 GHz, 4,6 Ghz)	Intel UHD Graphics 630

DDR4

DDR4-geheugen (double data rate van de vierde generatie) heeft een hogere snelheid dan de DDR2- en DDR3-technologieën en kunnen maximaal 512 GB hebben in vergelijking met het maximum van 128 GB per DIMM van de DDR3. Het Synchronous Dynamic Random-Access Memory van DDR4 is anders versleuteld dan bij zowel SDRAM en DDR zodat wordt voorkomen dat de gebruiker het verkeerde soort geheugen in het systeem plaatst.

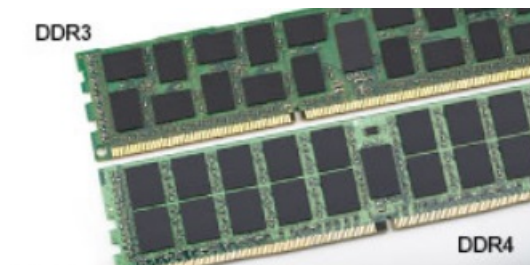
DDR4 heeft 20 procent minder of slechts 1,2 volt nodig in vergelijking met DDR3 waarvoor 1,5 volt nodig is. DDR4 ondersteunt ook een nieuwe diepe slaapmodus waarmee het hostapparaat in stand-by gaat zonder dat zijn geheugen moet worden vernieuwd. De diepe slaapmodus zal waarschijnlijk het energieverbruik in stand-by met 40-50% verminderen.

DDR4-informatie

De subtiele verschillen tussen de DDR3- en DDR4-geheugenmodules staan hieronder weergegeven.

Vershil in toetsinkeping

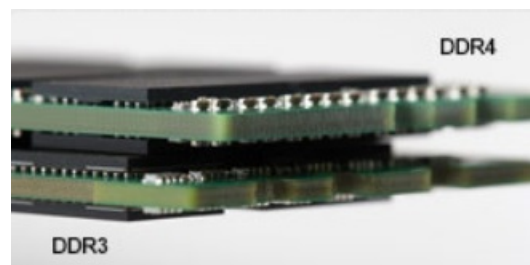
De toetsinkeping op een DDR4-module zit op een andere locatie dan die op een DDR3-module. Beide inkepingen bevinden zich op de insteekkant, maar de locatie van de inkeping op het DDR4-geheugen wijkt iets af om te voorkomen dat de module in een incompatibele kaart of incompatibel platform wordt geplaatst.



Afbeelding 1. Verschil in inkeping

Toegenomen dikte

DDR4-modules zijn iets dikker dan DDR3-modules om meer signaallagen mogelijk te maken.



Afbeelding 2. Verschil in dikte

Gebogen rand

DDR4-modules hebben een gebogen rand zodat ze makkelijker geplaatst kunnen worden en zodat er minder druk komt te staan op de PCB wanneer het geheugen wordt geplaatst.



Afbeelding 3. Gebogen rand

Geheugenfouten

Geheugenfouten op het systeem geven de nieuwe ON-FLASH-FLASH- of ON-FLASH-ON-foutcode weer. Het LCD-scherm gaat niet aan als al het geheugen niet werkt. Probeer mogelijke geheugenfouten op te lossen door goed werkende geheugenmodules in de geheugenconnectors onder in het systeem of onder het toetsenbord (bij sommige draagbare systemen) te plaatsen.

OPMERKING: Het DDR4-geheugen is ingebed in het moederbord en is geen vervangbare DIMM zoals is afgebeeld en waarnaar wordt verwezen.

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.

Tabel 3. 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-poort	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	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.

USB Type-C

USB Type-C is een nieuwe, kleine, fysieke connector. De connector zelf ondersteunt diverse interessante nieuwe USB-standaarden, zoals USB 3.1 en USB Power Delivery (USB PD).

Alternatieve modus

USB Type-C is een nieuwe, zeer kleine verbindingsstandaard. De grootte bedraagt ongeveer een derde van de oude USB Type-A-stekker. Dit is een standaard met enkele connector die elk apparaat moet kunnen gebruiken. USB Type-C-poorten bieden ondersteuning voor verschillende protocollen die 'alternatieve modi' gebruiken. Hiermee kunt u adapters gebruiken met HDMI-, VGA- en DisplayPort-uitvoer of andere typen aansluitingen via die enkele USB-poort

USB Power Delivery

De specificatie USB PD is nauw verbonden aan USB Type-C. Vandaag de dag maken smartphones, tablets en andere mobiele apparaten vaak gebruik van een USB-verbinding om op te laden. Een USB 2.0-aansluiting biedt maximaal 2,5 watt vermogen. Hierdoor wordt uw telefoon opgeladen, maar dat is het wel zo ongeveer. Een laptop heeft bijvoorbeeld tot wel 60 watt nodig. De specificatie USB Power Delivery verhoogt deze vermogenslevering tot 100 watt. Het werkt bi-directioneel, zodat een apparaat vermogen kan verzenden of ontvangen. Dit vermogen kan worden overgedragen op hetzelfde moment waarop het apparaat gegevens via de verbinding verzendt.

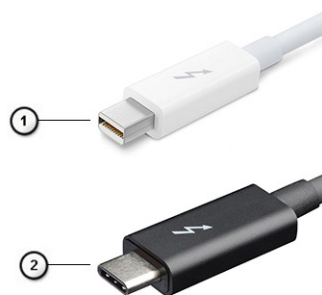
Dit zou het einde kunnen betekenen van alle bedrijfseigen oplaadkabels voor laptops. Alles wordt dan opgeladen via een standaard USB-aansluiting. U kunt uw laptop dan opladen met zo'n draagbare accu waarmee u tegenwoordig al smartphones en andere mobiele apparaten oplaadt. Plug uw laptop in een extern beeldscherm dat is aangesloten op een stroomkabel en dat externe beeldscherm laadt uw laptop op alsof u deze gebruikt als een extern beeldscherm. En dat allemaal via die ene kleine USB Type-C-aansluiting. Om deze functie te kunnen gebruiken, moeten het apparaat en de kabel USB Power Delivery ondersteunen. Het hebben van een USB Type-C-aansluiting betekent niet noodzakelijkerwijs dat die ondersteuning wordt geboden.

USB Type-C en USB 3.1

USB 3.1 is een nieuwe USB-standaard. De theoretische bandbreedte van USB 3 is 5 Gbps, terwijl USB 3.1 10 Gbps is. Dat is de dubbele hoeveelheid, net zo snel als een Thunderbolt-connector van de eerste generatie. USB Type-C is niet hetzelfde als USB 3.1. USB Type-C is slechts een aansluitingsvorm en de onderliggende technologie kan gewoon USB 2 of USB 3.0 zijn. De Android-tablet N1 van Nokia, bijvoorbeeld, maakt gebruik van een USB Type-C-connector, maar aan de binnenkant is alles USB 2.0 - zelfs geen USB 3.0. Deze technologieën zijn echter wel nauw gerelateerd.

Thunderbolt via USB Type-C

Thunderbolt is een hardware-interface die gegevens, video, audio en stroom combineert met één enkele verbinding. Thunderbolt combineert PCI Express (PCIe) en DisplayPort (DP) met één serieel signaal, en biedt bovendien DC-stroom, allemaal met één kabel. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 2 gebruiken dezelfde connector als miniDP (DisplayPort) om randapparatuur te verbinden, terwijl Thunderbolt 3 gebruik maakt van een USB Type-C-connector.



Afbeelding 4. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 2 (via een miniDP-connector)
2. Thunderbolt 3 (via een USB Type-C-connector)

Thunderbolt 3 via USB Type C

Thunderbolt 3 brengt Thunderbolt naar USB-type C met snelheden tot 40 Gbps, waardoor er één compacte poort ontstaat die alles kan: het levert de snelste, meest veelzijdige verbinding naar elke dock, elk beeldscherm of elk gegevensapparaat, zoals een externe harde schijf. Thunderbolt 3 maakt gebruik van een USB Type-C-connector/-poort om verbinding te maken met ondersteunde randapparatuur.



1. Thunderbolt 3 maakt gebruik van USB Type-C-connector en -kabels - het is compact en omkeerbaar
2. Thunderbolt 3 ondersteunt snelheid tot 40 Gbps
3. DisplayPort 1.4 - compatibel met bestaande DisplayPort-monitoren, -apparaten en -kabels
4. USB-vermogensafgifte: tot 130W op ondersteunde computers

Belangrijkste kenmerken van de Thunderbolt 3 via USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort en stroom via USB Type-C, met één enkele kabel (functies verschillen tussen verschillende producten)
2. USB-Type-C-connector en -kabels die compact en omkeerbaar zijn
3. Ondersteunt Thunderbolt Networking (*varieert tussen verschillende producten)
4. Ondersteunt beeldschermen tot 4K
5. Tot 40 Gbps

OPMERKING: Snelheid van gegevensoverdracht kan variëren tussen verschillende apparaten.

Thunderbolt-pictogrammen

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Afbeelding 5. Variaties Thunderbolt-pictogrammen

HDMI 2.0

In dit onderwerp leest u meer over HDMI 2.0 en de functies en voordelen ervan.

HDMI (High Definition Multimedia Interface) is een ondersteunde, niet-gecomprimeerde, 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 primaire voordeel is een vermindering van het aantal kabels en voorzieningen voor contentbescherming. HDMI ondersteunt standaard, verbeterde of high-definition video, plus meerkanaals digitaal geluid op één enkele kabel.

Functies HDMI 2.0

- **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

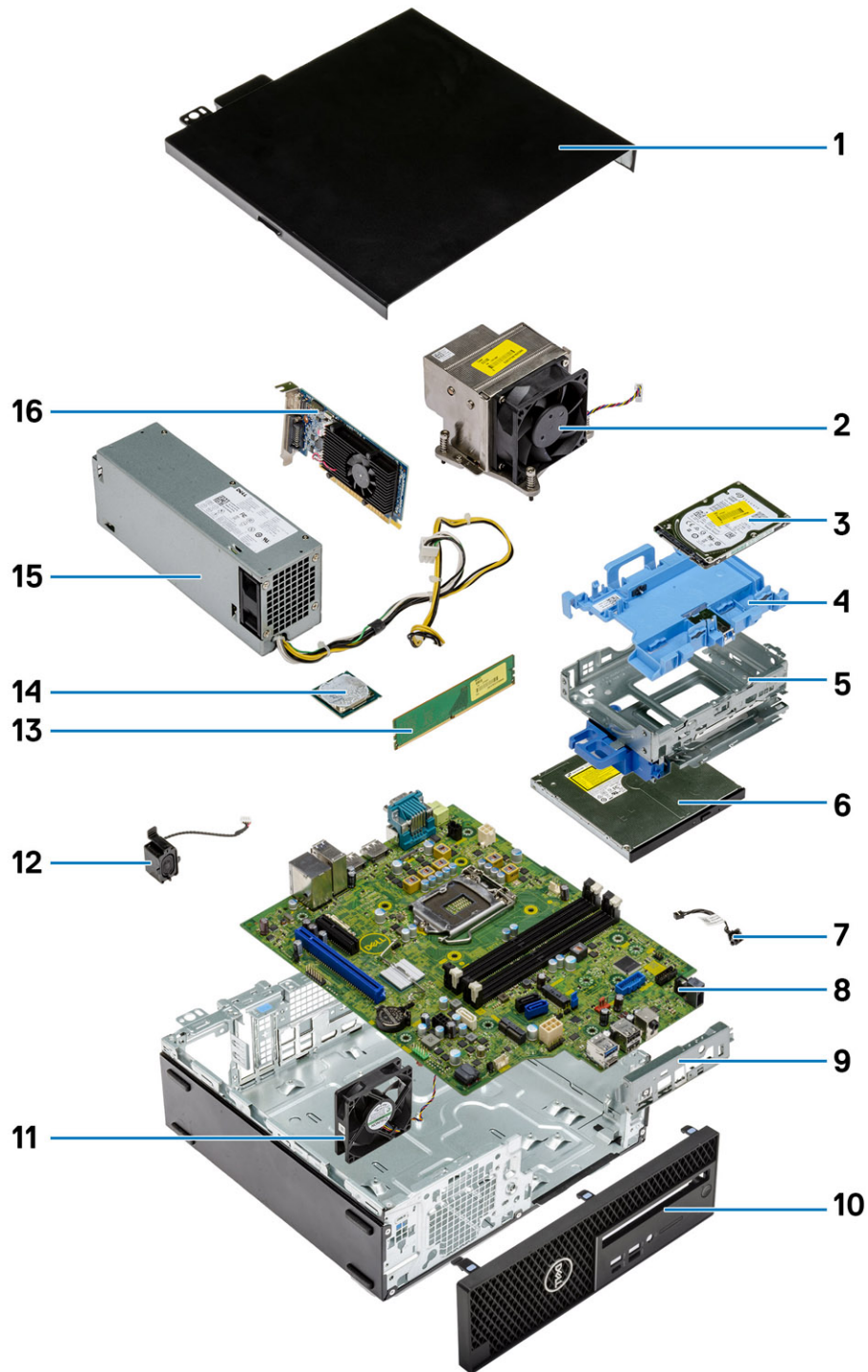
Voordelen van HDMI

- 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

Voordelen van een DisplayPort via USB Type-C

- Volledige DisplayPort audio/video (A/V)-performance (tot 4K bij 60 Hz)
- Omkeerbare plug en kabelrichting
- Achterwaarts compatibel met VGA, DVI met adapters
- SuperSpeed USB (USB 3.1)-data
- Ondersteunt HDMI 2.0 en is achterwaarts compatibel met oudere versies

Belangrijke onderdelen van uw systeem



1. Zijpaneel
2. Koelplaat en ventilator

3. Harde schijf
4. Beugel van de harde schijf
5. Harde schijf en module voor het optische station
6. Optisch station
7. Aan-uitschakelaar
8. Systeemkaart
9. I/O-paneel
10. Zijpaneel
11. Systeemventilator
12. Luidspreker
13. Geheugenmodule
14. Processor
15. Voedingseenheid
16. Grafische kaart

i **OPMERKING:** Dell geeft een lijst met onderdelen en hun onderdeelnummers voor de originele, gekochte systeemconfiguratie. Deze onderdelen zijn beschikbaar volgens garantiedekkingen die door de klant zijn aangeschaft. **Neem contact op met uw Dell verkoopvertegenwoordiger voor aankoopopties.**

Onderdelen verwijderen en plaatsen

Onderwerpen:

- Aanbevolen hulpmiddelen
- Lijst met schroefmaten
- Lay-out moederbord
- Zijpaneel
- Uitbreidingskaart
- Knoopbatterij
- Harde schijf-eenheid
- Montagekader
- Harde schijf en module voor het optische station
- Optisch station
- Geheugenmodule
- Warmteafleider en ventilator
- Intrusieschakelaar
- Aan-/uitknop
- Processor
- M.2 PCIe-SSD (Solid State-schijf)
- Intel Optane-kaart
- SD-kaartlezer - optioneel
- Interne antenne - optioneel
- Externe antenne (optioneel)
- M.2 2230 WLAN-kaart - optioneel
- Voedingsapparaat
- Luidspreker
- Systemventilator
- Moederbord

Aanbevolen hulpmiddelen







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

- Kruiskopschroevendraaier #0
- Kruiskopschroevendraaier #1
- Kruiskopschroevendraaier #2
- Plastic pennetje
- T-30 Torx-schroevendraaier

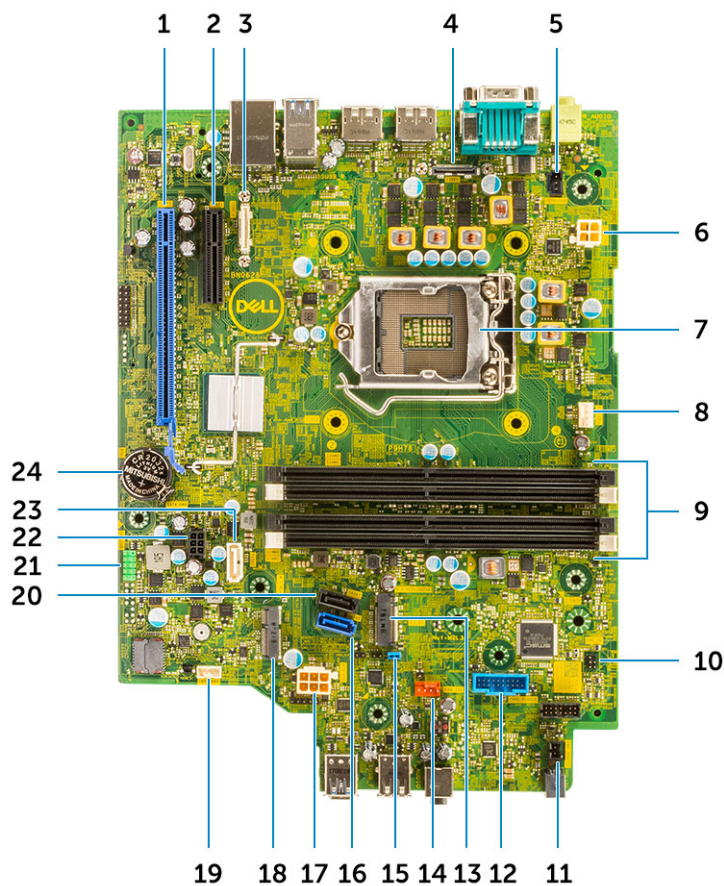
OPMERKING: De schroevendraaier #0 is voor schroeven 0-1 en schroevendraaier #1 is voor schroeven 2-4.

Lijst met schroefmaten

Tabel 4. Lijst met schroefmaten

Onderdeel	#6.32x1.4 	#6-32 	M3x6 	M3x5 	M3x3 	M2x3.5 
Moederbord	5	1	1			
schroefbout SSD-kaart		1				
Harde schijf-caddy			1			
Voedingsapparaat	3					
IO-voorbeugel	1					
SD-kaartleesapparaat				2		
Type C/HDMI/DP-module					2	
Interne antenne					2	
WiFi-kaart						1
SSD-kaart						1

Lay-out moederbord



1. PCI-e x16-connector (sleuf 2)
2. PCI-e x4-connector (sleuf 1 - onbeperkt x4 ter ondersteuning van x16)
3. USB type-C-connector
4. Videoaansluiting
5. Intrusieschakelaarconnector (Intruder)
6. CPU-stroomconnector (ATX_CPU)
7. Processorcontact (CPU)
8. connector van de processorventilator
9. Geheugensleuven (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4)
10. Aan-uitknopconnector (PWR_SW)
11. Remote PWR-schakelaarconnector
12. Connector voor mediakaartlezer (Card_reader)
13. M.2 SSD-kaart/Intel Optane-connector
14. Connector voor systeemventilator
15. Jumper voor wissen van wachtwoord (PASSWORD_CLR)
16. SATA 0-connector
17. PSU-connector
18. M.2 WLAN-connector
19. Connector voor interne luidspreker (INT_SPKR)
20. SATA 3-connector
21. Interne USB-connector (FRONT_USB)
22. Connector voor SATA-voeding (SATA_PWR)
23. SATA 2-connector
24. Knoopbatterij

Zijpaneel

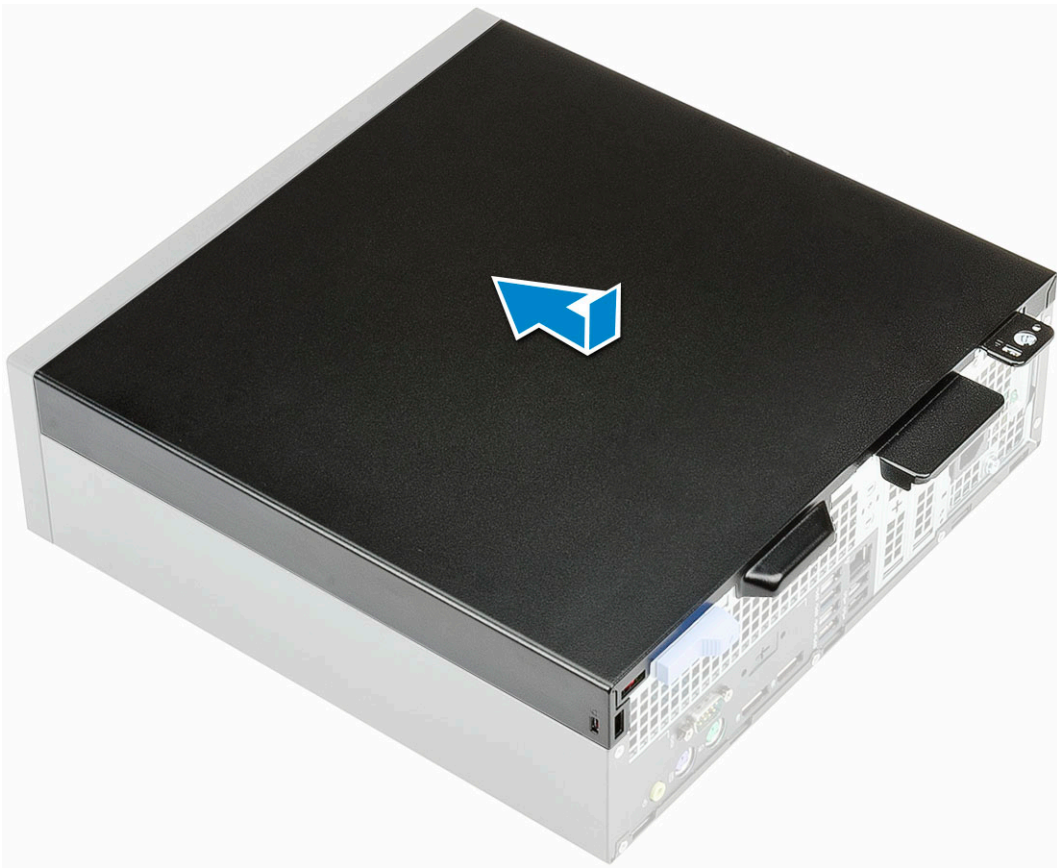
De zijplaat verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de kap:
 - a) Schuif de vergrendeling aan de achterzijde van uw systeem totdat deze een klikgeluid maakt om de zijplaat te ontgrendelen [1].
 - b) Schuif en til de zijplaat uit de computer [2].



De zijplaat plaatsen

1. Plaats de kap op de computer en druk deze omlaag totdat hij vastklikt.
2. De vergrendeling vergrendelt automatisch de zijplaat van het systeem.

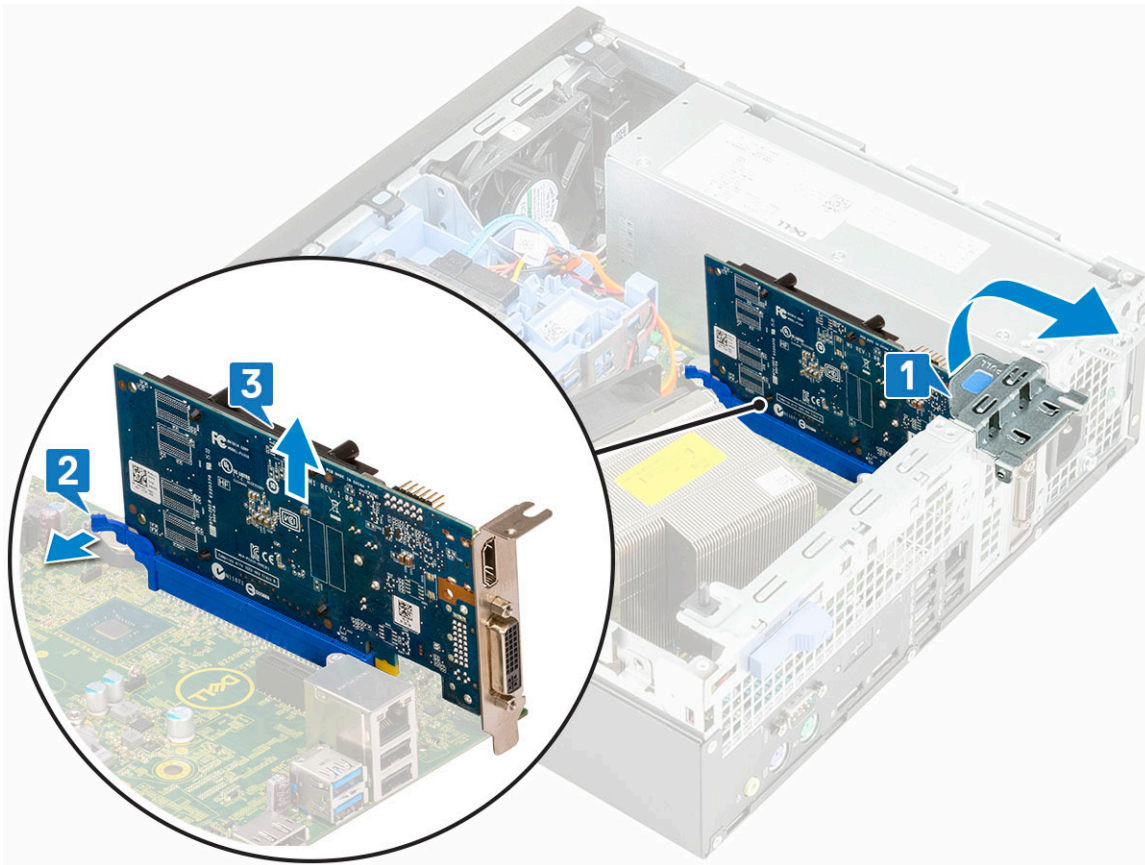


3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Uitbreidingskaart

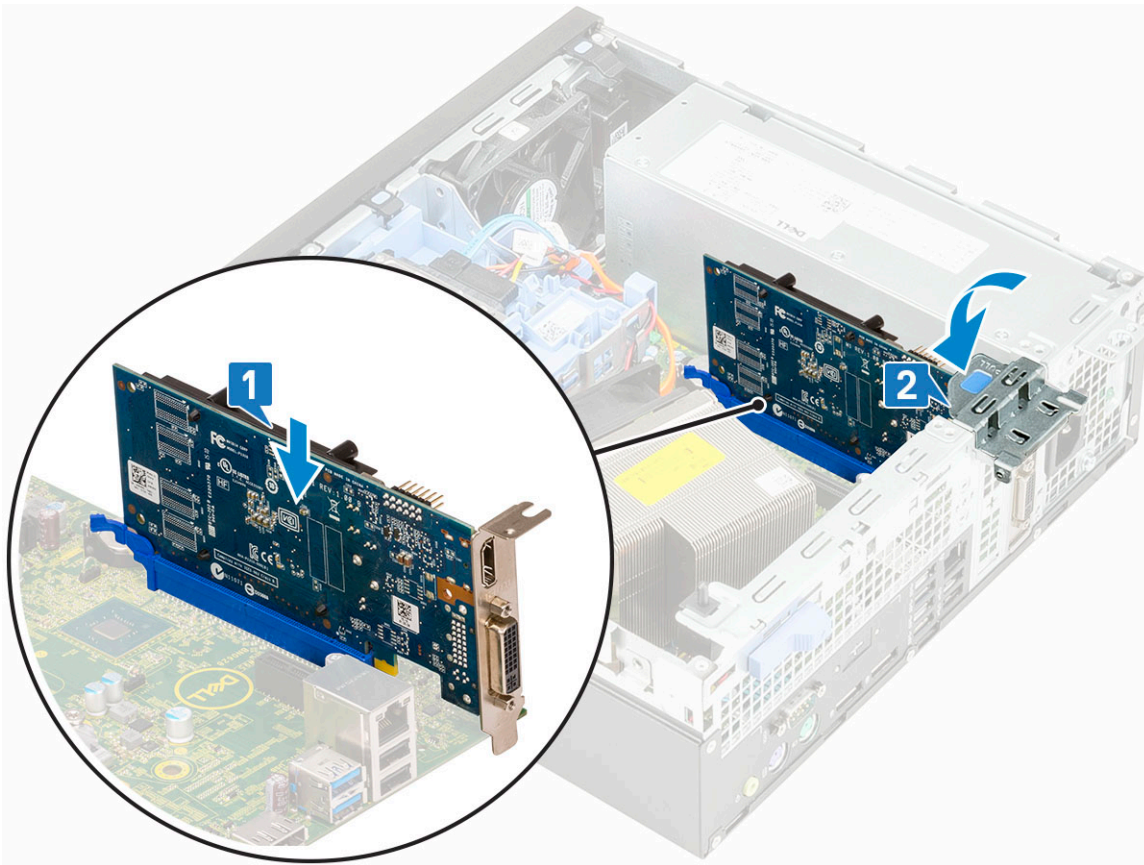
Uitbreidingskaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. U verwijdert de uitbreidingskaart als volgt:
 - a) Trek aan het metalen lipje om de uitbreidingskaart los te maken. [1]
 - b) Trek aan het ontgrendelingslipje aan de onderzijde van de uitbreidingskaart [2].
 - c) Til de uitbreidingskaart omhoog en verwijder deze van de connector op het moederbord [3].



De uitbreidingskaart plaatsen

1. Plaats de uitbreidingskaart in de connector op het moederbord.
2. Druk op de uitbreidingskaart totdat deze vastklikt [1].
3. Sluit de vergrendeling van de uitbreidingskaart en druk erop totdat deze vastklikt [2].

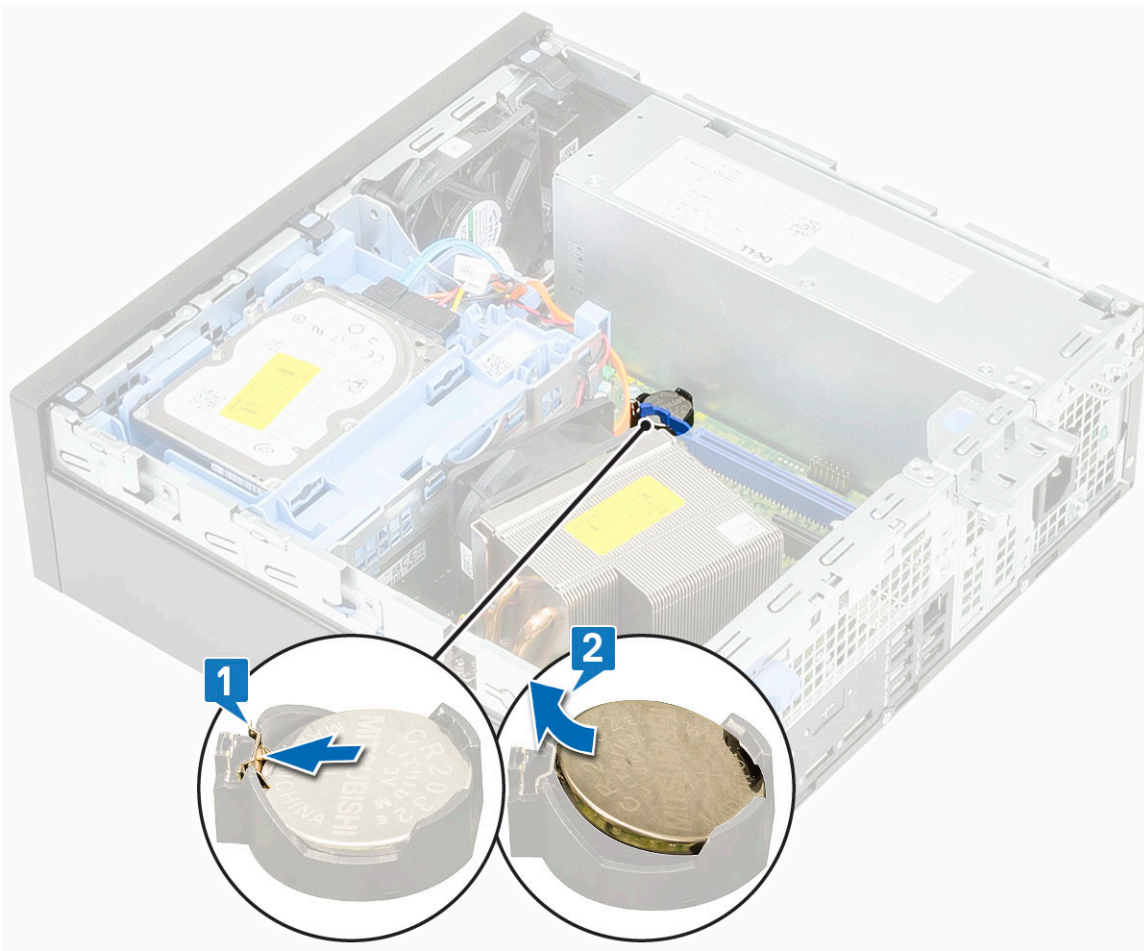


4. Plaats de [zijplaat](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Knoopbatterij

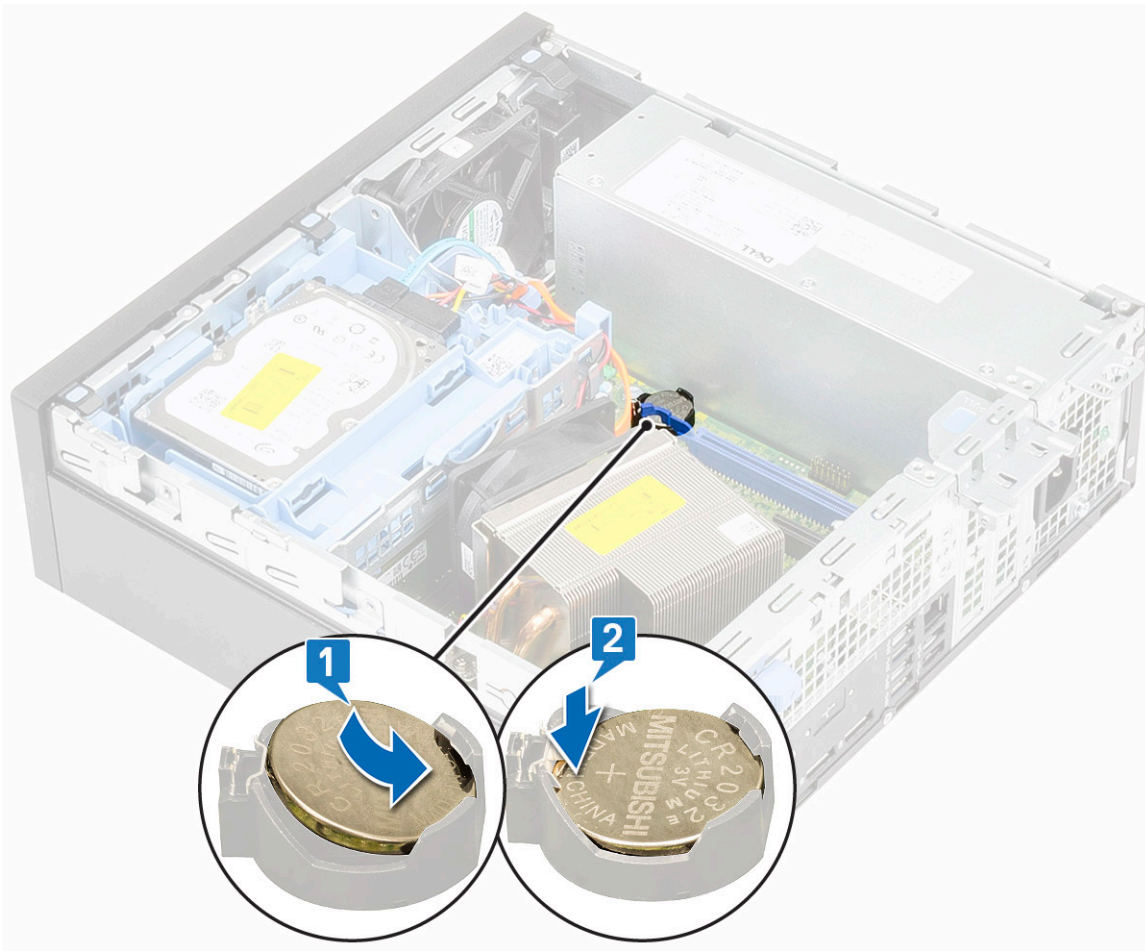
De knoopbatterij verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de knoopbatterij:
 - a) Druk met een plastic pennetje op de vergrendeling totdat de knoopbatterij naar buiten komt [1].
 - b) Verwijder de knoopbatterij van het moederbord [2].



De knoopbatterij plaatsen

1. Plaats de knoopbatterij in de sleuf op het moederbord [1].
2. Duw de batterij in de connector totdat de batterij vastklikt [2].

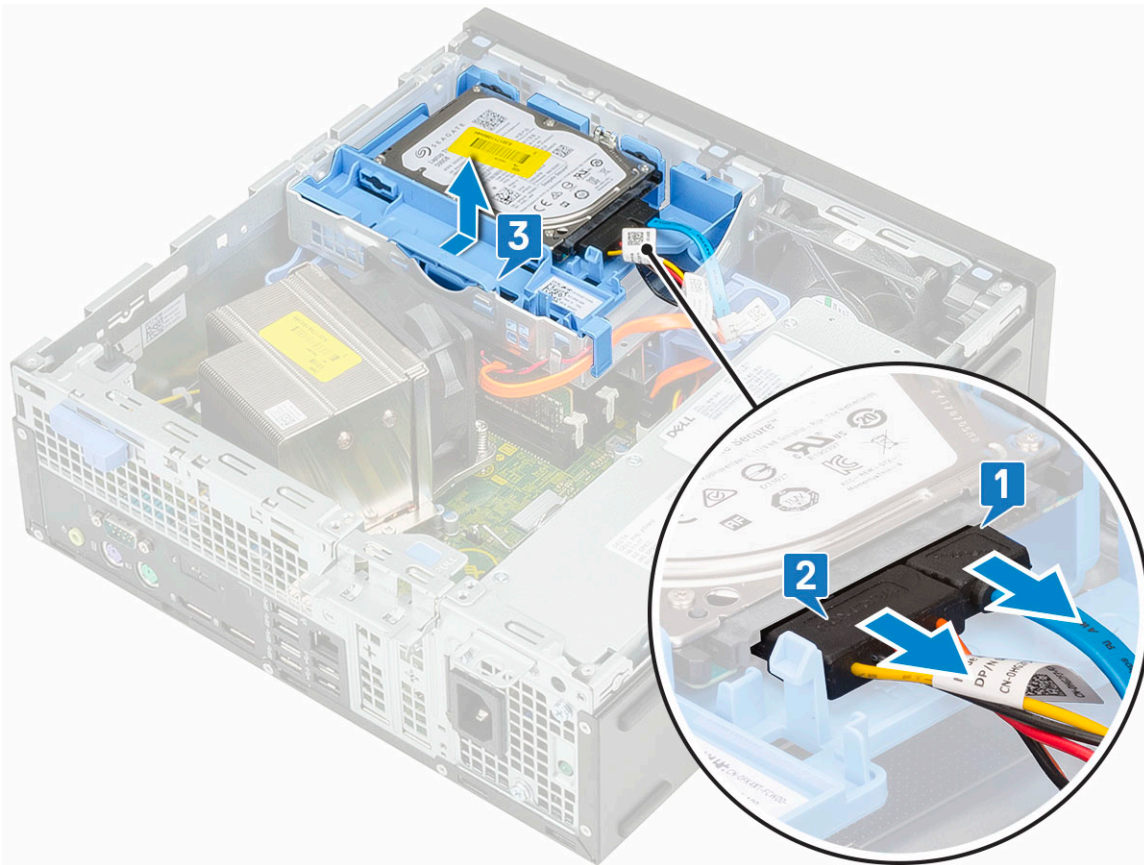


3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

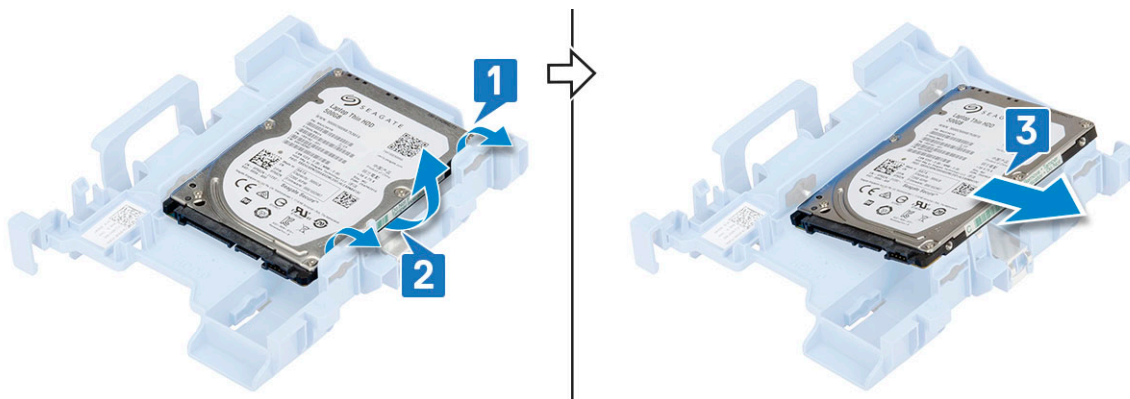
Harde schijf-eenheid

De harde schijf verwijderen

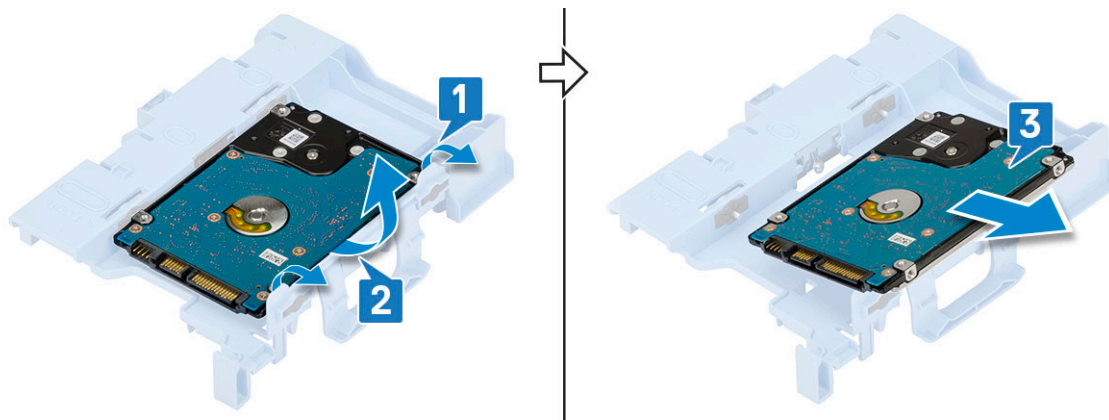
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Ga als volgt te werk om de harde schijf-eenheid te verwijderen:
 - a) Koppel de gegevenskabel en de stroomkabel van de harde schijf los van de connectoren op de harde schijf [1, 2].
 - b) Druk op het vergrendellipje en til de harde schijf-eenheid uit het systeem [3].



4. Verwijder de 2,5-inch harde schijf als volgt uit de beugel:
- Trek aan één zijde van de beugel van de harde schijf om de pinnen op de beugel los te maken uit de sleuven van de harde schijf [1, 2].
 - Til de harde schijf uit de beugel [3].



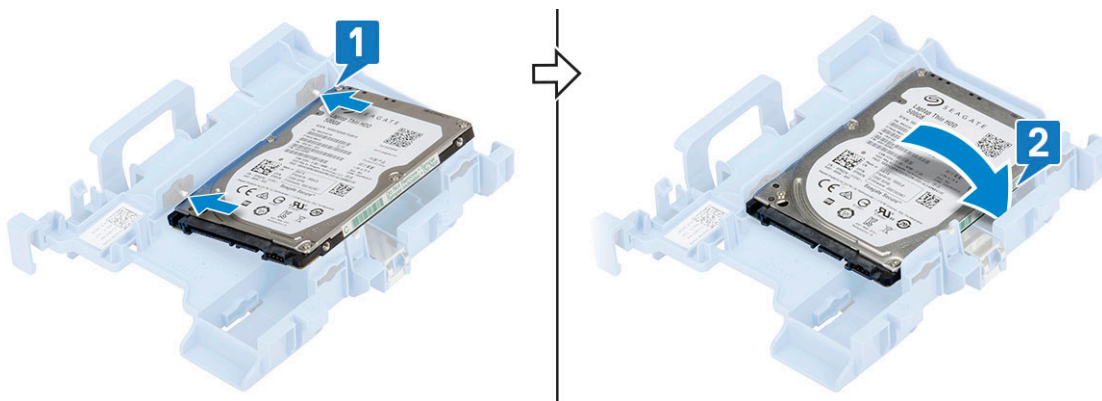
5. Verwijder de 3,5-inch harde schijf als volgt uit de beugel:
- Trek aan één zijde van de beugel van de harde schijf om de pinnen op de beugel los te maken uit de sleuven van de harde schijf [1, 2].
 - Til de harde schijf uit de beugel [3].



De harde schijf-eenheid plaatsen

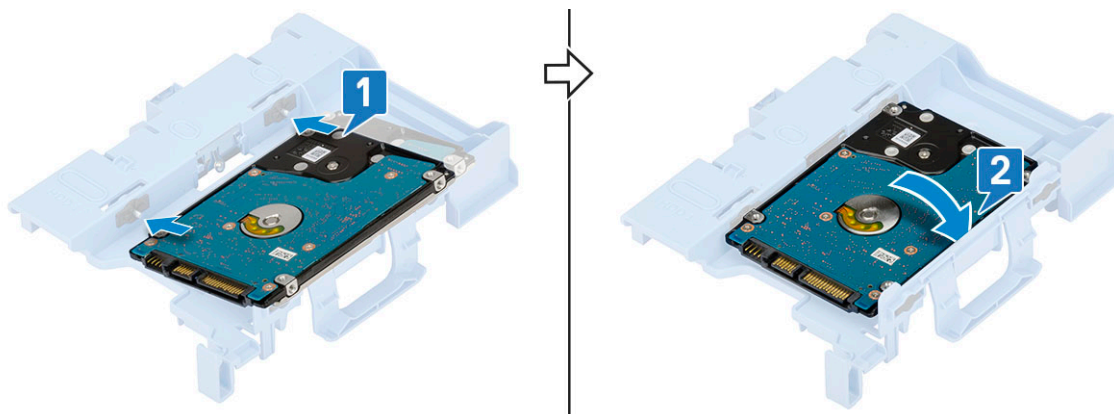
1. Verwijder de 2,5 inch harde schijf als volgt uit de beugel:

- Lijn de lipjes op de harde schijf uit met de sleuven in de harde schijf-eenheid onder een hoek van 30 graden [1].
- Druk op de harde schijf zodat deze vastklikt in de beugel van de harde schijf-eenheid [2].



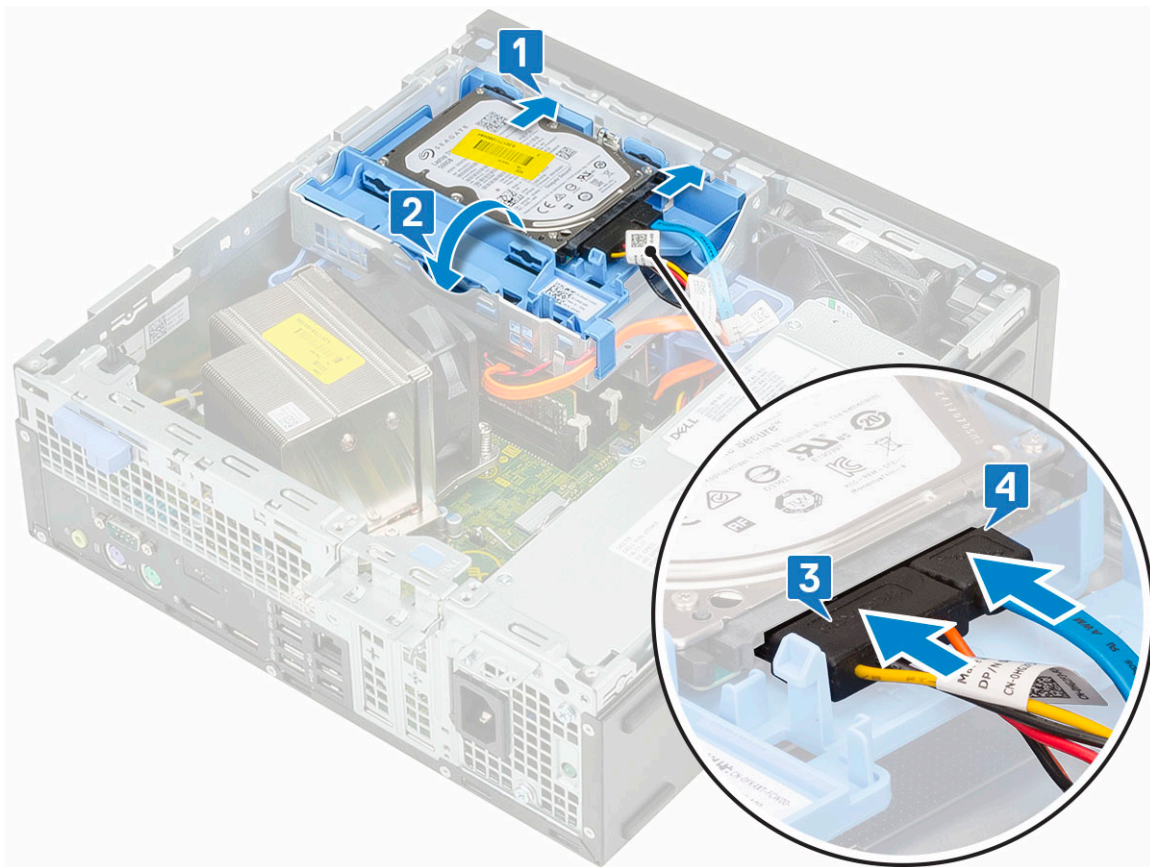
2. Verwijder de 3,5 inch harde schijf als volgt uit de beugel:

- Lijn de lipjes op de harde schijf uit met de sleuven op de harde schijf-eenheid onder een hoek van 30 graden [1].
- Druk op de harde schijf zodat deze vastklikt in de beugel van de harde schijf-eenheid [2].



3. Ga als volgt te werk om de harde schijf-eenheid terug te plaatsen:

- Plaats de harde schijf-eenheid in de sleuf in de computer [1, 2].
- Sluit de stroomkabel en de kabel van de harde schijf aan op de connectoren op de harde schijf [3, 4].

