

# OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010

## Gebruikershandleiding

## 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: Weergaven van OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010</b> .....	<b>7</b>
Voorzijde.....	8
Achterzijde.....	10
<b>Hoofdstuk 2: De computer instellen</b> .....	<b>12</b>
<b>Hoofdstuk 3: Specificaties van de OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010</b> .....	<b>19</b>
Afmetingen en gewicht.....	19
Processor.....	19
Chipset.....	20
Besturingssysteem.....	20
Geheugen.....	21
Geheugenmatrix.....	21
Externe poorten.....	22
Interne slots.....	22
Ethernet.....	23
Draadloze module.....	23
Audio.....	24
Storage.....	24
RAID (Redundant Array of Independent Disks).....	25
Mediakaartlezer.....	26
Vermogen.....	26
Voedingsconnectors.....	27
GPU - geïntegreerd.....	27
Videopoortresolutie (GPU - geïntegreerd).....	27
Externe beeldschermondersteuning (GPU - geïntegreerd).....	28
GPU: afzonderlijk.....	28
Ondersteuning voor extern beeldscherm (GPU -discrete).....	28
Hardwarebeveiliging.....	28
Milieu.....	29
Naleving van wetgeving.....	29
Bedienings- en storageomgeving.....	30
<b>Hoofdstuk 4: Werken binnenin de computer</b> .....	<b>31</b>
Veiligheidsinstructies.....	31
Voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken.....	31
Veiligheidsmaatregelen.....	32
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	32
ESD-buitendienstkit.....	33
Gevoelige componenten transporteren.....	34
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	34
BitLocker.....	34
Aanbevolen hulpmiddelen.....	35
Lijst van schroeven.....	35

Belangrijke componenten van de OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.....	36
<b>Hoofdstuk 5: Zijplaat.....</b>	<b>39</b>
De zijplaat verwijderen.....	39
De zijplaat plaatsen.....	39
<b>Hoofdstuk 6: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....</b>	<b>41</b>
Voorklep.....	41
Het montagekader aan de voorkant verwijderen.....	41
Het montagekader aan de voorkant plaatsen.....	42
Harde schijf.....	43
2,5-inch harde schijf.....	43
3,5-inch harde schijf.....	48
Kooi van het schijfstation.....	51
De kooi van het schijfstation verwijderen.....	51
De kooi van het schijfstation installeren.....	52
Optisch station.....	54
Het optische station verwijderen.....	54
Het optisch station plaatsen.....	55
Geheugen.....	56
Het geheugen verwijderen.....	56
Het geheugen installeren.....	57
SSD's.....	58
Solid-state schijf (halve lengte).....	58
Solid-state schijf (volledige lengte).....	60
Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart.....	62
Draadloze kaart.....	66
De draadloze kaart verwijderen.....	66
De draadloze kaart plaatsen.....	67
Uitbreidingskaart.....	68
De grafische kaart verwijderen.....	68
De grafische kaart plaatsen.....	69
Interne luidspreker.....	71
De luidspreker verwijderen.....	71
De luidspreker plaatsen.....	71
Knoopbatterij.....	72
De knoopcelbatterij verwijderen.....	72
De knoopcelbatterij plaatsen.....	73
Mediakaartlezer.....	74
De mediakaartlezer verwijderen.....	74
De mediakaartlezer installeren.....	75
<b>Hoofdstuk 7: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....</b>	<b>77</b>
Aan/uit-knop.....	77
De aan/uit-knop verwijderen.....	77
De aan/uit-knop plaatsen.....	78
Intrusieschakelaar.....	79
De intrusieswitch verwijderen.....	79
De intrusieschakelaar installeren.....	80

Systeemventilator.....	81
De systeemventilator verwijderen.....	81
De systeemventilator installeren.....	82
Voeding.....	84
De voedingseenheid verwijderen.....	84
De voedingseenheid (PSU) installeren.....	85
Processorventilator en warmteafleider.....	87
De processorventilator en koelplaatseenheid verwijderen.....	87
De processorventilator en koelplaatseenheid plaatsen.....	88
Processor.....	89
De processorventilator en koelplaatseenheid verwijderen.....	89
De processor plaatsen.....	89
Interne antennekit.....	90
De interne antennekit verwijderen.....	90
De interne antennekit installeren.....	93
SMA-antenne.....	95
De externe SMA-antennekit verwijderen.....	95
De SMA-antennekit installeren.....	96
Optionele invoer-/uitvoermodules.....	98
De seriële module.....	98
VGA-module.....	99
DP-module.....	101
HDMI-module.....	103
Type C-dock.....	105
Systeemkaart.....	107
De systeemkaart verwijderen.....	107
De systeemkaart installeren.....	111
<b>Hoofdstuk 8: Software.....</b>	<b>115</b>
Besturingssysteem.....	115
Drivers en downloads.....	115
<b>Hoofdstuk 9: BIOS-instellingen.....</b>	<b>116</b>
Het BIOS-setupprogramma openen.....	116
Navigatietoetsen.....	116
Eenmalig opstartmenu.....	116
Opties voor Systeeminstallatie.....	117
Het BIOS updaten.....	124
Het BIOS updaten in Windows.....	124
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	124
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	124
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	125
Systeem- en installatiewachtwoord.....	126
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	126
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	126
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	127
<b>Hoofdstuk 10: Problemen oplossen.....</b>	<b>128</b>
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	128

De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	128
Ingebouwde zelftest van de voedingseenheid.....	128
Diagnostische lampjes systeem.....	129
Het besturingssysteem herstellen.....	129
De Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen.....	130
Back-upmedia en herstelopties.....	130
Wifi-stroomcyclus.....	130

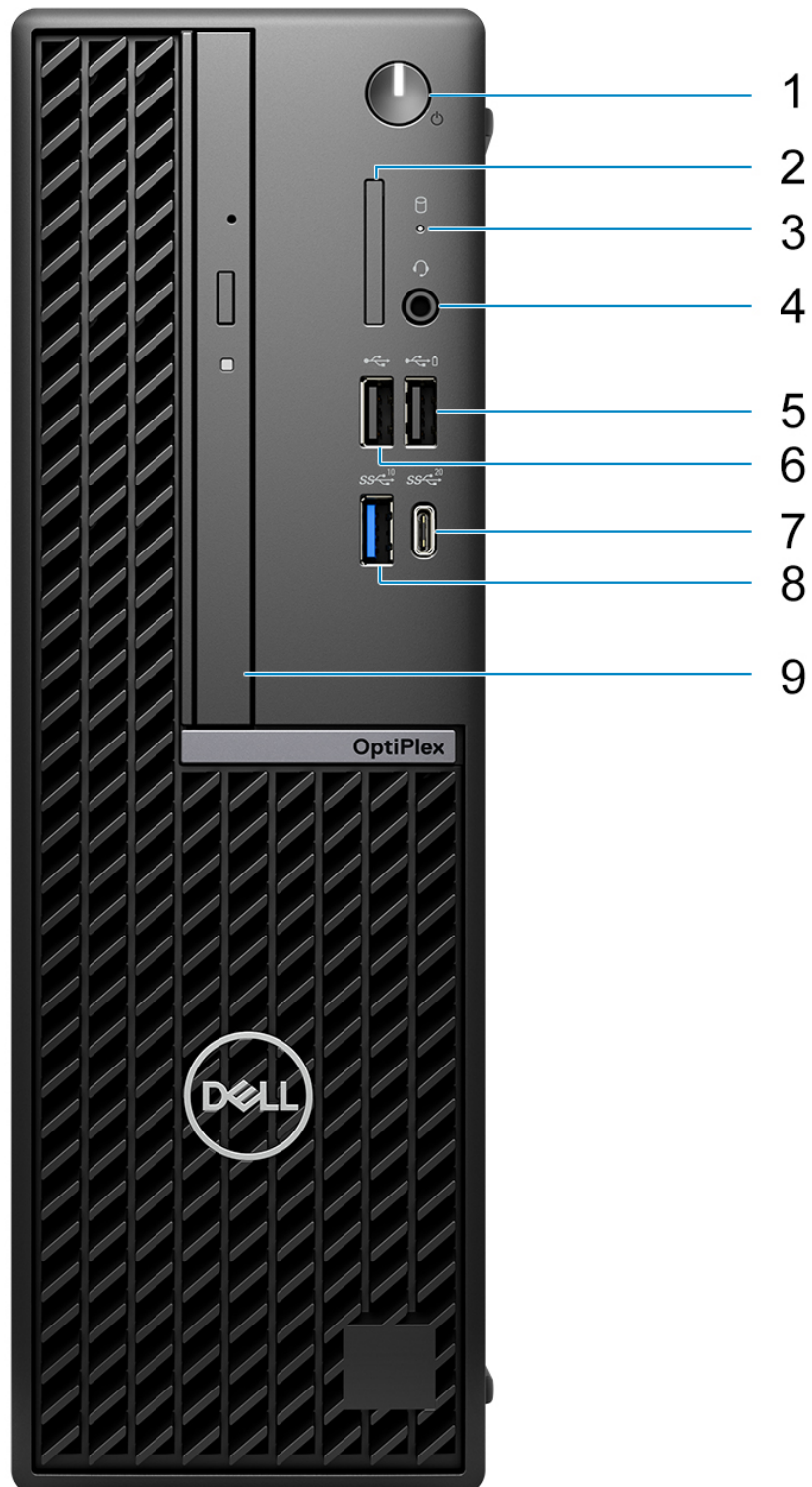
**Hoofdstuk 11: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell..... 132**



# Weergaven van OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010

## Plus 7010

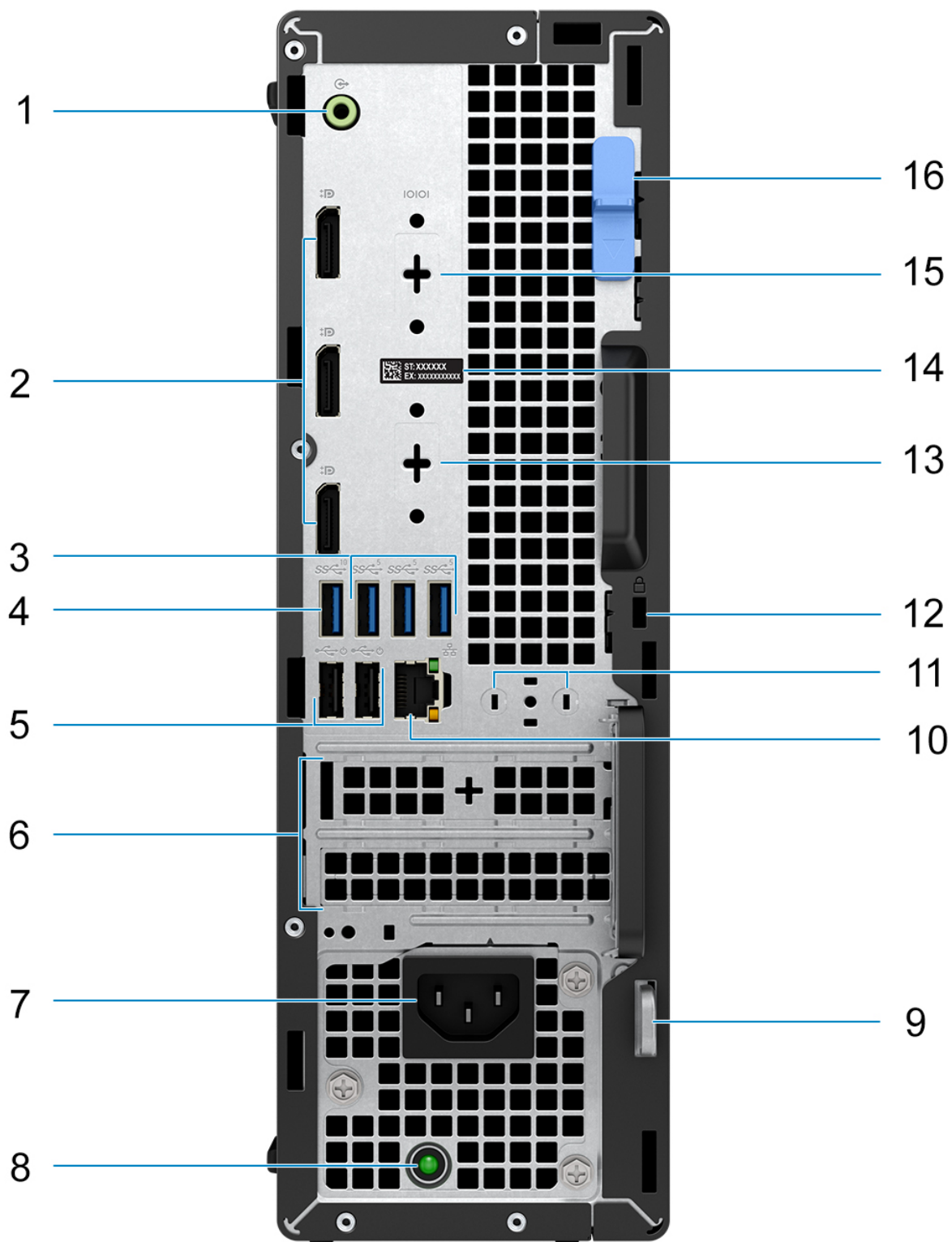
### Voorzijde







1. Aan-/uit-knop met diagnostische LED
2. SD-kaartlezer (optioneel)
3. Activiteitslampje harde schijf
4. Universele audioaansluitingspoort
5. Eén USB 2.0-poort met PowerShare
6. Eén USB 2.0-poort
7. Eén USB 3.2 Gen 2x2 Type C-poort
8. Eén USB 3.2 Gen 2-poort
9. Optische USB-schijf (optioneel)

# Achterzijde

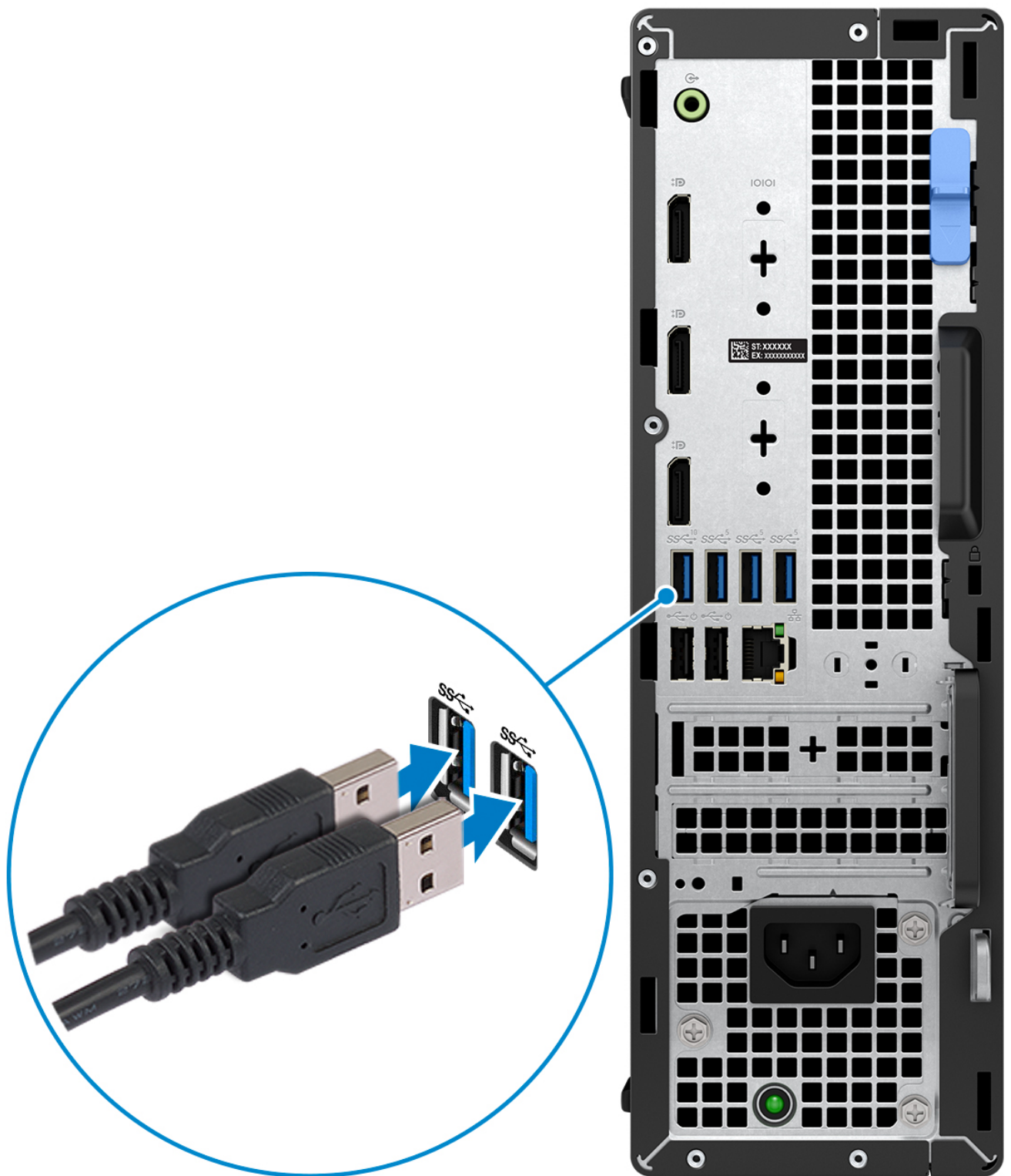


1. Eén audiopoort met lijnuitgang/lijningang en herverdeling
2. Drie DisplayPort 1.4a-poorten
  -  **OPMERKING:** Maximale resolutie is tot HBR2, 4096 x 2304 bij 60 Hz
3. Drie USB 3.2 Gen 1-poorten
4. Eén USB 3.2 Gen 2-poort
5. Twee USB 2.0-poorten met Smart Power On
6. Twee slots voor uitbreidingskaarten
7. Voedingskabelconnector
8. Diagnoselampje netvoeding
9. Padlock-ring
10. RJ45 Ethernet-poort 10/100/1000 Mbps
11. Externe antenneconnector (optioneel)
12. Eén slot voor beveiligingskabel (voor Kensington sloten)
13. Eén optionele videopoort (HDMI 2.1/Displayport 1.4a (HBR3)/VGA/USB Type-C met optionele DisplayPort alternatieve modus)
  -  **OPMERKING:** Maximale resolutie
    - **HDMI 2.1:** tot 4096 x 2160 bij 60Hz
    - **DisplayPort 1.4a (HBR3):** tot 5120 x 3200 bij 60Hz
    - **VGA:** tot 1920 x 1200 bij 60Hz
    - **USB Type-C met DisplayPort alternatieve modus:** tot 5120 x 3200 bij 60Hz
14. Servicetaglabel
15. Eén seriële poort (optioneel)
16. Ontgrendeling

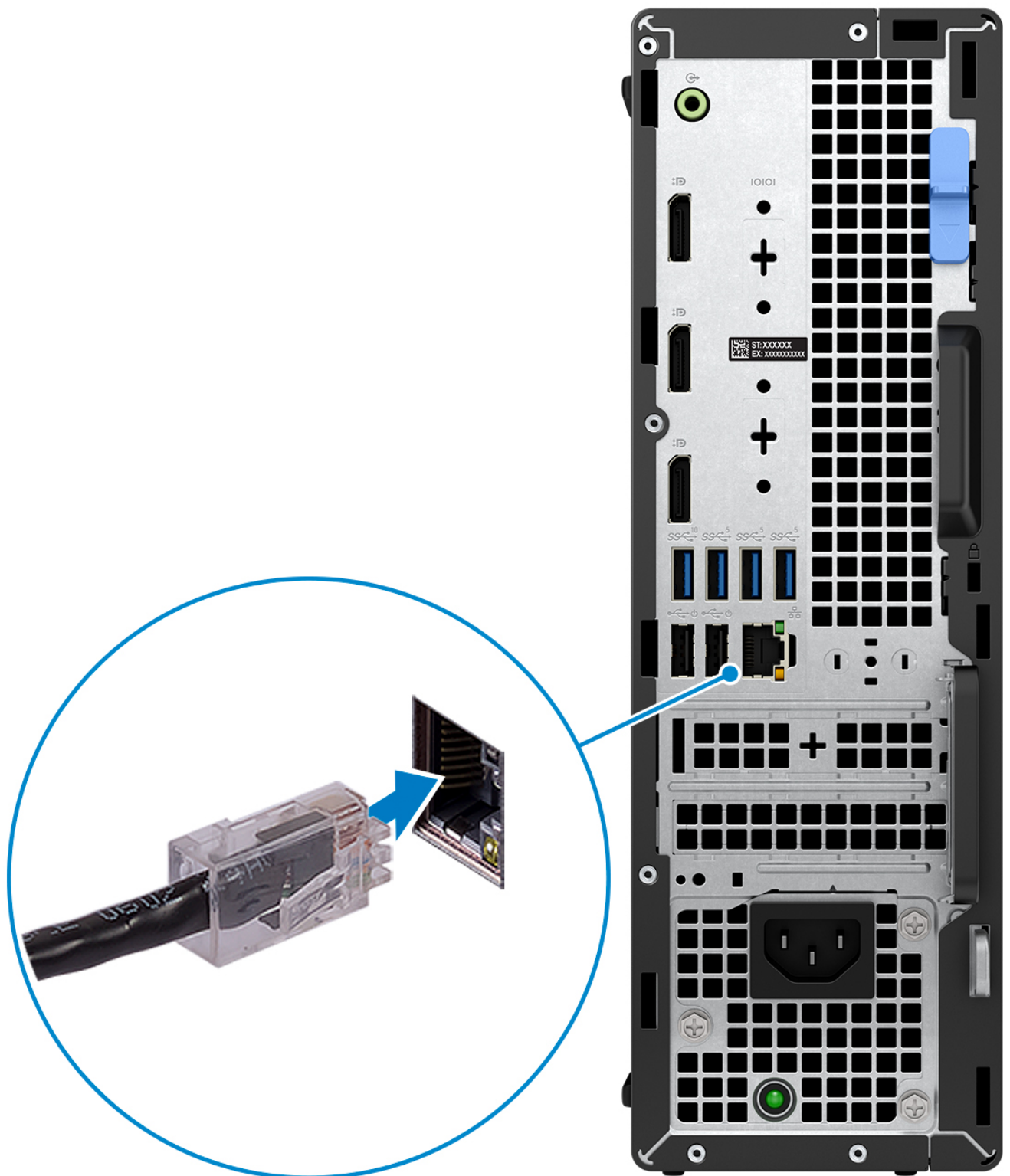
## De computer instellen

### Stappen

1. Sluit het toetsenbord en de muis aan.



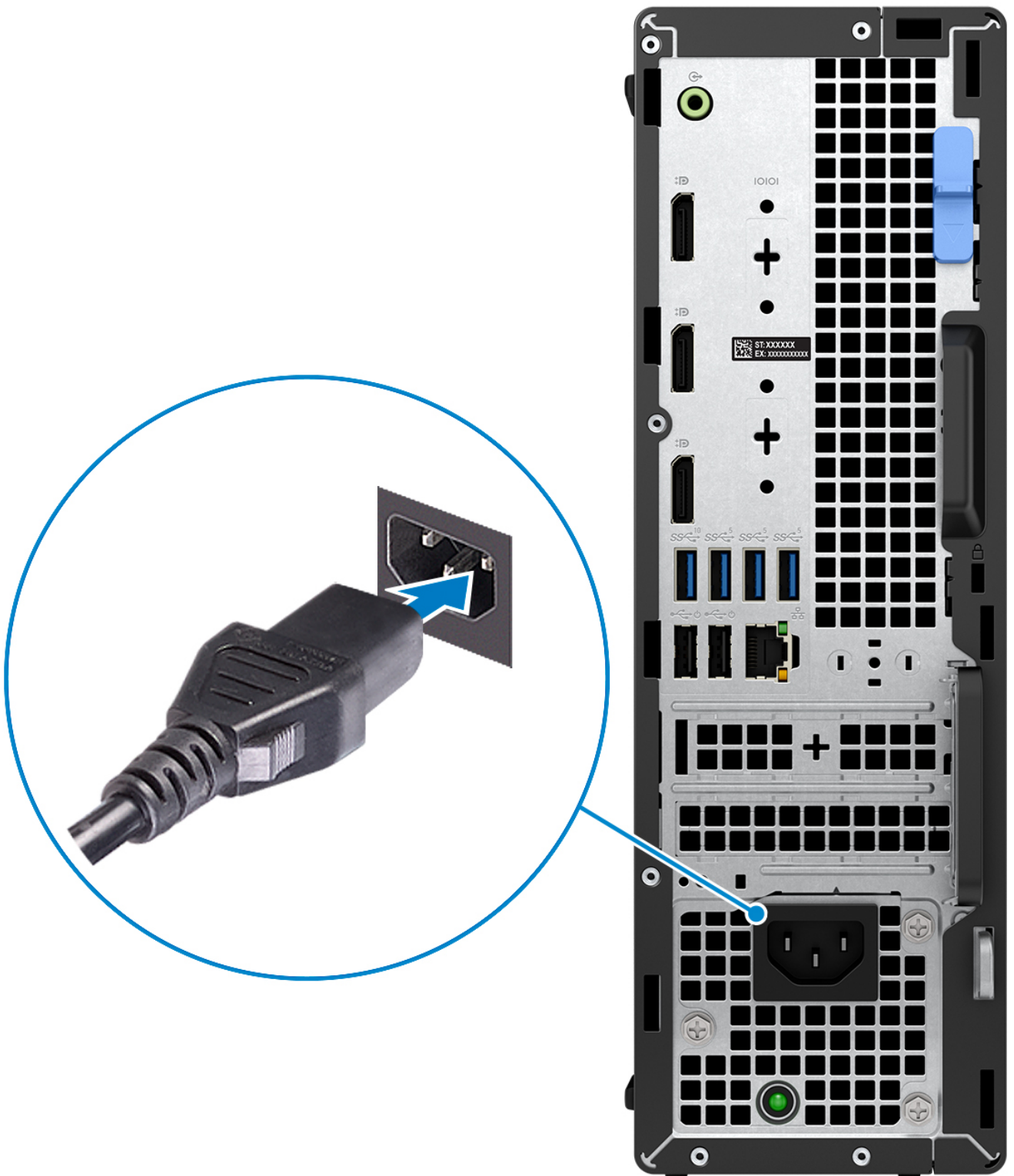
2. Maak verbinding met uw netwerk met behulp van een kabel of maak verbinding met een draadloos netwerk.



