

# Precision 3460 kleine vormfactor

## Servicehandleiding



## 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.

<b>Hoofdstuk 1: In de computer werken.....</b>	<b>6</b>
Veiligheidsinstructies.....	6
Voordat u in de computer gaat werken.....	6
Veiligheidsmaatregelen.....	7
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	7
ESD-onderhoudskit.....	8
Gevoelige componenten transporteren.....	9
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	9
<b>Hoofdstuk 2: Onderdelen verwijderen en plaatsen.....</b>	<b>10</b>
Aanbevolen hulpmiddelen.....	10
Lijst van schroeven.....	10
Belangrijke componenten van Precision 3460 Small Form Factor.....	11
Zijpaneel.....	13
De zijplaat verwijderen.....	13
De zijplaat plaatsen.....	14
Montagekader.....	14
Het montagekader aan de voorkant verwijderen.....	14
Het montagekader aan de voorkant plaatsen.....	15
Harde schijf.....	16
De 2,5-inch harde schijf verwijderen.....	16
De 2,5-inch harde schijf plaatsen.....	18
De 3,5 inch harde schijf verwijderen.....	20
De 3,5 inch harde schijf plaatsen.....	22
Beugel van de harde schijf en optische schijf.....	23
De beugel van de harde schijf en het optische station verwijderen.....	23
De beugel van de harde schijf en het optische station plaatsen.....	24
M.2 Solid State-schijf.....	26
De M.2 2230-SSD verwijderen (slot-1).....	26
De M.2 2230-SSD plaatsen (slot-1).....	26
De M.2 2230 SSD verwijderen (slot-2).....	27
De M.2 2230-SSD plaatsen (slot-2).....	28
De M.2 2280 SSD verwijderen (slot-1).....	29
De M.2 2280-SSD plaatsen (slot-1).....	29
De M.2 2280-SSD verwijderen (slot-3).....	30
De M.2 2280-SSD plaatsen (slot-3).....	31
WLAN-kaart.....	32
De WLAN-kaart verwijderen.....	32
De WLAN-kaart plaatsen.....	33
WLAN-antenne.....	34
De WLAN-antenne verwijderen.....	34
De WLAN-antenne installeren.....	36
Knoopbatterij.....	37
De knoopcelbatterij verwijderen.....	37











De knoopcelbatterij plaatsen.....	38
Geheugen.....	39
Het geheugen verwijderen.....	39
Het geheugen plaatsen.....	40
Ondersteunende beugel van de harde schijf en het optische station.....	42
De ondersteuningsbeugel van de bay verwijderen.....	42
De ondersteuningsbeugel van de bay plaatsen.....	42
Uitbreidingskaart.....	43
De grafische kaart verwijderen.....	43
De grafische kaart plaatsen.....	44
De Dell Ultra Speed Drive verwijderen.....	45
De Dell Ultra Speed Drive installeren.....	48
Optisch station.....	51
Het optische station verwijderen.....	51
Het optisch station plaatsen.....	52
Luidsprekers.....	53
De luidspreker verwijderen.....	53
De luidspreker plaatsen.....	53
Processorventilator en koelplaat.....	54
De processorventilator en koelplaat eenheid verwijderen.....	54
De processorventilator en koelplaat eenheid plaatsen.....	55
Processor.....	56
De processor verwijderen.....	56
De processor plaatsen.....	57
Voeding.....	58
De voedingseenheid verwijderen.....	58
De voedingseenheid plaatsen.....	59
Ventilator.....	61
De chassisventilator verwijderen.....	61
De chassisventilator plaatsen.....	61
Aan-uitknop.....	62
De aan/uit-knop verwijderen.....	62
De aan/uit-knop plaatsen.....	63
Intrusieschakelaar.....	64
De intrusieswitch verwijderen.....	64
De intrusieschakelaar plaatsen.....	65
SD-kaartleesapparaat.....	66
De SD-kaartlezer verwijderen.....	66
De SD-kaartlezer plaatsen.....	67
Optionele I/O-modules (PS2/Serial).....	68
Optionele PS2-module verwijderen.....	68
De optionele PS2-module installeren.....	69
Moederbord.....	71
Bijchriften bij de systeemkaart - Precision 3460 Small Form Factor.....	71
De systeemkaart verwijderen.....	71
De systeemkaart plaatsen.....	74
<b>Hoofdstuk 3: Software.....</b>	<b>78</b>
Drivers en downloads.....	78

<b>Hoofdstuk 4: Systeeminstallatie.....</b>	<b>79</b>
Opstartmenu.....	79
Navigatietoetsen.....	79
Opstartvolgorde.....	80
Opties voor Systeeminstallatie.....	80
Het BIOS updaten.....	89
Het BIOS updaten in Windows.....	89
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	90
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	90
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	90
Systeem- en installatiewachtwoord.....	91
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	91
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	92
<b>Hoofdstuk 5: Problemen oplossen.....</b>	<b>93</b>
SupportAssist-diagnose.....	93
Diagnostisch LED-gedrag.....	93
Het besturingssysteem herstellen.....	94
Het BIOS updaten in Windows.....	95
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	95
Back-upmedia en herstelopties.....	95
Wifi-stroomcyclus.....	95
Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	96
<b>Hoofdstuk 6: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....</b>	<b>97</b>

# In de computer werken


## Veiligheidsinstructies


Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw persoonlijke veiligheid te garanderen en de computer te beschermen tegen mogelijke schade. Tenzij anders aangegeven, wordt er bij elke procedure in dit document van uitgegaan dat u de veiligheidsinformatie hebt gelezen die bij uw computer is geleverd.

-  **GEVAAR:** Lees de veiligheidsinformatie die bij uw computer is geleverd voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken. Raadpleeg voor meer informatie over aanbevolen procedures op het gebied van veiligheid onze website over de naleving van wet- en regelgeving op [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **GEVAAR:** Ontkoppel uw computer van alle voedingsbronnen voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden binnen de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u uw computer weer aansluit op een stopcontact.
-  **WAARSCHUWING:** Zorg ervoor dat het werkoppervlak plat, droog en schoon is om schade aan de computer te voorkomen.
-  **WAARSCHUWING:** Pak de componenten en kaarten bij de rand vast en kom niet aan de pinnetjes en de contactpunten om beschadigingen te voorkomen.
-  **WAARSCHUWING:** U mag alleen probleemoplossing en reparaties laten uitvoeren door technische supportteams die door Dell erkend of geïnstrueerd worden. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Zie de veiligheidsinstructies die bij het product worden geleverd of kijk op [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **WAARSCHUWING:** Raak een component pas aan nadat u zich hebt geaard door een ongeverfd metalen oppervlak van het chassis aan te raken, zoals het metaal rondom de openingen voor de kaarten aan de achterkant van de computer. Raak tijdens het werk ook regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan om statische elektriciteit weg te leiden die de interne componenten kan beschadigen.
-  **WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de connector of het treklijpje te trekken, niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben aansluitingen met vergrendelingslipjes of duimschroeven die u moet ontgrendelen voordat u de kabel loskoppelt. Houd kabels bij het loskoppelen uitgelijnd om te voorkomen dat de connectorpinnetjes verbuigen. Zorg er bij het aansluiten van kabels voor dat de poorten en de connectoren de juiste richting hebben en correct zijn uitgelijnd.
-  **WAARSCHUWING:** Druk op eventueel geïnstalleerde kaarten in de optionele mediakaartlezer om ze uit te werpen.
-  **WAARSCHUWING:** Wees voorzichtig bij het omgaan met lithium-ionbatterijen in laptops. Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid.
-  **OPMERKING:** De kleur van uw computer en bepaalde componenten kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

## Voordat u in de computer gaat werken

### Stappen

1. Sla alle geopende bestanden op en sluit deze, en sluit alle geopende applicaties af.
2. Sluit de computer af. Klik op **Start** >  **Power** > **Shut down**.

 **OPMERKING:** Wanneer u een ander besturingssysteem gebruikt, raadpleegt u de documentatie van uw besturingssysteem voor instructies voor het afsluiten hiervan.

3. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
4. Koppel alle aangesloten netwerkapparaten en randapparatuur, zoals het toetsenbord, de muis, de monitor enz. los van uw computer.
5. Verwijder eventueel aanwezige mediakaarten en optische schijven uit uw computer, indien van toepassing.
6. Nadat de computer is uitgeschakeld, houdt u de aan-uitknop vijf seconden ingedrukt om de systeemkaart te aarden.



**WAARSCHUWING: Plaats de computer op een vlak, zacht en schoon oppervlak om krassen op het beeldscherm te voorkomen.**

7. Plaats de computer met de voorzijde omlaag gericht.

## Veiligheidsmaatregelen

In het hoofdstuk veiligheidsmaatregelen worden de primaire stappen genoemd die moeten worden genomen voordat demontage-instructies worden uitgevoerd.

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht voordat u een installatie of break/fix-procedures uitvoert die montage of demontage vereisen.

- Zet het systeem uit, inclusief eventueel aangesloten randapparatuur.
- Koppel het systeem en alle aangesloten randapparatuur los van het stopcontact.
- Koppel alle netwerkkabels, telefoon- en telecommunicatielijnen los van het systeem.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van een tablet/notebook/desktop uitvoert om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats, na het verwijderen van een systeemonderdeel, het verwijderde onderdeel zorgvuldig op een anti-statische mat.
- Draag schoenen met niet-geleidende rubberen zolen om de kans op elektrocutie te verminderen.

## Stand-bystand

Dell producten met stand-bystand moeten worden losgekoppeld voordat u de behuizing opent. Systemen die zijn uitgerust met de stand-bystand worden in wezen gevoed wanneer deze uit staan. Door de interne voeding kan het systeem op afstand worden ingeschakeld (Wake on LAN) en onderbroken in een slaapstand en heeft andere geavanceerde functies voor energiebeheer.

Door ont koppeling en het ingedrukt houden van de aan-/uitknop gedurende 15 seconden zou de reststroom in de systeemkaart moeten ontladen.

## Binding

Binding is een methode voor het verbinden van twee of meer aardingsgeleiders met dezelfde elektrische potentiaal. Dit wordt gedaan door het gebruik van een ESD-buitendienstkit. Zorg er bij het aansluiten van een bindingsdraad voor dat deze is aangesloten op blank metaal en nooit op een geverfd of niet-metalen oppervlak. De polsband moet goed vastzitten en volledig in contact zijn met uw huid. Zorg er tevens voor dat u altijd alle sieraden, zoals horloges, armbanden of ringen, verwijdert voordat u uzelf en de apparatuur met elkaar verbindt.

## Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)

ESD is een belangrijk aandachtspunt bij het werken met elektronische onderdelen, vooral gevoelige onderdelen zoals uitbreidingskaarten, processoren, geheugen-DIMM's, en moederborden. Zeer geringe ladingen kunnen schade aan circuits veroorzaken op manieren die mogelijk niet vanzelfsprekend zijn, zoals onregelmatige problemen of een verkorte levensduur. Hoe meer de industrie lagere energievereisten en hogere dichtheid promoot, des te belangrijker wordt ESD-bescherming.

Vanwege de hogere dichtheid van halfgeleiders in recente Dell producten, is de gevoeligheid voor schade door statische elektriciteit nu hoger dan in eerdere Dell producten. Daarom zijn sommige eerder goedgekeurde methoden van het omgaan met onderdelen niet langer van toepassing.

Twee erkende soorten ESD-schade zijn fatale en onregelmatige storingen.

- **Fataal:** Fatale storingen vertegenwoordigen ongeveer 20 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugen-DIMM die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden voor ontbrekend of niet-functioneel geheugen.

- **Onregelmatig** – Onregelmatige storingen vertegenwoordigen ongeveer 80 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De hoge frequentie van onregelmatige fouten betekent dat wanneer schade plaatsvindt, dit meestal niet onmiddellijk wordt herkend. De DIMM ontvangt een statische schok, maar hierdoor wordt de tracing alleen verzwakt en worden geen onmiddellijk externe symptomen van de schade veroorzaakt. Het kan weken of maanden duren voordat de verzwakte tracing smelt. In de tussentijd kan dit leiden tot verslechtering van geheugenintegriteit, onregelmatige geheugenstoringen, enz.

De soort schade die moeilijker te herkennen en op te lossen is, is de onregelmatige storing (ook wel latente storing of 'walking wounded' genoemd).

Voer de volgende stappen uit om ESD-schade te voorkomen:

- Gebruik een bedrade ESD-polsband die goed is geaard. Het gebruik van draadloze antistatische banden is niet meer toegestaan; deze bieden onvoldoende bescherming. Het aanraken van het chassis alvorens onderdelen te hanteren zorgt niet voor adequate bescherming tegen ESD op onderdelen met verhoogde gevoeligheid voor ESD-schade.
- Werk met alle elektrostatisch gevoelige onderdelen in een ruimte die vrij is van statische elektriciteit. Gebruik indien mogelijk antistatische vloer- en werkbankmatten.
- Wanneer u een voor statische elektriciteit gevoelig onderdeel uit de verzenddoos haalt, verwijdert u het onderdeel pas uit de antistatische verpakking op het moment dat u het gaat installeren. Voordat u het onderdeel uit de antistatische verpakking verwijdert, zorgt u ervoor dat u de statische elektriciteit van uw lichaam ontladent.
- Plaats een gevoelig onderdeel voor transport eerst in een antistatische doos of andere verpakking.

## ESD-onderhoudskit

De onbewaakte onderhoudskit is de meest gebruikte servicekit. Elke onderhoudskit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsbandje en aardings snoer.

### Componenten van een ESD-onderhoudskit

De componenten van een ESD-onderhoudskit zijn:

- **Antistatische mat** - De antistatische mat is dissipatief en tijdens serviceprocedures kunnen er onderdelen op worden geplaatst. Uw polsband moet nauwsluitend zitten en het aardings snoer moet aan de mat en aan onbewerkt metaal van het systeem waaraan u werkt zijn bevestigd wanneer u de antistatische mat gebruikt. Wanneer u het bovenstaande goed hebt uitgevoerd, kunt u serviceonderdelen uit de ESD-tas halen en die direct op de mat plaatsen. ESD-gevoelige items zijn veilig in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een zak.
- **Polsband en aardings snoer** - De polsband en het aardings snoer kunnen ofwel direct tussen uw pols en blank metaal op de hardware worden bevestigd als de ESD-mat niet vereist is, of worden verbonden met de antistatische mat om hardware te beschermen die tijdelijk op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en het aardings snoer tussen uw huid, de ESD-mat en de hardware staat bekend als hechting. Gebruik alleen onderhoudskits met een polsband, mat en aardings snoer. Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor schade door slijtage en dat die dus regelmatig gecontroleerd moeten worden met een polsbandtester om mogelijke ESD-hardwareschade te voorkomen. Het wordt aanbevolen om de polsband en het aardings snoer ten minste eenmaal per week te testen.
- **ESD-polsbandtester** - De draden in een ESD-polsbandje kunnen na verloop van tijd beschadigd raken. Bij gebruik van een onbewaakte kit wordt het aanbevolen om de band regelmatig voor elke servicebeurt of minimaal eenmaal per week te testen. Een polsbandtester is de beste methode voor het uitvoeren van deze test. Als u zelf geen polsbandtester hebt, kunt u kijken of uw regionale kantoor er wel een heeft. Voor het uitvoeren van de test sluit u het aardings snoer van de polsband aan op de tester terwijl die aan uw pols is bevestigd en drukt u vervolgens op de knop om de test uit te voeren. Een groene LED geeft aan dat de test succesvol is; een rode LED geeft aan dat de test is mislukt.
- **Isolatorelementen** - Het is belangrijk om ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic warmteafleiderbehuizingen uit de buurt te houden van interne onderdelen zoals isolatoren omdat die vaak geladen zijn.
- **Werkomgeving** - Voor het gebruik van de ESD-onderhoudskit dient u de situatie op de klantlocatie te beoordelen. Het implementeren van de kit voor een serveromgeving is anders dan voor een desktop- of draagbare omgeving. Servers zijn doorgaans geïnstalleerd in een patchkast in een datacenter; desktops of laptops worden doorgaans geplaatst op kantoorbureaus of in kantoorhokjes. Zoek altijd een grote, open en vlakke ruimte zonder rommel die groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken waarbij er genoeg ruimte is voor het systeem dat moet worden gerepareerd. Er mogen geen geleiders in de werkrimte liggen die voor ESD kunnen zorgen. Op de werkplek moeten isolators zoals piepschuim en andere kunststofmaterialen altijd minstens 30 centimeter van gevoelige onderdelen worden geplaatst voordat u fysiek omgaat met hardwarecomponenten.
- **ESD-verpakking** - Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in statisch-veilige verpakking. Metalen, statisch afgeschermde zakken krijgen de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd in dezelfde ESD-tas en -verpakking doen als waarin het nieuwe onderdeel arriveerde. De ESD-tas moet om worden gevouwen en worden afgeplakt en hetzelfde schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt met de originele doos van het nieuwe onderdeel. ESD-gevoelige apparaten dienen alleen op ESD-beschermde ondergrond te worden geplaatst en onderdelen mogen nooit op de ESD-tas worden geplaatst omdat alleen de binnenkant daarvan is beschermd. Plaats onderdelen altijd in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een antistatische zak.



- **Het transporteren van gevoelige componenten** - Bij het transporteren van ESD-gevoelige componenten zoals vervangende onderdelen of onderdelen die naar Dell teruggestuurd moeten worden, is het zeer belangrijk om deze onderdelen voor veilig transport in de antistatische tassen te plaatsen.

## Overzicht van ESD-bescherming


Het wordt onderhoudstechnici aanbevolen om de traditionele bedraade ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te allen tijde te gebruiken wanneer service wordt verleend voor Dell producten. Daarnaast is het van essentieel belang dat technici de gevoelige onderdelen apart houden van alle isolatoronderdelen wanneer service wordt verleend en dat ze antistatische tassen gebruiken voor het transport van gevoelige onderdelen.

## Gevoelige componenten transporteren

Bij het transport van ESD-gevoelige componenten, zoals vervangende onderdelen of onderdelen die moeten worden teruggestuurd naar Dell, is het van kritiek belang om deze onderdelen in antistatische tassen te plaatsen voor veilig transport.

## Apparatuur optillen

Houd u aan de volgende richtlijnen bij het optillen van zware apparatuur:

 **WAARSCHUWING: Til nooit meer dan 22,5 kg op. Zorg altijd dat u assistentie hebt of gebruik een mechanische hefinrichting.**

1. Neem een stevige en evenwichtige positie in. Houd uw voeten uit elkaar voor een stabiele basis en wijs uw tenen naar buiten.
2. Span de buikspieren aan. Buikspieren ondersteunen uw wervelkolom wanneer u optilt, waardoor de kracht van de belasting wordt gecompenseerd.
3. Til met uw benen, niet met uw rug.
4. Houd de last dichtbij. Hoe dichterbij uw ruggengraat, hoe minder kracht het op uw rug uitoefent.
5. Houd uw rug recht, of u de last nu optilt of neerzet. Voeg het gewicht van uw lichaam niet toe aan de last. Vermijd het draaien van uw lichaam en rug.
6. Volg dezelfde technieken in omgekeerde volgorde om de last neer te zetten.

## Nadat u aan de computer heeft gewerkt

### Over deze taak

 **OPMERKING:** Uw computer kan beschadigd raken als u er losse schroeven in achterlaat.

### Stappen

1. Breng alle schroeven opnieuw aan en zorg ervoor dat er geen losse schroeven in uw computer achterblijven.
2. Sluit alle externe apparaten, randapparaten of kabels die u eerder had losgekoppeld, weer aan voordat u aan uw computer werkt.
3. Plaats alle mediakaarten, schijven of andere onderdelen die u had verwijderd, weer terug voordat u aan uw computer werkt.
4. Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
5. Schakel de computer in.

# Onderdelen verwijderen en plaatsen

**OPMERKING:** De afbeeldingen in dit document kunnen verschillen van uw computer; dit is afhankelijk van de configuratie die u hebt besteld.

## Aanbevolen hulpmiddelen

Bij de procedures in dit document heeft u mogelijk de volgende hulpmiddelen nodig:

- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- Torx #5 (T5)-schroevendraaier
- Plastic gereedschap








## Lijst van schroeven

**OPMERKING:** Bij het verwijderen van de schroeven van een component is het raadzaam om het schroeftype en de hoeveelheid schroeven te noteren en deze dan in de schroefopbergdoos te plaatsen. Dit is om ervoor te zorgen dat het juiste aantal schroeven en juiste schroeftype wordt gebruikt wanneer het component wordt teruggeplaatst.


**OPMERKING:** Sommige computers hebben magnetische oppervlakken. Zorg ervoor dat de schroeven niet vast blijven zitten aan zo'n oppervlak wanneer u een onderdeel terugplaatst.

**OPMERKING:** De schroefkleur kan verschillen afhankelijk van de bestelde configuratie.

**Tabel 1. Lijst van schroeven**

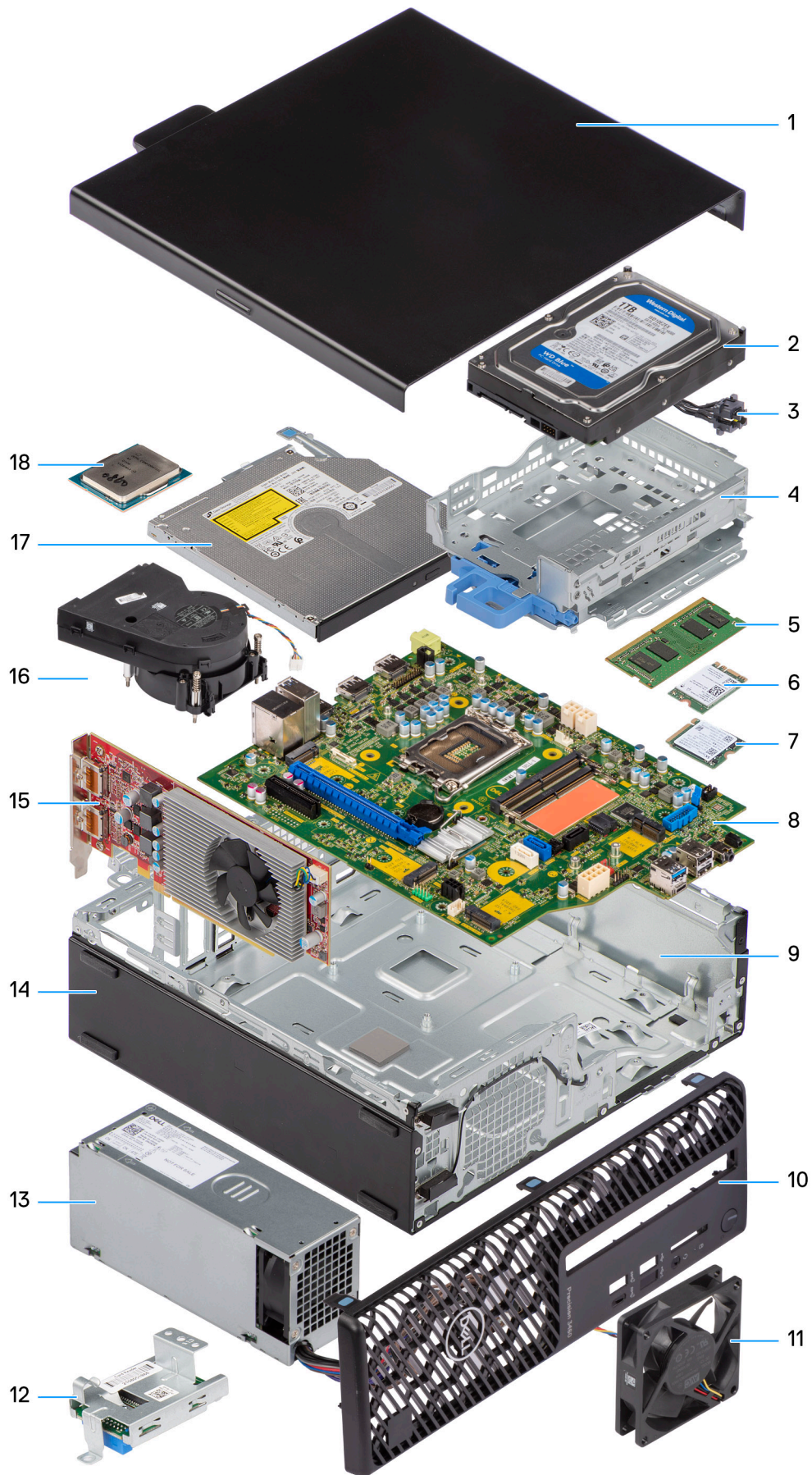
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
SSD	M2x3	1	
Ondersteuningsbeugel van de bay	#6-32	2	
SD-kaartleesapparaat	M3x5	1	
WLAN-kaart	M2x3	1	
Koelplaat- en ventilatoreenheid	Geborgde	4	
VR-warmteafleider	Geborgde	4	
Voedingseenheid	#6-32	3	

**Tabel 1. Lijst van schroeven (vervolg)**

<b>Component</b>	<b>Type schroef</b>	<b>Aantal</b>	<b>Afbeelding schroef</b>
Systeemkaart	#6-32	5	

## **Belangrijke componenten van Precision 3460 Small Form Factor**

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van Precision 3460 Small Form Factor.



- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. Zijplaat           | 2. Harde schijf                                  |
| 3. Aan/uit-knop       | 4. Beugel van de harde schijf en optische schijf |
| 5. Geheugenmodule     | 6. WLAN-kaart                                    |
| 7. M.2 2230 SSD       | 8. Systeemkaart                                  |
| 9. Chassis            | 10. Montagekader                                 |
| 11. Chassisventilator | 12. SD-kaartleesapparaat                         |
| 13. Voedingseenheid   | 14. Chassis                                      |
| 15. Uitbreidingskaart | 16. Koelplaat- en ventilatoreenheid              |
| 17. Optisch station   | 18. Processor                                    |

**OPMERKING:** Dell geeft een lijst met componenten 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 aankoopties.

## Zijpaneel

### De zijplaat verwijderen

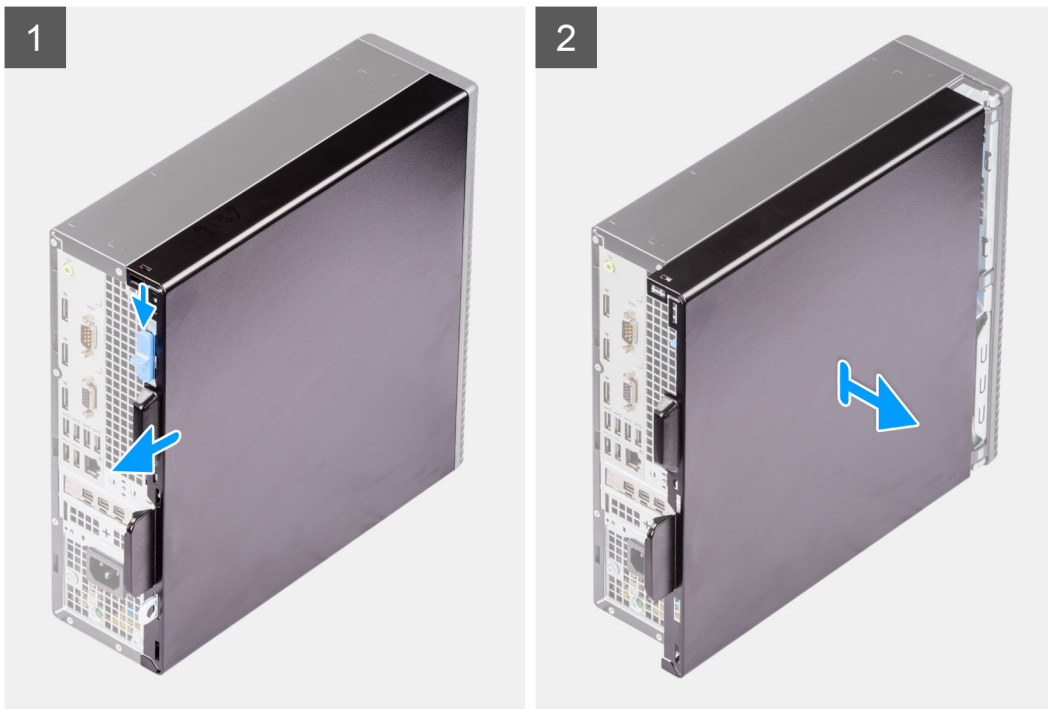
#### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

**OPMERKING:** Zorg ervoor dat u de beveiligingskabel van de slot voor de beveiligingskabel verwijdert (indien van toepassing).

#### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de zijplaat aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



#### Stappen

1. Schuif het ontgrendelingslipje om het zijpaneel te ontgrendelen en schuif het zijpaneel naar de achterkant van de computer.
2. Til het zijpaneel weg van het chassis.