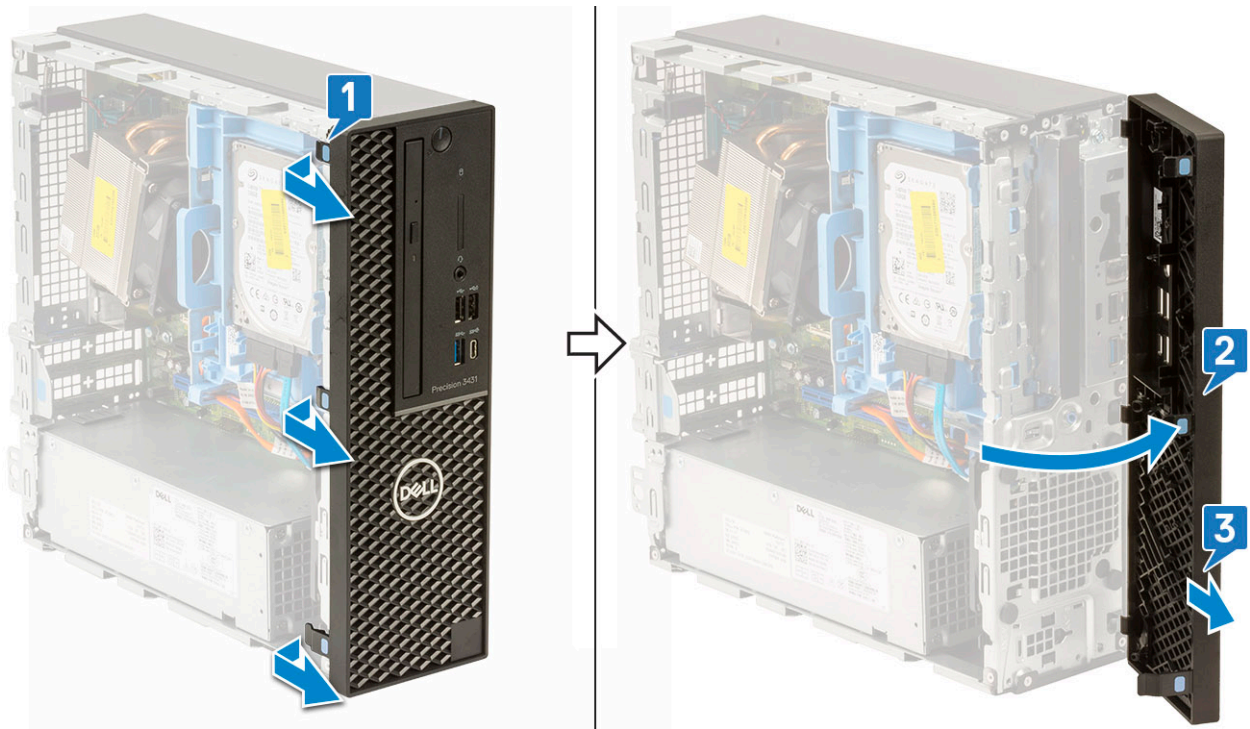


4. Plaats de [zijplaat](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Montagekader

Montagekader verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder het [zijpaneel](#).
3. Verwijder het montagekader:
 - a) Wrik de vergrendelingslipjes omhoog om het montagekader van het systeem los te maken [1] en trek eraan om de haakjes aan het montagekader aan de voorkant van de voorpaneelsleuven los te maken [2].
 - b) Verwijder het montagekader aan de voorkant van de computer [3].



Montagekader aan de voorkant plaatsen

1. Lijn het montagekader uit en plaats de vergrendelingen van het montagekader in de sleuven op het systeem.
2. Druk op het montagekader totdat de lipjes vastklikken.

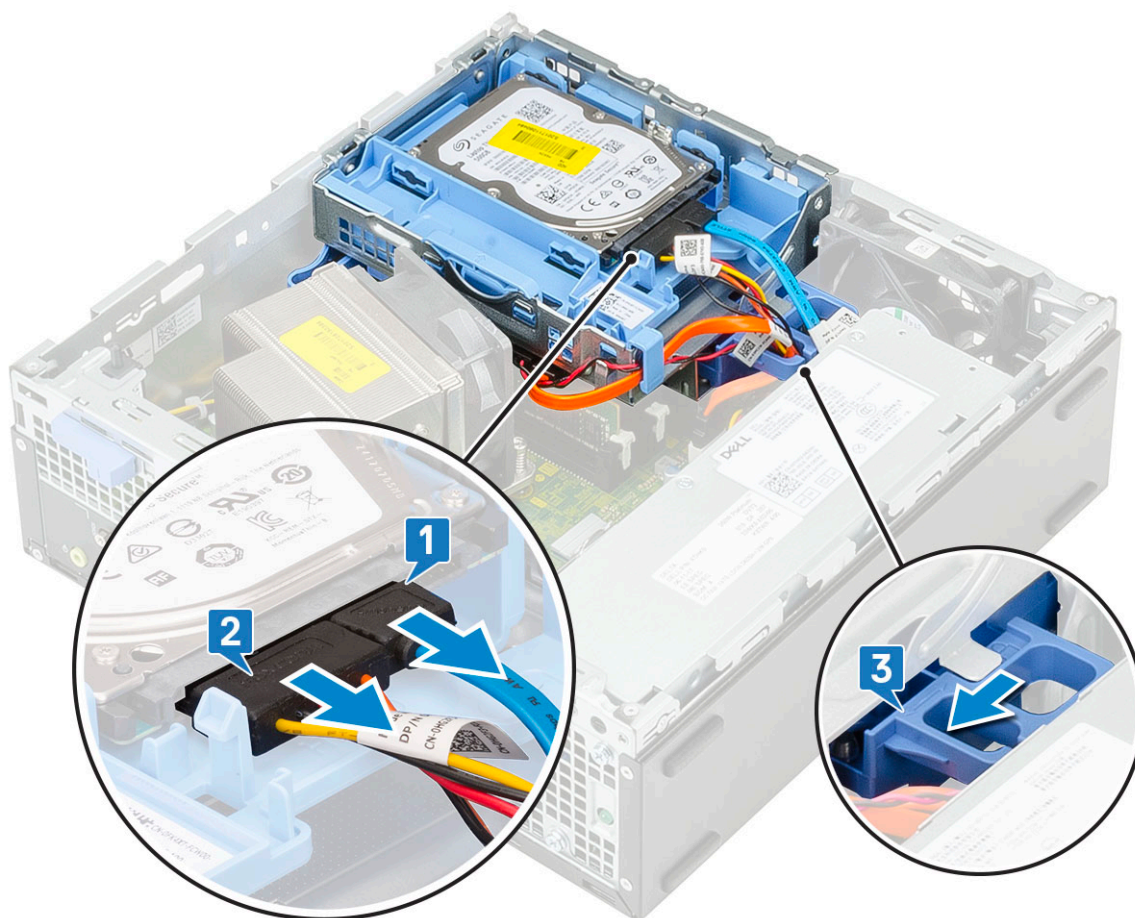


3. Plaats de zijplaat.
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

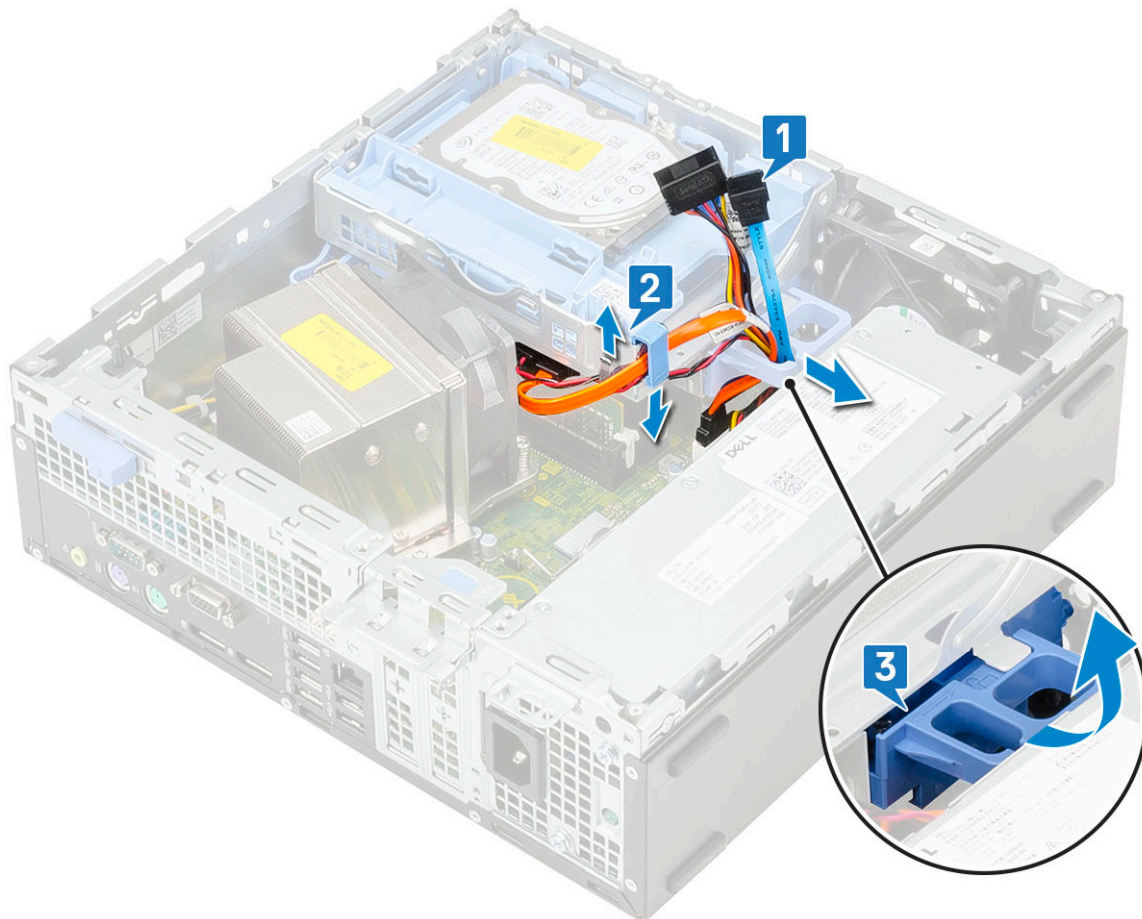
Harde schijf en module voor het optische station

De harde schijf en module voor het optische station verwijderen

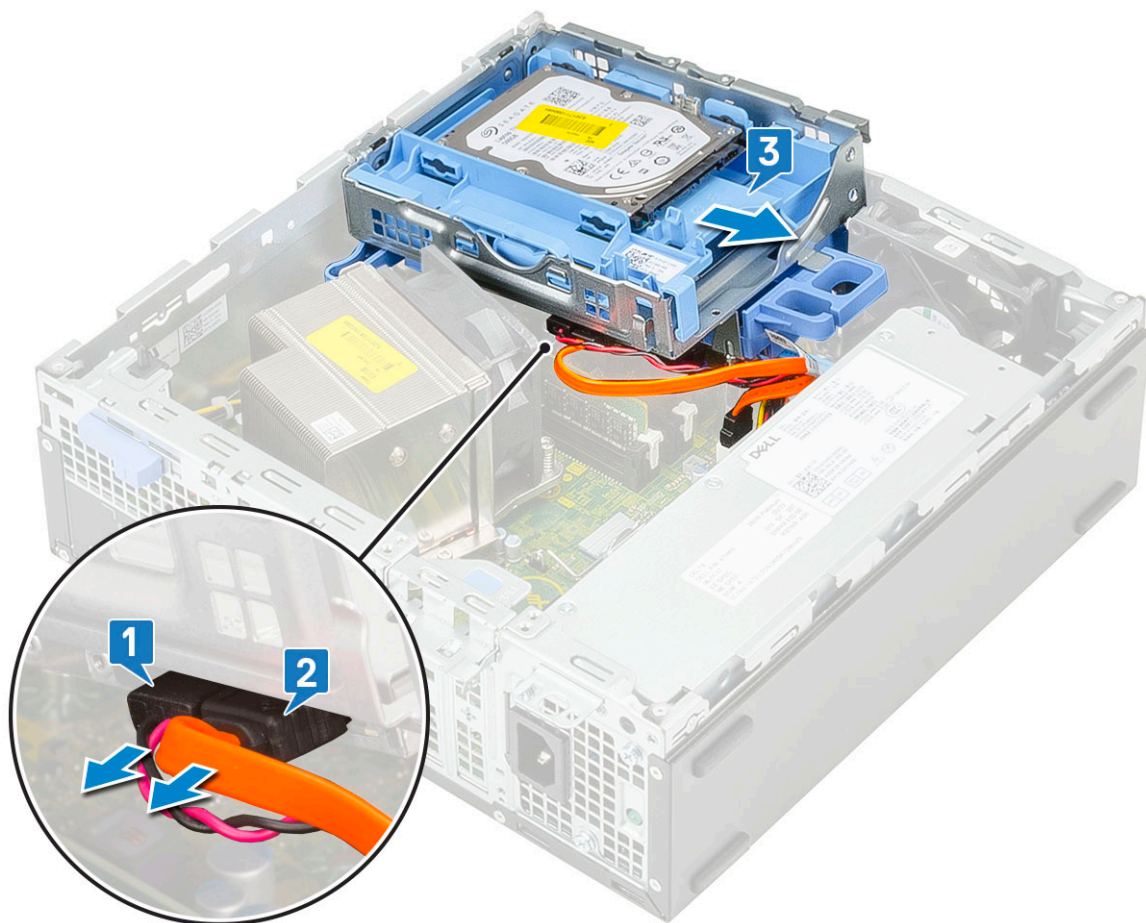
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) Zijpaneel
 - b) Voorklep
3. Maak de harde schijf en module voor het optisch station als volgt los:
 - a) Koppel de gegevenskabel van de harde schijf en de stroomkabel los van de connectoren op de harde schijf [1, 2].
 - b) Schuif het ontgrendelingslipje om de harde schijf en de optische module [3] los te maken



- c) Trek de hardeschijfkabels [1] en de kabels van het optische station [2] door respectievelijk het bevestigingsklemmetje en HDD-ODD-ontgrendelingslipje.
- d) Til de harde schijf en de optische module [3] op

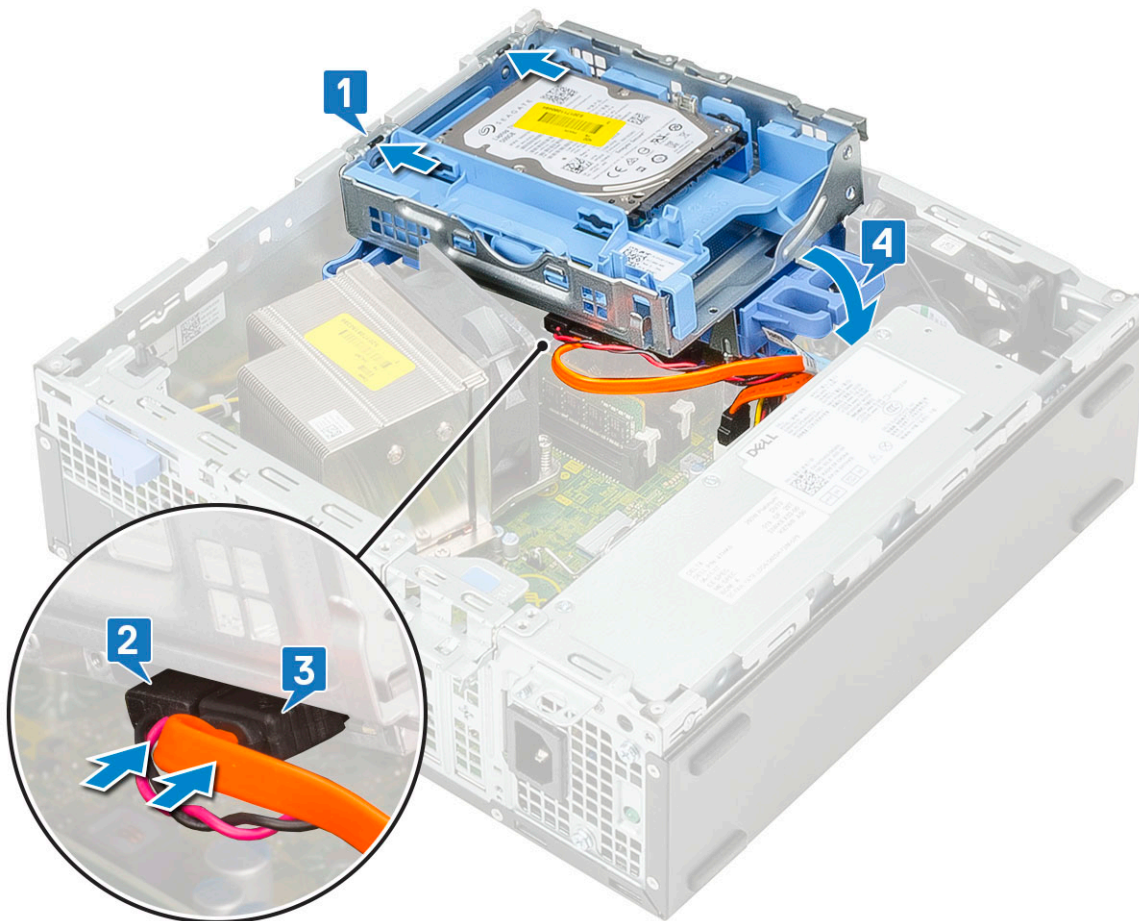


4. Verwijder de harde schijf en module voor het optische station als volgt:
 - a) Koppel de gegevenskabel en de stroomkabel van het optische station los van de connectoren op het optische station [1, 2].
 - b) Schuif en til de harde schijf en module voor het optische station uit het systeem [3].

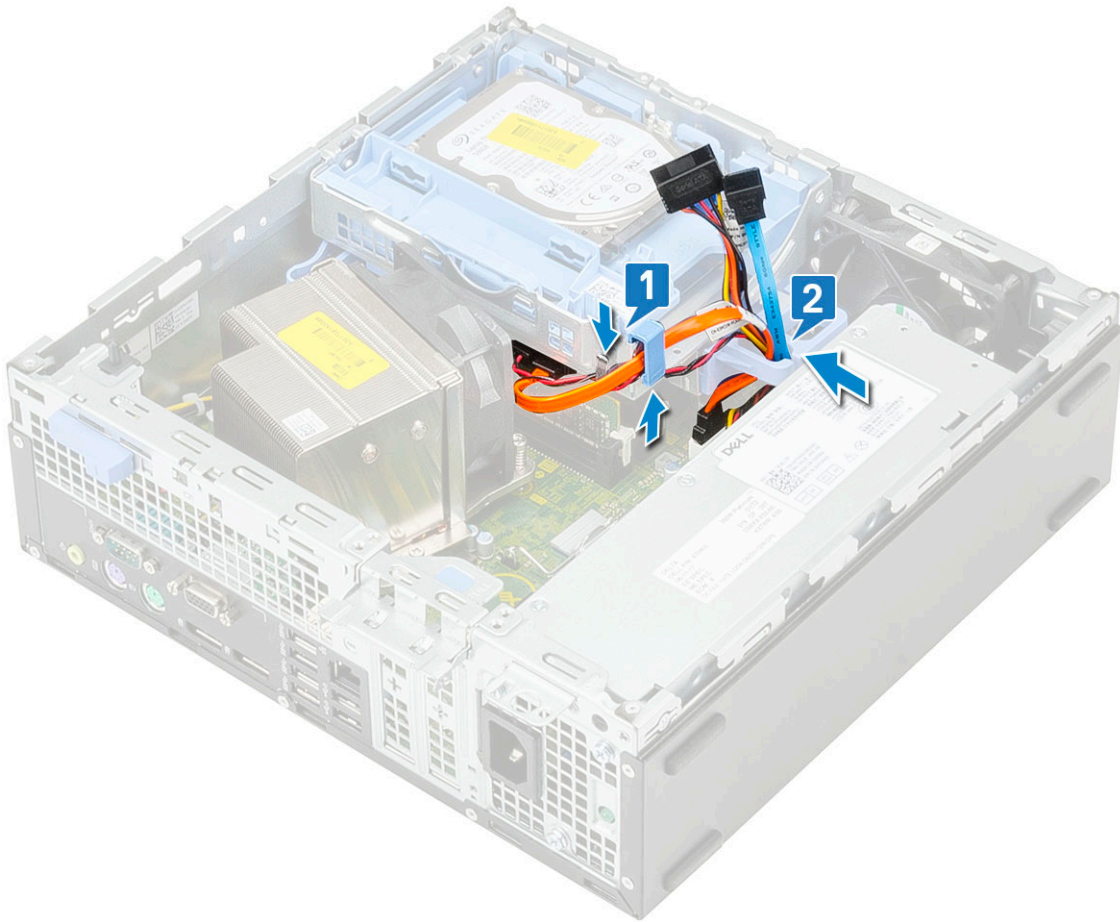


De harde schijf en module voor het optische station plaatsen

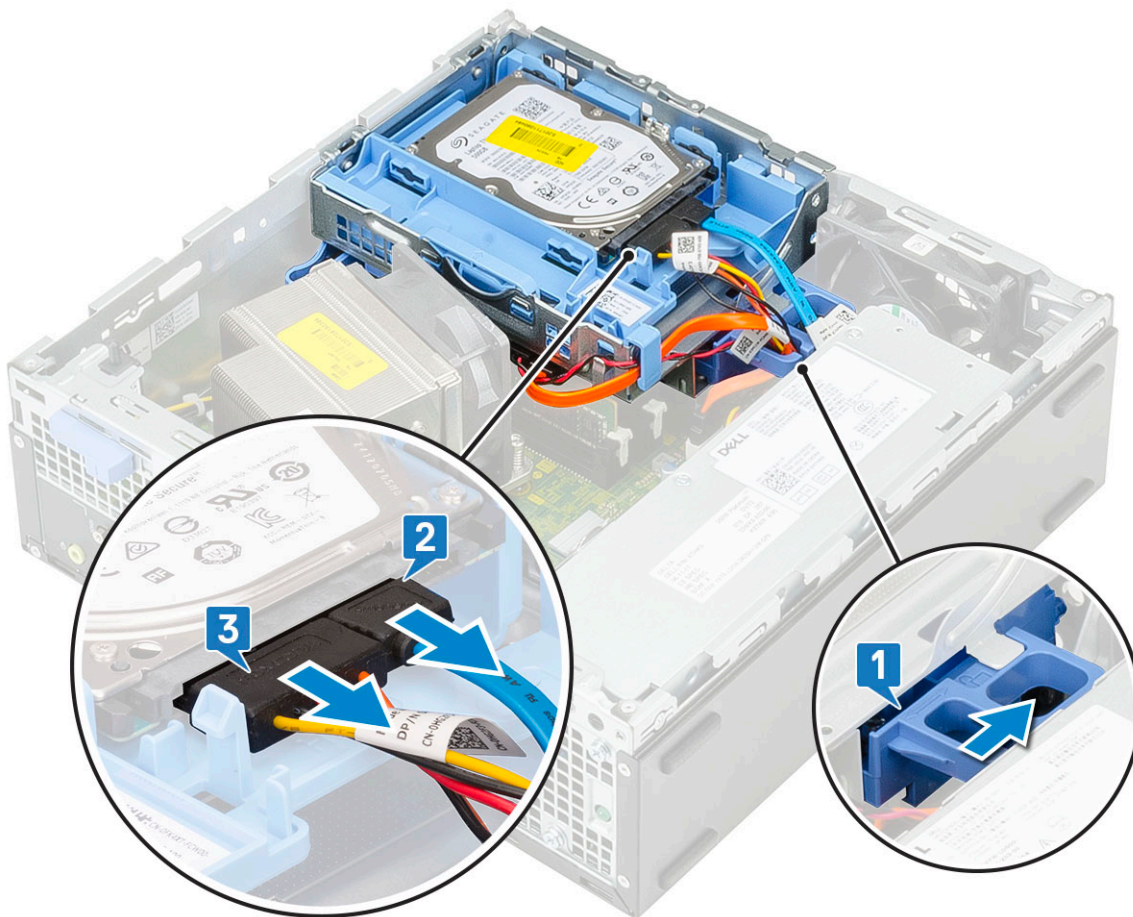
1. Plaats de lipjes op de harde schijf en de module voor het optische station in de sleuf op het systeem onder een hoek van 30 graden [1].
2. Sluit de gegevenskabel en stroomkabel van het optische station aan op de connectoren op het optische station [2, 3].
3. Laat de harde schijf en module voor het optische station zodanig zakken dat deze in de juiste sleuf worden geplaatst [4].



4. Leid de gegevenskabel van het optische station en de stroomkabel door de bevestigingsklemmen [1].
5. Leid de gegevens- en stroomkabels van de harde schijf door het HDD-ODD ontgrendelingslipje [2].



6. Schuif het ontgrendelingslipje om de module te vergrendelen [1].
7. Sluit de gegevenskabel en stroomkabel van de harde schijf aan op de connectoren op de harde schijf [2, 3].

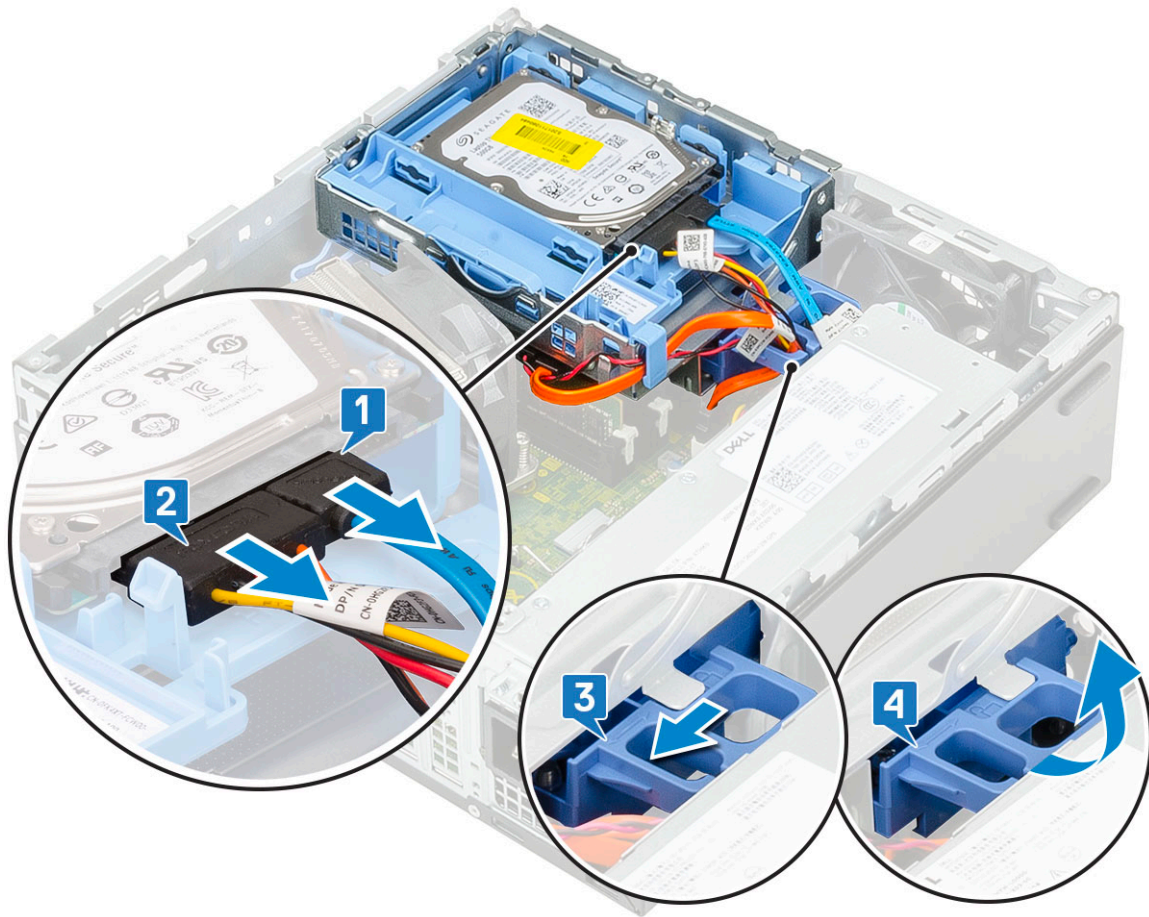


8. Plaats:
 - a) [Voorklep](#)
 - b) [Zijpaneel](#)
9. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

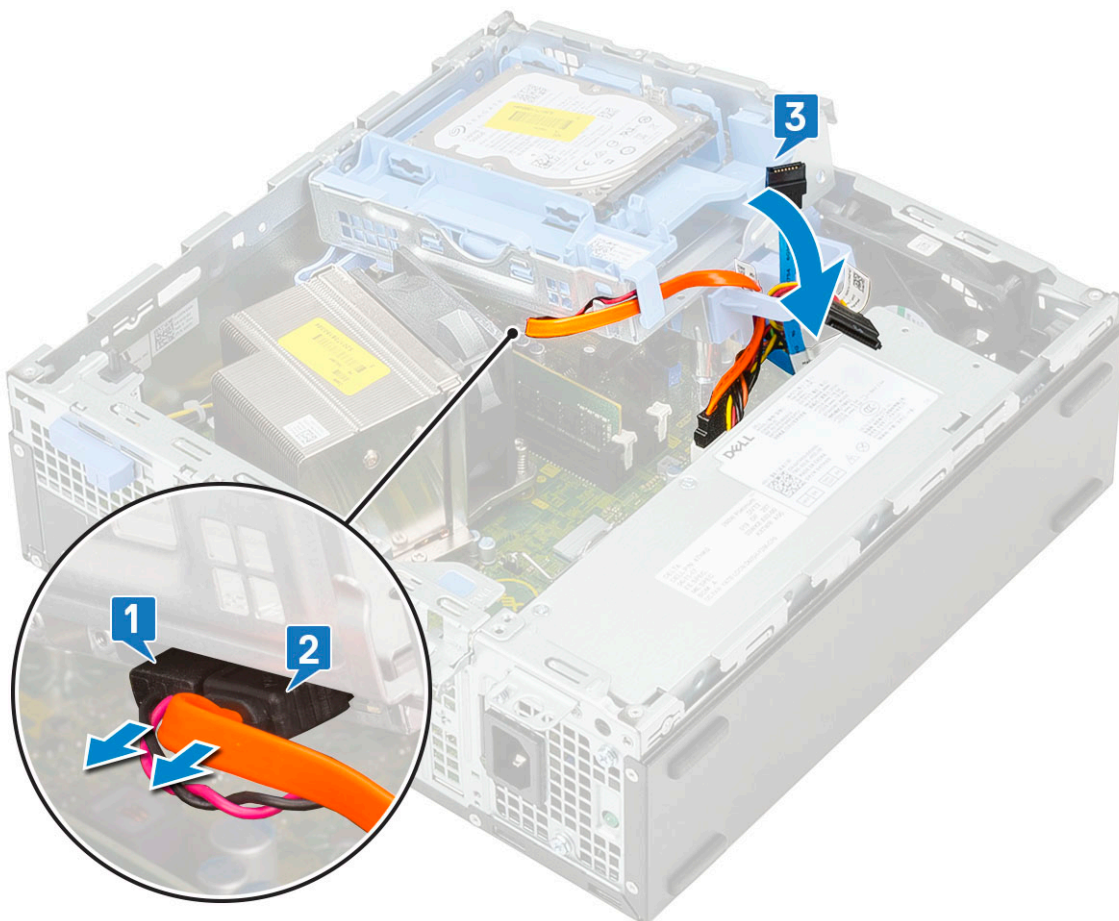
Optisch station

Het optische station verwijderen

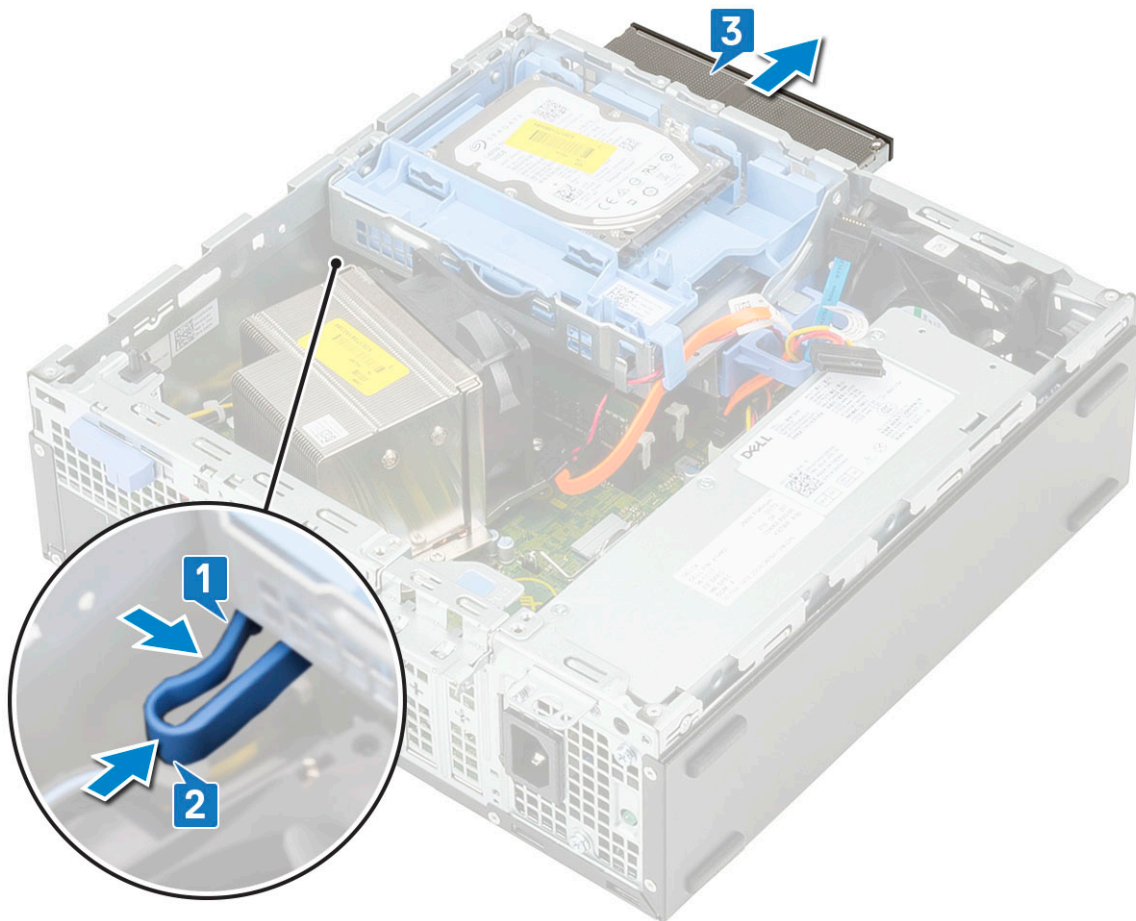
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
3. U verwijdert het optische station als volgt:
 - a) Koppel de gegevenskabel van de harde schijf en de stroomkabel los van de connectoren op de harde schijf [1, 2].
 - b) Schuif het ontgrendellijpje om de harde schijf en de optische module [3] los te maken
 - c) Til de harde schijf en module voor het optische station omhoog [4].



- d) Koppel de gegevenskabel en stroomkabel van het optische station los van de connectoren op het optische station [1, 2] en laat de harde schijf en de optische module zakken totdat deze goed vast zitten [3].

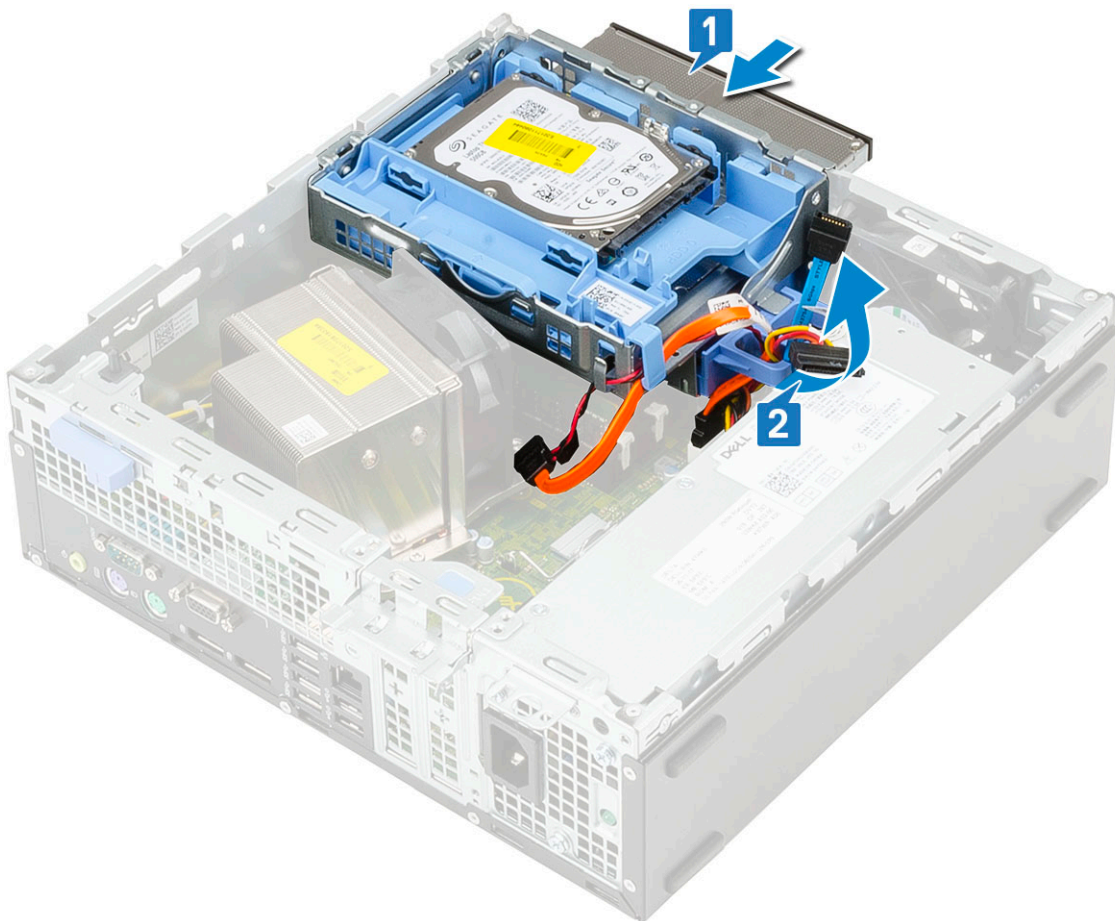


e) Druk op de vergrendeling op het optische station [1, 2] en trek het optische station uit het systeem [3].

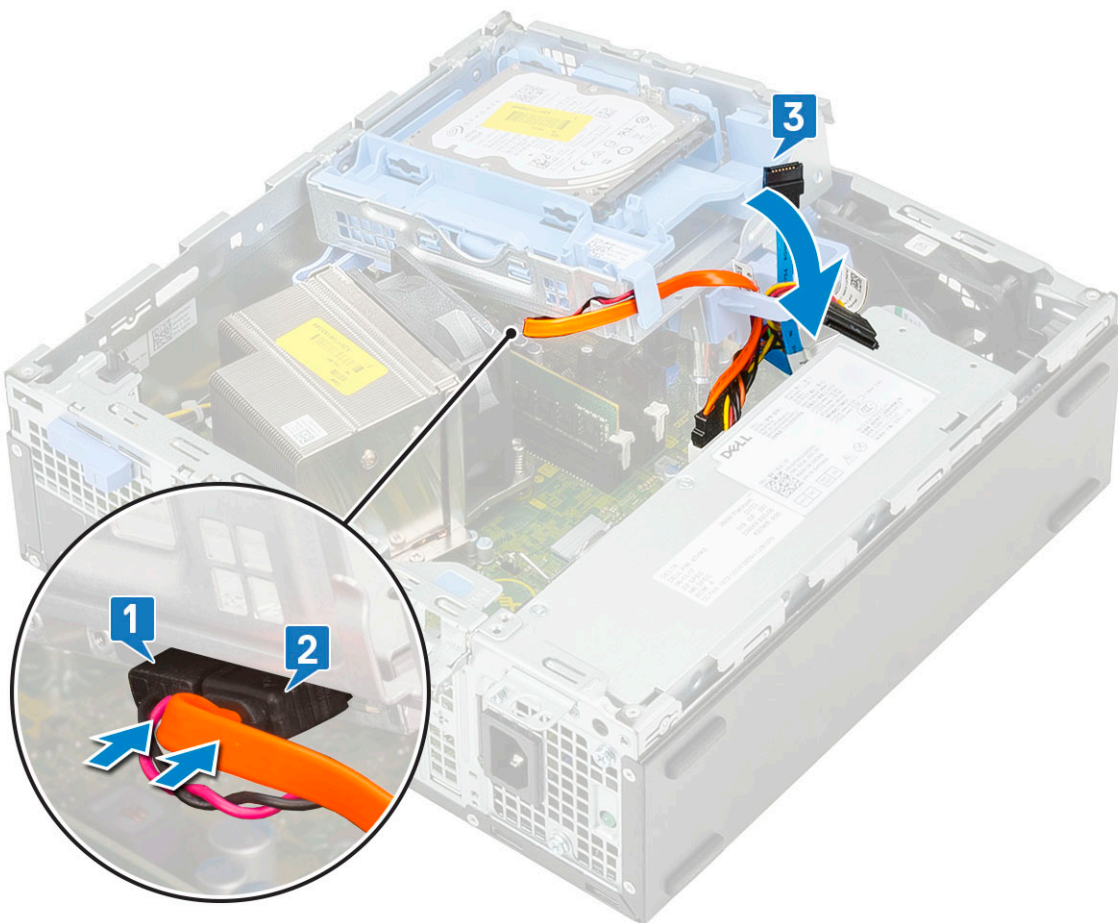


Het optische station plaatsen

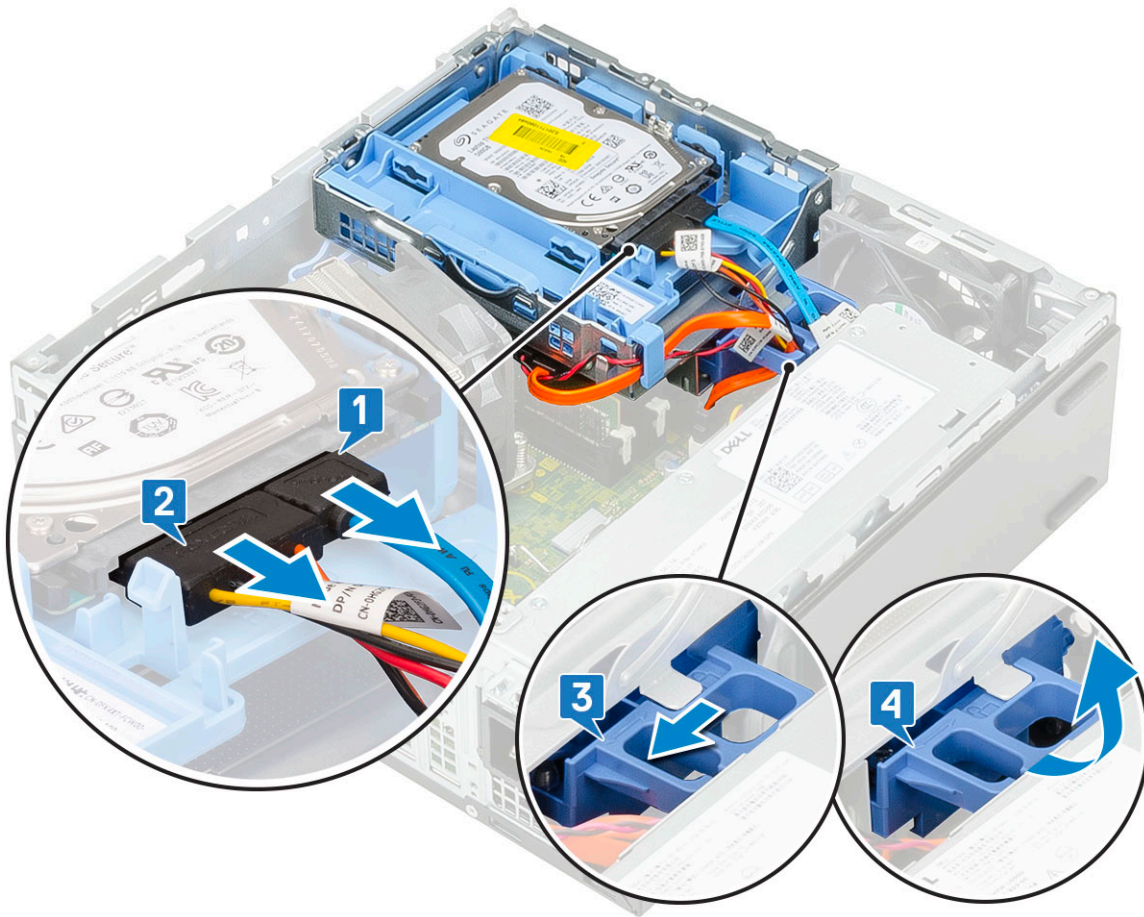
1. Schuif de harde schijf in de sleuf op het moederbord [1].
2. Til de harde schijf en module voor het optische station omhoog [2].



3. Sluit de gegevenskabel en stroomkabel van het optische station aan op de connectoren op het optische station [1, 2].
4. Plaats de harde schijf en de optische module terug op het systeem [3].



5. Sluit de gegevenskabel en de stroomkabel van de hard schijf aan op de connectoren op de harde schijf [1, 2].
6. Schuif het ontgrendelingslipje om de module te vergrendelen [3,4].

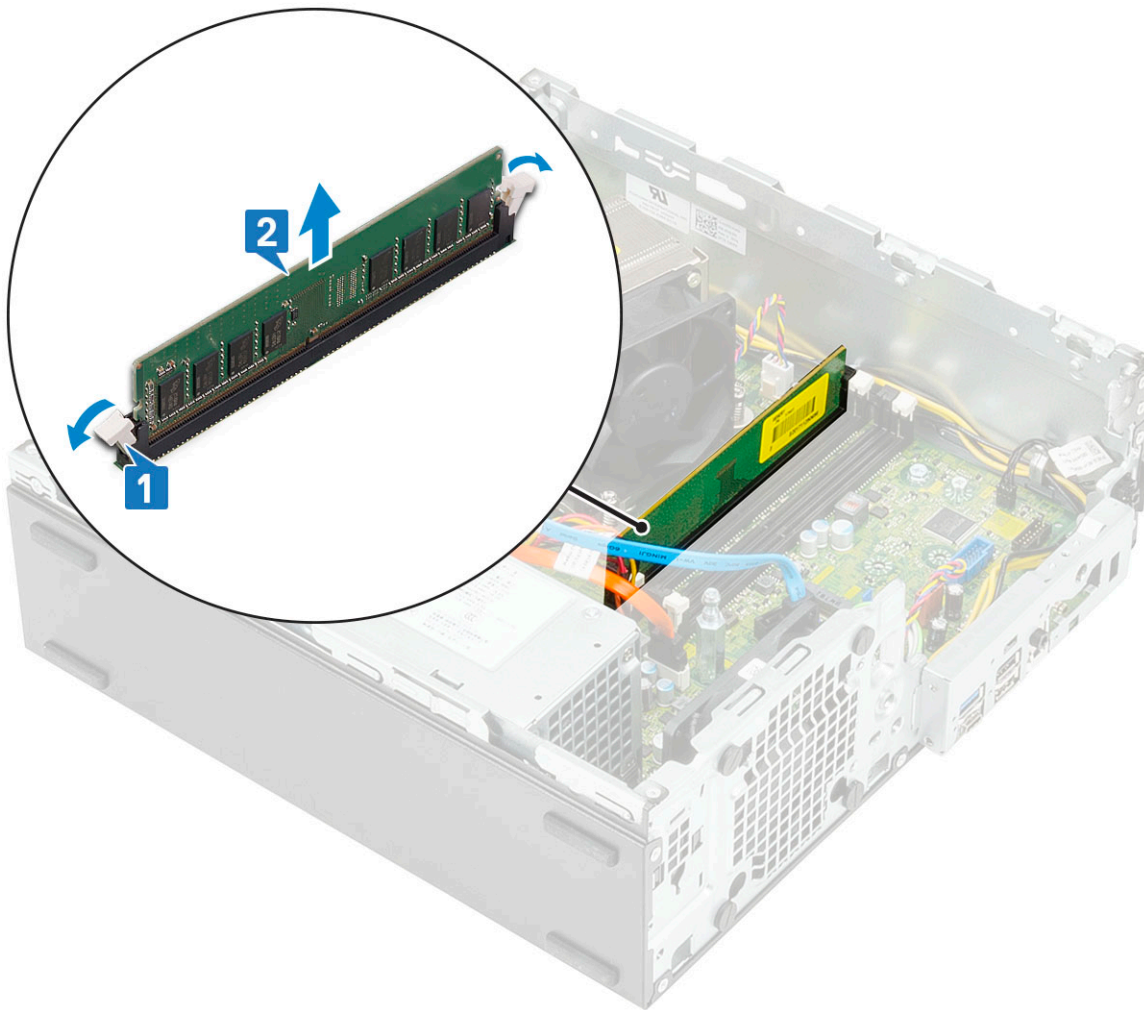


7. Plaats:
 - a) [Voorklep](#)
 - b) [Zijpaneel](#)
8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geheugenmodule

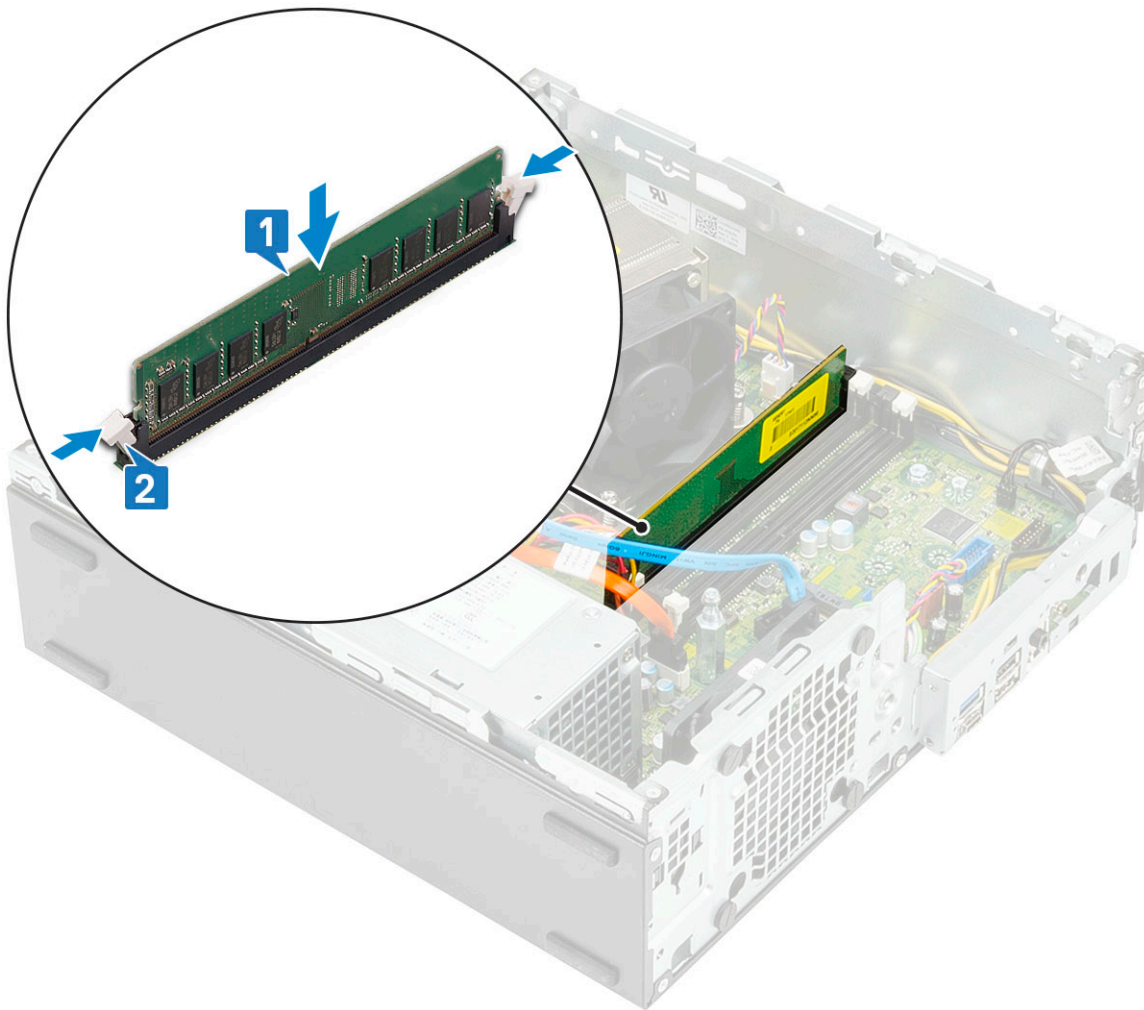
De geheugenmodule verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
3. Verwijder de geheugenmodule:
 - a) Wrik de vergrendelingslipjes aan beide zijden open om de geheugenmodule uit de connector te tillen [1].
 - b) Verwijder de geheugenmodule van het moederbord [2].