3. Sluit het beeldscherm aan.



4. Sluit de voedingskabel aan.



5. Druk op de aan-uitknop.





6. Voltooi de installatie van het besturingssysteem.

### Voor Ubuntu:

Volg de instructies op het scherm om de installatie te voltooien. Zie het Knowledge Base-artikel op [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) voor meer informatie over het installeren en configureren van Ubuntu.

### Voor Windows:

Volg de instructies op het scherm om de installatie te voltooien. Het volgende wordt aangeraden door Dell bij het installeren:

- Maak verbinding met een netwerk voor Windows-updates.
  - ① **OPMERKING:** Als u verbinding maakt met een beveiligd draadloos netwerk, voert u het wachtwoord voor toegang tot het draadloze netwerk in wanneer dit wordt gevraagd.
- Als u verbonden bent met internet, meldt u zich aan met een Microsoft-account of maakt u er een. Als u geen verbinding hebt met internet, maakt u een offline-account.
- Voer uw contactgegevens in het scherm **Support en bescherming** in.

7. Ga naar Dell apps en gebruik deze vanuit het menu Start in Windows (aanbevolen)

**Tabel 1. Zoek naar Dell apps**


Bronnen	Omschrijving
	<b>Mijn Dell</b> Gecentraliseerde locatie voor essentiële Dell applicaties, help-artikelen en andere belangrijke informatie over uw computer. Het geeft ook meldingen over de garantiestatus, aanbevolen accessoires en software-updates, indien beschikbaar.
	<b>SupportAssist</b> SupportAssist identificeert proactief en voorspellend hardware- en softwareproblemen op uw computer en automatiseert het betrokkenheidsproces met de technische support van Dell. Het verhelpt prestatie- en stabilisatieproblemen, voorkomt beveiligingsrisico's en controleert en detecteert hardwarefouten. Zie voor meer informatie de <i>gebruikershandleiding SupportAssist for Home PCs</i> op <a href="http://www.dell.com/serviceabilitytools">www.dell.com/serviceabilitytools</a> . Klik op <b>SupportAssist</b> en klik vervolgens op <b>SupportAssist for Home PCs</b> .  ① <b>OPMERKING:</b> Klik in SupportAssist op de vervaldatum van de garantie om de garantie te verlengen of uw garantie te upgraden.
	<b>Dell Update</b> Hiermee wordt uw computer bijgewerkt met essentiële correcties en de meest recente apparaatdrivers zodra deze beschikbaar zijn. Voor meer informatie over het gebruik van Dell Update, raadpleeg het Knowledge Base-artikel op <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .
	<b>Dell Digital Delivery</b> Download software die is gekocht, maar niet vooraf geïnstalleerd op uw computer. Zie het Knowledge Base-artikel op <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> voor meer informatie over het gebruik van Dell Digital Delivery.

# Specificaties van de OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010

## Afmetingen en gewicht

De volgende tabel bevat de hoogte, de breedte, de diepte en het gewicht van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.


**Tabel 2. Afmetingen en gewicht**

Omschrijving	Waarden
Hoogte	290,00 mm (11,42 inch)
Breedte	92,60 mm (3,65 inch)
Diepte	292,80 mm (11,53 inch)
Gewicht  <b>OPMERKING:</b> Het gewicht van uw computer kan verschillen; dit is afhankelijk van de bestelde configuratie en productievaryabiliteit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewicht (minimaal): 3,896 kg (8,589 lb)</li> <li>Gewicht (maximum): 5,087 kg (11,214 lb)</li> </ul>

## Processor

De volgende tabel bevat de details van de processors die worden ondersteund door uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 3. Processor**

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier	Optie vijf	Optie zes	Optie zeven
Processortype	13 <sup>e</sup> generatie Intel Core i3-13100	13 <sup>e</sup> generatie Intel Core i5-13400	13 <sup>e</sup> generatie Intel Core i5-13500	13 <sup>e</sup> generatie Intel Core i5-13600	13 <sup>e</sup> generatie Intel Core i5-13400	13 <sup>e</sup> generatie Intel Core i7-13700	13 <sup>e</sup> generatie Intel Core i9-13900
Processorwattage	60 W	65 W	65 W	65 W	65 W	65 W	65 W
Totale aantal processorcores	4	10	14	14	10	16	24
Prestatiecores	4	6	6	6	6	8	8
Efficiënte cores	0	4	8	8	4	8	16
Totale aantal processorthreads  <b>OPMERKING:</b> Intel® Hyper-Threading Technology is alleen	8	16	16	8	16	24	32

**Tabel 3. Processor (vervolg)**

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier	Optie vijf	Optie zes	Optie zeven
beschikbaar voor prestatiecores.							
Processorsnelheid	3,40 GHz tot 4,50 GHz	2,50 GHz tot 4,60 GHz	2,50 GHz tot 4,80 GHz	2,70 GHz tot 5,00 GHz	2,50 GHz tot 4,60 GHz	2,10 GHz tot 5,10 GHz	2,00 GHz tot 5,20 GHz
Frequentie van prestatiecores							3,40 GHz
Basisfrequentie van processor	3,40 GHz	2,50 GHz	2,50 GHz	2,70 GHz	2,50 GHz	2,10 GHz	2,00 GHz
Maximale turbofrequentie	4,50 GHz	4,60 GHz	4,80 GHz	5,00 GHz	4,60 GHz	5,20 GHz	5,60 GHz
Frequentie efficiënte cores							
Basisfrequentie van processor	N.v.t.	1,8 GHz	1,8 GHz	2,00 GHz	2,50 GHz	2,10 GHz	2,00 GHz
Maximale turbofrequentie	N.v.t.	3,30 GHz	3,50 GHz	3,70 GHz	3,30 GHz	4,20 GHz	4,20 GHz
Processorcaché	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	20 MB	30 MB	36 MB
Geïntegreerde grafische kaart	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770

## Chipset

De volgende tabel bevat de details van de chipset die wordt ondersteund door uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 4. Chipset**

Beschrijving	Waarden
Chipset	Intel Q670
Processor	Intel Core i3/i5/i7/i9
DRAM-busbreedte	64-bits/128-bits
Flash-EPROM	32 MB RPMC +16 MB nRPMC
PCIe-bus	Tot Gen4

## Besturingssysteem

Uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro downgraden (Windows 10-image)

- Windows 11 Pro National Education
- Windows 10 CMIT Government Edition (alleen in China)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Geheugen

De volgende tabel bevat de specificaties van het geheugen van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 5. Geheugenspecificaties**

Omschrijving	Waarden
Geheugenslots	Vier UDIMM-sleuven
Type geheugen	DDR5
Geheugensnelheid	Tot 4400 MT/s
Maximale geheugenconfiguratie	128 GB
Minimale geheugenconfiguratie	8 GB
Geheugengrootte per slot	8 GB, 16 GB, 32 GB, 64 GB
Ondersteunde geheugenconfiguraties	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 4400 MT/s, single-channel</li> <li>• 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, single-channel</li> <li>• 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 4400 MT/s, dual-channel</li> <li>• 32 GB, 1 x 32 GB, DDR5, 4400 MT/s, single-channel</li> <li>• 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, dual-channel</li> <li>• 32 GB, 4 x 8 GB, DDR5, 4000 MT/s, dual-channel</li> <li>• 64 GB, 2 x 32 GB, DDR5, 4400 MT/s, dual-channel</li> <li>• 64 GB, 4 x 16 GB, DDR5, 4000 MT/s, dual-channel</li> <li>• 128 GB, 4 x 32 GB, DDR5, 3600 MT/s, dual-channel</li> </ul>

## Geheugenmatrix

De volgende tabel vermeldt de geheugenconfiguraties die worden ondersteund voor uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 6. Geheugenmatrix**

Configuratie	Sleuven			
	DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4
8 GB DDR5	8 GB	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
16 GB DDR5	16 GB	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
16 GB DDR5	8 GB	8 GB	N.v.t.	N.v.t.
32 GB DDR5	32 GB	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
32 GB DDR5	16 GB	16 GB	N.v.t.	N.v.t.
32 GB DDR5	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
64 GB DDR5	32 GB	32 GB	N.v.t.	N.v.t.
64 GB DDR5	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
128 GB DDR5	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB

## Externe poorten

De volgende tabel bevat de externe poorten van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 7. Externe poorten**

Omschrijving	Waarden
Netwerkpoot	Eén RJ-45 Ethernet-poort 10/100/1000 Mbps
USB-poorten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eén USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps) Type C-poort (voorzijde)</li> <li>Eén USB 3.2 Gen 2-poort (10 Gbps) (voorzijde)</li> <li>Eén USB 2.0-poort (480 Mbps) met PowerShare (voorzijde)</li> <li>Eén USB 2.0-poort (480 Mbps) (voorzijde)</li> <li>Eén USB 3.2 Gen 2-poort (10 Gbps) (achterzijde)</li> <li>Drie USB 3.2 Gen 1-poorten (5 Gbps) (achterzijde)</li> <li>Twee USB 2.0-poorten (480 Mbps) met Smart Power On (achterzijde)</li> </ul>
Audiopoort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eén universele audioaansluiting (voorzijde)</li> <li>Eén audiopoort met lijnuitgang/lijningang en herverdeling (achterzijde)</li> </ul>
Videopoort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eén optionele videopoort (HDMI 2.1/Displayport 1.4a (HBR3)/VGA/USB Type C met DisplayPort alternatieve modus) (achterzijde) <ul style="list-style-type: none"> <li><b>OPMERKING:</b> De maximale resolutie die wordt ondersteund door HDMI 2.1 is maximaal 4096 x 2160 bij 60 Hz</li> <li><b>OPMERKING:</b> De maximale resolutie die wordt ondersteund door DisplayPort 1.4a (HBR3) is maximaal 5120 x 3200 bij 60 Hz</li> <li><b>OPMERKING:</b> De maximale resolutie die wordt ondersteund door de VGA is 1920 x 1200 bij 60 Hz.</li> <li><b>OPMERKING:</b> De maximale resolutie die wordt ondersteund door USB Type-C met DisplayPort alternatieve modus is 5120 x 3200 bij 60 Hz</li> </ul> </li> <li>Drie DisplayPort 1.4a-poorten (HBR2)</li> </ul>
Mediakaartlezer	Eén SD-kaartsleuf (optioneel)
Voedingsadapterpoort	Niet ondersteund
Slot voor beveiligingskabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Slot voor beveiligingskabel (voor Kensington sloten)</li> <li>Eén hangslotbeugel</li> </ul>

## Interne slots

De volgende tabel geeft de interne slots weer van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 8. Interne slots**

Omschrijving	Waarden
Uitbreiding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eén halfhoge Gen4 PCIe x16-slot</li> <li>Eén halfhoge Gen3 PCIe x4-slot met open einde</li> </ul>

**Tabel 8. Interne slots (vervolg)**

Omschrijving	Waarden
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eén M.2 2230-slot voor gecombineerde WiFi- en Bluetooth-kaart</li> <li>Twee M.2 2230-slots voor SSD</li> <li>Eén M.2 2280-sleuf voor SSD</li> </ul> <p><b>OPMERKING:</b> Zoek in de Knowledge Base Resource op <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> voor meer informatie over de kenmerken van de verschillende soorten M.2-kaarten.</p>
SATA-sleuven	Drie SATA 3.0-slots voor 3,5 inch/2,5 inch harde schijf en dun optisch station

## Ethernet

De volgende tabel bevat de specificaties van de bekabelde Ethernet-LAN (Local Area Network) van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 9. Ethernet-specificaties**

Omschrijving	Waarden
Modelnummer	Intel WGI219LM
Overdrachtssnelheid	10/100/1000 Mbps

## Draadloze module

De volgende tabel bevat de specificaties van de WLAN-module (Wireless Local Area Network) die op uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010 wordt ondersteund.

**Tabel 10. Specificaties van de draadloze module**

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Modelnummer	Intel AX211 <b>OPMERKING:</b> Intel AX211 moet met een externe antenne zijn gekoppeld.	Realtek RTL8852BE
Overdrachtssnelheid	Tot 2400 Mbps	Maximaal 1201 Mbps
Ondersteunde frequentiebanden	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz	2,40 GHz/5 GHz
Draadloze standaarden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wifi 802.11a/b/g</li> <li>Wifi 4 (Wifi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wifi 802.11a/b/g</li> <li>Wifi 4 (Wifi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)</li> </ul>
Versleuteling	<ul style="list-style-type: none"> <li>64-bits/128-bits WEP</li> <li>AES-CCMP</li> <li>TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>64-bits/128-bits WEP</li> <li>AES-CCMP</li> <li>TKIP</li> </ul>
Bluetooth draadloze kaart	Bluetooth draadloze kaart	Bluetooth draadloze kaart
	<b>OPMERKING:</b> De versie van de draadloze Bluetooth-kaart kan variëren, afhankelijk van het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.	

## Audio

De volgende tabel bevat de audiospecificaties van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 11. Audiospecificaties**

Omschrijving		Waarden
Audiocontroller		Realtek ALC3246-CG
Stereoconversie		Ondersteund
Interne audio-interface		High-definition audio
Externe audio-interface		Universele audioaansluitingspoort, audio lijnuitgang
Aantal luidsprekers		Eén
Interne luidsprekerversterker		Codec geïntegreerde amp
Externe volumeregelaars		Niet ondersteund
Luidsprekerweergave:		
	Gemiddelde luidsprekeruitvoer	2 W
	Piekuitvoer van de luidspreker	2,5 W
Subwoofer-uitgang		Niet ondersteund
Microfoon		Een interne microfoon is niet beschikbaar

## Storage

In dit gedeelte vindt u de opties voor storage op uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 12. Storage-matrix**

Storage	1e 2,5-inch harde schijf	2e 2,5-inch harde schijf	Eén 3,5-inch harde schijf	1e M.2 2230-socket	2e M.2 2230-socket	3e M.2 2280-socket
M.2 2230 SSD	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee
M.2 2230 SSD + M.2 2230 SSD	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee
M.2 2280 SSD	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
M.2 2280 SSD + M.2 2230 SSD	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja
M.2 2280 SSD + M.2 2230 SSD + M.2 2230 SSD	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja
M.2 2230 SSD + 3,5-inch harde schijf	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
M.2 2230 SSD + 2,5-inch harde schijf	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee
M.2 2230 SSD + 2,5-inch harde schijf 2x	Ja	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee
M.2 2230 SSD + M.2 2230 SSD + 3,5-inch harde schijf	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee
M.2 2230 SSD + M.2 2230 SSD + 2,5-inch harde schijf	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee



**Tabel 12. Storage-matrix (vervolg)**

Storage	1e 2,5-inch harde schijf	2e 2,5-inch harde schijf	Eén 3,5-inch harde schijf	1e M.2 2230-socket	2e M.2 2230-socket	3e M.2 2280-socket
M.2 2230 SSD + M.2 2230 SSD + 2,5 inch harde schijf 2x	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee
M.2 2280 SSD + 3,5-inch harde schijf	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja
M.2 2280 SSD + 2,5-inch harde schijf	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
M.2 2280 SSD + 2,5-inch harde schijf 2x	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Ja
M.2 2280 SSD + M.2 2230 SSD + 3,5-inch harde schijf	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja
M.2 2280 SSD + M.2 2230 SSD + 2,5-inch harde schijf	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja
2,5 inch harde schijf	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
3,5 inch harde schijfstation	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee
Dubbele 2,5-inch harde schijf	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee

**Tabel 13. Storagespecificaties**

Storage type	Interfacetype	Capaciteit
2,5 inch harde schijf	SATA 3.0	Maximaal 1 TB
M.2 2230 SSD (klasse 35)	PCIe NVMe, tot maximaal 64 Gbps	Maximaal 1 TB
M.2 2230 SSD (klasse 35), zelfversleutelende schijf	PCIe NVMe, tot maximaal 64 Gbps	256 GB
M.2 2280 SSD (klasse 40)	PCIe NVMe, tot maximaal 64 Gbps	Tot 2 TB
M.2 2280 SSD (klasse 40), zelfversleutelende schijf	PCIe NVMe, tot maximaal 64 Gbps	Maximaal 1 TB
3,5 inch harde schijfstation	SATA 3.0	Maximaal 4 TB
M.2 2230 SSD (klasse 25)	PCIe NVMe, tot maximaal 64 Gbps	Maximaal 1 TB

## RAID (Redundant Array of Independent Disks)

Voor optimale prestaties wanneer u stations configureert als een RAID-volume, raadt Dell modellen aan die identiek zijn.

**OPMERKING:** RAID wordt niet ondersteund op Intel Optane configuraties.

RAID 0-volumes (Striped, Prestaties) halen voordeel uit hogere prestaties wanneer stations worden gecombineerd, omdat de data wordt verdeeld over meerdere stations: eventuele IO-bewerkingen met blockgroottes groter dan de stripe-grootte zullen de IO opsplitsen en worden zo beperkt door het traagste station. Voor RAID 0 IO-bewerkingen waar blockgroottes kleiner zijn dan de stripe-grootte, zorgt het station dat de IO-operatiedoelstelling ook voor de prestaties bepaalt en dat zorgt voor variabiliteit en resulteert in inconsistente latentieproblemen. Deze variabiliteit is bijzonder uitgesproken voor schrijfbewerkingen en het kan problematisch zijn voor applicaties die latency-gevoelig zijn. Een voorbeeld hiervan is een applicatie die duizenden willekeurige schrijfacties per seconde uitvoert in zeer kleine blockgroottes.

RAID 1-volumes (Gespiegeld, Databasescherming) halen voordeel uit hogere prestaties wanneer stations worden gecombineerd, omdat de data wordt gespiegeld op meerdere stations: alle IO-bewerkingen moeten identiek worden uitgevoerd op de beide stations, dus variaties in stationprestaties wanneer de modellen niet identiek aan elkaar zijn, zorgen ervoor dat de IO-bewerkingen zo snel worden uitgevoerd als het traagste station. Terwijl dit geen invloed heeft op het variabele latency-probleem in kleine willekeurige IO-bewerkingen, zoals met RAID 0 tussen heterogene stations, is de impact niettemin groot omdat de hoger presterende stations worden beperkt in alle IO-soorten.

Een van de ergste voorbeelden van beperkte prestaties is hier bij het gebruik van ongebufferd IO. Om ervoor te zorgen dat schrijfacties volledig zijn toegewijd aan niet-vluchtige gebieden van het RAID-volume, omzeilt het ongebufferde IO de cache (bijvoorbeeld door middel van de Force Unit Access-bit in het NVMe-protocol) en zal de IO-bewerking niet voltooid worden totdat alle schijven in het RAID-volume het verzoek hebben voltooid om de data vast te leggen. Dit soort IO-bewerking ontkracht elk voordeel van een hoger presterend station in het volume.


Er moet voor worden gezorgd dat niet alleen de leverancier van het station, de capaciteit en klasse, maar ook het specifieke model overeenkomen. Stations van dezelfde leverancier, met dezelfde capaciteit en zelfs binnen dezelfde klasse, kunnen zeer verschillende prestatiekenmerken hebben voor bepaalde IO-bewerkingen. Modellen goed op elkaar afstemmen zorgt ervoor dat de RAID-volumes bestaan uit een homogene array van stations die alle voordelen van een RAID-volume hebben, zonder de extra nadelen als een of meerdere stations in het volume lager presteren.

OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010 ondersteunt RAID met meer dan één hardeschijfconfiguratie.

## Mediakaartlezer

De volgende tabel bevat de mediakaarten die worden ondersteund door uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 14. Specificaties mediakaartlezer**

Omschrijving	Waarden
Type mediakaart	Eén SD-kaartslot 4.0
Ondersteunde mediakaarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secure Digital (mSD)</li> <li>Secure Digital High Capacity (mSDHC)</li> <li>Secure Digital Extended Capacity (mSDXC)</li> </ul>
 <b>OPMERKING:</b> De maximale capaciteit die wordt ondersteund door de mediakaartlezer varieert afhankelijk van de standaardconfiguratie van de mediakaart die is geïnstalleerd op uw computer.	