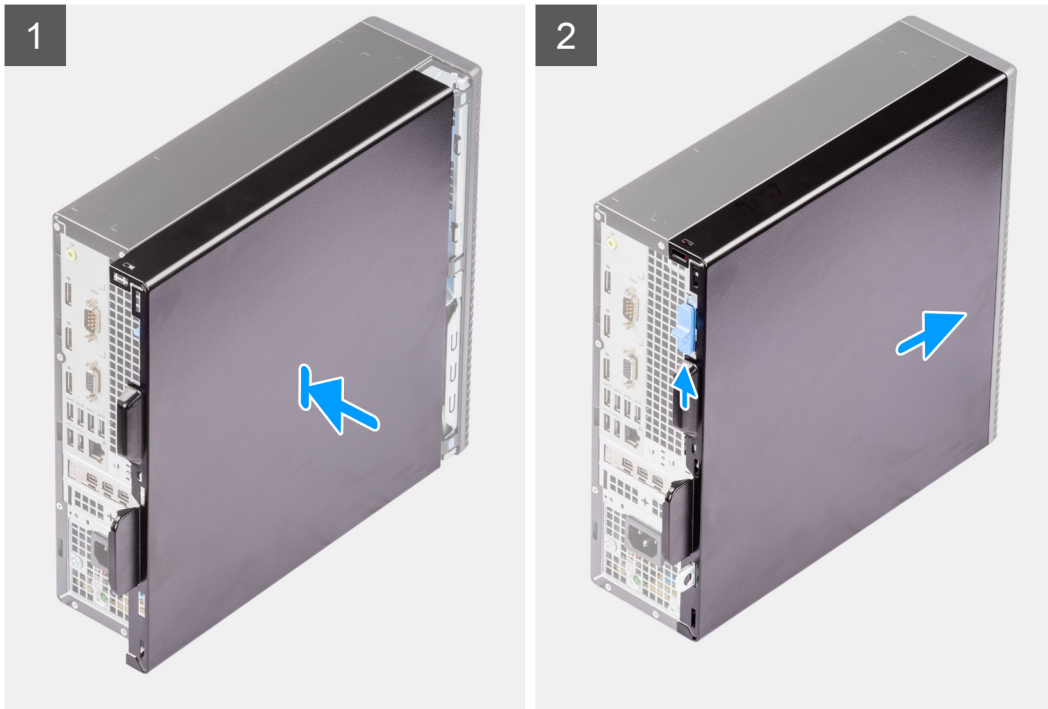
## De zijplaat plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de zijplaat aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



### Stappen

1. Lijn de lipjes op de zijplaat uit met de slots op het chassis.
2. Schuif de zijplaat naar de voorzijde van de computer om de zijplaat te installeren.
3. Het ontgrendelingsschuijfe vergrendelt automatisch de zijplaat aan het systeem.

### Vervolgstappen

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

## Montagekader

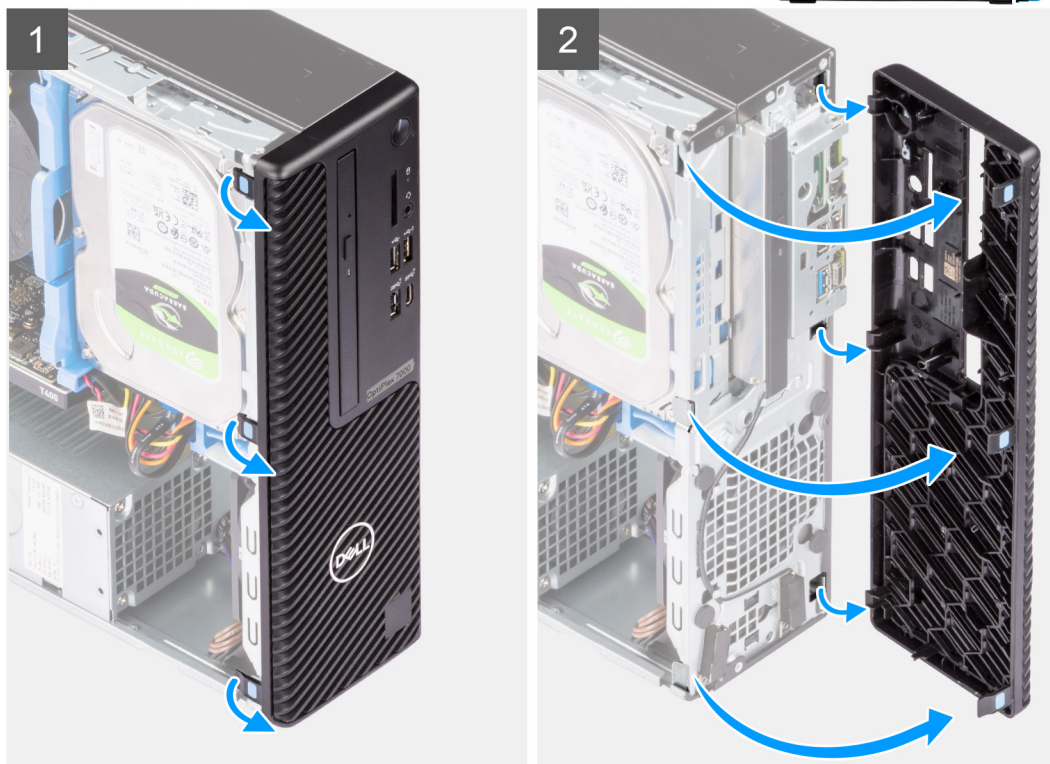
### Het montagekader aan de voorkant verwijderen

### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de zijplaat.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van het montagekader aan de voorkant weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Wrik de lipjes los om het montagekader los te maken van het computer.
2. Trek het montagekader iets los en draai het montagekader voorzichtig om om de lipjes op het kader los te maken van de slots op het computerchassis.
3. Verwijder het montagekader van de computer.

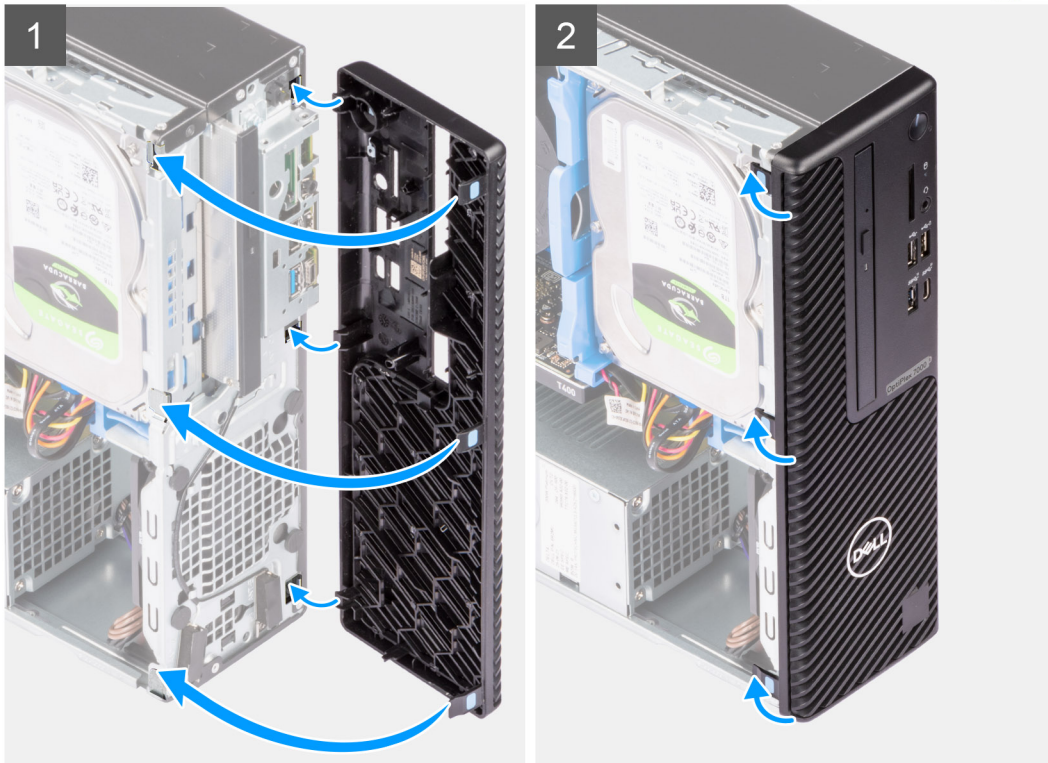
## Het montagekader aan de voorkant plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van het montagekader weer en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



### Stappen

1. Lijn de lipjes van het montagekader uit met de slots op het chassis.
2. Druk op het montagekader totdat de lipjes vastklikken.

### Vervolgstappen

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

## Harde schijf

### De 2,5-inch harde schijf verwijderen

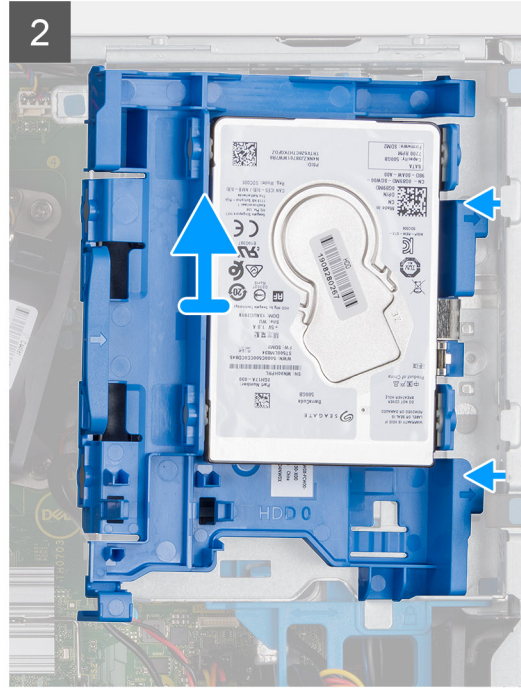
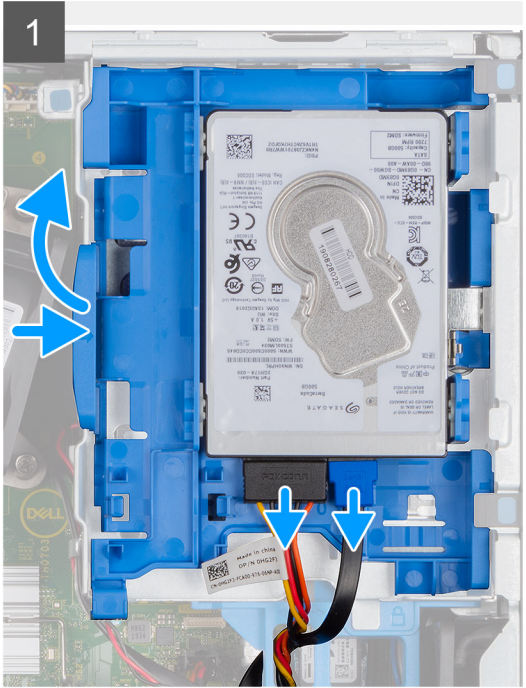
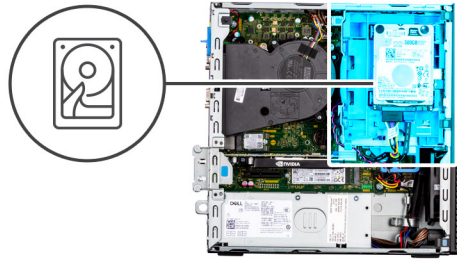
#### Vereisten

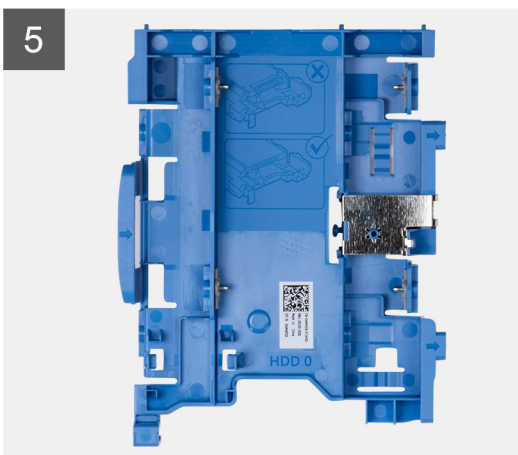
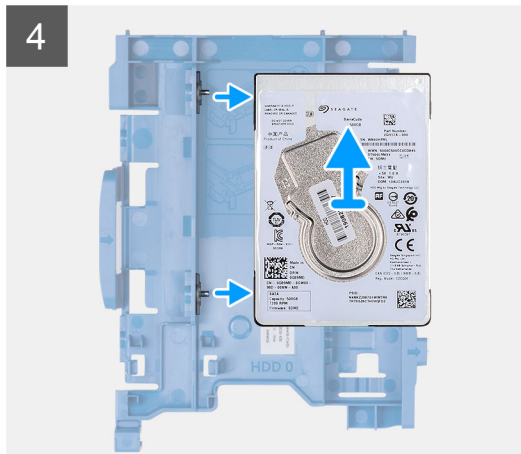
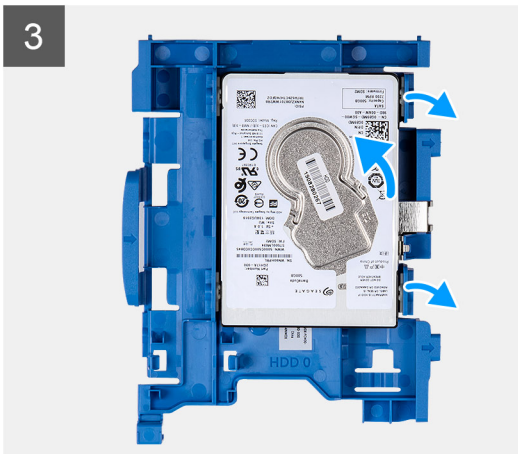
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de zijplaat.
3. Verwijder het montagekader.

#### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de 2,5-inch hardeschijf eenheid aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.







### Stappen

1. Koppel de gegevens- en voedingskabels van de harde schijf los van de connectoren op de harde schijf en druk het lipje aan de linkerkant naar de harde schijf om de houder los te halen uit het chassis
2. Haal de houder van de harde schijf los uit de vergrendelingen op het chassis en schuif de houder van de harde schijf los.
3. Trek aan één zijde van de beugel van de harde schijf om de pinnen op de beugel los te maken uit de slots op de schijf.
4. Til de harde schijf uit de beugel.

**OPMERKING:** De richting of de markering van de SATA-connector op de harde schijf zodat u deze correct kunt terugplaatsen.

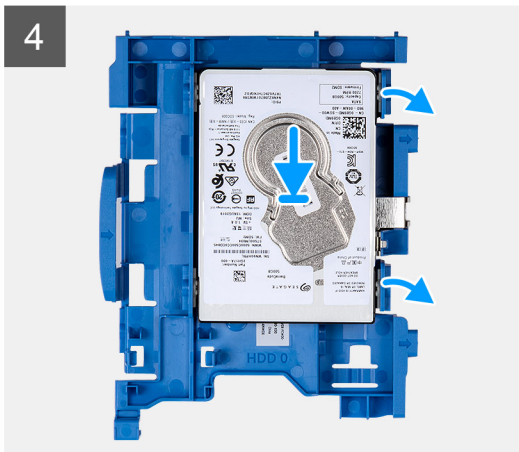
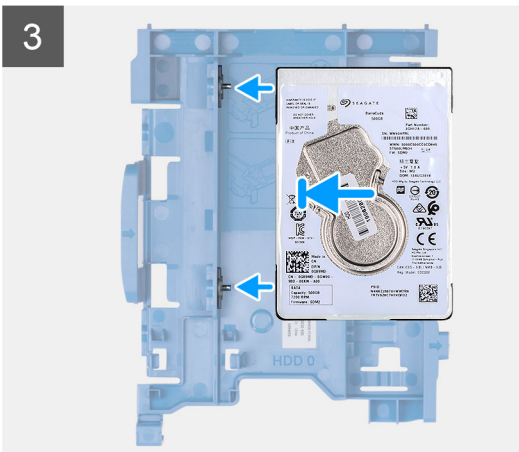
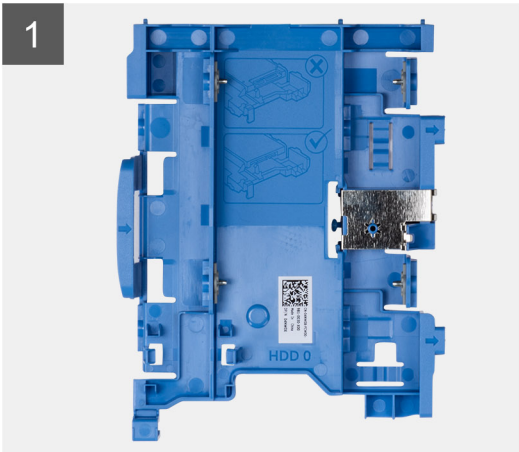
## De 2,5-inch harde schijf plaatsen

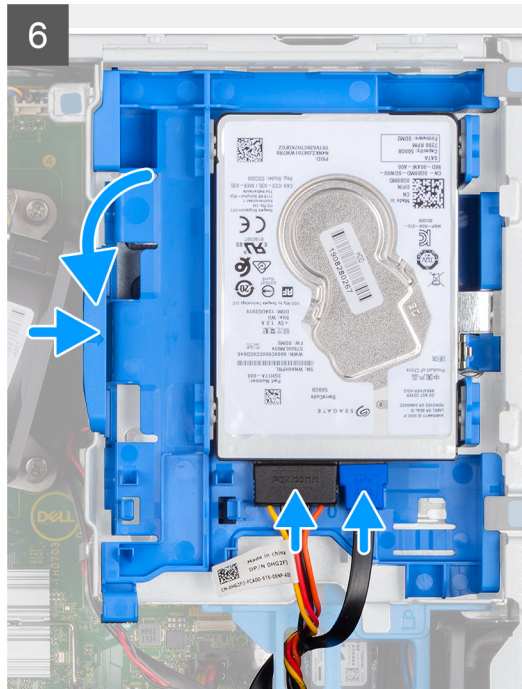
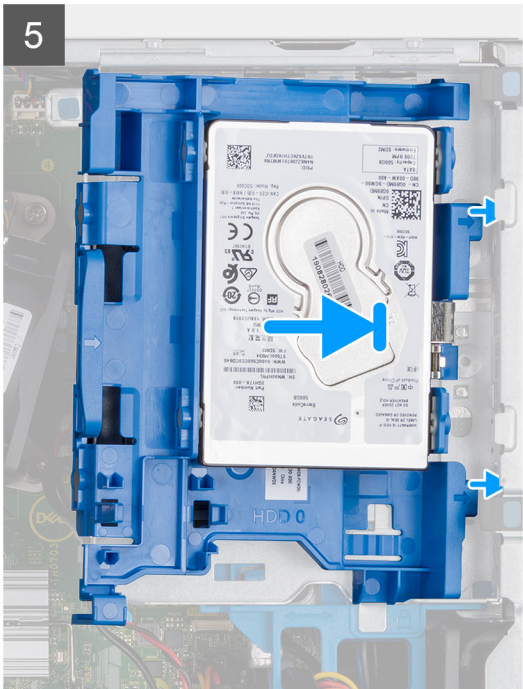
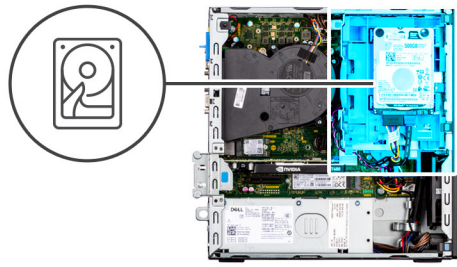
### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 2,5-inch harde schijf-eenheid aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.





### Stappen

1. Lijn de pinnen op de houder uit met de slot op de harde schijf en schuif de harde schijf in de houder.
2. Trek aan het andere uiteinde van de houder van de harde schijf en schuif de harde in de slot.
3. Lijn de lipjes op de hardeschijfeenheid uit met de lipjes op het chassis.
4. Plaats de hardeschijfeenheid onder een hoek in de slot op het chassis.
5. Druk de hardeschijfeenheid naar beneden totdat hij vastklikt.
6. Sluit de gegevens- en voedingskabel van de harde schijf aan op de connectoren op de harde schijf. Leid de kabel door de uitsparing op de ontgrendelingspal.

### Vervolgstappen

1. Plaats het [montagekader](#).
2. Plaats de [zijplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

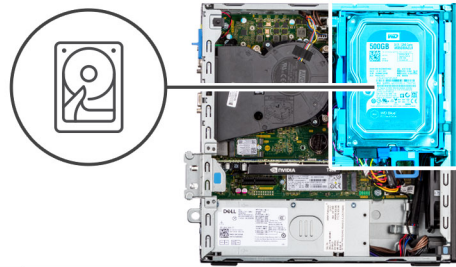
## De 3,5 inch harde schijf verwijderen

### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).

## Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de 3,5 inch harde schijf aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



## Stappen

1. Trek de twee lipjes van de harde schijf-houder weg van de harde schijf.
2. Schuif de harde schijf naar rechts om deze los te halen uit de montagepunten op de houder en til deze uit het systeem.
3. Trek de twee lipjes van de harde schijf-houder weg van de harde schijf.

- Schuif de harde schijf naar rechts om deze los te halen uit de montagepunten op de houder en til deze uit het systeem.

## De 3,5 inch harde schijf plaatsen

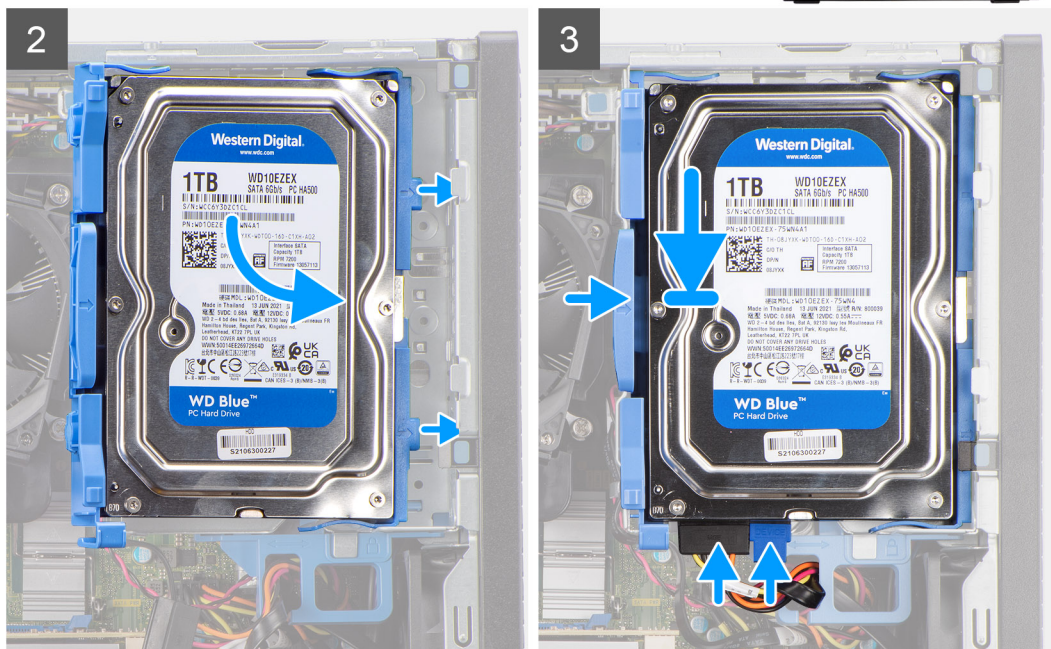
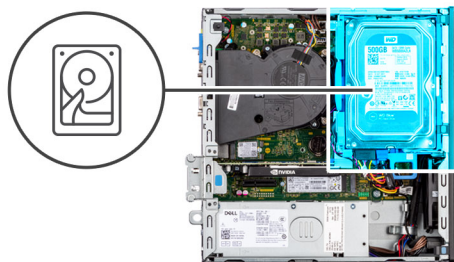
### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de 3,5 inch harde schijf aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.





## Stappen

1. Lijn de harde schijf uit met de bevestigingspunten op de houder en plaats de harde schijf erop.
2. Trek aan de lipjes aan de rechterkant van de houder totdat de harde schijf op zijn plaats klikt.
3. Plaats de lipjes op de rechterkant van de houder van de harde schijf op de houders op het chassis en druk de linkerkant van de houder naar beneden totdat deze op zijn plaats klikt.

**OPMERKING:** Gebruik de pijlen op de houder als hulplijnen om de lipjes op de lade te identificeren.

4. Sluit de gegevens- en voedingskabels van de harde schijf aan op de connectoren op de harde schijf.

## Vervolgstappen

1. Plaats het [montagekader](#).
2. Plaats de [zijplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Beugel van de harde schijf en optische schijf

## De beugel van de harde schijf en het optische station verwijderen

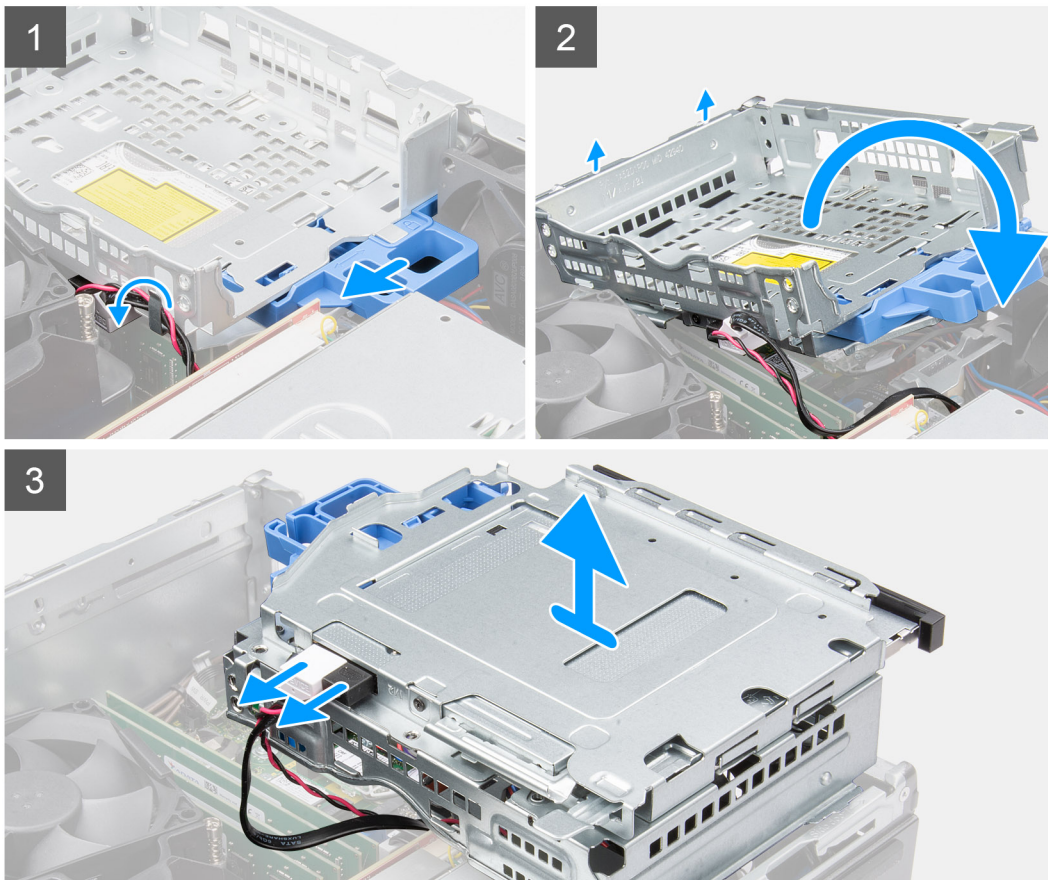
### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).

5. Verwijder de 3,5 inch harde schijf.

#### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beugel van de harde schijf en het optische station aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



#### Stappen

1. Verwijder de voedings- en gegevenskabels van de harde schijf die via het vergrendelingsmechanisme lopen.
2. Verwijder de kabels uit de geleidingspunten op de beugel.
3. Schuif de vergrendeling naar links om de beugel te ontgrendelen en los te koppelen van het chassis.
4. Houd de vergrendelingshendel vast om de beugel op te tillen.
5. Til de beugel omhoog, koppel die los van de bevestigingspunten aan de bovenkant van het chassis en draai de beugel om.
6. Koppel de voedings- en SATA-kabels los van het optische station en til de beugel weg van de computer.