De geheugenmodule plaatsen

1. Lijn de inkeping in de geheugenmodule uit met het lipje op de aansluiting van de geheugenmodule.
2. Plaats de geheugenmodule in de socket voor de geheugenmodule [1].
3. Druk op de geheugenmodule totdat de vergrendellipjes van de geheugenmodule vastklikken [2].



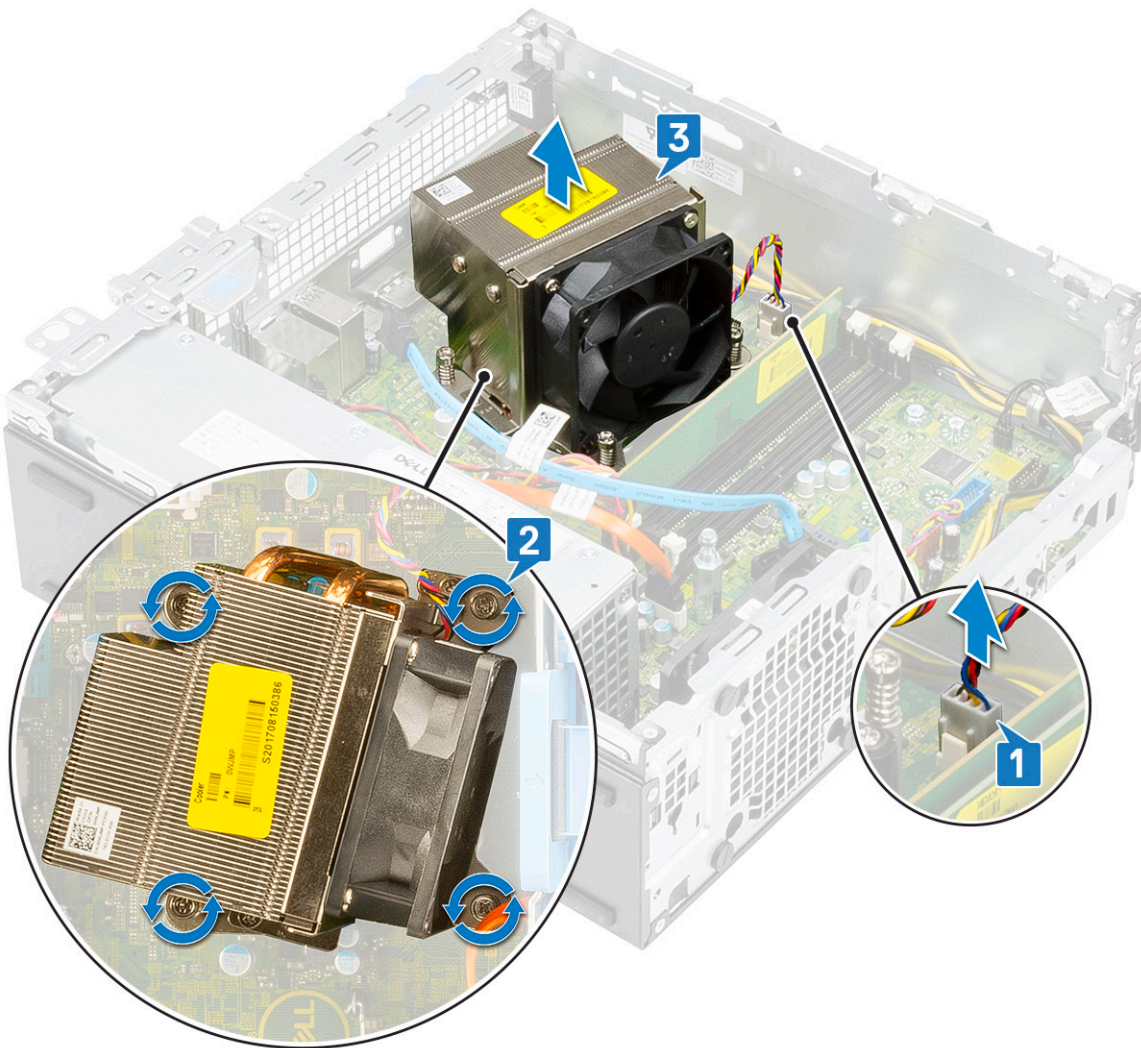
4. Plaats:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Warmteafleider en ventilator

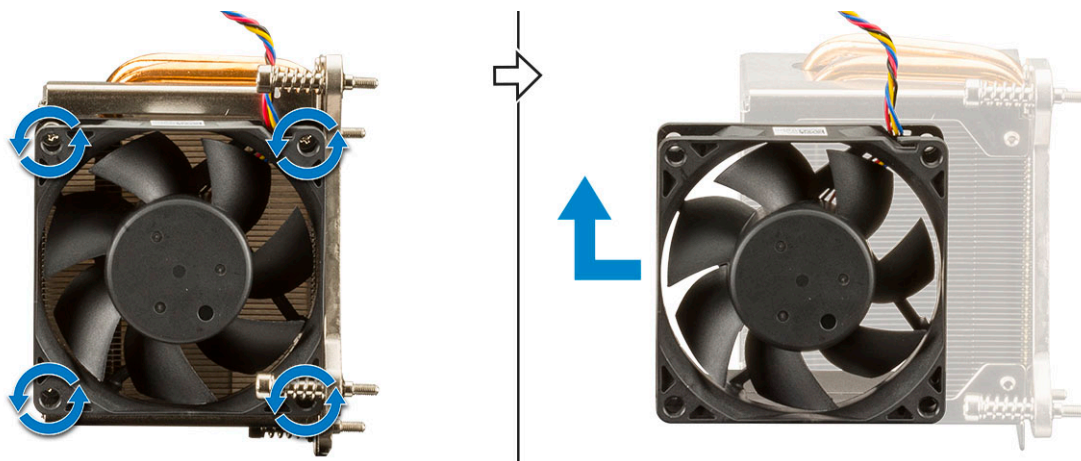
Warmteafleider en ventilator verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
3. Verwijder de warmteafleider met ventilator als volgt:
 - a) Koppel de kabel van de ventilator van de warmteafleider los van de systeemkaart [1].
 - b) Draai de 4 geborgde schroeven los waarmee de warmteafleider [2] is bevestigd en til deze weg van de computer [3].

OPMERKING: Draai de schroeven in de juiste volgorde los (1,2,3,4), zoals vermeld op het moederbord.

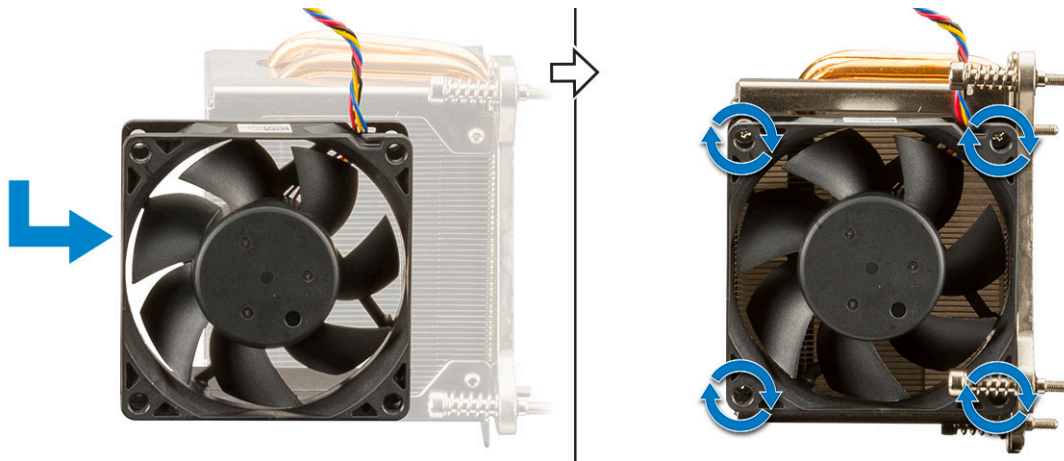


4. Verwijder de ventilator van de warmteafleider als volgt:
- a) Verwijder de vier schroeven uit de ventilator en til de ventilator weg van de warmteafleider.



De warmteafleider en ventilator plaatsen

1. Ga als volgt te werk om de ventilator van de warmteafleider te plaatsen:
 - a) Lijn de sleuven op de ventilator uit met de sleuven op de warmteafleidermodule en plaats ze er vervolgens op.
 - b) Plaats de vier schroeven terug om de ventilator op de warmteafleider te bevestigen.

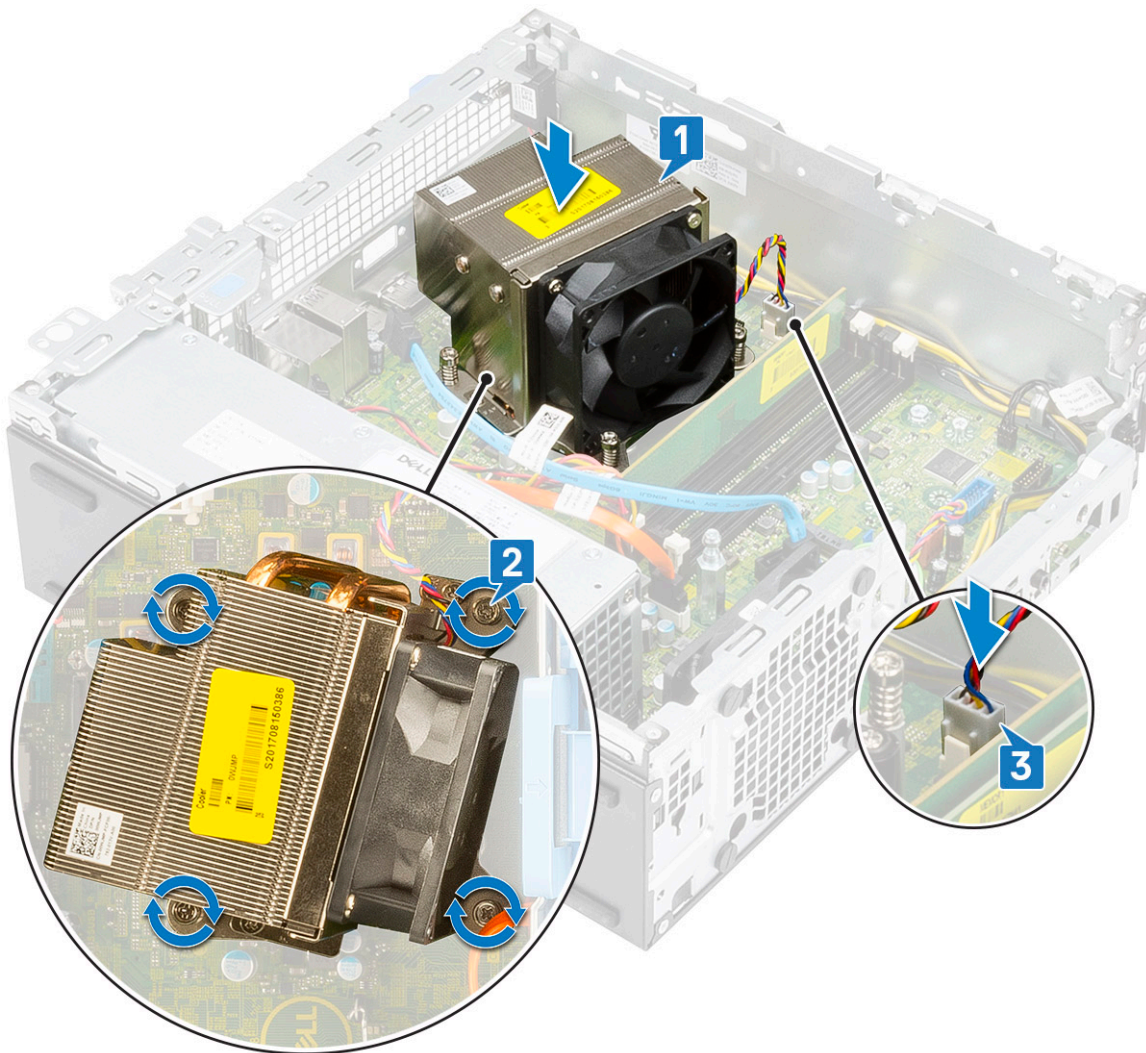


2. Vervang de warmteafleider als volgt:

- a) Lijn de warmteafleider uit op de processor [1].
- b) Draai de 4 borgschroeven vast om de warmteafleider aan het moederbord te bevestigen [2].

OPMERKING: Draai de schroeven vast in de volgorde (1,2,3,4), zoals vermeld op het moederbord.

- c) Sluit de ventilatorkabel van de warmteafleider aan op de sleuf op het moederbord [3].



3. Plaats:

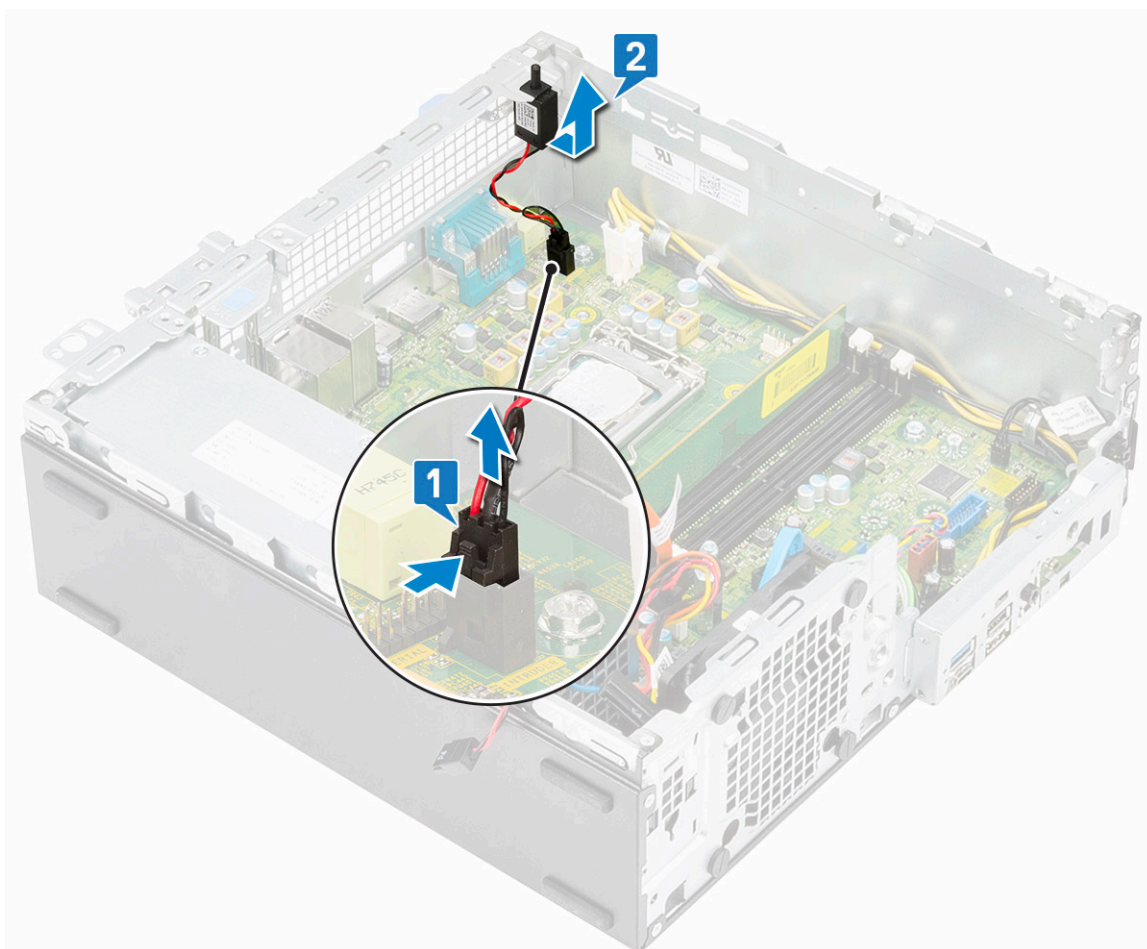
- a) Harde schijf en module voor het optische station
- b) Voorklep
- c) Zijpaneel

4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Intrusieschakelaar

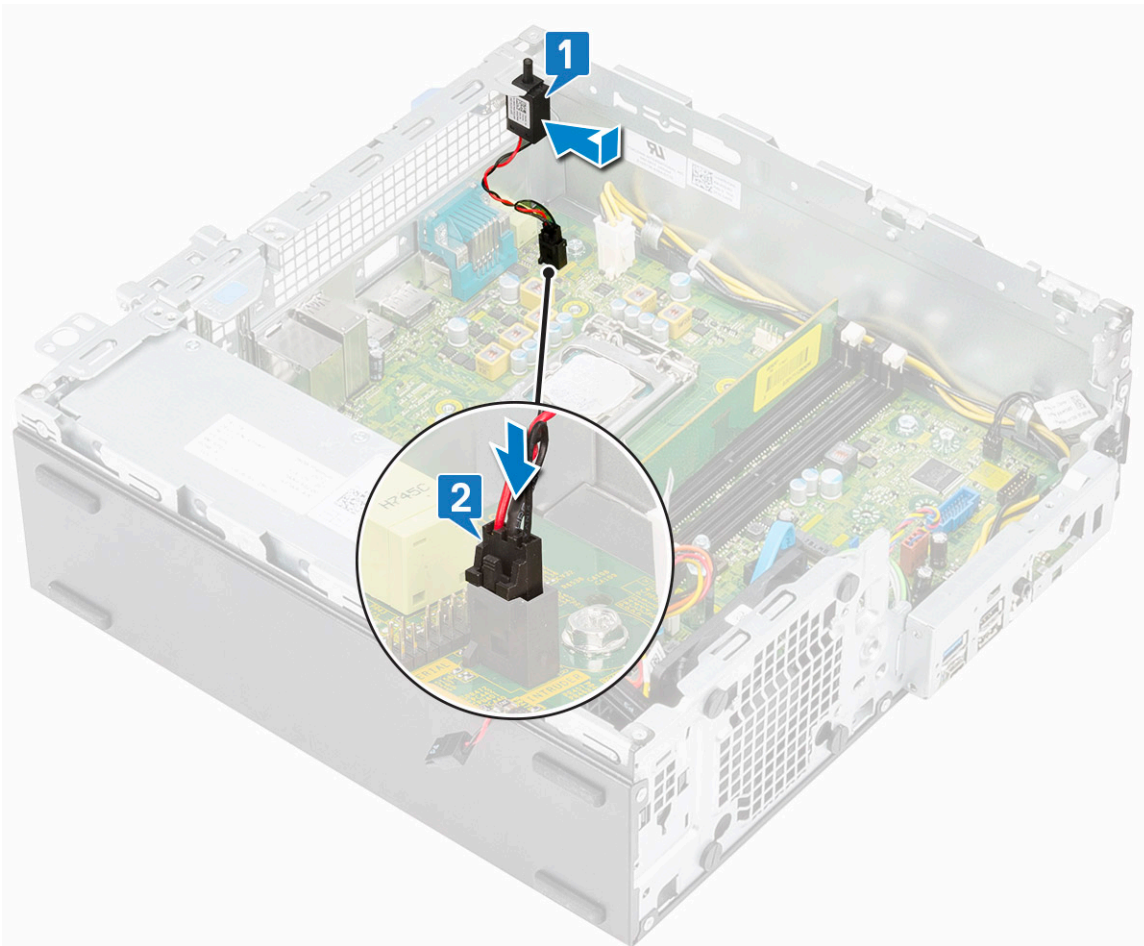
Intrusieschakelaar verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - d) [Warmteafleider en ventilator](#)
3. U verwijdert de intrusieschakelaar als volgt:
 - a) Koppel de kabel van de intrusieschakelaar los van de connector op het moederbord [1].
 - b) Schuif de intrusieschakelaar en til deze uit het systeem [2].



De intrusieschakelaar plaatsen

1. Plaats de intrusieschakelaar in de sleuf op het chassis [1].
2. Sluit de kabel van de intrusieschakelaar aan op het moederbord [2].

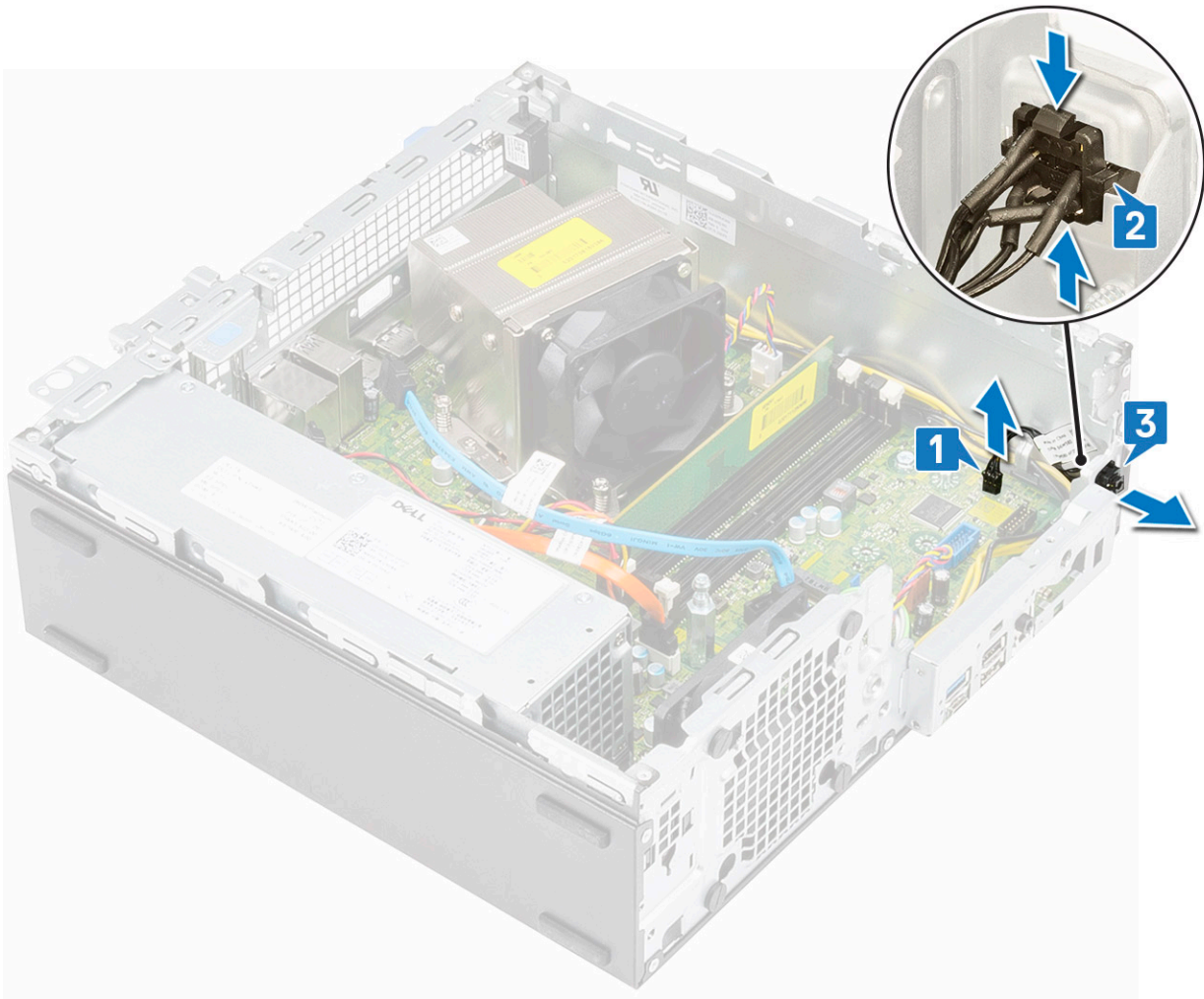


3. Plaats:
 - a) Warmteafleider en ventilator
 - b) Harde schijf en module voor het optische station
 - c) Voorklep
 - d) Zijpaneel
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Aan-/uitknop

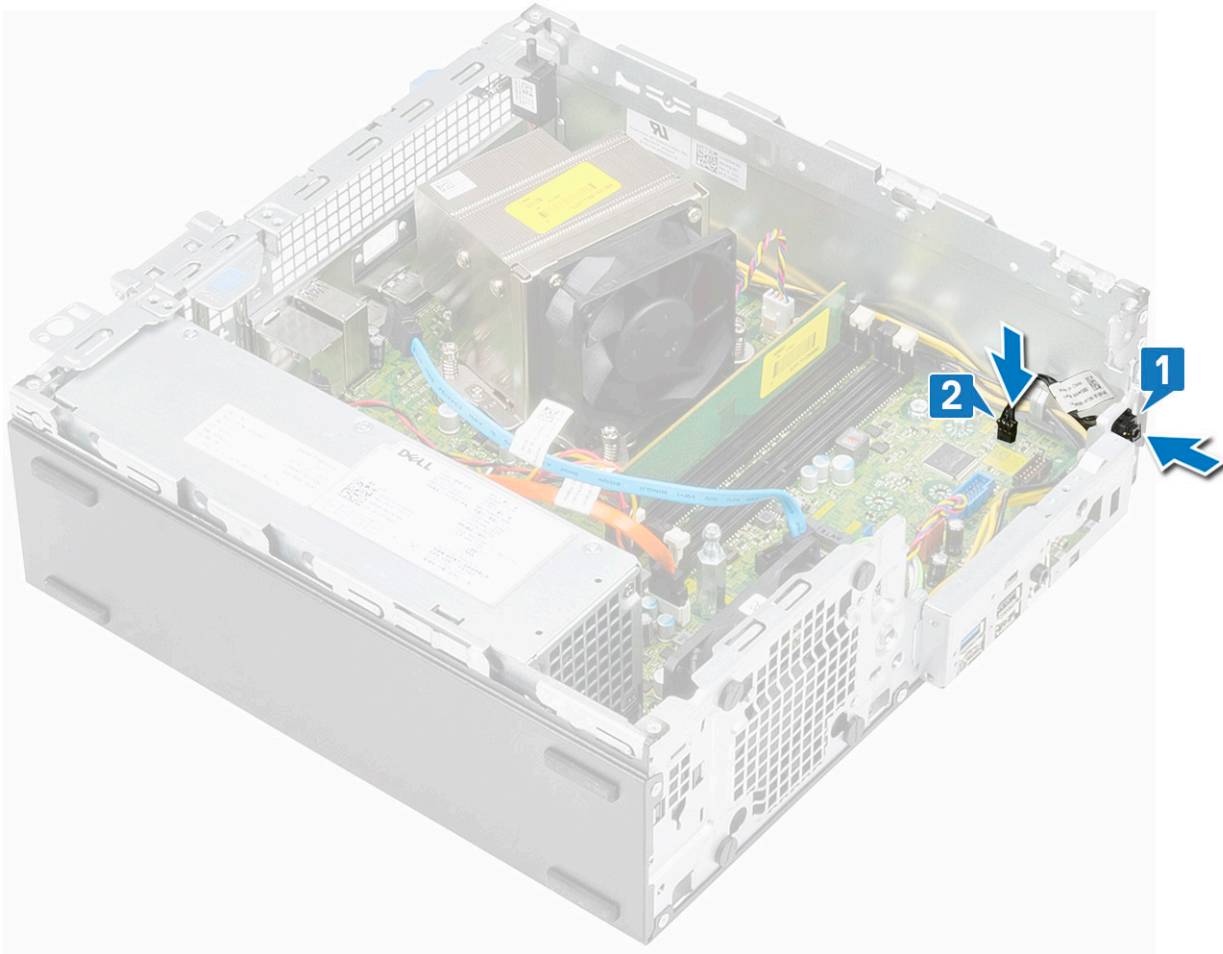
Aan-uitknop verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) Zijpaneel
 - b) Voorklep
 - c) Harde schijf en module voor het optische station
3. Verwijder de aan-uitknop.
 - a) Koppel de kabel van de aan-uitknop los van het moederbord [1].
 - b) Druk op de vergrendelingslijpjes van de aan-uitknop en trek de aan-uitknop uit het systeem [2] [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].

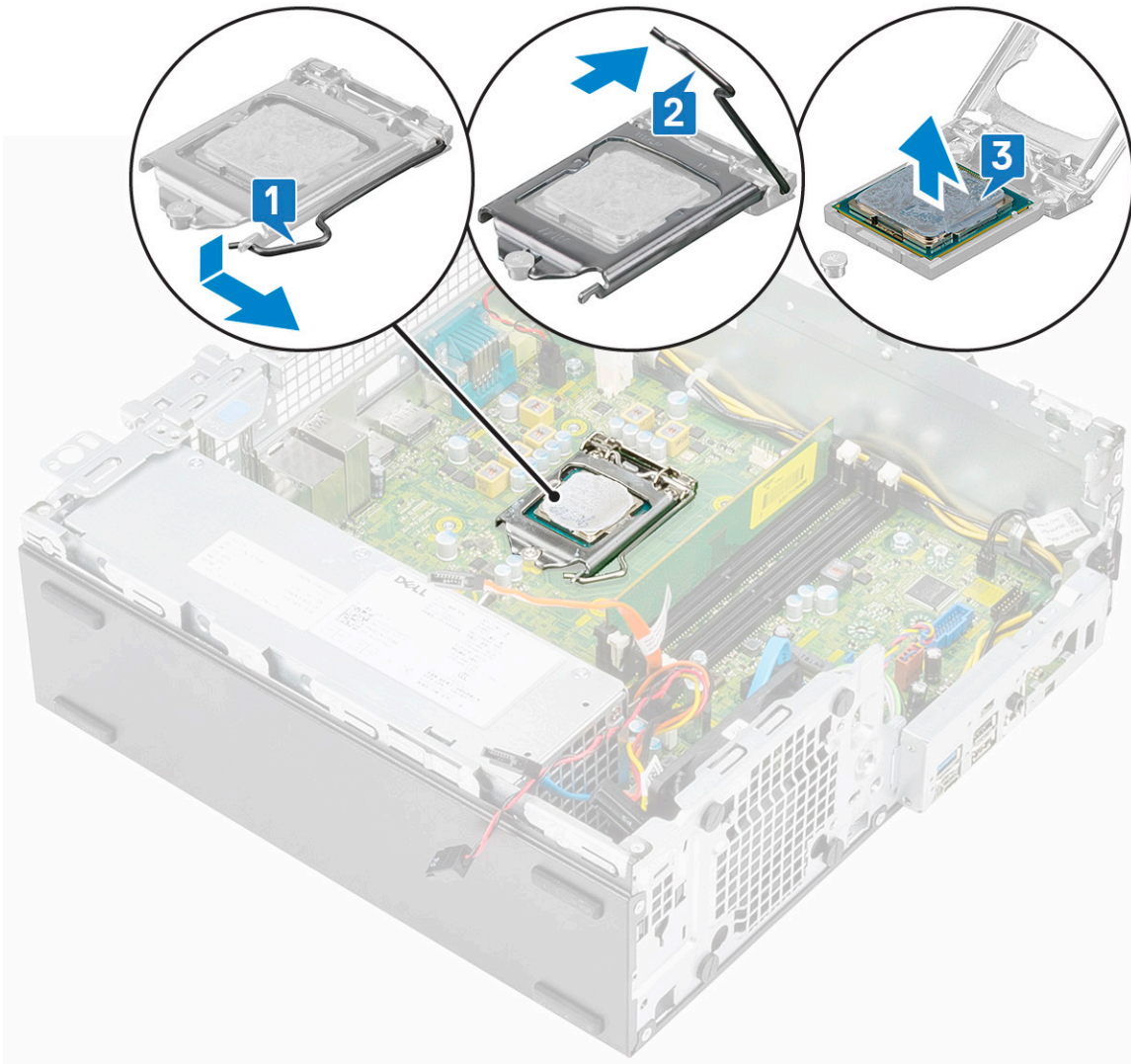


3. Plaats:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Processor

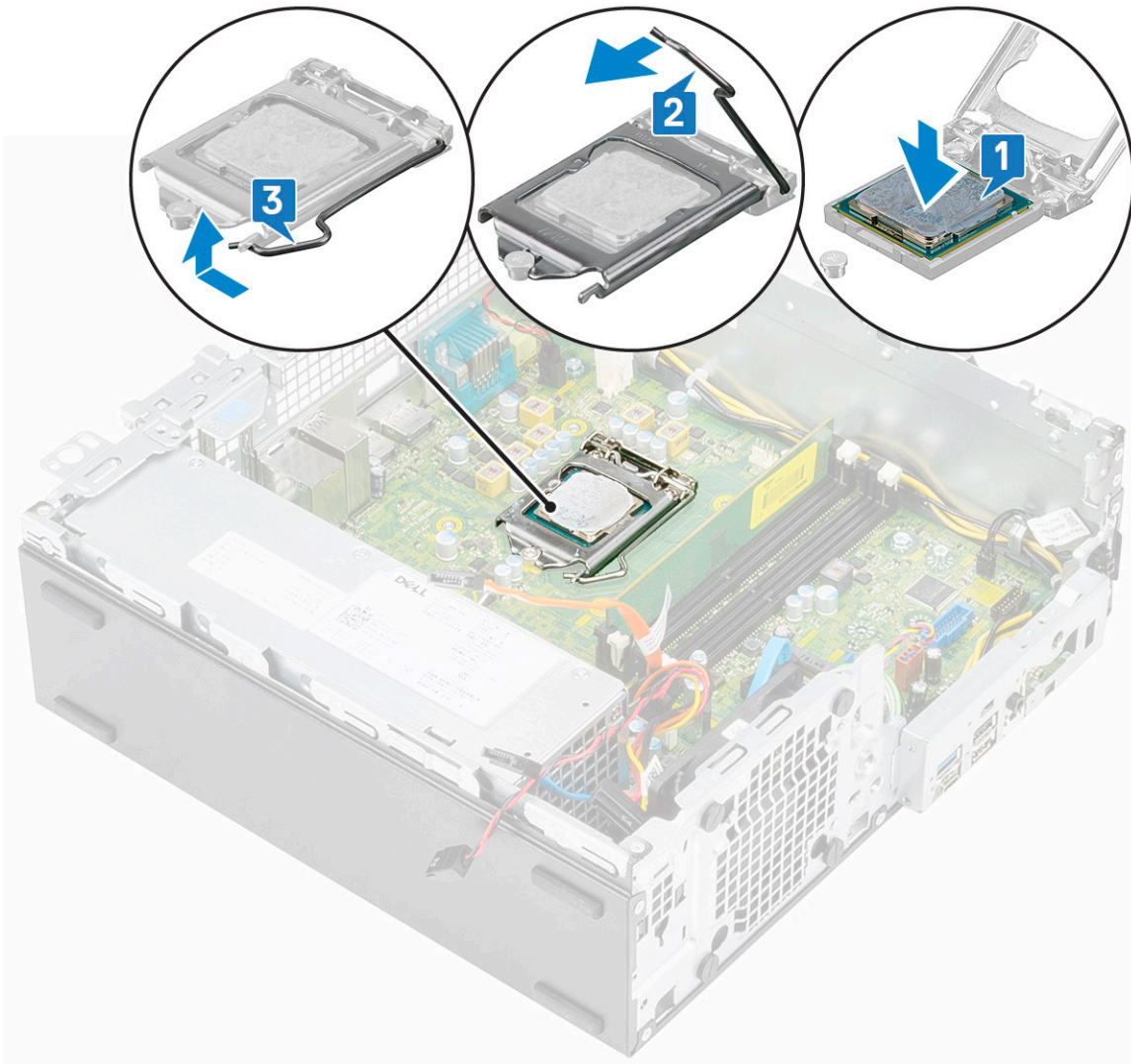
Processor verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - d) [Warmteafleider en ventilator](#)
3. De processor verwijderen:
 - a) Maak de sockethendel los door de hendel omlaag en onder het lipje op het processorschild uit te drukken [1].
 - b) Til de hendel en de processorschild omhoog [2].
 - c) Til de processor uit de socket [3].



De processor plaatsen

1. Plaats de processor op de houder zodat de sleuven in de processor passen op de uitsparingen in de houder [1].
2. Sluit het processorschild door deze onder de retentiehaak Schroef door te schuiven [2].
3. Laat de sockethendel zakken en druk hem onder het lipje om hem te vergrendelen [3].



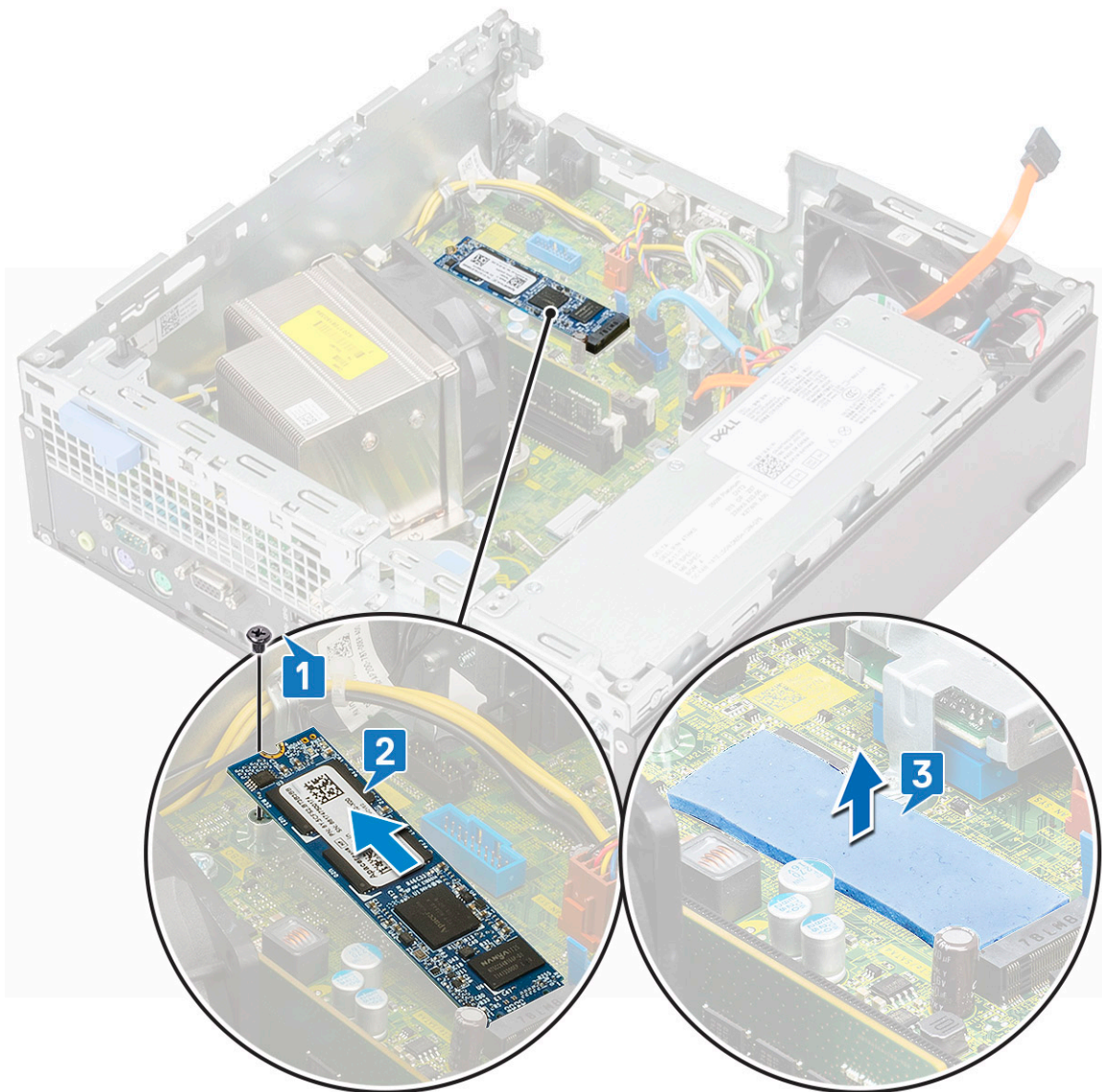
4. Plaats:
 - a) Warmteafleider en ventilator
 - b) Harde schijf en module voor het optische station
 - c) Voorklep
 - d) Zijpaneel
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

M.2 PCIe-SSD (Solid State-schijf)

De M.2 PCIe SSD (Solid State-schijf) verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) Zijpaneel
 - b) Voorklep
 - c) Harde schijf en module voor het optische station
3. Verwijder de M.2 PCIe SSD-kaart als volgt:
 - a) Verwijder de (M2x3,5-)schroef waarmee de M.2 PCIe SSD-kaart aan de systeemkaart is bevestigd [1].
 - b) Til de SSD-kaart omhoog en verwijder deze van de connector op de systeemkaart [2].
 - c) Verwijder de thermische mat van de systeemkaart [3].

OPMERKING: M.2 PCIe SSD met een capaciteit van meer dan 512 G (512 G/1 TB/2 TB) moet worden geïnstalleerd met een thermische mat. Voor M.2 SATA SSD en M.2 PCIe SSD met 128 G en 256 G is geen thermische mat vereist.



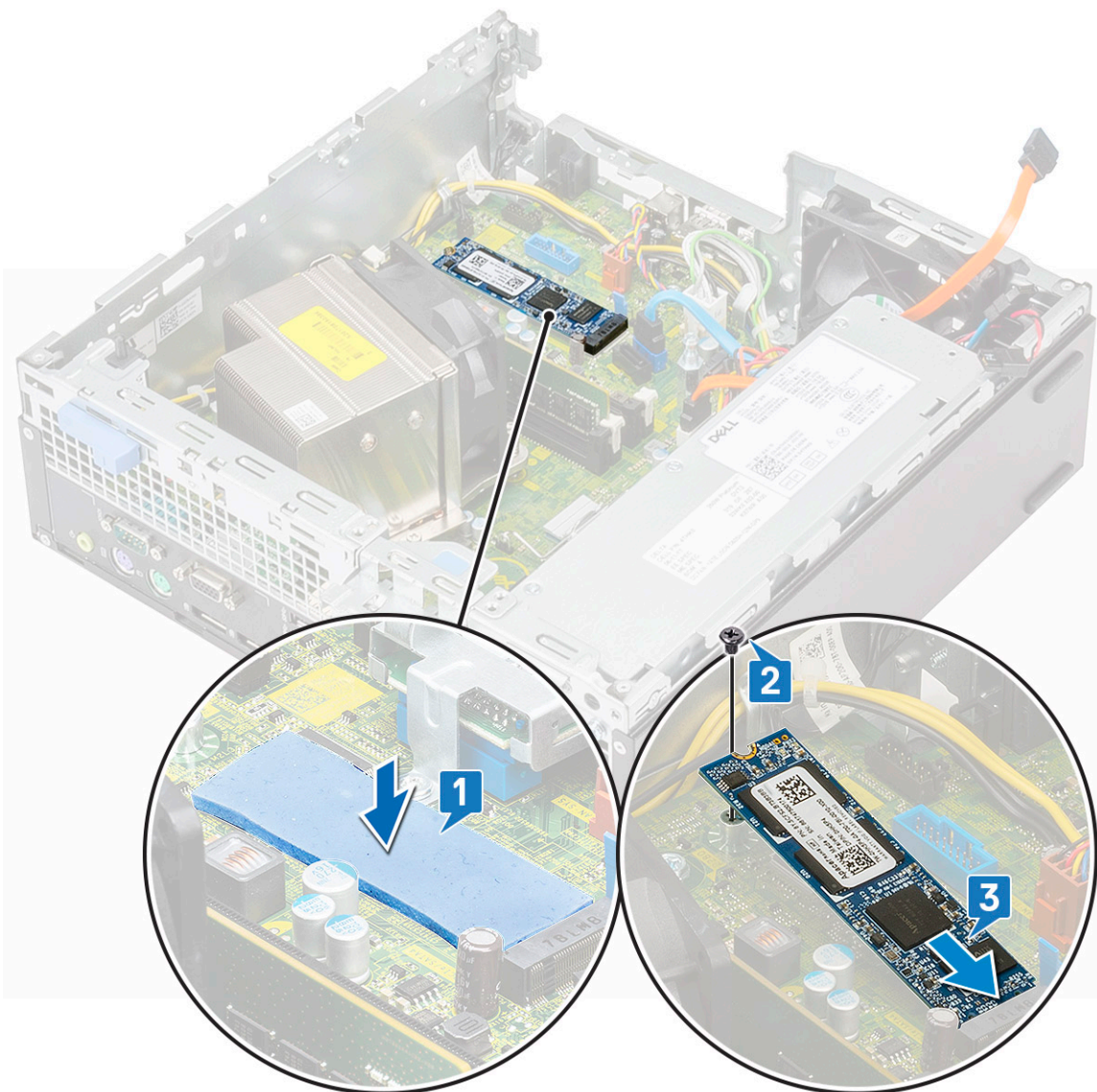
De M.2 PCIe SSD (Solid State Drive) plaatsen

1. Plaats de thermische mat in de sleuf op het moederbord [1].

OPMERKING: M.2 PCIe SSD met een capaciteit van meer dan 512G (512G/1TB/2TB) moet worden geïnstalleerd met een thermische mat. Voor M.2 SATA SSD en M.2 PCIe SSD met 128G en 256G is geen thermische mat vereist.