## Vermogen

De volgende tabel bevat de voedingsspecificaties van de OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 15. Vermogen**

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Type	260 W interne voedingseenheid (PSU), 85% efficiënt, 80 Plus Bronze	300 W interne voedingseenheid (PSU), 92% efficiënt, 80 Plus Platinum
Ingangsspanning	90 VAC - 264 VAC	90 VAC - 264 VAC
Ingangsfrequentie	47 Hz - 63 Hz	47 Hz - 63 Hz
Ingangsstroom (maximum)	4,2 A	4,2 A
Uitgangsstroom (continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 VB / 16 A</li> </ul> In stand-by: <ul style="list-style-type: none"> <li>12 VA / 1,5 A</li> <li>12 VB / 3,3 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 VA / 18 A</li> <li>12 VB / 18 A</li> </ul> In stand-by: <ul style="list-style-type: none"> <li>12 VA / 1,5 A</li> <li>12 VB / 3,3 A</li> </ul>
Nominale uitgangsspanning	<ul style="list-style-type: none"> <li>+12 VA</li> <li>+12 VB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+12 VA</li> <li>+12 VB</li> </ul>
Temperatuurbereik		

**Tabel 15. Vermogen (vervolg)**

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Operationeel	5°C tot 45°C (41°F tot 113°F)	5°C tot 45°C (41°F tot 113°F)
Storage	-40°C tot 70°C (-40°F tot 158°F)	-40°C tot 70°C (-40°F tot 158°F)

## Voedingsconnectors

De volgende tabel geeft de specificaties weer van de voedingsconnector van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 16. Voedingsconnectors**

Voedingseenheid (PSU)	Connectoren
260 W (80 Plus Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Twee 4 pins connectoren voor processor</li> <li>• Eén 8-pins connector voor systeemkaart</li> </ul>
300 W (80 Plus Platinum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Twee 4 pins connectoren voor processor</li> <li>• Eén 6 pins connector voor systeemkaart</li> </ul>

## GPU - geïntegreerd

De volgende tabel bevat de specificaties van de geïntegreerde grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 17. GPU - geïntegreerd**

Controller	Geheugengrootte	Processor
Intel UHD Graphics 730	Gedeeld systeemgeheugen	13 <sup>e</sup> generatie Intel Core i3-13100 en i5-13400 processors
Intel UHD Graphics 770	Gedeeld systeemgeheugen	13 <sup>e</sup> generatie Intel Core i5-13500, i5-13600, i7-13700, i9-13900 processors

## Videopoortresolutie (GPU - geïntegreerd)

**Tabel 18. Videopoortresolutie (GPU - geïntegreerd)**

Grafische kaart	Videopoorten	Maximale ondersteunde resolutie
Intel UHD Graphics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eén DisplayPort 1.4a-poort (HBR2)</li> <li>• Eén optionele videopoort (HDMI 2.1/Displayport 1.4a (HBR3)/VGA/USB Type-C met optionele DisplayPort alternatieve modus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DisplayPort 1.4a-poort - 4096 x 2304 bij 60 Hz</li> <li>• Eén videopoort (HDMI 2.1/Displayport 1.4a (HBR3)/VGA/USB Type-C met DisplayPort alternatieve modus) (optioneel) - de maximale resolutie die wordt ondersteund door HDMI 2.1 is maximaal 4096 x 2160 bij 60 Hz, DisplayPort 1.4a (HBR3) is maximaal 5120 x 3200 bij 60 Hz, VGA is maximaal 1920 x 1200 bij 60 Hz, USB Type-C met DisplayPort alternatieve modus is maximaal 5120 x 3200 bij 60 Hz)</li> </ul>

## Externe beeldschermondersteuning (GPU - geïntegreerd)

Beeldschermondersteuning voor de geïntegreerde grafische kaart

Tabel 19. Specificaties beeldschermondersteuning

Grafische kaart	Ondersteunde externe beeldschermen
Intel UHD Graphics 730/770	4
Intel UHD Graphics 730/770 + optionele module	4

 **OPMERKING:** MST/daisy-chaining ondersteunt vier beeldschermen.

## GPU: afzonderlijk

De volgende tabel bevat de specificaties van de afzonderlijke grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.


Tabel 20. GPU: afzonderlijk

Controller	Geheugengrootte	Type geheugen
AMD Radeon RX6500	4 GB	GDDR6
AMD Radeon RX6300	2 GB	GDDR6

## Ondersteuning voor extern beeldscherm (GPU -discrete)

Tabel 21. Ondersteuning voor extern beeldscherm (GPU -discrete)

Grafische kaart	Videopoorten	Aantal ondersteunde externe beeldschermen	Ondersteuning voor DisplayPort Multi-Stream Transport (MST)
AMD Radeon RX6300	Twee DisplayPort 1.4a-poorten (DP1.4a*2)	4	Ondersteund
AMD Radeon RX6500	Twee DisplayPort 1.4a-poorten (DP1.4a*2)	4	Ondersteund

 **OPMERKING:** Met DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) kunt u monitoren met DisplayPort 1.2 en hoger in serie inschakelen en MST-ondersteuning. Voor meer informatie over het gebruik van DisplayPort Multi-Stream Transport, raadpleeg [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Hardwarebeveiliging

De volgende tabel bevat de hardwarebeveiliging van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 22. Hardwarebeveiliging**

Hardwarebeveiliging
Slot voor Kensington-beveiligingskabel
Padlock-ring
Chassisslot voor vergrendeling
Chassisopeningsverklikker
Vergrendelbare kabeldeksels
Meldingen over manipulatie van toeleveringsketen
SafelD inclusief Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Smartcard-toetsenbord (FIPS)
Microsoft 10 Device Guard en Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows Bitlocker
Gegevens van de lokale harde schijf wissen via BIOS (veilig wissen)
Zelfversleutelende storageschijven (Opal, FIPS)
Trusted Platform Module TPM 2.0
China TPM
Intel Secure Boot
Intel Authenticate
SafeBIOS: bevat Dell BIOS-verificatie buiten de host, BIOS-tolerantie, BIOS-herstel en extra BIOS-besturingselementen
OptiPlex SFF kabeldeksel

## Milieu

De volgende tabel vermeldt de omgevingspecificaties van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 23. Milieu**

Functie	Waarden
Recycleerbare verpakking	Ja
BFR/PVC-vrij	Nee
Verpakkingsondersteuning in verticale richting	Nee
Multi-packverpakking	Ja
Energiebesparende voeding	Standaard
ENV0424-compatibel	Ja

**OPMERKING:** De verpakking met vezels op basis van hout bevat minimaal 35% gerecycled materiaal van het totale gewicht. De verpakking met vezels die niet op basis van hout zijn, kan worden geclaimd als niet van toepassing. De verwachte vereiste criteria voor EPEAT 2018.

## Naleving van wetgeving

De volgende tabel vermeldt de juridische naleving van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Tabel 24. Naleving van wetgeving**


<b>Naleving van wetgeving</b>
<a href="#">Dataoverzichten Productveiligheid, EMC en Milieu</a>
<a href="#">Dell startpagina voor naleving van wetgeving</a>
<a href="#">Dell en het milieu</a>

## Bedienings- en storageomgeving

Deze tabel bevat de specificaties voor het besturingssysteem en de storage van uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.

**Luchtcontaminatieniveau:** G1 zoals gedefinieerd door ISA-S71.04-1985

**Tabel 25. Computeromgeving**

Omschrijving	Operationeel	Storage
Temperatuurbereik	10°C tot 35°C (50°F tot 95°F)	-40°C tot 65°C (-40°F tot 149°F)
Relatieve vochtigheid (maximum)	20% tot 80% (niet-condenserend, Max. dauwpunttemperatuur = 26°C)	5% tot 95% (niet-condenserend, Max. dauwpunttemperatuur = 33°C)
Trilling (maximaal)*	0,26 GRMS willekeurig bij 5 Hz tot 350 Hz	1,37 GRMS willekeurig bij 5 Hz tot 350 Hz
Schokken (maximaal)	Onderste helft van sinuspuls met een snelheidswijziging van 50,8 cm/sec (20 inch/sec)	105G helft van sinuspuls met een snelheidswijziging van 133 cm/sec (52,5 inch/sec)
Bereik hoogte	-15,2 m tot 3048 m (-49,8 ft tot 10.000 ft)	-15,2 m tot 10.668 m (-49,8 ft tot 35.000 ft)
Luchtverontreiniging	ISA-71 G1 * *: < 300A/maand een corrosie van de koperen coupon en < 200A/maand corrosie van de zilveren coupon	ISA-71 G1 * *: < 300A/maand een corrosie van de koperen coupon en < 200A/maand corrosie van de zilveren coupon
]  <b>WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.</b>		











\* Gemeten met een willekeurig trillingsspectrum dat de gebruikersomgeving nabootst.

† gemeten met een halve sinuspuls van 2 ms.

# Werken binnenin de computer


## 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 oplaadbare 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 aan de onderdelen in de computer gaat werken

### Over deze taak

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

### Stappen

1. Sla alle geopende bestanden op en sluit deze, en sluit alle geopende applicaties af.

2. Sluit de computer af. Voor het Windows-besturingssysteem klikt u op **Start >  Energiebeheer > Afsluiten.**



**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.



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

5. Verwijder eventueel aanwezige mediakaarten en optische schijven uit uw computer, indien van toepassing.

## 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 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 eגיעvereisten 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-buitendienstkit

De ongecontroleerde Buitendienstkit wordt het meest gebruikt. Elke Buitendienstkit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsband en bindingsdraad.

### Onderdeel van een ESD-buitendienstkit

De onderdelen van de ESD-buitendienstkit zijn:

- **Antistatische mat:** de antistatische mat is dissipatief en er kunnen onderdelen op geplaatst worden tijdens onderhoudsprocedures. Wanneer u een antistatische mat gebruikt, moet uw polsband goed vastzitten en moet de bindingsdraad op de mat en op blank metaal op het systeem waaraan wordt gewerkt, worden bevestigd. Eenmaal correct geplaatst, kunnen onderhoudsonderdelen uit de ESD-zak worden verwijderd en direct op de mat worden geplaatst. In uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een tas zijn de enige veilige plekken voor ESD-gevoelige items.
- **Polsband en bindingsdraad:** De polsband en de bindingsdraad kunnen rechtstreeks worden aangesloten tussen uw pols en het blanke metaal op de hardware als de ESD-mat niet nodig is. Ze kunnen ook op de antistatische mat worden bevestigd om hardware te beschermen die tijdelijk op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en de bindingsdraad tussen uw huid, de ESD-mat en de hardware wordt binding genoemd. Gebruik alleen Buitendienstkits met een polsband, mat en bindingsdraad. Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor beschadiging door normale slijtage en regelmatig moeten worden gecontroleerd met een polsbandtester om te voorkomen dat ESD-hardware per ongeluk wordt beschadigd. Het wordt aanbevolen om de polsband en de bindingsdraad minimaal één keer per week te testen.
- **ESD-polsbandtester:** De draden aan de binnenzijde van een ESD-polsband zijn vatbaar voor schade na verloop van tijd. Wanneer u een niet-gecontroleerde kit gebruikt, is het een best practice om de band regelmatig voorafgaand aan elke onderhoudsbeurt en ten minste één keer per week te testen. Deze test kan het beste met een polsbandtester worden uitgevoerd. Als u niet over een eigen polsbandtester beschikt, neemt u contact op met uw regionaal kantoor om na te gaan of die daar beschikbaar is. Om de test uit te voeren, steekt u de bindingsdraad van de polsband in de tester terwijl deze om uw pols vastzit en drukt u op de knop om te testen. Een groen ledlampje gaat branden als de test succesvol is; een rode led gaat branden en een alarm gaat af als de test mislukt.
- **Isolatorelementen:** Het is van cruciaal belang om ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic behuizingen met warmteafvoer, weg te houden van interne onderdelen die isolatoren zijn en vaak in hoge mate zijn opgeladen.
- **Werkomgeving:** Voordat u de ESD-buitendienstkit gebruikt, moet u eerst de situatie op de locatie van de klant evalueren. Het gebruik van de kit voor een serveromgeving is bijvoorbeeld anders dan voor een desktop- of draagbare omgeving. Servers worden meestal geïnstalleerd in een rack binnen een datacenter; desktops of draagbare apparaten worden meestal op bureaus of cubicles geplaatst. Zoek altijd naar een groot, open en vlak werkgebied dat vrij is van rommel en groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken met extra ruimte voor het type systeem dat wordt gerepareerd. De werkruimte moet ook vrij zijn van isolatoren die een ESD-incident kunnen veroorzaken. Op het werkgebied moeten isolatoren zoals piepschuim en andere kunststoffen altijd op ten minste 12 inch of 30 centimeter afstand van gevoelige onderdelen worden verplaatst voordat fysiek met hardwareonderdelen wordt gewerkt.
- **ESD-verpakking:** Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in antistatische verpakking. Metalen tassen met antistatische afscherming hebben de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd retourneren met dezelfde ESD-tas en -verpakking waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. De ESD-tas moet worden omgevouwen en dichtgetaped en al het schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de originele doos waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. ESD-gevoelige

apparaten mogen alleen uit de verpakking worden verwijderd op een ESD-beschermd werkoppervlak en onderdelen mogen nooit bovenop de ESD-tas worden geplaatst, omdat alleen de binnenkant van de tas is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een antistatische tas.

- **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.

## Samenvatting ESD-bescherming

Het wordt aangeraden de traditionele bekabelde ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te gebruiken bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan Dell producten. Daarnaast is het van cruciaal belang dat gevoelige onderdelen gescheiden worden gehouden van alle isolatoronderdelen tijdens het uitvoeren van onderhoud en dat antistatische tassen worden gebruikt voor het transport van gevoelige componenten.

## 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 dichter bij 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.

## BitLocker

 **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 gegevensverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Lees**

het Knowledge-artikel [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie over dit onderwerp.

De installatie van de volgende componenten activeert BitLocker:

- Harde schijf of SSD
- Systeemkaart

## 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 26. Lijst van schroeven

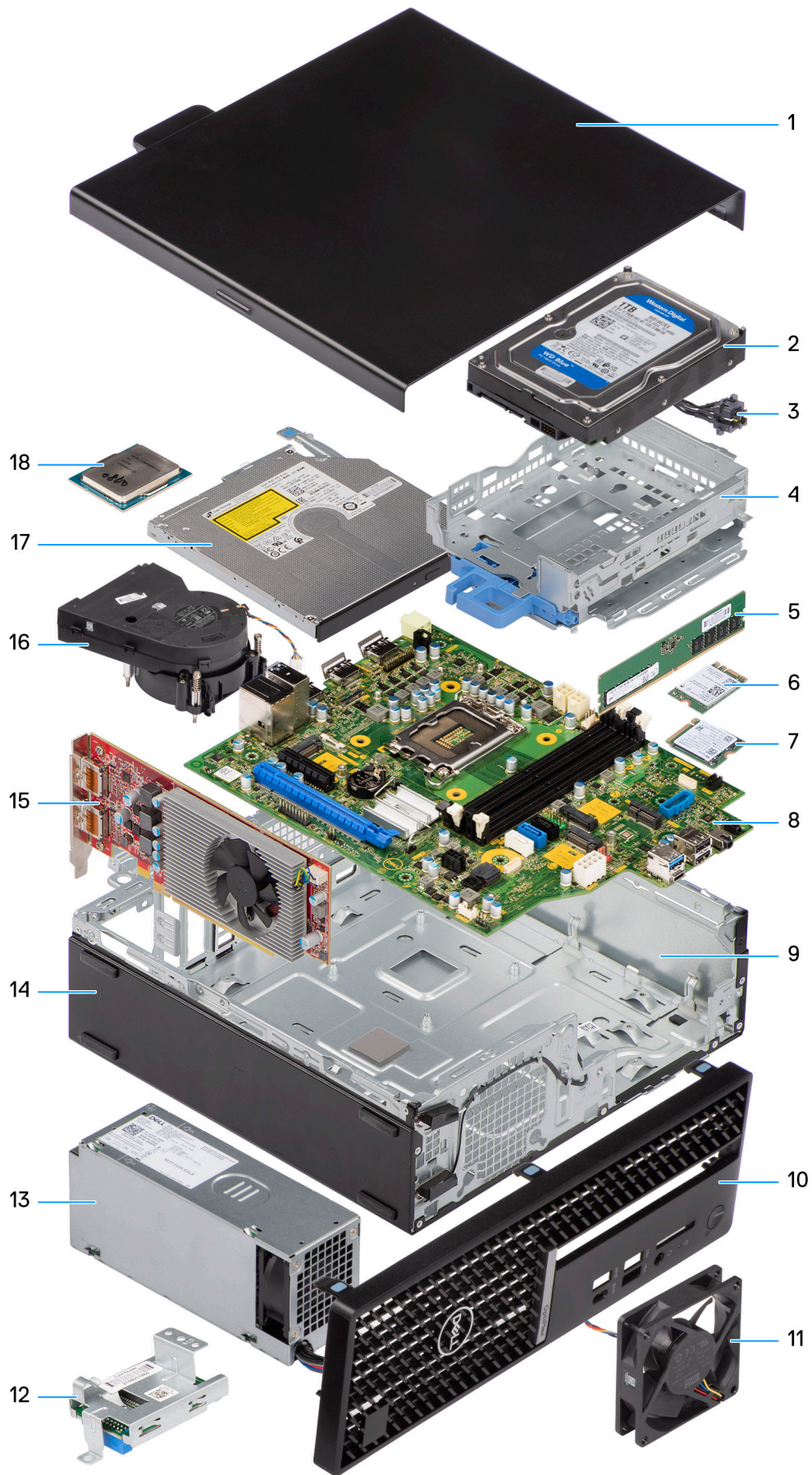
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
M.2 2230/M.2 2280 SSD	M2x3.5	1	
Seriële/VGA-module	M2x5	2	
DP/HDMI/Type-C-module	M3x3	2	
SD-kaartleesapparaat	M3x5	1	
WLAN-kaart	M2x3	1	
Processorventilator- en koelplaatseenheid	Geborgde	4	
Spanningsregelaar voor de koelplaat	Geborgde	4	
Voedingseenheid (PSU)	#6-32	3	

**Tabel 26. 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 de OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010**

De volgende afbeelding toont de belangrijke componenten van de OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010.



1. Zijplaat
2. Harde-schijfeenheid
3. Aan/uit-knop
4. beugel van de harde schijf en het optische station
5. Geheugenmodule
6. Draadloze kaart
7. M.2 SSD
8. Systeemkaart
9. Chassis
10. Montagekader
11. Systeemventilator
12. Mediakaartlezer
13. Voedingseenheid (PSU)
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 aankoopopties.

## De zijplaat verwijderen

### Vereisten

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

### Over deze taak

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



### Stappen

1. Verschuif de ontgrendeling totdat u een klik hoort en schuif de zijplaat naar de achterzijde 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 afbeelding geeft de locatie van de zijplaat aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



### Stappen

1. Lijn de lipjes op de zijplaat uit met de slots op het chassis.
2. Schuif het zijpaneel naar de voorkant van de computer totdat u de ontgrendeling hoort klikken.

### Vervolgstappen

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



# CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren

De vervangbare onderdelen in dit hoofdstuk zijn CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen)

**WAARSCHUWING:** Klanten kunnen alleen de CRU's (Customer Replaceable Units) vervangen volgens de veiligheidsmaatregelen en vervangingsprocedures.

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

## Voorklep

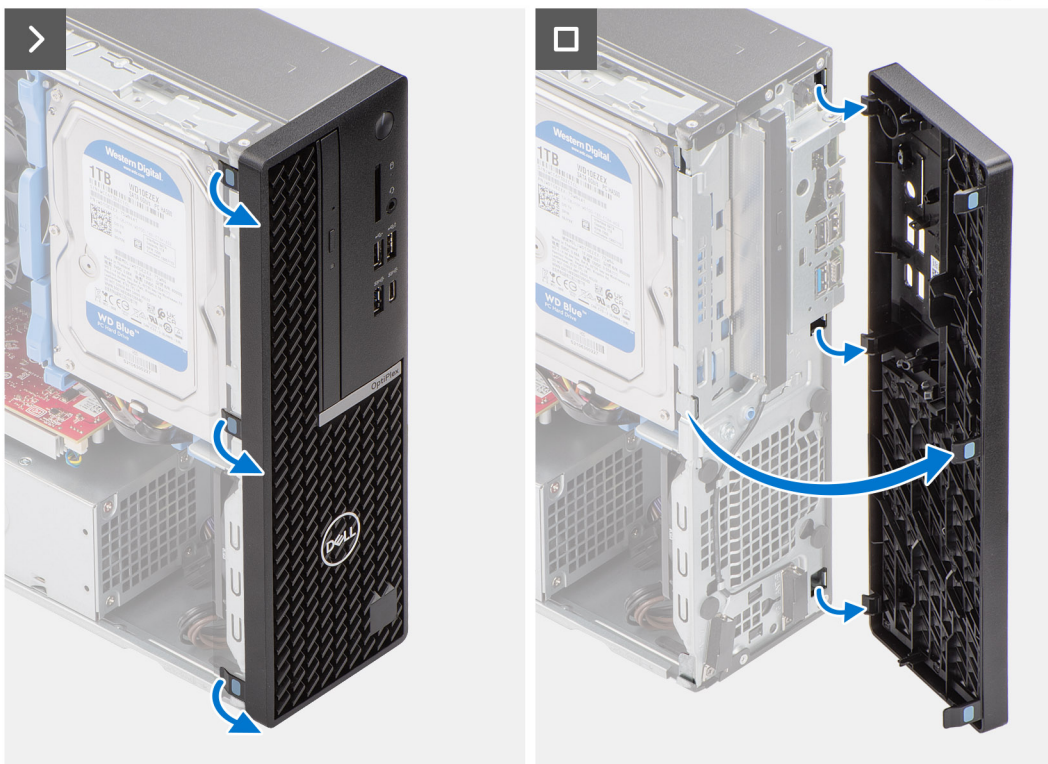
### Het montagekader aan de voorkant verwijderen

#### 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 op de voorste bezel voorzichtig los en verwijder ze vanaf de bovenzijde.
2. Draai het montagekader aan de voorzijde naar buiten, weg van het chassis en verwijder het montagekader aan de voorzijde.

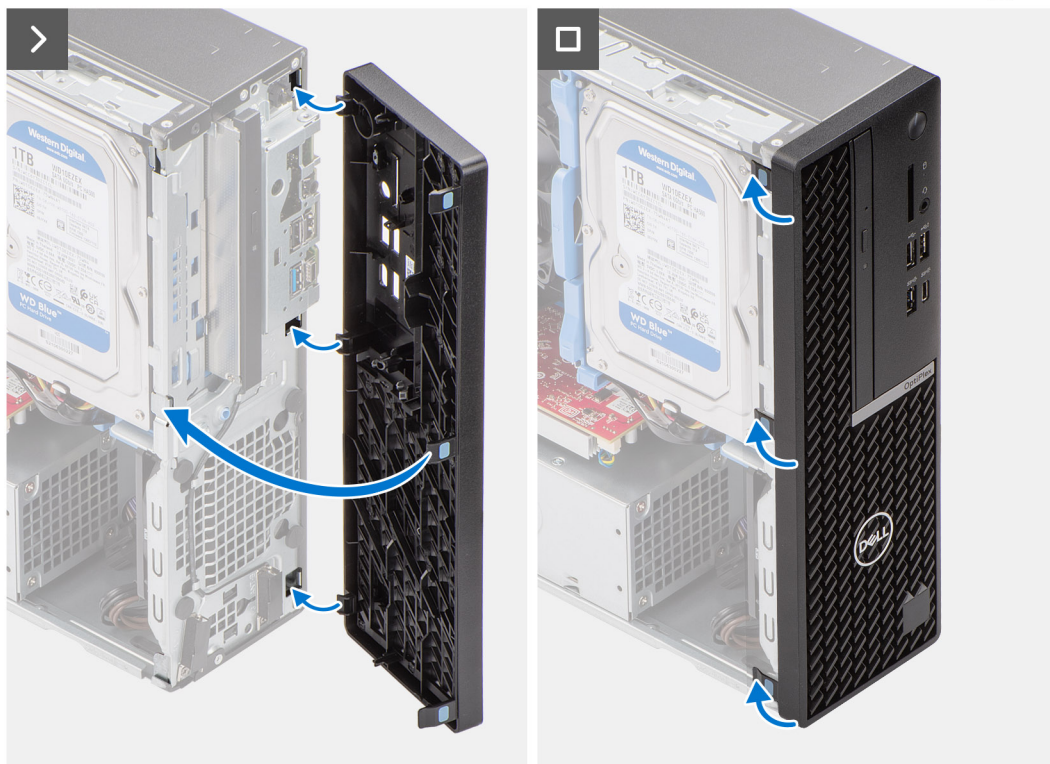
## Het montagekader aan de voorkant plaatsen

### 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 voorpaneel uit met de sleuven in het chassis.
2. Draai het voorpaneel in de richting van het chassis en klik de kap vast.