## De beugel van de harde schijf en het optische station plaatsen

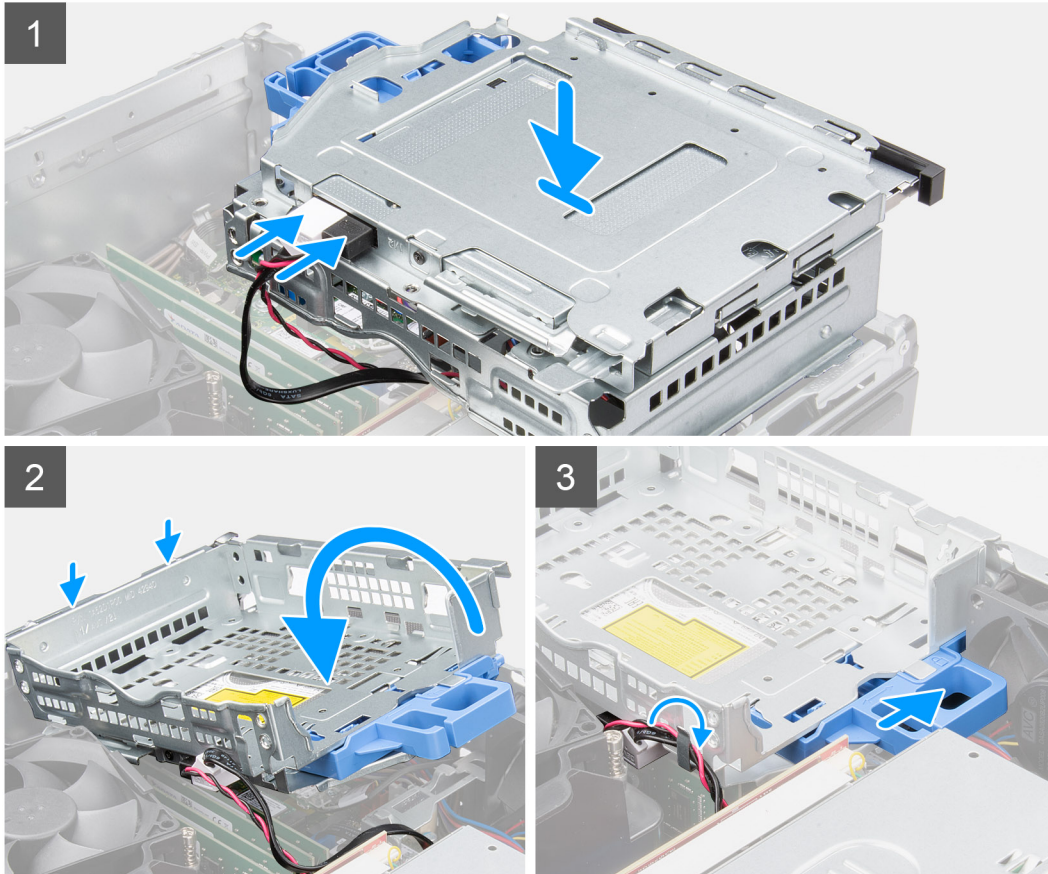
#### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.



## Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beugel van de harde schijf en het optische station weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



## Stappen

1. Sluit de voedings- en SATA-kabels aan op het optische station terwijl u de beugel op zijn kop houdt.
2. Houd de beugel recht en lijn de bevestigingspunten uit met de bevestigingspunten op het chassis.
3. Duw de beugel totdat de eenheid op het chassis is bevestigd.
4. Schuif de vergrendeling naar rechts om de beugel te vergrendelen.
5. Leid de voedings- en gegevenskabels van het optische station door de geleider op de beugel.
6. Leid de voedings- en SATA-kabels van de harde schijf door de geleider op de vergrendeling.

## Vervolgstappen

1. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
2. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
3. Plaats het [montagekader](#).
4. Plaats de [zijplaat](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# M.2 Solid State-schijf

## De M.2 2230-SSD verwijderen (slot-1)

### Vereisten

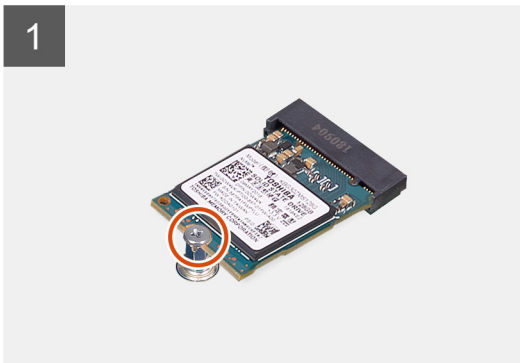
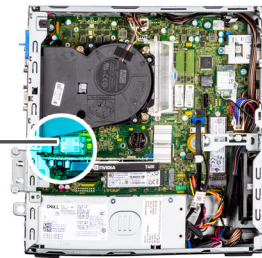
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SSD aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x  
M2x3



### Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de SSD aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Schuif en til de SSD uit de systeemkaart.

## De M.2 2230-SSD plaatsen (slot-1)

### Vereisten

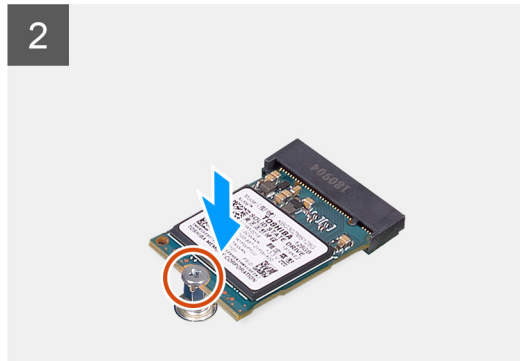
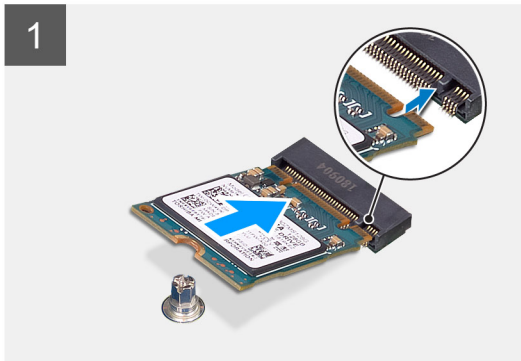
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SSD aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



1x  
M2x3



### Stappen

1. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op de connector van de SSD.
2. Plaats de SSD onder een hoek van 45 graden in de slot op de systeemkaart.
3. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee de SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

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

## De M.2 2230 SSD verwijderen (slot-2)

### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#).
6. Verwijder de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SSD aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x  
M2x3



### Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de SSD aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Schuif en til de SSD uit de systeemkaart.

## De M.2 2230-SSD plaatsen (slot-2)

### Vereisten

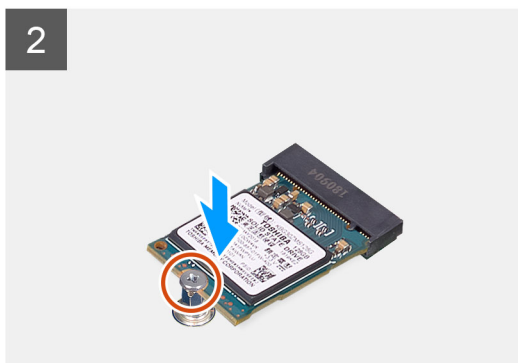
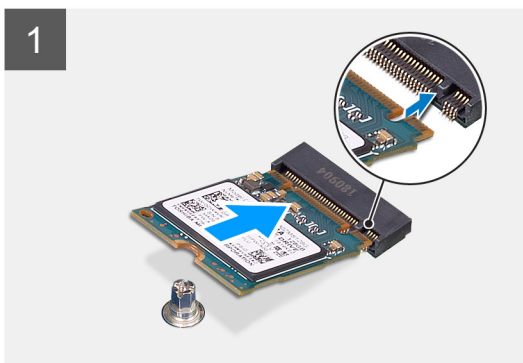
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de SSD aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x  
M2x3



### Stappen

1. Lijn de SSD uit met de socket op de systeemkaart en schuif deze er in.
2. Plaats de schroef (M2X3) terug waarmee de SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

1. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
4. Plaats het [montagekader](#).
5. Plaats de [zijplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## De M.2 2280 SSD verwijderen (slot-1)

### Vereisten

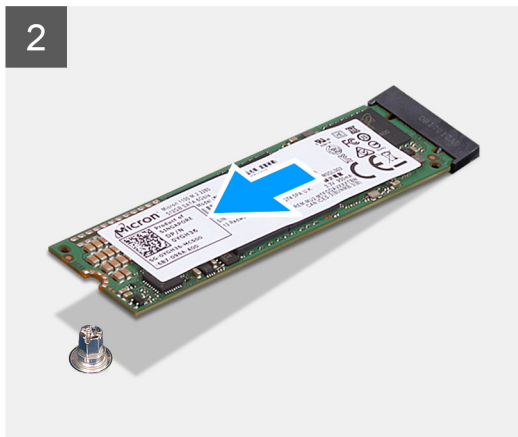
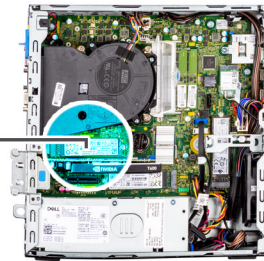
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SSD aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x  
M2x3



### Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de SSD aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Schuif en til de SSD uit de systeemkaart.

## De M.2 2280-SSD plaatsen (slot-1)

### Vereisten

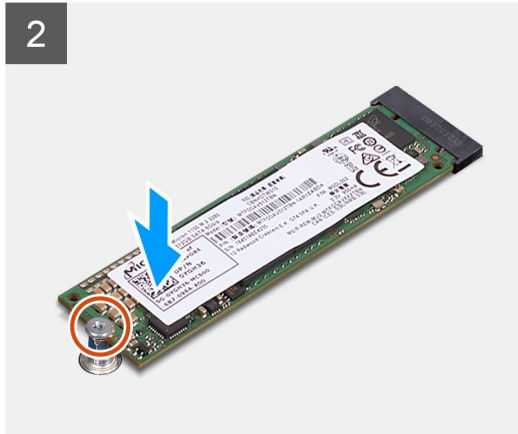
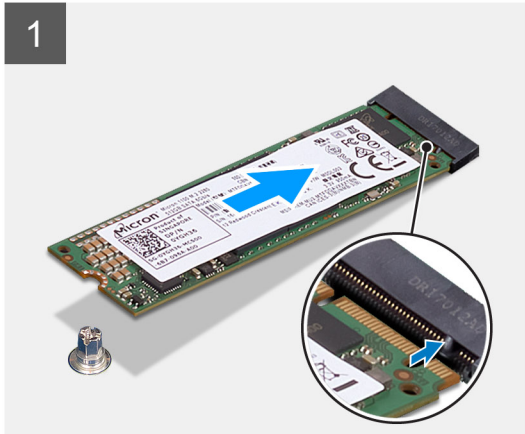
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SSD aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



1x  
M2x3



### Stappen

1. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op de connector van de SSD.
2. Plaats de SSD onder een hoek van 45 graden in de slot op de systeemkaart.
3. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee de SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

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

## De M.2 2280-SSD verwijderen (slot-3)

### Vereisten

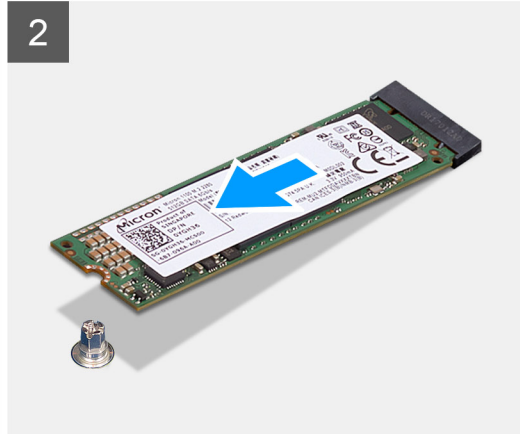
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#).
6. Verwijder de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SSD aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x  
M2x3



### Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de SSD aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Schuif en til de SSD uit de systeemkaart.

## De M.2 2280-SSD plaatsen (slot-3)

### Vereisten

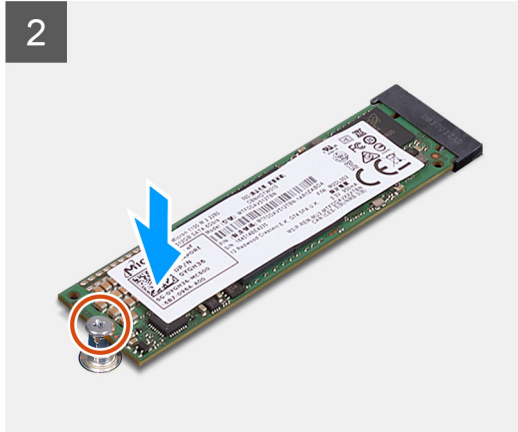
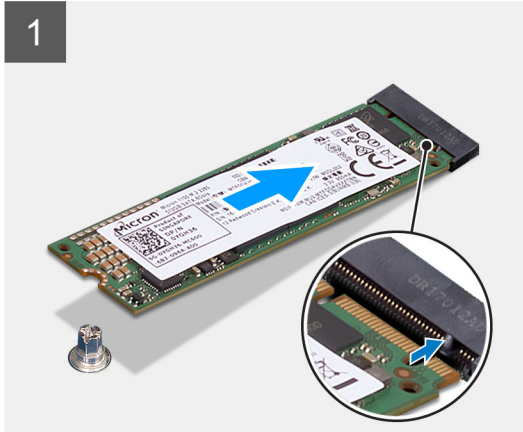
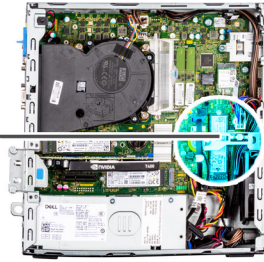
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SSD aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



1x  
M2x3



### Stappen

1. Lijn de SSD uit met de socket op de systeemkaart en schuif deze er in.
2. Plaats de schroef (M2X3) terug waarmee de SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

1. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
4. Plaats het [montagekader](#).
5. Plaats de [zijplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## WLAN-kaart

### De WLAN-kaart verwijderen

#### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#).
6. Verwijder de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).

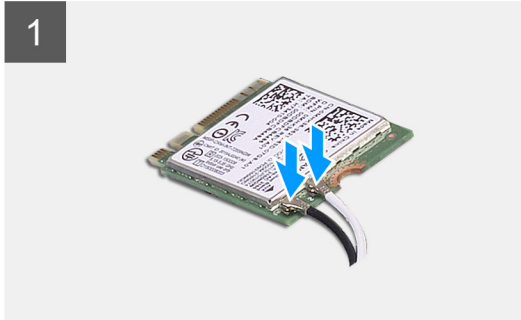
#### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de draadloze kaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.





1x  
M2x3



### Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de WLAN-kaart aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Schuif en til de beugel van de WLAN-kaart van de WLAN-kaart.
3. Ontkoppel de antennekabels van de WLAN-kaart.
4. Schuif en verwijder de WLAN-kaart uit de connector op de systeemkaart.

## De WLAN-kaart plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de draadloze kaart aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.

### Stappen

1. Sluit de antennekabels aan op de WLAN-kaart.  
In de volgende tabel ziet u het kleurschema van de antennekabel voor de WLAN-kaart van uw computer.

**Tabel 2. Kleurschema antennekabels**

Connectoren op de draadloze kaart	Kleur van de antennekabel
Hoofd (witte driehoek)	Wit
Hulp (zwarte driehoek)	Zwart

2. Plaats de WLAN-kaartbeugel om de WLAN-antennekabels te bevestigen.
3. Steek de WLAN-kaart in de connector op de systeemkaart.
4. Steek de draadloze kaart schuin in de sleuf van de draadloze kaart.
5. Plaats de schroef (M2x3) terug om het plastic lipje aan de WLAN-kaart te bevestigen.

#### **Vervolgstappen**

1. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
4. Plaats het [montagekader](#).
5. Plaats de [zijplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## **WLAN-antenne**

### **De WLAN-antenne verwijderen**

#### **Vereisten**

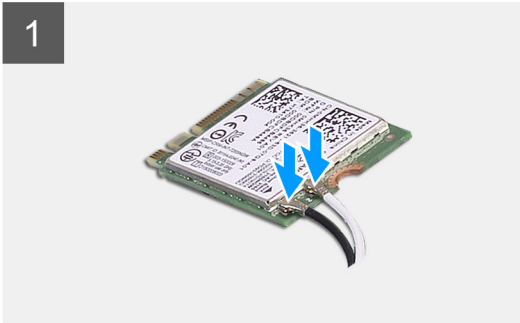
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#).
6. Verwijder de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
7. Verwijder de [WLAN-kaart](#).

**Over deze taak**

De volgende afbeelding geeft de



**1x**  
M2x3

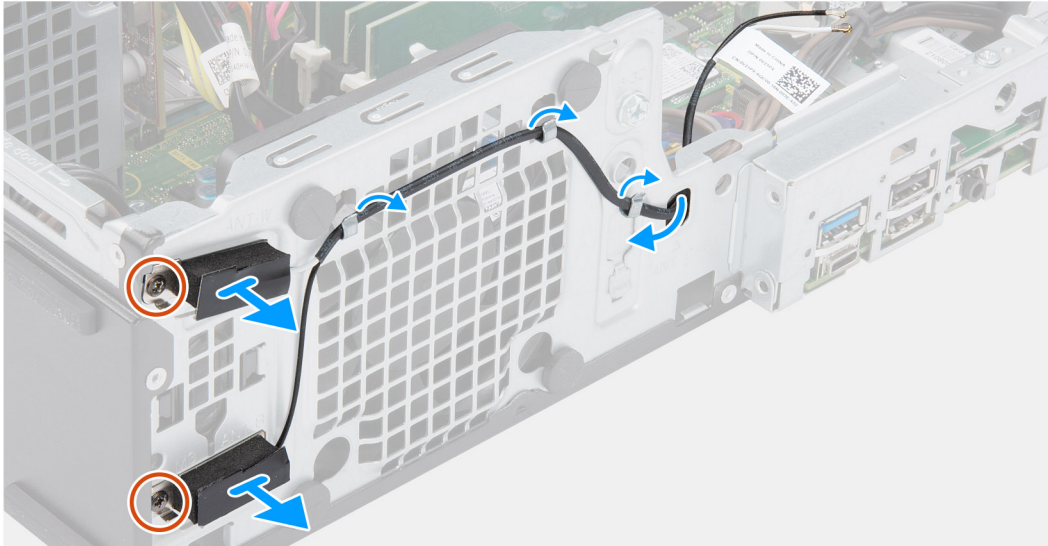
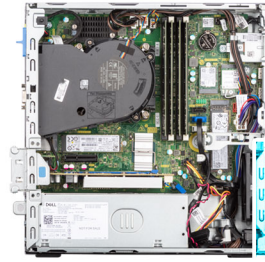


locatie  
antennemodule aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

van de WLAN-



**2x**  
M3x5



### Stappen

1. Verwijder de antennekabels uit de routeringsgeleiders op het chassis.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de WLAN-antenne aan het chassis wordt bevestigd.
3. Til de WLAN-antenne van het chassis.

## De WLAN-antenne installeren

### Vereisten

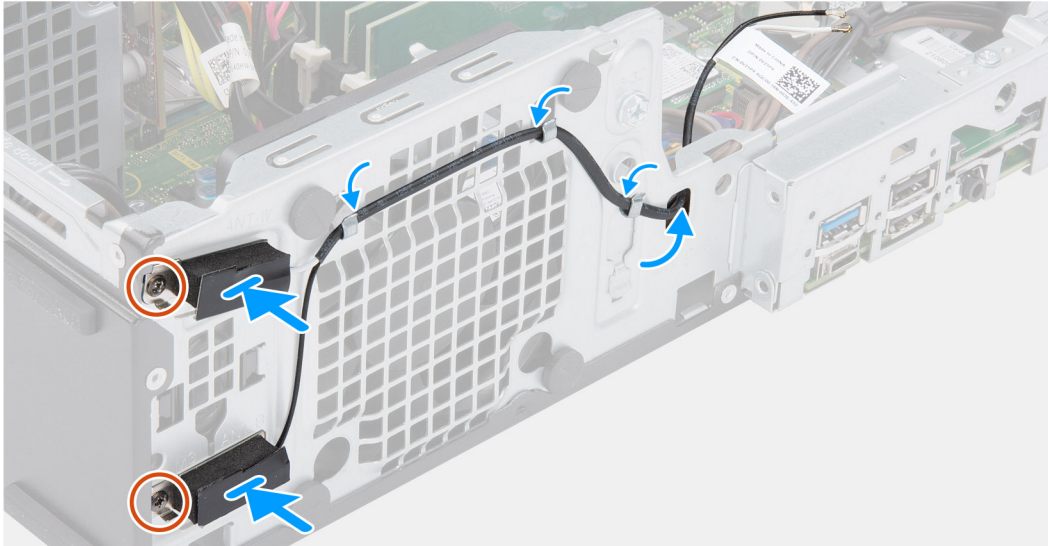
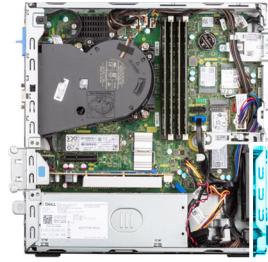
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de WLAN-antenne aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x  
M3x5



### Stappen

1. Leid de antennekabels door de routeringsgeleiders op het chassis.
2. Lijn de schroefgaten in de WLAN-antenne uit met de schroefgaten in het chassis.
3. Plaats de twee schroeven (M3x5) terug om de WLAN-antenne op het chassis te bevestigen.

### Vervolgstappen

1. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
2. Installeer de [WLAN-kaart](#).
3. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
4. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Plaats het [montagekader](#).
6. Plaats de [zijplaat](#).
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Knoopbatterij

### De knoopcelbatterij verwijderen

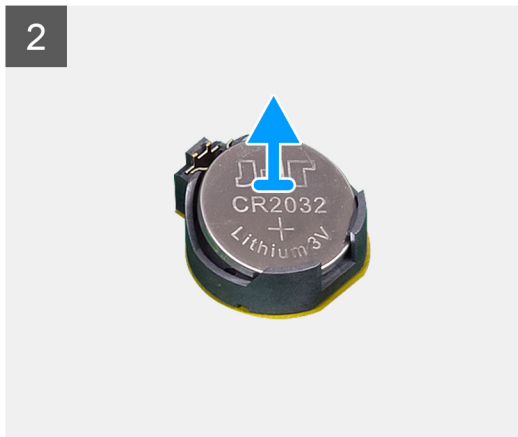
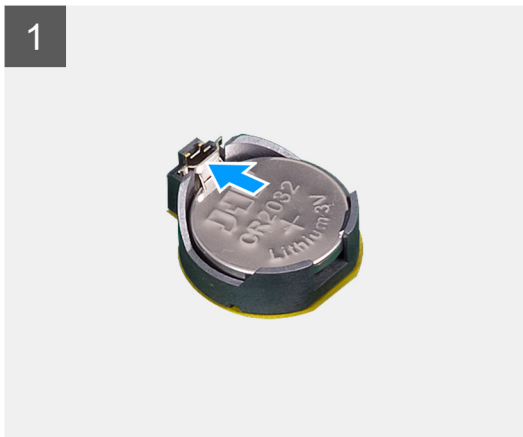
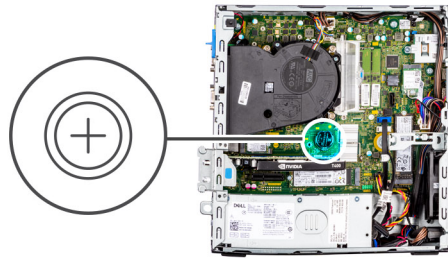
#### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).

**i** **OPMERKING:** Wanneer u de knoopcelbatterij verwijdert, worden de instellingen van het BIOS-setupprogramma hersteld. Het is aan te raden de instellingen van het BIOS-setupprogramma te noteren voordat u de knoopcelbatterij verwijdert.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de knoopcelbatterij aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Wrik met een plastic pennetje de knoopcelbatterij uit de slot op de systeemkaart.
2. Verwijder de knoopcelbatterij uit de computer.

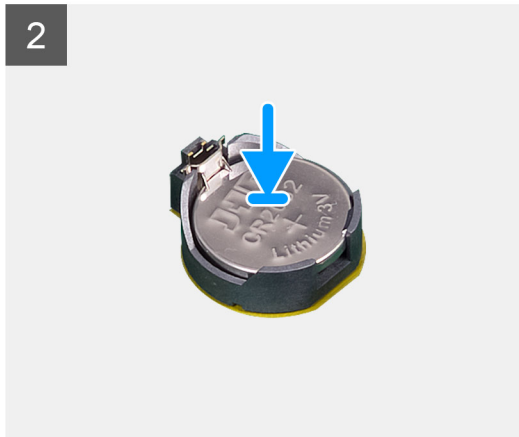
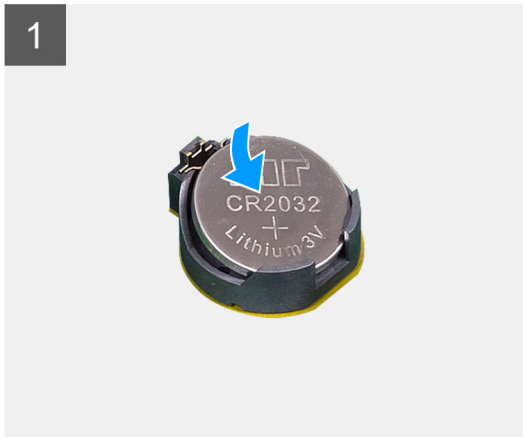
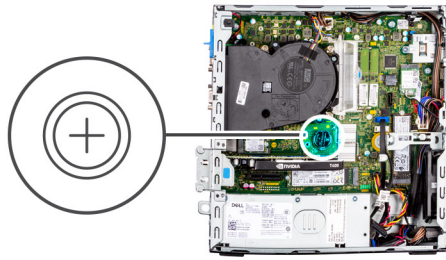
## De knoopcelbatterij plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de knoopcelbatterij aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



### Stappen

1. Plaats de knoopcelbatterij met de pluskant naar boven gericht en schuif de knoopcelbatterij onder de klemmen aan de positieve kant van de connector.
2. Duw de batterij in de connector totdat de batterij vastklikt.

### Vervolgstappen

1. Plaats de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).
2. Plaats de [zijplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Geheugen

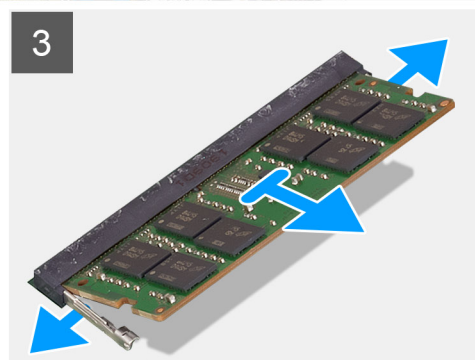
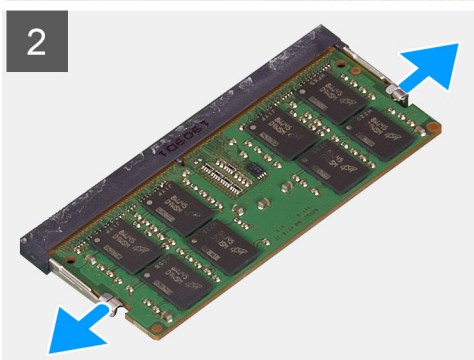
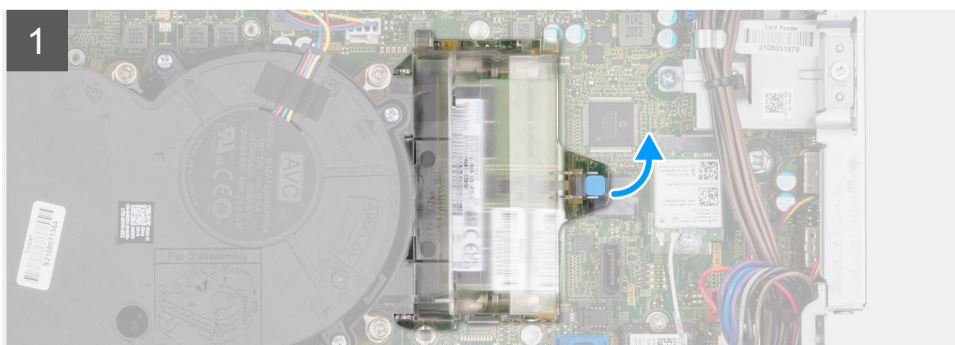
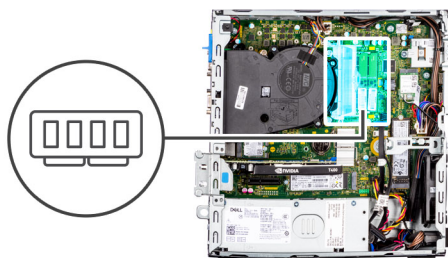
### Het geheugen verwijderen

#### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#).
6. Verwijder de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).

#### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de geheugenmodules aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Trek aan het lipje en open de klep van de geheugenmodule.
2. Trek de bevestigingsklemmen weg van de geheugenmodule totdat het geheugen losklikt.
3. Til en verwijder de geheugenmodule uit de geheugenmoduleslot.

## Het geheugen plaatsen

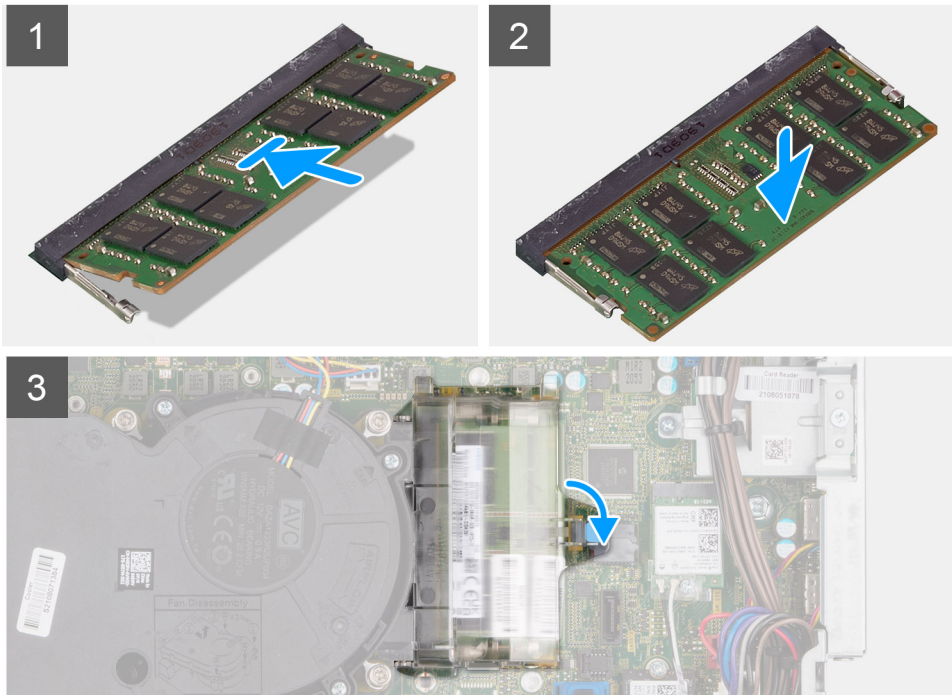
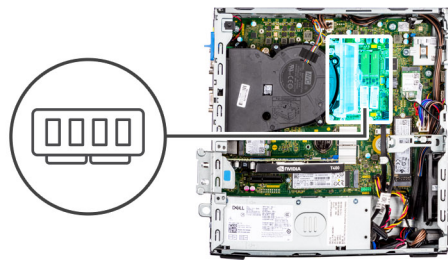
### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de geheugenmodules aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.





### Stappen

1. Lijn de uitsparing in de geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de geheugenmodule.
2. Schuif de geheugenmodule stevig in de slot en druk de geheugenmodule naar beneden totdat deze vastklikt.  
i **OPMERKING:** Als u geen klik hoort, verwijdert u de geheugenmodule en installeert u deze nogmaals.
3. Sluit de klep van de geheugenmodule en druk deze stevig naar beneden totdat deze vastklikt.

### Vervolgstappen

1. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
4. Plaats het [montagekader](#).
5. Plaats de [zijplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Ondersteunende beugel van de harde schijf en het optische station

## De ondersteuningsbeugel van de bay verwijderen

### Vereisten

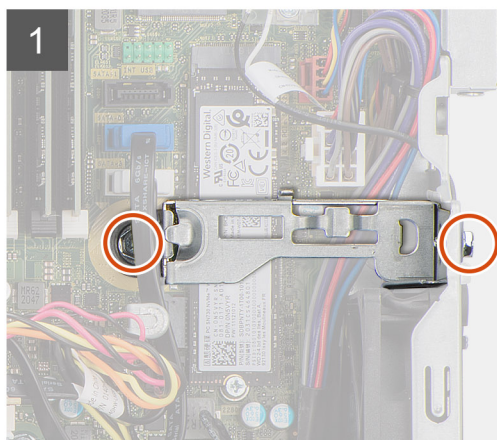
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#).
6. Verwijder de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de ondersteuningsbeugel van de bay aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x  
#6-32



### Stappen

1. Plaats de twee schroeven (#6-32) terug waarmee de ondersteuningsbeugel van de bay aan het chassis wordt bevestigd.
2. Til de ondersteuningsbeugel van de bay iets omhoog en trek eraan om deze los te maken van de slot op het chassis.
3. Til de ondersteuningsbeugel van de bay uit het chassis.

## De ondersteuningsbeugel van de bay plaatsen

### Vereisten

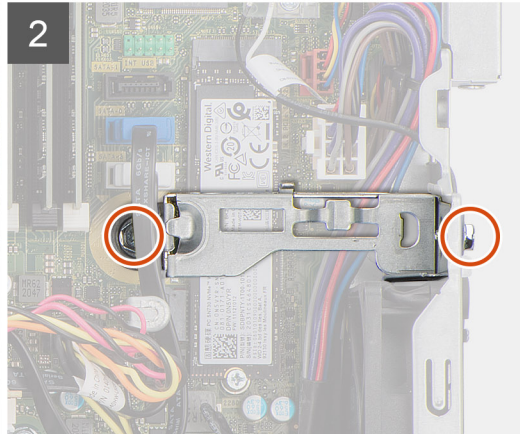
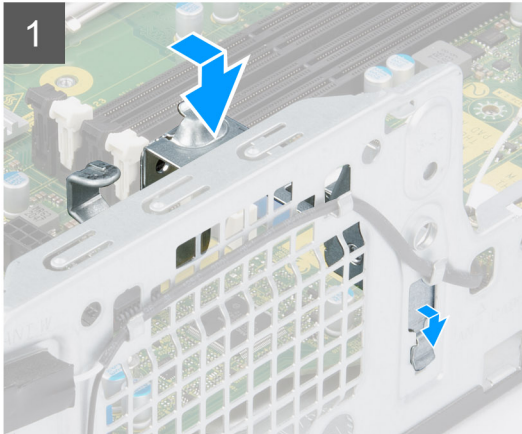
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de ondersteuningsbeugel van de bay aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



2x  
#6-32



### Stappen

1. Plaats de ondersteuningsbeugel van de bay onder een hoek in de slot op het chassis.
2. Lijn de schroefgaatjes in de ondersteuningsbeugel van de bay uit met de slots in het chassis.
3. Plaats de twee schroeven (#6-32) terug waarmee de ondersteuningsbeugel van de bay aan het chassis wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

1. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
4. Plaats het [montagekader](#).
5. Plaats de [zijplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Uitbreidingskaart

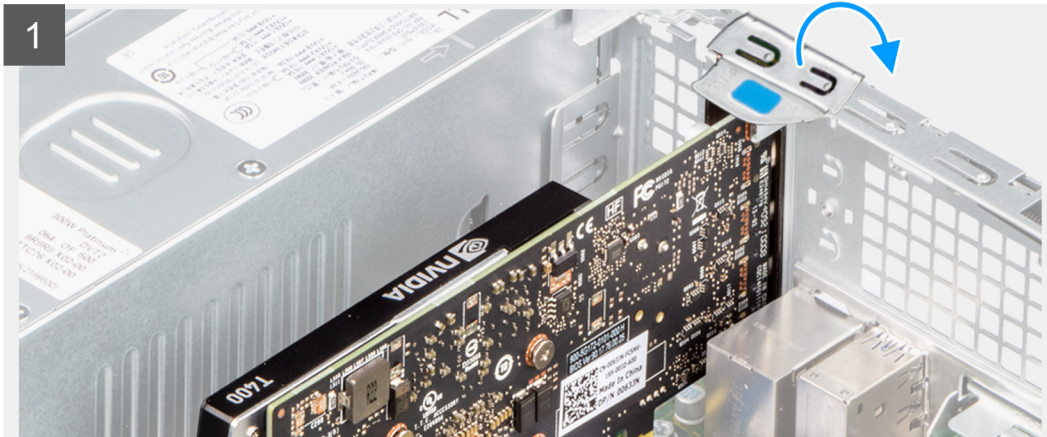
### De grafische kaart verwijderen

#### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

#### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de grafische kaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Gebruik het lipje om de PCIe-deur op te tillen en te openen.
2. Druk op het ontgrendelingslipje en til de grafische kaart van de systeemkaart.

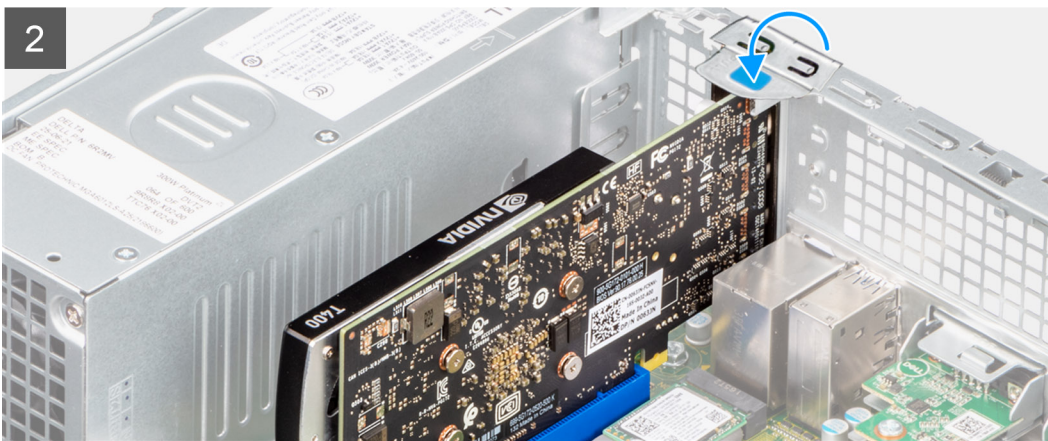
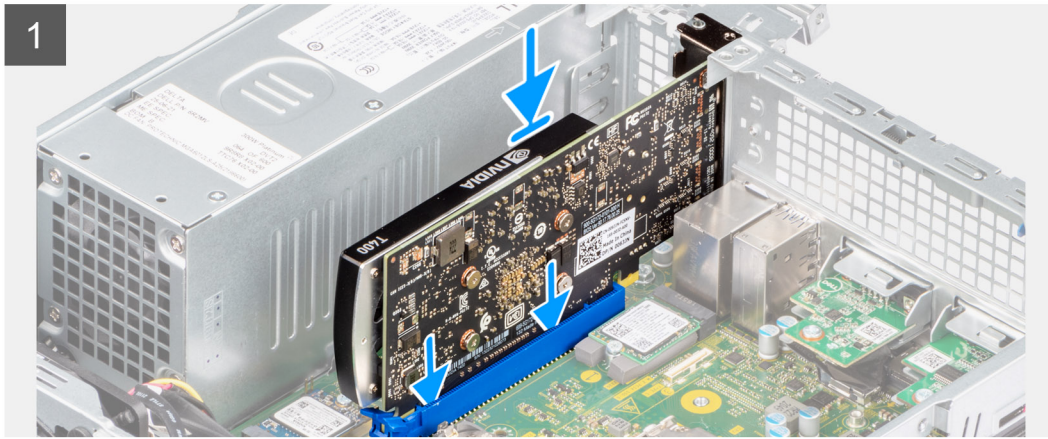
## De grafische kaart plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de grafische kaart aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



### Stappen

1. Lijn de grafische kaart uit met het PCIe-slot op de systeemkaart.
2. Gebruik het uitlijningspunt op het PCIe-slot om de kaart in de connector aan te sluiten en druk de kaart stevig vast.
3. Controleer of de kaart goed is geplaatst.
4. Sluit de PCIe-deur.

### Vervolgstappen

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

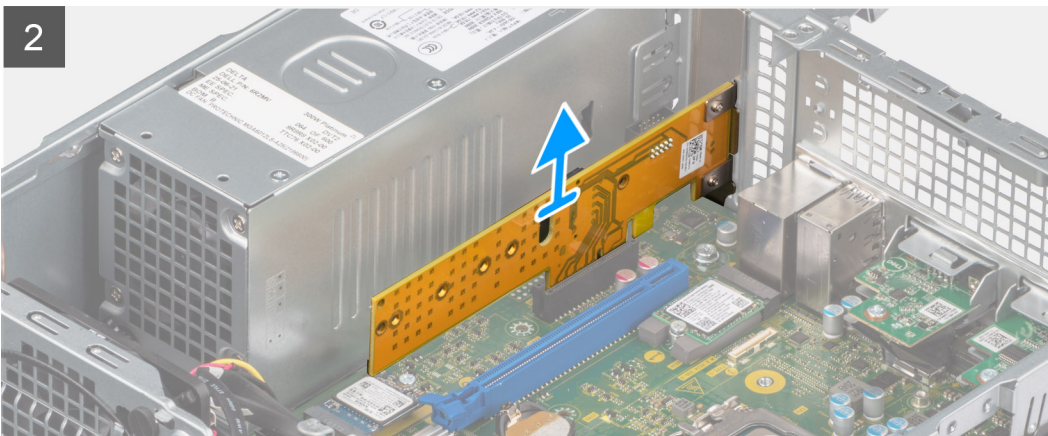
## De Dell Ultra Speed Drive verwijderen

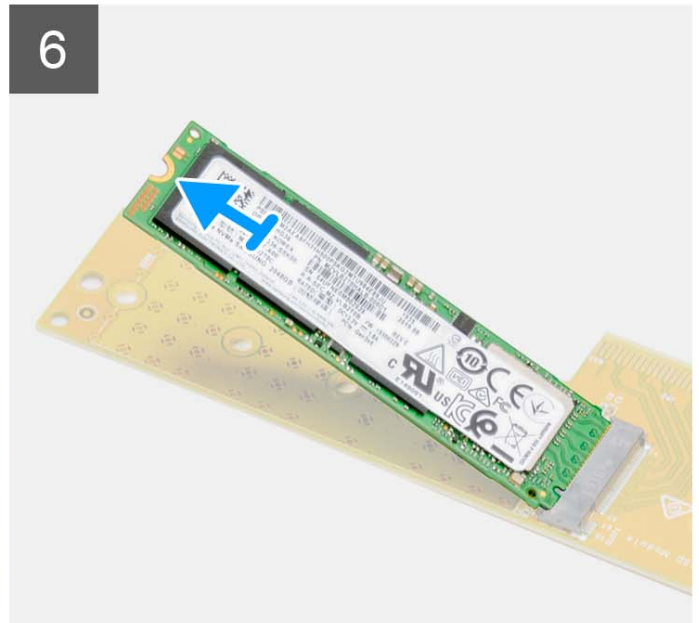
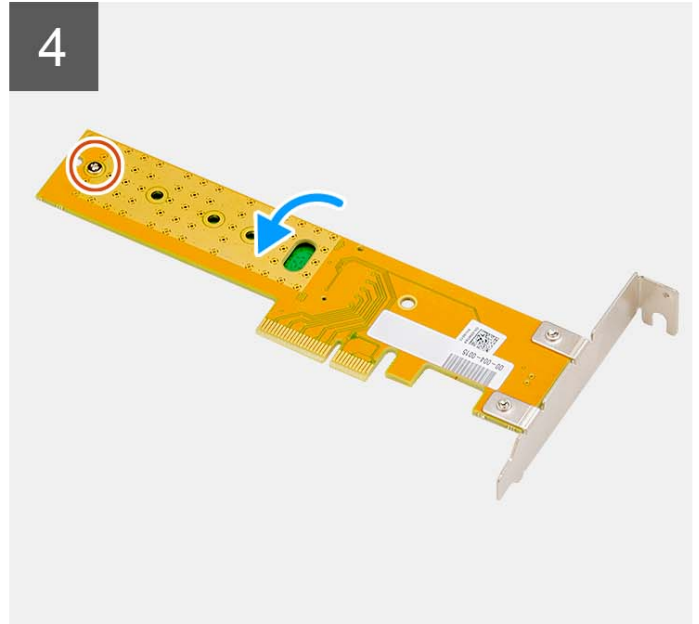
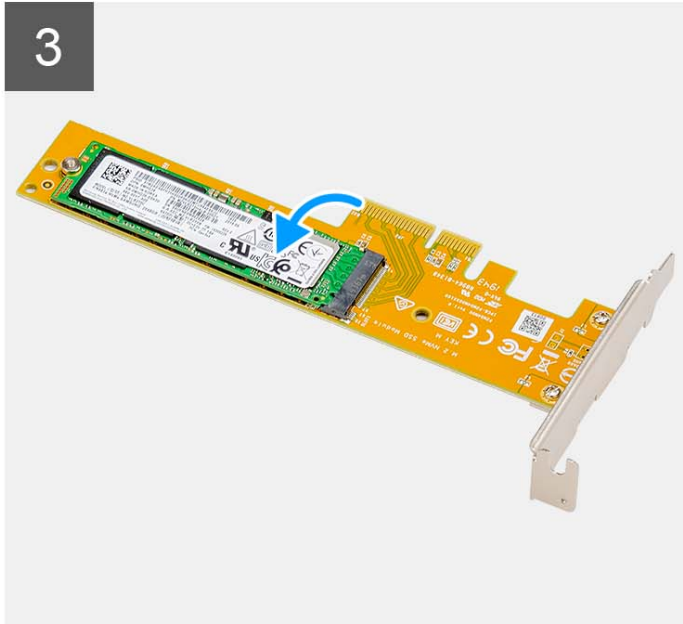
### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de Dell Ultra Speed Drive aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.





### Stappen

1. Gebruik het lipje om het PCIe-vergrendelingsklepje op te tillen en te openen.
2. Til de Dell Ultra Speed Drive van de systeemkaart.
3. Draai de Dell Ultra Speed Drive om met de SSD naar beneden gericht.

4. Draai de enkele schroef (M2x5) los waarmee de afstandsmoer aan de Dell Ultra Speed Drive wordt bevestigd.
5. Verwijder de afstandsmoer van de SSD.
6. Schuif de SSD uit de M.2-slot op de Dell Ultra Speed Drive.

## De Dell Ultra Speed Drive installeren

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

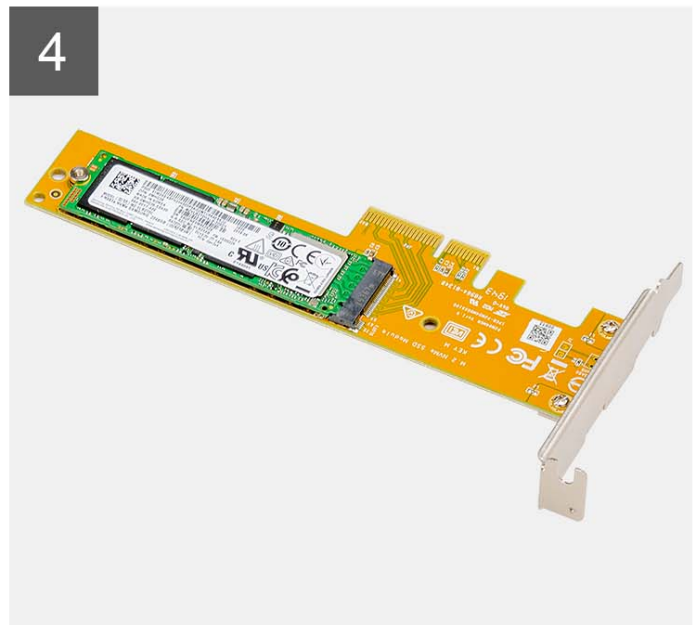
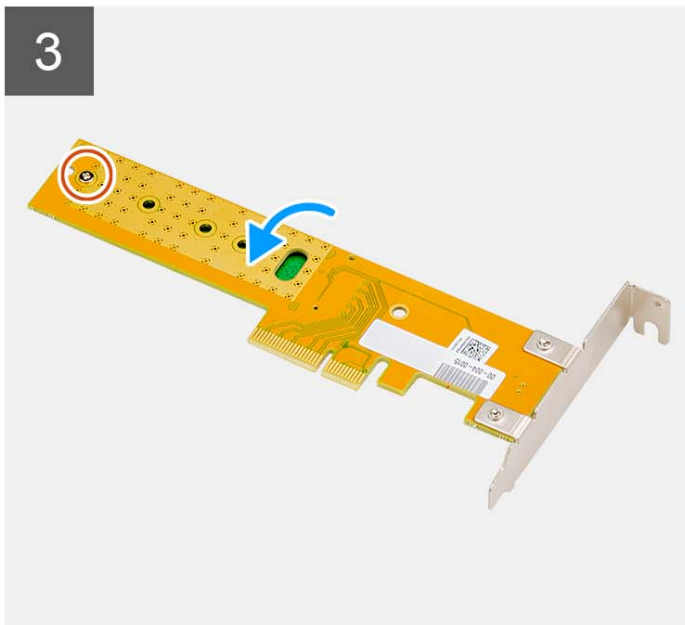
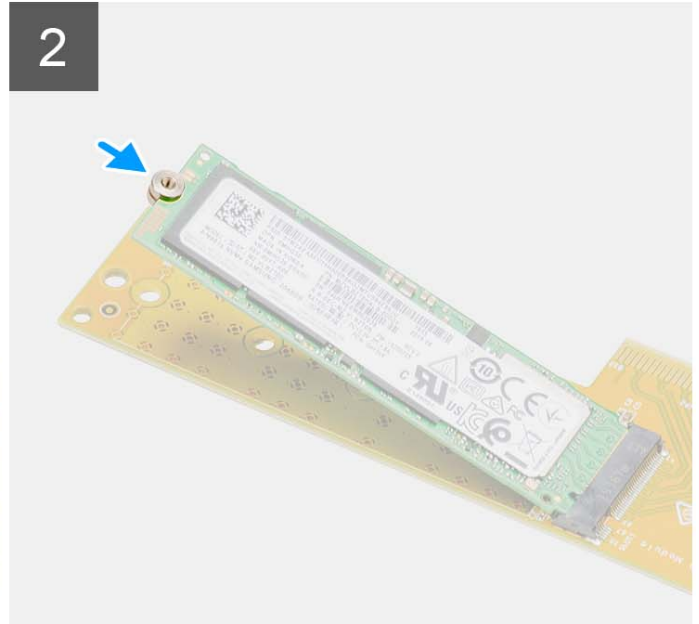
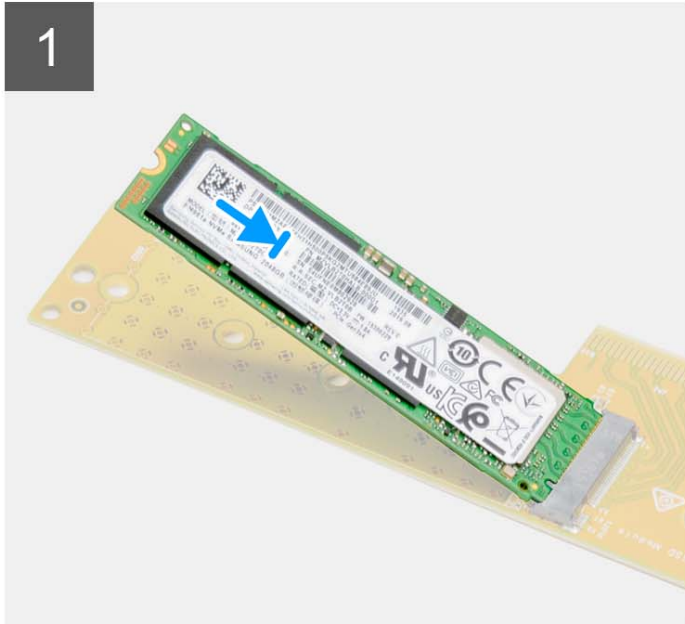
De volgende afbeelding geeft de locatie van de Dell Ultra Speed Drive aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.

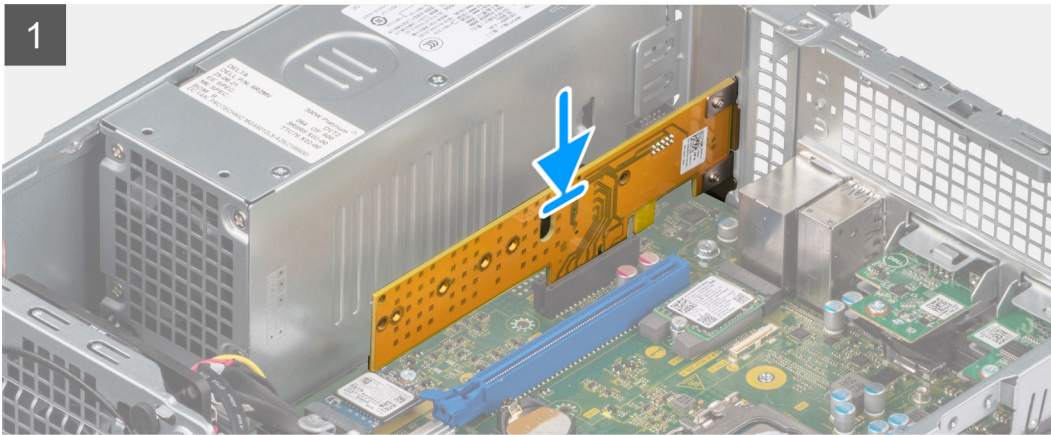




1x  
M2x5

1x





### Stappen

1. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op de connector van de SSD op de Dell Ultra Speed Drive.
2. Installeer de afstandsmoer op de uitsparing van de SSD.
3. Plaats de enkele schroef (M2x5) terug waarmee de afstandsmoer aan de Dell Ultra Speed Drive wordt bevestigd.
4. Draai de Dell Ultra Speed Drive om met de SSD naar boven gericht.
5. Lijn de Dell Ultra Speed Drive uit met de PCIe-slot op de systeemkaart.
6. Schuif de Dell Ultra Speed Drive met behulp van het uitlijningspunt in de slot op de riser-kaart totdat deze vastklikt.
7. Sluit het PCI-vergrendelingsklepje en druk erop totdat hij vastklikt.

### Vervolgstappen

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

# Optisch station

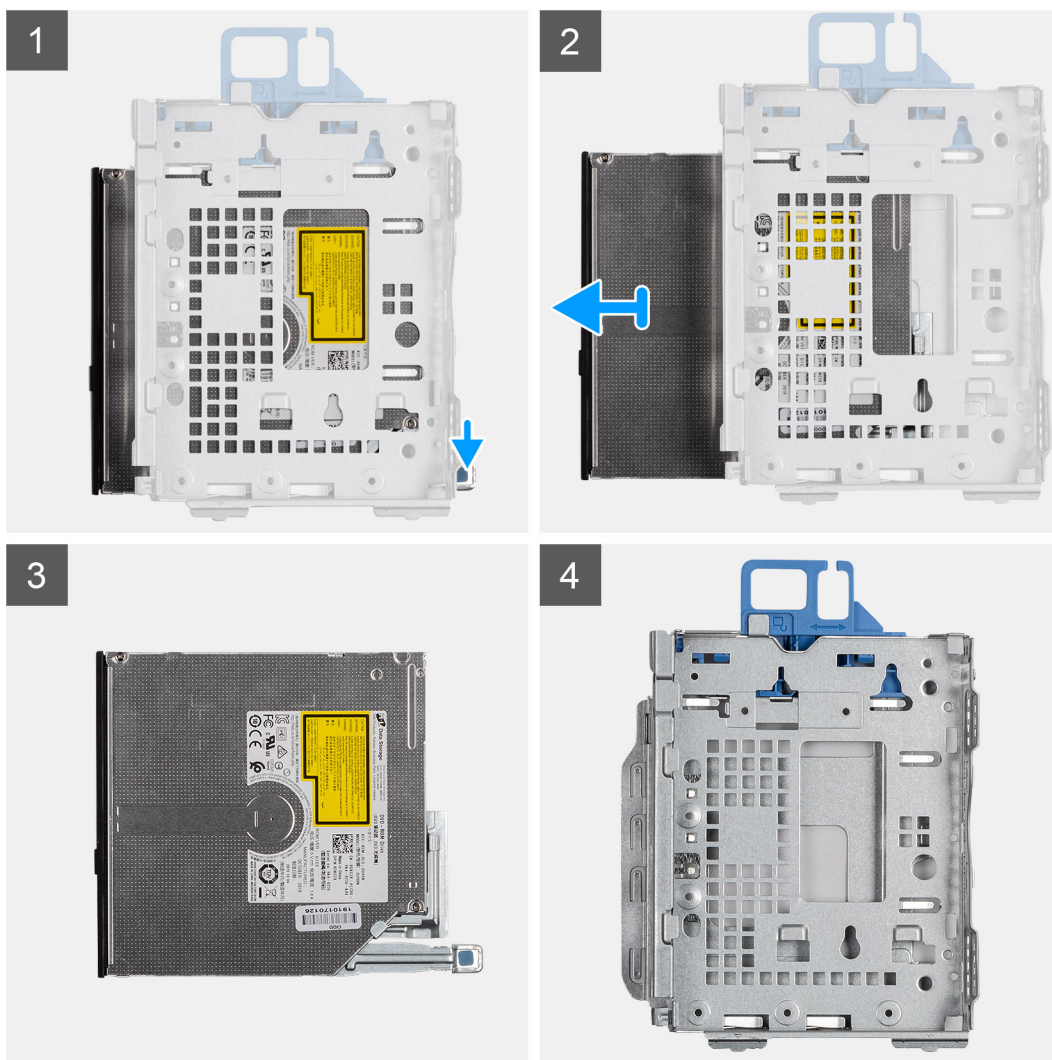
## Het optische station verwijderen

### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#).
6. Verwijder de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de dunne optische schijf aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Druk op het lipje van het optische station om het optische station los te koppelen uit de behuizing van de harde schijf.
2. Schuif het optische station uit de behuizing van de harde schijf.