2. Steek de M.2 PCIe SSD-kaart in de sleuf op het moederbord [2].

3. Plaats de schroef (M2x3,5) terug waarmee de M.2 PCIe SSD-kaart aan het moederbord is bevestigd [3].

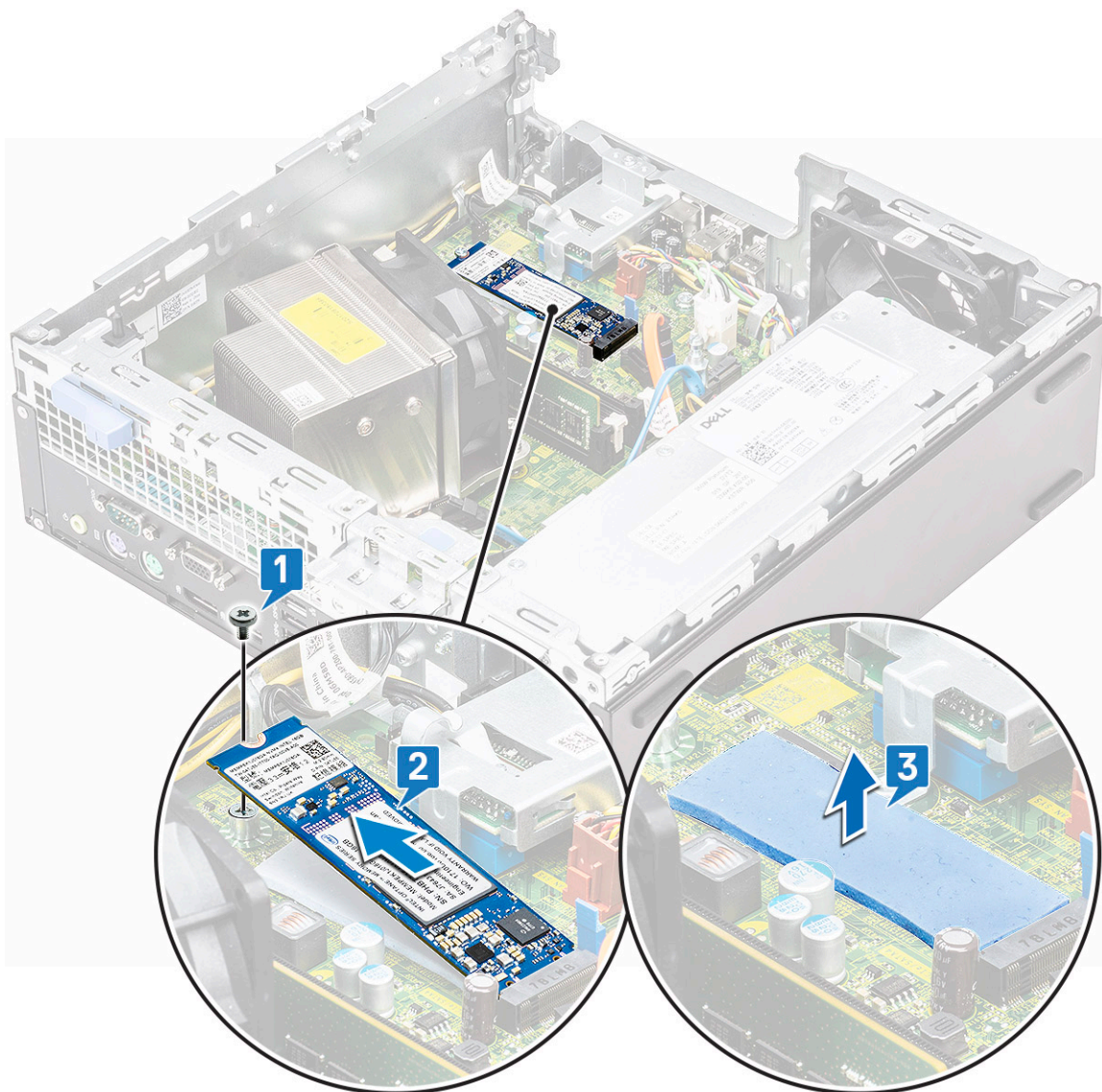


4. Plaats:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Intel Optane-kaart

De Intel Optane-kaart verwijderen

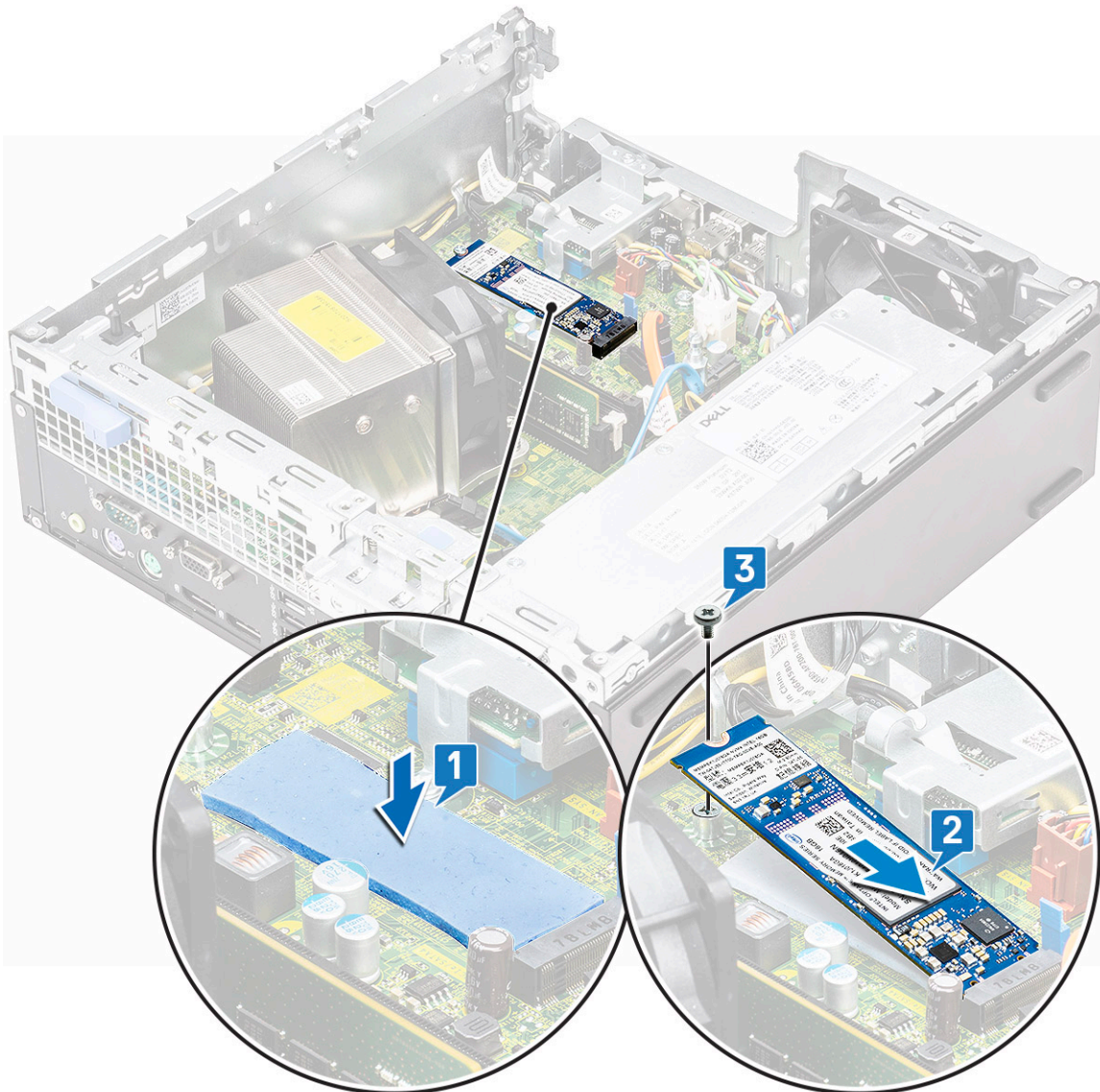
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
3. U verwijdert de Intel Optane kaart als volgt:
 - a) Verwijder de (M2x3,5-)schroef waarmee de Intel Optane kaart op de systeemkaart is bevestigd [1].
 - b) Til en trek de Intel Optane kaart uit de connector op de systeemkaart [2].
 - c) Verwijder de thermische mat [3].



De Intel Optane-kaart plaatsen

1. Plaats de thermische mat in de sleuf op de systeemkaart [1].
2. Steek de Intel Optane-kaart in de sleuf op het moederbord [2].
3. Plaats de enkele (M2 x 3,5-)schroef terug waarmee de Intel Optane kaart op de systeemkaart wordt bevestigd [3].

OPMERKING: Intel Optane-modules moeten worden geïnstalleerd met een thermische mat.



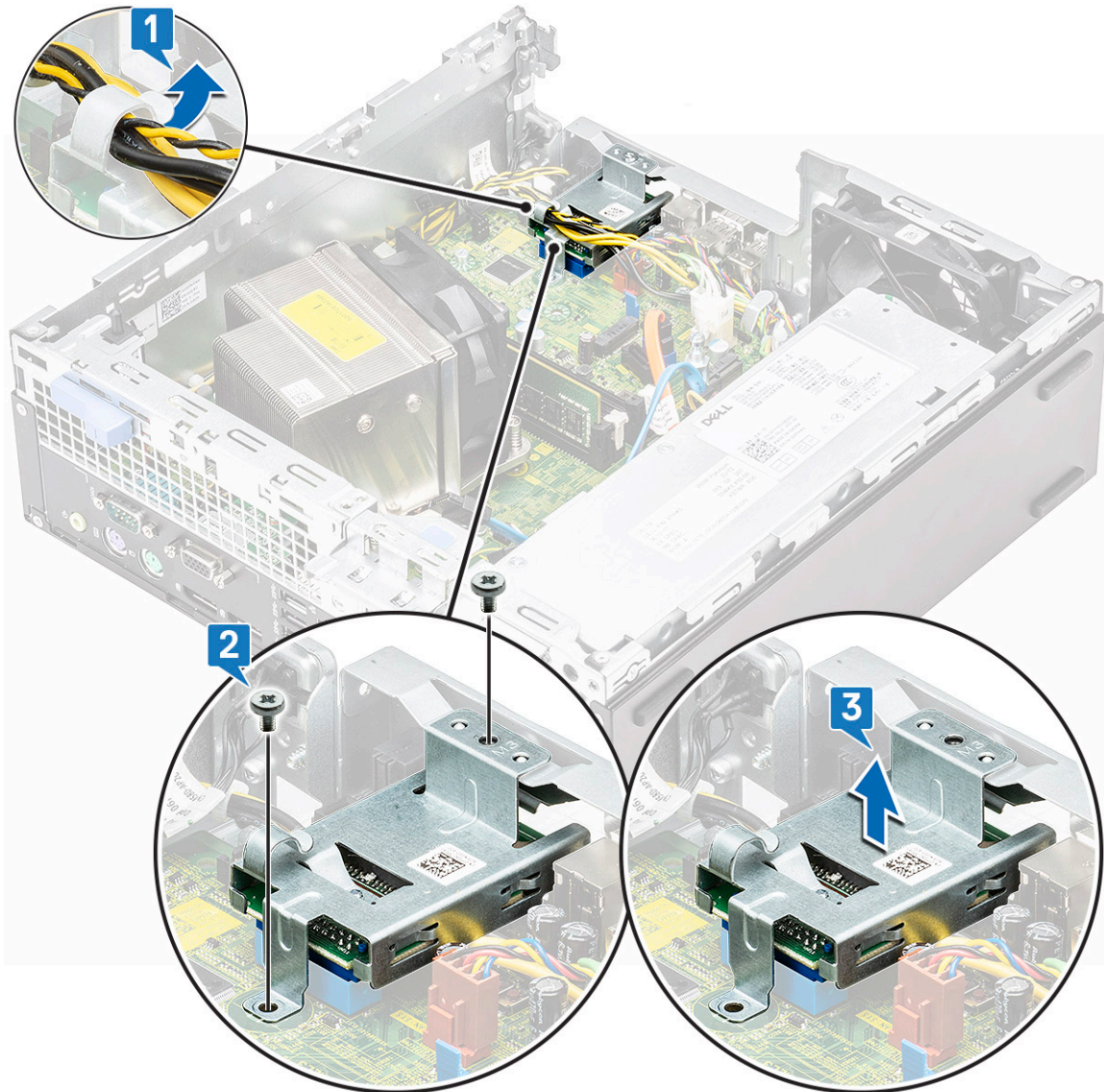
4. Plaats:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

SD-kaartlezer - optioneel

De SD-kaartlezer verwijderen

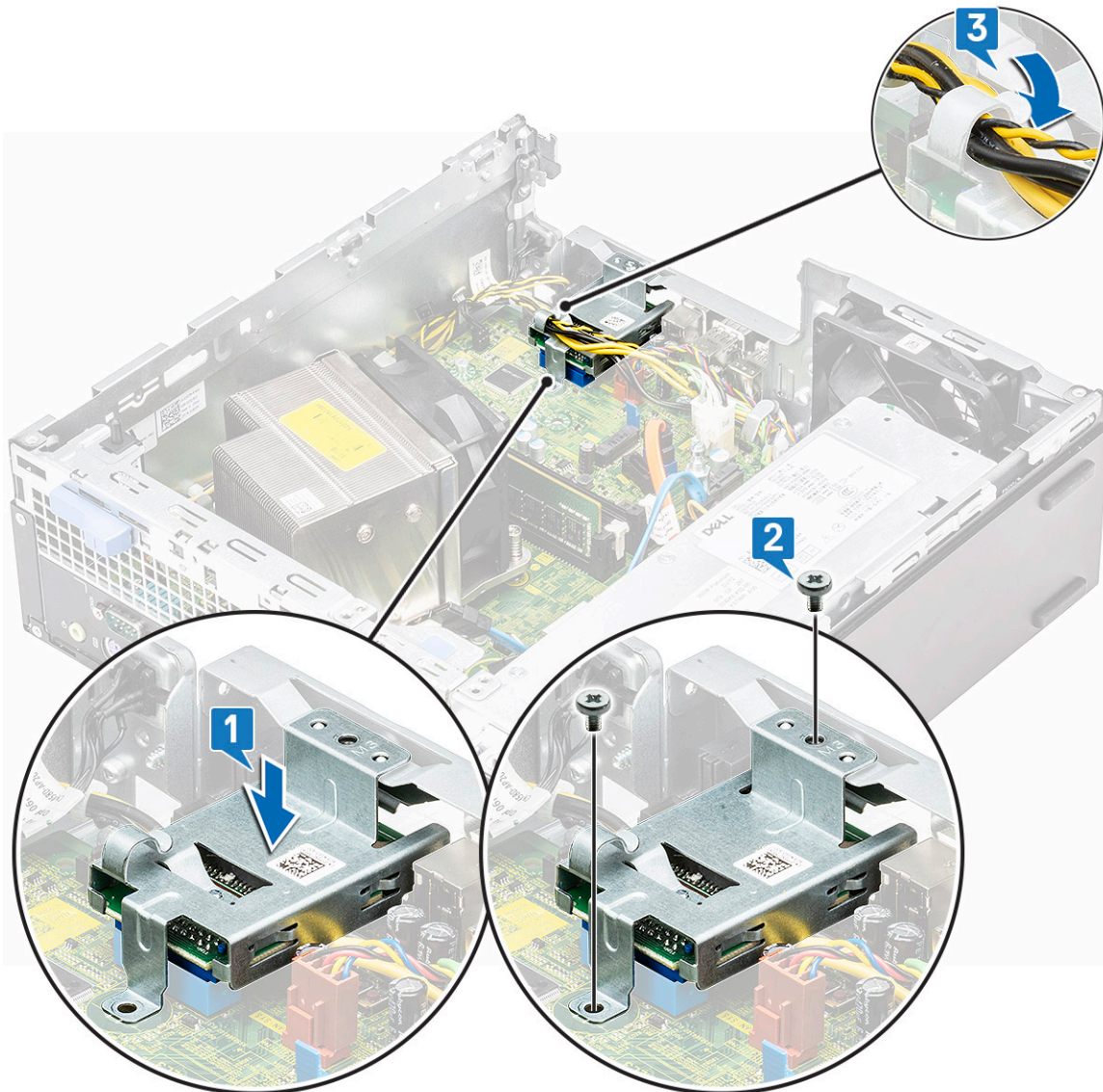
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
3. U verwijdert de SD-kaartlezer als volgt:
 - a) Verwijder de voedingskabels uit de bevestigingsklem op de SD-kaartlezer [1].
 - b) Verwijder de twee (M3-)schroefjes waarmee de SD-kaartlezer aan het I/O-paneel en de systeemkaart is bevestigd [2].

c) Til de SD-kaartlezer uit de sleuf op de systeemkaart [3].



De SD-kaartlezer plaatsen

1. Leid de voedingskabels terug door de bevestigingsklem op de SD-kaartlezer [1].
2. Plaats de SD-kaartlezer in de sleuf op het moederbord [2].
3. Plaats de twee (M3-)schroefjes terug waarmee de SD-kaartlezer aan het I/O-paneel en de systeemkaart is bevestigd [3].

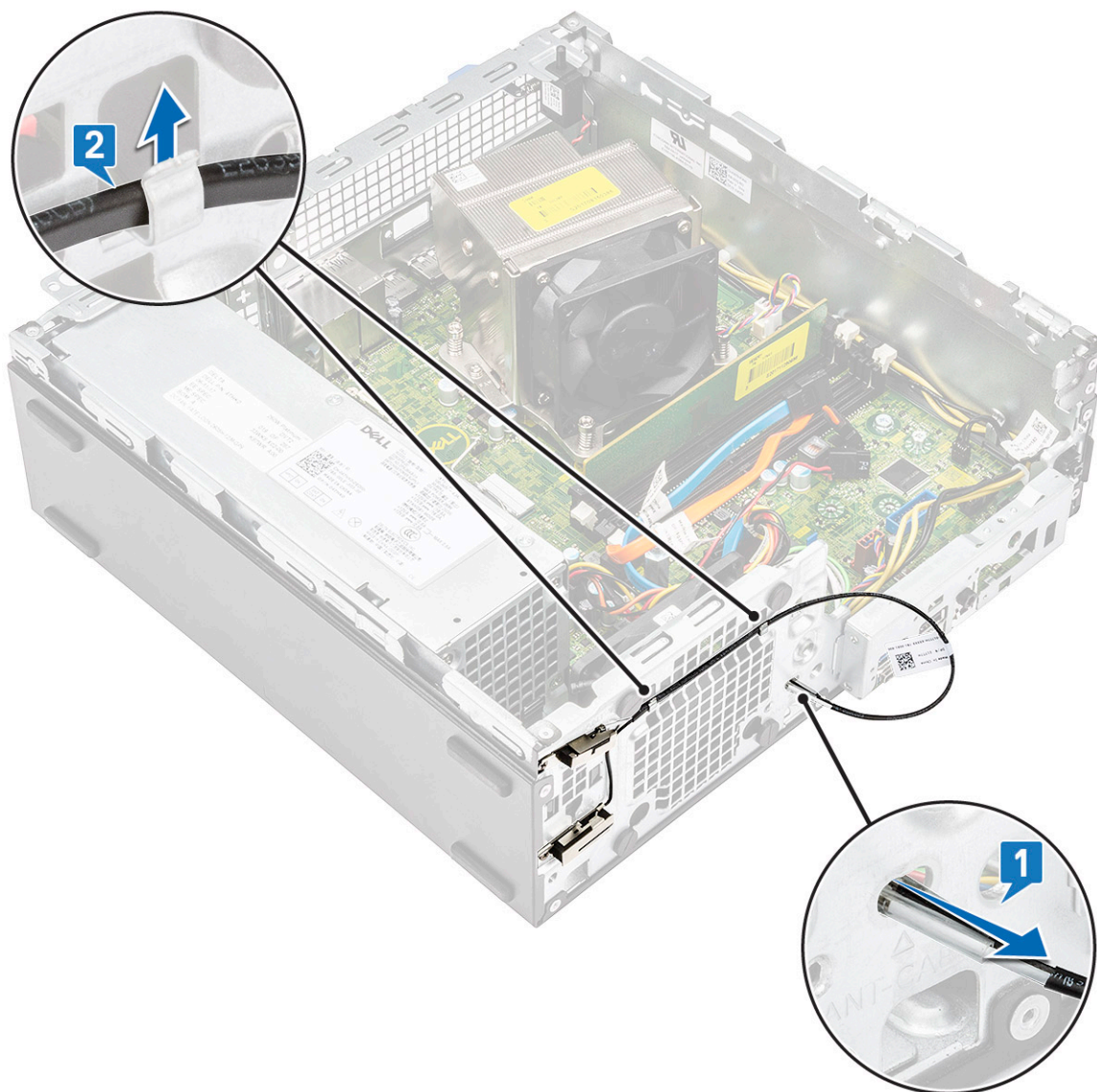


4. Plaats:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

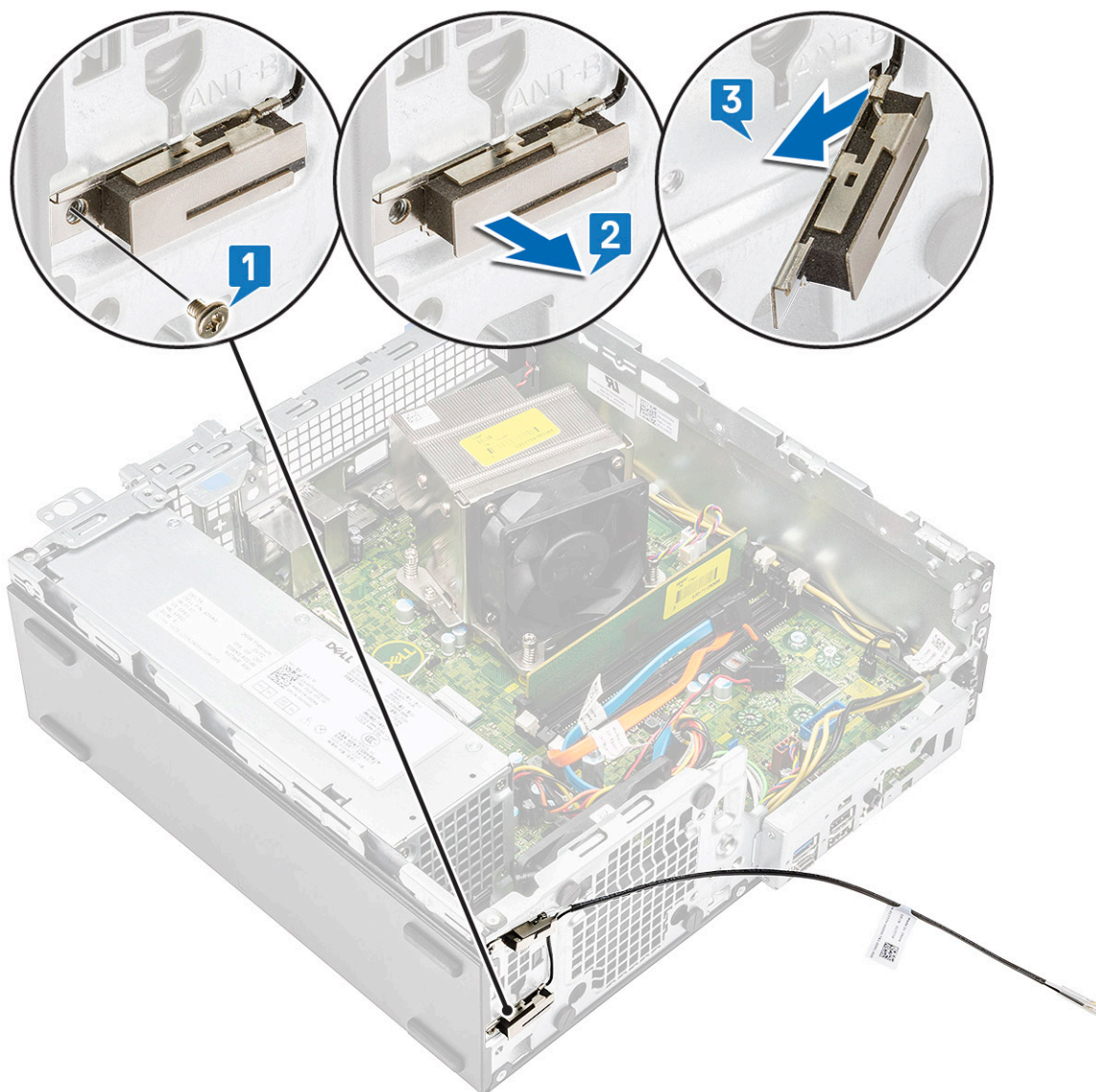
Interne antenne - optioneel

De interne antenne verwijderen

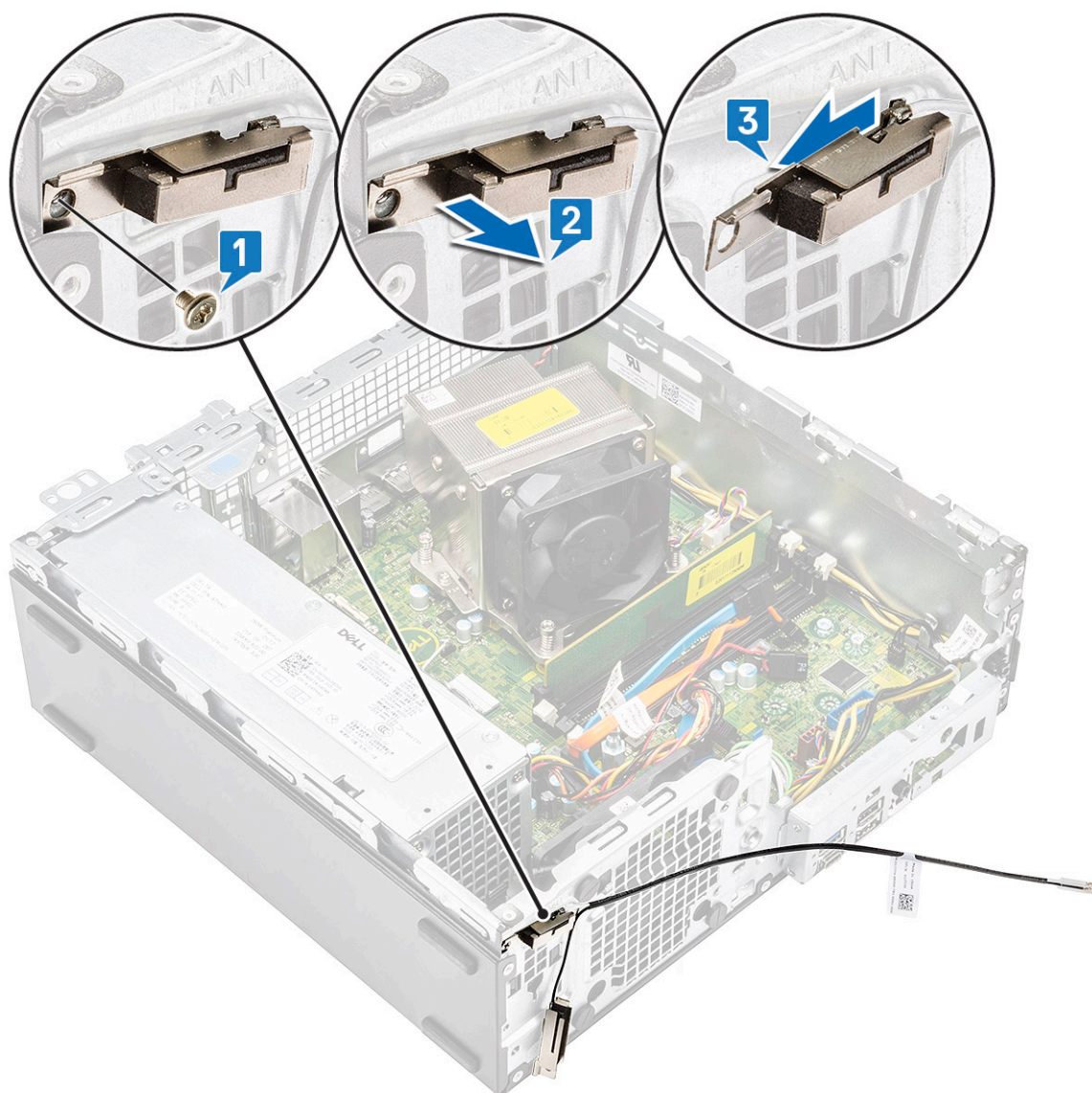
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
3. Verwijder de antenne als volgt uit het systeem:
 - a) Verwijder de kabels van de antenne uit de geleideopening in het chassis [1].
 - b) Maak de antennekabel los van de twee haken op het chassis [2].



- c) Verwijder de schroef waarmee de antenne aan het chassis is bevestigd [1].
- d) Verwijder de zwarte antennekabel uit de ANT-B-sleuf op het chassis [2, 3].

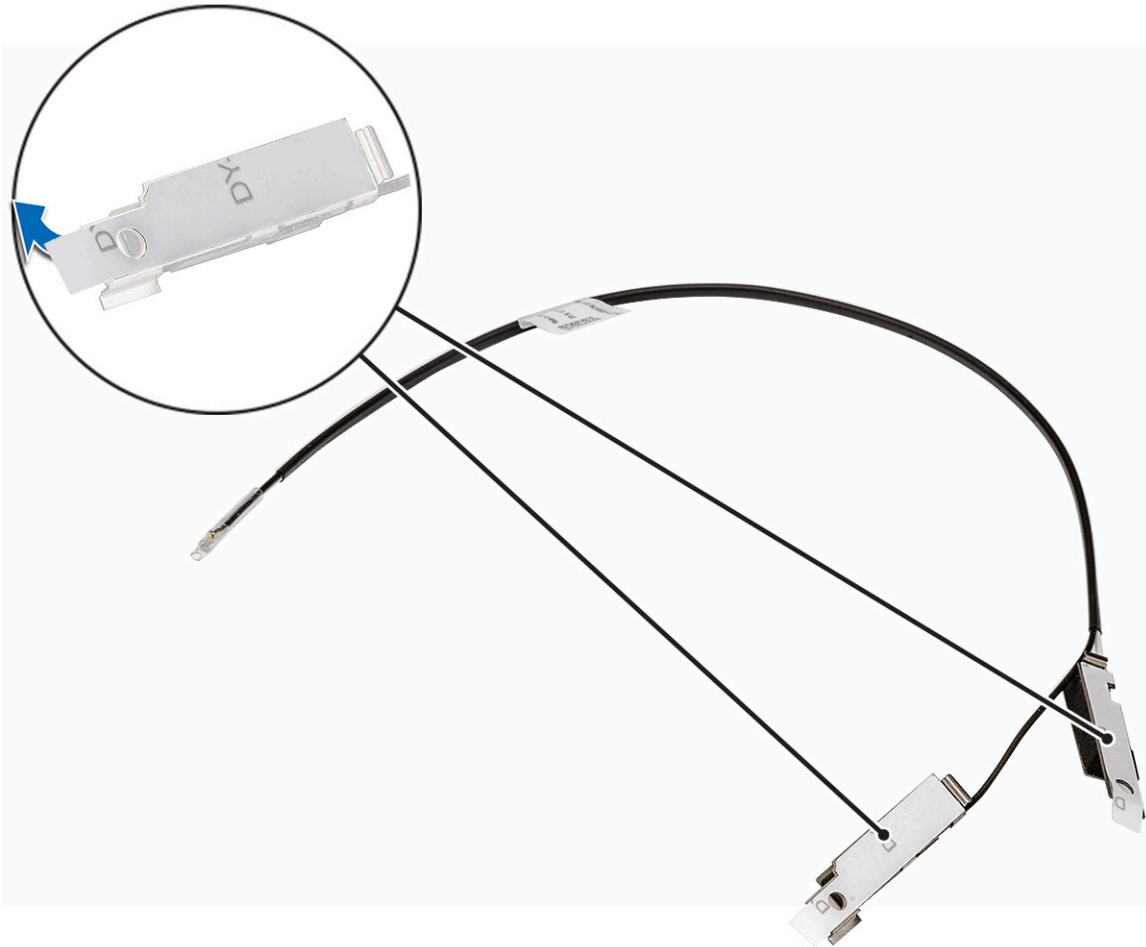


- e) Verwijder de schroef waarmee de antenne aan het chassis is bevestigd [1].
- f) Verwijder de witte antennekabel uit de ANT-W-sleuf op het chassis [2, 3].



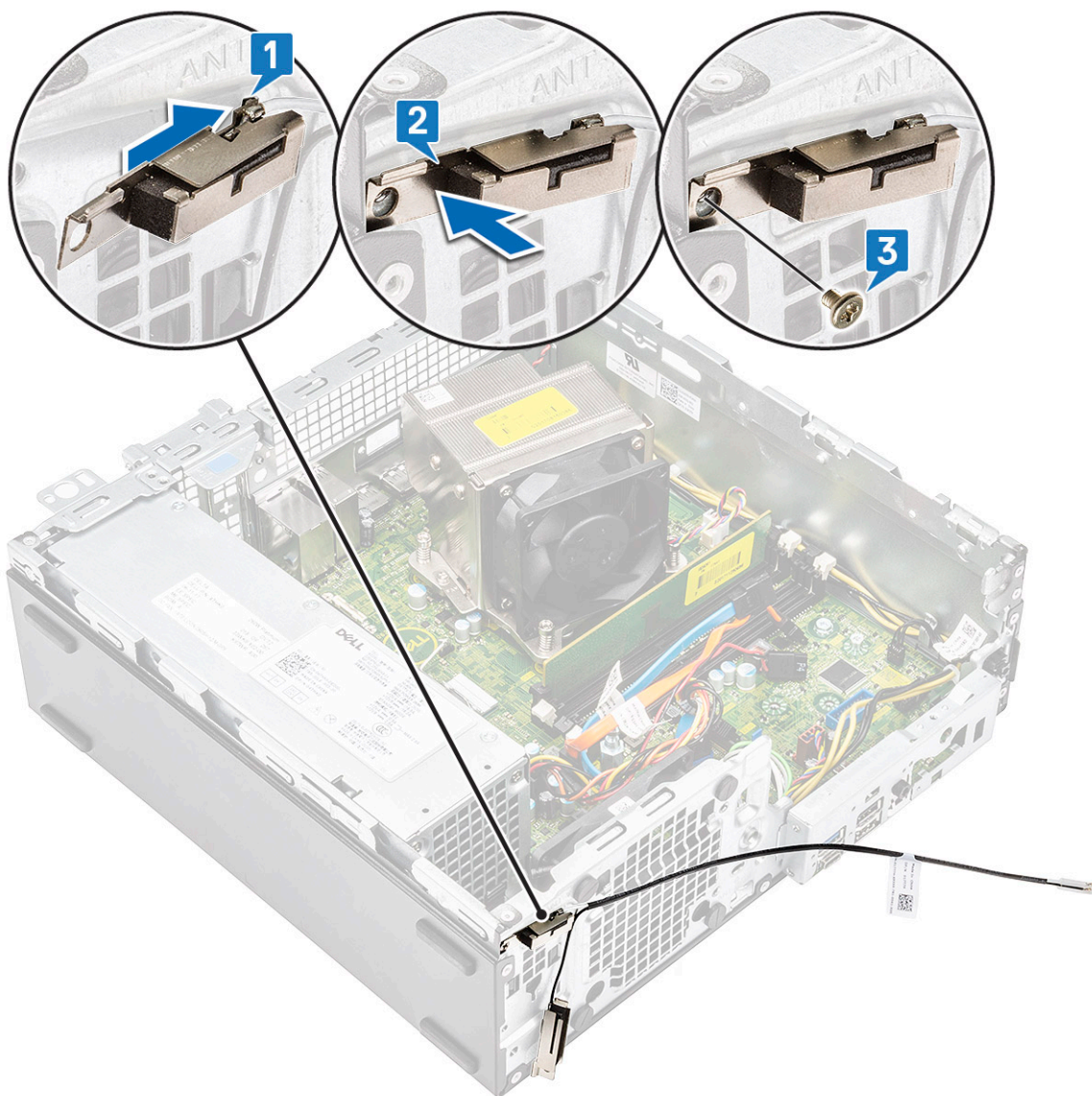
De interne antenne plaatsen

1. Trek het mylar-plakband los van de interne antenne.

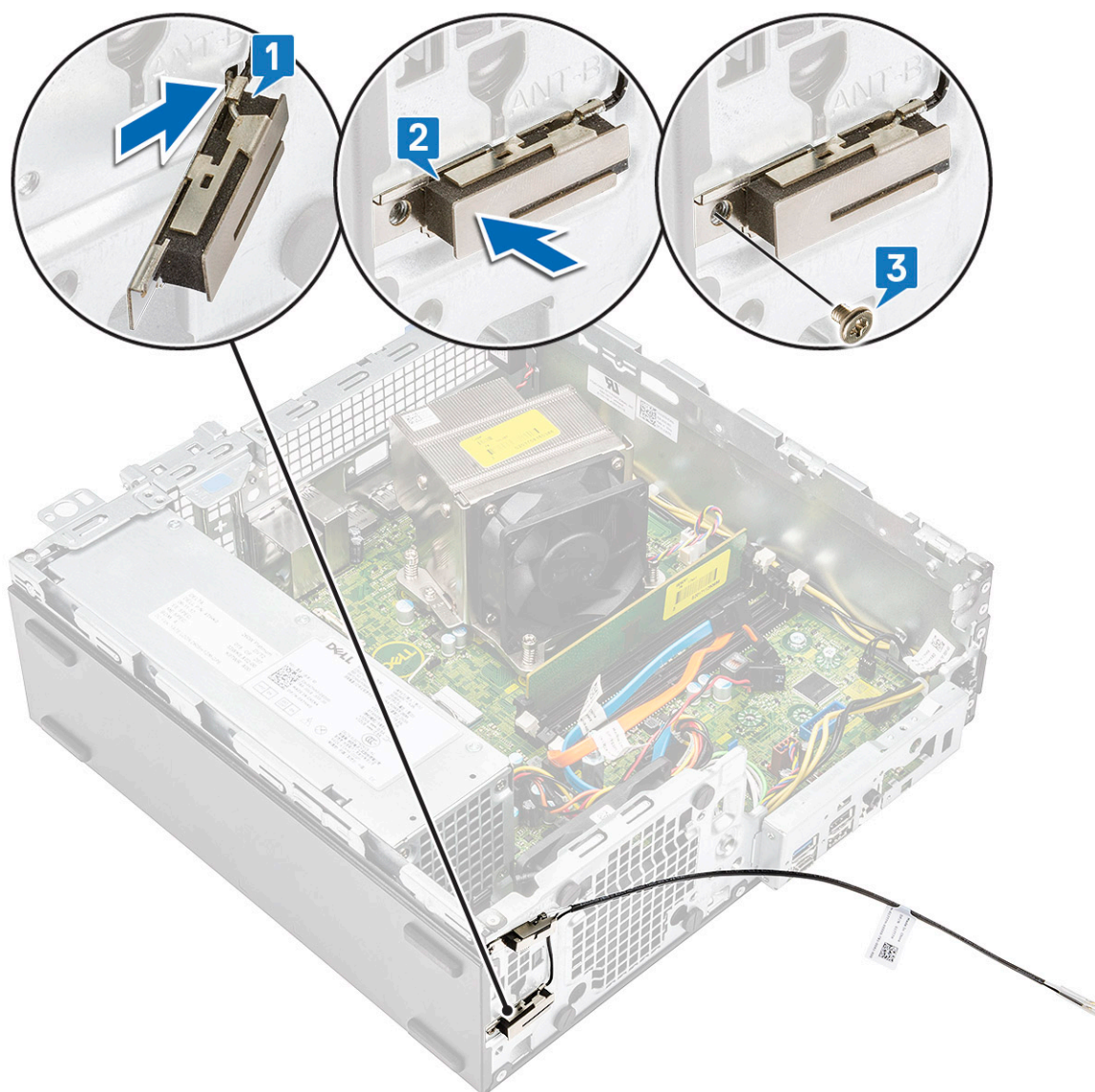


2. Plaats de antenne als volgt op het systeem:

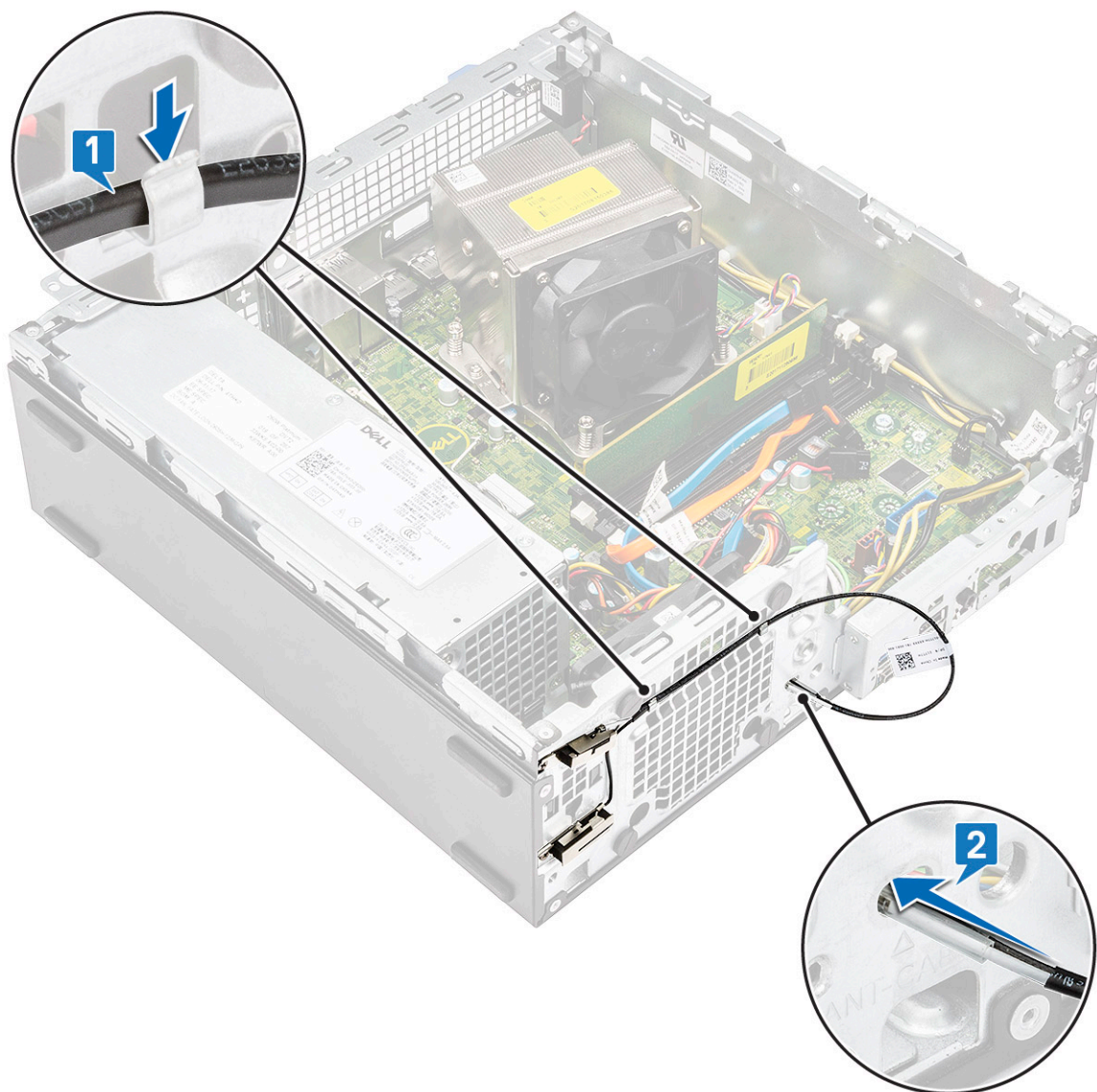
- a) Lijn de witte antennekabel uit en steek deze in de ANT-W-sleuf op het chassis [1,2].
- b) Plaats de schroef terug om de antenne aan het chassis te bevestigen [3].



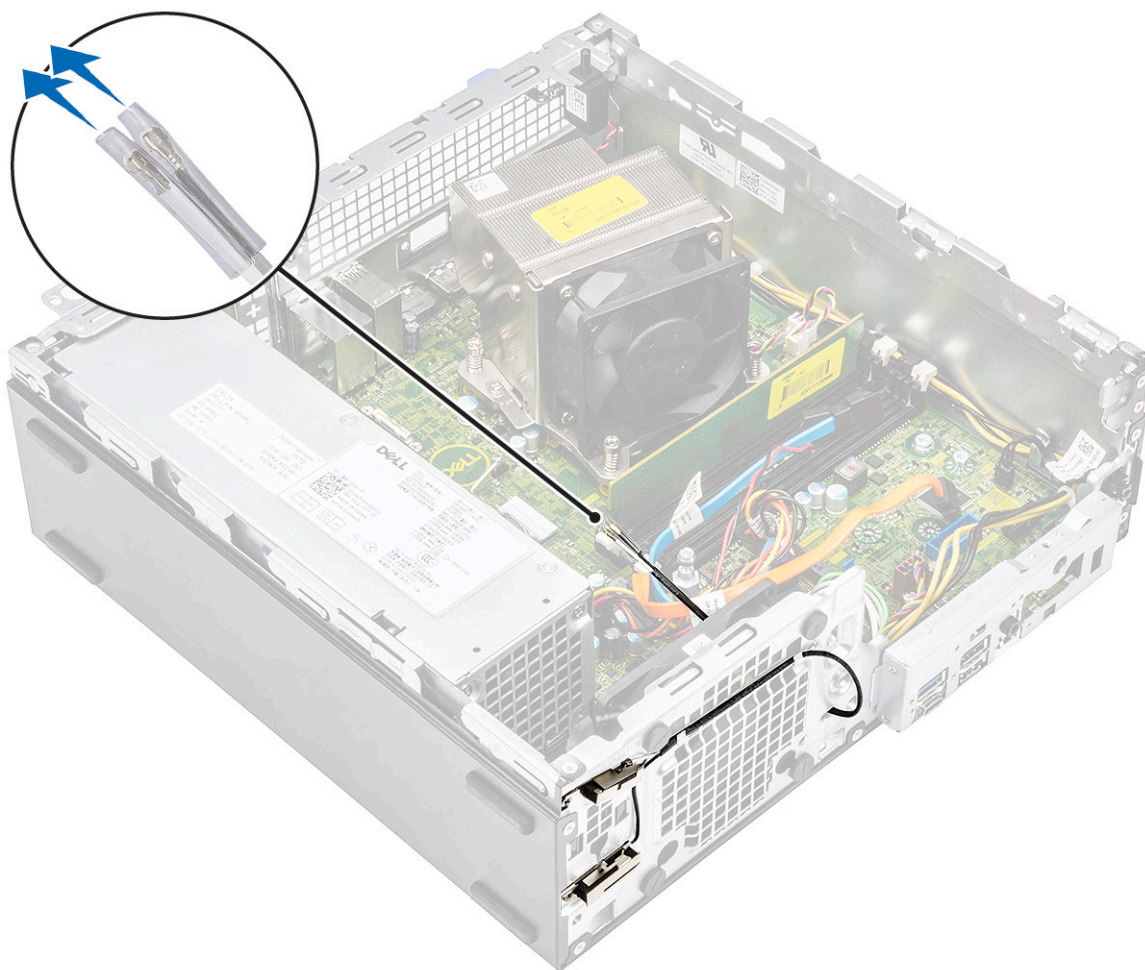
- c) Lijn de zwarte antennekabel uit en steek deze in de ANT-B-sleuf op het chassis [1,2].
- d) Plaats de schroef terug om de antenne aan het chassis te bevestigen [3].



- e) Leid de antennekabel over de twee haken [1].
- f) Leid de antennekabel door de geleideopening op het chassis [2].



g) Maak de plastic buis los van de interne antennekabel.