### Vervolgstappen

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

## Harde schijf

### 2,5-inch harde schijf

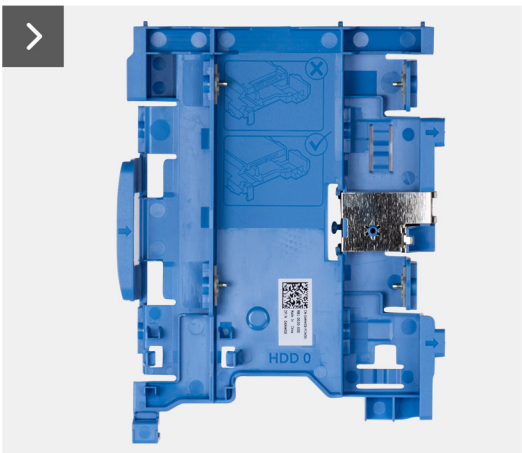
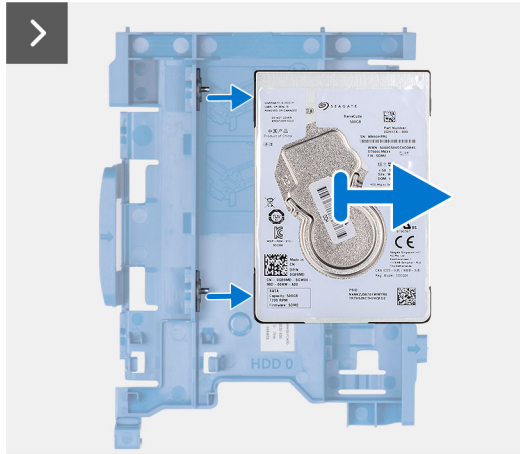
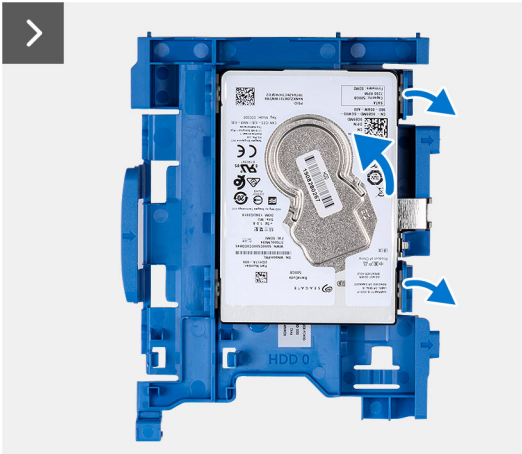
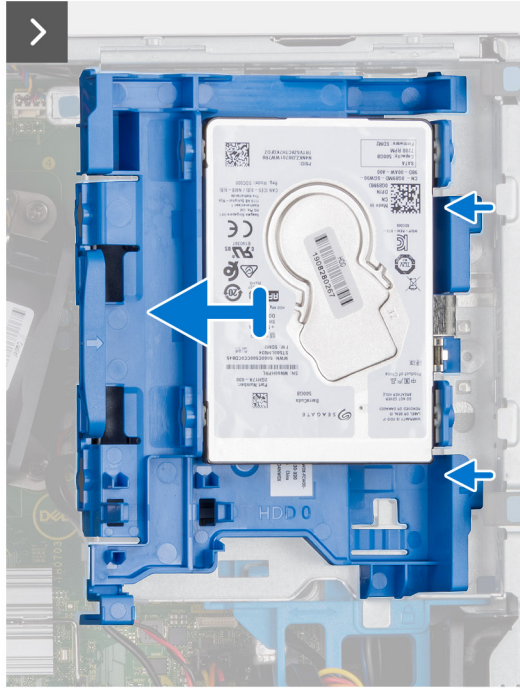
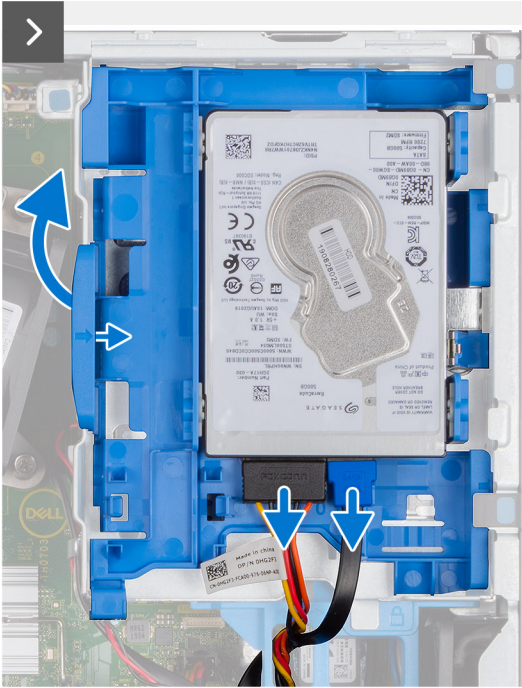
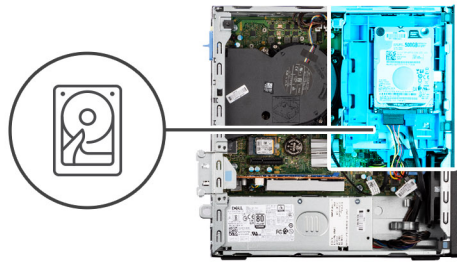
#### De 2,5-inch harde schijf verwijderen

#### Vereisten

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


**Over deze taak**

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 2,5 inch hardeschijf aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Koppel de gegevens- en voedingskabels los van de harde schijf.
2. Druk op het lipje op de harde-schijfdrager en til de harde-schijfdrager omhoog om de harde-schijfdrager van het chassis te verwijderen.
3. Schuif de harde-schijfdrager weg van het chassis en til de harde-schijfdrager weg uit de kooi van het schijfstation.
4. Wrik de harde-schijfdrager los van de montagepunten op de harde-schijfdrager.
5. Verschuif de 2,5 inch harde schijf en til deze weg van de harde-schijfdrager.

 **OPMERKING:** Let op de richting of de markering van de SATA-connector op de hardeschijfhouder zodat u deze correct kunt terugplaatsen.

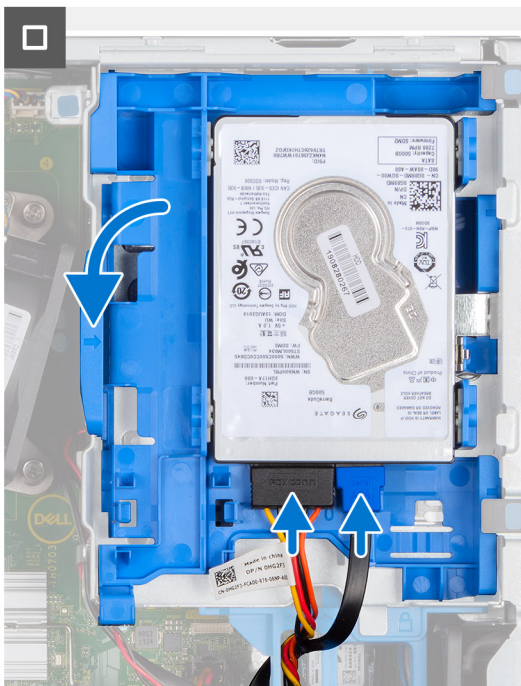
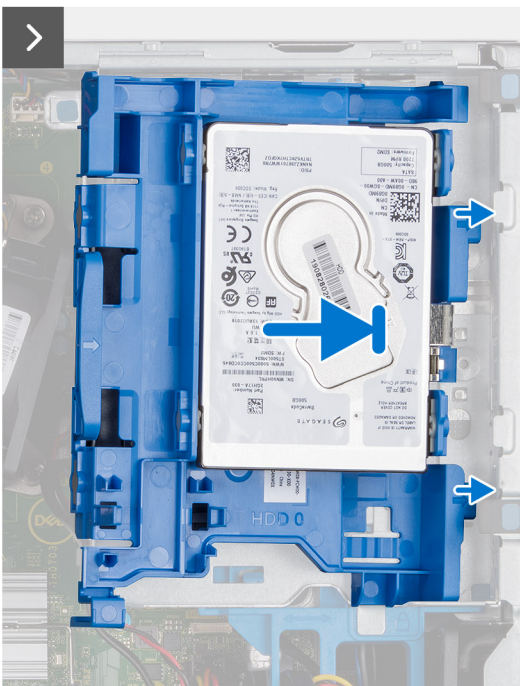
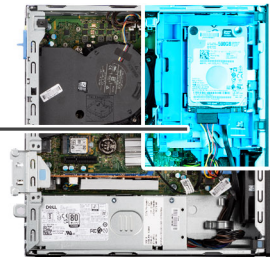
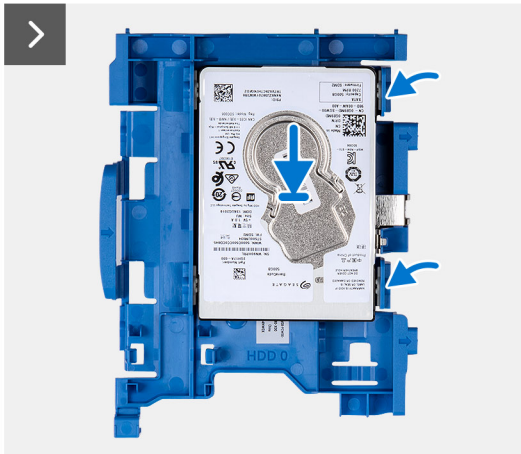
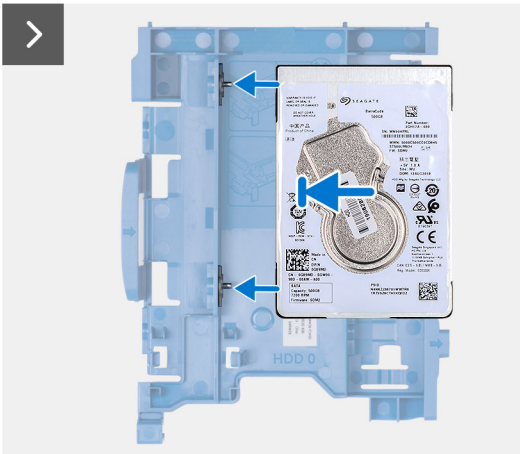
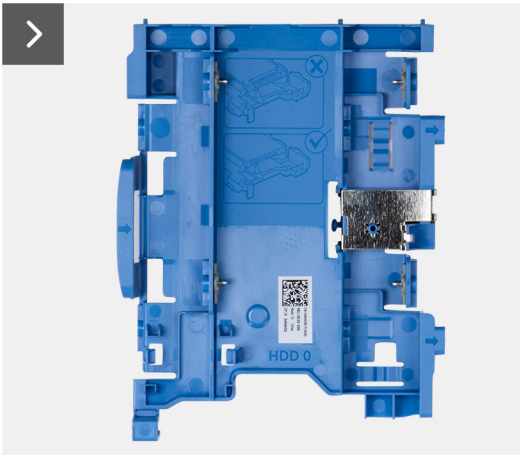
## De 2,5-inch harde schijf plaatsen

### 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 aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



### Stappen

1. Lijn de slots op de harde schijf uit met de montagepunten op de harde-schijfdrager.
2. Wrik aan de harde-schijfdrager om de montagepunten op de harde-schijfdrager uit te lijnen met de slots op de harde schijf.
3. Klik de harde schijf in de harde-schijfdrager.
4. Lijn de lipjes op de harde-schijfdrager uit met de slots op het chassis en klik de harde-schijfdrager in de kooi van het schijfstation.
5. Sluit de data- en voedingskabels aan op de connectoren op de harde schijf.

### Vervolgstappen

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

## 3,5-inch harde schijf

### De 3,5 inch harde schijf verwijderen

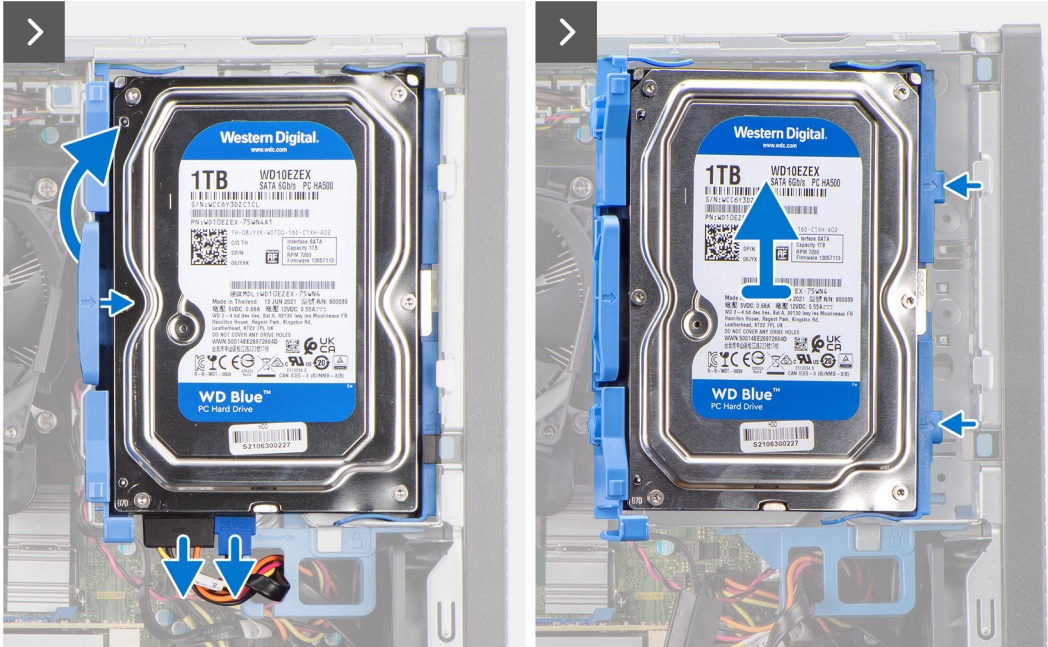
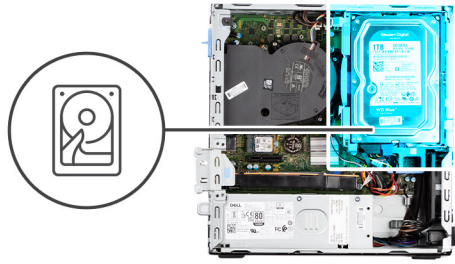
#### Vereisten

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 3,5 inch hardeschijf eenheid aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.





## Stappen

1. Koppel de gegevens- en voedingskabels los van de harde schijf.
2. Druk op het lipje op de harde-schijfdrager en til de harde-schijfdrager op.
3. Schuif de harde-schijfdrager weg van het chassis en til de harde-schijfdrager weg uit de kooi van het schijfstation.
4. Wrik aan de harde-schijfdrager om de montagepunten op de drager van de slots op de harde schijf los te koppelen.
5. Til de harde schijf van de hardeschijfdrager.

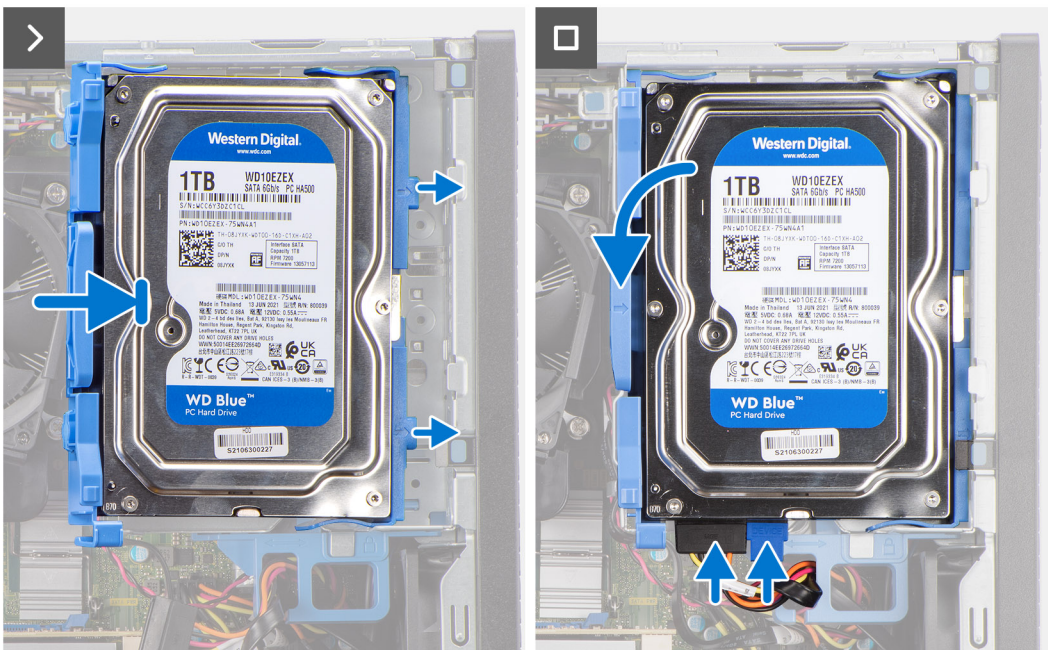
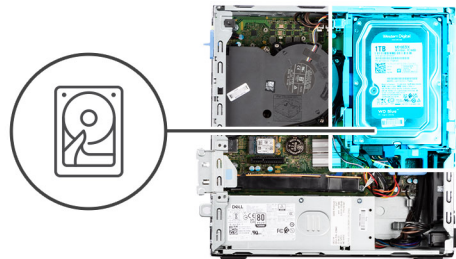
## De 3,5 inch harde schijf plaatsen

### Vereisten

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

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 3,5 inch harde schijf aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



### Stappen

1. Lijn de montagepunten op de drager uit met de slots op de harde schijf.
2. Schuif de harde schijf in de hardeschijfhouder.
3. Lijn de lipjes op de harde-schijfdrager uit met de slots op het chassis en klik de harde-schijfdrager in de kooi van het schijfstation.
4. Sluit de data- en voedingskabels aan op de connectoren op de harde schijf.

### Vervolgstappen

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

## Kooi van het schijfstation

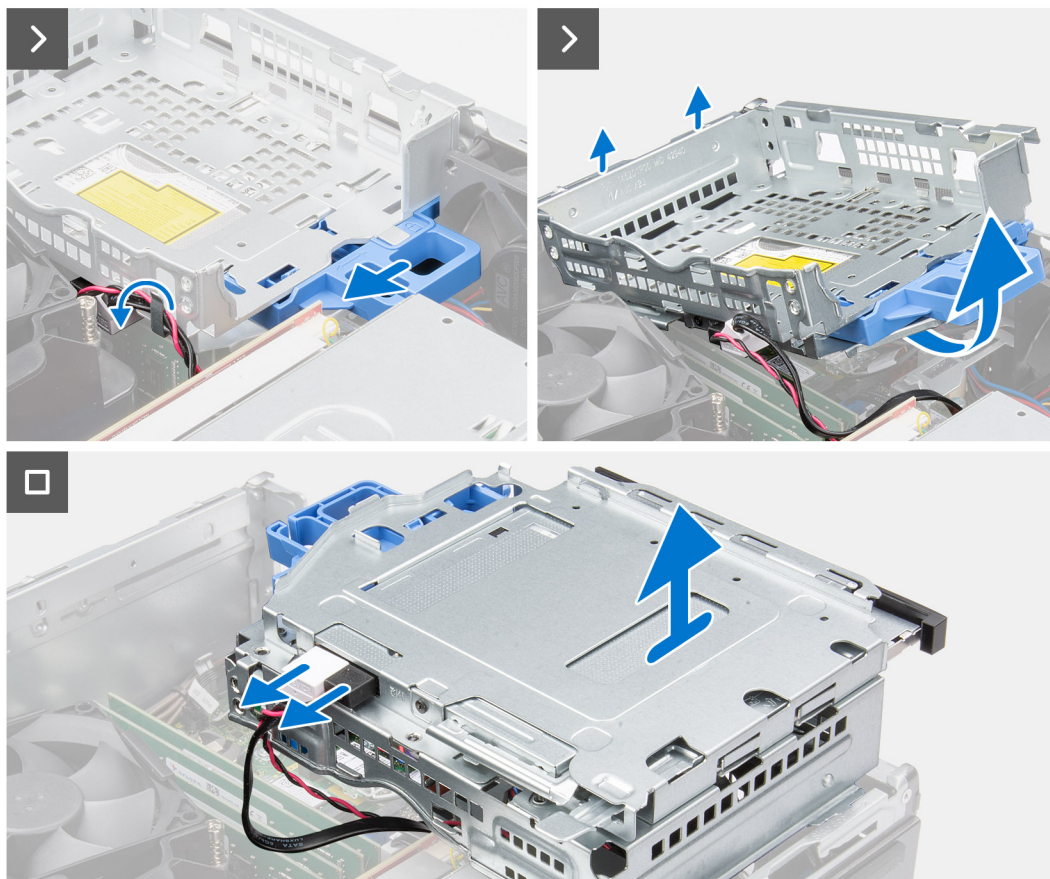
### De kooi van het schijfstation verwijderen

#### 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](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.

#### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de kooi van het schijfstation aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Als het optische station is geïnstalleerd, verwijdert u de data- en voedingskabels uit de routeringspunten op de kooi van de schijf.
2. Verplaatst de vergrendelingshendel om de kooi van het schijfstation te ontgrendelen en koppel deze los van het chassis.
3. Til de kooi van het schijfstation omhoog en koppel deze los van de montagepunten op het chassis.
4. Draai de kooi van het schijfstation om en plaats deze op het chassis.
5. Als het optische station is geïnstalleerd, koppelt u de voedings- en datakabels los van de connectoren op het optische station.
6. Til de kooi van de harde schijf weg van de computer.