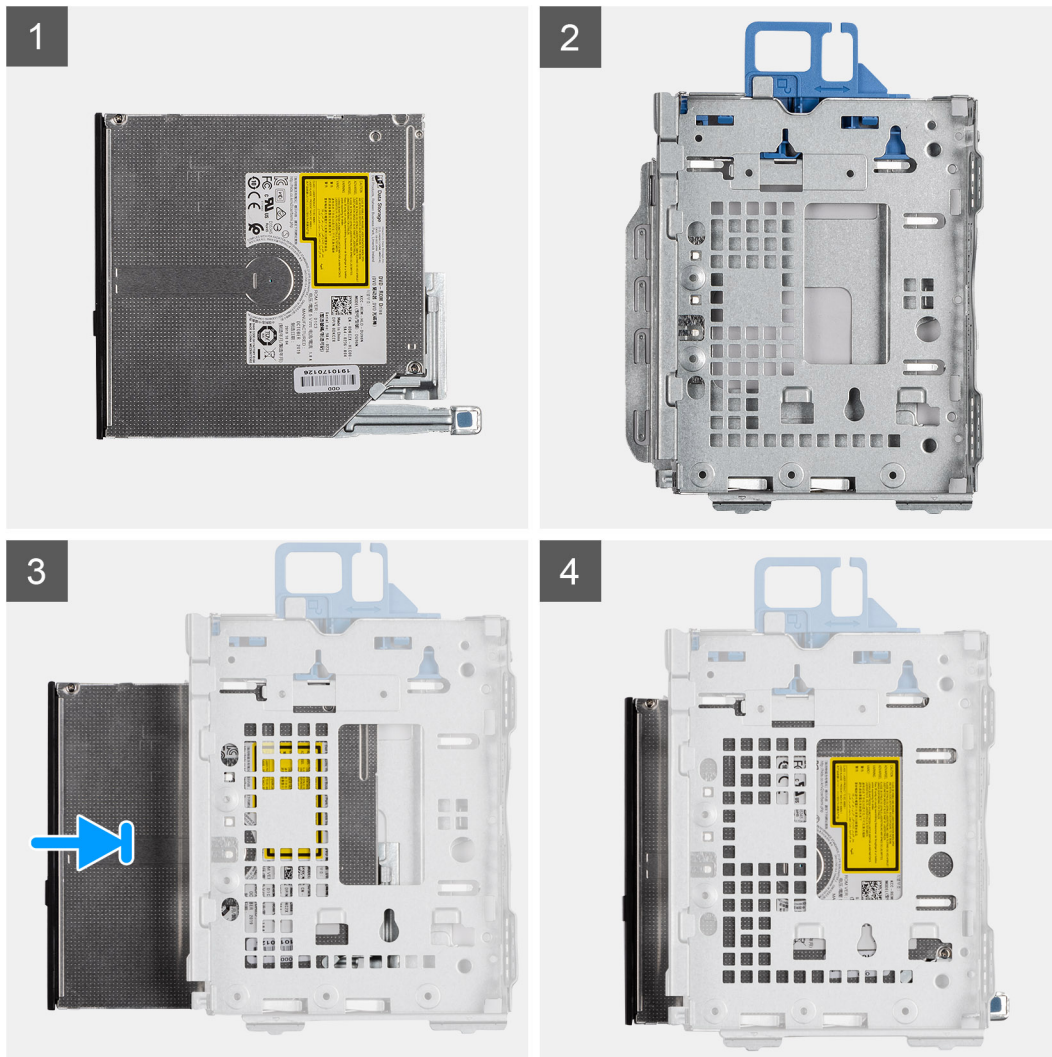
# Het optisch station plaatsen

## Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

## Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van het dunne optische station aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



## Stappen

1. Schuif het optische station in de behuizing van de optische schijf.
2. Druk de eenheid van het optische station naar beneden totdat die op zijn plaats klikt.

## Vervolgstappen

1. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
4. Plaats het [montagekader](#).
5. Plaats de [zijplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Luidsprekers

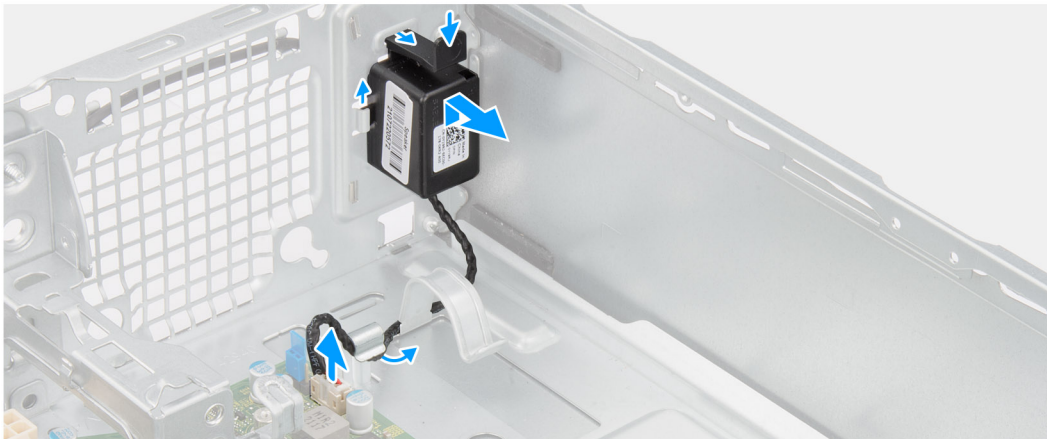
## De luidspreker verwijderen

### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de luidspreker aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector op de systeemkaart.
2. Verwijder de luidsprekerkabel uit de geleiders op het chassis.
3. Druk op het ontgrendelingslipje en schuif de luidspreker samen met de kabel uit de slot op het chassis.

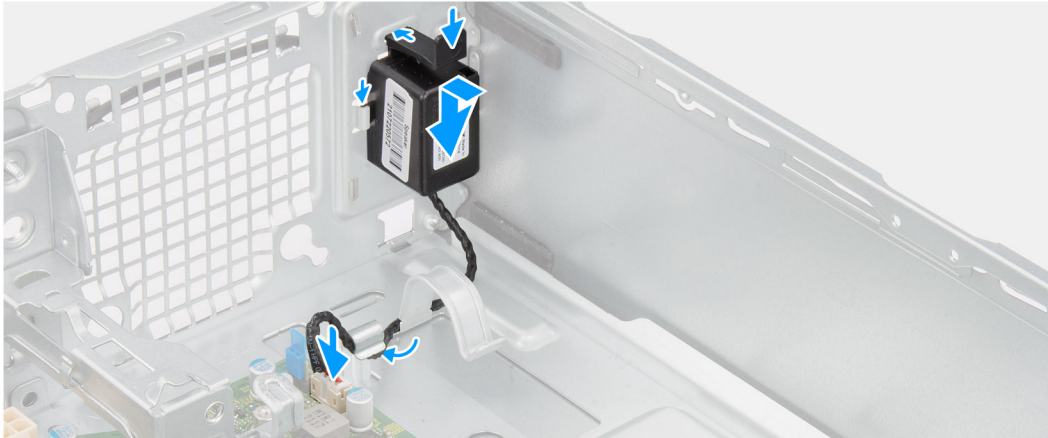
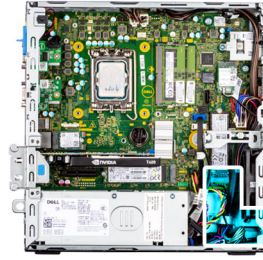
## De luidspreker plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de luidspreker aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



### Stappen

1. Druk op het ontgrendellipje en schuif de luidspreker in de slot op het chassis totdat deze vastklikt.
2. Leid de luidsprekerkabel door de geleiders op het chassis.
3. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel aan op de connector op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

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

## Processorventilator en koelplaat

### De processorventilator en koelplaat eenheid verwijderen

#### Vereisten

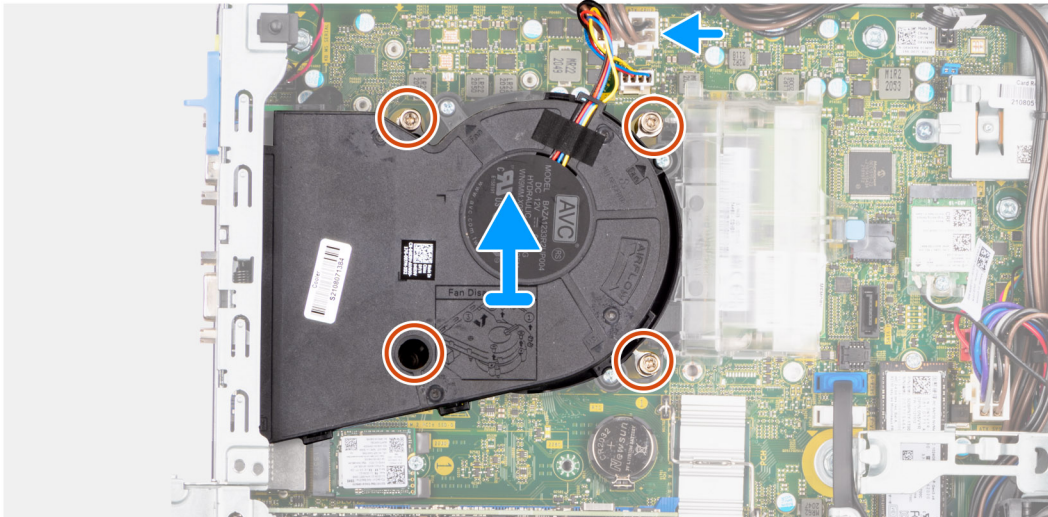
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).

#### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de processorventilator- en koelplaat eenheid aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



4x



### Stappen

1. Koppel de processorventilator van de connector op de systeemkaart.
2. Draai de vier geborgde schroeven waarmee de processorventilator en koelplaat op de systeemkaart worden bevestigd in omgekeerde volgorde (4->3->2->1) los.
3. Til de processorventilator en de koelplaat weg van de systeemkaart.

## De processorventilator en koelplaat eenheid plaatsen

### Vereisten

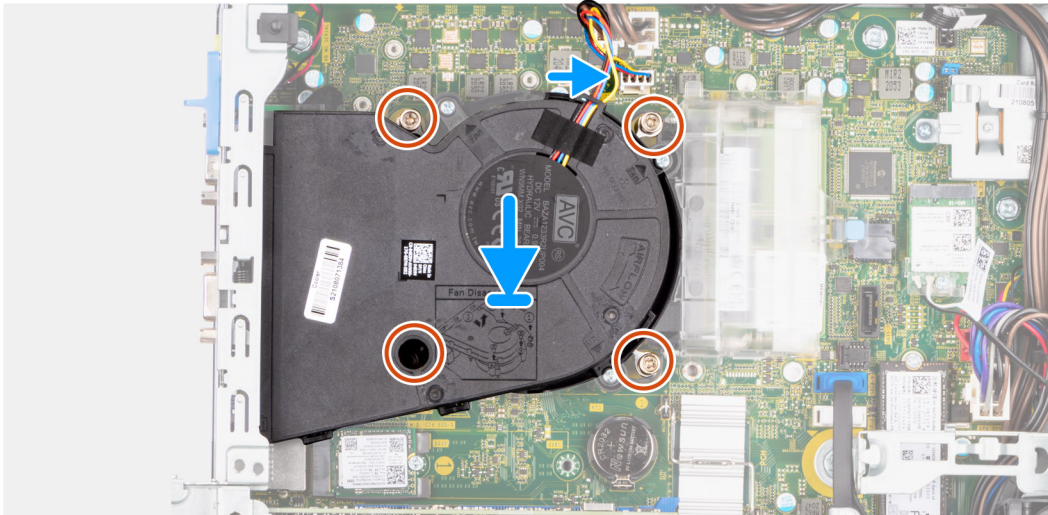
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de processorventilator en koelplaat eenheid aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



4x



### Stappen

1. Lijn de schroeven op de processorventilator en koelplaat uit met de schroefhouders op de systeemkaart en plaats de processorventilator en koelplaat op de processor.
2. Draai de vier geborgde schroeven waarmee de processorventilator en koelplaat op de systeemkaart worden bevestigd in de juiste volgorde vast (1->2->3->4).

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

3. Sluit de kabel van de processorventilator aan op de connector op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

1. Plaats het [montagekader](#).
2. Plaats de [zijplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Processor

### De processor verwijderen

#### Vereisten

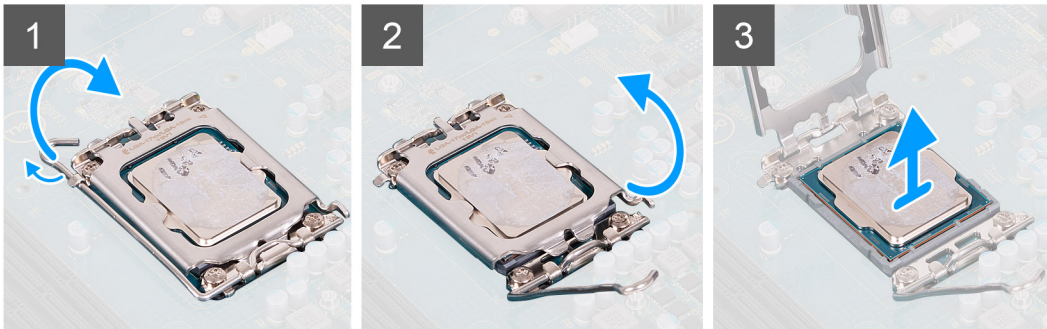
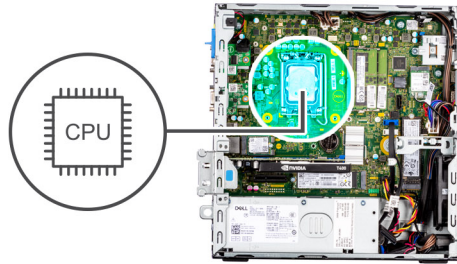
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#).
6. Verwijder de [koelplaat- en ventilatoreenheid](#).

**OPMERKING:** De processor kan nog heet zijn nadat de computer is uitgeschakeld. Laat de processor afkoelen alvorens deze te verwijderen.



### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de processor aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Druk de ontgrendelingshendel naar beneden en duw deze weg van de processor om deze los te maken van het vergrendelingslipje.
2. Til de hendel omhoog de processorkap op te tillen.  
**OPMERKING:** Wanneer u de processor verwijdert, mag u geen pinnen binnen de processorsocket aanraken, en mogen er geen objecten op de pinnen in de socket vallen.
3. Til de processor voorzichtig uit de processorsocket.

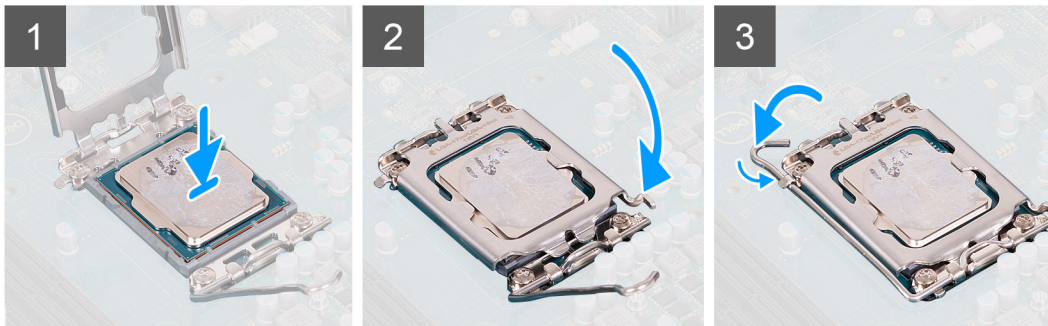
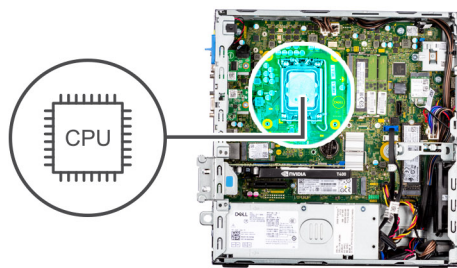
## De processor plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de processor aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



### Stappen

1. Zorg ervoor dat de vergrendelingshendel op de processorsocket volledig in de open positie staat.
2. Richt de uitsparing op de processor op de tabs op de processorsocket en plaats de processor vervolgens in de socket.  
**i** **OPMERKING:** De pin-1-hoek van de processor heeft een driehoek die overeenstemt met de driehoek op de pin-1-hoek van de processorsocket. Als de processor op juiste wijze is geplaatst, bevinden alle vier de hoeken zich op dezelfde hoogte. Als één of meer hoeken van de processor hoger is dan de andere hoeken, dan is de processor niet op juiste wijze geïnstalleerd.
3. Draai, wanneer de processor zich volledig in de socket bevindt, de vergrendelingshendel omlaag en plaats deze onder het lipje op de kap van de processor.

### Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat- en ventilatoreenheid](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
4. Plaats het [montagekader](#).
5. Plaats de [zijplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Voeding

### De voedingseenheid verwijderen

#### Vereisten

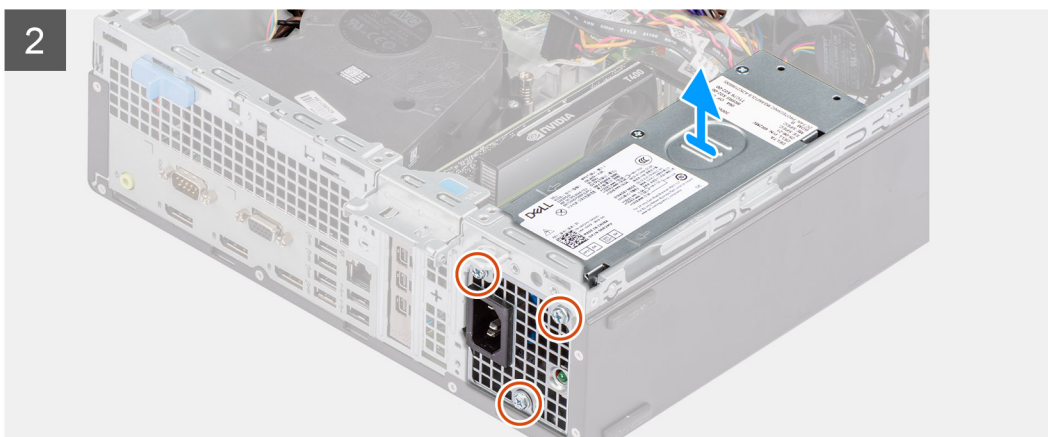
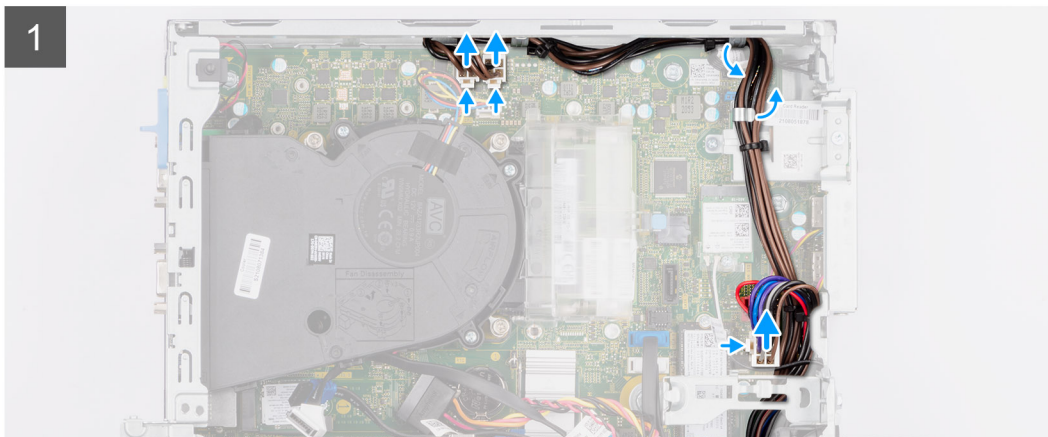
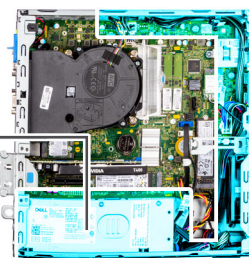
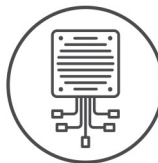
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#).
6. Verwijder de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).

#### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de voedingseenheid aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



3x  
#6-32



### Stappen

1. Koppel de voedingskabels los van de systeemkaart en leid deze uit de kabelgeleiders op het chassis.
2. Verwijder de drie schroeven (#6-32) waarmee de voeding aan het chassis is bevestigd.
3. Schuif de voedingseenheid weg van de achterkant van het chassis.
4. Til de voeding uit het chassis.

## De voedingseenheid plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

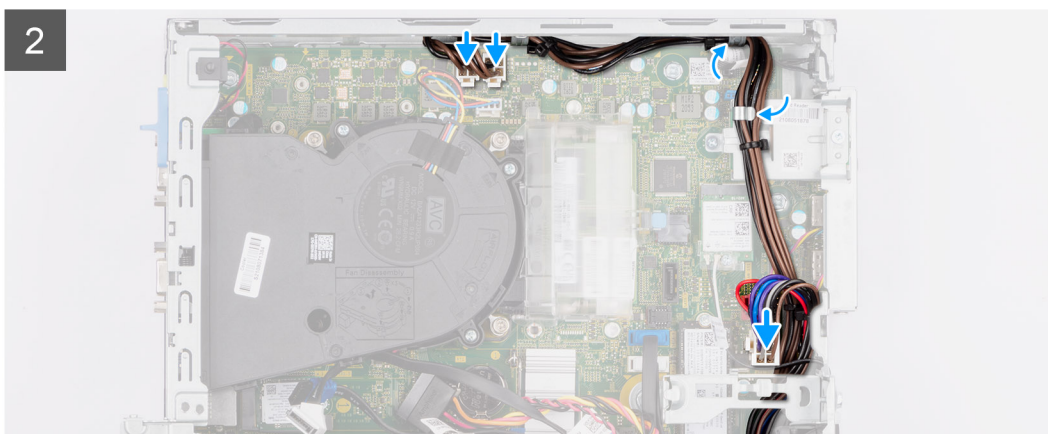
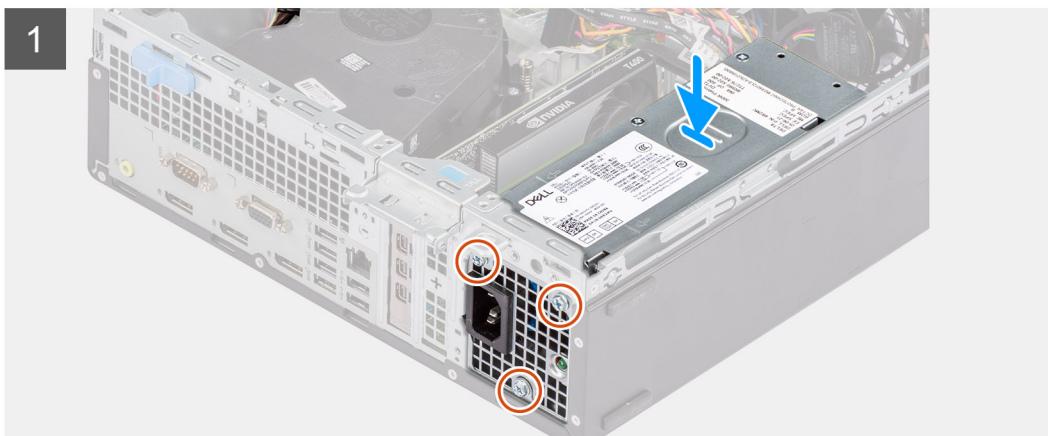
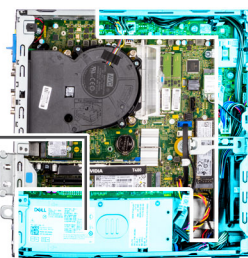
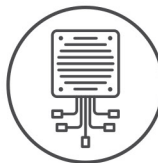
**OPMERKING:** De kabels en poorten op de achterzijde van de voeding zijn kleur gecodeerd om de wattage aan te geven. Zorg ervoor dat u de kabel aansluit op de juiste poort. Als u dit niet doet, kunnen de voeding en/of systeemonderdelen beschadigd raken.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de voedingseenheid aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



3x  
#6-32



### Stappen

1. Schuif de voedingseenheid in het chassis totdat het bevestigingslipje vastklikt.
2. Plaats de drie schroeven (#6-32) terug waarmee de voedingseenheid aan het chassis is bevestigd.
3. Leid de voedingskabel door de geleiders op de chassis en sluit de voedingskabels aan op de respectievelijke connectoren op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

1. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
4. Plaats het [montagekader](#).
5. Plaats de [zijplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Ventilator

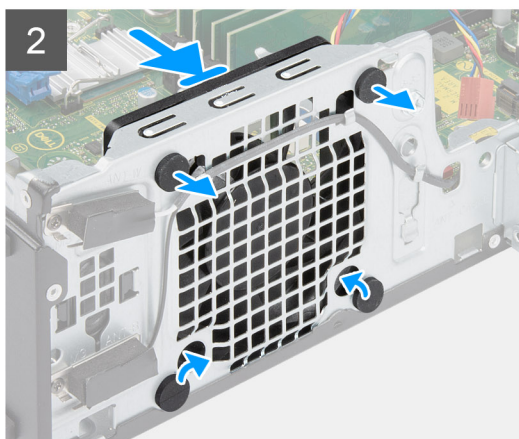
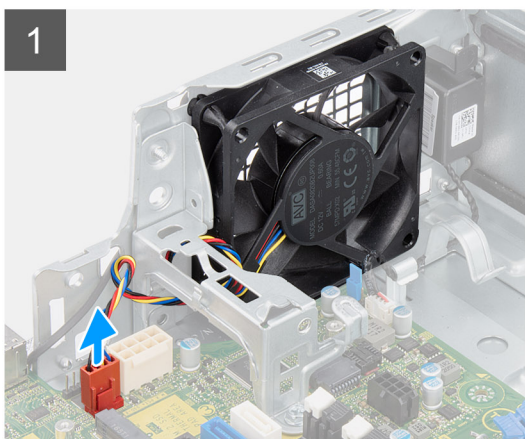
## De chassisventilator verwijderen

### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de chassisventilator aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Koppel de ventilatorkabel los van de connector op de systeemkaart.
2. Zoek de positie van de rubberen dichtingsringen.
3. Trek voorzichtig aan de rubberen dichtingsringen om de ventilator uit het chassis te verwijderen.
4. Verwijder de ventilator uit het chassis.