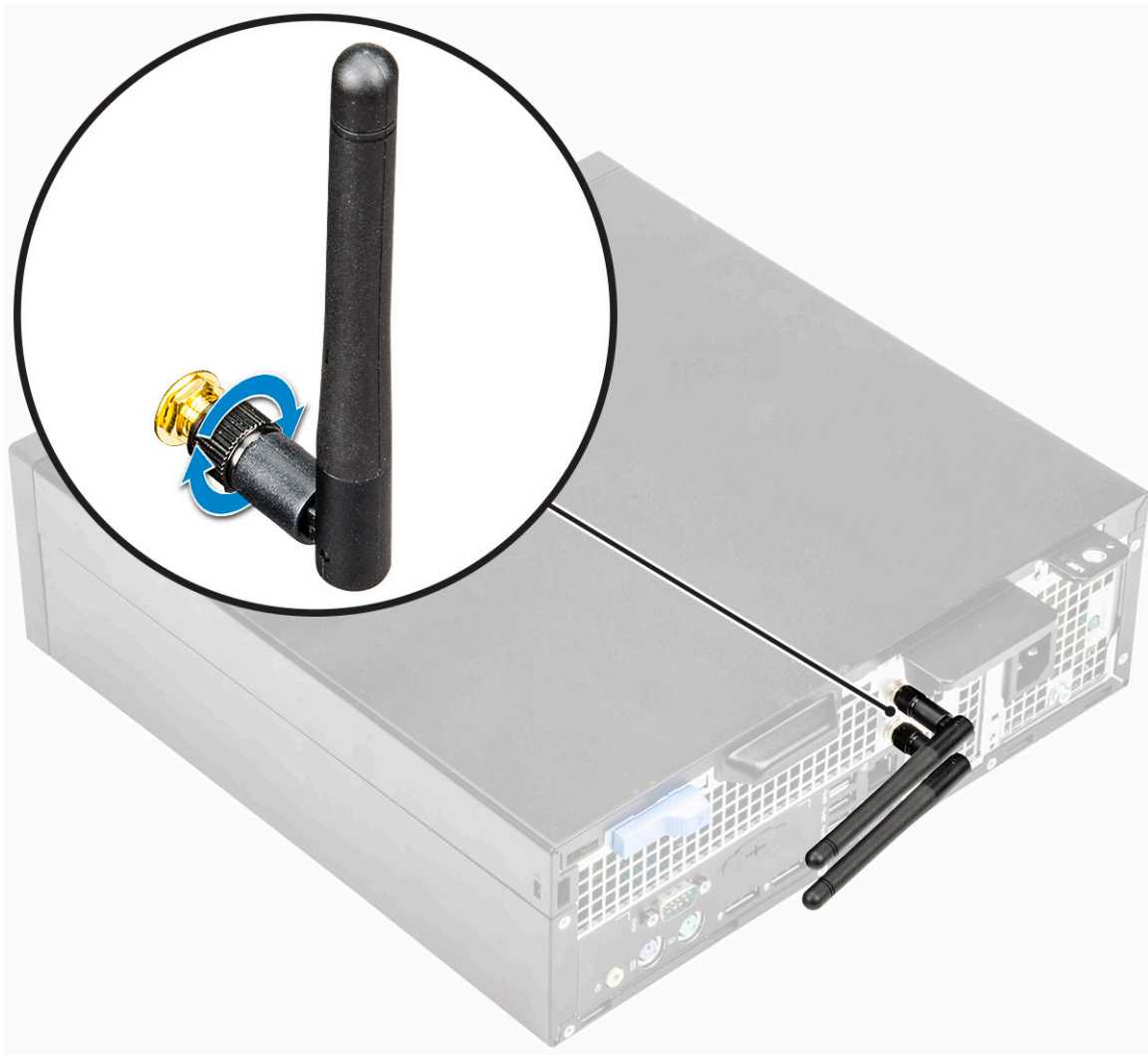


3. Plaats:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

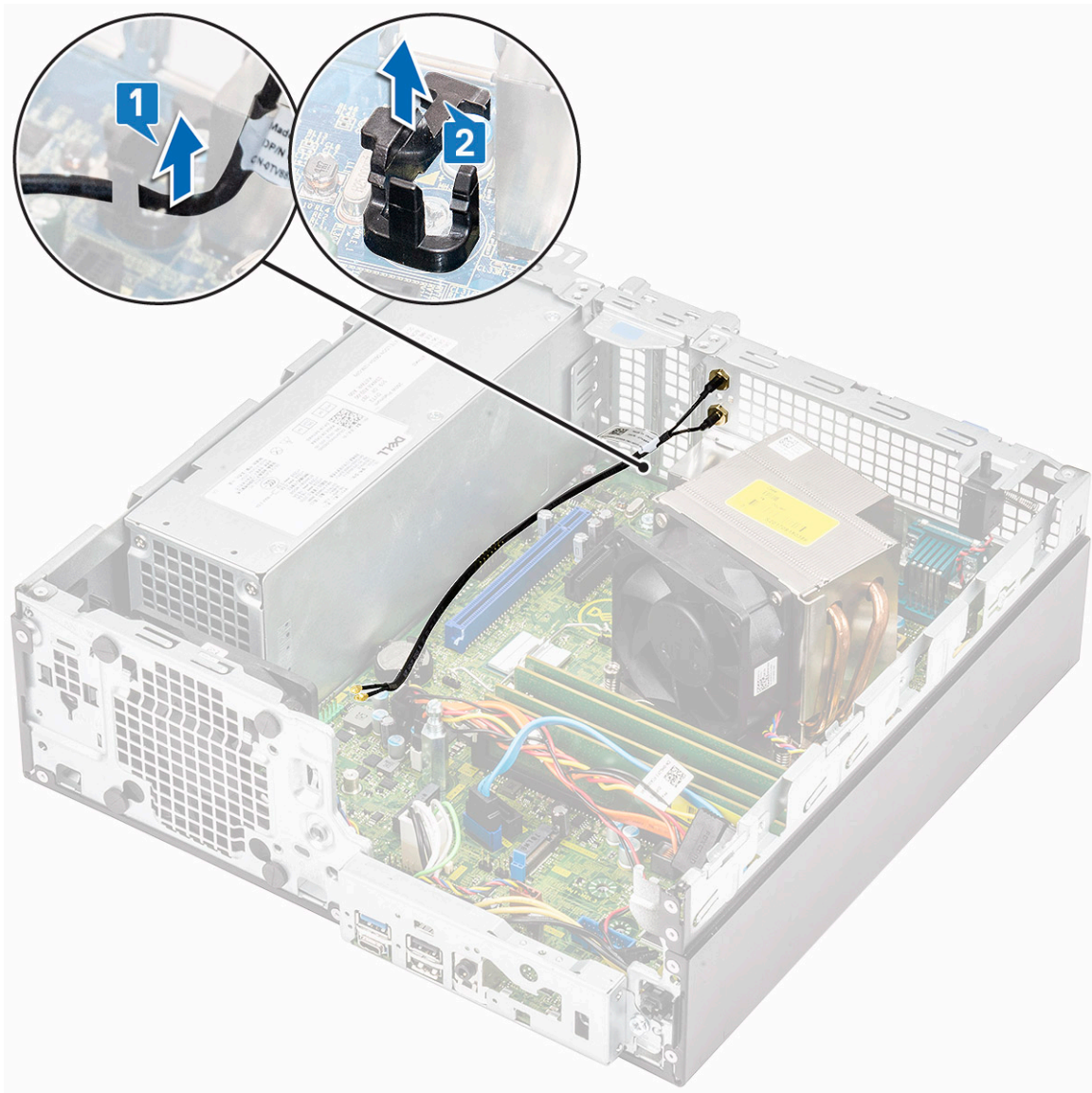
Externe antenne (optioneel)

De externe antenne verwijderen

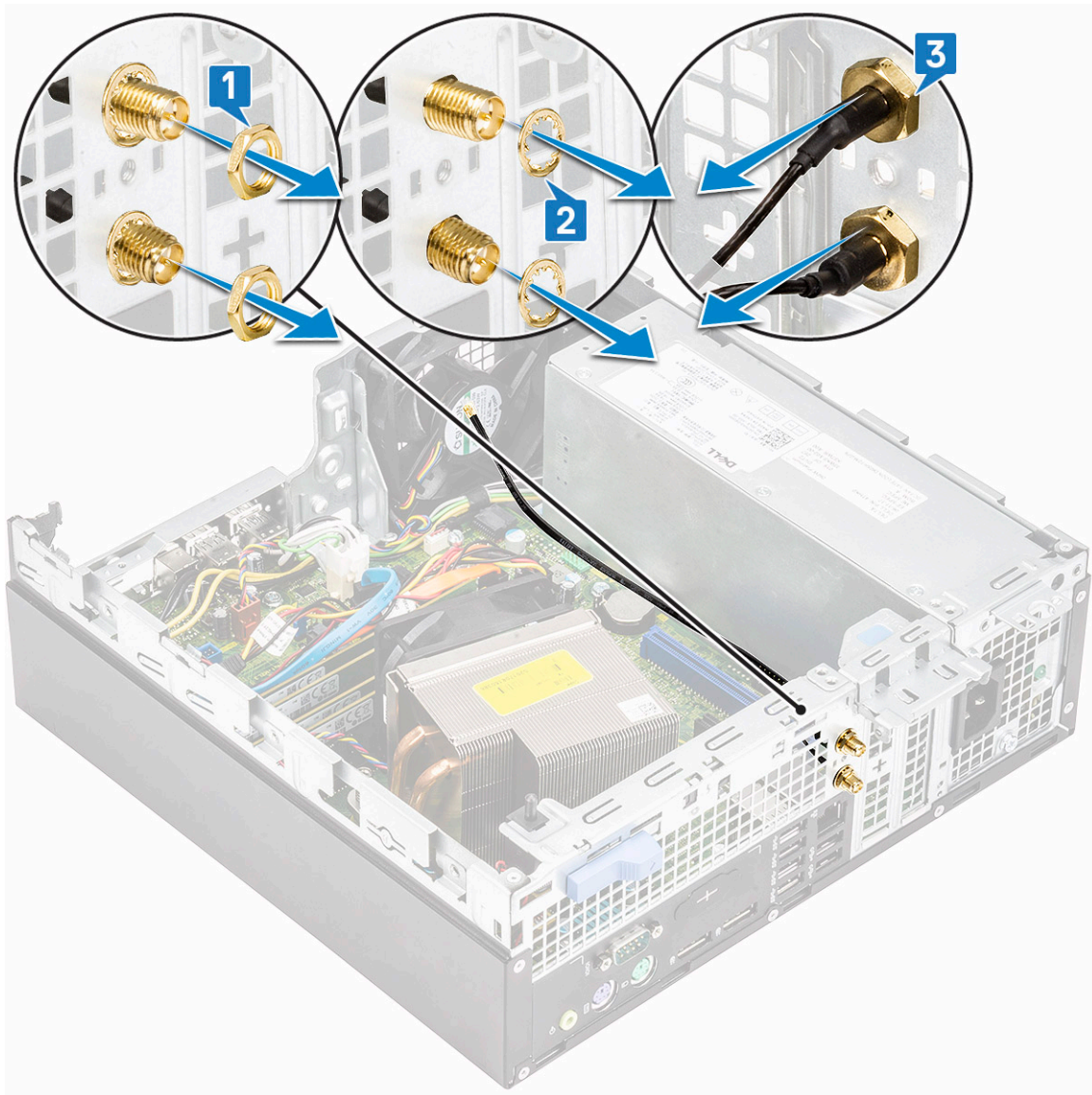
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
3. Verwijder de antenne als volgt uit het systeem:
 - a) Draai de antenneschroef die aansluit op de connectorschroeven van de antennekabel los en verwijder deze.



- b) Maak de antennekabels los uit de bevestigingsklemmetjes op het chassis [1].
- c) Verwijder het bevestigingsklemmetje uit het chassis [2].



- d) Koppel de antenneconnectoren los van de connectoren op de WLAN-kaart.
- e) Verwijder de moeren waarmee de antenneconnectoren aan het chassis zijn bevestigd [1].
- f) Verwijder de metalen sluitringen van de antenneconnectoren [2].
- g) Verwijder de antennekabels uit de antennesleuf op het chassis [3].



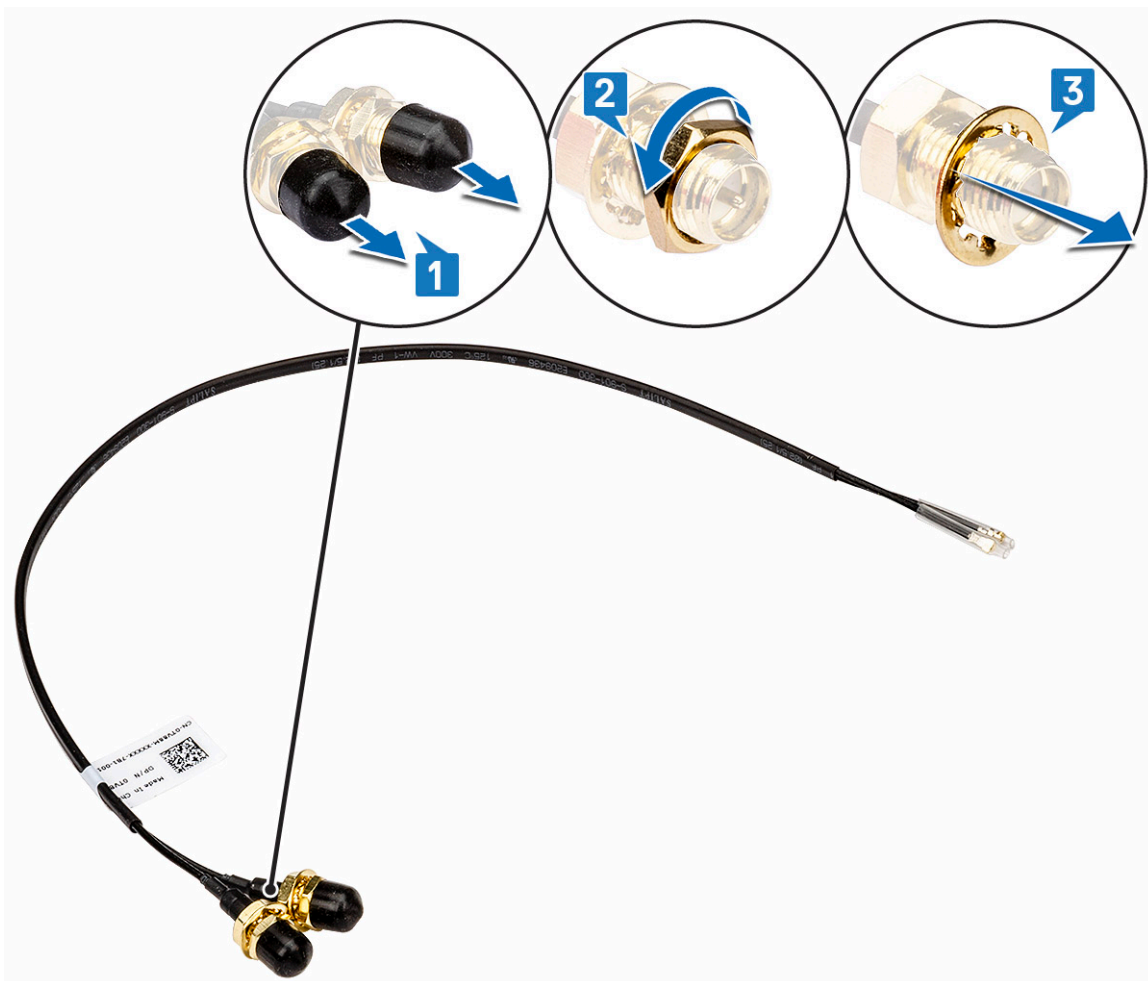
De externe antenne plaatsen

1. Externe antenne.

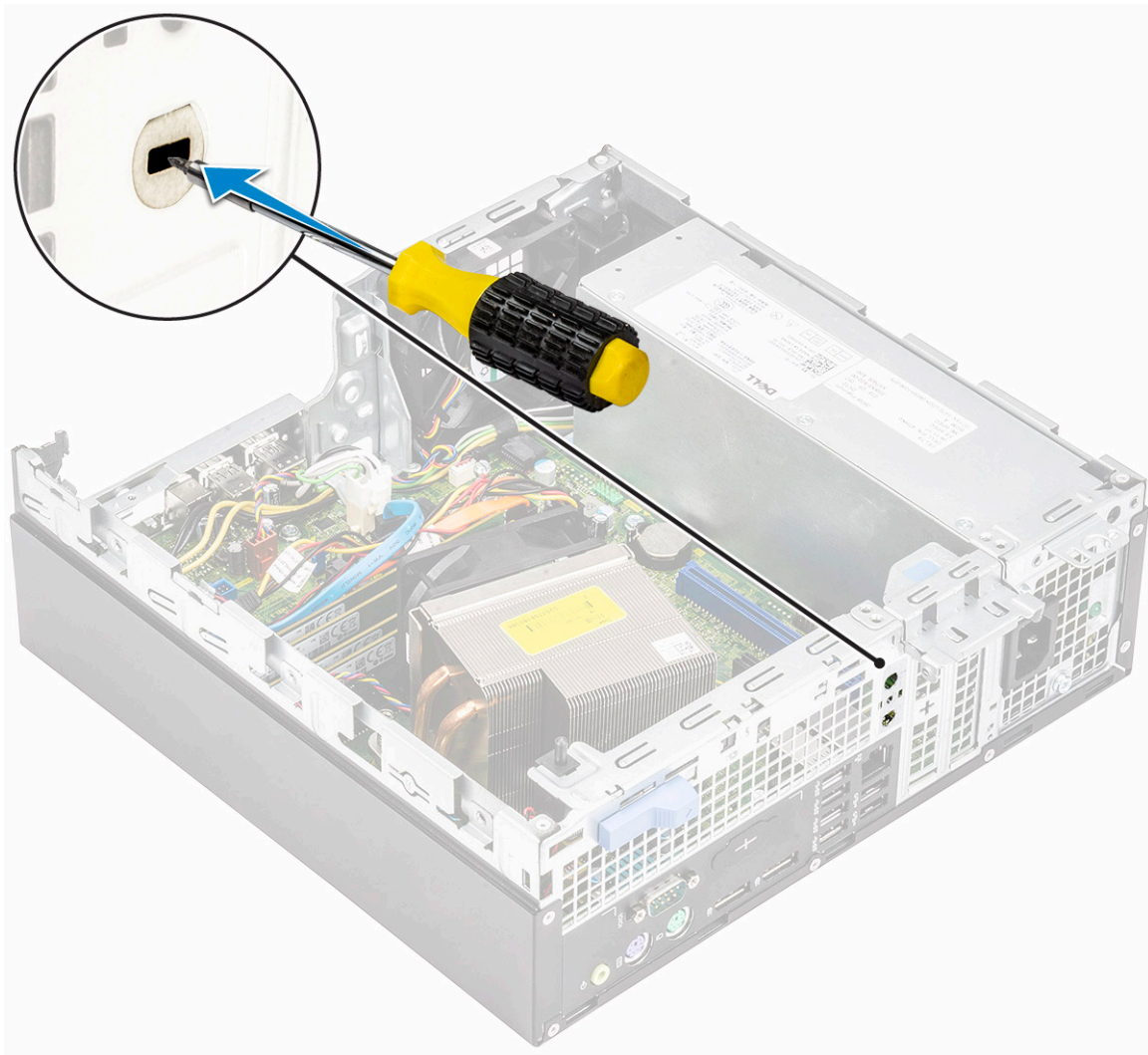


2. Plaats de antenne als volgt op het systeem:

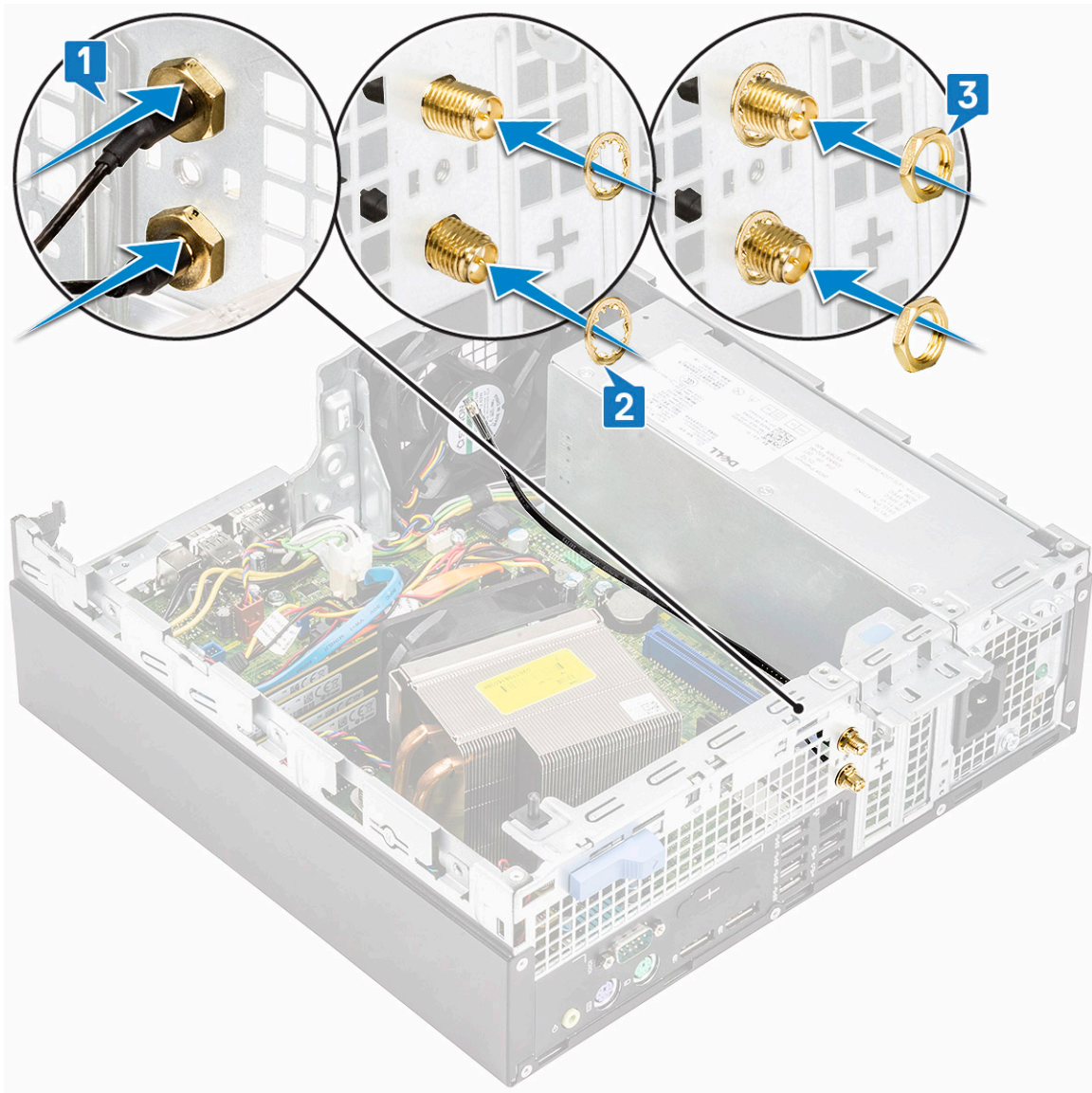
- a) Verwijder de kapjes van de antennekabel [1].
- b) Draai de moer los en verwijder deze [2].
- c) Verwijder de metaalkleurige sluitring [3].



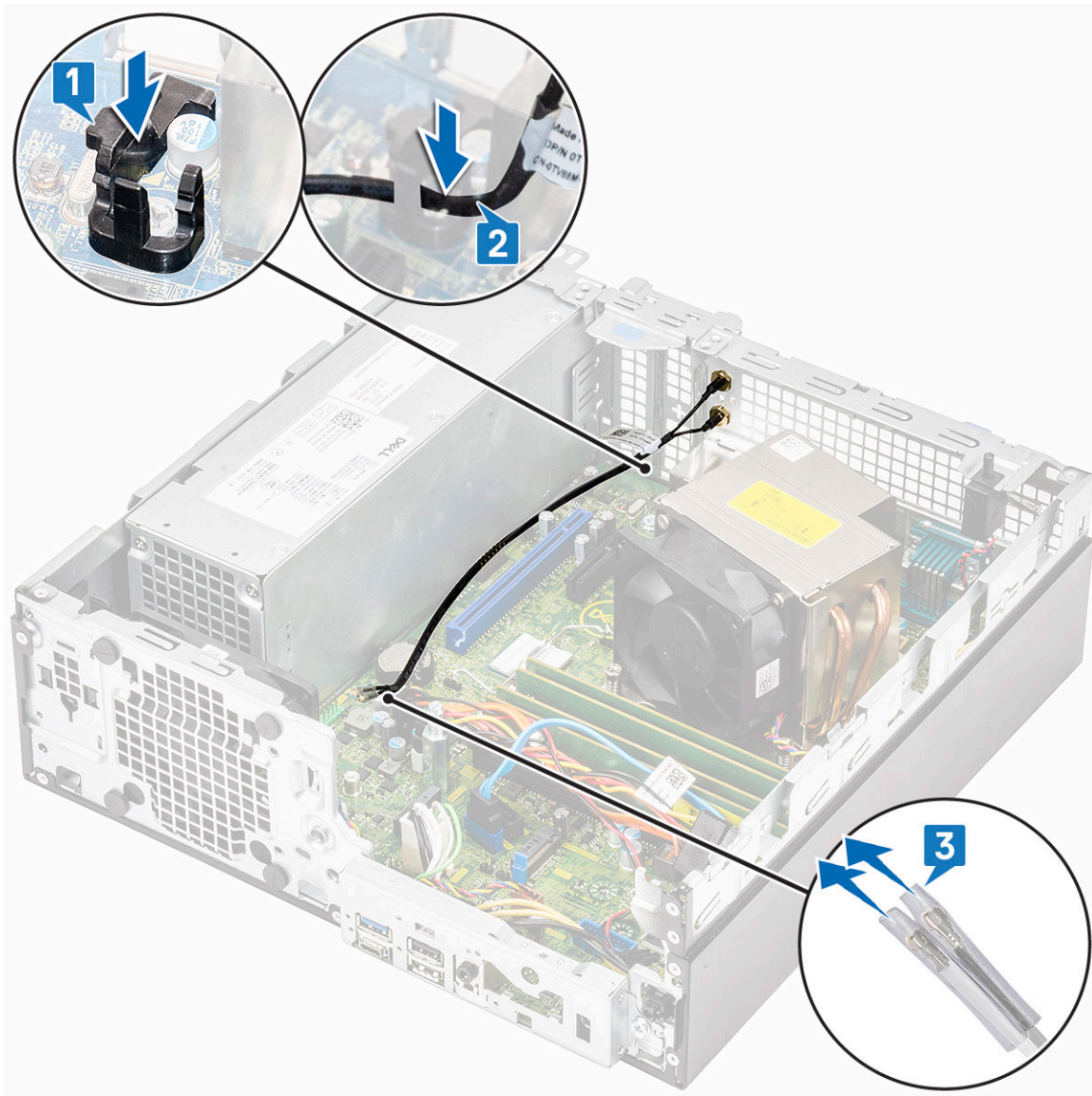
d) Duw op de lege vulling met een schroevendraaier.



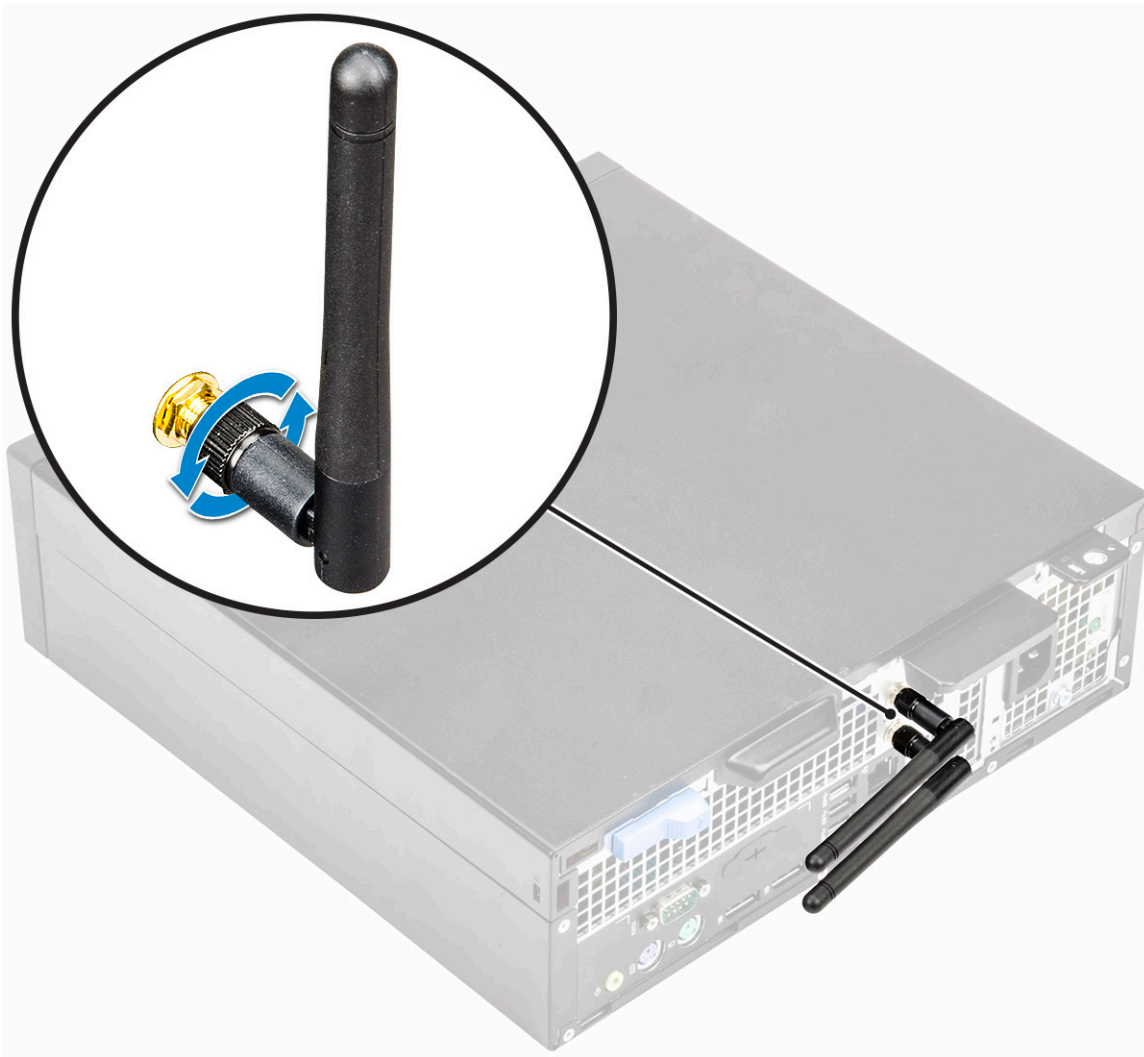
- e) Plaats de antennekabels in de antenneslot op het chassis [1].
- f) Plaats de metalen sluitringen van de antenneconnectoren [2] terug.
- g) Plaats de moeren waarmee de antenneconnectoren aan het chassis zijn bevestigd [3] terug.



- h) Bevestig het bevestigingsklemmetje op het chassis zoals wordt weergegeven in de afbeelding [1].
- i) Leid de antennekabels door het bevestigingsklemmetje [2].
- j) Trek de isolatie op de connectoren van de antennekabel los [3].



- k) Sluit de antennekabels aan op de betreffende connectoren op de WLAN-kaart.
- l) Draai de antenne aan op de connectorschroeven van de antennekabel.

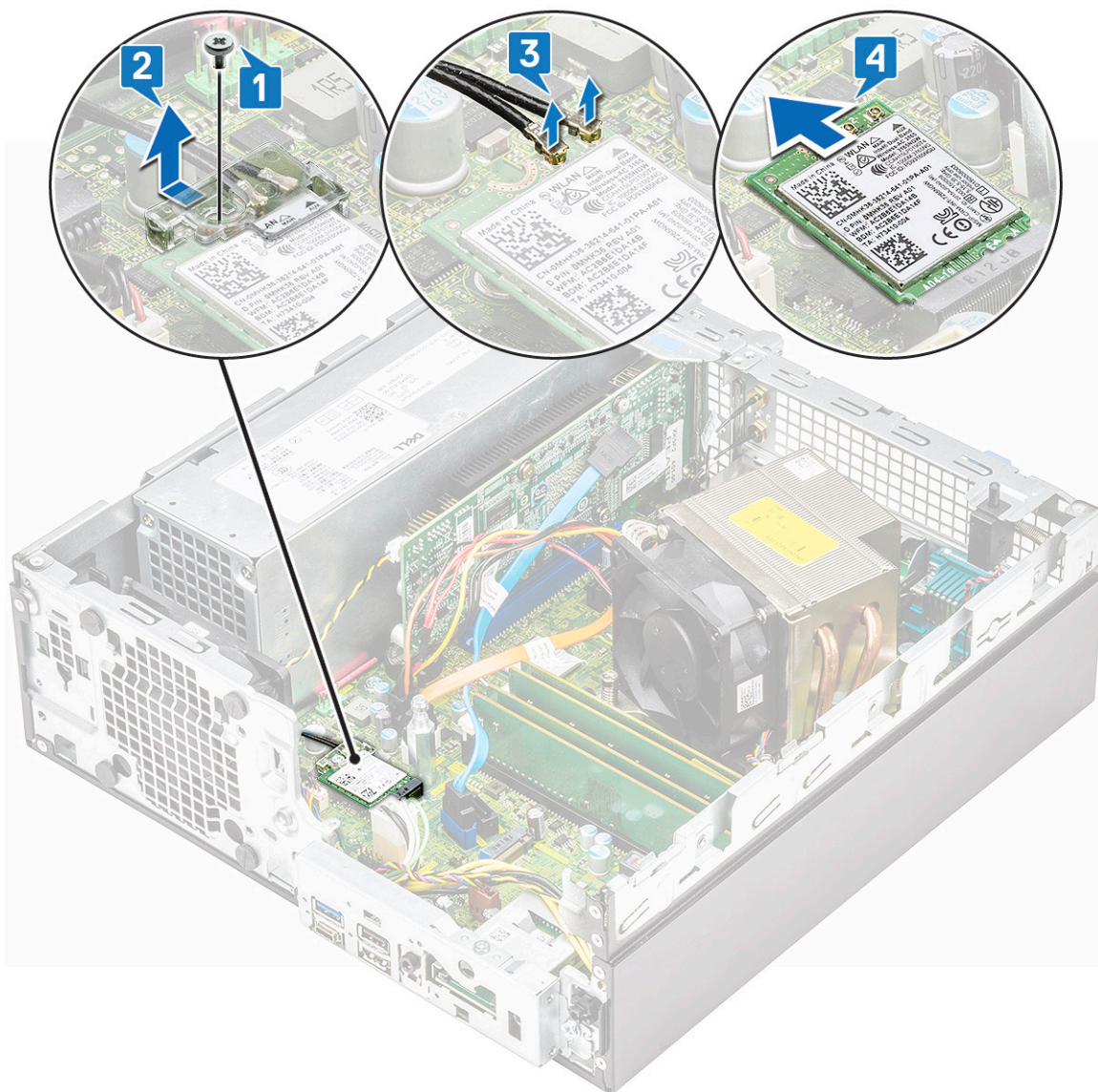


3. Installeer:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Montagekader](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

M.2 2230 WLAN-kaart - optioneel

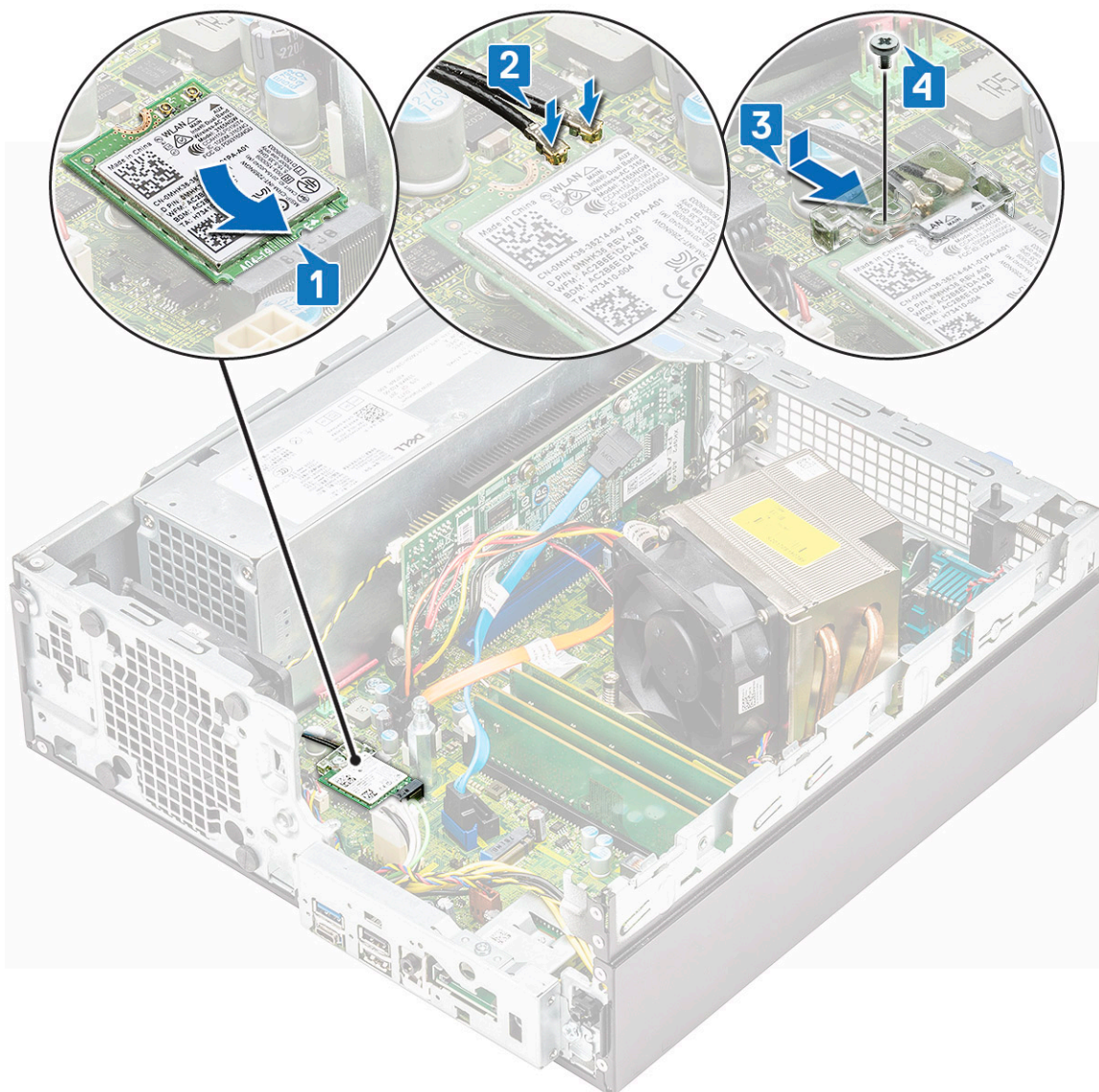
De M.2 2230-WLAN-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
3. Verwijder de M.2 2230 WLAN-kaart als volgt:
 - a) Verwijder de schroef (M2) waarmee de beugel van de WLAN-kaart en de WLAN-kaart aan de systeemkaart zijn bevestigd [1].
 - b) Schuif en til de beugel van de WLAN-kaart van de WLAN-kaart [2].
 - c) Koppel de antennekabels los van de WLAN-kaart [3].
 - d) Schuif en verwijder de WLAN-kaart uit de sleuf van de WLAN-kaart [4].



De M.2 2230 WLAN-kaart plaatsen

1. U installeert de M.2 2230 WLAN-kaart als volgt:
 - a) Lijn de WLAN-kaart uit en plaats deze terug in de WLAN-kaartsleuf [1].
 - b) Sluit de antennekabels aan op de WLAN-kaart [2].
 - c) Plaats de WLAN-kaartbeugel terug op de WLAN-kaart [3].
 - d) Plaats de schroef (M2) terug waarmee de beugel van de WLAN-kaart en de WLAN-kaart aan het moederbord worden bevestigd [4].

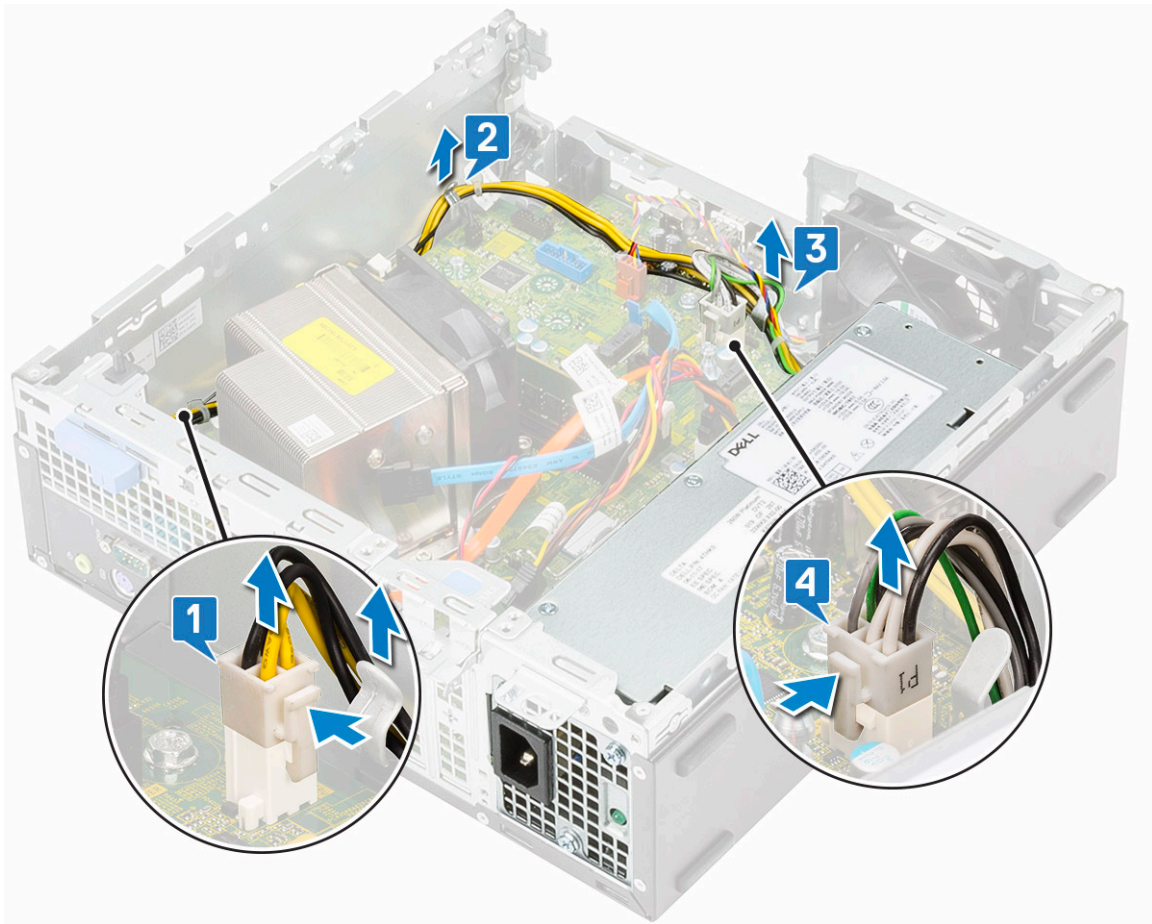


2. Plaats:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Voedingsapparaat

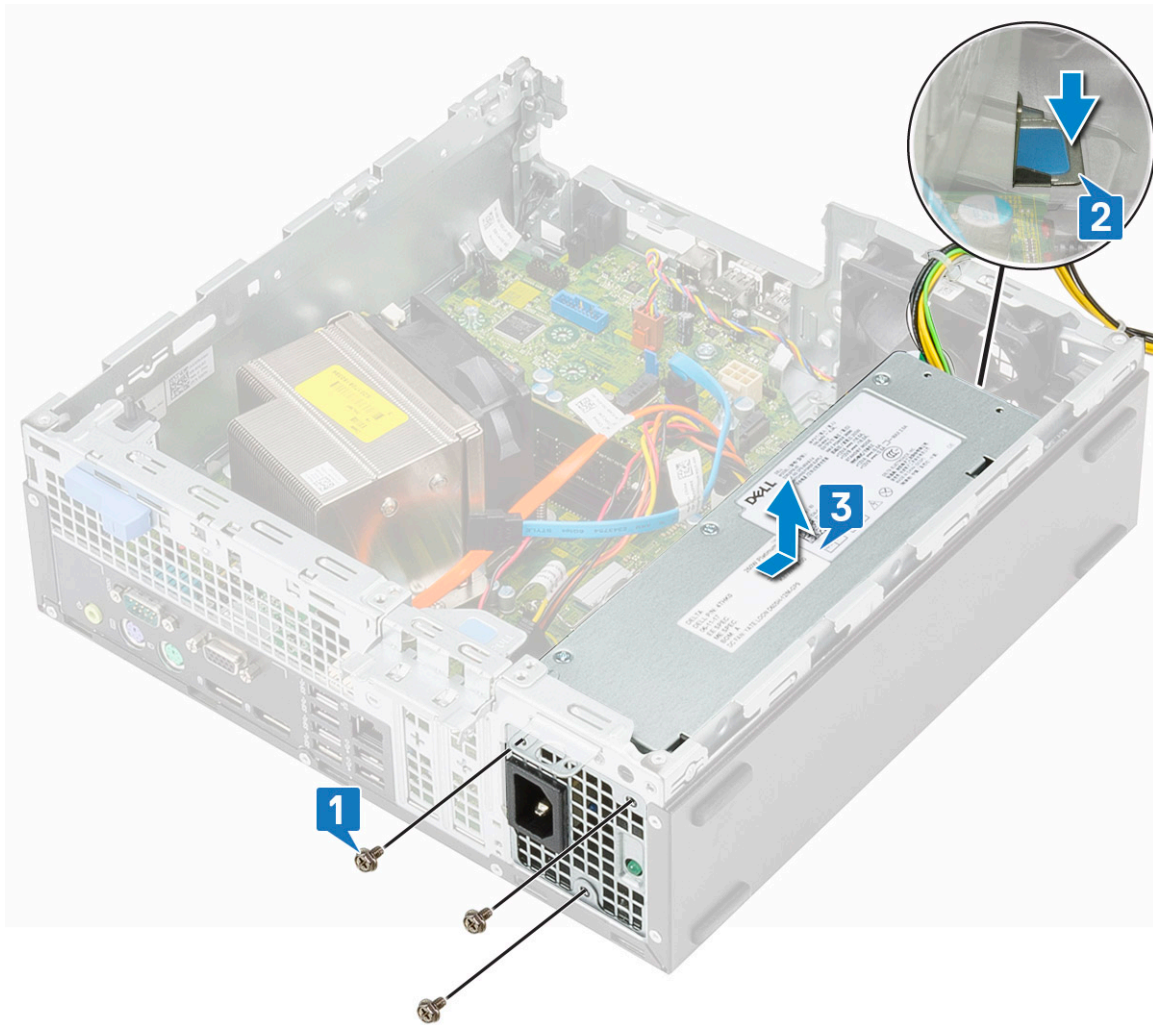
Het voedingsapparaat of PSU verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
3. De voeding losmaken:
 - a) Koppel de CPU-stroomkabel los van de connector op de systeemkaart [1].
 - b) Maak de stroomkabels los uit de bevestigingsklemmetjes op het chassis [2, 3].
 - c) Maak de PSU-stroomkabel los van de connector op de systeemkaart [4].



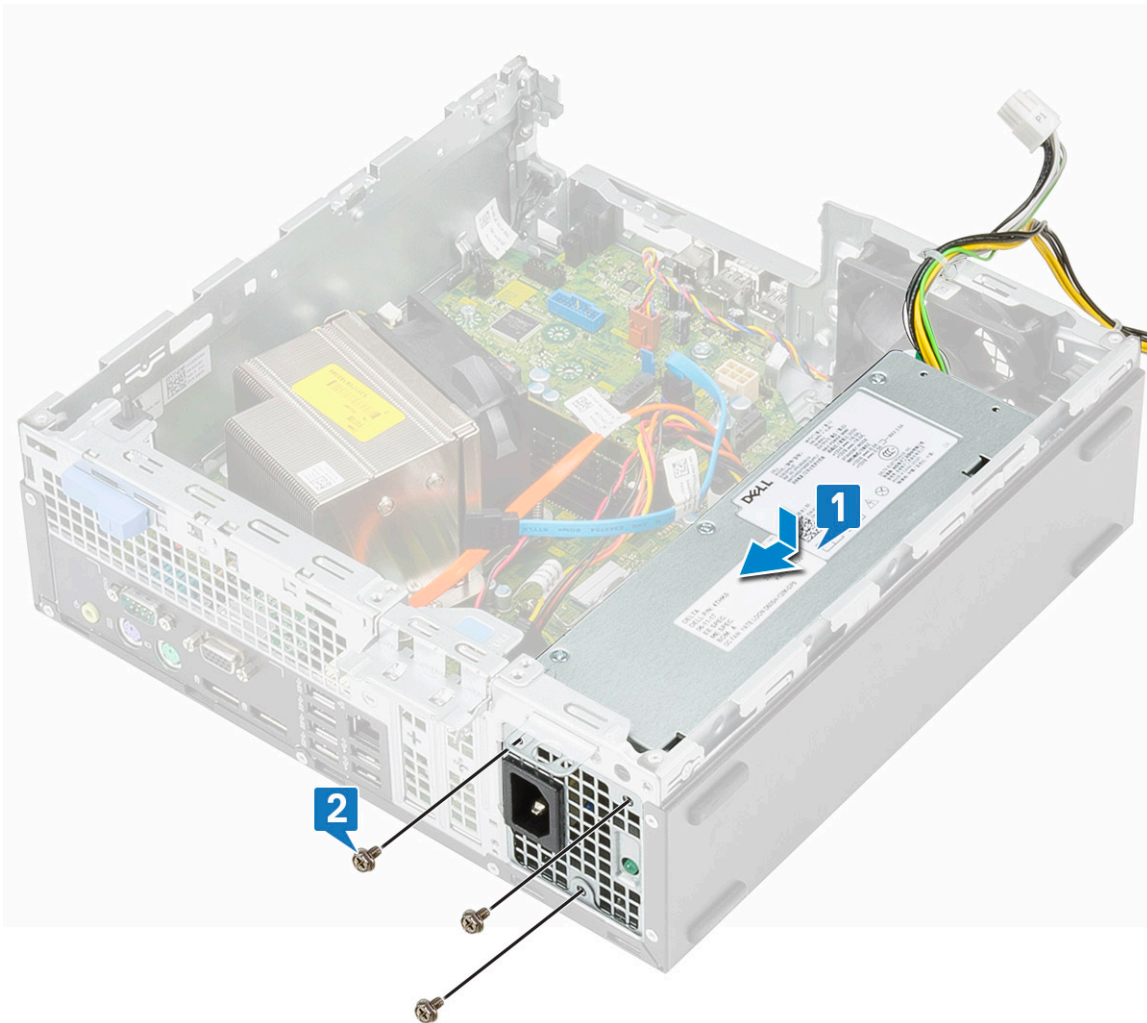
4. De voeding verwijderen:

- a) Verwijder de drie schroeven waarmee de voeding op het moederbord [1] is bevestigd.
- b) Druk het blauwe ontgrendellipje [4] aan de achterzijde van de voedingseenheid in, schuif de voeding en til deze uit het systeem [2].

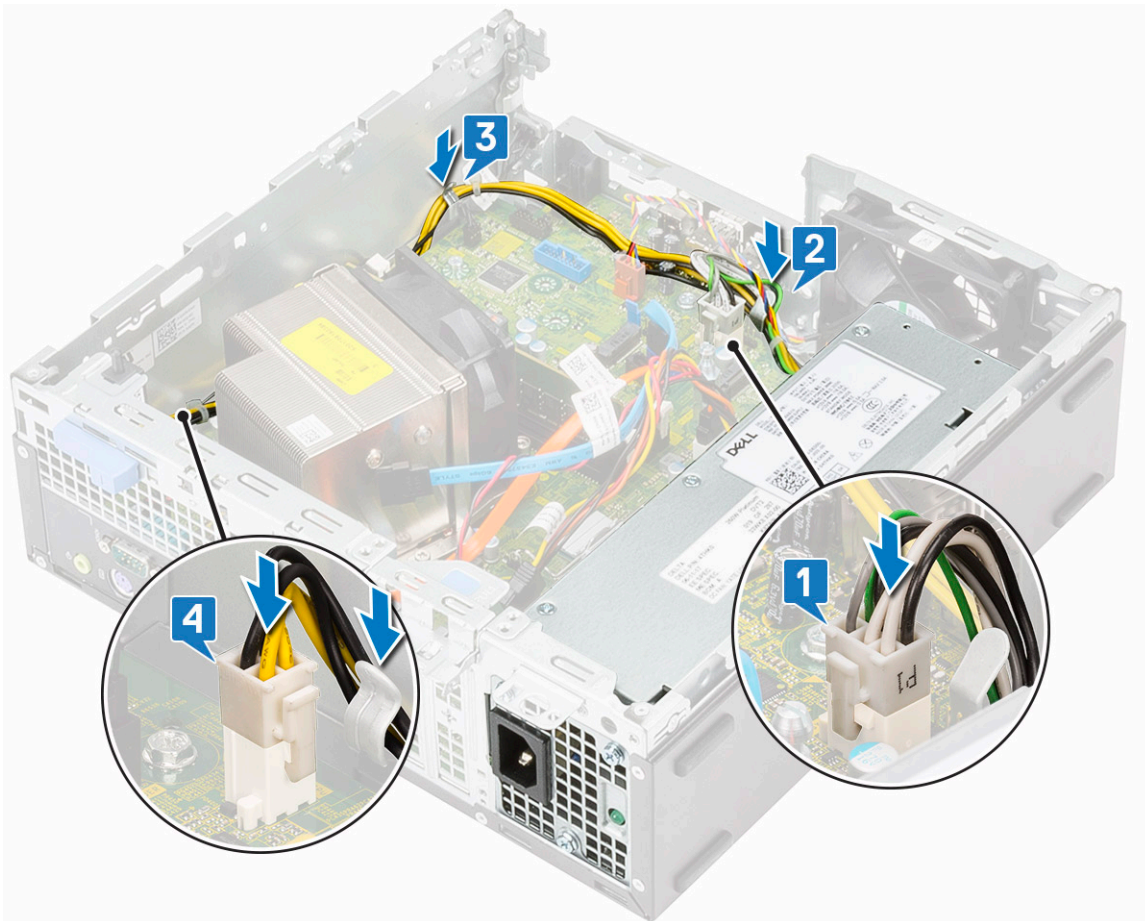


De voeding plaatsen

1. Plaats de voeding in het chassis en schuif deze naar de achterkant van de computer om de voeding te bevestigen [1].
2. Plaats de schroeven terug om de voeding aan de achterkant van het chassis van het systeem te bevestigen.



3. Sluit de stekker van de stroomkabel aan op de connector op het moederbord. [1]
4. Leid de stroomkabel van het systeem door de bevestigingsklemmen [2].
5. Leid de CPU-stroomkabel door de bevestigingsklemmen [3].
6. Sluit de stekker van de CPU-stroomkabel aan op de aansluiting op het moederbord [4].