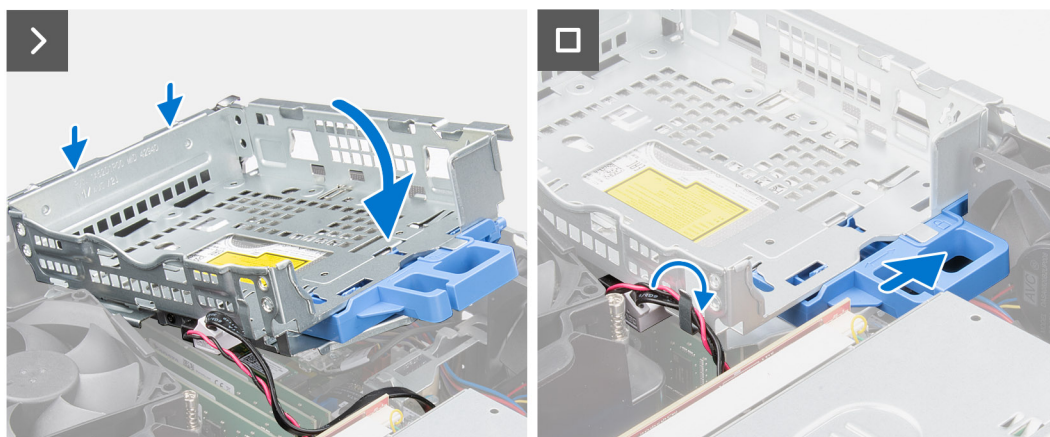
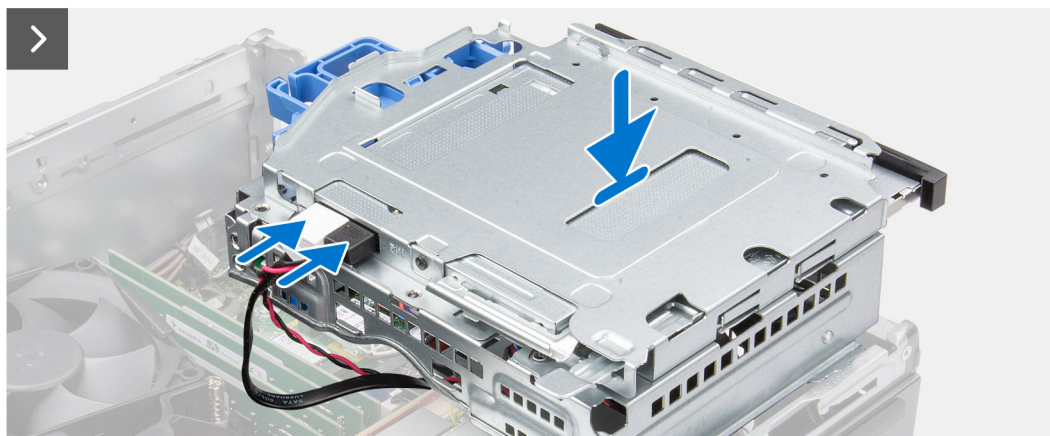
## De kooi van het schijfstation installeren

### 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 tonen de locatie van de kooi van het schijfstation aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



### Stappen

1. Plaats de kooi van het schijfstation op het chassis.
2. Als het optische station is geïnstalleerd, verbindt u de data- en voedingskabel met de connectoren op het optische station.
3. Houd de kooi van het schijfstation rechtop en lijn de montagepunten op de kooi van het schijfstation uit met de slots op het chassis.
4. Lijn het schroefgat op de kooi uit met het schroefgat in het chassis.
5. Verplaats de vergrendelingshendel om de kooi van het schijfstation op zijn plaats te vergrendelen.
6. Leid de data- en voedingskabels door de geleider op de kooi van het schijfstation als het optische station is geïnstalleerd.

### Vervolgstappen

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

# Optisch station

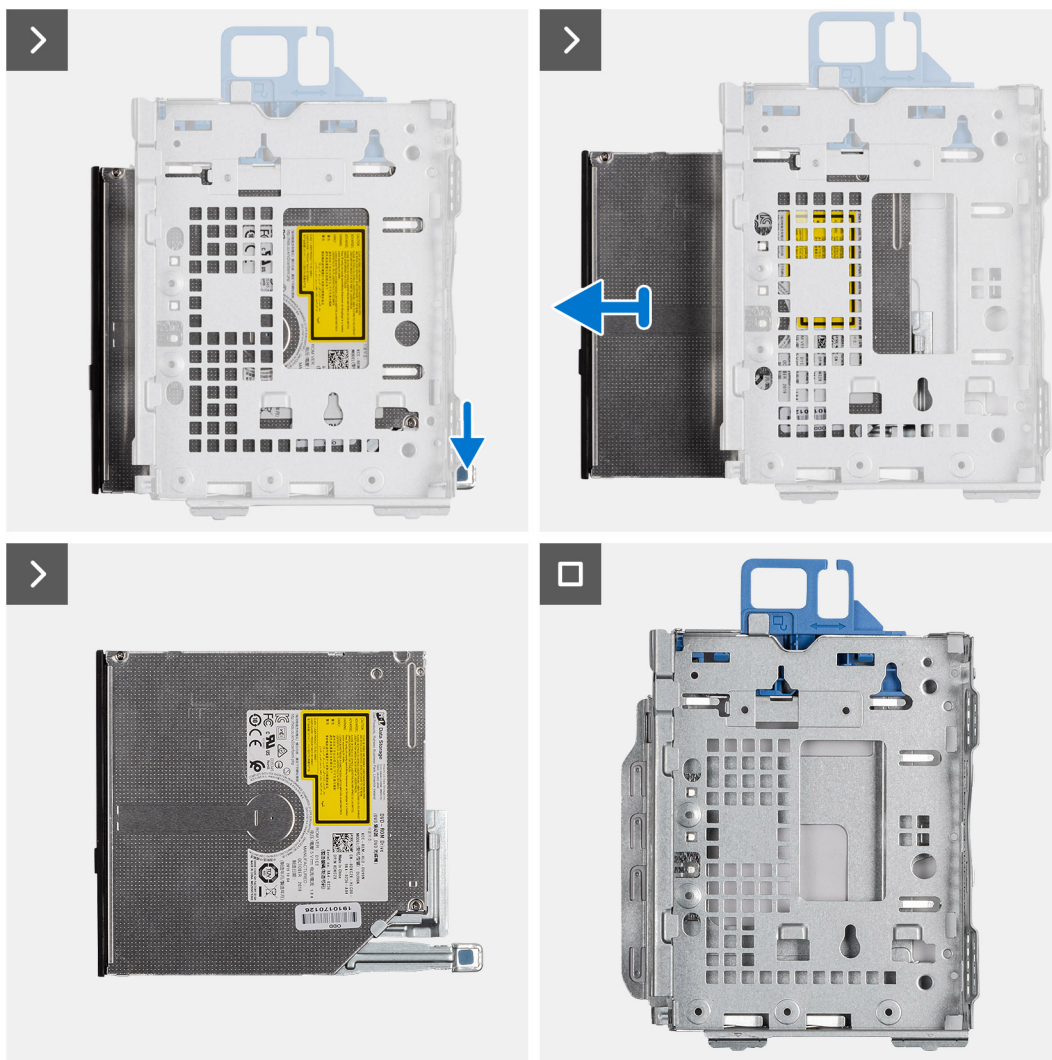
## Het optische station verwijderen

### 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](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de harde schijf](#).

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de optische stationeenheid weer en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

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

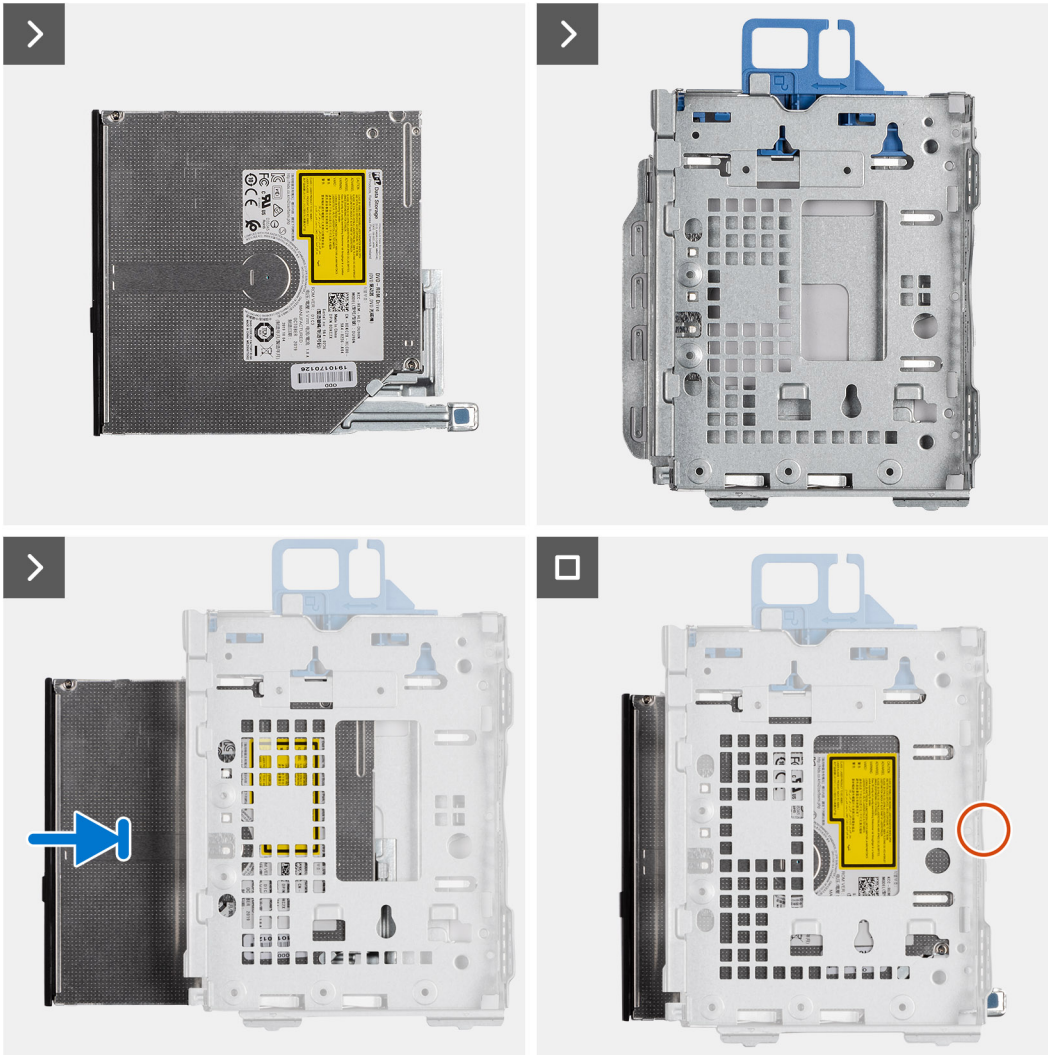
## Het optisch station plaatsen

### Vereisten

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

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het optische station aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



### Stappen

Schuif het optische station in de kooi van de harde schijf totdat deze vastklikt.

### Vervolgstappen

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

# Geheugen

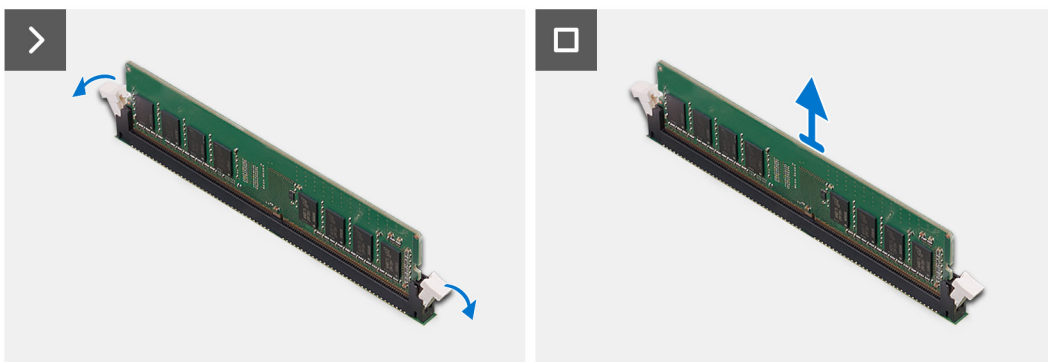
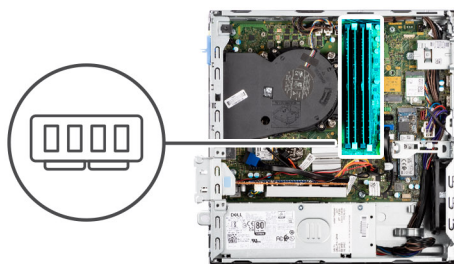
## Het geheugen verwijderen

### 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](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de harde schijf](#).

### Over deze taak

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



### Stappen

1. Gebruik uw vingertoppen om de bevestigingsklemmetjes aan weerszijden van de sleuf van de geheugenmodule voorzichtig uit elkaar te duwen.
2. Pak de geheugenmodule in de buurt van het borgklemmetje vast en verwijder de geheugenmodule vervolgens voorzichtig uit zijn sleuf.

**WAARSCHUWING:** Om schade aan de geheugenmodule te voorkomen, houdt u de geheugenmodule vast bij de randen. Raak de componenten van de geheugenmodule niet aan.

**OPMERKING:** Herhaal de stappen 1 en 2 om eventuele andere in uw computer geïnstalleerde geheugenmodules te verwijderen.

**OPMERKING:** Let op de sleuf en de richting van de geheugenmodule om deze in de juiste sleuf terug te plaatsen.

**OPMERKING:** Als de geheugenmodule moeilijk te verwijderen is, beweegt u hem voorzichtig heen en weer om hem los te maken uit de sleuf.



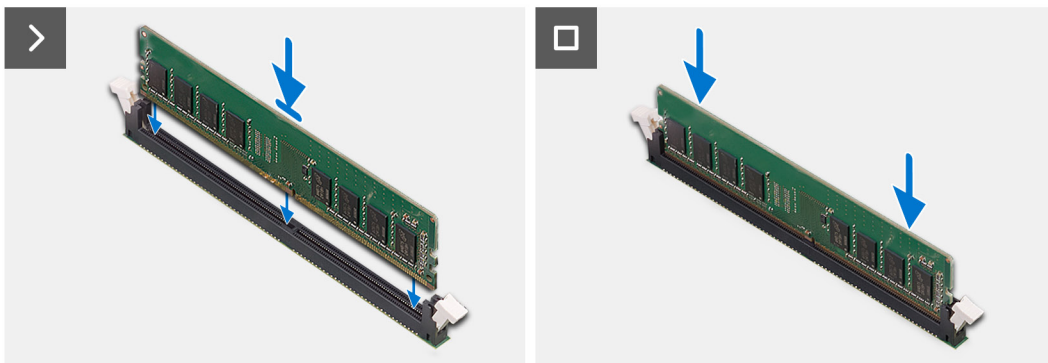
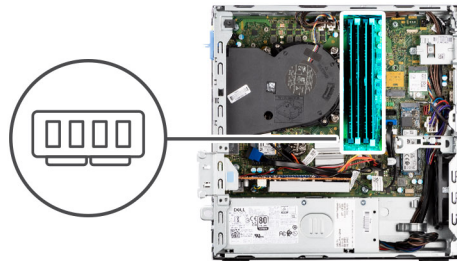
# Het geheugen installeren

## 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 geheugenmodules aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



## Stappen

1. Zorg ervoor dat de borgklemmen open zijn.
2. Lijn de uitsparing in de geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de geheugenmodule.
3. Druk op de geheugenmodule totdat de geheugenmodule vastklikt en de borgklemmen vergrendelen.

**WAARSCHUWING:** Om schade aan de geheugenmodule te voorkomen, houdt u de geheugenmodule vast bij de randen. Raak de componenten van de geheugenmodule niet aan.

**OPMERKING:** Herhaal de stappen 1 tot en met 3 wanneer u meer dan één geheugenmodule in uw computer installeert.

## Vervolgstappen

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

# SSD's

## Solid-state schijf (halve lengte)

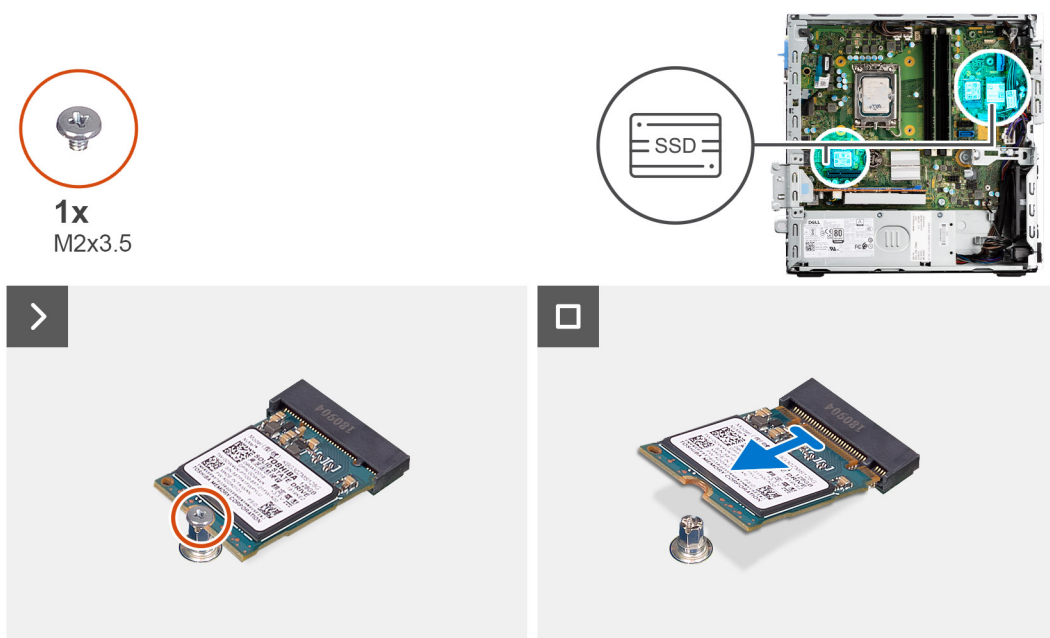
### De M.2230 SSD's verwijderen

#### 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](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de harde schijf](#).

#### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de M.2230 SSD's aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



#### Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3.5) waarmee de M.2230 SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Schuif en til de M.2230 SSD weg van het M.2-kaartslot op de systeemkaart.

### De M.2230 SSD's installeren

#### Vereisten

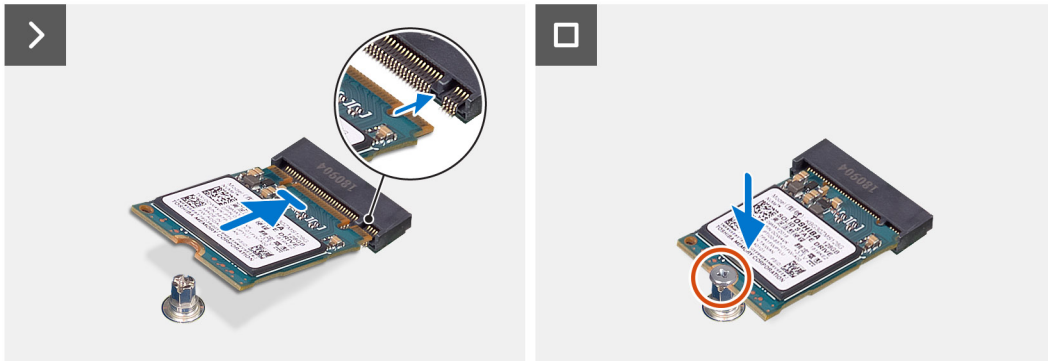
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

#### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de M.2230 SSD's aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



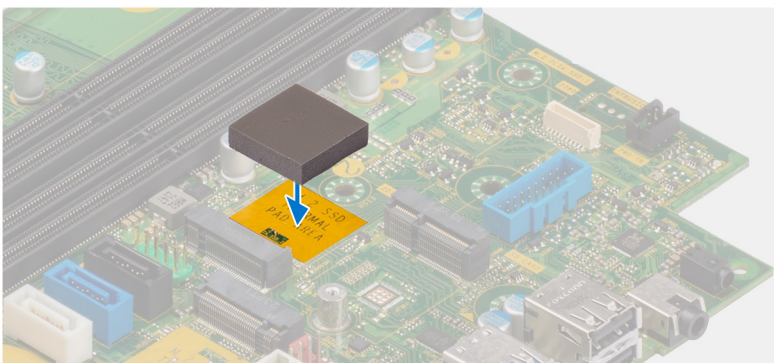
1x  
M2x3.5



### Stappen

1. Trek de beschermingsfolie op de thermische mat los en lijn de thermische mat uit en bevestig deze op de M.2 2230 SSD-slot op de systeemkaart.

**OPMERKING:** De thermische mat is opnieuw bruikbaar. De thermische mat is vooraf geïnstalleerd op systemen die worden geleverd met een SSD. Als de SSD apart wordt aangeschaft, wordt de thermische mat niet gebundeld met de SSD-kit en moet deze apart worden aangeschaft.



2. Verwijder de beschermende mylar op de thermische mat.
3. Lijn de uitsparing op de M.2230 SSD uit met het lipje op het M.2-kaartslot op de systeemkaart.
4. Schuif de M.2230 SSD in het M.2-kaartslot op de systeemkaart.
5. Plaats de enkele schroef (M2x3.5) terug waarmee de M.2230 SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

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

# Solid-state schijf (volledige lengte)

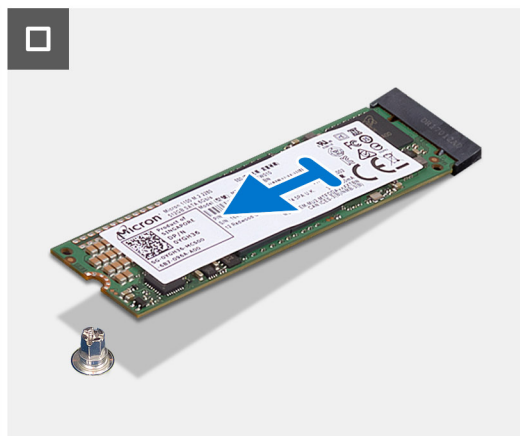
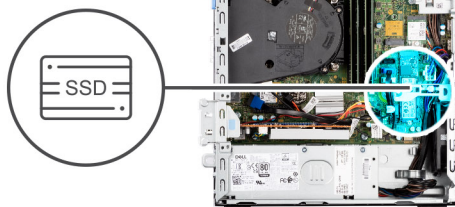
## De M.2280 SSD verwijderen

### 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](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de harde schijf](#).

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de M.2280 SSD aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3.5) waarmee de M.2280 SSD op de systeemkaart is bevestigd.
2. Schuif en til de M.2280 SSD uit het M.2-kaartslot op de systeemkaart.

## De M.2280 SSD installeren

### Vereisten

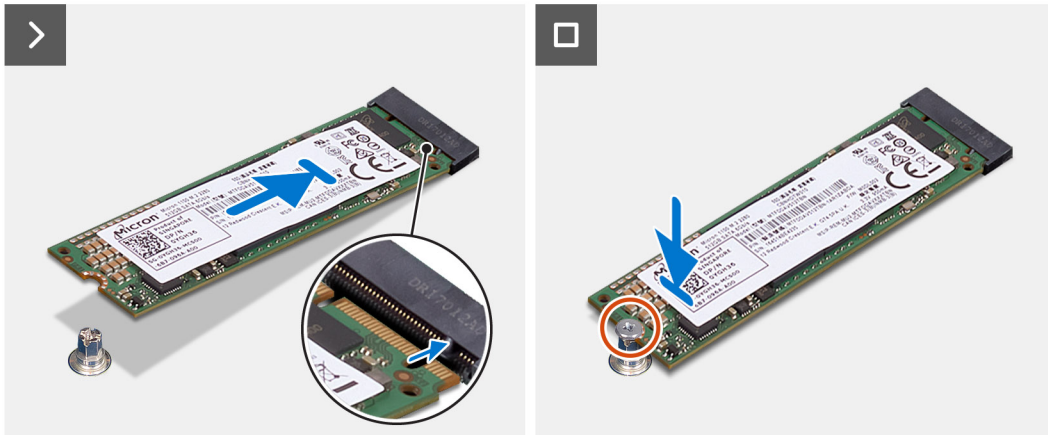
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de M.2280 SSD aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



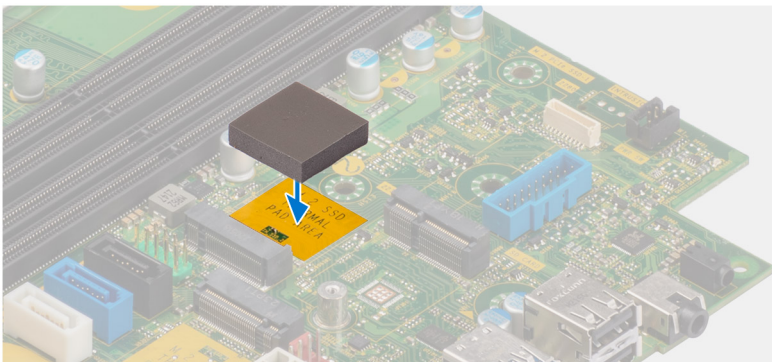
1x  
M2x3.5



### Stappen

1. Trek de beschermingsfolie op de thermische mat los en lijn de thermische mat uit en bevestig deze op de M.2 2230 SSD-slot op de systeemkaart.