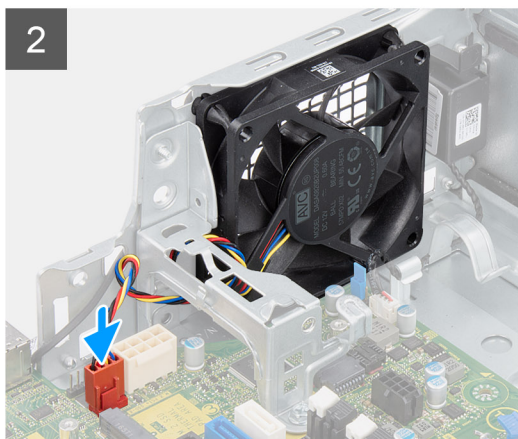
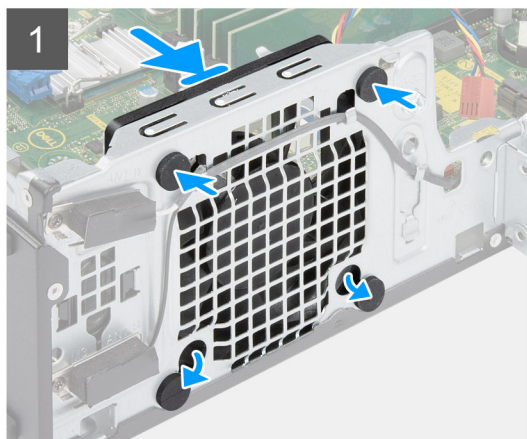
## De chassisventilator plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de chassisventilator aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



### Stappen

1. Plaats de rubberen dichtingsringen op het chassis.
2. Lijn de sleuven in de chassisventilator uit met de rubberen dichtingsringen op het chassis.
3. Leid de rubberen dichtingsringen door de slots op de ventilator en trek de rubberen dichtingsringen aan totdat de ventilator op zijn plaats vastklikt.
4. Sluit de kabel van de ventilator aan op de connector van de systeemkaart.

### Vervolgstappen

1. Plaats het [montagekader](#).
2. Plaats de [zijplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Aan-uitknop

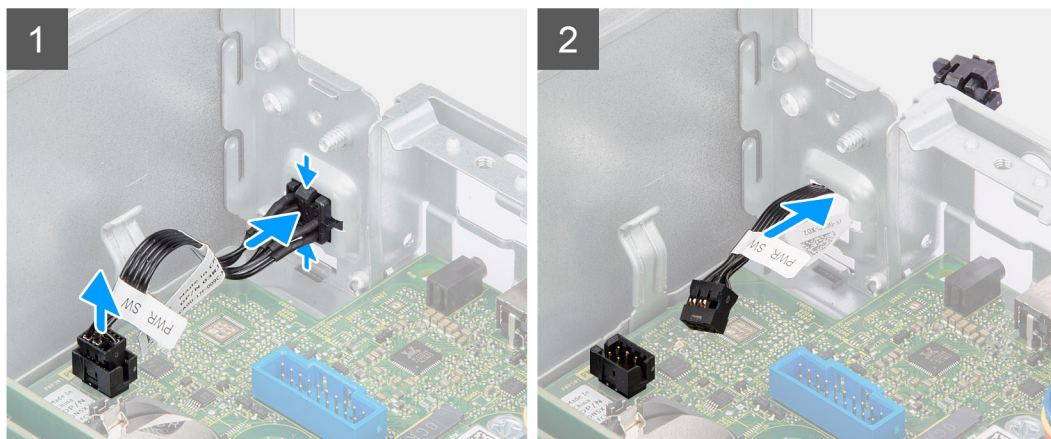
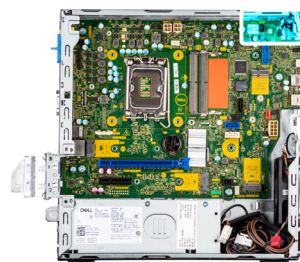
### De aan/uit-knop verwijderen

#### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#).
6. Verwijder de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).

#### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de aan-uitknop aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Koppel de kabel van de aan/uit-knop los van de connector op de systeemkaart.
2. Druk op de ontgrendelingslipjes op de kop van de aan/uit-knop en schuif de kabel van de aan/uit-knop uit de voorzijde van het chassis.
3. Trek de aan/uit-knop uit de computer.

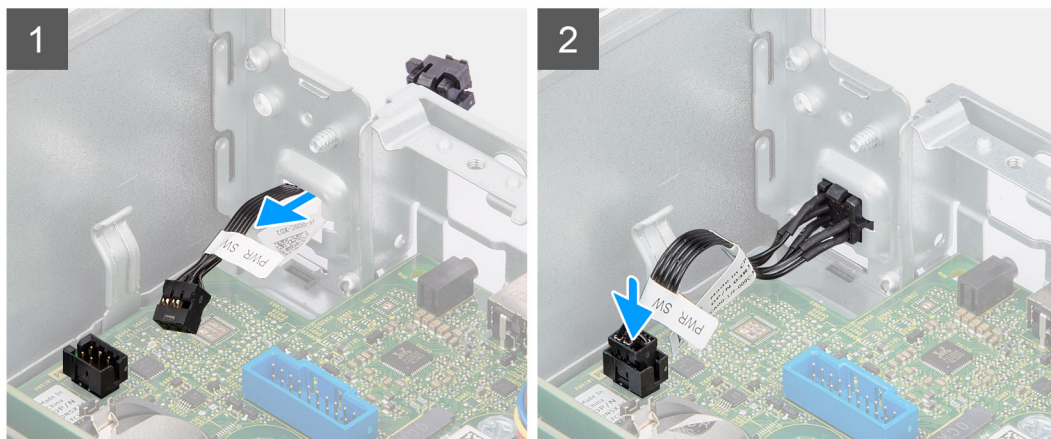
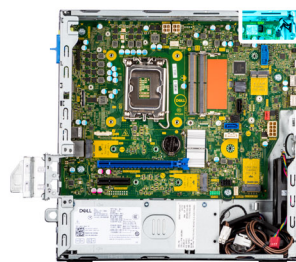
## De aan/uit-knop plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de aan-uitknop aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



### Stappen

1. Plaats de kabel van de aan/uit-knop in de slot aan de voorzijde van de computer en druk op de kop van de aan/uit-knop totdat deze vastklikt in het chassis.
2. Lijn de kabel van de aan/uit-knop uit en sluit deze aan op de connector op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

1. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
4. Plaats het [montagekader](#).
5. Plaats de [zijplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Intrusieschakelaar

### De intrusieswitch verwijderen

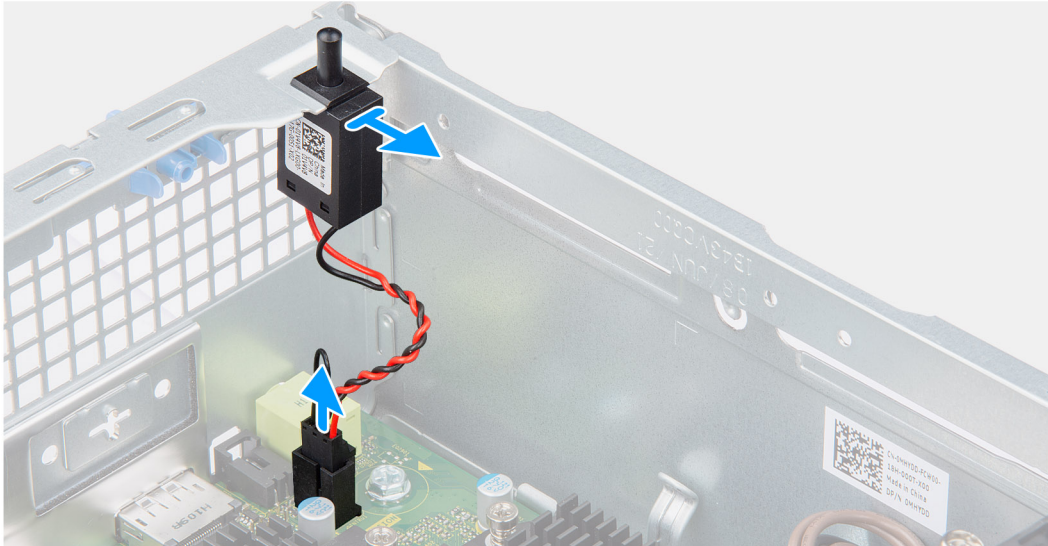
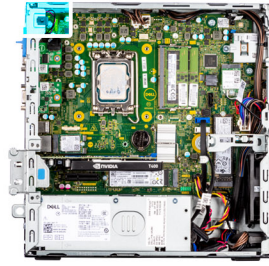
#### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

#### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de intrusieschakelaar aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.





### Stappen

1. Koppel de kabel van de intrusieschakelaar los van de connector op de systeemkaart.
2. Schuif de intrusieschakelaar uit en til deze uit het chassis.

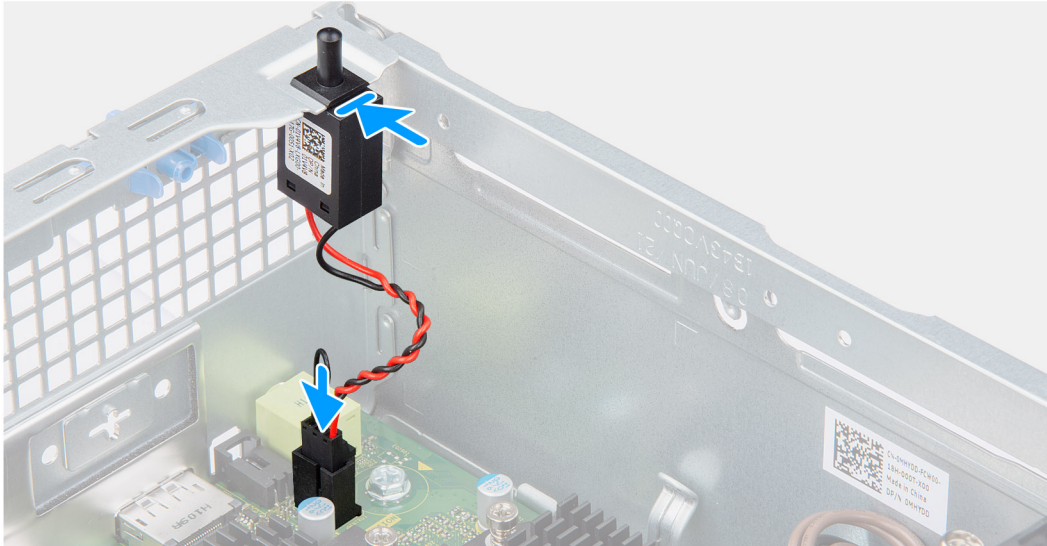
## De intrusieschakelaar plaatsen

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de intrusieschakelaar aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



### Stappen

1. Plaats de intrusieschakelaar in de slot en schuif de schakelaar om die vast te zetten in de slot.
2. Sluit de kabel van de intrusieschakelaar aan op de connector op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

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

## SD-kaartleesapparaat

### De SD-kaartlezer verwijderen

#### Vereisten

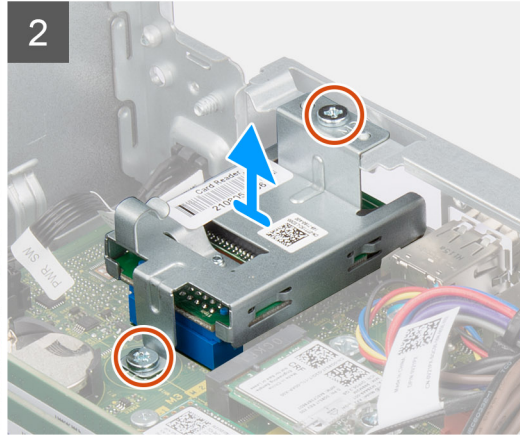
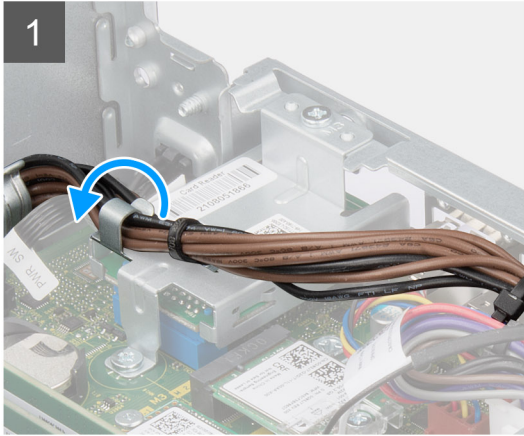
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de zijplaat.
3. Verwijder het montagekader.
4. Verwijder de 2,5 inch harde schijf.
5. Verwijder de 3,5 inch harde schijf.
6. Verwijder de kooi van de harde schijf en het optische station.

#### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SD-kaartlezer aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x  
M3x5



### Stappen

1. Verwijder de voedingskabel uit de kabelgeleiders op de beugel van de SD-kaartlezer.
2. Verwijder de twee schroeven (M3x5) waarmee de beugel van de SD-kaart aan de systeemkaart wordt bevestigd.
3. Til de SD-kaartlezer uit de connector op de systeemkaart.

## De SD-kaartlezer plaatsen

### Vereisten

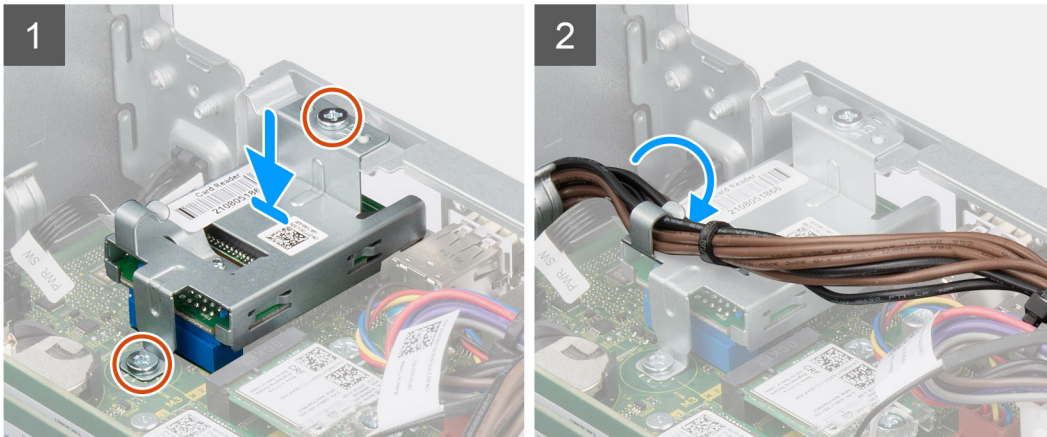
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SD-kaartlezer aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x  
M3x5



### Stappen

1. Plaats de SD-kaartlezer op de connector op de systeemkaart
2. Plaats de twee schroeven (M3x5) waarmee de beugel van de SD-kaart aan de systeemkaart wordt bevestigd.
3. Leid de kabels opnieuw door de geleiders op de beugel van de SD-kaartlezer.

### Vervolgstappen

1. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
4. Plaats het [montagekader](#).
5. Plaats de [zijplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Optionele I/O-modules (PS2/Serial)

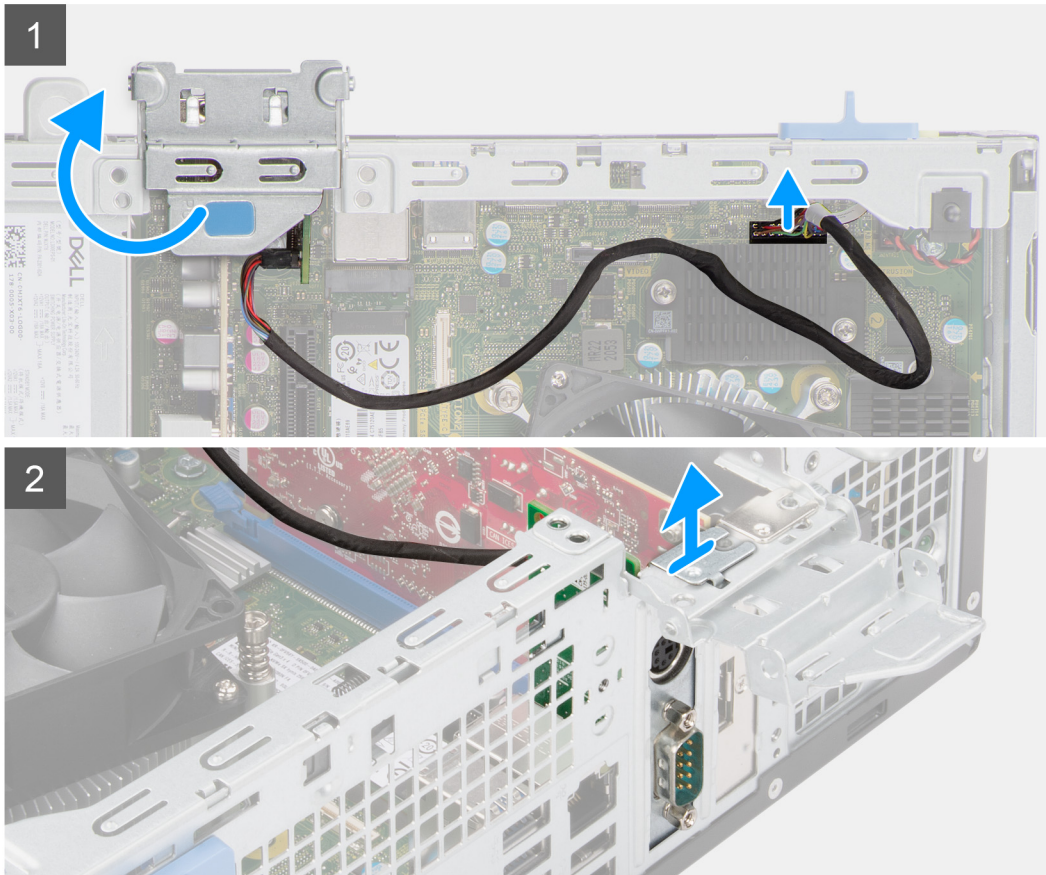
### Optionele PS2-module verwijderen

#### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [koelplaat- en ventilatoreenheid](#).

#### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele PS2-module aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Gebruik het lipje om de PCIe-deur op te tillen en te openen.
2. Koppel de kabel van de PS2-module los van de connector op de systeemkaart.
3. til de PS2-module uit de computer.

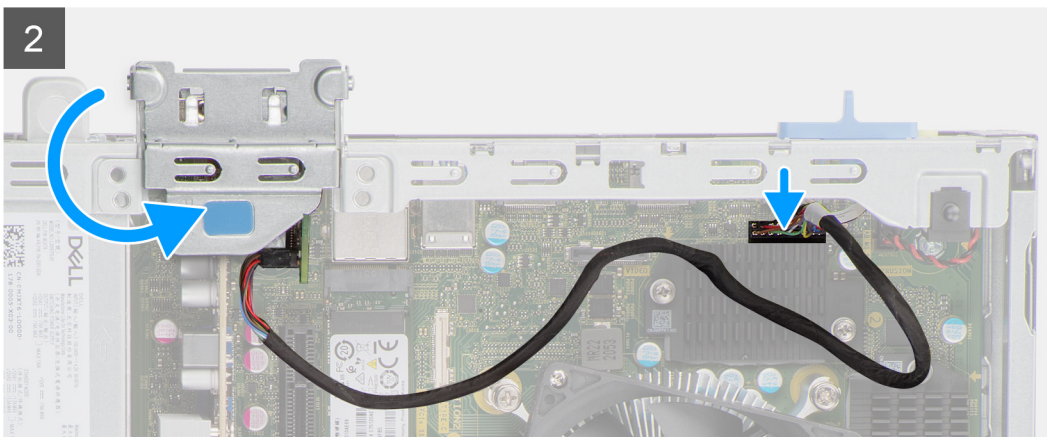
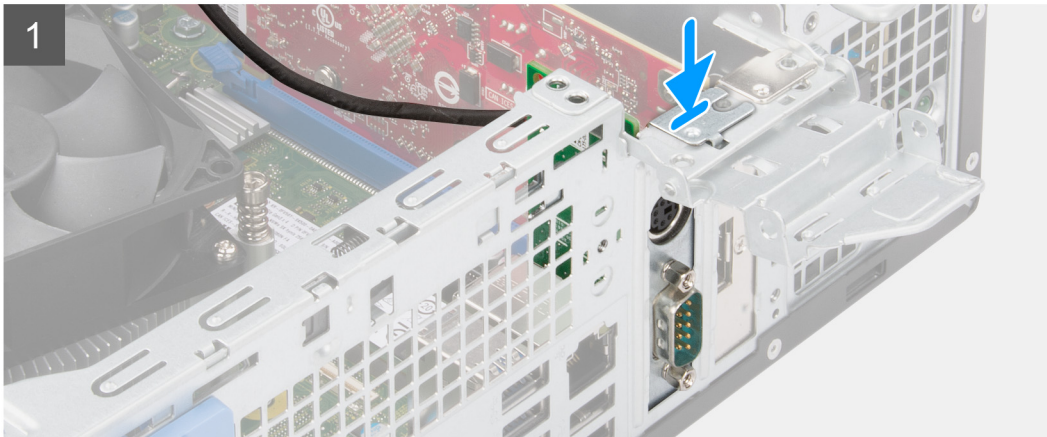
## De optionele PS2-module installeren

### Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele PS2-module aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



### Stappen

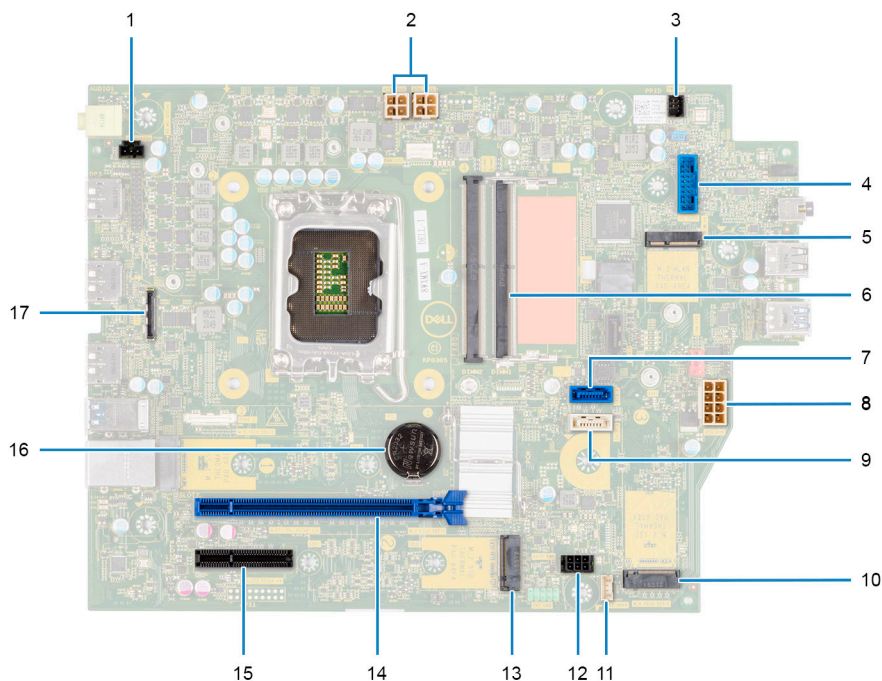
1. Lijn de optionele PS2-module uit en plaats deze in de slot op het chassis.
2. Sluit de PS2-kabel aan op de connector op de systeemkaart.
3. Sluit de PCIe-deur.

### Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat- en ventilatoreenheid](#).
2. Plaats het [montagekader](#).
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Moederbord

## Bijchriften bij de systeemkaart - Precision 3460 Small Form Factor



1. Connector voor de intrusieschakelaar
2. ATX CPU-voedingsconnector
3. Connector voor aan/uit-knop
4. Connector voor SD-kaartlezer
5. M.2 WLAN-connector
6. Geheugen-moduleconnector
7. SATA 1-connector
8. ATX systeem-voedingsconnector
9. SATA 3-connector
10. M.2 SSD PCIe-connector
11. Connector voor kabel van interne luidspreker
12. SATA-stroomconnector
13. M.2 SSD PCIe-connector
14. PCIe x16-slot
15. PCIe x4-slot
16. Knoopbatterij
17. USB Type-C aansluiting

## De systeemkaart verwijderen

### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

**OPMERKING:** De servicetag van uw computer bevindt zich op de systeemkaart. U moet de servicetag invoeren in het BIOS-installatieprogramma als u de systeemkaart hebt teruggeplaatst.

**OPMERKING:** Wanneer de systeemkaart wordt vervangen, worden alle wijzigingen die u hebt aangebracht in het BIOS met behulp van het BIOS Setup-programma ongedaan gemaakt. U moet de gewenste wijzigingen nogmaals aanbrengen nadat u de systeemkaart hebt vervangen.

**OPMERKING:** Noteer, voordat u de kabels losmaakt van de systeemkaart, de locatie van de connectoren zodat u de kabels correct opnieuw kunt aansluiten nadat u de systeemkaart hebt teruggeplaatst.

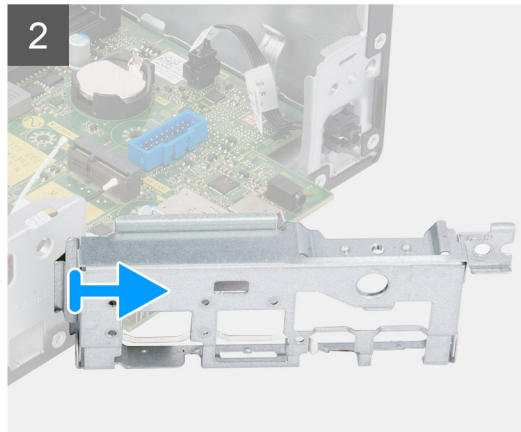
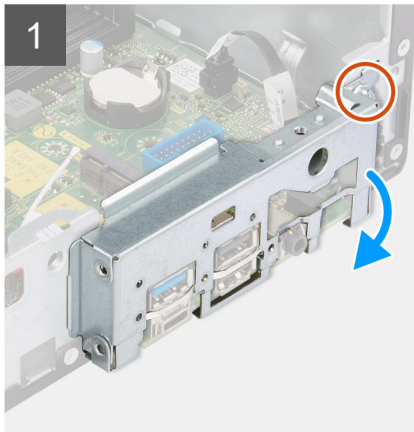
2. Verwijder de zijplaat.
3. Verwijder het montagekader.
4. Verwijder de 2,5 inch harde schijf.
5. Verwijder de 3,5 inch harde schijf.
6. Verwijder de kooi van de harde schijf en het optische station.
7. Verwijder het geheugen.
8. Verwijder de SSD.
9. Verwijder de WLAN-kaart.
10. Verwijder de uitbreidingskaart.
11. Verwijder de koelplaat- en ventilatoreenheid.
12. Verwijder de processor.