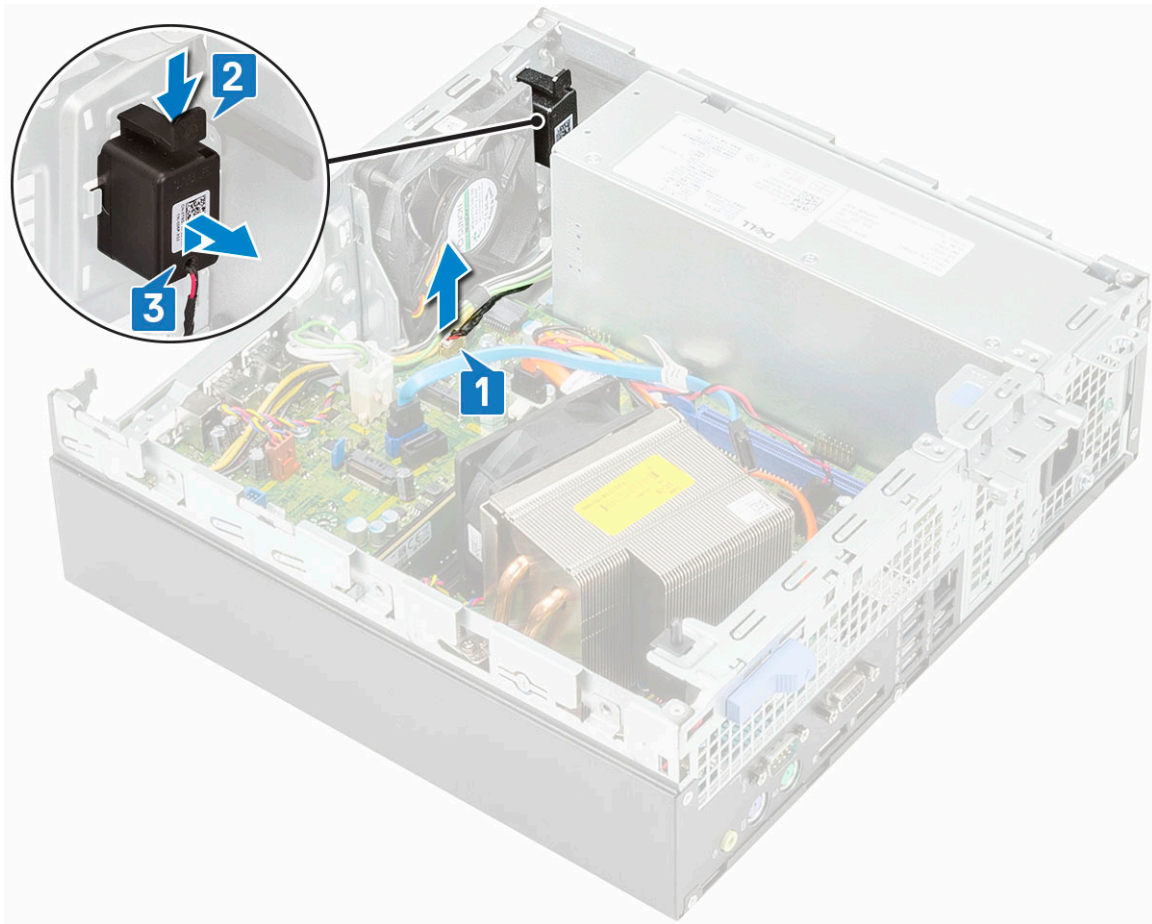


7. Plaats:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Luidspreker

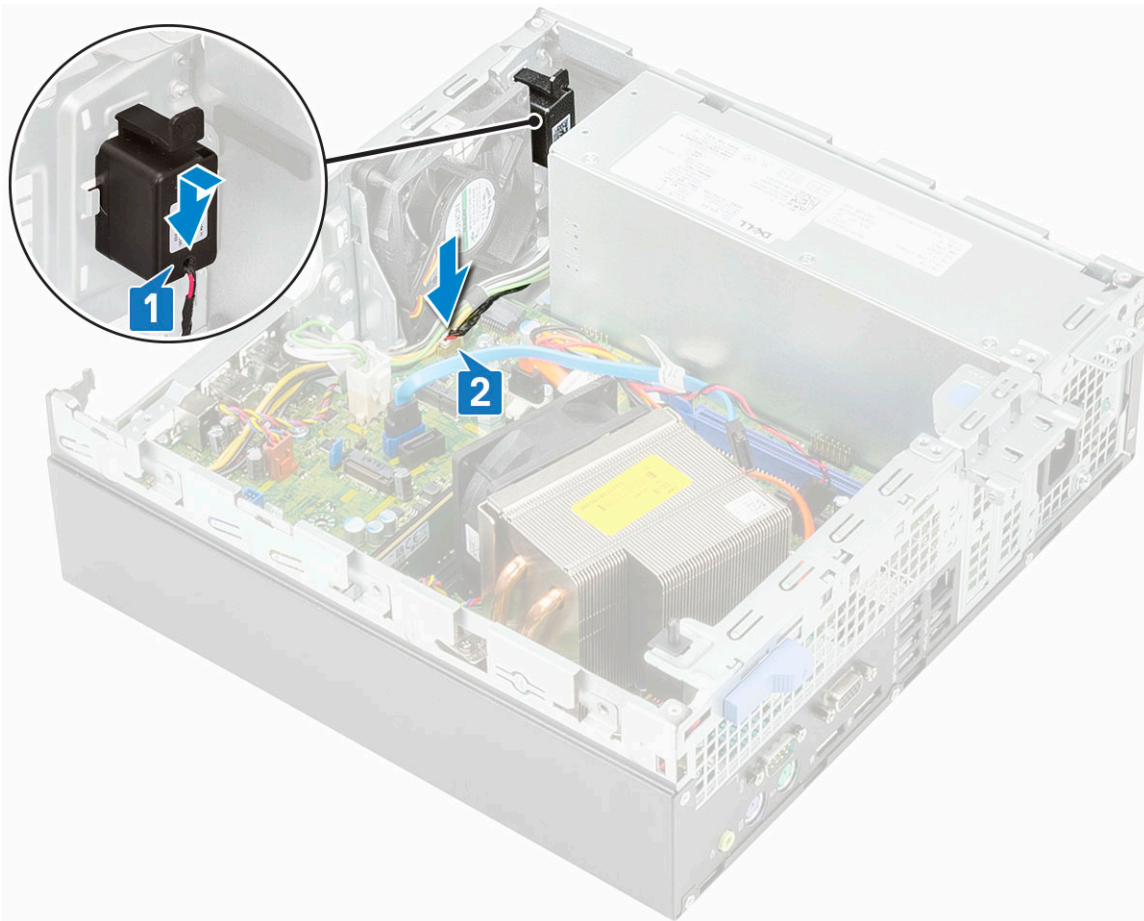
De luidspreker verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
3. Verwijder de luidspreker:
 - a) Koppel de luidsprekerkabel los van de connector op de systeemkaart [1].
 - b) Druk op het ontgrendellipje [2] en trek de luidspreker uit het systeem [3].



De luidspreker plaatsen

1. Plaats de luidspreker in de sleuf op het systeemchassis en druk erop totdat hij vastklikt [1].
2. Sluit de kabel van de luidspreker aan op de connector op het moederbord [2].

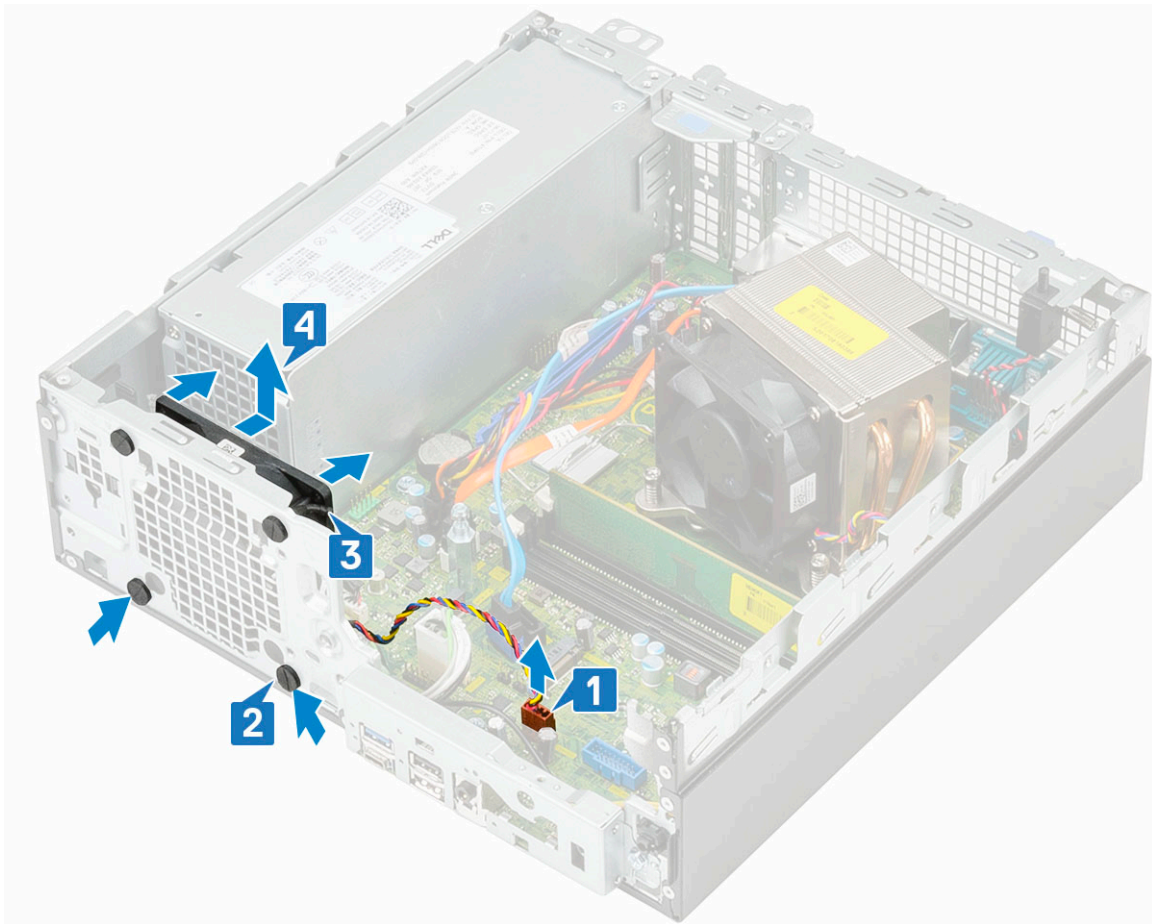


3. Plaats:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Stroomventilator

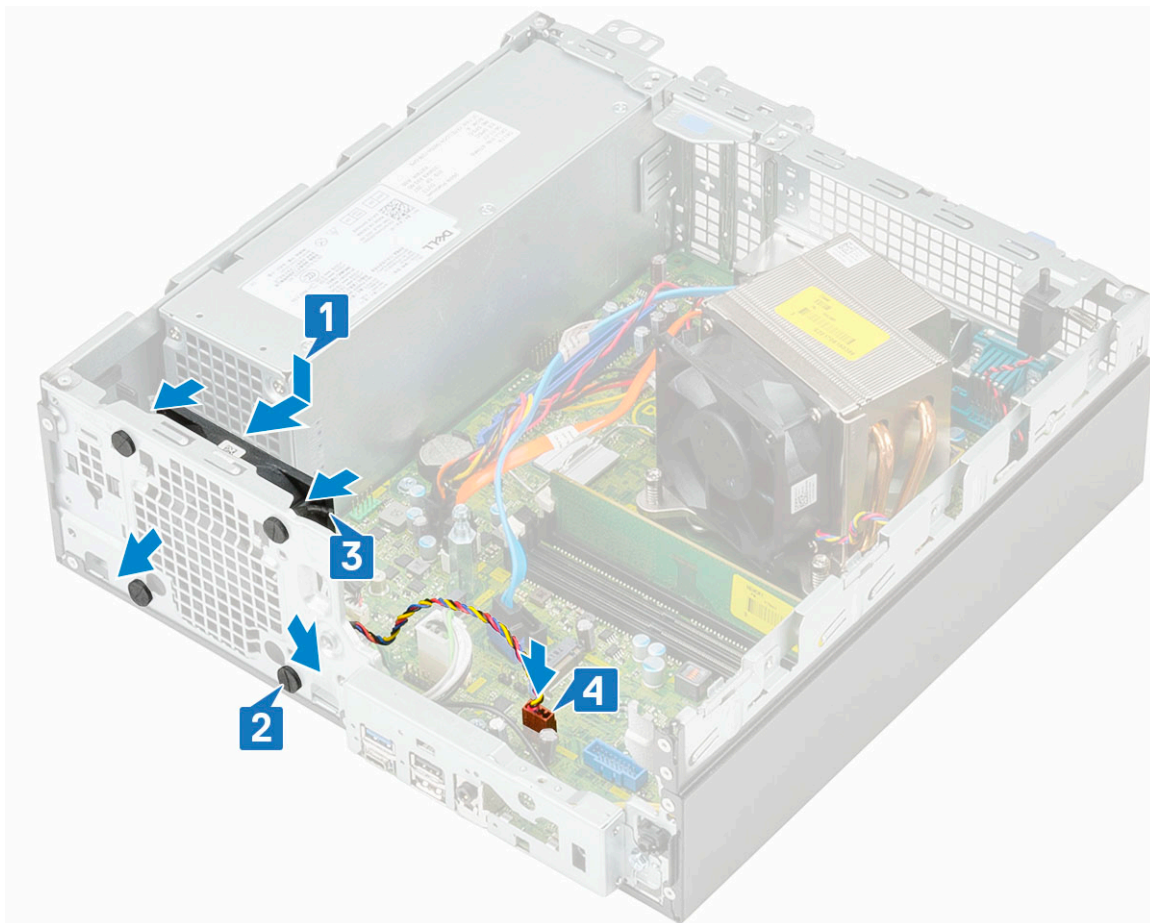
De stroomventilator verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorklep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
3. Verwijder de stroomventilator als volgt:
 - a) Koppel de kabel van de stroomventilator los van het moederbord [1].
 - b) Schuif de dichtingsringen van de ventilator naar de sleuf op de achterwand van het ventilatorchassis [2].
 - c) Til de ventilator uit de computer [3, 4].



De systeemventilator plaatsen

1. Vervang de systeemventilator als volgt:
 - a) Lijn de ventilator uit en plaats deze in het systeemchassis [1].
 - b) Leid de lussen door het chassis en schuif naar buiten langs de groef om te bevestigen [2, 3].
 - c) Sluit de kabel van de systeemventilator aan op het moederbord [4].



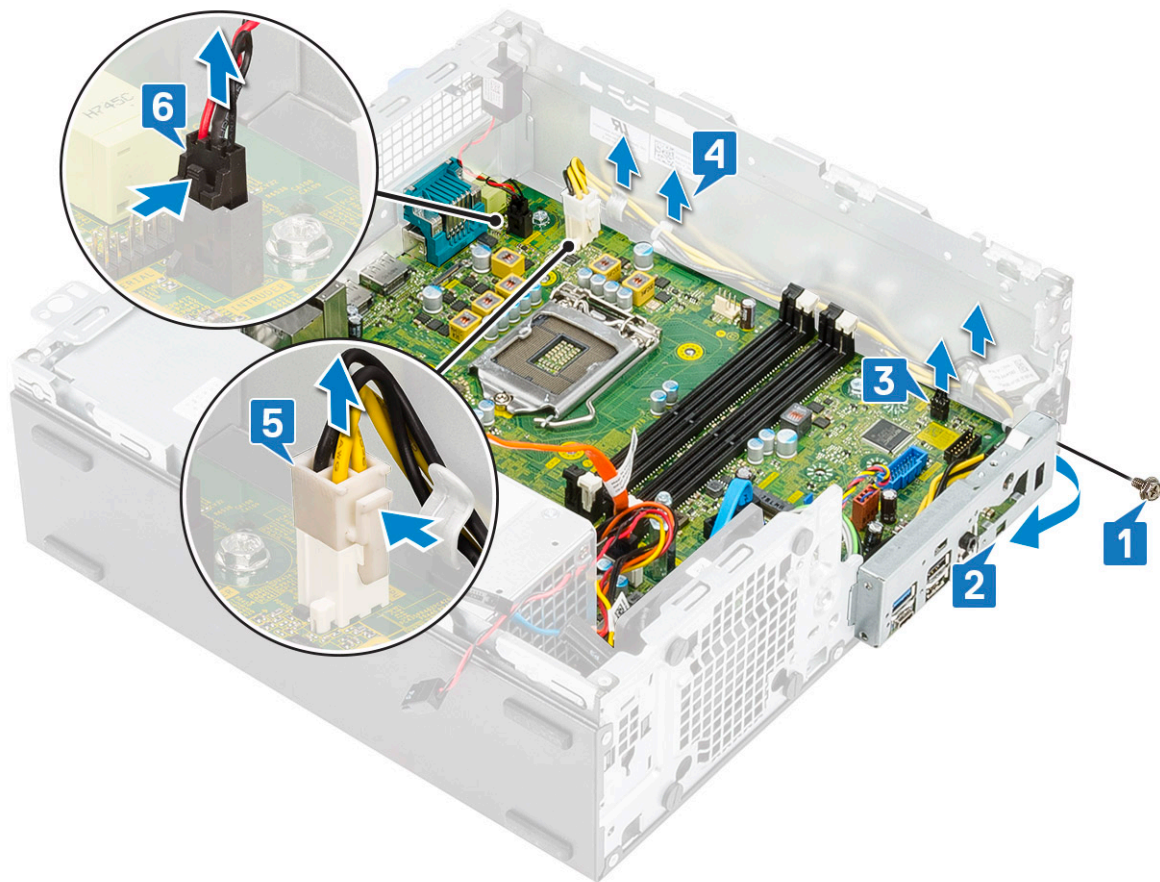
2. Plaats:
 - a) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - b) [Voorkep](#)
 - c) [Zijpaneel](#)
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Moederbord

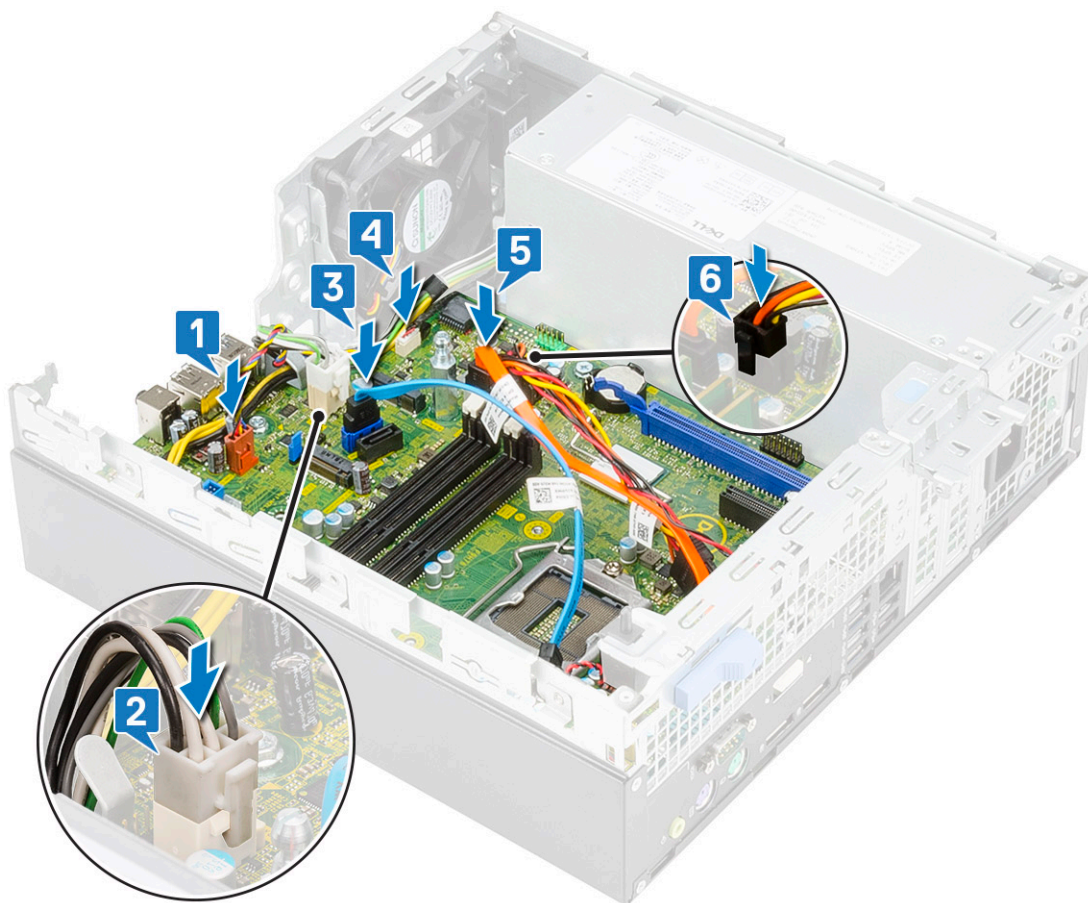
Moederbord verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [Zijpaneel](#)
 - b) [Voorkep](#)
 - c) [Harde schijf en module voor het optische station](#)
 - d) [Warmteafleider en ventilator](#)
 - e) [Processor](#)
 - f) [Geheugenmodule](#)
 - g) [M.2 PCIe SSD-kaart](#)
 - h) [Intel Optane kaart](#)
 - i) [SD-kaartleesapparaat](#)
 - j) [M.2 2230 WLAN-kaart](#)
3. U verwijdert als volgt het I/O-paneel:
 - a) Verwijder de schroef waarmee het I/O-paneel is bevestigd [1].
 - b) Draai het I/O-paneel en verwijder het uit het systeem [2].

- c) Koppel de kabel van de aan-uitknop los [3], maak de voedingskabel los van de bevestigingsklemmen op het chassis [4] en de PSU-kabel [5] en maak de intrusieschakelaar [6] los van de connectoren op de systeemkaart.

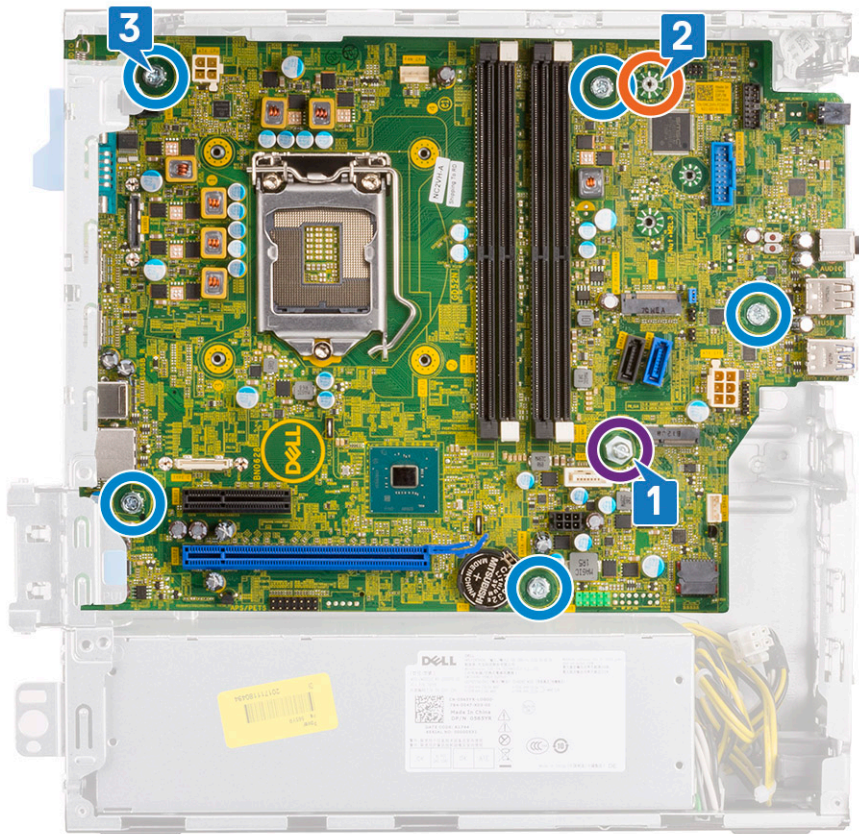


4. Koppel de kabel van de intrusieschakelaar [1], PSU-stroomkabel [2], gegevenskabel [3], kabel van de systeemventilator [4], SATA-kabel [5] en SATA-stroomkabel [6] los.

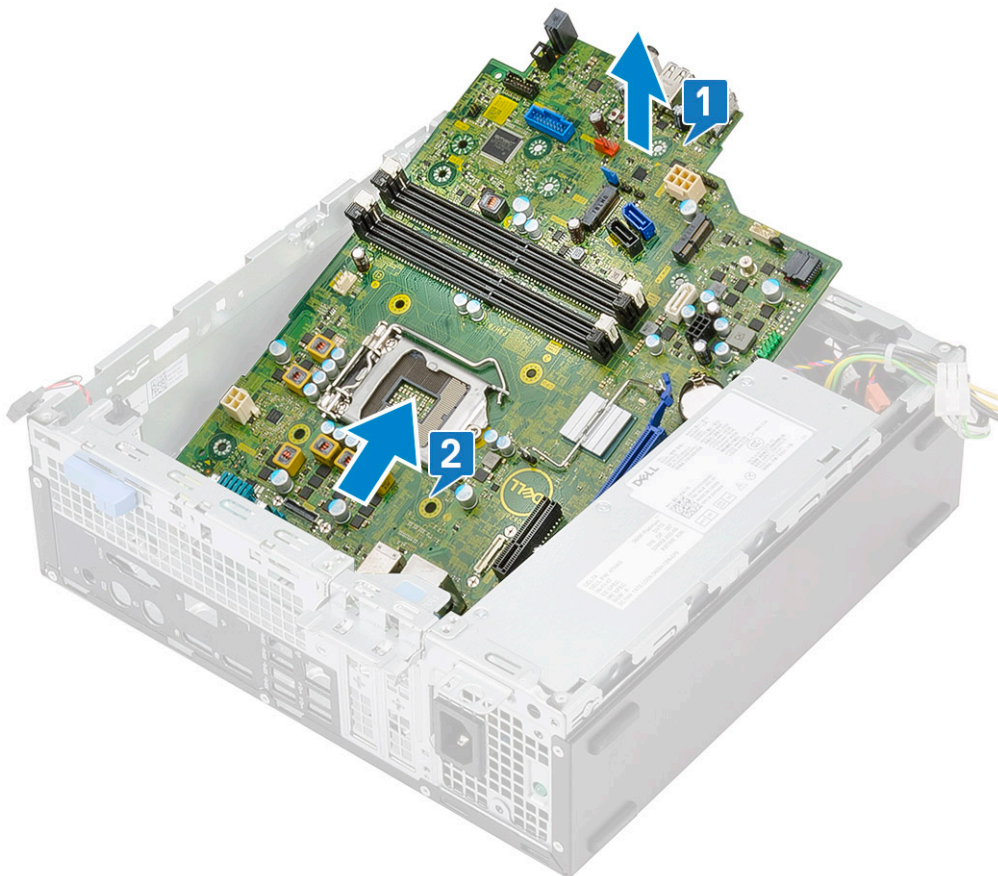


5. Verwijder de schroeven uit het moederbord:

- a) Verwijder de enkele (#6-32-)afstandhouderschroef en enkele (M3x6-)houderschroef waarmee de systeemkaart aan het systeem is bevestigd [1, 2].
- b) Verwijder de 5 schroeven waarmee de systeemkaart aan het chassis is bevestigd [3].

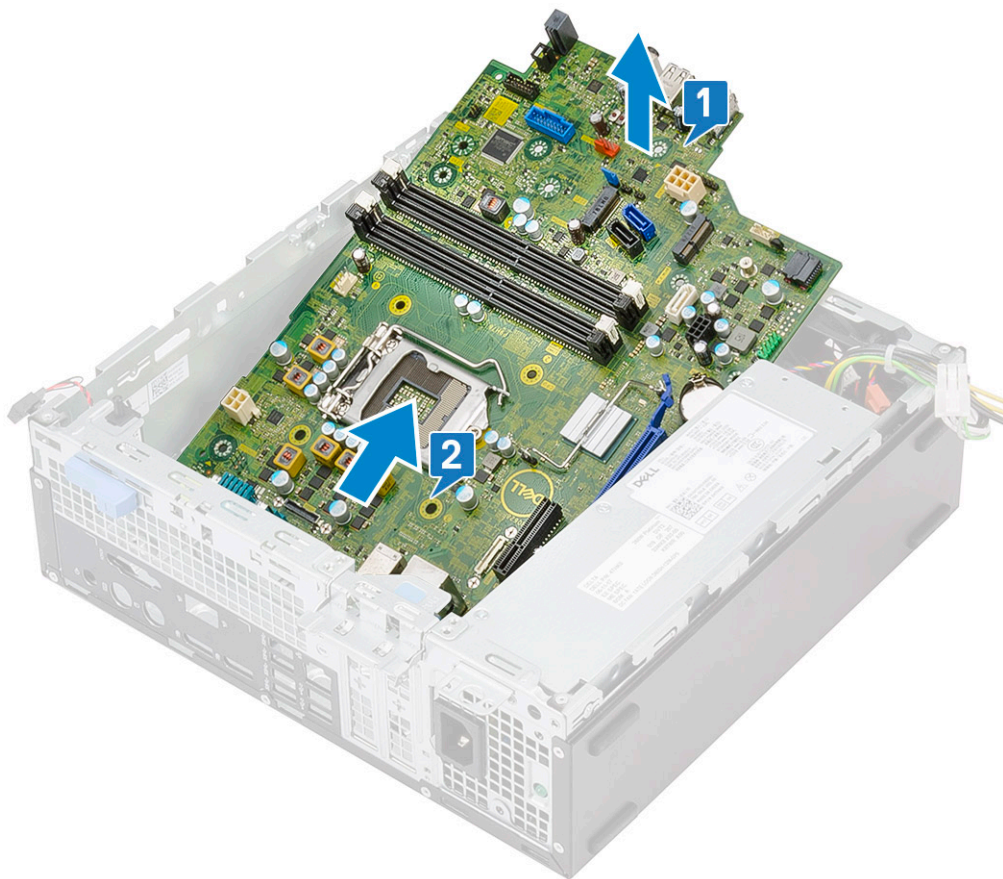


6. Verwijder het moederbord als volgt:
a) Til en schuif het moederbord uit het systeem [1, 2].

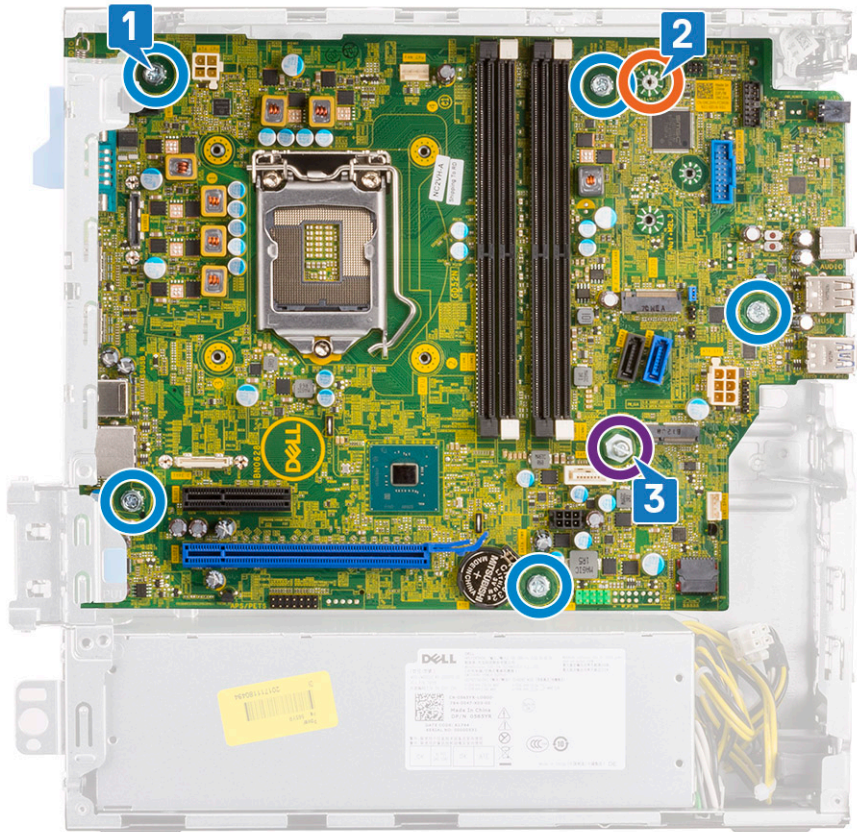


Het moederbord plaatsen

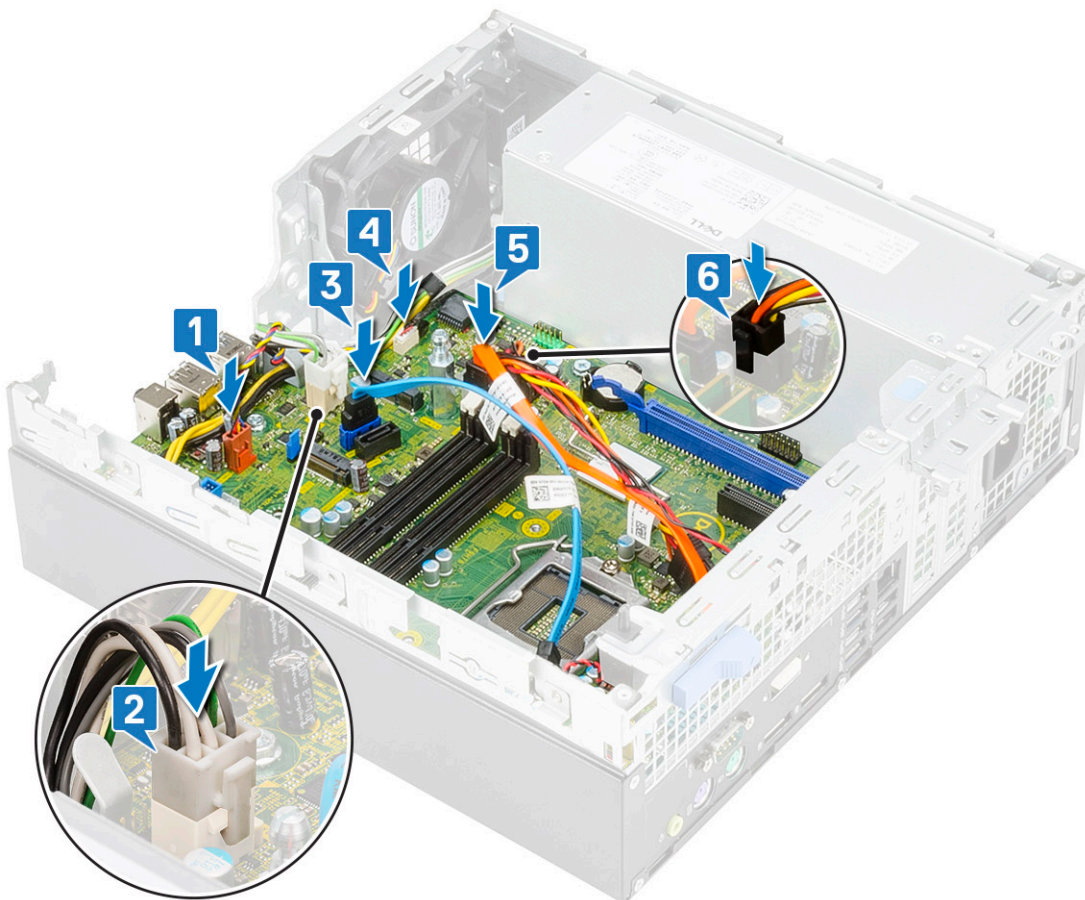
1. Houd het moederbord aan de randen vast en lijn het uit in de richting van de achterzijde van de computer.
2. Laat het moederbord in de juiste positie in het systeemchassis zakken totdat de connectoren aan de achterzijde van het moederbord uitgelijnd zijn met de sleuven op het chassis, en de schroefgaten in het moederbord zijn uitgelijnd met de afstandshouders op het systeemchassis [1,2].



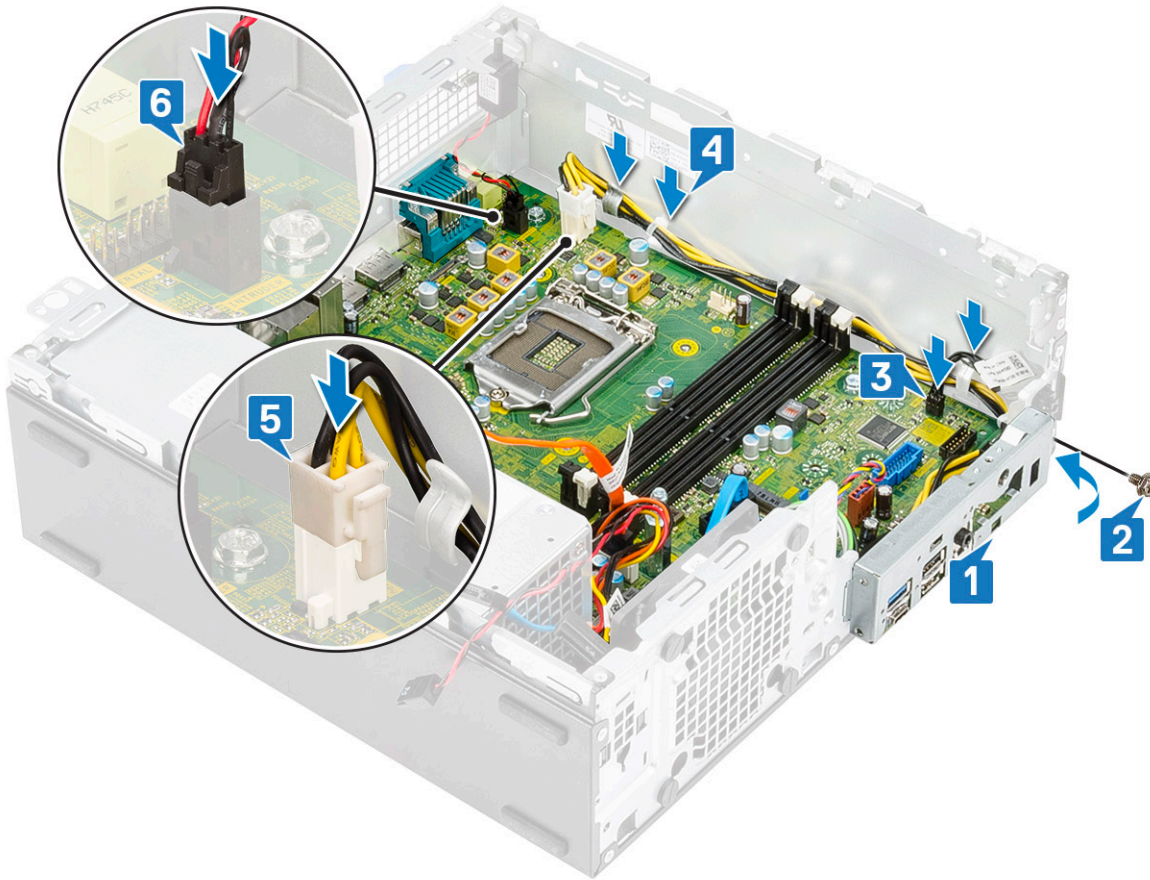
3. Plaats de 5 schroeven waarmee de systeemkaart aan het systeem wordt bevestigd [1], de enkelvoudige (M3x5-)schroef [2], en de enkele (#6-32-)schroef terug [3].



4. Lijn de kabels uit met de pinnen op de connectoren op de systeemkaart en sluit de intrusieschakelaarkabel [1], PSU-stroomkabel [2], gegevenskabel [3], kabel van de systeemventilator [4], SATA-kabel [5] en SATA-stroomkabel [6] aan op de systeemkaart:



5. Plaats de haak op het I/O-paneel in de sleuf op het chassis en draai het om het I/O-paneel te sluiten [1].
6. Plaats de schroef terug om het I/O-paneel aan het chassis vast te maken [2].
7. Sluit de kabel van de aan-uitknop aan [3] en leid de voedingskabel door de bevestigingsklemmen op het chassis [4], de PSU-kabel [5] en de intrusieschakelaarkabel [6] van de connectoren op de systeemkaart.



8. Plaats:
 - a) M.2 2230 WLAN-kaart
 - b) SD-kaartleesapparaat
 - c) Intel Optane kaart
 - d) M.2 PCIe SSD-kaart
 - e) Geheugenmodule
 - f) Processor
 - g) Warmteafleider en ventilator
 - h) Harde schijf en module voor het optische station
 - i) Voorklep
 - j) Zijpaneel
9. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Problemen met uw computer 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 diagnosestest 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.
of
8. Sluit de computer af.
9. Houd de toets Fn gelijktijdig ingedrukt met de aan/uit-knop en laat beide daarna los.
10. Herhaal de stappen 3-7 hierboven.

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 5. Overzicht LED-stroomlampjes

Oranje ledlampje	Wit ledlampje	Systeemstand	Note
Off (Uit)	Off (Uit)	S5	
Off (Uit)	Knipperend	S3, geen PWRGD_PS	
Vorige status	Vorige status	S3, geen PWRGD_PS	Dit item betreft de mogelijkheid van een vertraging van SLP_S3# actief naar PWRGD_PS inactief.
Knipperend	Off (Uit)	S0, geen PWRGD_PS	
Ononderbroken	Off (Uit)	S0, geen PWRGD_PS, Code fetch = 0	
Off (Uit)	Ononderbroken	S0, geen PWRGD_PS, Code fetch = 1	Dit geeft aan dat de uitvoering van de host-BIOS is gestart en het LED-register nu beschrijfbaar is.

Tabel 6. Storingen bij het knipperen van het oranje LED-lampje

Oranje ledlampje	Wit ledlampje	Systeemstand	Note
2	1	Slechte MBD	Slechte MBD - Rijen A, G, H en J van tabel 12.4 van SIO Spec - pre-POST-indicatoren [40]
2	2	Slechte MB, PSU of kabels	Slechte MBD, PSU of PSU-kabels - Rijen B, C en D van tabel 12.4 SIO spec [40]
2	3	Slechte MBD, DIMMS of CPU	Slechte MBD, DIMMS of CPU - Rijen F en K uit tabel 12.4 van SIO spec [40]
2	4	Slechte knoopbatterij	Slechte knoopbatterij - Rij M van tabel 12.4 in SIO spec [40]

Tabel 7. Statussen onder beheer van host-BIOS

Oranje ledlampje	Wit ledlampje	Systeemstand	Note
2	5	BIOS-status 1	BIOS POST-code (Oud LED-patroon 0001) BIOS beschadigd.
2	6	BIOS-status 2	BIOS POST-code (Oud LED-patroon 0010) CPU-config of CPU-fout.
2	7	BIOS-status 3	BIOS POST-code (Oud LED-patroon 0011) MEM-config in het proces. Juiste geheugenmodules gedetecteerd, maar er is een fout opgetreden.
3	1	BIOS-status 4	BIOS POST-code (Oud LED-patroon 0100) Combineer PCI-apparaatconfig. of -fout met videokaart subsysteemconfig. of -fout. BIOS om 0101 video-code te elimineren.
3	2	BIOS-status 5	BIOS POST-code (Oud LED-patroon 0110) Combineer opslag en USB-config of -fout. BIOS om 0111 USB-code te elimineren.

Oranje ledlampje	Wit ledlampje	Systeemstand	Note
3	3	BIOS-status 6	BIOS POST-code (Oud LED-patroon 1000) MEM-config, geen geheugen gedetecteerd.
3	4	BIOS-status 7	BIOS POST-code (Oud LED-patroon 1001) Fatale fout moederbord.
3	5	BIOS-status 8	BIOS POST-code (Oud LED-patroon 1010) MEM-config, modules incompatibel of ongeldige config.
3	6	BIOS-status 9	BIOS POST-code (Oud LED-patroon 1011) Combineer "Andere pre-videoactiviteit en bronconfiguratiecodes". BIOS om 1100 code te elimineren.
3	7	BIOS-status 10	BIOS POST-code (Oud LED-patroon 1110) Andere pre-POST-activiteit, routinematig daaropvolgend om video te init.

Diagnostische foutmeldingen

Tabel 8. 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 kabelaan sluiting. 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 vasteschijftests 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.
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, neemt u contact op 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.

Foutmeldingen

Beschrijving

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).

KEYBOARD DATA LINE FAILURE

Controleer bij een extern toetsenbord de kabelaansluiting. Voer de toetsenbordcontroller-test in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

Controleer bij een extern toetsenbord of -blok de kabelaansluiting. 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).

Foutmeldingen

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN
MEDIADIRECT

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ
VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ALLOCATION ERROR

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS,
READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ
VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ
VALUE EXPECTING VALUE

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

NO TIMER TICK INTERRUPT

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME
PROGRAMS AND TRY AGAIN

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM
SECTOR NOT FOUND

SEEK ERROR

SHUTDOWN FAILURE

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

Beschrijving

Dell MediaDirect kan de DRM-beperkingen (Digital Rights Management) op het bestand niet controleren. Het bestand kan daarom niet worden afgespeeld.

Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.

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.

Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.

Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.

Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.

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.

Het besturingssysteem is mogelijk beschadigd. **Neem contact op met Dell.**

Mogelijk werkt een chip op de systeemkaart niet goed. Voer de System Set-tests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).

Er zijn te veel programma's geopend. Sluit alle vensters en open het programma dat u wilt gebruiken.

U installeert het besturingssysteem als volgt opnieuw: Als het probleem zich blijft voordoen, **neemt u contact op met Dell.**

Er zit een fout in de optionele ROM. **Neem contact op met Dell.**

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 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.

Het besturingssysteem kan een bepaald spoor op de vaste schijf niet vinden

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, **neemt u contact op met Dell.**

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 te herstellen door het System Setup-programma te openen. Sluit het programma daarna direct af. Als het bericht opnieuw verschijnt, **neemt u contact op met Dell.**

Mogelijk moet de reservebatterij die de systeemconfiguratie-instellingen ondersteunt, worden opgeladen. Sluit de computer aan

Foutmeldingen

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

Beschrijving

op een stopcontact om de batterij op te laden. Als het probleem zich blijft voordoen, **neemt u contact op met Dell**.

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.

Mogelijk werkt een chip op de systeemkaart niet goed. Voer de System Set-tests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).

Mogelijk werkt de toetsenbordcontroller niet goed of zit er een geheugenmodule los. Voer de **System Memory**-testen en de **Keyboard Controller**-test uit in **Dell Diagnostics** (Dell-diagnoseprogramma) of **neem contact op met Dell**.

Plaats een schijf in het station en probeer het opnieuw.

Stysteemfoutberichten

Tabel 9. Stysteemfoutberichten

Systeembericht

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

CMOS checksum error

CPU fan failure

System fan failure

Hard-disk drive failure

Keyboard failure

No boot device available

No timer tick interrupt

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

Beschrijving

De computer is er drie keer achtereen niet in geslaagd om de opstartprocedure uit te voeren vanwege dezelfde fout.

RTC is reset, **BIOS Setup** default has been loaded (RTC is gereset, de standaardinstellingen van het BIOS zijn geladen).

Processorventilator is defect.

Systeemventilator is defect.

Mogelijk is er tijdens de POST een fout opgetreden met de harde schijf.

Het toetsenbord is defect of de kabel is los. Vervang het toetsenbord als het opnieuw aansluiten van de kabel het probleem niet oplost.

De harde schijf bevat geen opstartpartitie, de kabel van de harde schijf losgeraakt of er is geen opstartapparaat.

- Is de vaste schijf uw opstartbron, dan controleert u of de kabels zijn aangesloten en of het station juist is geïnstalleerd en als opstartbron is gepartitioneerd.
- Open de system setup en controleer of de opstartvolgorde juist is.

Mogelijk is een chip op de systeemkaart of de systeemkaart zelf defect.


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:

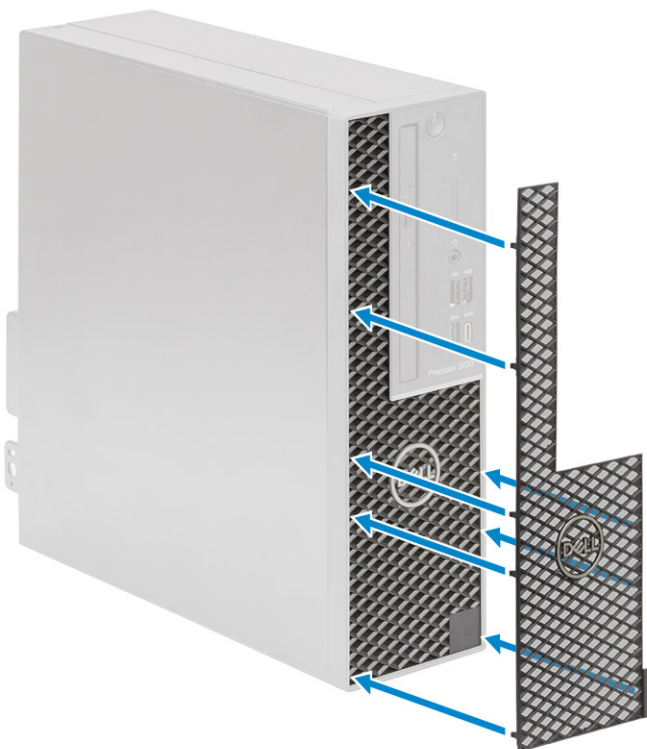
1. Ga naar **Dell.com/support**.
2. Selecteer uw ondersteuningscategorie.
3. Zoek naar uw land of regio in het vervolgkeuzemenu **Kies een land/regio** onderaan de pagina.
4. Selecteer de juiste service- of ondersteuningslink op basis van uw probleem.

Stoffilter voor Dell Precision 3431 Small Form Factor

Het stoffilter voor de Dell Precision 3431 Small Form Factor helpt het systeem te beschermen tegen fijne stofdeeltjes. Na het installeren van het stoffilter kan de BIOS worden ingeschakeld om een herinnering vóór het opstarten te genereren voor het reinigen of vervangen van het stoffilter op basis van het ingestelde tijdsinterval.

Volg deze stappen om het stoffilter te installeren:

1. Lijn de plastic lipjes van het stoffilter uit op de sleuven op het systeemchassis en druk voorzichtig om het stoffilter stevig op het systeem te plaatsen.



2. Verwijder het stoffilter als volgt:
 - a) Met behulp van een plastic pennenetje haalt u de rand voorzichtig los van de onderzijde om het stoffilter los te maken [1].
 - b) Verwijder het stoffilter uit het systeemchassis [2].



3. Start het systeem opnieuw op en druk op **F2** om het BIOS-instellingenmenu te openen.
4. Navigeer in het BIOS-instellingenmenu naar **System Configuration > Dust Filter Maintenance** en selecteer een van de volgende intervallen: 15, 30, 60, 90, 120, 150 of 180 dagen.