**OPMERKING:** De thermische mat is opnieuw bruikbaar. De thermische mat is vooraf geïnstalleerd op systemen die worden geleverd met een SSD. Als de SSD apart wordt aangeschaft, wordt de thermische mat niet gebundeld met de SSD-kit en moet deze apart worden aangeschaft.



2. Verwijder de beschermende mylar op de thermische mat.
3. Lijn de uitsparing op de M.2280 SSD uit met het lipje op het M.2-kaartslot op de systeemkaart.
4. Schuif de M.2280 SSD in het M.2-kaartslot op de systeemkaart.
5. Plaats de enkele schroef (M2x3.5) terug waarmee de M.2280 SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

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

# Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart

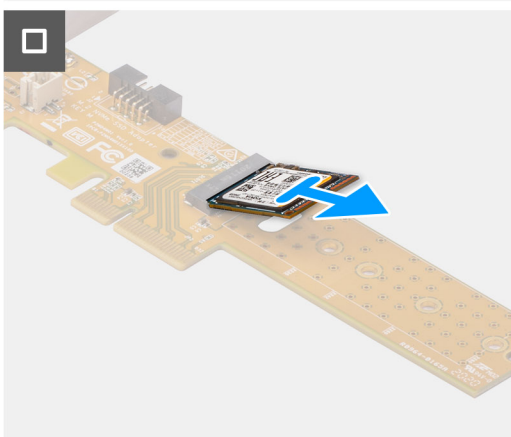
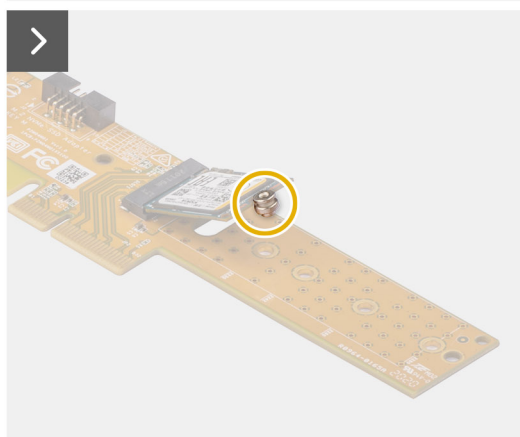
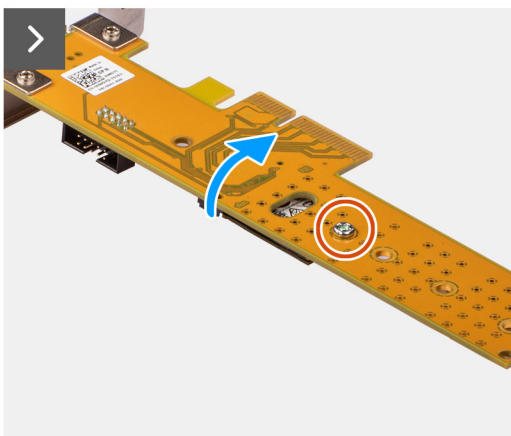
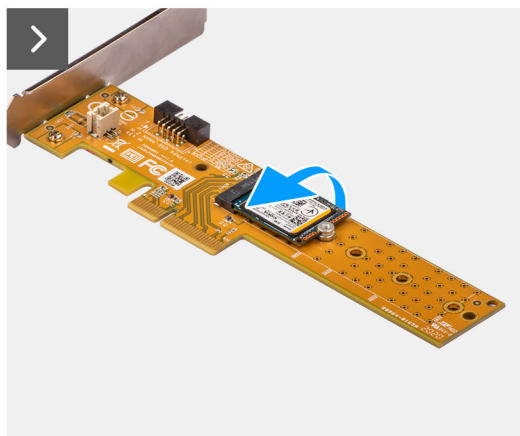
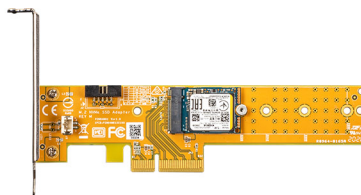
## De Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart verwijderen

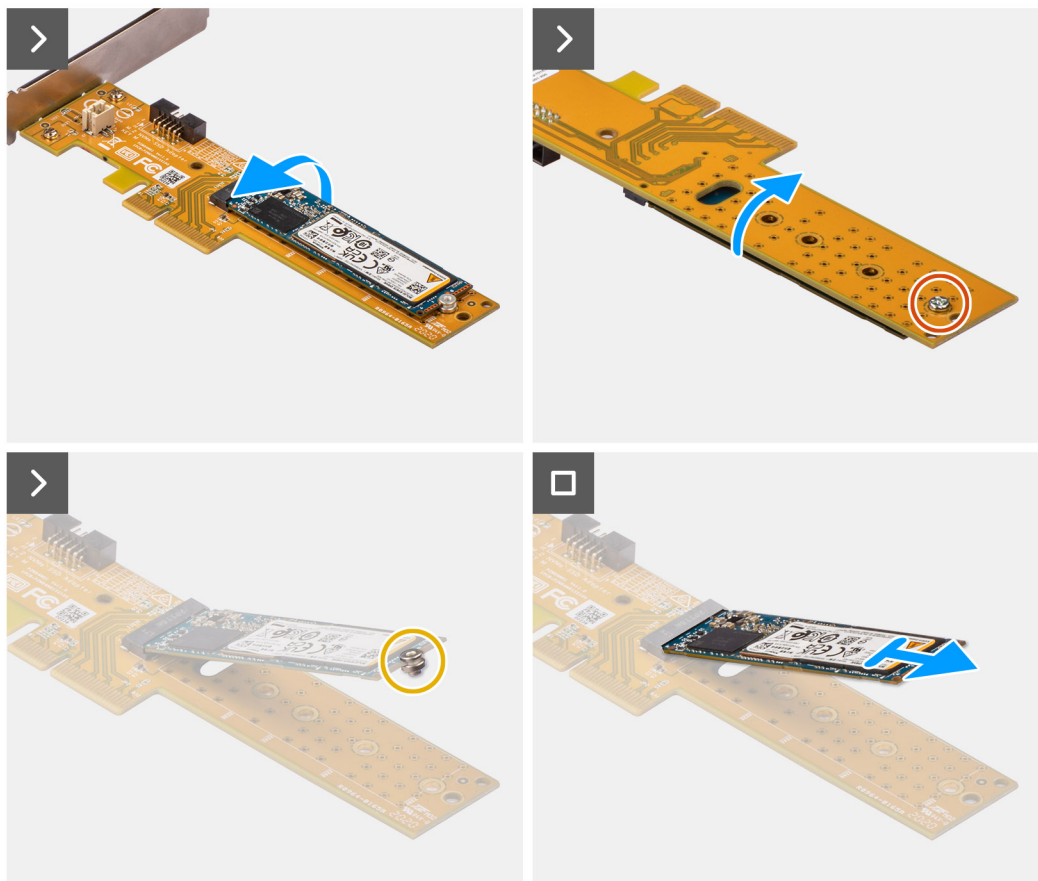
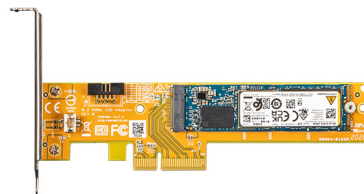
### Vereisten

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

### Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.





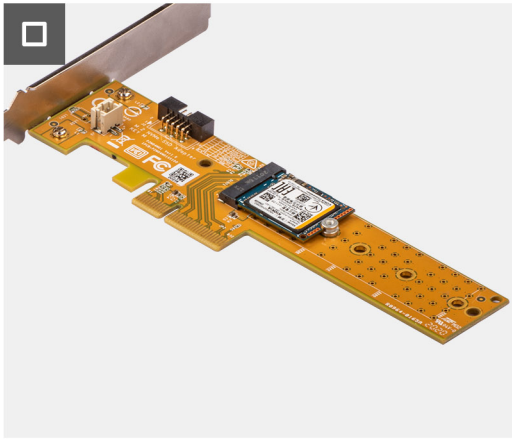
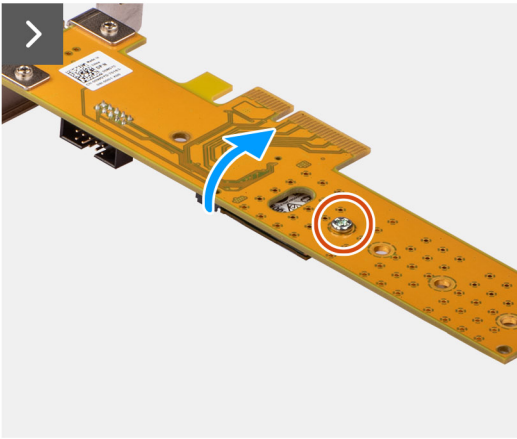
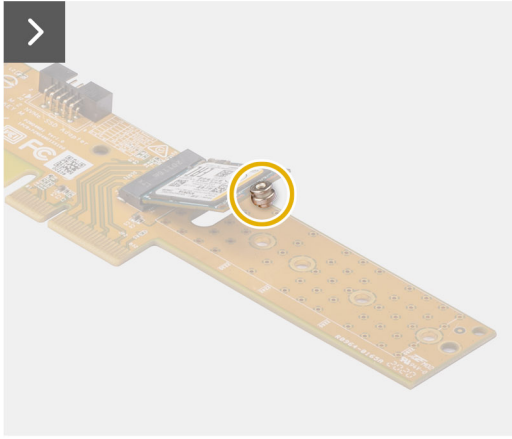
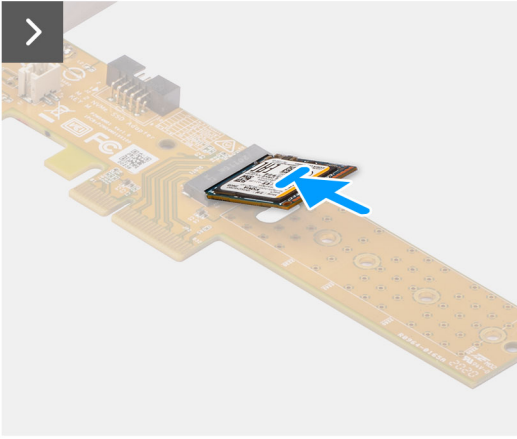
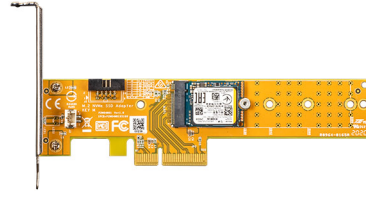
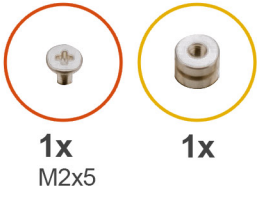
### Stappen

1. Trek aan het lipje om de PCIe-deur te openen.
2. Druk op het ontgrendelingslipje en til de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart van de systeemkaart.
3. Draai de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart om.
4. Verwijder de schroef (M2x5) waarmee de M.2 2230 of 2280 SSD aan de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart is bevestigd.
5. Draai de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart om.
6. Verwijder de M.2 SSD-afstandsmoer van de M.2 2230 of 2280 SSD.
7. Schuif de M.2 2230 of 2280 SSD uit de M.2 2230- of 2280-slot op de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart.

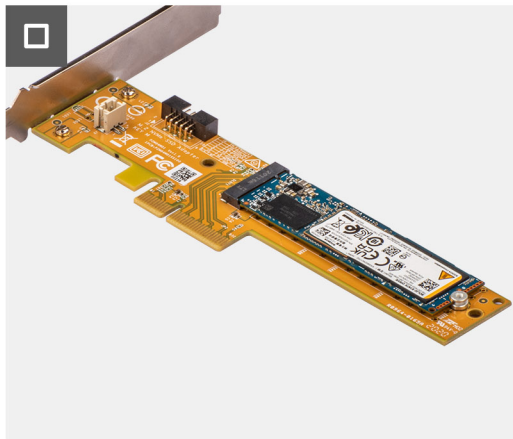
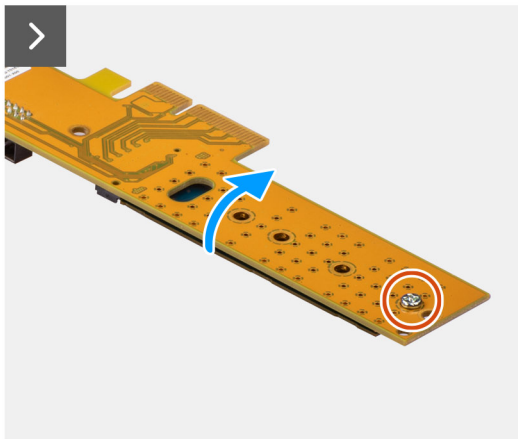
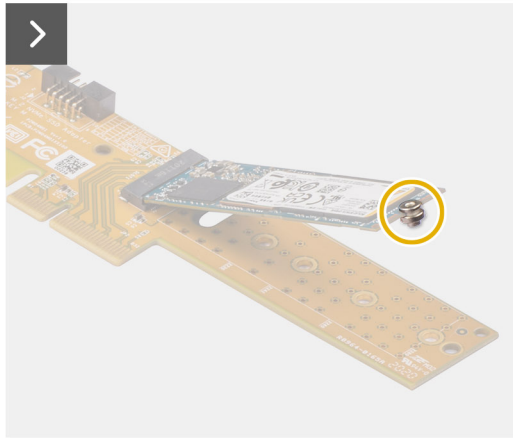
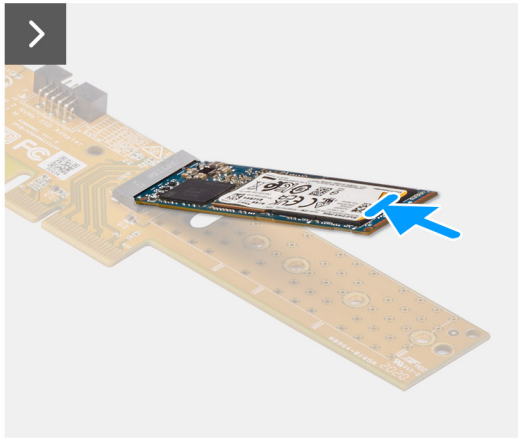
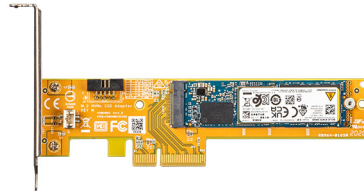
## De Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart installeren

### Over deze taak

De volgende afbeelding biedt een visuele weergave van de installatieprocedure van de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart.







### Stappen

1. Schuif de M.2 2230 of 2280 SSD in de M.2 2230- of 2280-slot op de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart.
2. Installeer de M.2 SSD-afstandsmoer op de M.2 2230 of 2280 SSD.
3. Lijn de schroefgaten op de afstandsmoer uit met de schroefgaten op de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart.
4. Draai de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart om.
5. Installeer de schroef (M2x5) waarmee de M.2 2230 of 2280 SSD aan de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart wordt bevestigd.
6. Draai de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart om.
7. **OPMERKING:** De Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart moet in de PCIe x16-slot worden geïnstalleerd.

Lijn de Dell Ultra Speed Drive Gen3 kaart uit met de PCIe-slot op de systeemkaart.

8. Gebruik het uitlijningspunt op de PCIe-slot om de kaart in de connector te plaatsen en druk de kaart stevig vast.
9. Controleer of de kaart goed is geplaatst.
10. Sluit de PCIe-deur.

### Vervolgstappen

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

# Draadloze kaart

## De draadloze 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](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de harde schijf](#).

### Over deze taak

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



1x  
M2x3.5



### Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3.5) waarmee de beugel van de draadloze kaart aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Schuif en til de beugel van de draadloze kaart weg van de draadloze kaart.
3. Haal de twee antennekabels los van de draadloze kaart.
4. Schuif de draadloze kaart weg van de connector op de systeemkaart en verwijder deze.

# De draadloze kaart plaatsen

## Vereisten

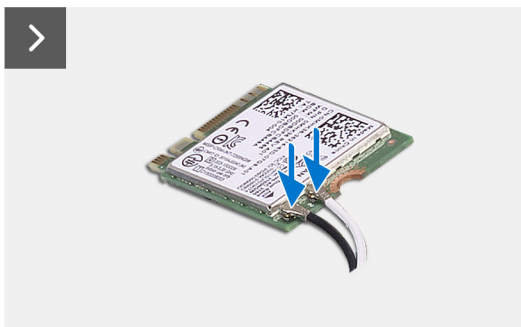
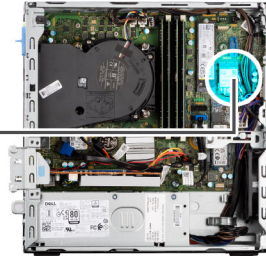
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

## Over deze taak

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



1x  
M2x3.5



## Stappen

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

**Tabel 27. Kleurschema antennekabels**

CONNECTOREN OP DE DRAADLOZE KAART	KLEUR VAN DE ANTENNEKABEL
Hoofd (witte driehoek)	Wit
Hulp (zwarte driehoek)	Zwart

2. Schuif en plaats de beugel van de draadloze kaart op de draadloze kaart.
3. Lijn de uitsparing op de draadloze kaart uit met het lipje op de sleuf van de draadloze kaart.
4. Steek de draadloze kaart schuin in de sleuf van de draadloze kaart.
5. Plaats de schroef (M2x3.5) terug waarmee de draadloze kaart aan de systeemkaart wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

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

## Uitbreidingskaart

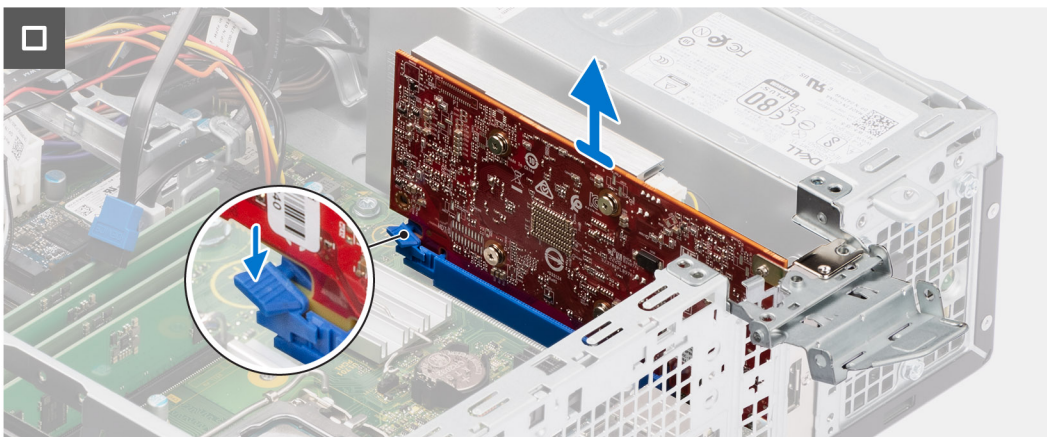
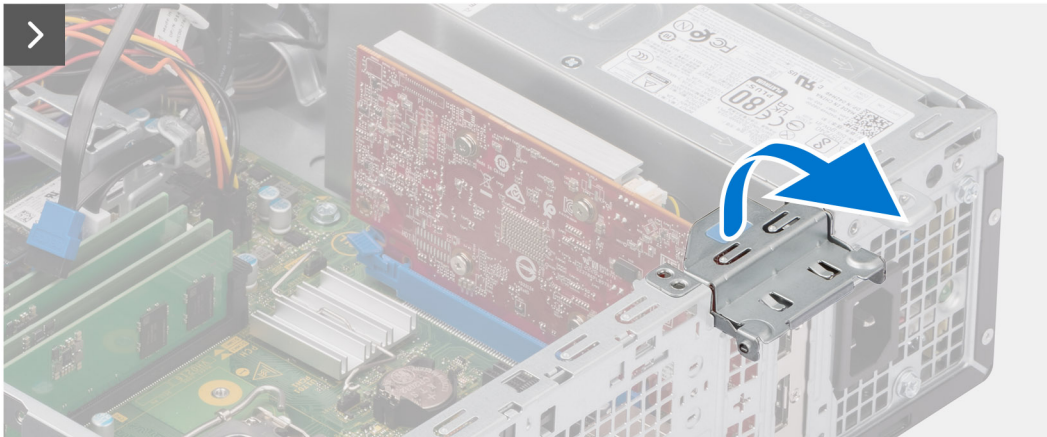
### De grafische kaart verwijderen

#### Vereisten

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

#### Over deze taak

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



### Stappen

1. Trek om het PCIe-klemmetje te openen waarmee de grafische kaart is bevestigd.
2. Houd het bevestigingslipje op het slot van de grafische kaart ingedrukt en til de grafische kaart uit het slot van de grafische kaart.

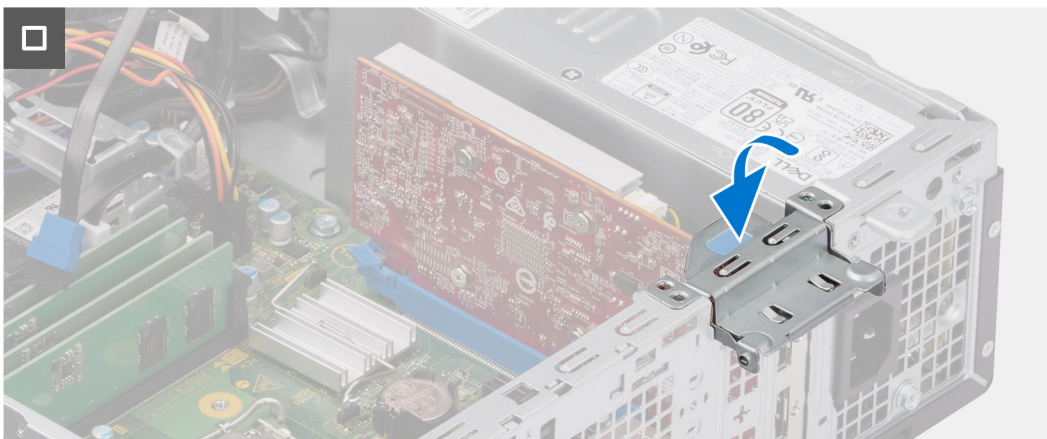
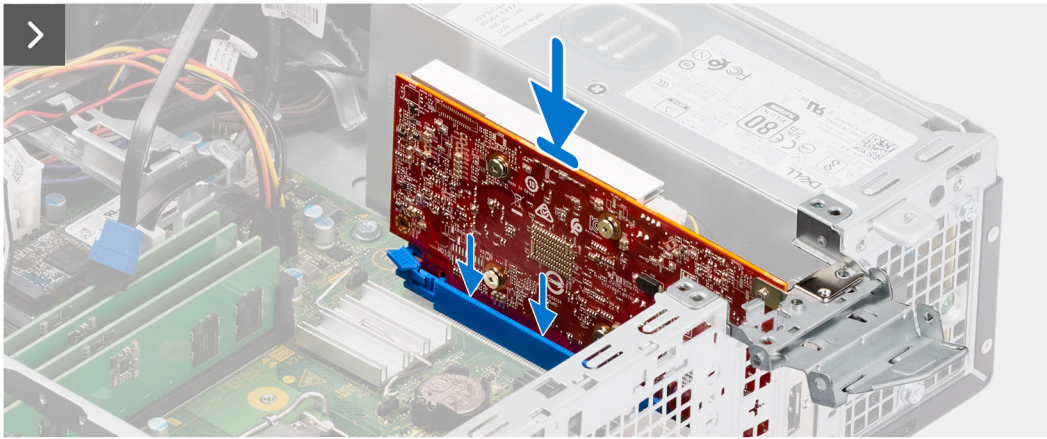
## De grafische kaart plaatsen

### 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 installatieprocedure.



### Stappen

1. Plaats de grafische kaart met de connector op de systeemkaart.
2. Gebruik het uitlijningspunt om de kaart in de connector aan te sluiten en druk de kaart stevig vast. Controleer of de kaart goed is geplaatst.
3. Sluit het PCIe-klemmetje om de grafische kaart in de sleuf te bevestigen.