### Over deze taak

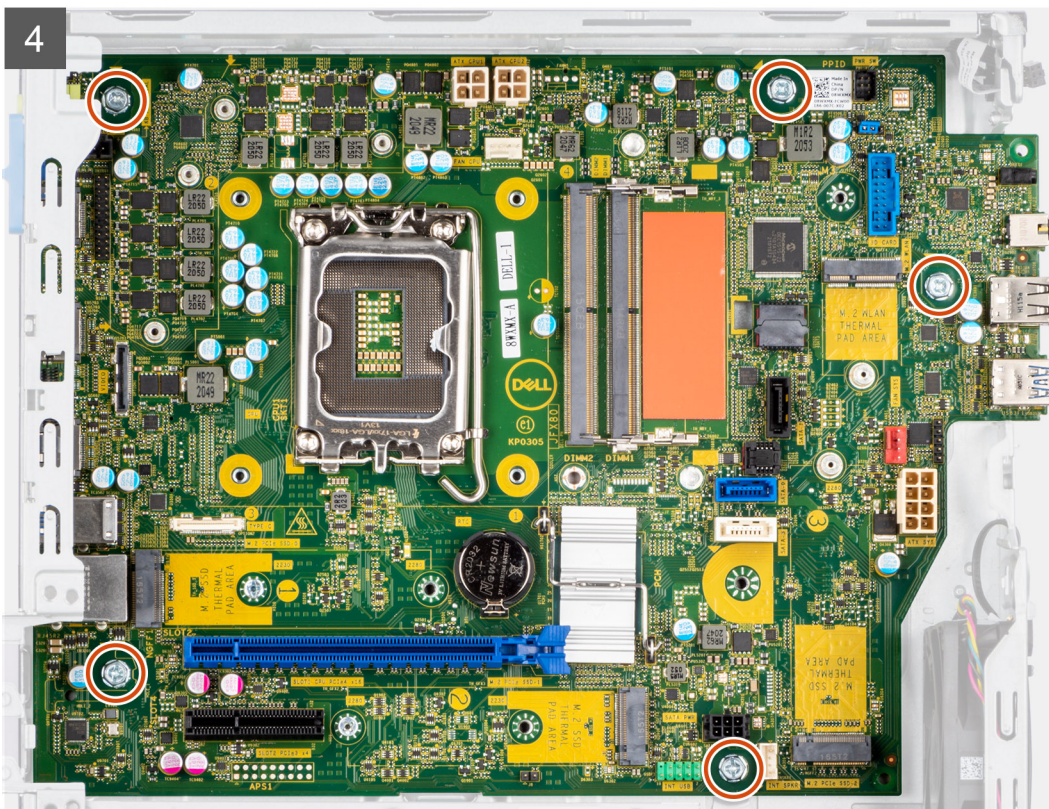
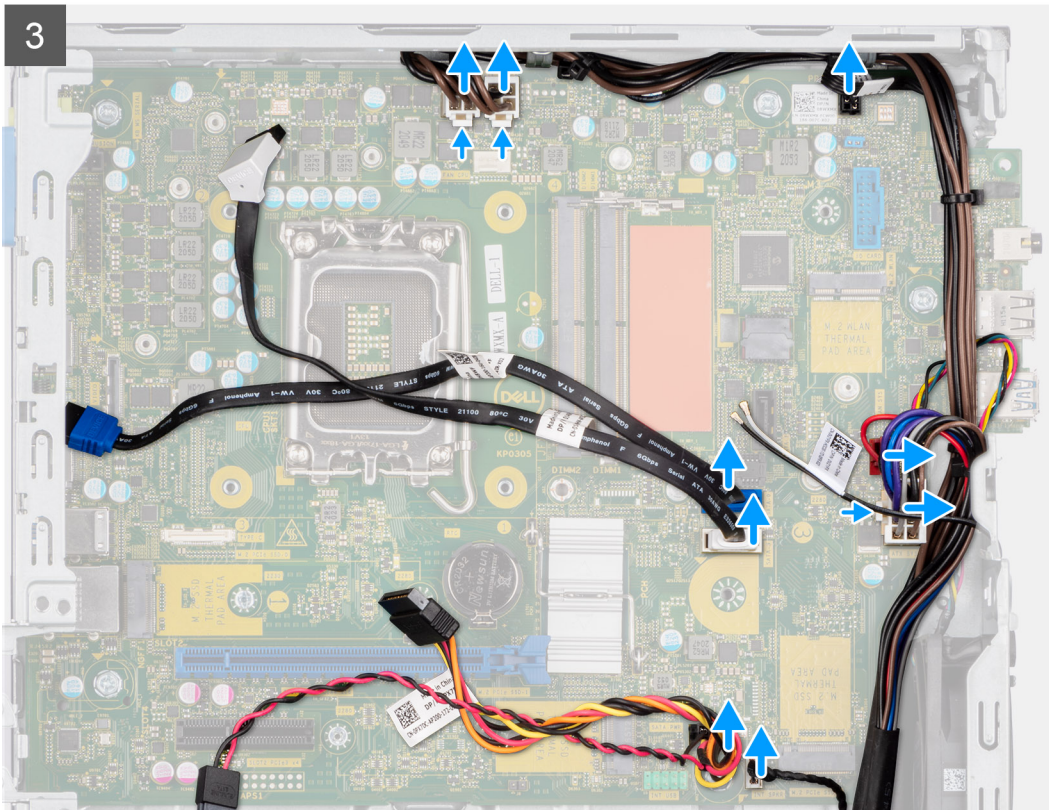
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

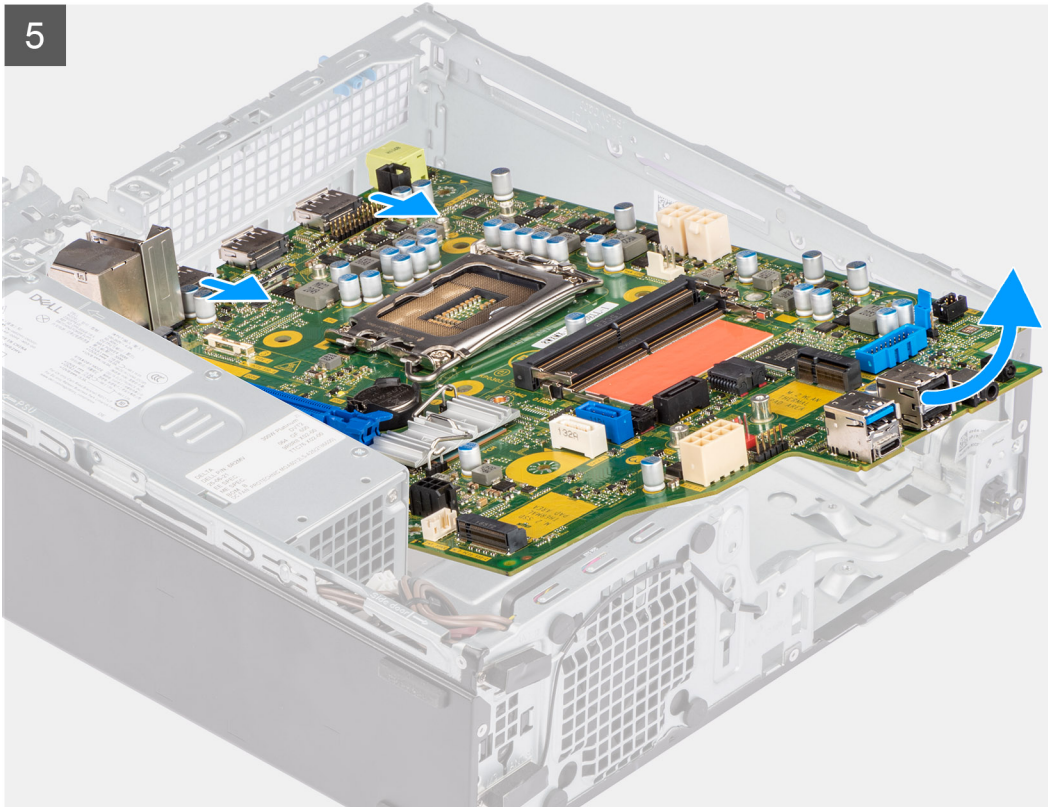


6x  
#6-32









### Stappen

1. Verwijder de schroef (#6-32) waarmee de I/O-beugel aan de voorzijde op het chassis is bevestigd.
2. Til het I/O-paneel aan de voorzijde weg van het chassis.
3. Koppel alle kabels los van de connectoren op de systeemkaart.
4. Verwijder de vijf schroeven (#6-32) waarmee de systeemkaart aan het chassis is bevestigd.
5. Til de systeemkaart in een hoek van het I/O-achterpaneel en til de systeemkaart van het chassis.

## De systeemkaart plaatsen

### Vereisten

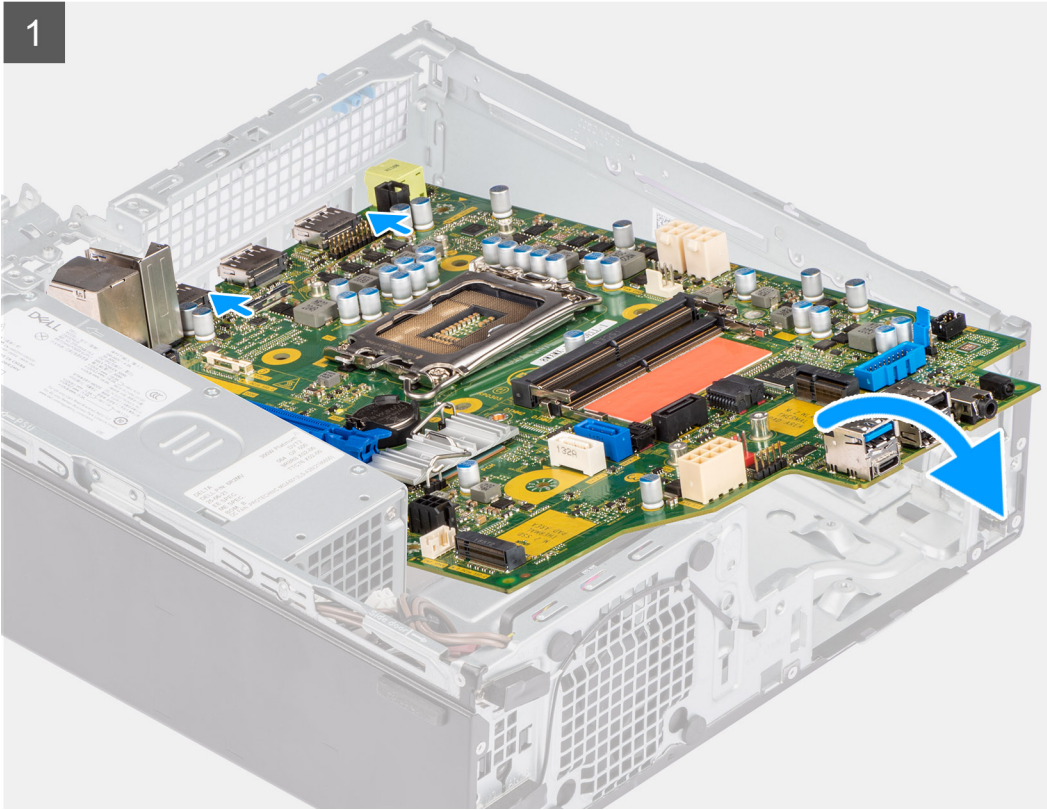
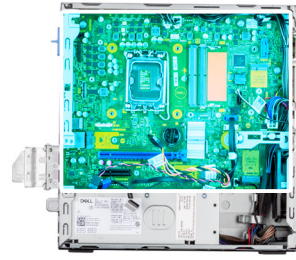
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

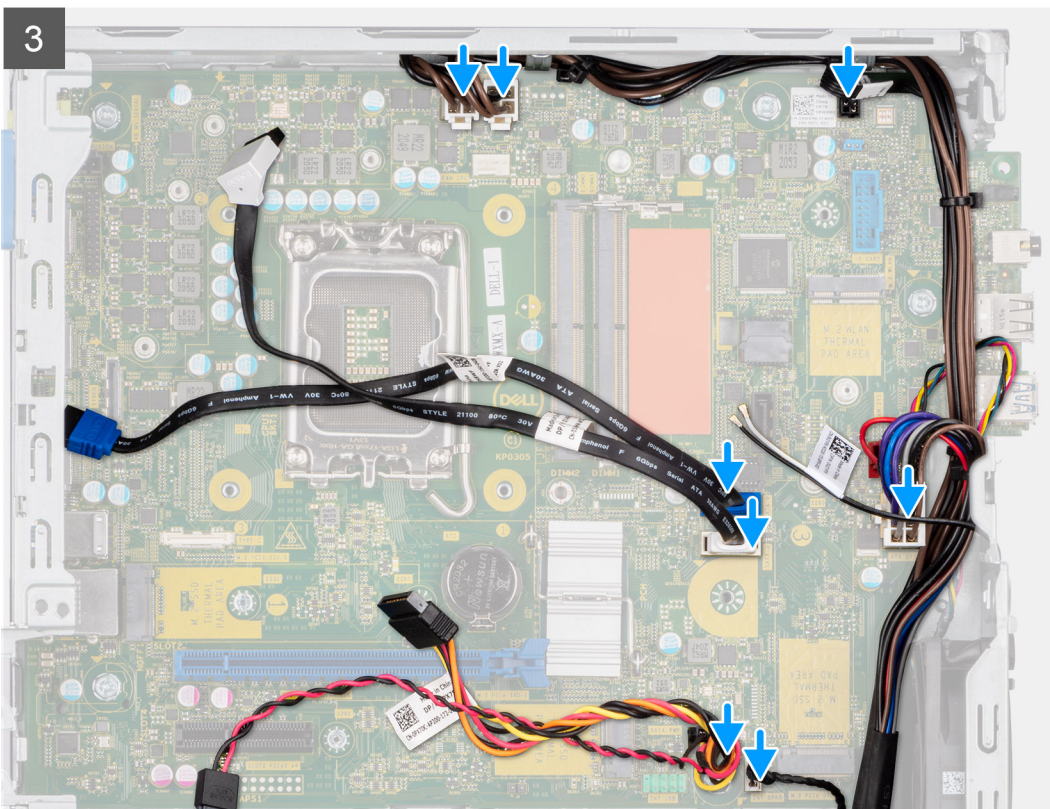
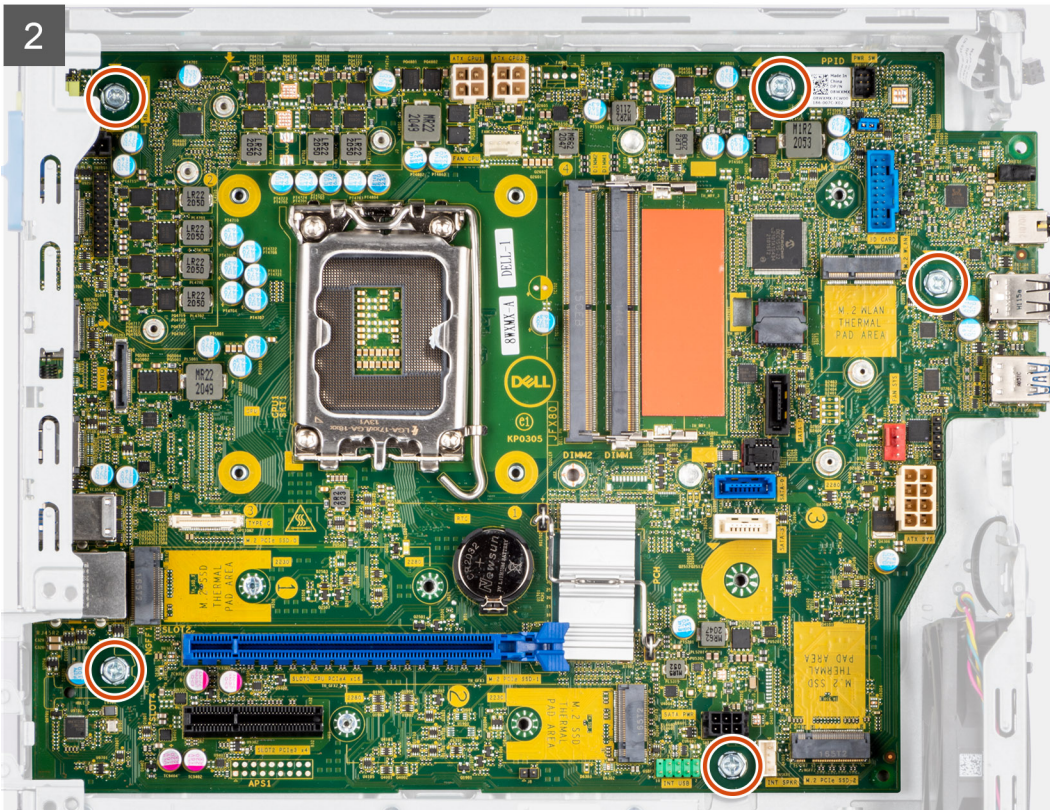
### Over deze taak

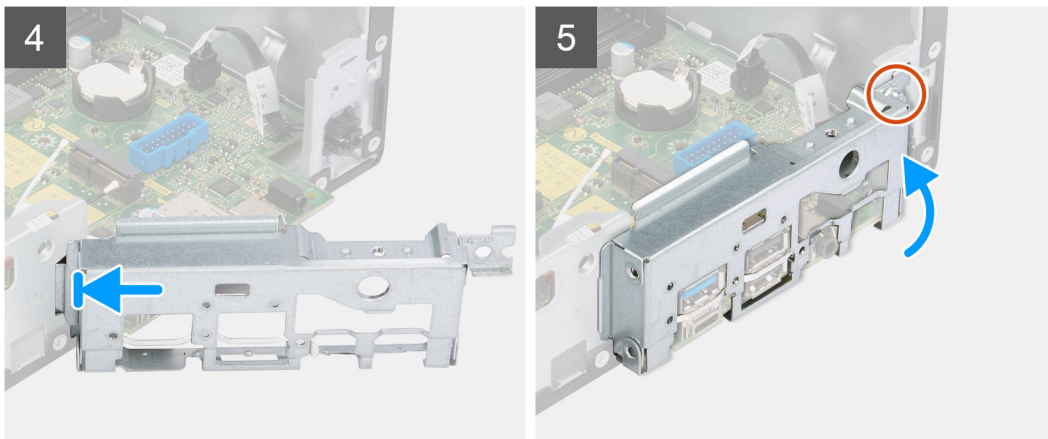
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



6x  
#6-32







### Stappen

1. Lijn de systeemkaart uit en laat die in het systeem zakken totdat de afstandspunten aan de achterkant van de systeemkaart zijn uitgelijnd met die op het chassis.
2. Plaats de vijf schroeven (#6-32) terug waarmee de systeemkaart aan het chassis wordt bevestigd.
3. Sluit alle kabels aan op de desbetreffende connectoren op de systeemkaart.
4. Plaats het I/O-paneel in de slot op het chassis en lijn het paneel uit.
5. Plaats de schroef (#6-32) terug waarmee het I/O-paneel aan het chassis wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

1. Plaats de [processor](#).
2. Installeer de [koelplaat- en ventilatoreenheid](#).
3. Installeer de [uitbreidingskaart](#).
4. Installeer de [WLAN-kaart](#).
5. Plaats de [SSD](#).
6. Plaats de [geheugenmodules](#).
7. Installeer de [kooi van de harde schijf en het optische station](#).
8. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#).
9. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#).
10. Plaats het [montagekader](#).
11. Plaats de [zijplaat](#).
12. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Software

In dit hoofdstuk worden de ondersteunde besturingssystemen beschreven. Bovendien vindt u hier instructies voor de installatie van stuurprogramma's.

## Drivers en downloads

Bij het oplossen van problemen met drivers of het downloaden of installeren hiervan is het raadzaam om het Dell Knowledge-artikel [000123347](#) over veelgestelde vragen over drivers en downloads te lezen.

# Systeeminstallatie

**WAARSCHUWING:** Tenzij u een computere expert bent, dient u de instellingen voor dit programma niet te wijzigen. Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt.

**OPMERKING:** Voordat u het BIOS-setup-programma gebruikt, is het verstandig de scherm informatie van het BIOS-setup-programma te noteren zodat u deze later ter referentie kunt gebruiken.

Gebruik het BIOS Setup-programma voor de volgende doeleinden:

- Informatie krijgen over de onderdelen in uw computer, zoals de hoeveelheid RAM, de grootte van de harde schijf, enz.
- Systeemconfiguratiegegevens wijzigen
- Een door de gebruiker te selecteren optie instellen of wijzigen, zoals het gebruikerswachtwoord, het type harde schijf dat is geïnstalleerd, het in- of uitschakelen van basisapparaten, enz.

## Opstartmenu

Druk op <F12> wanneer het Dell logo verschijnt om een eenmalig opstartmenu te openen met een lijst van de geldige opstartapparaten voor het systeem. Diagnostiek en BIOS Setup-opties zijn ook opgenomen in dit menu. De apparaten die zijn opgenomen in het opstartmenu hangen af van de opstartbare apparaten in het systeem. Dit menu is handig wanneer u probeert te starten vanaf een bepaald apparaat of de diagnostiek voor het systeem wilt oproepen. Het opstartmenu gebruiken heeft geen wijzigingen tot gevolg in de opstartvolgorde die in het BIOS is opgeslagen.

De opties zijn:

- UEFI Boot:
  - Windows Boot Manager
- Andere opties:
  - BIOS-setup-programma
  - BIOS Flash-Update
  - Diagnostiek
  - Instellingen voor opstartmodus wijzigen

## Navigatietoetsen

**OPMERKING:** Voor de meeste System Setup-opties geldt dat de door u aangebrachte wijzigingen wel worden opgeslagen, maar pas worden geëffectueerd nadat het systeem opnieuw is opgestart.

Toetsen	Navigatie
<b>Pijl Omhoog</b>	Gaat naar het vorige veld.
<b>Pijl Omlaag</b>	Gaat naar het volgende veld.
<b>Enter</b>	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de link in het veld volgen.
<b>Spatiebalk</b>	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
<b>Tabblad</b>	Gaat naar het focusveld.
<b>Esc</b>	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de vraag om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en wordt het systeem opnieuw opgestart.

# Opstartvolgorde

Via Opstartvolgorde kunt u de door System Setup gedefinieerde volgorde van het opstartapparaat omzeilen en direct op een specifiek apparaat opstarten (bijvoorbeeld een optisch station of harde schijf). U kunt het volgende doen tijdens de Power-on Self-Test (POST), zodra het Dell logo verschijnt:

- System Setup openen door op de F2-toets te drukken;
- Het eenmalige opstartmenu openen door op de F12-toets te drukken.

In het eenmalige opstartmenu staan de apparaten waar het systeem vanaf kan opstarten en de opties voor diagnostiek. De opties van het opstartmenu zijn:

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)
- STXXXX schijf

**OPMERKING:** XXXX staat voor het nummer van de SATA-schijf.

- Optisch station (mits beschikbaar)
- SATA-harde schijf (indien beschikbaar)
- Diagnostiek

**OPMERKING:** Na het selecteren van **Diagnostics** (Diagnostiek) wordt het scherm **SupportAssist** weergegeven.

In het scherm voor de opstartvolgorde wordt ook de optie weergegeven voor het openen van het scherm systeeminstallatie.

## Opties voor Systeeminstallatie

**OPMERKING:** Welke onderdelen in dit gedeelte worden vermeld, is afhankelijk van uw computer en de geïnstalleerde apparaten.

**Tabel 3. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie**

Overzicht	
<b>OptiPlex XE4 Small Form Factor</b>	
BIOS-versie	Toont het versienummer van de BIOS.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Toont de asset-tag van de computer.
Productiedatum	Toont de productiedatum van de computer.
Aankoopdatum	Toont de aankoopdatum van de computer.
Express-servicecode	Toont de express-servicecode van de computer.
Eigenaarstag	Toont de eigenaarstag van de computer.
Ondertekende firmware-update	Geeft aan of de Ondertekende firmware-update beschikbaar is op uw computer.
<b>Processorinformatie</b>	
Processortype	Toont het type processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Minimale klokfrequentie	Toont de minimale klokfrequentie van de processor.
Huidige klokfrequentie	Toont de huidige klokfrequentie van de processor.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.
Processor L2-cache	Toont de L2-cachegrootte van de processor.
Processor L3-cache	Toont de L3-cachegrootte van de processor.
Microcodeversie	Toont de microcodeversie.
Geschikt voor Intel Hyper Threading	Toont of de processor geschikt is voor Hyper Threading (HT).
64-bits technologie	Toont of 64-bits technologie wordt gebruikt.



**Tabel 3. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie (vervolg)**

<b>Overzicht</b>	
<b>Geheugeninformatie</b>	
Geïnstalleerd geheugen	Toont het totale geïnstalleerde computergeheugen.
Beschikbaar geheugen	Toont het totale beschikbare computergeheugen.
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Kanaalmodus geheugen	Toont de modus met single of dual channel.
Geheugentechnologie	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen.
DIMM 1-grootte	Toont de geheugengrootte van DIMM 1.
DIMM 2-grootte	Toont de geheugengrootte van DIMM 2.
DIMM 3 Size	Toont de geheugengrootte van DIMM 3.
DIMM 4 Size	Toont de geheugengrootte van DIMM 4.
<b>Apparaatgegevens</b>	
Videocontroller	Toont het type videocontroller van de computer.
Videogeheugen	Toont de videogeheugedata van de computer.
Wifi-apparaat	Toont de gegevens van het Wifi-apparaat van de computer.
Standaardresolutie	Toont de eigen resolutie van de computer.
Video BIOS-versie	Toont de versie van het video-BIOS van de computer.
Audiocontroller	Toont de data over de audiocontroller van de computer.
Bluetooth-apparaat	Toont de gegevens van het Bluetooth-apparaat van de computer.
LOM MAC-adres	Toont het MAC-adres van LOM (LAN On Motherboard) van de computer.
dGPU-videocontroller	Toont het type discrete videocontroller van de computer.
Slot 1	Toont de gegevens van de SATA-harde schijf van de computer.
Slot 2	Toont de gegevens van de SATA-harde schijf van de computer.
Slot 3	Toont de gegevens van de SATA-harde schijf van de computer.
Slot 4	Toont de gegevens van de SATA-harde schijf van de computer.

**Tabel 4. Opties voor System Setup—Opstartconfiguratiemenu**

<b>Opstartconfiguratie</b>	
<b>Opstartvolgorde</b>	
Opstartmodus: alleen UEFI	Toont de opstartmodus.
Opstartvolgorde	Toont de opstartvolgorde.
<b>Secure Digital-kaart (SD) opstarten</b>	De alleen-lezen-opstartmodus van de SD-kaart in- of uitschakelen. De optie <b>Secure Digital-kaart (SD) opstarten</b> is standaard niet ingeschakeld.
<b>Veilig opstarten</b>	
Secure Boot inschakelen	Hiermee kunt u de functie voor beveiligd opstarten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard niet ingeschakeld.
Modus Veilig opstarten	Schakel deze in of uit om de opties voor veilige opstartmodus te wijzigen. <b>Geïmplementeerde modus</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Geavanceerd sleutelbeheer</b>	
Aangepaste modus inschakelen	Hiermee kunt u de aangepaste modus in- of uitschakelen.

**Tabel 4. Opties voor System Setup—Opstartconfiguratiemenu (vervolg)**

Opstartconfiguratie	
	De optie <b>aangepaste modus</b> is standaard niet ingeschakeld.
Aangepaste modus Key Management	Selecteer de aangepaste waarden voor Expert Key Management.

**Tabel 5. Opties voor Systeeminstallatie - Geïntegreerde apparatenmenu-opties**

Geïntegreerde apparaten	
<b>Datum/tijd</b>	Toont de huidige datum in de indeling MM/DD/JJJJ, en de huidige tijd in de indeling uu:mm:ss AM/PM.
<b>Audio</b>	
Audio inschakelen	Hiermee kunt u de geïntegreerde audiocontroller in- of uitschakelen. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
<b>Seriële poort</b>	
Seriële-poortconfiguratie	Het seriële-poortadres in- of uitschakelen. Standaard <b>wordt de poort COM1: geconfigureerd op 3F8h met de optie IRQ4</b> ingeschakeld.
<b>USB-configuratie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-apparaten voor massastorage in-of uitschakelen met behulp van de opstartvolgorde of het opstartmenu. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</li> </ul>
<b>Front USB Configuration</b>	Hiermee worden de individuele USB-poorten aan de voorzijde in- of uitgeschakeld. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
<b>Configuratie van USB aan achterkant</b>	Hiermee worden de individuele USB-poorten aan de achterzijde in- of uitgeschakeld. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
<b>Verschillende apparaten</b>	Hiermee kunt u de PCI-slot in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Onderhoud stoffilter</b>	Hiermee kunt u onderhoud voor het stoffilter in-of uitschakelen. De optie <b>Uitgeschakeld</b> is standaard ingeschakeld.

**Tabel 6. Opties van System Setup - Storage menu**

Storage	
<b>SATA-activiteiten</b>	Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA harde schijfcontroller in- of uitschakelen. De optie <b>RAID On</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Storage-interface</b>	
Poortactivering	Hiermee kunt u de ingebouwde schijven in- of uitschakelen. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
<b>SMART-rapportering</b>	
SMART-rapportage inschakelen	Hiermee kunt u SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) tijdens het opstarten van de computer in- of uitschakelen. De optie <b>SMART-rapportering inschakelen</b> is standaard niet ingeschakeld.
<b>Schijfinformatie</b>	
<b>SATA-0</b>	
Type	Toont de gegevens van het SATA HDD-type van de computer.

**Tabel 6. Opties van System Setup - Storagemenu (vervolg)**

<b>Storage</b>	
Apparaat	Toont de gegevens van het SATA HDD-apparaat van de computer.
<b>SATA-1</b>	
Type	Toont de gegevens van het SATA HDD-type van de computer.
Apparaat	Toont de gegevens van het SATA HDD-apparaat van de computer.
<b>SATA-2</b>	
Type	Toont de gegevens van het SATA HDD-type van de computer.
Apparaat	Toont de gegevens van het SATA HDD-apparaat van de computer.
<b>SATA-3</b>	
Type	Toont de gegevens van het SATA HDD-type van de computer.
Apparaat	Toont de gegevens van het SATA HDD-apparaat van de computer.
<b>M.2 PCIe SSD-0</b>	
Type	Toont de gegevens van het type M.2 PCIe SSD-0 van de computer.
Apparaat	Toont de gegevens van het apparaat M.2 PCIe SSD-0 van de computer.
<b>M.2 PCIe SSD-1</b>	
Type	Toont de gegevens van het type M.2 PCIe SSD-1 van de computer.
Apparaat	Toont de gegevens van het apparaat M.2 PCIe SSD-1 van de computer.
<b>Mediakaart inschakelen</b>	
Secure Digital (SD)-kaart	Hiermee kunt u de SD-kaart in- of uitschakelen. De optie <b>Secure Digital-kaart (SD)</b> is standaard ingeschakeld.
Secure Digital (SD)-kaart alleen-lezen-modus	De alleen-lezen-modus van de SD-kaart in-of uitschakelen. De optie <b>Alleen-lezen-modus van de Secure Digital-kaart (SD)</b> is standaard niet ingeschakeld.