OPMERKING: Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)

OPMERKING: Waarschuwingen worden alleen gegenereerd tijdens het opnieuw opstarten van het systeem en niet tijdens de normale werking van het besturingssysteem.

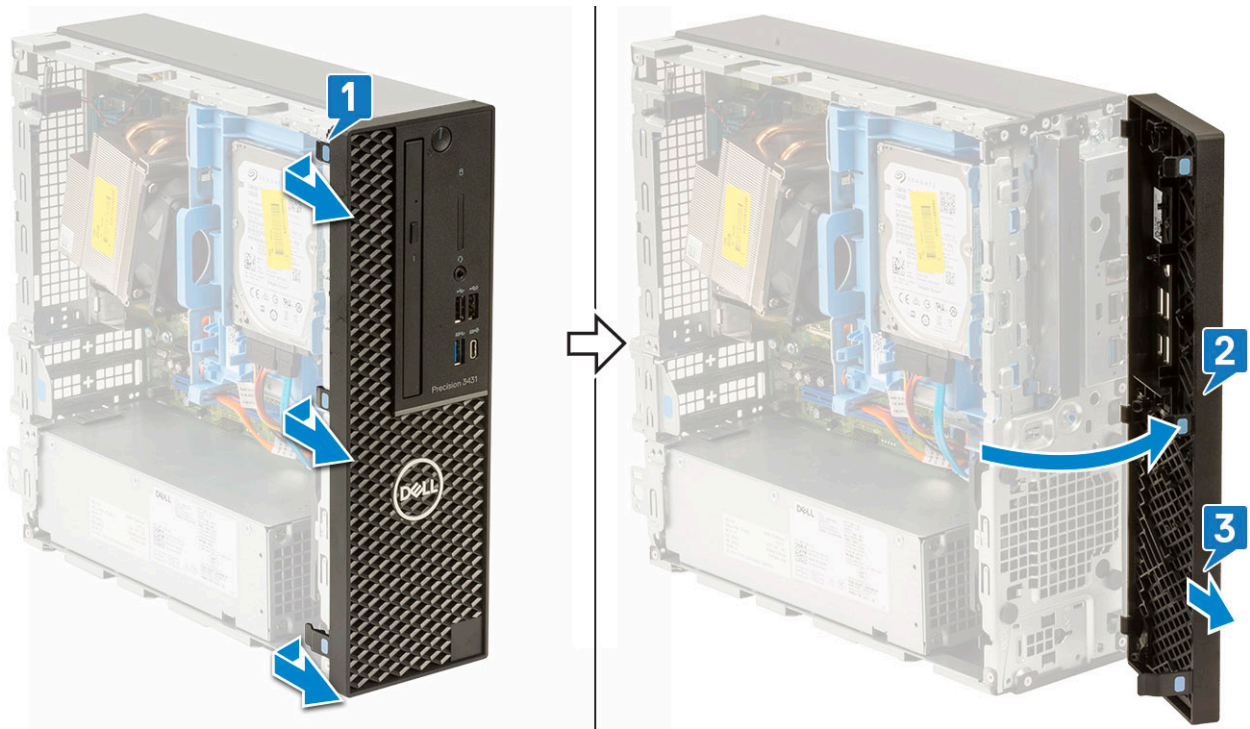
Reinig het stoffilter met een stoffer of voorzichtig met een stofzuiger en veeg daarna de externe oppervlakken af met een vochtig doekje.

De USB Type-C-kaart plaatsen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijderen van de zijplaat:
 - a) Schuif het ontgrendelingsmechanisme van het achterpaneel van uw systeem tot hij een klikgeluid geeft om de zijplaat te ontgrendelen [1].
 - b) Schuif en til de zijplaat uit de computer [2].

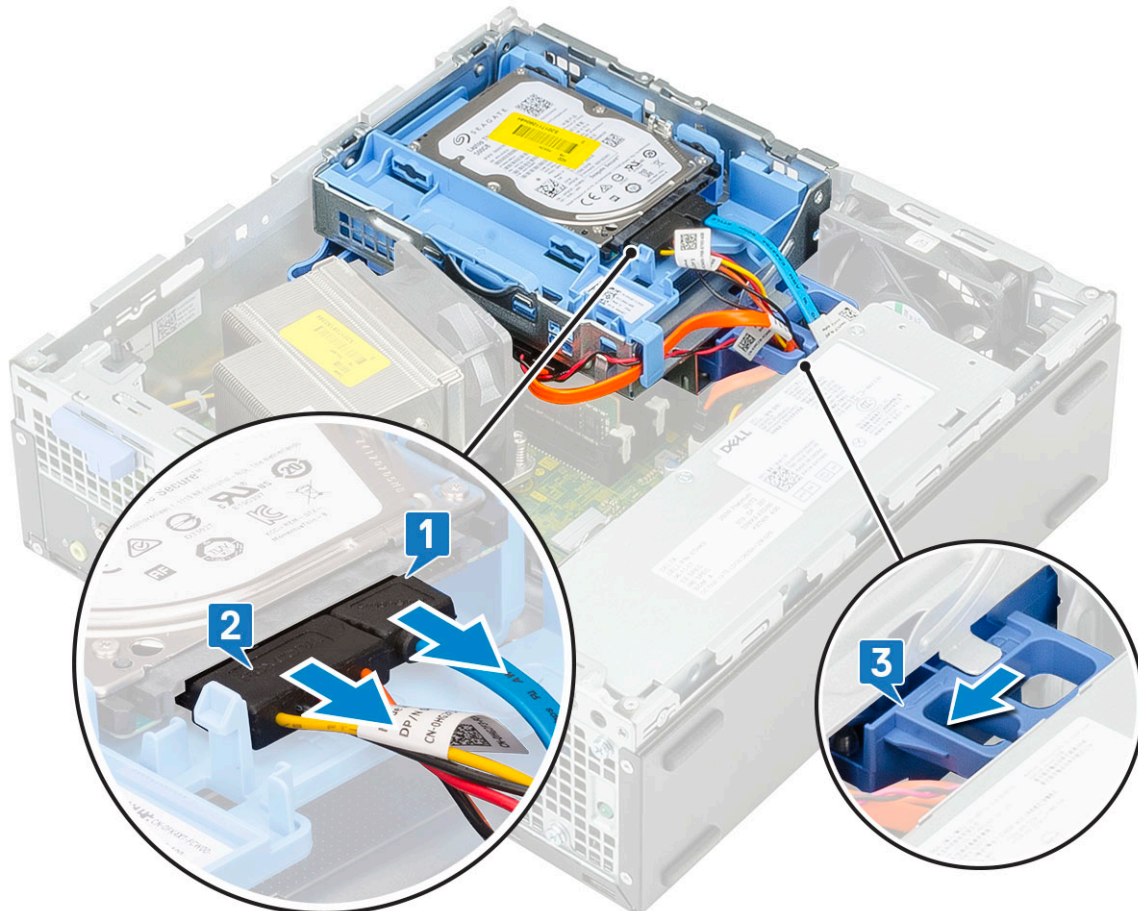


3. Verwijderen van het montagekader aan de voorkant:
 - a) Wrik de vergrendelingslipjes omhoog om het montagekader van het systeem los te maken [1] en trek eraan om de haakjes aan het montagekader aan de voorkant van de voorpaneelsleuven los te maken [2].
 - b) Verwijder het montagekader aan de voorkant van de computer [3].

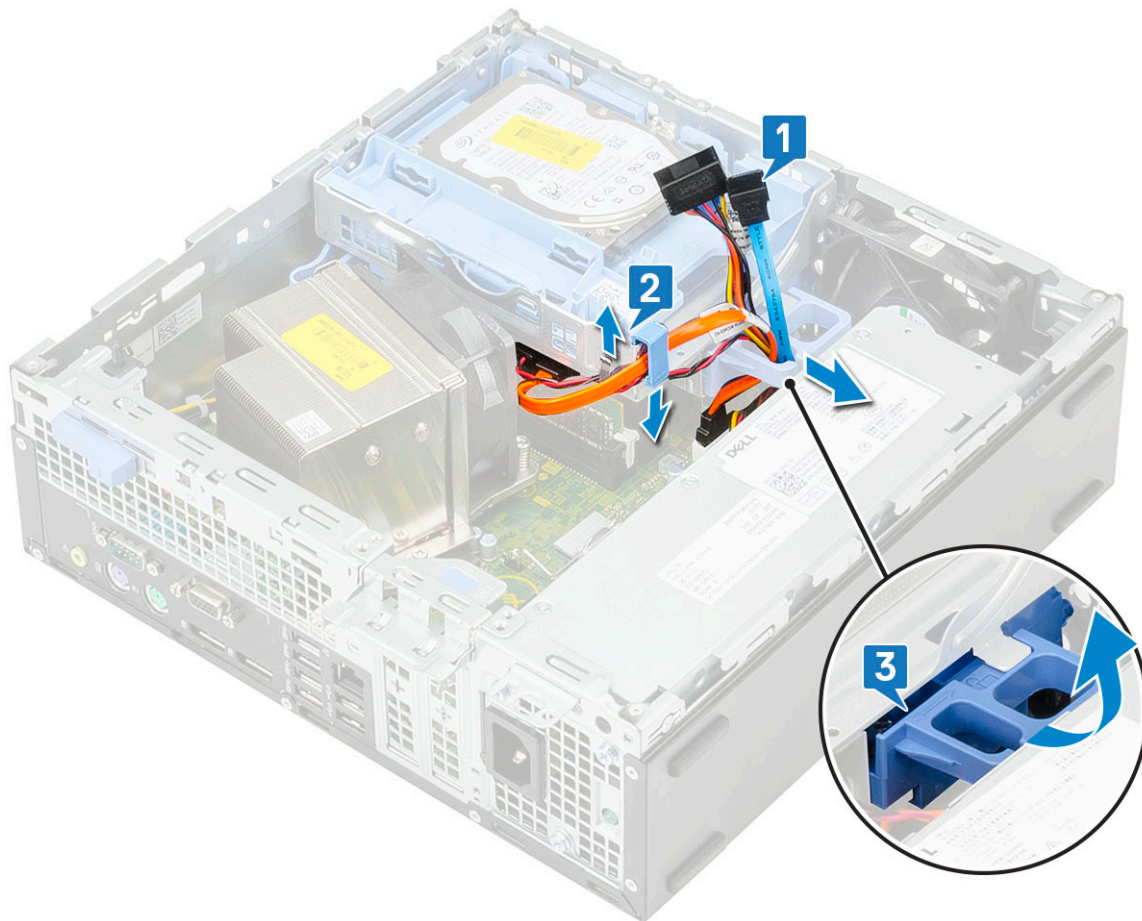


4. Maak de harde schijf en module voor het optische station los.

- a) Koppel de datakabel van de harde schijf en de voedingskabel los van de connectoren op de harde schijf [1, 2].
- b) Schuif het ontgrendelingslipje om de harde schijf en de optische module [3] los te maken

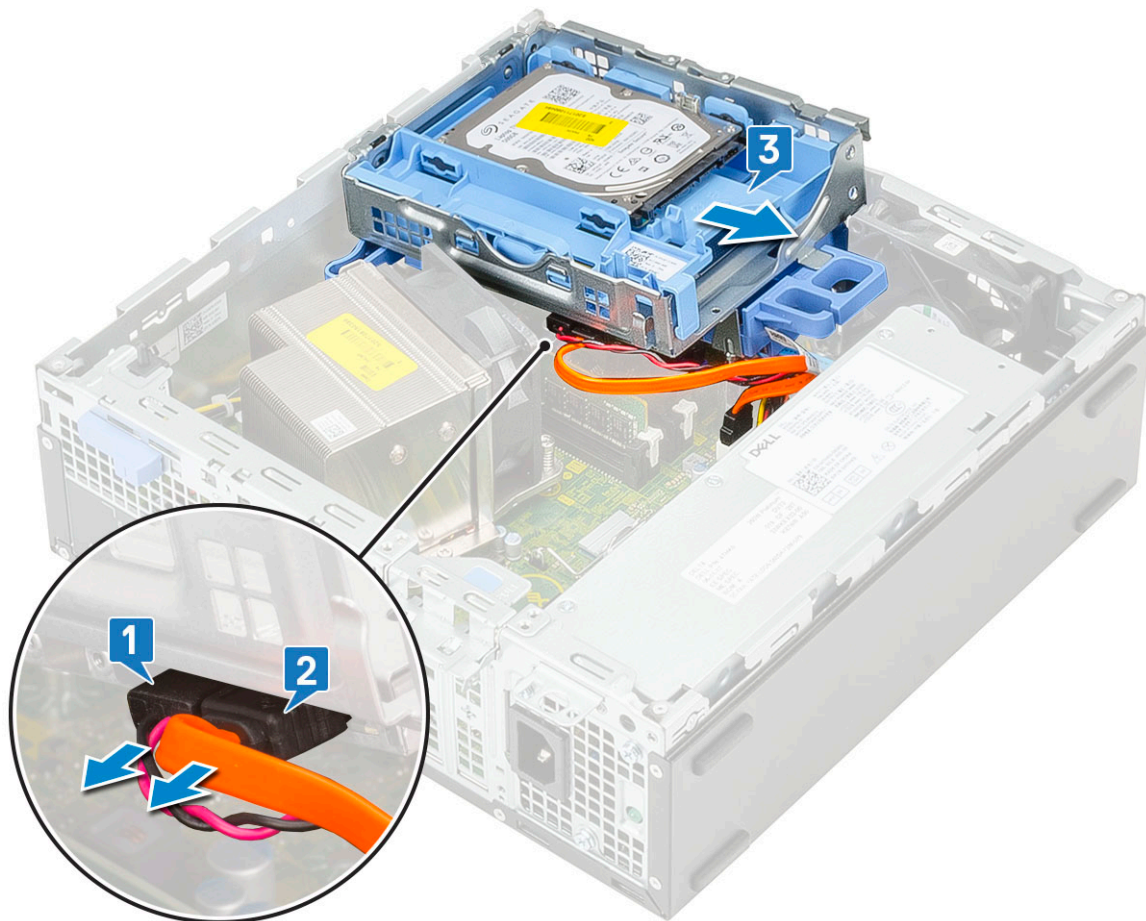


- c) Trek de hardeschijfkabels [1] en de kabels van het optische station [2] door respectievelijk het bevestigingsklemmetje en HDD-ODD-ontgrendelingslipje.
- d) Til de harde schijf en de optische module [3] op



5. Verwijder de harde schijf en het optische station.

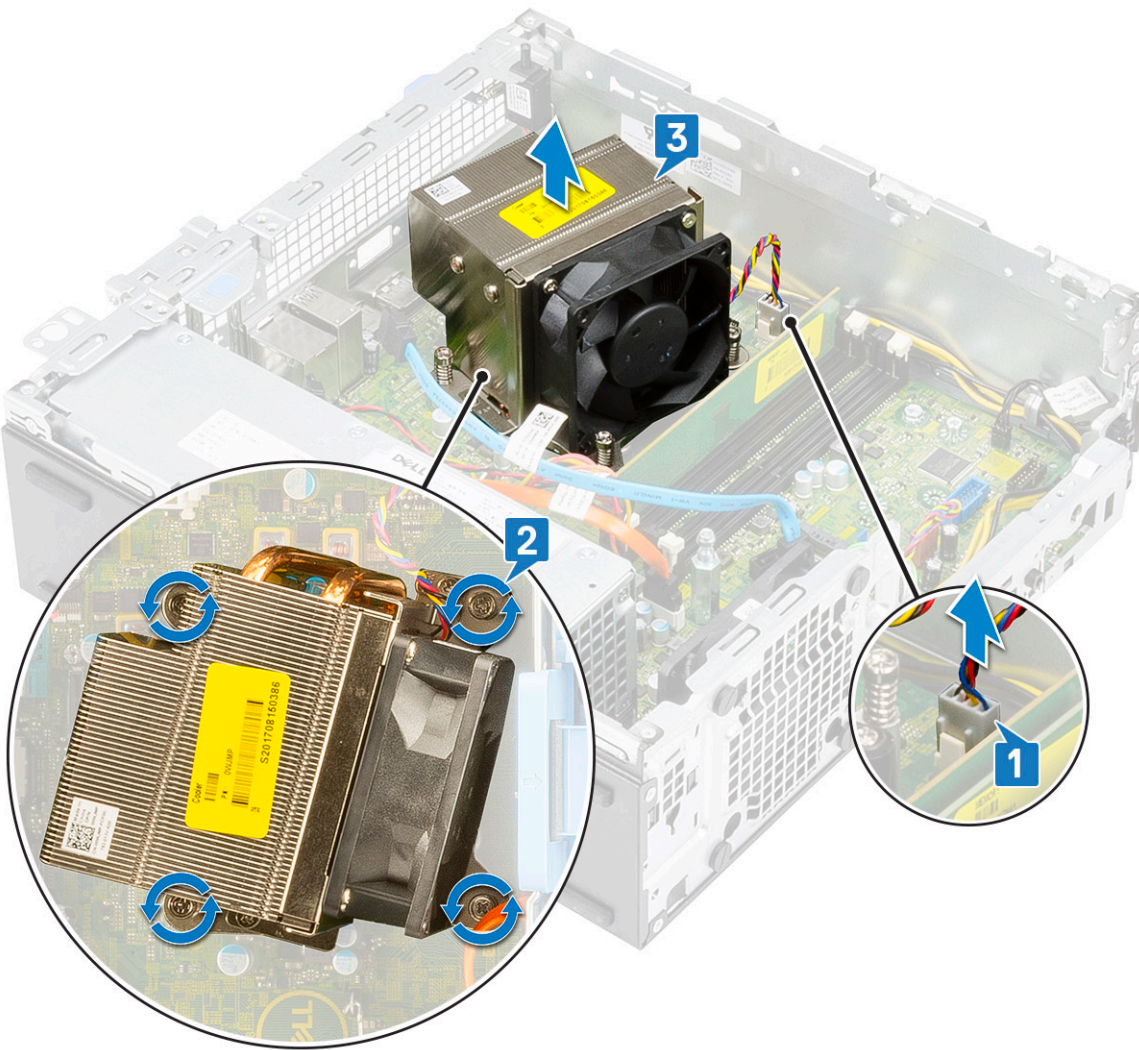
- a) Koppel de datakabel en de voedingskabel van het optische station los van de connectoren op het optische station [1, 2].
- b) Schuif en til de harde schijf en module voor het optische station uit het systeem [3].



6. Verwijderen van de koelplaat met ventilator:

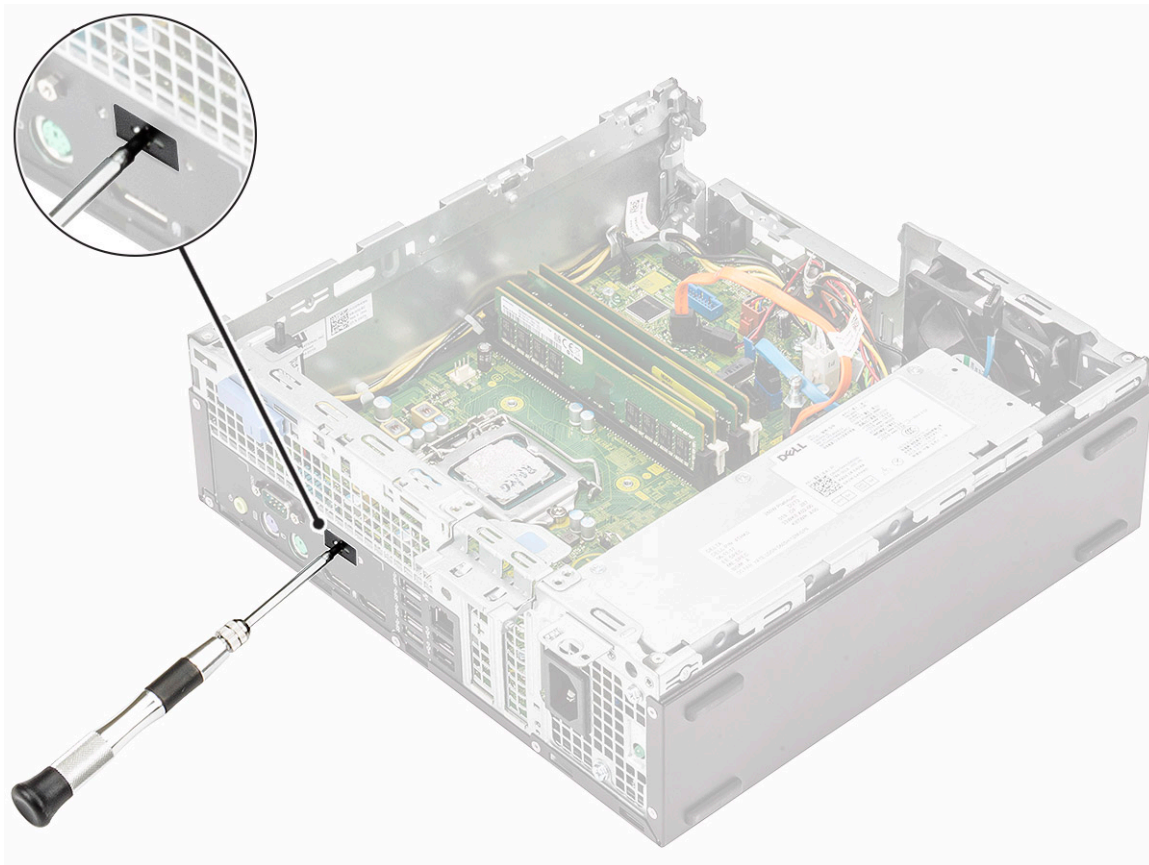
- a) Koppel de kabel van de ventilator van de koelplaat los van de systeemkaart [1].
- b) motherDraai de vier geborgde schroeven los waarmee de koelplaat [2] is bevestigd en til deze weg van het systeem [3].

OPMERKING: Draai de schroeven in de juiste volgorde los (1,2,3,4), zoals vermeld op de systeemkaart.

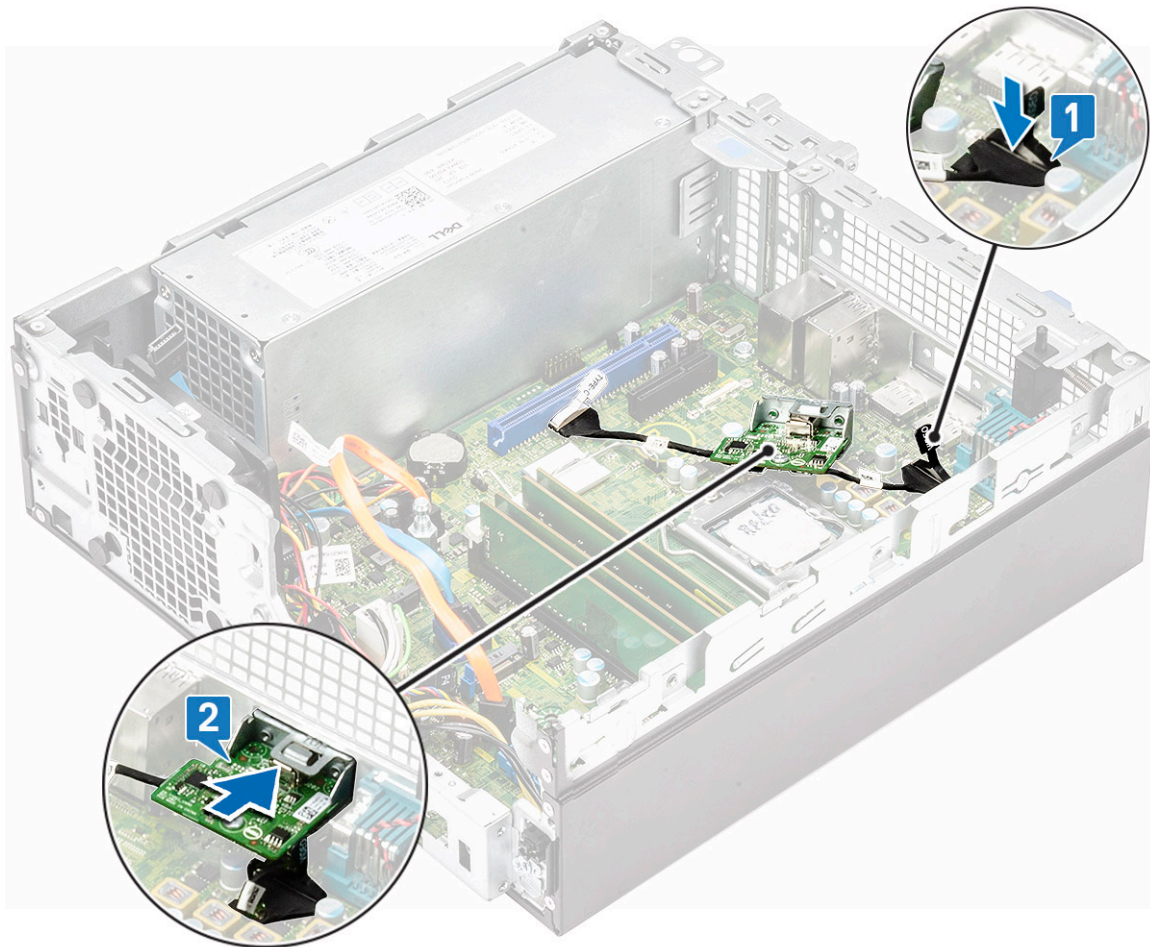


7. De USB Type-C-kaart plaatsen:

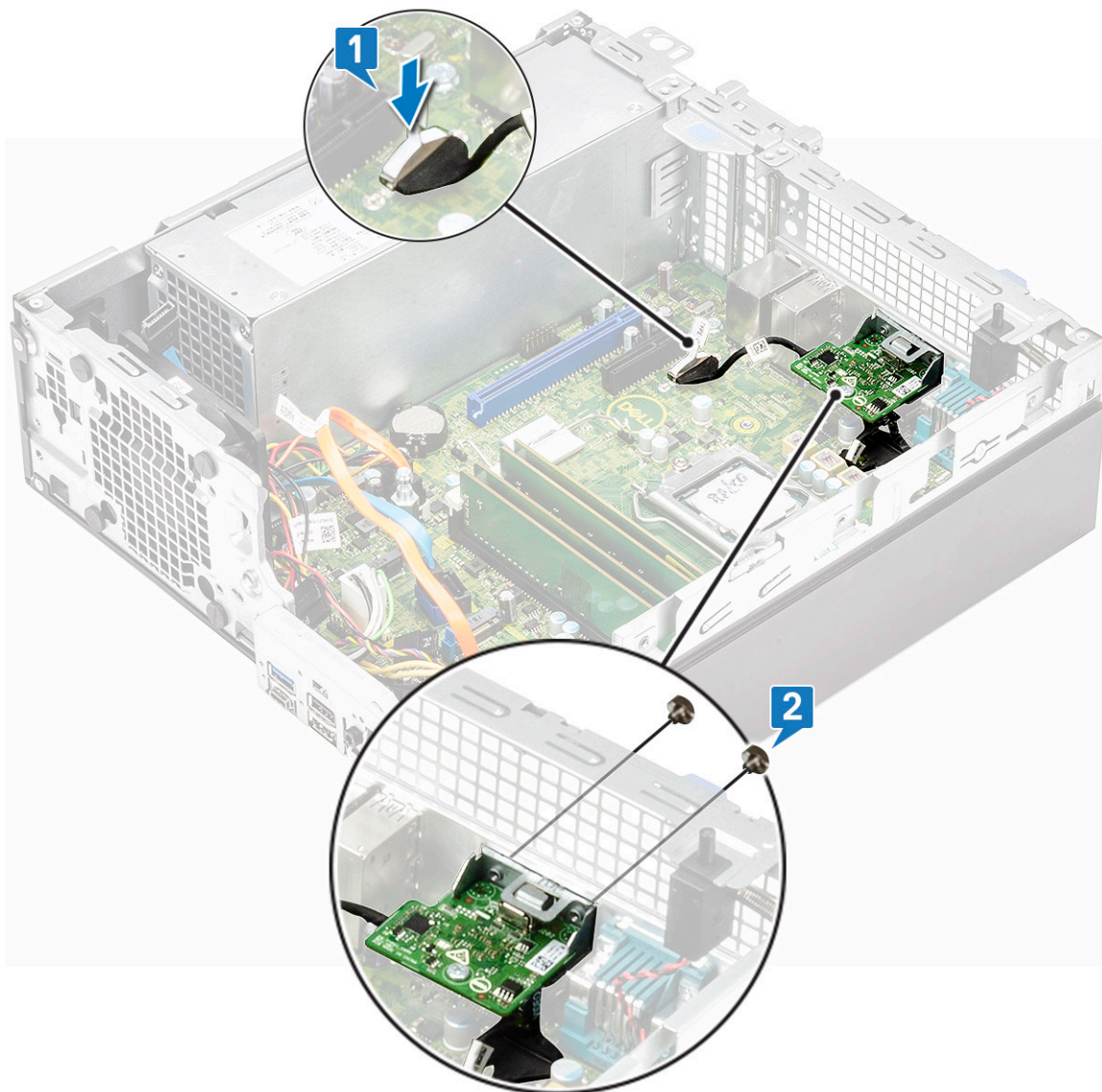
- a) Verwijder het opvulteken met een Philips-schroevendraaier.



- b) Sluit de kabel van de USB Type-C-kaartlezer aan op de connector op de systeemkaart [1].
- c) Lijn uit en breng de USB-Type-C-kaart in de sleuf op het chassis [2].



- d) Sluit de kabel van de USB Type-C-kaartlezer aan op de connector op de systeemkaart [1].
- e) Draai de twee schroeven vast waarmee de USB-Type-C-kaart op het chassis wordt bevestigd [2].

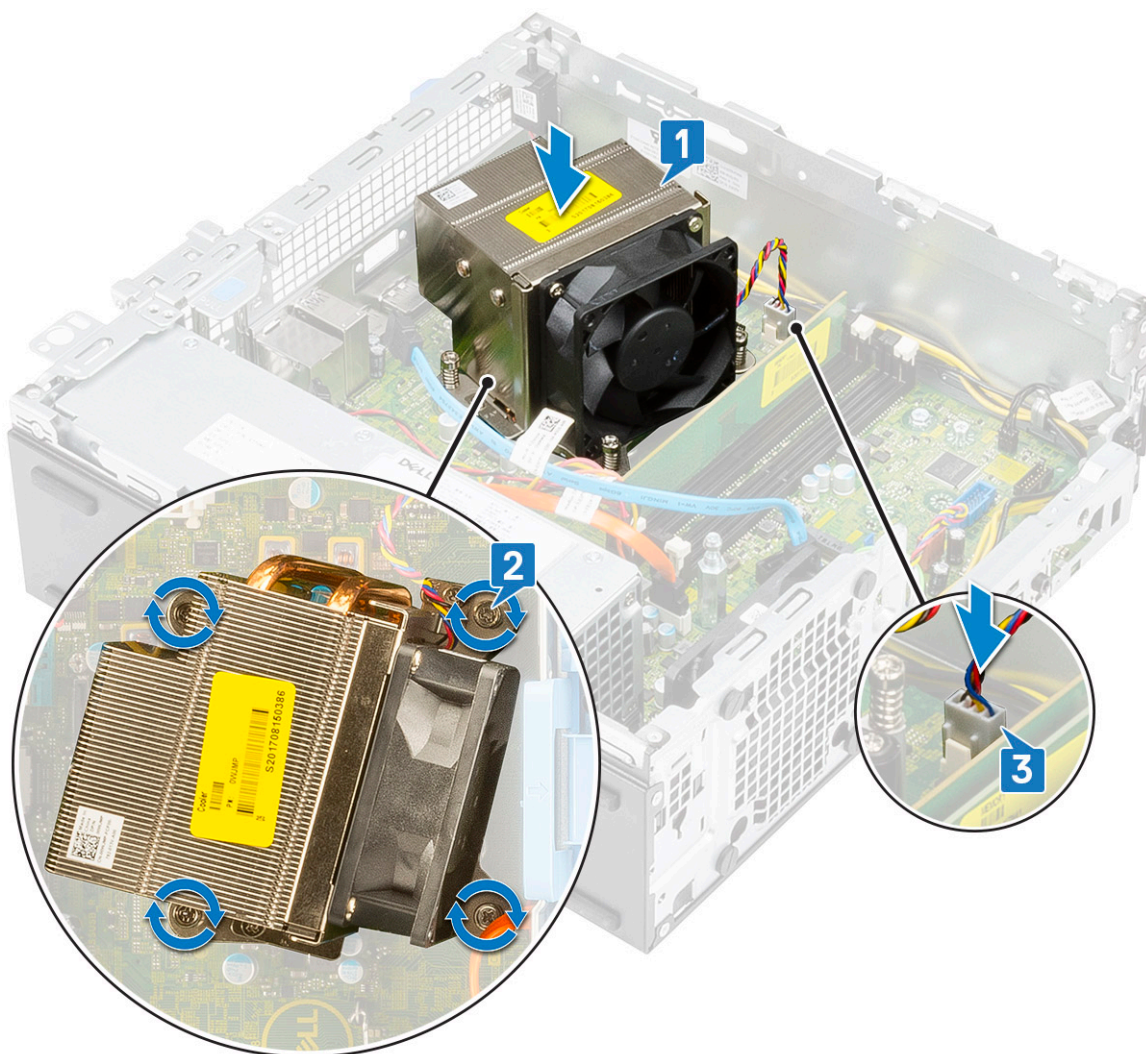


8. Plaats de koelplaat als volgt:

- a) Plaats de koelplaat op de processor [1].
- b) Draai de vier geborgde schroeven vast waarmee de koelplaat aan de systeemkaart wordt bevestigd [2].

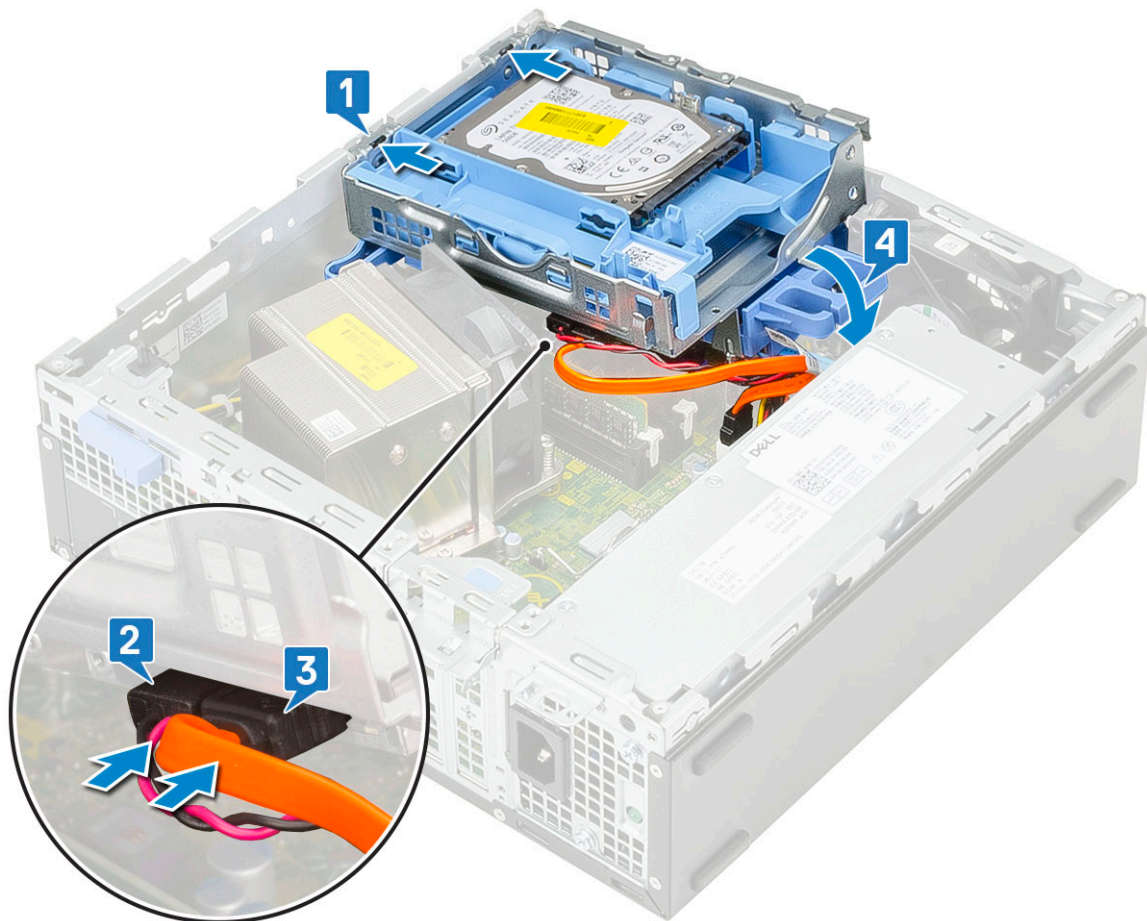
OPMERKING: Draai de schroeven vast in de volgorde (1,2,3,4) zoals vermeld op de systeemkaart.

- c) Sluit de ventilatorkabel van de koelplaat aan op de sleuf op de systeemkaart [3].

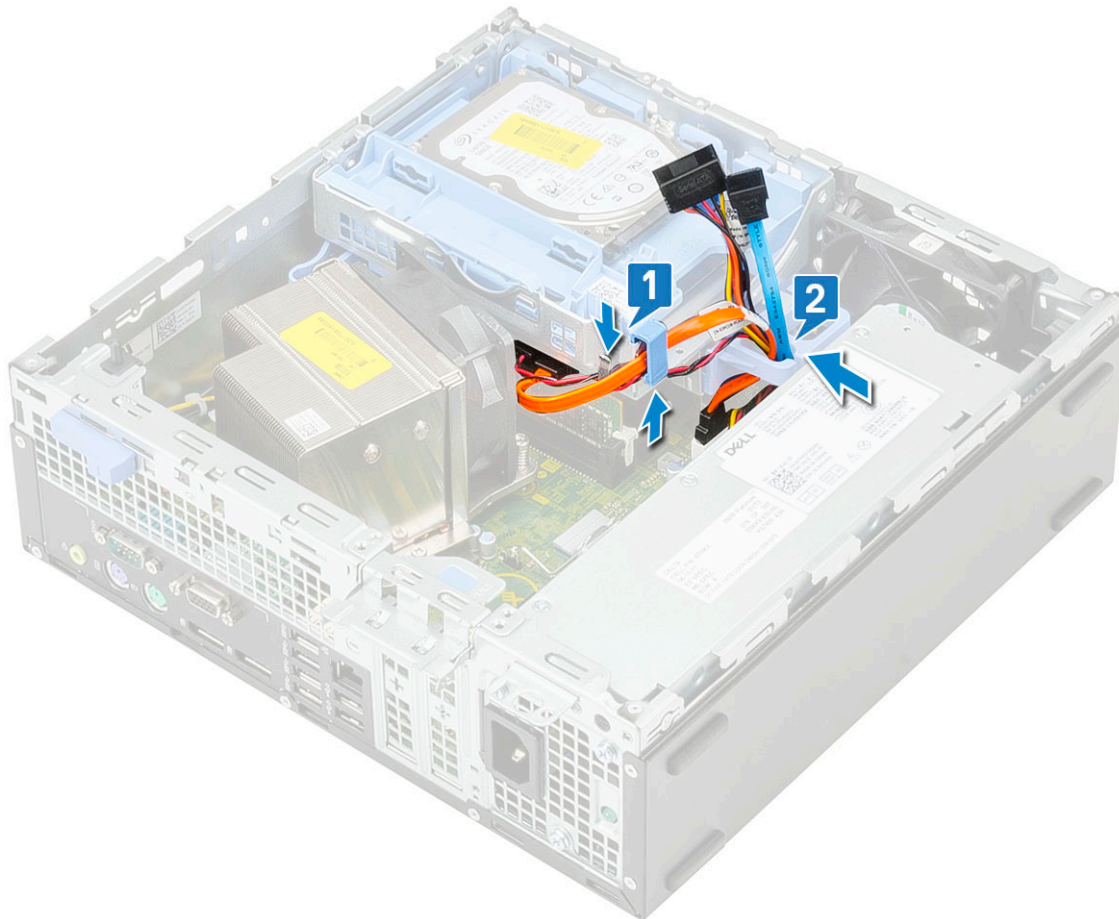


9. Plaatsen van de harde schijf en het optische station:

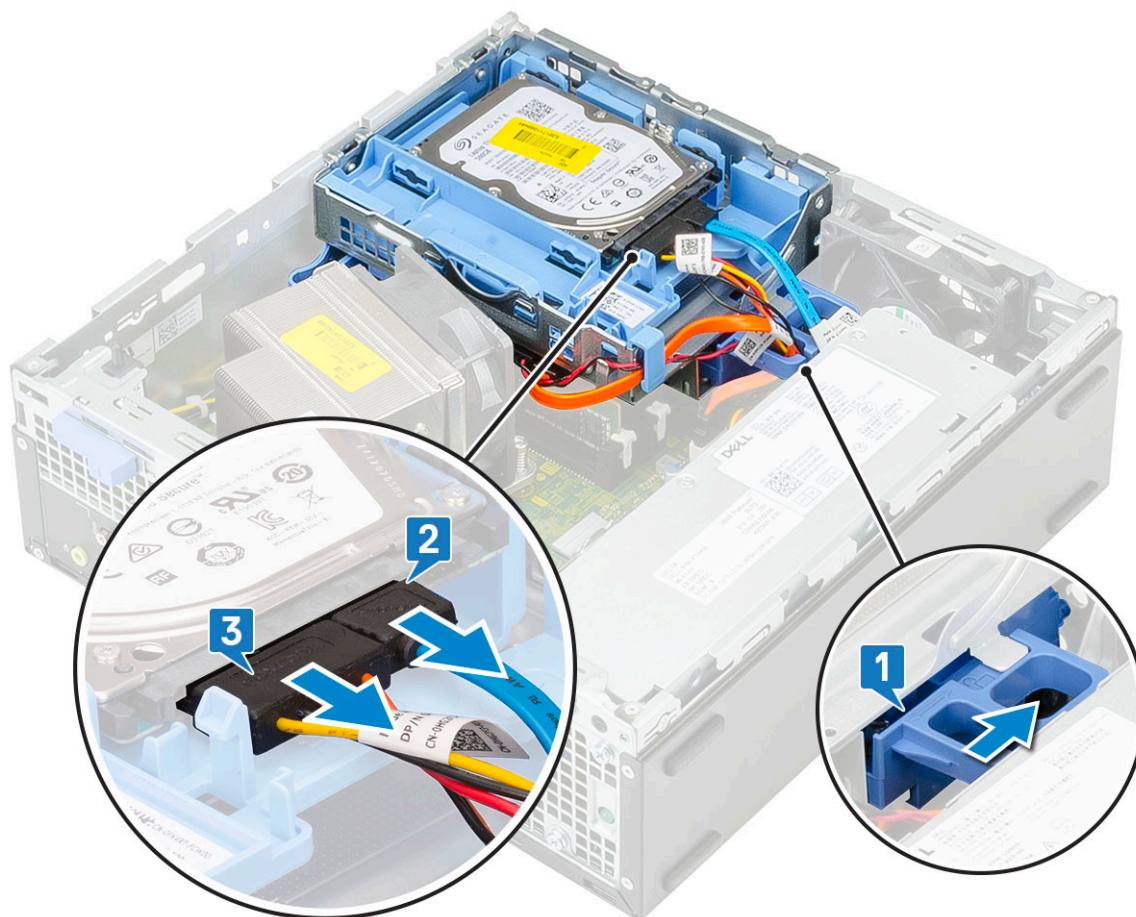
- a) Plaats de lipjes op de harde schijf en module voor het optische station in de sleuf op het systeem onder een hoek van 30 graden [1].
- b) Sluit de datakabel en voedingskabel aan op de connectoren op het optische station [2, 3].
- c) Laat de harde schijf en module zodanig zakken dat deze in de juiste sleuf worden geplaatst [4].



- d) Leid de datakabel van het optische station en de voedingskabel door de bevestigingsklemmen [1].
- e) Leid de data- en voedingskabels van de harde schijf door het HDD-ODD-ontgrendelingslipje [2].



- f) Schuif het ontgrendelingslipje om de module te vergrendelen [1].
- g) Sluit de datakabel en voedingskabel van de harde schijf aan op de connectoren op de harde schijf [2, 3].



10. Plaats het montagekader aan de voorkant als volgt:

- a) Lijn het montagekader uit en plaats de vergrendelingslipjes van het montagekader in de sleuven op het systeem.
- b) Druk op het montagekader totdat de lipjes vastklikken.



11. Plaats de zijplaat als volgt:

- a) Plaats de kap op de computer en druk deze omlaag totdat hij vastklikt.
- b) De vergrendeling vergrendelt automatisch de zijplaat van het systeem.

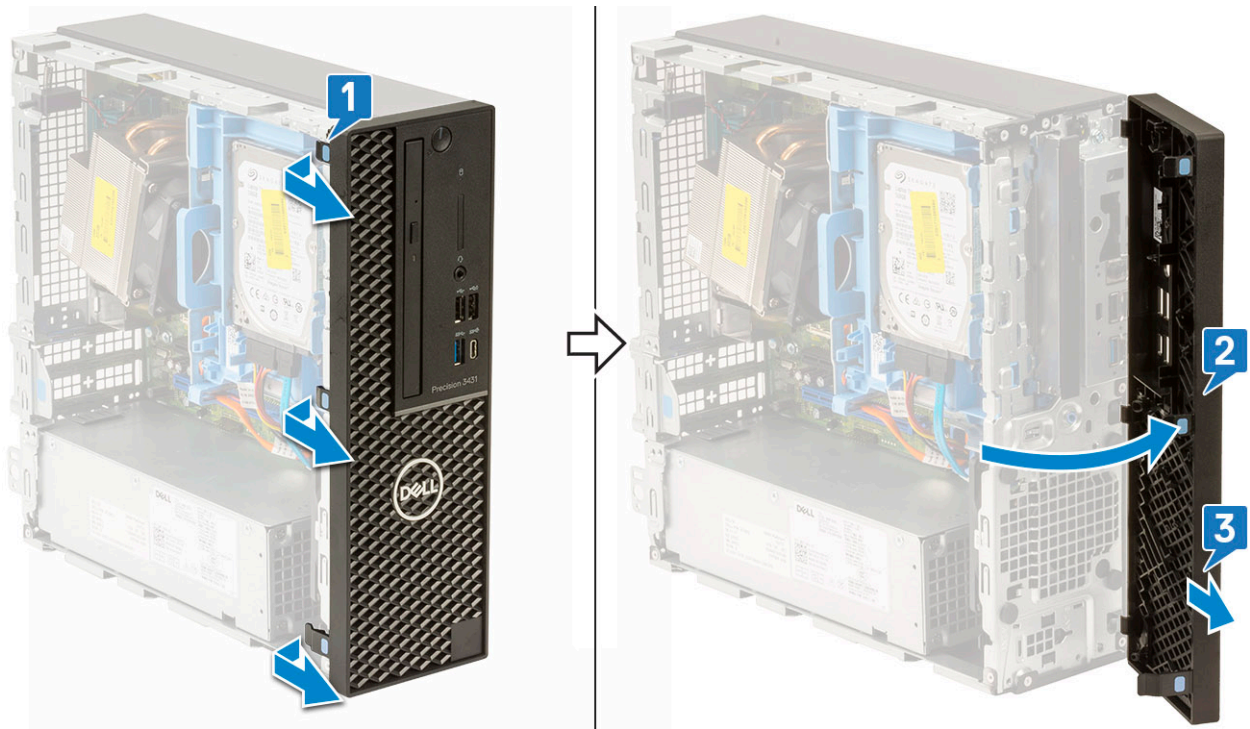


De VGA-kaart plaatsen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijderen van de zijplaat:
 - a) Schuif het ontgrendelingsmechanisme van het achterpaneel van uw systeem tot hij een klikgeluid geeft om de zijplaat te ontgrendelen [1].
 - b) Schuif en til de zijplaat uit de computer [2].

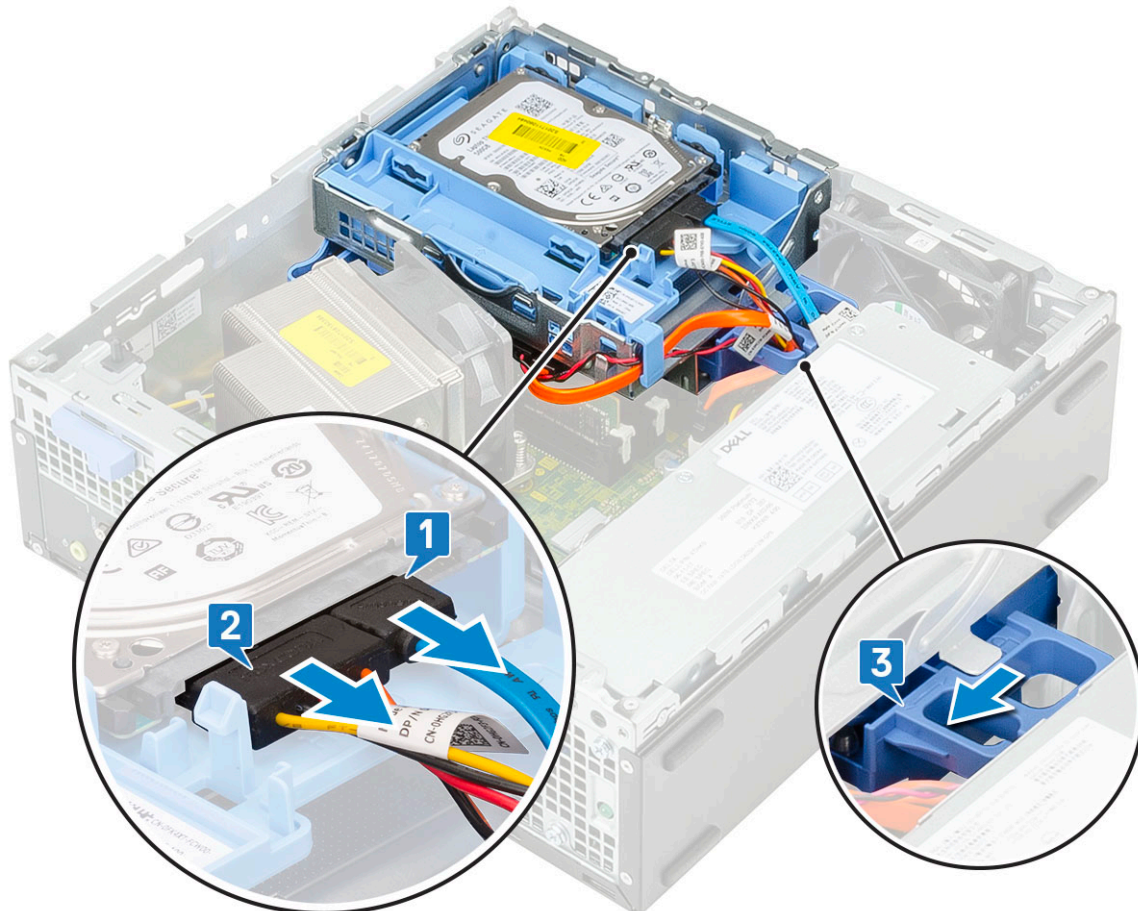


3. Verwijderen van het montagekader aan de voorkant:
 - a) Wrik de vergrendelingslipjes omhoog om het montagekader van het systeem los te maken [1] en trek eraan om de haakjes aan het montagekader aan de voorkant van de voorpaneelsleuven los te maken [2].
 - b) Verwijder het montagekader aan de voorkant van de computer [3].