### Vervolgstappen

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

# Interne luidspreker

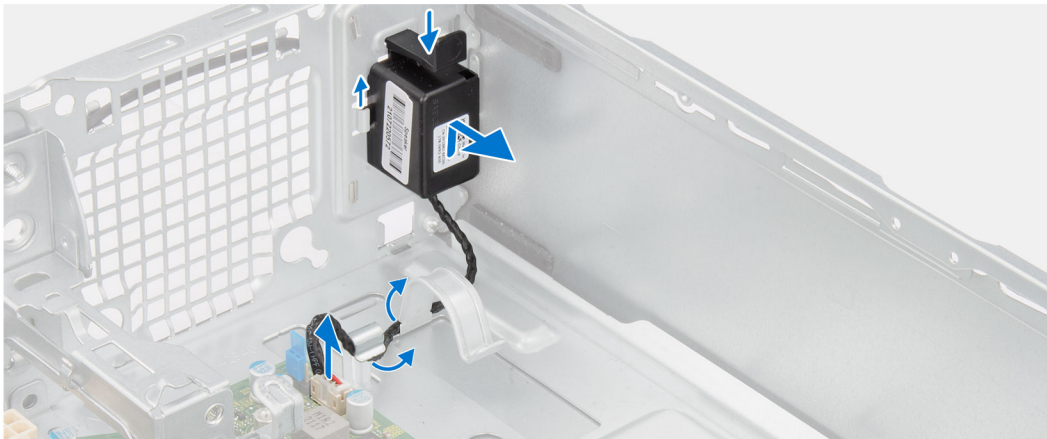
## De luidspreker verwijderen

### 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 in het chassis.
3. Druk op het ontgrendelingslipje en schuif de luidspreker samen met de kabel uit het 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 lipje op de luidspreker en schuif de luidspreker in het 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](#).

## Knoopbatterij

### De knoopcelbatterij verwijderen

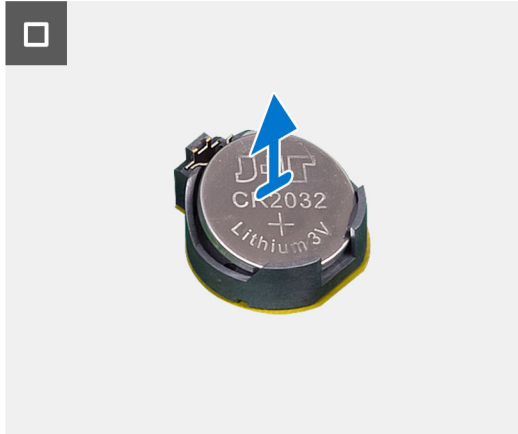
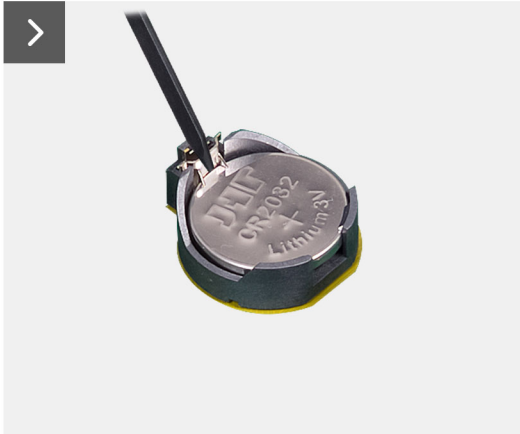
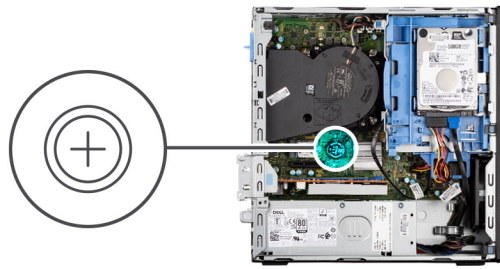
#### Vereisten

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 knoopcelbatterij aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.





### Stappen

1. Druk op de ontgrendelingshendel van de knoopcelbatterij op de knoopcelbatterijsocket om de knoopcelbatterij uit de socket te halen.
2. Verwijder de knoopbatterij.

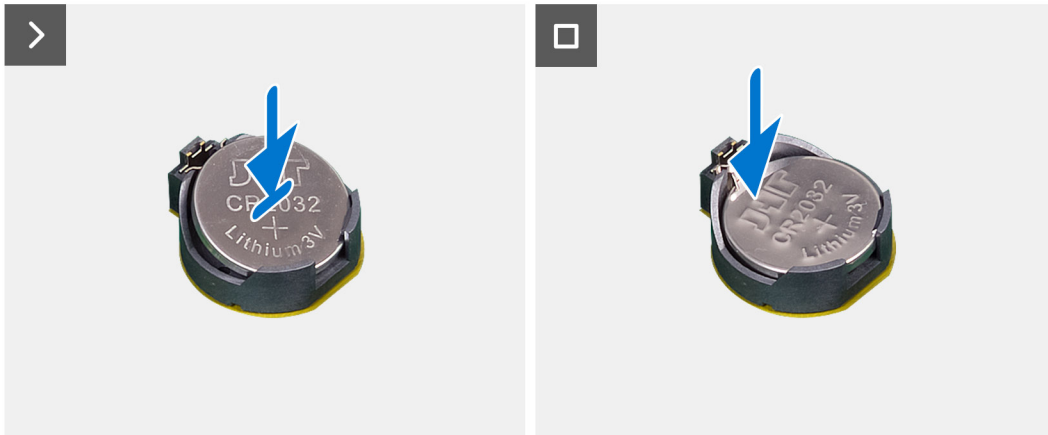
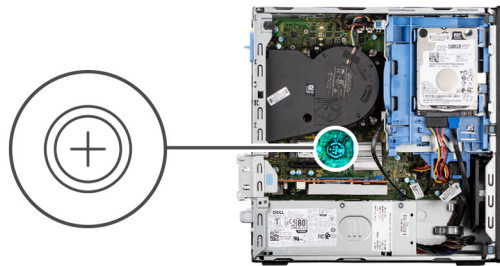
## De knoopcelbatterij plaatsen

### Vereisten

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

### Over deze taak

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



### Stappen

Plaats de knoopbatterij in de socket met het label met de positieve zijde (+) naar boven en druk de batterij vervolgens op zijn plaats.

### Vervolgstappen

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

## Mediakaartlezer

### De mediakaartlezer verwijderen

#### Vereisten

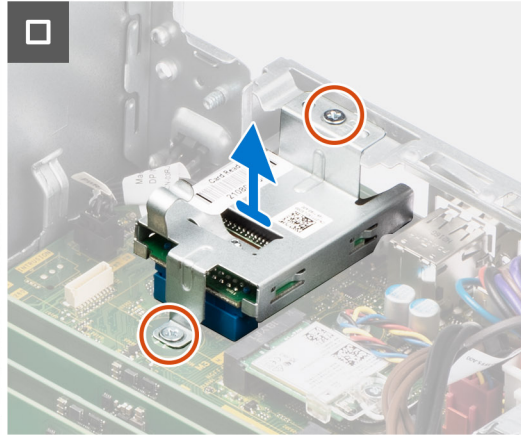
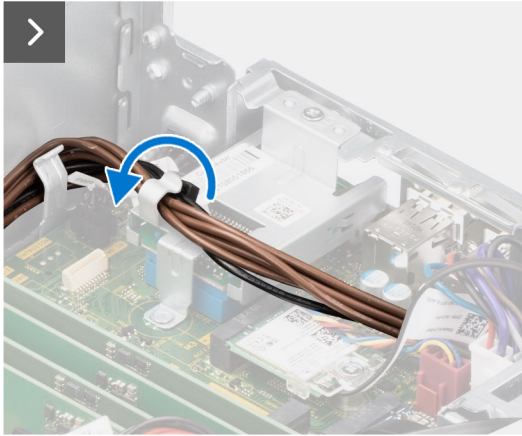
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de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

#### Over deze taak

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



2x  
M3x5



### Stappen

1. Verwijder de voedingskabels uit de kabelgeleiders op de beugel van de mediakaartlezer.
2. Verwijder de twee schroeven (M3x5) waarmee de beugel van de mediakaartlezer aan de systeemkaart en het chassis wordt bevestigd.
3. Koppel de mediakaartlezer los van de connector op de systeemkaart.
4. Til de mediakaartlezer samen met de beugel omhoog en verwijder deze van het systeem.

## De mediakaartlezer installeren

### Vereisten

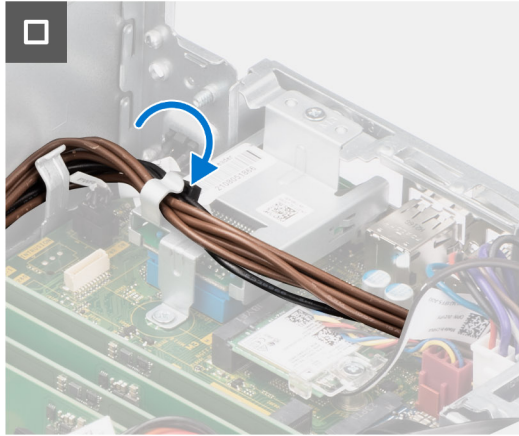
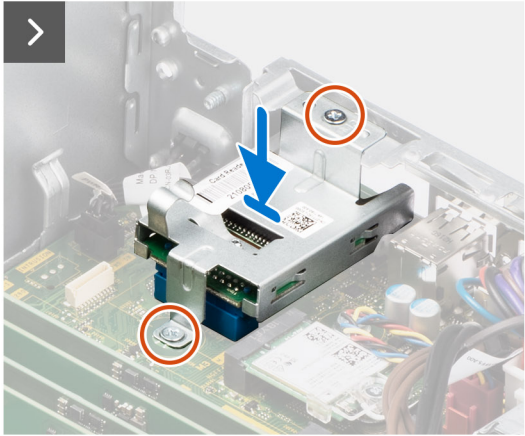
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

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



2x  
M3x5



### Stappen

1. Lijn het schroefgat op de mediakaartlezer uit met de schroefgaten op de systeemkaart en het chassis.
2. Sluit de mediakaartlezer aan op de connector op de systeemkaart.
3. Plaats de twee schroeven (M3x5) terug waarmee de beugel van de mediakaartlezer aan de systeemkaart en het chassis wordt bevestigd.
4. Leid de voedingskabels door de routeringsgeleiders op de beugel van de mediakaartlezer.

### Vervolgstappen

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

# FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren

De vervangbare onderdelen in dit hoofdstuk zijn FRU's (op locatie te vervangen onderdelen)

**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

**WAARSCHUWING:** Om mogelijke schade aan het component of verlies van data te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat een geautoriseerde servicetechnicus de FRU's (Field Replaceable Units) vervangt.

**WAARSCHUWING:** Dell Technologies raadt u aan om deze reeks reparaties, indien nodig, uit te laten voeren door getrainde technische reparatiespecialisten.

**WAARSCHUWING:** Ter herinnering: uw garantie dekt geen schade die kan optreden tijdens FRU-reparaties die niet door Dell Technologies zijn geautoriseerd.

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

## Aan/uit-knop

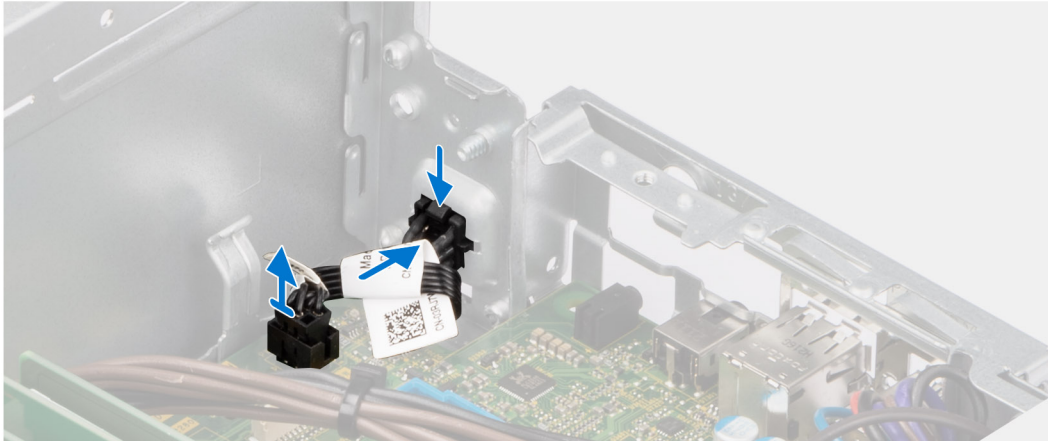
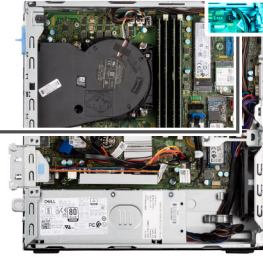
### De aan/uit-knop verwijderen

#### 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 aan-uitknop aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Maak de kabel van de aan-/uitknop los van de connector op de systeemkaart.
2. Schuif en til de aan/uit-knop weg van de computer.

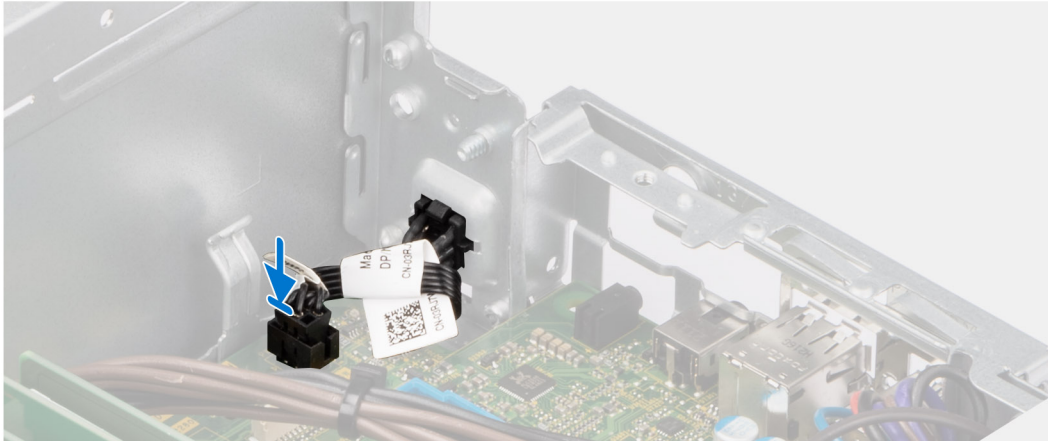
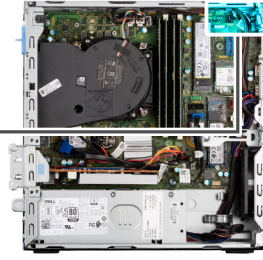
## De aan/uit-knop plaatsen

### Vereisten

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

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de aan/uit-knop aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



### Stappen

1. Schuif de aan/uit-knop in het slot op het chassis.
2. Sluit de kabel van de aan-/uitknop aan op de aansluiting op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

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

## Intrusieschakelaar

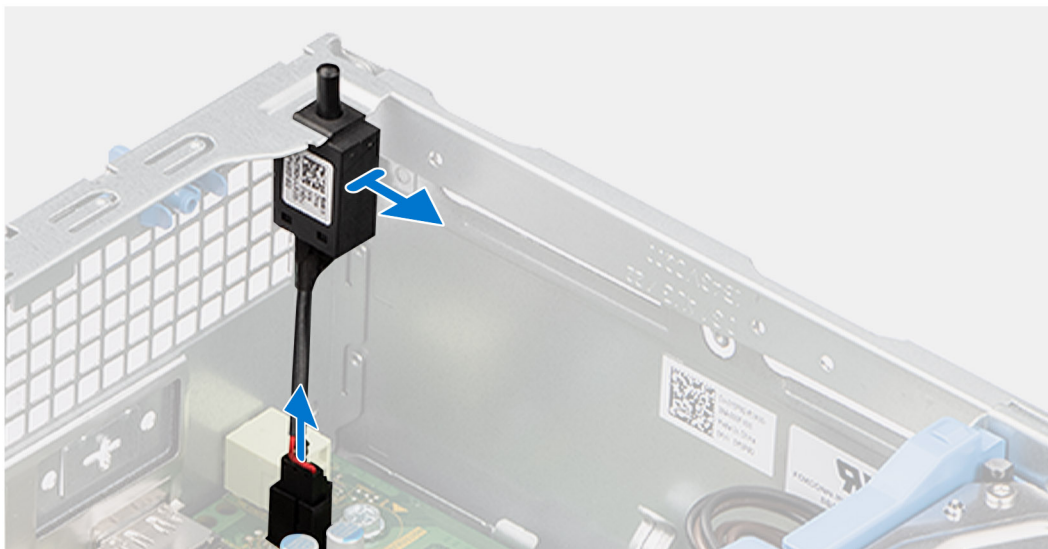
### De intrusieswitch verwijderen

#### 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. Verwijder de kabel van de intrusieschakelaar uit de geleiders op het chassis.
2. Koppel de kabel van de intrusieschakelaar los van de connector op de systeemkaart.
3. Schuif en til de intrusieschakelaar weg het chassis.

## De intrusieschakelaar installeren

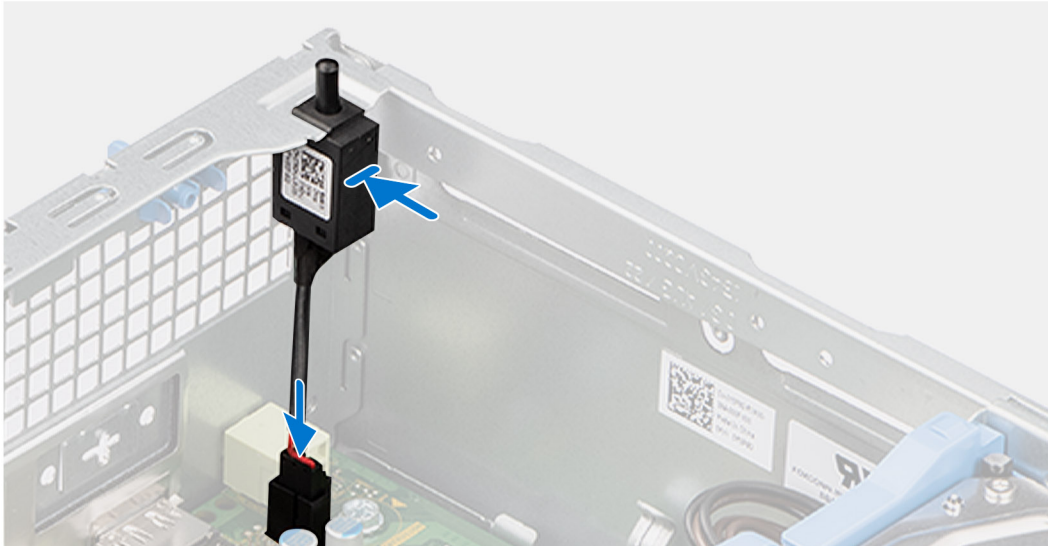
### Vereisten

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 intrusieschakelaar aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.





### Stappen

1. Schuif de intrusieschakelaar in de slot op het chassis.
2. Leid de kabel van de intrusieschakelaar door de geleiders op het chassis.
3. 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](#).

## Stroomvoorziening

### De stroomvoorziening verwijderen

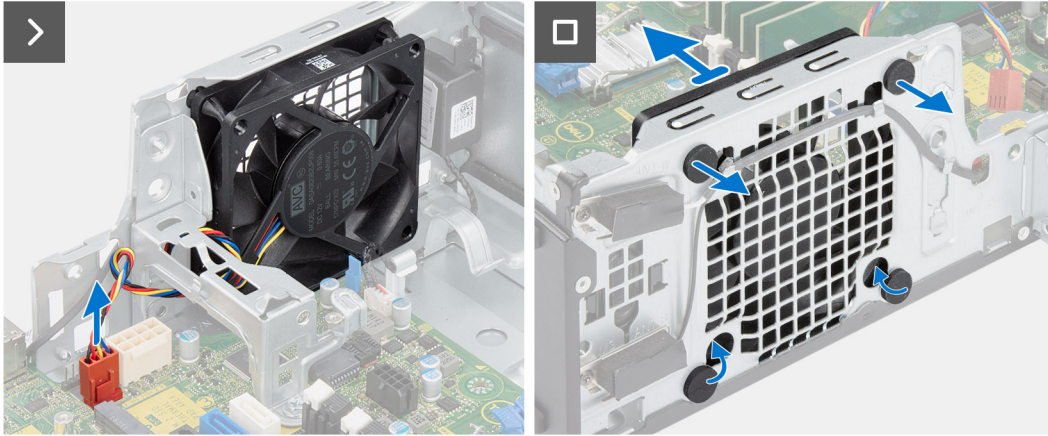
**⚠ WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### 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, indien van toepassing.
5. Verwijder de 3,5 inch harde schijf, indien van toepassing.
6. Verwijder de behuizing van de harde schijf.

### Over deze taak

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



### Stappen

1. Koppel de systeemventilatorkabel los van de connector op de systeemkaart.
2. Trek voorzichtig aan de rubberen dichtingsringen om de ventilator van het chassis los te maken.

**OPMERKING:** De rubberen dichtingsringen moeten opnieuw worden gebruikt tijdens het vervangen van de systeemventilatoren.

3. Schuif en duw de rubberen dichtingsringen aan de onderkant door de openingen op het chassis.
4. Verwijder de systeemventilator van het chassis.