**Tabel 7. Opties voor System Setup - Beeldschermmenu**

<b>Beeldscherm</b>	
<b>Multi-Display</b>	
Meerdere schermen inschakelen (standaard)	Hiermee kunt u de knoppen voor meerdere schermen op de computer in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Primary Display</b>	
Video primair beeldscherm	Hiermee wordt het primaire beeldscherm bepaald wanneer er meerdere controllers beschikbaar zijn op de computer. De optie <b>Auto</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Logo op volledig scherm</b>	
	Hiermee kunt u logo op volledig scherm in- of uitschakelen. Deze optie is standaard niet ingeschakeld.

**Tabel 8. Opties van System Setup - Verbindingsmenu**

<b>Verbinding</b>	
<b>Netwerkcontrollerconfiguratie</b>	
Geïntegreerde NIC	Bestuurt de ingebouwde LAN-controller. De optie <b>Ingeschakeld met PXE</b> is standaard ingeschakeld.

**Tabel 8. Opties van System Setup - Verbindingsmenu (vervolg)**

Verbinding	
<b>Draadloos apparaat inschakelen</b>	
WLAN	Schakel het interne WLAN-apparaat in of uit Deze optie is standaard ingeschakeld.
Bluetooth	Schakel het interne Bluetooth-apparaat in of uit Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>UEFI-netwerkstack inschakelen</b>	
	Schakelt UEFI-netwerkstack in of uit en bedient de ingebouwde LAN-controller. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>HTTPs-opstartfunctie</b>	
HTTPs-opstart	Schakel de HTTPs-opstartfunctie in of uit. De optie <b>HTTPs-opstartfunctie</b> is standaard ingeschakeld.
HTTPs-opstartmodus	Met Automatische modus pakt de HTTPs-opstartfunctie de opstart-URL uit vanuit de DHCP. Met de Handmatige modus leest de HTTPs-opstartfunctie de opstart-URL uit de door de gebruiker verstrekte gegevens. De optie <b>Automatische modus</b> is standaard ingeschakeld.

**Tabel 9. Opties van System Setup - Energiemenu**

Voeding	
<b>USB PowerShare</b>	
USB PowerShare inschakelen	Hiermee wordt USB PowerShare in- of uitgeschakeld. De optie <b>USB PowerShare inschakelen</b> is ingeschakeld.
<b>USB-opstartondersteuning</b>	
Uit stand-by door USB inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, kunt u de USB-apparaten zoals een muis of toetsenbord gebruiken om de computer uit de stand-bystand te halen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>AC-gedrag</b>	
AC Recovery	Hiermee kan de computer automatisch worden ingeschakeld wanneer de netadapter wordt aangesloten. De optie <b>Uitgeschakeld</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Energiebeheer actieve status</b>	
ASPM	Hiermee kunt u het ASPM-niveau (Active State Power Management) in- of uitschakelen. De optie <b>Auto</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Slaapstand blokkeren</b>	
	Maakt het mogelijk om de slaapmodus (S3) in het besturingssysteem te blokkeren. Standaard is de <b>Block Sleep</b> -optie uitgeschakeld.
<b>Beheer van diepe slaap</b>	
	Hiermee kunt u de ondersteuning voor de diepe slaapmodus in- of uitschakelen. De optie <b>Uitgeschakeld</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Overschrijven van ventilatorbeheer</b>	
	Hiermee kunt u de overschrijvingsfunctie voor ventilatorbeheer in- of uitschakelen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	
	De ondersteuning voor de Intel Speed Shift-technologie in- of uitschakelen. De optie <b>Intel Speed Shift Technology</b> is standaard ingeschakeld.

**Tabel 10. Opties voor System Setup - menu Beveiliging**

<b>Beveiliging</b>	
<b>TPM 2.0-beveiliging</b>	
TPM 2.0 Security aan	Schakel TPM 2.0 Security-opties in of uit. De optie <b>TPM 2.0 Security ingeschakeld</b> is standaard ingeschakeld.
Attestation inschakelen	Maakt het mogelijk om te bepalen of de goedkeuringshiërarchie van de Trusted Platform Module (TPM) beschikbaar is voor het besturingssysteem. De optie <b>Attestation inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.
Toetsstorage inschakelen	Hiermee kunt u instellen of de storagehiërarchie van de TPM (Trusted Platform Module) beschikbaar is voor het besturingssysteem. De optie <b>Toetsopslag inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.
SHA-256	Hiermee kunt u ervoor zorgen dat het BIOS en de TPM het SHA-256 hash-algoritme gebruiken om meetgegevens uit te breiden naar de TPM-PCRs tijdens het opstarten van het BIOS. De optie <b>SHA-256</b> is standaard ingeschakeld.
Wissen	Hiermee schakelt u in of uit dat de computer de TPM-gebruikersinformatie wist en de TPM terugzet naar de standaardinstelling. De optie <b>Wissen</b> is standaard uitgeschakeld.
PPI overslaan voor Wissen-opdrachten	Hiermee kunt u de TPM Physical Presence Interface (PPI) regelen. Standaard is de optie <b>PPI overslaan voor Wissen-opdrachten</b> uitgeschakeld.
<b>Chassis-inbraak</b>	
	Regelt de chassisintrusiefunctie. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>SMM-beveiligingsbeperking</b>	
	Hiermee kunt u SMM Security Mitigation in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Data wissen bij volgende keer opstarten</b>	
Gegevens wissen starten	Schakel het wissen van gegevens bij de volgende keer opstarten in of uit. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Absolute	Hiermee kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Absolute Persistence Module-service van Absolute Software inschakelen, uitschakelen of permanent uitschakelen. De optie <b>Absoluut inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.
UEFI Boot Path Security	Bepaalt of het systeem de gebruiker vraagt om het beheerderswachtwoord in te voeren bij het opstarten van een UEFI-opstartapparaat via het F12-opstartmenu. De optie <b>Altijd, behalve interne HDD</b> is standaard ingeschakeld.

**Tabel 11. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu**

<b>Wachtwoorden</b>	
<b>Beheerderswachtwoord</b>	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
<b>Systeemwachtwoord</b>	Hiermee kunt u het computerwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
<b>Intern HDD-0-wachtwoord</b>	Hiermee kunt u het interne HDD-0-wachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
<b>NVMe SSD0</b>	Hiermee kunt u het NVMe SSD0-wachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
<b>Wachtwoordconfiguratie</b>	
Hoofdletter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één hoofdletter bevatten.

**Tabel 11. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu (vervolg)**

<b>Wachtwoorden</b>	
Kleine letter	Deze optie is standaard uitgeschakeld. Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één kleine letter bevatten.
Cijfer	Deze optie is standaard uitgeschakeld. Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één cijfer bevatten.
Speciaal teken	Deze optie is standaard uitgeschakeld. Wanneer dit is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één speciaal teken bevatten.
Minimum aantal tekens	Deze optie is standaard uitgeschakeld. Stelt het minimumaantal tekens in dat is toegestaan voor het wachtwoord.
Wachtwoord overslaan	Als deze optie is ingeschakeld, wordt u altijd gevraagd de wachtwoorden van de computer en de interne harde schijf in te voeren wanneer het systeem wordt ingeschakeld vanuit de Uit-stand. De optie <b>Uitgeschakeld</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Wachtwoord wijzigingen</b>	
Niet-beheerderswachtwoordwijzigingen inschakelen	Schakel in of uit om het wachtwoord van de computer en de harde schijf te wijzigen zonder dat een beheerderswachtwoord nodig is. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Beheerdersinstallatie blokkeren</b>	
Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen	Met deze functie kunnen beheerders beheren of hun gebruikers de BIOS-installatie kunnen openen of niet. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>Masterwachtwoord blokkeren</b>	
Blokkeren masterwachtwoord inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, wordt de support van het masterwachtwoord uitgeschakeld. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>Niet-admin-PSID-herstel toestaan</b>	
Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen	Controleert de toegang tot de terugzetting van fysieke beveiligings-ID (PSID) van NVMe harde schijven uit de Dell Security Manager-prompt. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

**Tabel 12. Opties voor Systeeminstallatie: update en herstelmenu**

<b>Update en herstel</b>	
<b>Firmware-updates UEFI-capsule</b>	Hiermee kunt u BIOS-updates via UEFI Capsule updatepakketten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>BIOS herstellen vanaf harde schijf</b>	Hiermee kan de gebruiker bepaalde beschadigde BIOS-toestanden herstellen via een herstelbestand op de primaire harde schijf of een externe USB-stick van de gebruiker. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>BIOS-downgrade</b>	
BIOS-downgrade toestaan	Schakel het blokkeren van het flashen van de computerfirmware naar de vorige revisie in of uit. Deze optie is standaard ingeschakeld.

**Tabel 12. Opties voor Systeeminstallatie: update en herstelmenu (vervolg)**

Update en herstel	
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery in- of uitschakelen in het geval van bepaalde systeemfouten.  Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>BIOSConnect</b>	Hiermee kunt u het herstel van het cloudservicebesturingssysteem in- of uitschakelen als het hoofdbesturingssysteem niet wordt opgestart binnen het aantal mislukte pogingen dat gelijk is aan of groter is dan de waarde die is bepaald door de Dell Auto OS Recovery Threshold-installatieoptie en de lokale Service-OS niet opstart of niet is geïnstalleerd.  Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b>	Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery-tool beheren.  Standaard is de drempelwaarde ingesteld op 2.

**Tabel 13. Opties van System Setup - menu systeembeheer**

Systeembeheer	
<b>Servicetag</b>	Toont de servicetag van de computer.
<b>Asset-tag</b>	Hiermee kunt u een asset-tag voor de computer maken.
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	Schakel de computer in of uit om in te schakelen via speciale LAN-signalen wanneer deze een weksignaal van het WLAN ontvangt.  De optie <b>Uitgeschakeld</b> is standaard geselecteerd.
<b>Tijd voor automatisch inschakelen</b>	Hiermee kunt u de computer zo instellen dat hij elke dag of op een vooraf geselecteerde datum en tijd automatisch wordt ingeschakeld. Deze optie kan alleen worden geconfigureerd als de Tijd automatisch inschakelen is ingesteld op Elke dag, Weekdagen of Geselecteerde dagen.  Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>Mogelijkheden van Intel AMT</b>	
Mogelijkheden van Intel AMT inschakelen	Hiermee kunt u de Intel AMT-functie in- of uitschakelen.  De optie <b>MEBx-toegang beperken</b> is standaard ingeschakeld.
<b>MEBx-sneltoets</b>	Hiermee kan de MEBx-sneltoets worden in- of uitgeschakeld.  Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>USB-provisioning</b>	
USB Provision inschakelen	Hiermee kan de Intel AMT-inrichting worden in- of uitgeschakeld met het lokale inrichtingsbestand via een USB-storage-apparaat.  Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>SERR Messages</b>	Hiermee kunt u SERR-berichten in- of uitschakelen.  Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Dell Development Configuration</b>	
Hiermee schakelt u in dat de handtekening van de Flash-update wordt overschreven.	Hiermee kunnen bepaalde functies worden in-of uitgeschakeld voor het beheren van het BIOS  Deze optie is standaard uitgeschakeld.

**Tabel 14. Opties van System Setup - Toetsenbordmenu**

Toetsenbord
<b>Keyboard Errors</b>

**Tabel 14. Opties van System Setup - Toetsenbordmenu (vervolg)**

Toetsenbord	
Detectie toetsenbordfouten inschakelen	Hiermee kunt u detectie van toetsenbordfouten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Numlock LED</b>	
NumLock LED inschakelen	Hiermee kunt u de LED van Numlock in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie</b>	
Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie	Hiermee kunt u in-of uitschakelen dat gebruikers toegang krijgen tot de apparaatconfiguratie met behulp van sneltoetsen. Deze optie is standaard ingeschakeld.

**Tabel 15. Opties voor Systeeminstallatie - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten**

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
<b>Waarschuwingen en fouten</b>	De actie in- of uitschakelen die moet worden uitgevoerd wanneer een waarschuwing of fout wordt aangetroffen. De optie <b>Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Snel opstarten</b>	Hiermee kunt u de snelheid van het opstartproces instellen. De optie <b>Minimaal</b> is standaard ingeschakeld.
<b>BIOS POST-tijd uitbreiden</b>	Hiermee kunt u de BIOS POST-tijd instellen. De optie <b>0 seconden</b> is standaard ingeschakeld.

**Tabel 16. Opties voor System Setup—Virtualisatiemenu**

Virtualisatie	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
Intel Virtualization Technology (VT) inschakelen	Geef aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Virtualization Technology worden geleverd. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>VT for Direct I/O</b>	Geef aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Virtualization Technology voor Direct I/O worden geleverd. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>	
Intel Trusted Execution Technology (TXT) inschakelen	Geef aan of een gemeten Virtual Machine Monitor (MVMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Trusted Execution Technology worden geleverd. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

**Tabel 17. Opties van System Setup - menu Prestaties**

Prestaties	
<b>Multi Core-support</b>	
Actieve cores	Wijzigt het aantal CPU-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem.



Tabel 17. Opties van System Setup - menu Prestaties (vervolg)

Prestaties	
	De optie <b>Alle cores</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Intel SpeedStep</b>	
Intel SpeedStep Technology inschakelen	Met deze functie kan de computer de processorspanning en de corefrequentie dynamisch aanpassen en daarmee het gemiddelde energieverbruik en de warmteproductie verlagen.  Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>C-States Control</b>	
C-State Control inschakelen	Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen.  Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Intel Turbo Boost Technology</b>	
Intel Turbo Boost Technology inschakelen	Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen.  Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Intel Hyper Threading-technologie</b>	
Intel Hyper Threading-technologie inschakelen	Hiermee kunt u Hyper Threading in de processor in- of uitschakelen.  Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 18. Opties van System Setup - menu Systeemlogboeken

Systeemlogboeken	
<b>BIOS-gebeurtenislogboek</b>	
BIOS-gebeurtenislogboek wissen	Hiermee worden BIOS-gebeurtenissen weergegeven.  De optie <b>Behouden</b> is standaard ingeschakeld.

## Het BIOS updaten

### Het BIOS updaten in Windows

#### Over deze taak

**WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

#### Stappen

1. Ga naar [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Klik op **Product support**. Voer in het vak **Product support** de servicetag van uw computer in en klik op **Search**.  
 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.

7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.  
Zie het Knowledge Base-artikel [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) op [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support) voor meer informatie.

## Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) op [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support) voor informatie over het updaten van het systeem-BIOS op een computer die is geïnstalleerd met Linux of Ubuntu.

## Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows

### Over deze taak

**WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### Stappen

1. Volg de procedure van stap 1 t/m stap 6 in 'Het BIOS bijwerken in Windows' om het nieuwste bestand met het BIOS-installatieprogramma te downloaden.
2. Maak een opstartbaar USB-station. Zie het knowledge base-artikel [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) op [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support) voor meer informatie.
3. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
4. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
5. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
6. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.  
Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
8. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

## Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten

Werk het BIOS van uw computer bij met behulp van het BIOS update.exe-bestand dat naar een FAT32 USB-schijf is gekopieerd en start het op vanuit het eenmalige F12-opstartmenu.

### Over deze taak

**WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### BIOS-update

U kunt het BIOS-updatebestand van Windows uitvoeren met een opstartbare USB-schijf of u kunt het BIOS ook bijwerken via het eenmalige F12-opstartmenu op de computer.

De meeste Dell computers die na 2012 zijn gemaakt, hebben deze mogelijkheid en u kunt dit bevestigen door uw computer op te starten via het eenmalige F12-opstartmenu en te controleren of BIOS FLASH UPDATE als opstartoptie is aangegeven op uw computer. Het BIOS ondersteunt deze BIOS-update-optie als de optie in de lijst staat.


**OPMERKING:** Alleen computers met een BIOS-flashupdate-optie in het eenmalige F12-opstartmenu kunnen deze functie gebruiken.

### Bijwerken vanuit het eenmalige opstartmenu

Om uw BIOS via het eenmalige F12-opstartmenu bij te werken, hebt u het volgende nodig:

- USB-schijf geformatteerd naar het FAT32-bestandssysteem (stick hoeft niet opstartbaar te zijn).
- Uitvoerbaar BIOS-bestand dat u hebt gedownload vanaf de Dell Support website en naar de hoofdmap van de USB-schijf hebt gekopieerd
- Wisselstroomadapter die is aangesloten op de computer
- Functionele computerbatterij om het BIOS te flashen

Voer de volgende stappen uit om het BIOS-updateflashproces in het F12-menu uit te voeren:

 **WAARSCHUWING: Schakel de computer niet uit tijdens het BIOS-updateproces. De computer wordt mogelijk niet opgestart als u de computer uitschakelt.**

### Stappen

1. Plaats de USB-schijf waarop u de flash hebt gekopieerd in een USB-poort van de computer, terwijl deze uitstaat.
2. Schakel de computer in en druk op F12 om toegang tot het eenmalige opstartmenu te krijgen, selecteer BIOS-update met de muis of de pijltoetsen en druk vervolgens op Enter. Het flash BIOS-menu wordt weergegeven.
3. Klik op **Flash from file** (Flashen vanuit bestand).
4. Selecteer een extern USB-apparaat.
5. Selecteer het bestand, dubbelklik op het Flash-doelbestand klik vervolgens op **Submit** (Verzenden).
6. Klik op **Update BIOS** (BIOS bijwerken). De computer wordt opnieuw opgestart om het BIOS te flashen.
7. De computer wordt opnieuw opgestart nadat de BIOS-update is voltooid.

## Stysteem- en installatiewachtwoord

Tabel 19. Systeem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
Systeemwachtwoord	Wachtwoord dat moet worden ingevuld om aan uw systeem in te loggen.
Installatiewachtwoord	Wachtwoord dat moet worden ingevoerd voor toegang en het aanbrengen van wijzigingen aan de BIOS-instellingen van uw computer.

U kunt ter beveiliging van uw computer een wachtwoord voor het systeem en de installatie aanmaken.

 **WAARSCHUWING: De wachtwoordfunctie zorgt voor een basisbeveiliging van de data in uw computer.**

 **WAARSCHUWING: Iedereen heeft toegang tot de data op uw computer als deze onbeheerd en niet vergrendeld wordt achtergelaten.**

 **OPMERKING:** De functie voor het systeem- en installatiewachtwoord is uitgeschakeld.

## Een systeemininstallatiewachtwoord toewijzen

### Vereisten

U kunt alleen een nieuw **systeem- of beheerderswachtwoord** instellen wanneer de status op **Not Set** staat.

### Over deze taak

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de systeemininstallatie te gaan.

### Stappen

1. Selecteer in het scherm **Systeem-BIOS** of **Systeemininstallatie** de optie **Beveiliging** en druk op **Enter**. Het scherm **Security** (Beveiliging) wordt geopend.

2. Selecteer **Systeem-/beheerderswachtwoord** en maak een wachtwoord aan in het veld **Voer het nieuwe wachtwoord in**.  
Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:
  - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
  - Het wachtwoord mag de nummers 0 t/m 9 bevatten.
  - Er mogen alleen kleine letters worden gebruikt.
  - Alleen de volgende speciale tekens zijn toegestaan: spatie, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([, (\), (]), (´).
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
4. Druk op **Esc** waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
5. Druk op **J** om de wijzigingen op te slaan.  
Hierna wordt de computer opnieuw opgestart.

## Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen


### Vereisten

Zorg ervoor dat **Wachtwoordstatus** in de systeeminstallatie is ontgrendeld voordat u het bestaande wachtwoord voor het systeem en de installatie verwijdert of wijzigt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Wachtwoordstatus** vergrendeld is.

### Over deze taak

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op **F2** om naar de systeeminstallatie te gaan.

### Stappen

1. Selecteer **Systeembeveiliging** in het scherm **Systeem-BIOS** of **Systeeminstallatie** en druk op **Enter**.  
Het scherm **Systeembeveiliging** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **Systeembeveiliging** of **Wachtwoordstatus** op **Ontgrendeld** staat.
3. Selecteer **Systeemwachtwoord**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op **Enter** of **Tab**.
4. Selecteer **Installatiewachtwoord**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op **Enter** of **Tab**.  
 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.
5. Druk op **Esc** waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
6. Druk op **Y** om de wijzigingen op te slaan en de systeeminstallatie te verlaten.  
De computer start opnieuw op.

## Problemen oplossen

### SupportAssist-diagnose

#### Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (voorheen bekend als ePSA-diagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. De SupportAssist-diagnose maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De SupportAssist-diagnose biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen. Hiermee kunt u:

- tests automatisch of in interactieve modus laten uitvoeren
- tests herhalen
- testresultaten weergeven of opslaan
- grondige testen laten uitvoeren voor extra testmogelijkheden en nog meer informatie over het/de defecte apparaat/apparaten verkrijgen
- statusmeldingen weergeven waarin wordt aangegeven of de tests goed verlopen zijn
- foutberichten weergeven die aangeven of er problemen zijn opgetreden tijdens de test

**OPMERKING:** Sommige tests zijn bedoeld voor specifieke apparaten en hiervoor is gebruikersinteractie vereist. Zorg er voor dat u aanwezig bent bij de computer wanneer er diagnostische tests worden uitgevoerd.

Raadpleeg voor meer informatie [SupportAssist prestatiecontrole voorafgaand aan het opstarten van het systeem](#).

### Diagnostisch LED-gedrag

Tabel 20. Diagnostisch LED-gedrag

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
1	2	Onherstelbare SPI Flash-fout	
2	1	CPU-fout	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voer het hulpprogramma Dell Support Assist/Dell Diagnostics uit.</li> <li>• Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
2	2	Systeemkaartfout (inclusief BIOS-beschadiging of ROM-fout)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flash nieuwste BIOS-versie</li> <li>• Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
2	3	Geen geheugen/RAM gevonden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevestig dat de geheugenmodule goed is geïnstalleerd.</li> <li>• Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
2	4	Geheugen-/RAM-fout	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reset de geheugenmodule.</li> <li>• Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
2	5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reset de geheugenmodule.</li> </ul>

Tabel 20. Diagnostisch LED-gedrag (vervolg)

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
2	6	Systeemkaart / Chipsetfout / Klokfout / Gate A20-fout / Super I/O-fout / Toetsenbordcontrollerfout	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flash nieuwste BIOS-versie</li> <li>Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
3	1	CMOS-batterijstoring	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reset de CMOS-batterijverbinding.</li> <li>Vervang de RTS-batterij als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
3	2	Fout met PCI- of videokaart/ chip	Plaats de systeemkaart terug.
3	3	BIOS-herstel-image niet gevonden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flash nieuwste BIOS-versie</li> <li>Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
3	4	BIOS-herstel-image gevonden maar ongeldig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flash nieuwste BIOS-versie</li> <li>Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
3	5	Voedingsrailfout	<ul style="list-style-type: none"> <li>EC ondervond een power-sequencing-fout</li> <li>Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
3	6	SBIOS Flash-corruptie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS</li> <li>Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
3	7	Fout met Intel ME (management engine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Timeout wacht op de reactie van ME op het HECI-bericht</li> <li>Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.</li> </ul>
4	2	Verbindingsprobleem CPU-voedingskabel	

## Het besturingssysteem herstellen

Wanneer uw computer zelfs na herhaalde pogingen niet meer kan opstarten naar het besturingssysteem, wordt Dell SupportAssist OS Recovery automatisch gestart.

Dell SupportAssist OS Recovery is een standalone tool die vooraf is geïnstalleerd op alle Dell computers met het Windows-besturingssysteem. Het bestaat uit hulpprogramma's voor het diagnosticeren en oplossen van problemen die kunnen optreden voordat uw computer opstart naar het besturingssysteem. Hiermee kunt u hardwareproblemen diagnosticeren, uw computer herstellen, een back-up van uw bestanden maken of uw computer herstellen naar de fabrieksinstellingen.

U kunt het hulpprogramma ook downloaden van de Dell Support-website om uw computer te herstellen en de problemen op te lossen als het niet lukt om op te starten naar het primaire besturingssysteem als gevolg van software- of hardwarefouten.

Zie voor meer informatie over Dell SupportAssist OS Recovery de *Dell SupportAssist OS Recovery-gebruikershandleiding* op [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Klik op **SupportAssist** en klik vervolgens op **SupportAssist OS Recovery**.

# Het BIOS updaten in Windows

## Stappen

1. Ga naar [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Klik op **Product support**. Voer in het vak **Product support** de servicetag van uw computer in en klik op **Search**.  
 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.  
Zie het Knowledge Base-artikel [000124211](#) op [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) voor meer informatie.

# Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows

## Stappen

1. Volg de procedure van stap 1 t/m stap 6 in 'Het BIOS bijwerken in Windows' om het nieuwste bestand met het BIOS-installatieprogramma te downloaden.
2. Maak een opstartbaar USB-station. Zie het knowledge base-artikel [000145519](#) op [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) voor meer informatie.
3. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
4. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
5. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
6. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.  
Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
8. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.


# Back-upmedia en herstelocties

Het is raadzaam om een herstelschijf te maken voor het oplossen van problemen die met Windows kunnen optreden. Dell stelt meerdere opties voor het herstellen van het Windows-besturingssysteem op uw Dell pc voor. Meer informatie: zie [Dell Windows back-upmedia en herstelocties](#).

# Wifi-stroomcyclus

## Over deze taak

Als uw computer geen toegang tot het internet heeft vanwege problemen met Wifi kan een Wifi-stroomcyclusprocedure worden uitgevoerd. De volgende procedure bevat de instructies voor het uitvoeren van een Wifi-stroomcyclus:

 **OPMERKING:** Sommige ISP's (Internet Service Providers) bieden een gecombineerde modem/router.

## Stappen

1. Zet de computer uit.
2. Schakel de modem uit.

3. Schakel de draadloze router uit.
4. Wacht 30 seconden.
5. Schakel de draadloze router in.
6. Schakel de modem in.
7. Zet de computer aan.

## Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren)

### Over deze taak

Reststroom is de resterende statische elektriciteit die in de computer overblijft zelfs wanneer die is uitgezet en de batterij is verwijderd.

Voor uw veiligheid en ter bescherming van de gevoelige elektronische onderdelen in uw computer, wordt u verzocht om de reststroom af te voeren voordat u onderdelen in uw computer verwijdert of vervangt.

De reststroom afvoeren, ook wel bekend als het uitvoeren van een 'harde reset', is ook een veelvoorkomende probleemoplossingsstap als de computer niet aan gaat of het besturingssysteem niet wordt gestart.

### Reststroom afvoeren (harde reset uitvoeren)

#### Stappen

1. Schakel de computer uit.
2. Koppel de voedingsadapter los van uw computer.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Houd de aan/uit-knop 20 seconden ingedrukt om de reststroom af te voeren.
6. Installeer de batterij.
7. Installeer de onderplaat.
8. Sluit de voedingsadapter aan op uw computer.
9. Schakel de computer in.

 **OPMERKING:** Zie het knowledge base-artikel [000130881](https://www.dell.com/support) op [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support) voor meer informatie over het uitvoeren van een harde reset.





# Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell

## Bronnen voor zelfhulp


U kunt informatie en hulp voor producten en services van Dell krijgen door middel van deze bronnen voor zelfhulp.


**Tabel 21. Bronnen voor zelfhulp**

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over producten en services van Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Mijn Dell app	
Tips	
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u <code>Contact Support</code> en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Toegang krijgen tot de beste oplossingen, diagnostische gegevens, drivers en downloads en meer informatie over uw computer via video's, handleidingen en documenten.	Het servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer bieden een unieke identificatiemethode. Om relevante ondersteuningsbronnen voor uw Dell computer te bekijken, kunt u het beste de servicetag of Express-servicecode invoeren op <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . Voor meer informatie over het vinden van de servicetag voor uw computer raadpleegt u <a href="#">Zoek de servicetag voor uw computer</a> .
Knowledge Base-artikelen van Dell voor allerlei computerproblemen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ga naar <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Selecteer op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina de optie <b>Support &gt; Knowledge Base</b>.</li> <li>3. Typ in het zoekveld op de pagina Knowledge Base het trefwoord, onderwerp of modelnummer en klik of tik dan op het zoekpictogram om de gerelateerde artikelen weer te geven.</li> </ol>

## Contact opnemen met Dell

Ga naar [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell) als u contact wilt opnemen met Dell voor verkoop, technische support of aan de klantenservice gerelateerde zaken.

 **OPMERKING:** De beschikbaarheid hiervan verschilt per land/regio en product. Sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw land/regio.

 **OPMERKING:** Wanneer u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u de contactgegevens vinden over uw aankoopfactuur, de verzendbrief, de rekening of in uw Dell productcatalogus.