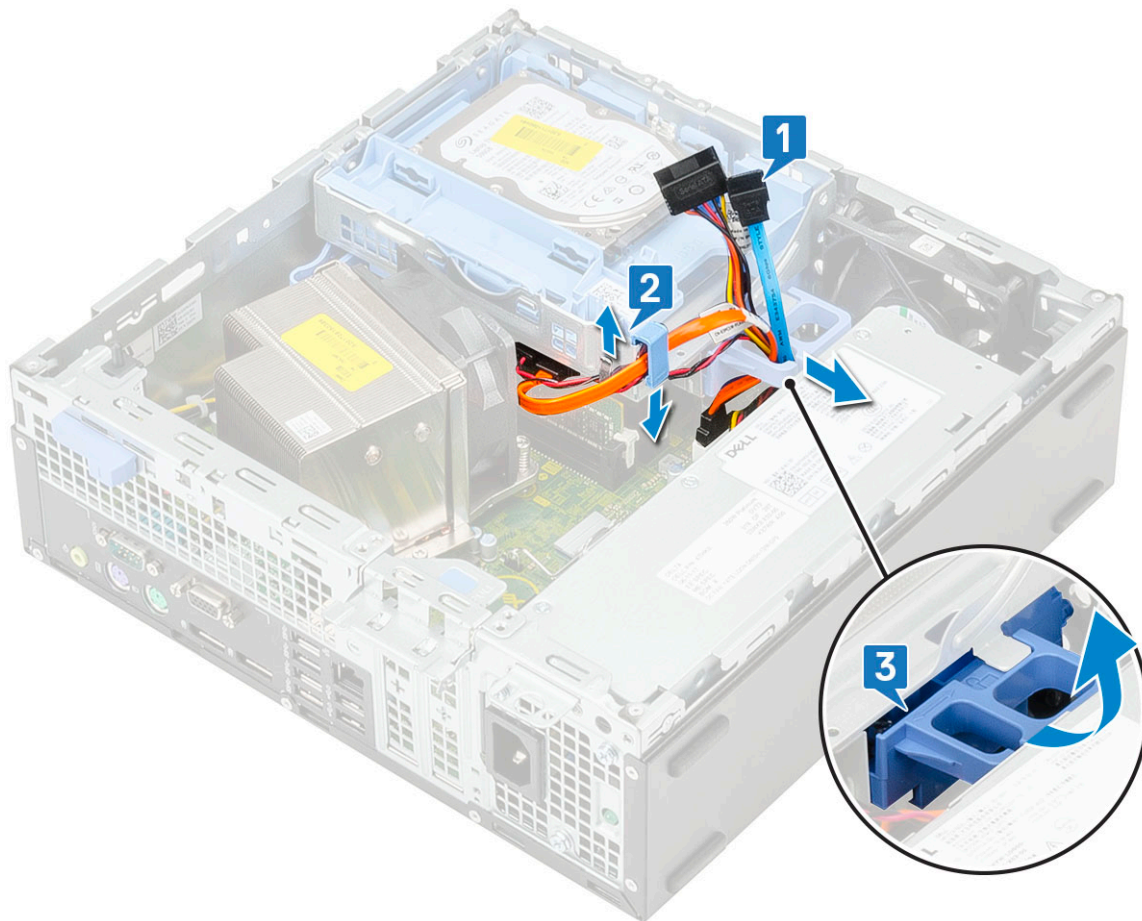


4. Maak de harde schijf en module voor het optische station los.

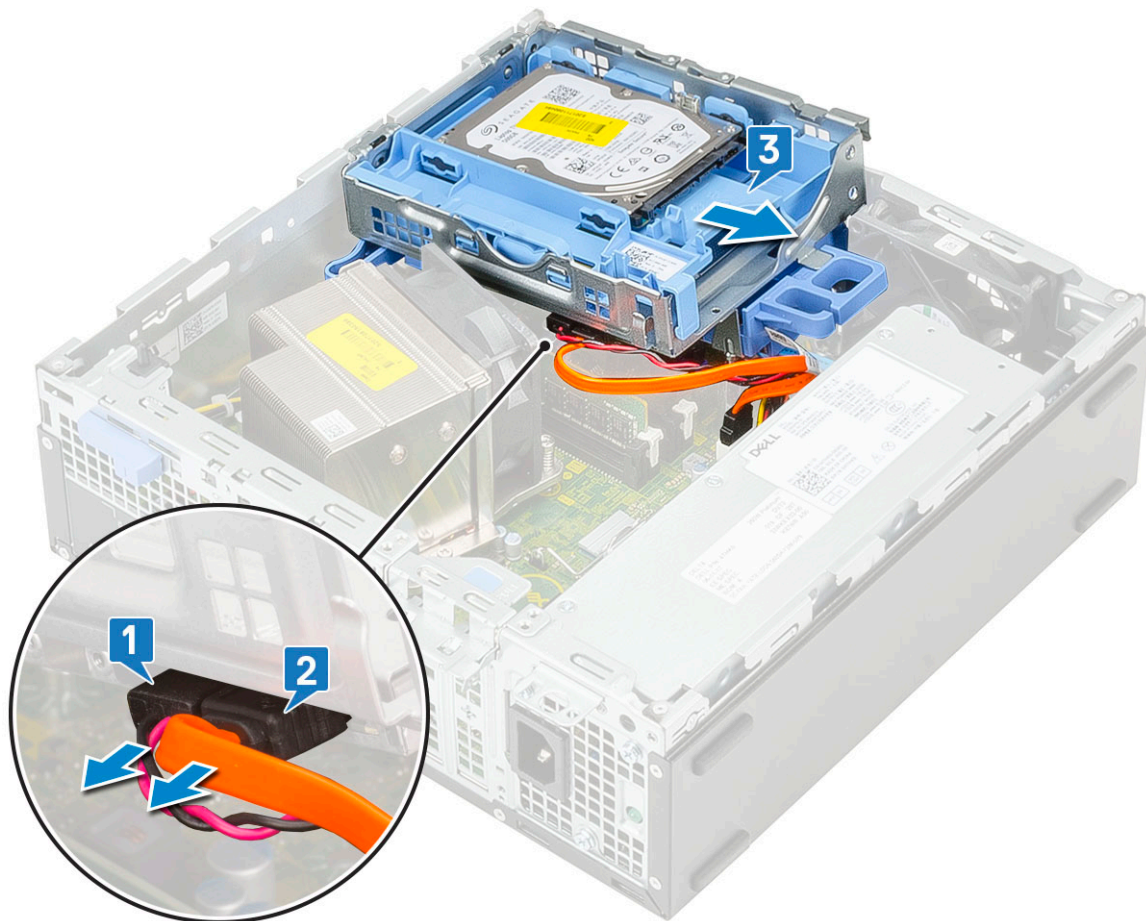
- a) Koppel de datakabel van de harde schijf en de voedingskabel los van de connectoren op de harde schijf [1, 2].
- b) Schuif het ontgrendelingslipje om de harde schijf en de optische module [3] los te maken



- c) Trek de hardeschijfkabels [1] en de kabels van het optische station [2] door respectievelijk het bevestigingsklemmetje en HDD-ODD-ontgrendelingslipje.
- d) Til de harde schijf en de optische module [3] op



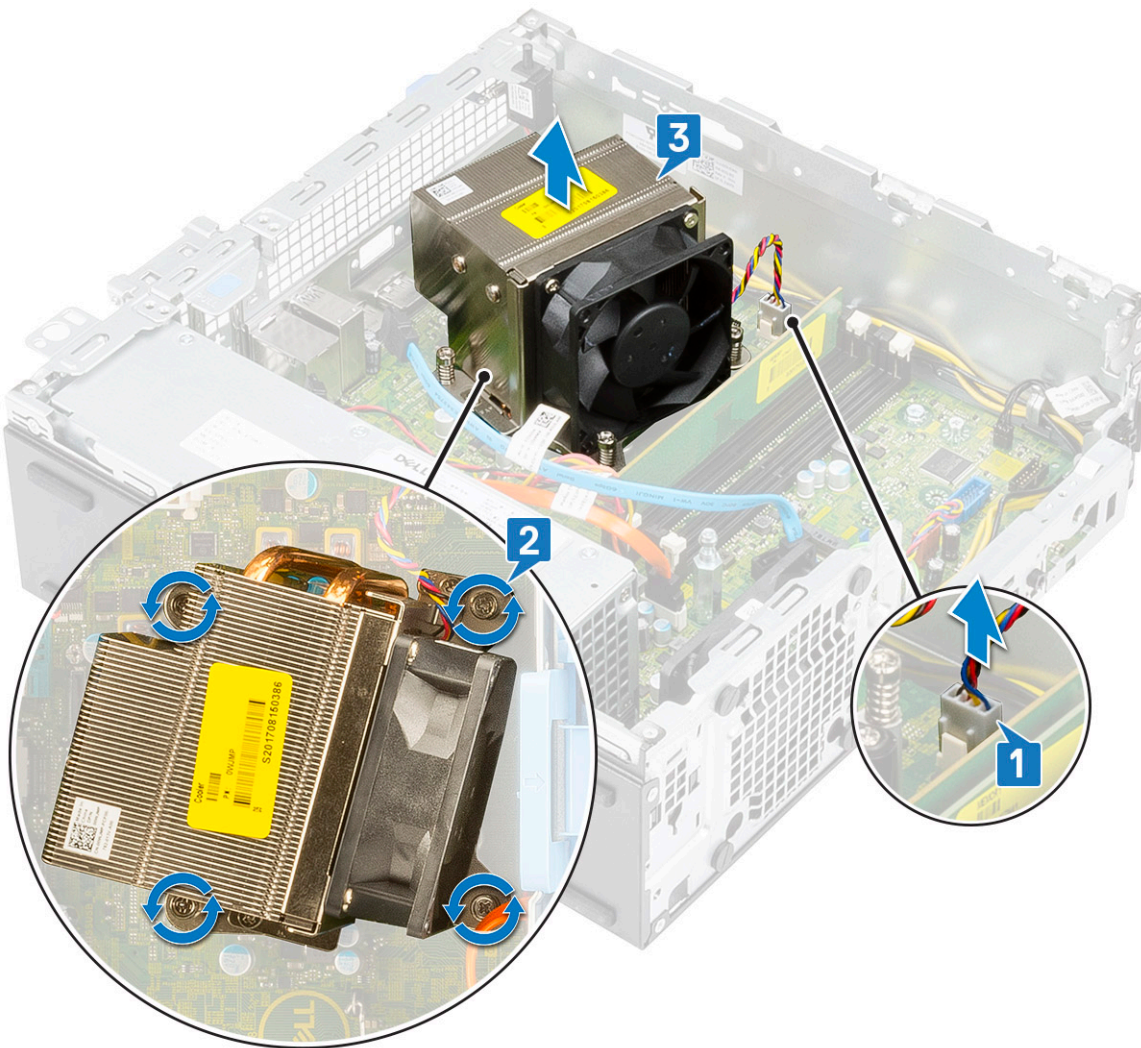
5. Verwijder de harde schijf en het optische station.
- a) Koppel de datakabel en de voedingskabel van het optische station los van de connectoren op het optische station [1, 2].
 - b) Schuif en til de harde schijf en module voor het optische station uit het systeem [3].



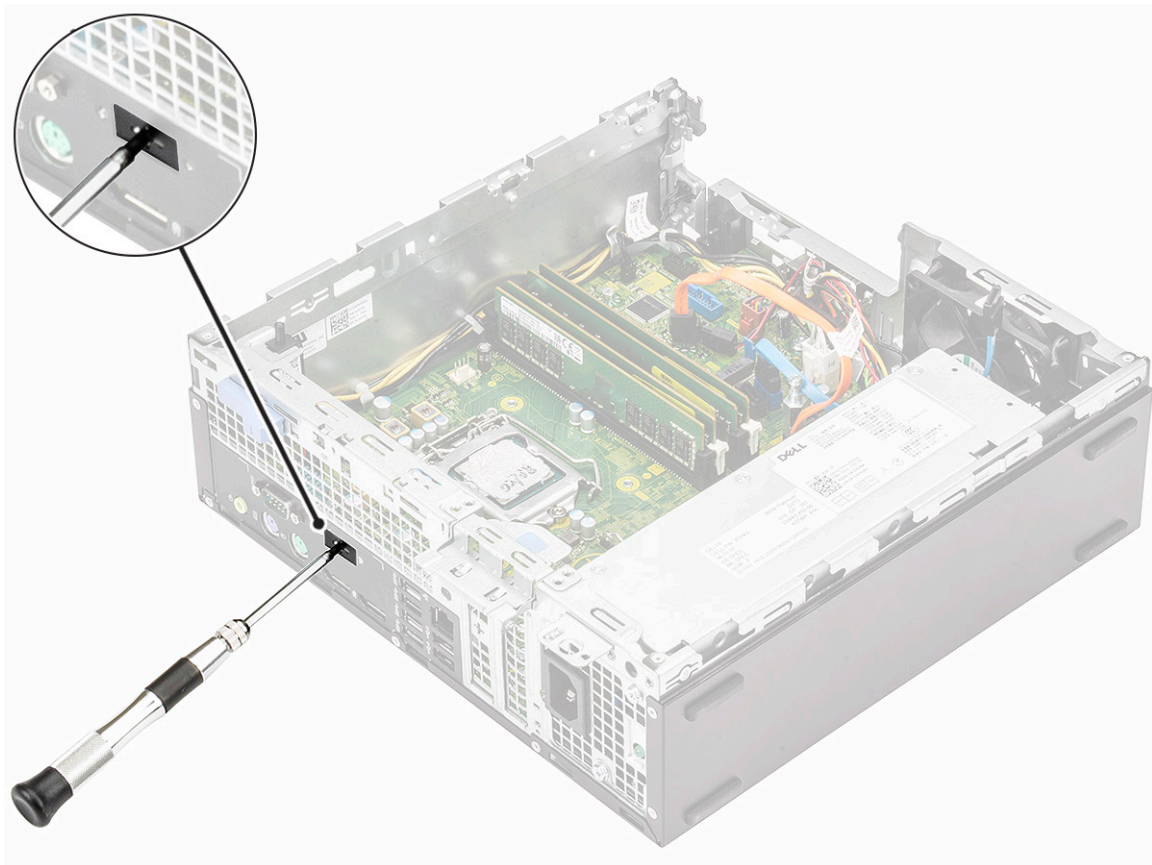
6. Verwijderen van de koelplaat met ventilator:

- a) Koppel de kabel van de ventilator van de koelplaat los van de systeemkaart [1].
- b) Draai de 4 geborgde schroeven los waarmee de koelplaat [2] is bevestigd en til deze weg van de computer [3].

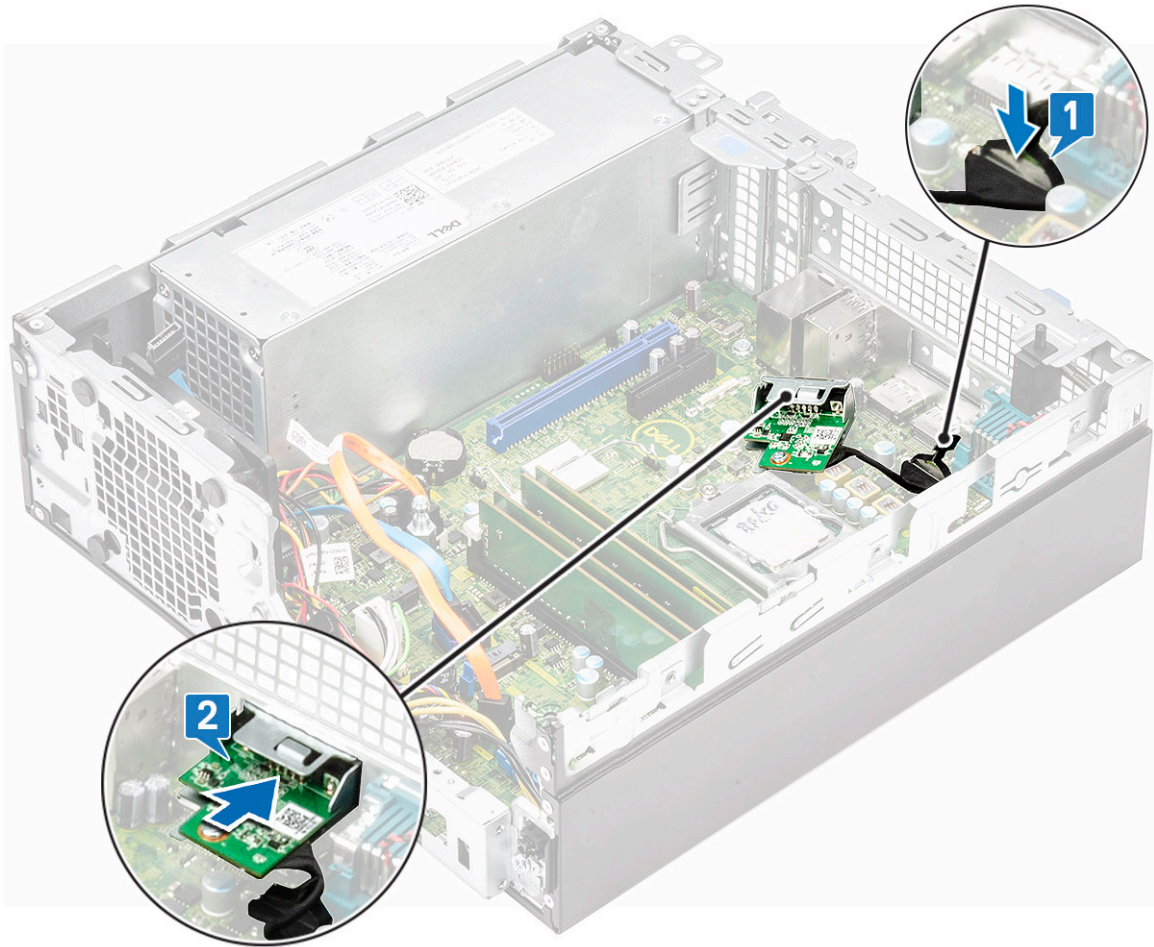
OPMERKING: Draai de schroeven in de juiste volgorde los (1,2,3,4), zoals vermeld op de systeemkaart.



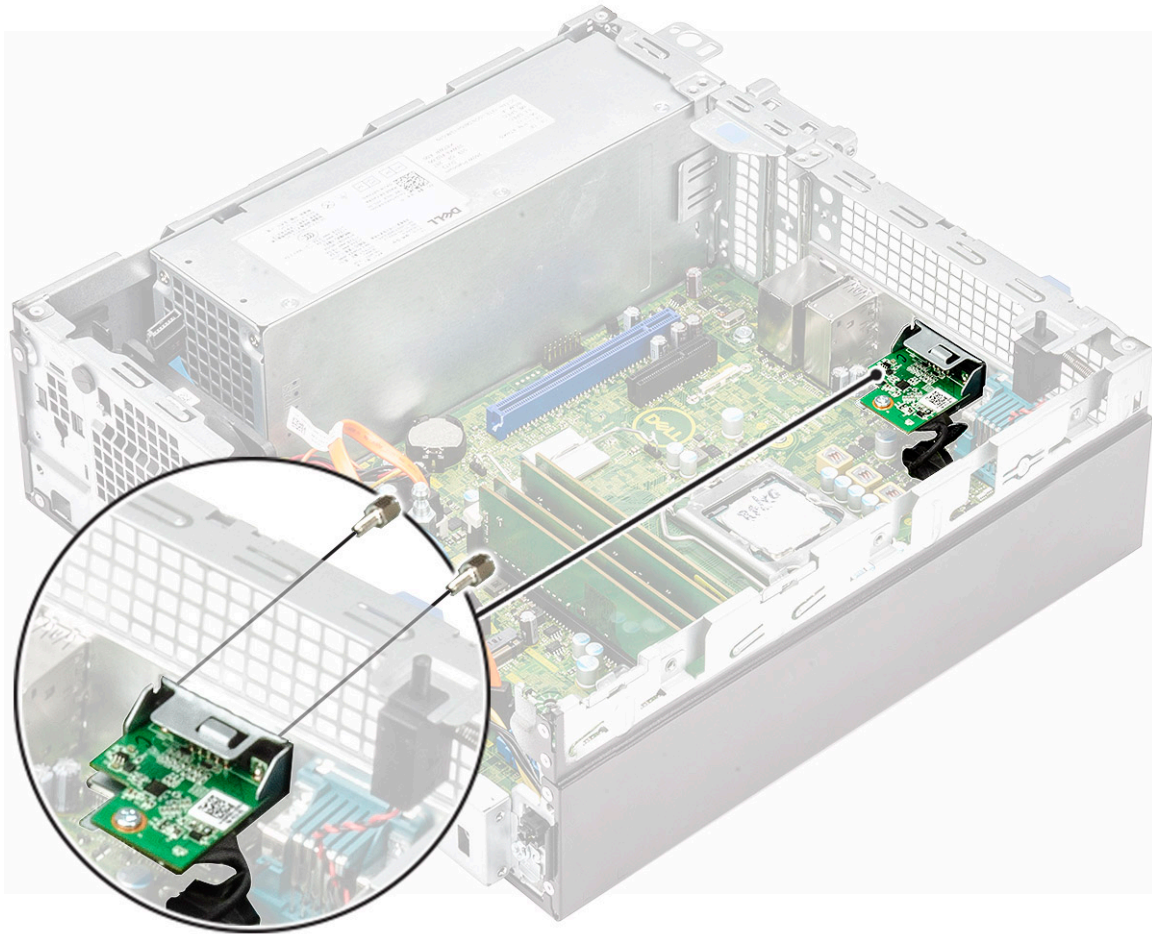
7. Plaats de VGA-kaart als volgt:
- a) Verwijder het opvulteken met een Philips-schroevendraaier.



- b) Sluit de kabel van de VGA-kaart aan op de connector op de systeemkaart [1]
- c) Lijn de VGA-kaart uit en plaats deze in de sleuf op het systeemchassis [2].



d) Draai de twee schroeven vast waarmee de VGA-kaart op het systeemchassis wordt bevestigd [1].

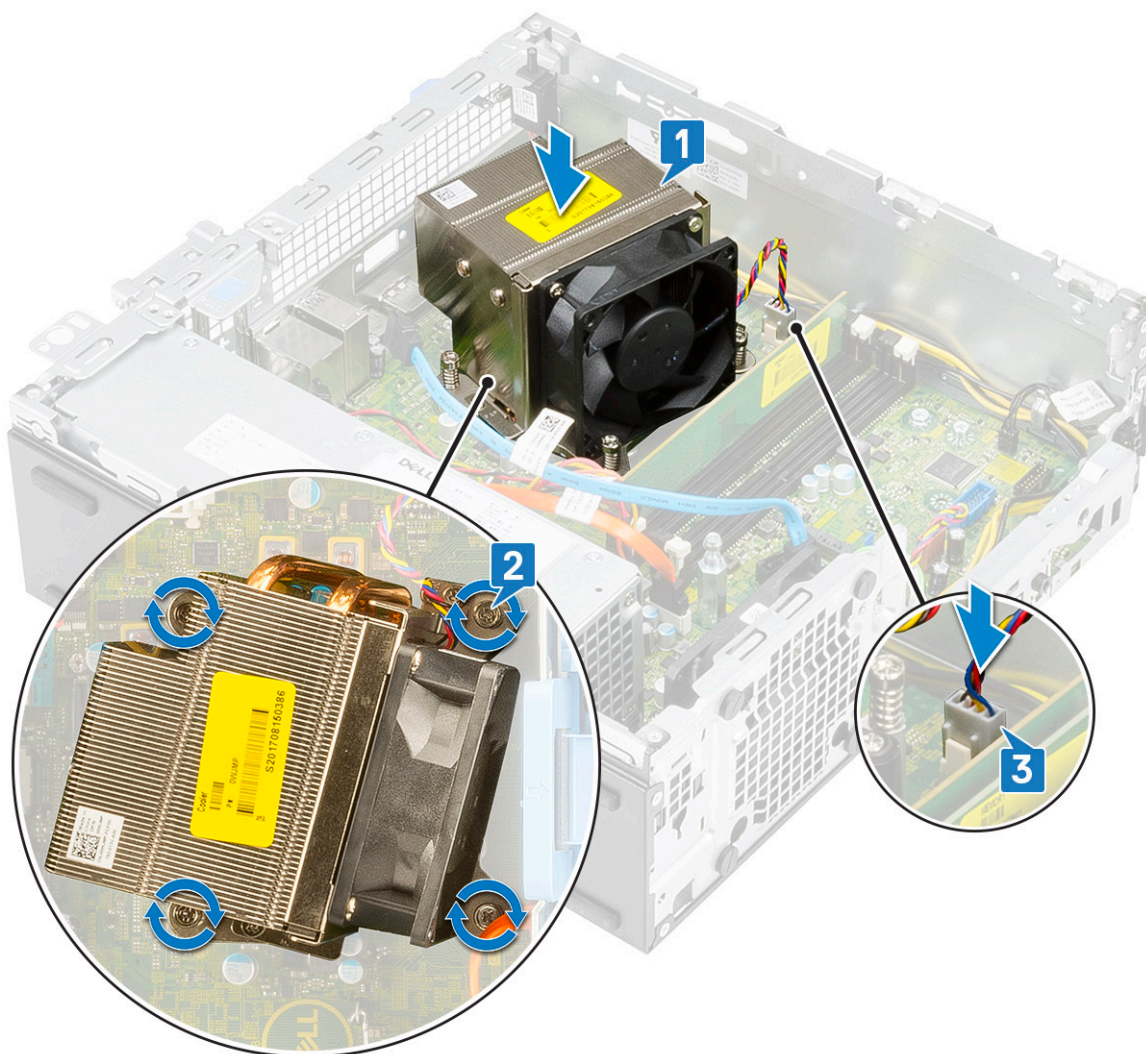


8. Plaats de koelplaat als volgt:

- a) Plaats de koelplaat op de processor [1].
- b) Draai de vier geborgde schroeven vast waarmee de koelplaat aan de systeemkaart wordt bevestigd [2].

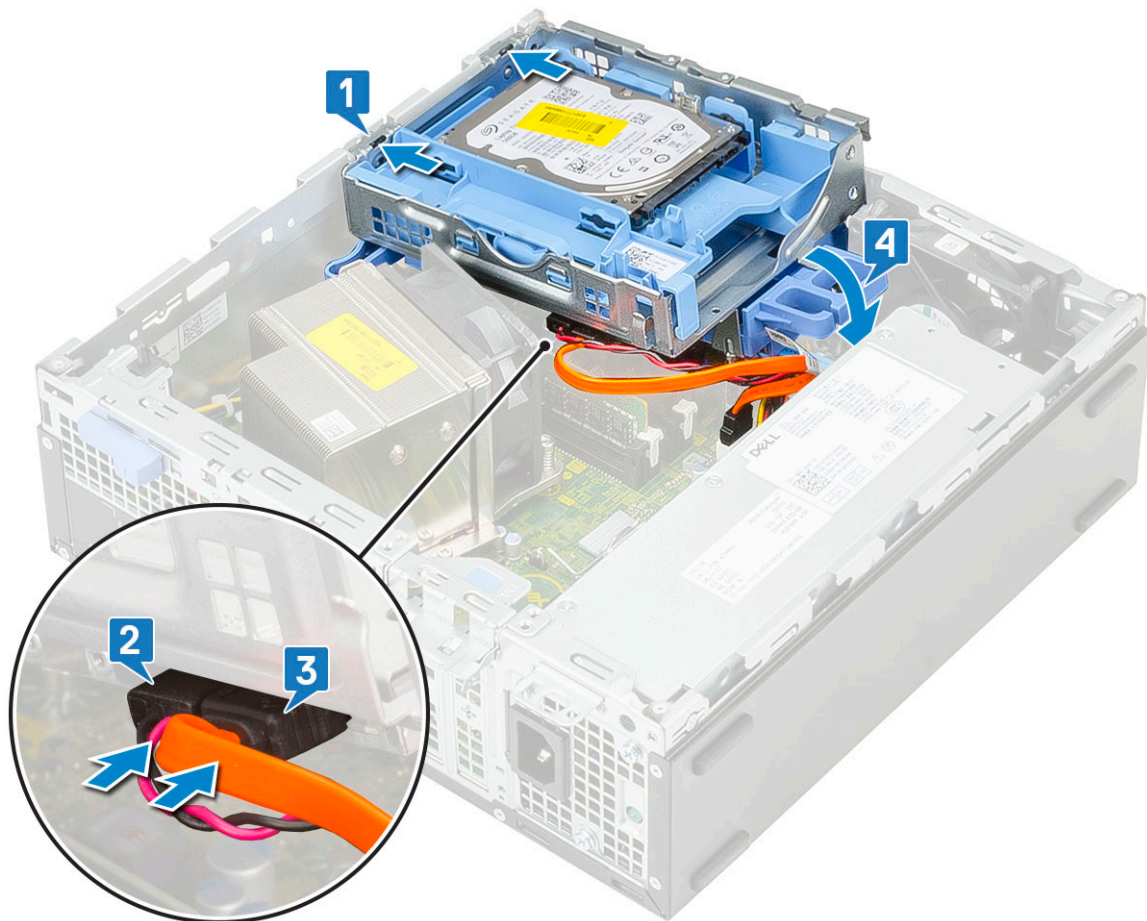
OPMERKING: Draai de schroeven vast in de volgorde (1,2,3,4) zoals vermeld op de systeemkaart.

- c) Sluit de ventilatorkabel van de koelplaat aan op de sleuf op de systeemkaart [3].

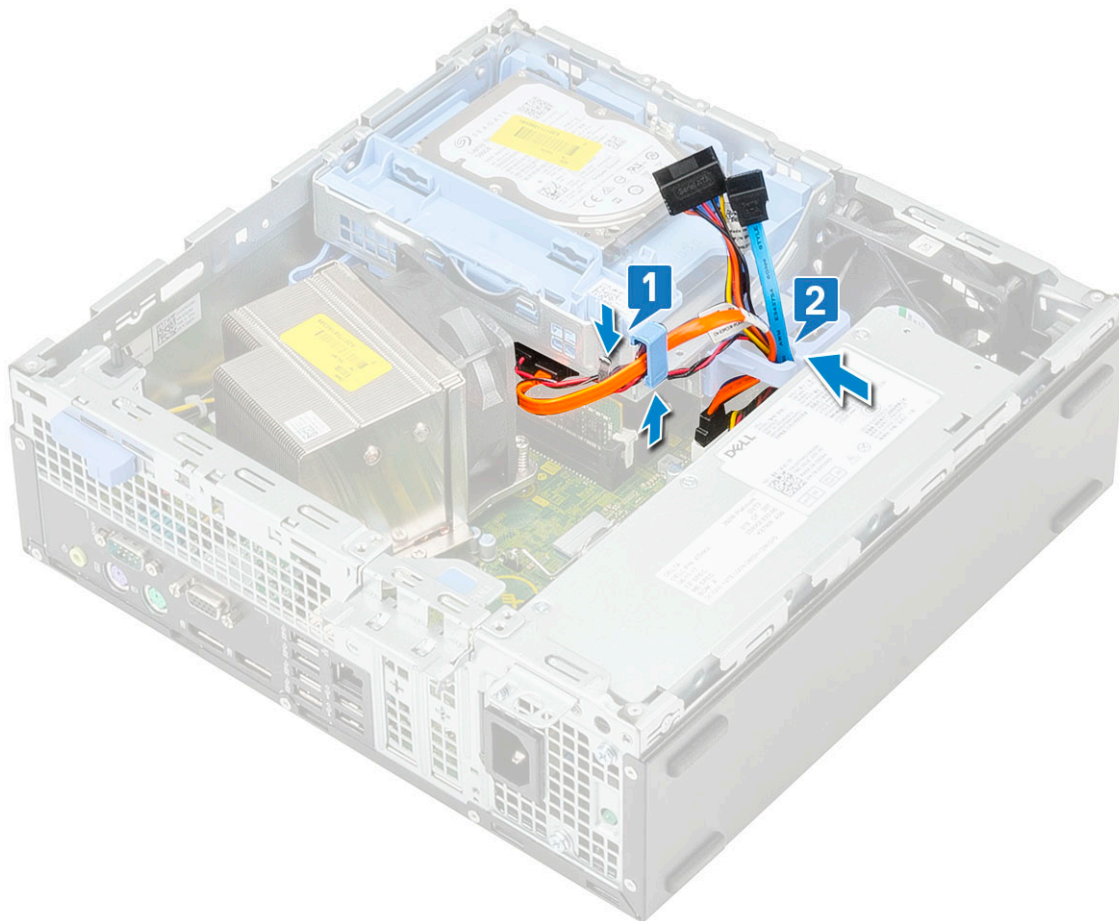


9. Plaatsen van de harde schijf en het optische station:

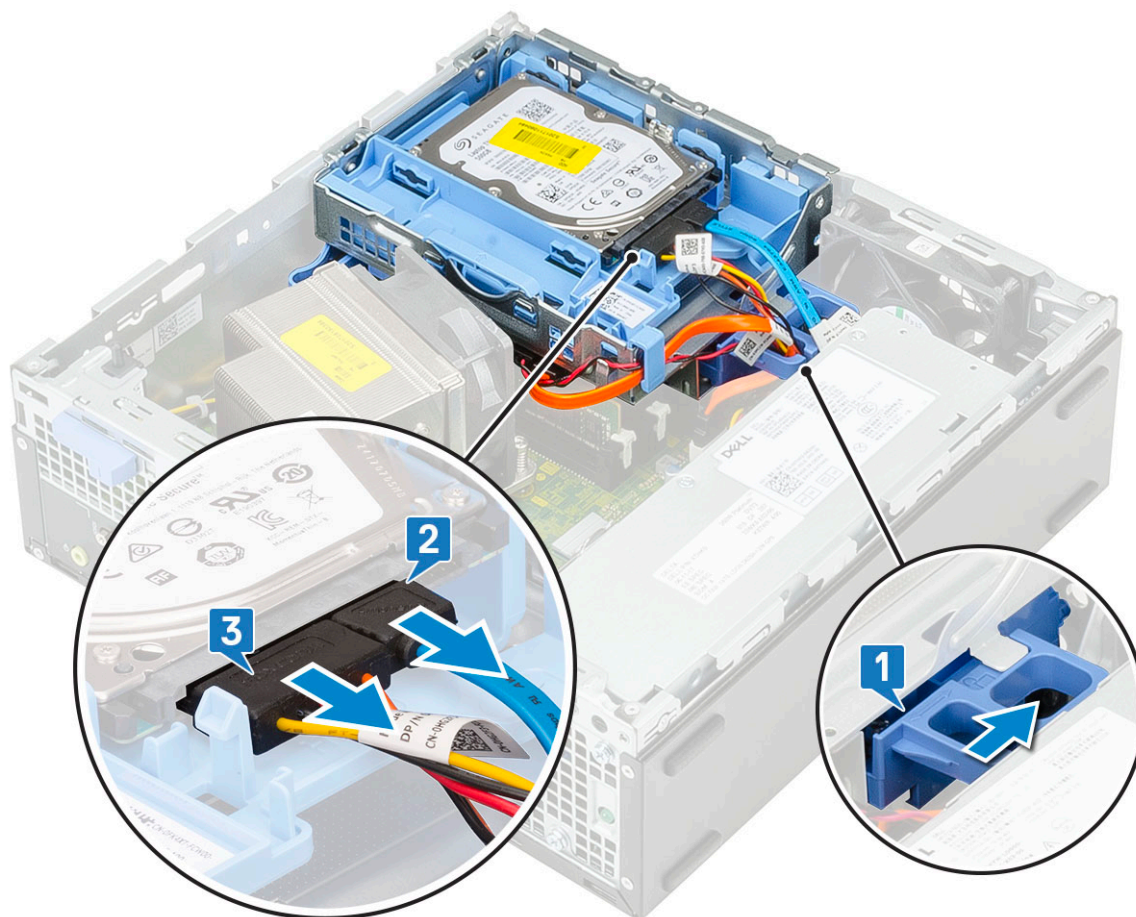
- a) Plaats de lipjes op de harde schijf en module voor het optische station in de sleuf op het systeem onder een hoek van 30 graden [1].
- b) Sluit de datakabel en voedingskabel aan op de connectoren op het optische station [2, 3].
- c) Laat de harde schijf en module zodanig zakken dat deze in de juiste sleuf worden geplaatst [4].



- d) Leid de datakabel van het optische station en de voedingskabel door de bevestigingsklemmen [1].
- e) Leid de data- en voedingskabels van de harde schijf door het HDD-ODD-ontgrendelingslipje [2].



- f) Schuif het ontgrendelingslipje om de module te vergrendelen [1].
- g) Sluit de datakabel en voedingskabel van de harde schijf aan op de connectoren op de harde schijf [2, 3].



10. Plaats het montagekader aan de voorkant als volgt:

- a) Lijn het montagekader uit en plaats de vergrendelingslipjes van het montagekader in de sleuven op het systeem.
- b) Druk op het montagekader totdat de lipjes vastklikken.



11. Plaats de zijplaat als volgt:

- a) Plaats de kap op de computer en druk deze omlaag totdat hij vastklikt.
- b) De vergrendeling vergrendelt automatisch de zijplaat van het systeem.



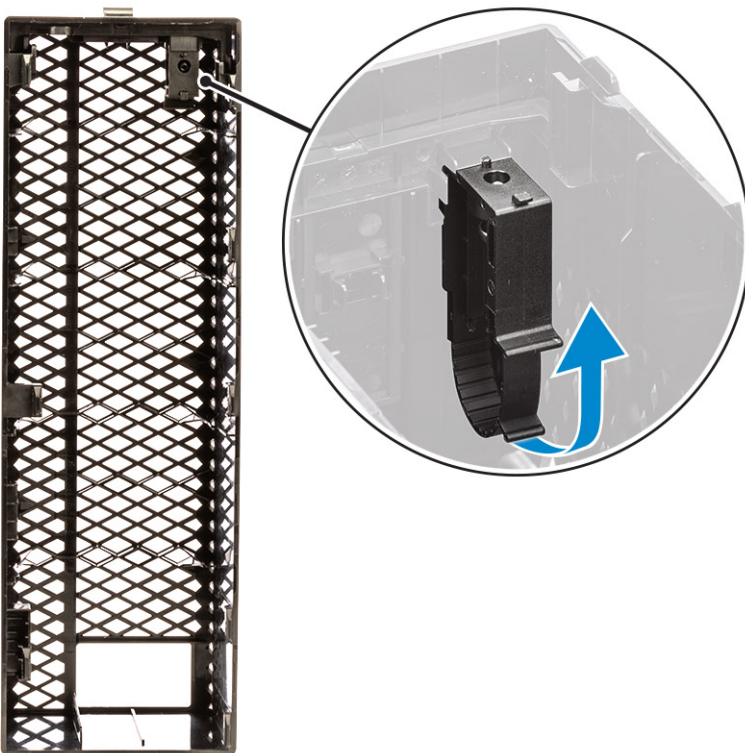
Kabelafdekplaatje voor Dell Precision 3431 Small Form Factor

Het kabelafdekplaatje voor een Dell Precision 3431 Small Form Factor helpt de poorten en kabels die op het systeem zijn aangesloten te beschermen.

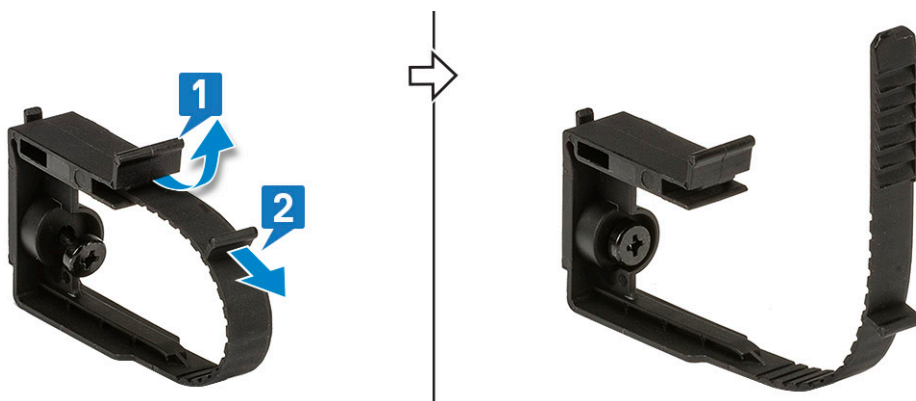
Volg deze stappen om het kabelafdekplaatje op het systeemchassis te installeren.

OPMERKING: De hieronder weergegeven afbeeldingen dienen puur ter illustratie en kunnen verschillen afhankelijk van de configuratie van het systeem.

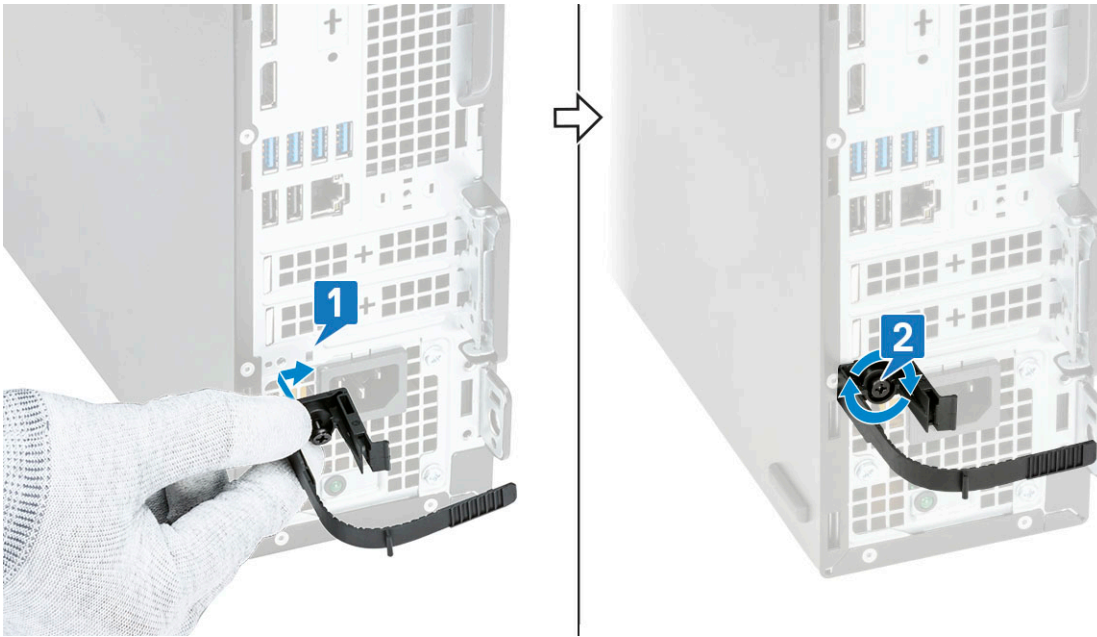
1. Schuif de ontgrendeling van het chassis vandaan om het kabelafdekplaatje te ontgrendelen.
2. Trek aan het lipje op de ontgrendeling en til deze weg van het kabelafdekplaatje.



3. Til het lipje [1] omhoog om te ontgrendelen en trek de kabel los uit de sleuf op de ontgrendeling van de kabel [2].

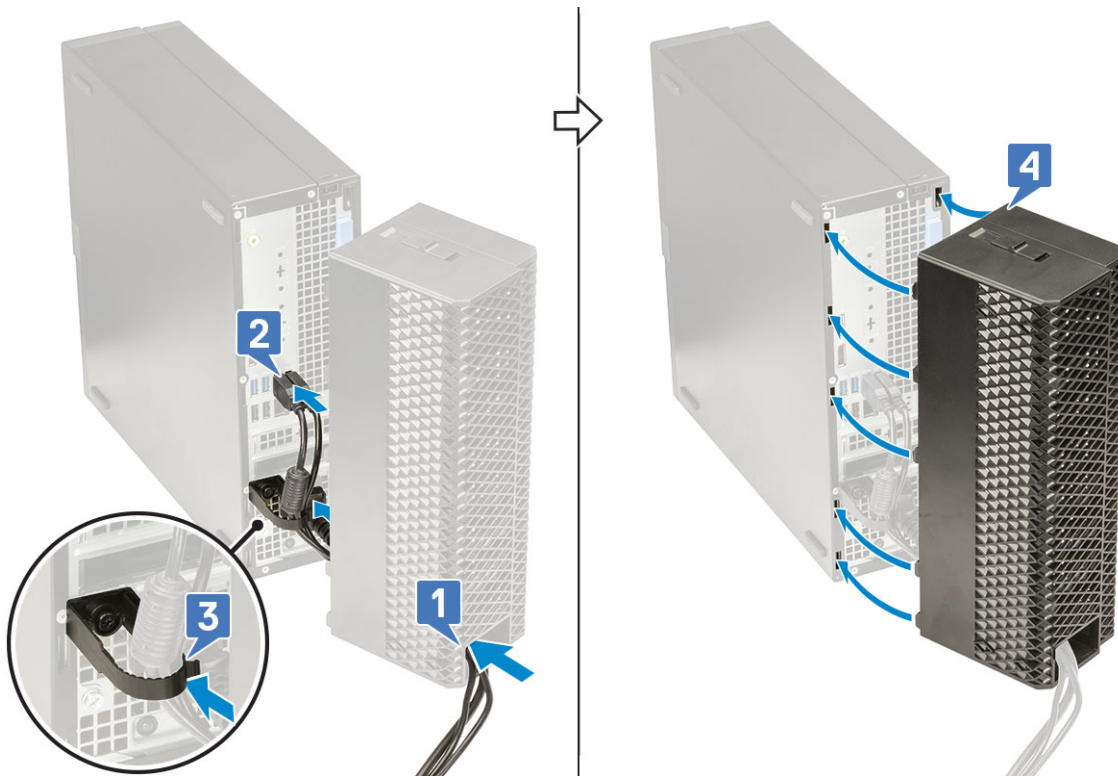


4. Lijn de ontgrendeling van de kabel uit op de sleuf op het systeemchassis [1]. Draai de enkele schroef vast om de ontgrendeling van de kabel aan het systeemchassis te bevestigen [2].

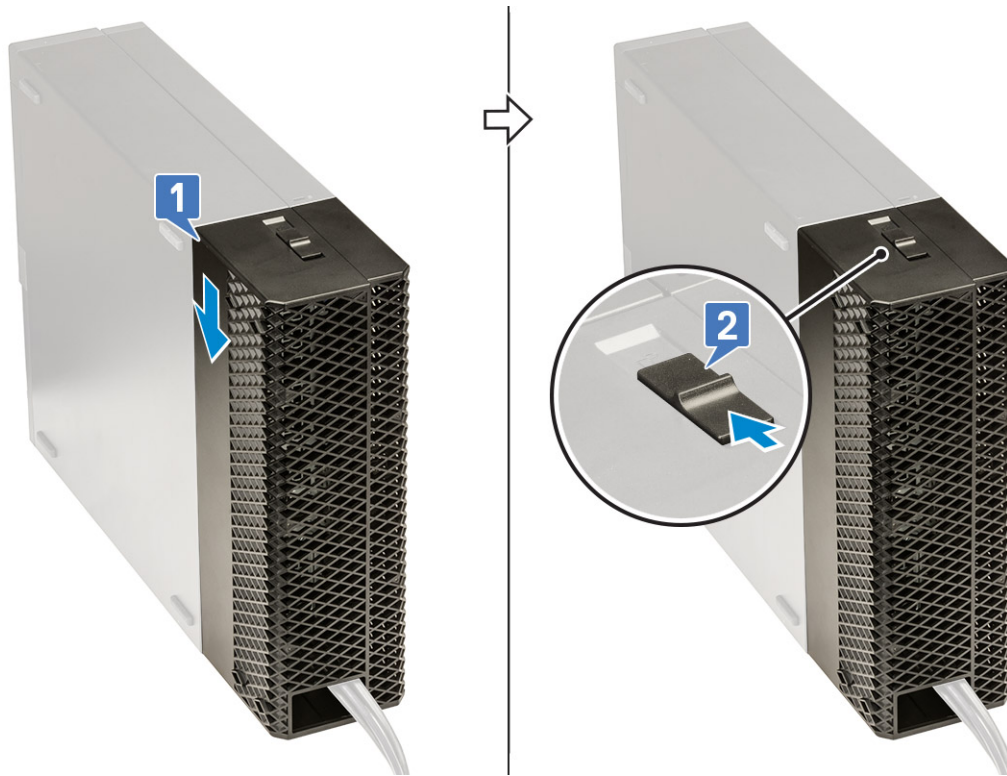


5. Leid de kabels door de sleuf van het kabelafdekplaatje [1] en sluit ze aan op hun respectieve poorten op het systeem (2). Bevestig de kabel met de kabelbinder en vergrendel het lipje op zijn plaats [3]. Lijn de plastic haakjes van het kabelafdekplaatje uit met de sleuven op het systeem [4].

⚠ WAARSCHUWING: Buig of breek de delicate plastic haakjes niet.



6. Druk voorzichtig op het kabelafdekplaatje tot het vastklikt (1). Schuif de ontgrendeling in de richting van het chassis (2) om het kabelafdekplaatje op zijn plaats te vergrendelen.



OPMERKING: Gebruik een hangslot als extra beveiliging voor het systeem.

7. Verwijder de kap als volgt:
- Schuif de ontgrendeling weg van het systeemchassis om het kabelafdekplaatje te ontgrendelen [1].
 - Til het kabelafdekplaatje bij het systeemchassis vandaan [2].