## De systeemventilator installeren

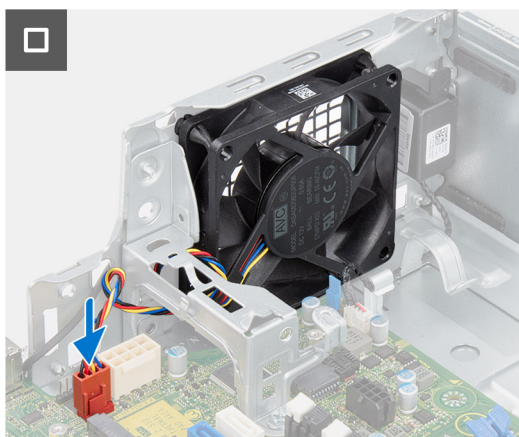
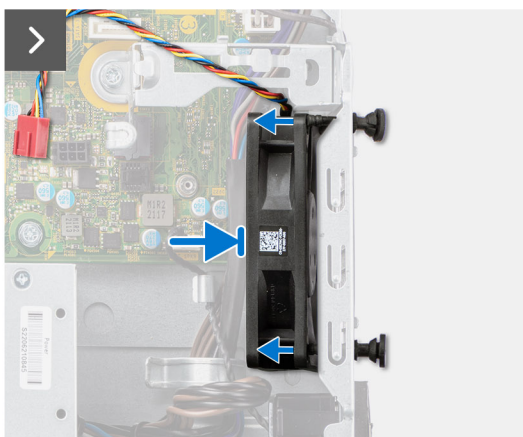
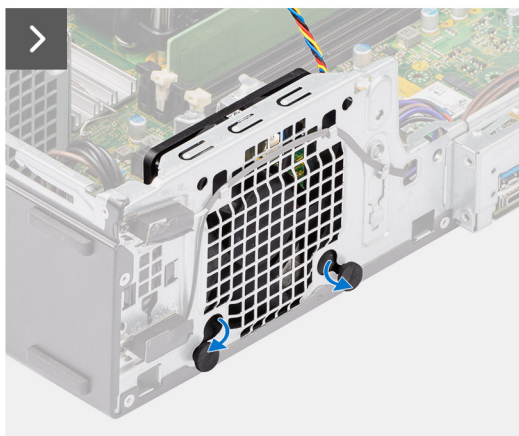
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### 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 systeemventilator aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



## Stappen

1. Plaats de twee rubberen dichtingsringen op de systeemventilator.

**OPMERKING:** Plaats de rubberen dichtingsringen in de richting van de pijl die op de systeemventilator wordt afgedrukt.

2. Plaats de systeemventilator op het chassis en plaats de rubberen dichtingsringen door de openingen in het chassis.
3. Schuif de rubberen dichtingsringen omlaag totdat deze aan het chassis zijn bevestigd.
4. Plaats de rubberen dichtingsringen door de openingen op het chassis.
5. Plaats de rubberen dichtingsringen door de gaten in de systeemventilator.
6. Dus de systeemventilator in de richting van het chassis totdat deze vastklikt.
7. Sluit de kabel van de systeemventilator aan op de connector op de systeemkaart.

**OPMERKING:** Zorg ervoor dat de richting van de luchtstroom zich in de richting van de binnenkant van het chassis beweegt en dat het PPID-label zich bovenop de ventilator bevindt.

## Vervolgstappen

1. Installeer de [kooi van het schijfstation](#).
2. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
3. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
4. Plaats het [montagekader](#).

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

## Voeding

### De voedingseenheid verwijderen

 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

#### Vereisten

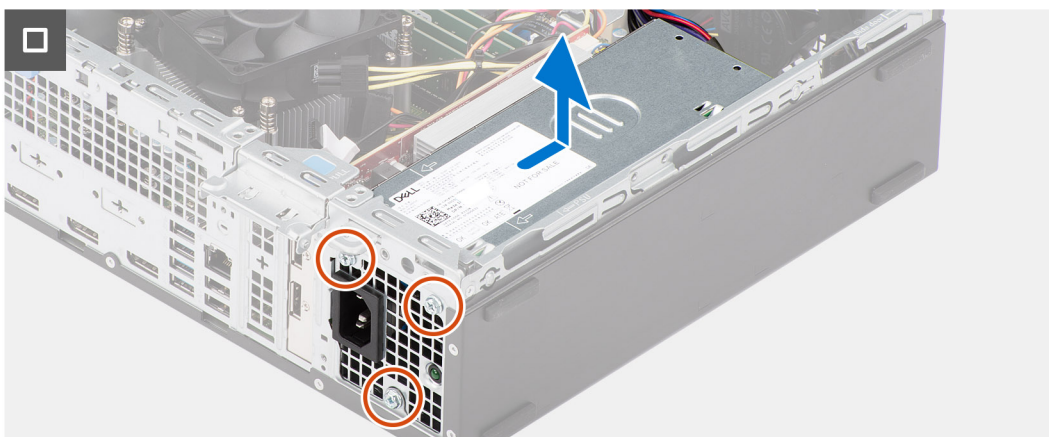
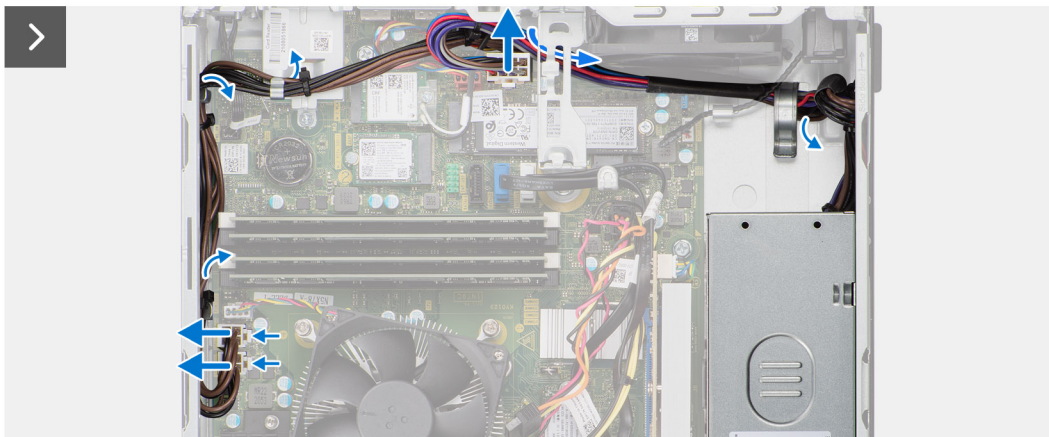
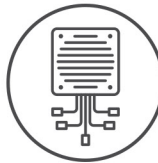
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de zijplaat.
3. Verwijder het montagekader.
4. Verwijder de 2,5 inch harde schijf, indien van toepassing.
5. Verwijder de 3,5 inch harde schijf, indien van toepassing.
6. Verwijder de behuizing van de harde schijf.

#### 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 connectoren op de systeemkaart.
2. Verwijder de voedingskabels uit de routeringsgeleiders op het chassis.
3. Verwijder de drie schroeven (M6-32) waarmee de voedingseenheid aan het chassis wordt bevestigd.
4. Schuif en til de voeding uit het chassis.

## De voedingseenheid (PSU) installeren

**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### Vereisten

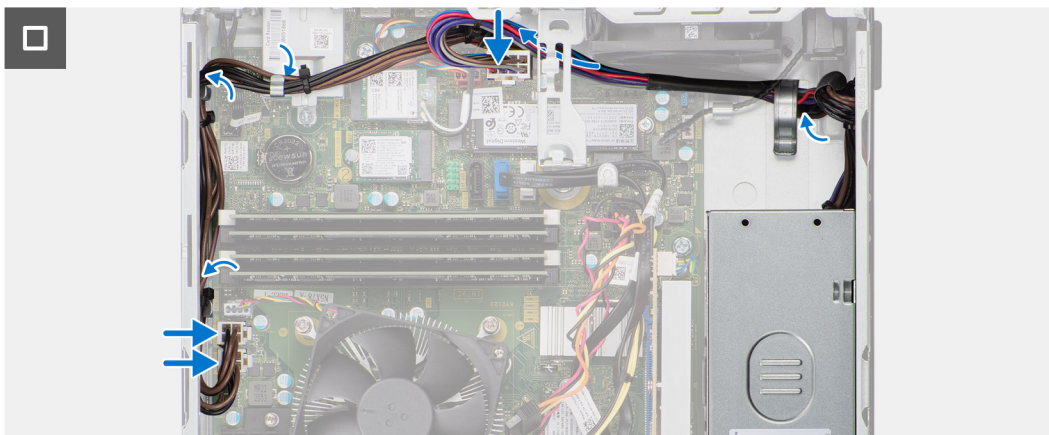
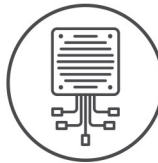
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

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



3x  
6-32



### Stappen

1. Plaats de voedingseenheid op het chassis en schuif deze naar de achterkant van het chassis.
2. Plaats de drie schroeven (M6-32) terug waarmee de voedingseenheid aan het chassis wordt bevestigd.
3. Leid de voedingskabels door de geleiders op het chassis.
4. Sluit de voedingskabels aan op de connectoren op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

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

# Processorventilator en warmteafleider

## De processorventilator en koelplaat eenheid verwijderen

**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### 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](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de harde schijf](#).

### Over deze taak

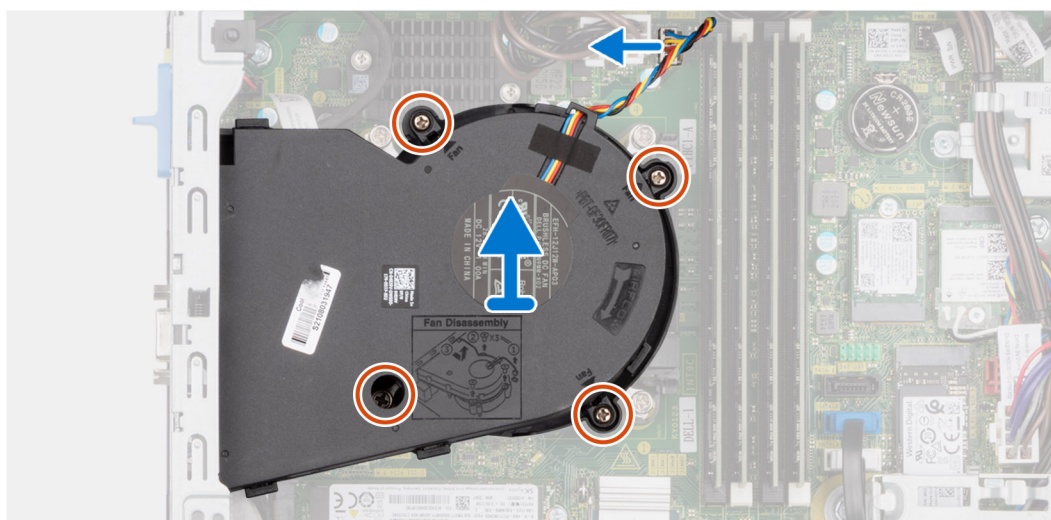
De volgende afbeelding geeft de locatie van de processorventilator- en koelplaat eenheid aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

**WAARSCHUWING:** Om te zorgen dat de processor maximaal wordt gekoeld, raakt u de gebieden voor warmteoverdracht op de koelplaat niet aan. Het vet van uw huid kan het warmteoverdrachtvermogen van thermisch vet verminderen.

**OPMERKING:** Tijdens de normale werking kan de koelplaat heet worden. Laat de koelplaat voldoende lang afkoelen voordat u deze aanraakt.



4x



### Stappen

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

## De processorventilator en koelplaat eenheid plaatsen

**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### Vereisten

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

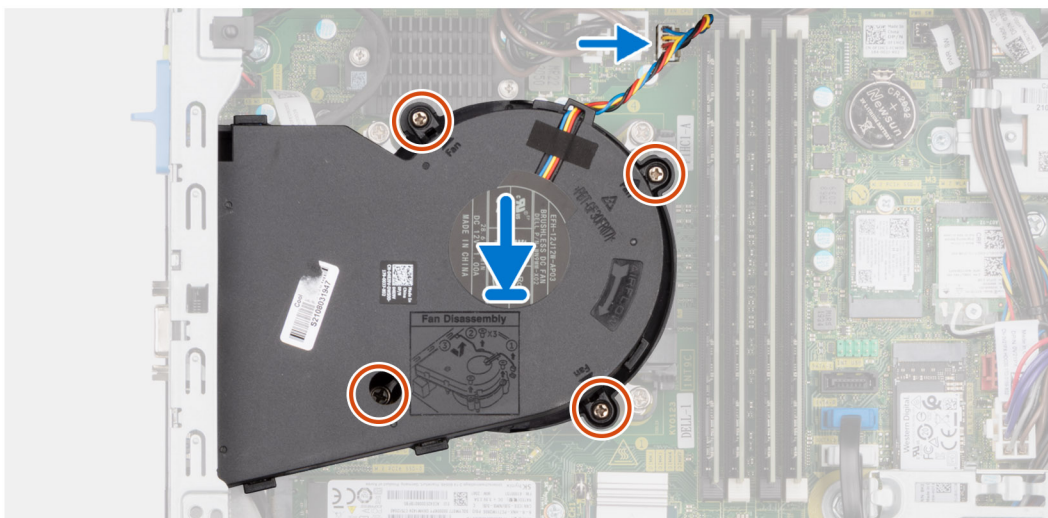
### Over deze taak

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

**WAARSCHUWING:** Als de processor of de ventilator en koelplaat eenheid worden vervangen, dient u de koelpasta te gebruiken die in de kit wordt meegeleverd om ervoor te zorgen dat warmtegeleiding plaatsvindt.



4x



### Stappen

1. Plaats de processorventilator en koelplaat eenheid op de systeemkaart en lijn de geborgde schroeven uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
2. Draai de vier geborgde schroeven vast die de koelplaat aan de systeemkaart bevestigen.
3. Sluit de kabel van de processorventilator aan op de connector op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

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



# Processor

## De processorventilator en koelplaat eenheid verwijderen

**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

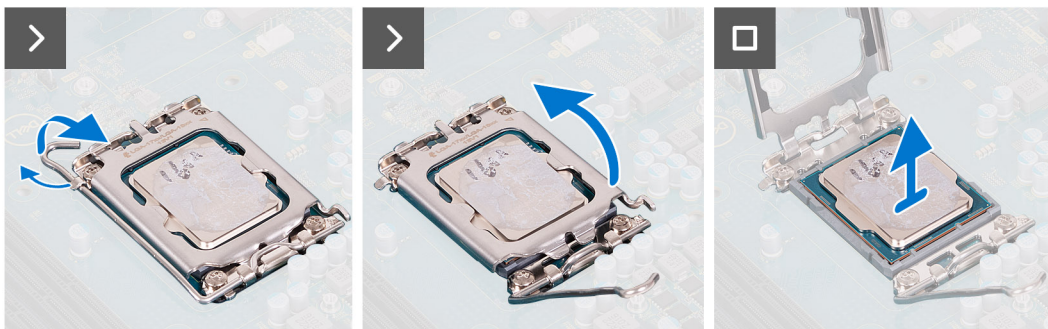
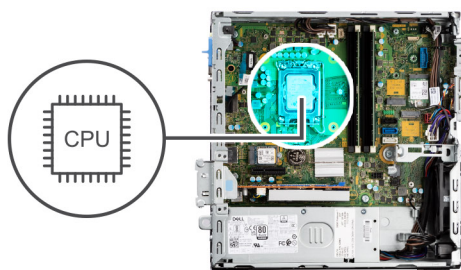
### Vereisten

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](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de harde schijf](#).
7. Verwijder de [processorventilator en koelplaat](#).

### Over deze taak

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

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



### Stappen

1. Druk de ontgrendelingshendel omlaag en duw deze vervolgens weg van de processor om hem uit het bevestigingslipje te verwijderen.
2. Trek de ontgrendelingshendel helemaal uit om de processorkap te openen.  
**WAARSCHUWING:** 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

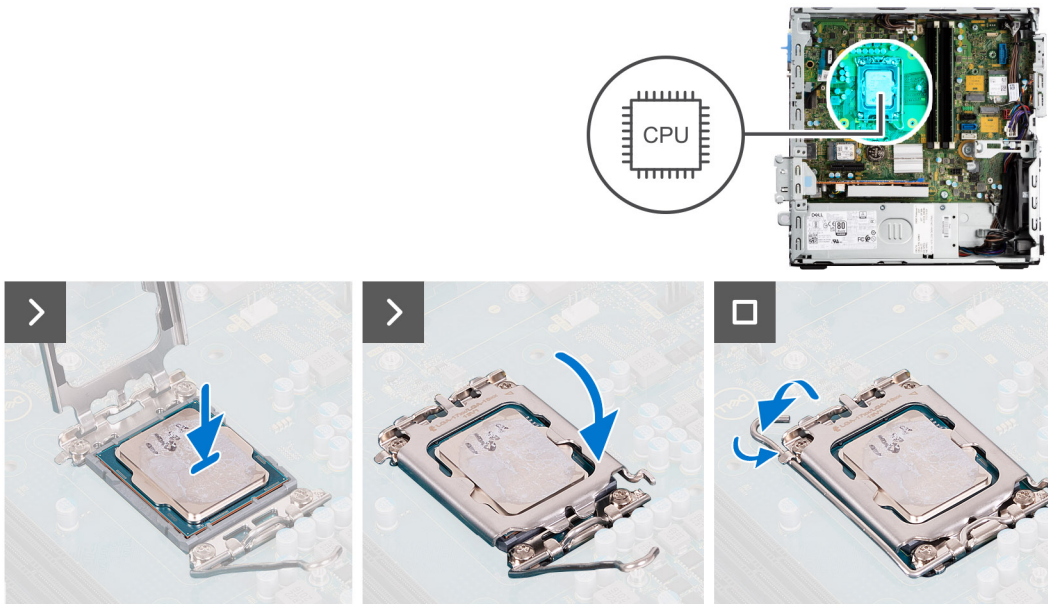
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

## 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 processor aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



## Stappen

1. Zorg ervoor dat de vergrendelingshendel op de processorsocket volledig in de open positie staat.  
**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.
2. Richt de uitsparing op de processor op de tabs op de processorsocket en plaats de processor vervolgens in de socket.  
**WAARSCHUWING:** Let erop dat de uitsparing op het afdekplaatje van de processor onder het uitlijningspunt moet zijn geplaatst.
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. Plaats de [processorventilator en koelplaat](#).
2. Installeer de [kooi van het schijfstation](#).
3. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
4. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
5. Plaats het [montagekader](#).
6. Plaats de [zijplaat](#).
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Interne antennekit

## De interne antennekit verwijderen

**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### **Vereisten**

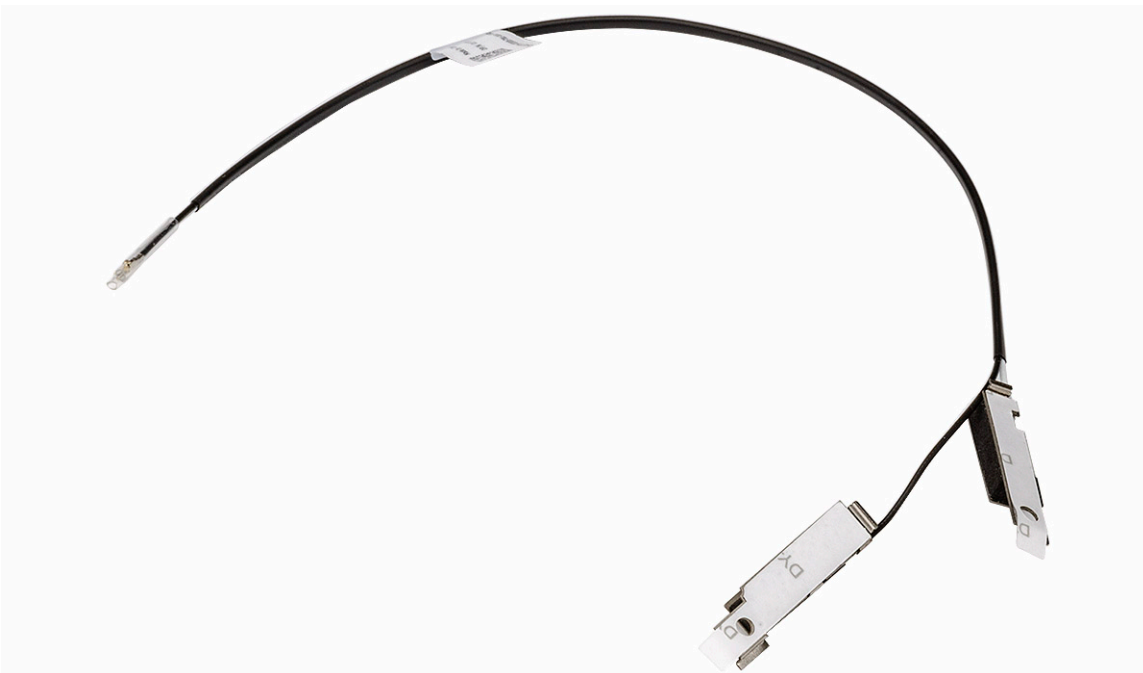
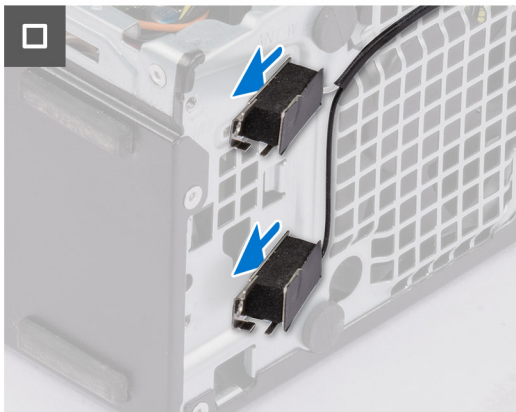
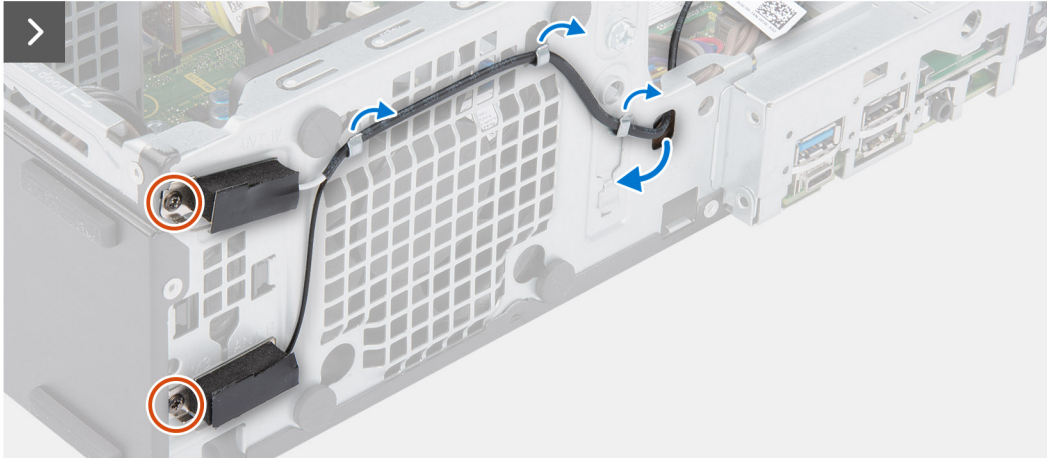
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de harde schijf](#).
7. Verwijder de [draadloze kaart](#), indien van toepassing.

### **Over deze taak**

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



2x  
M3x3



### Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M3x3) waarmee de interne antennekits aan het chassis worden bevestigd.
2. Til de interne antennekits weg van het chassis.
3. Verwijder de kabel van de interne antennekits uit de geleiders op het chassis.
4. Trek de kabel van de interne antennekit voorzichtig uit de opening op het chassis.

## De interne antennekit installeren

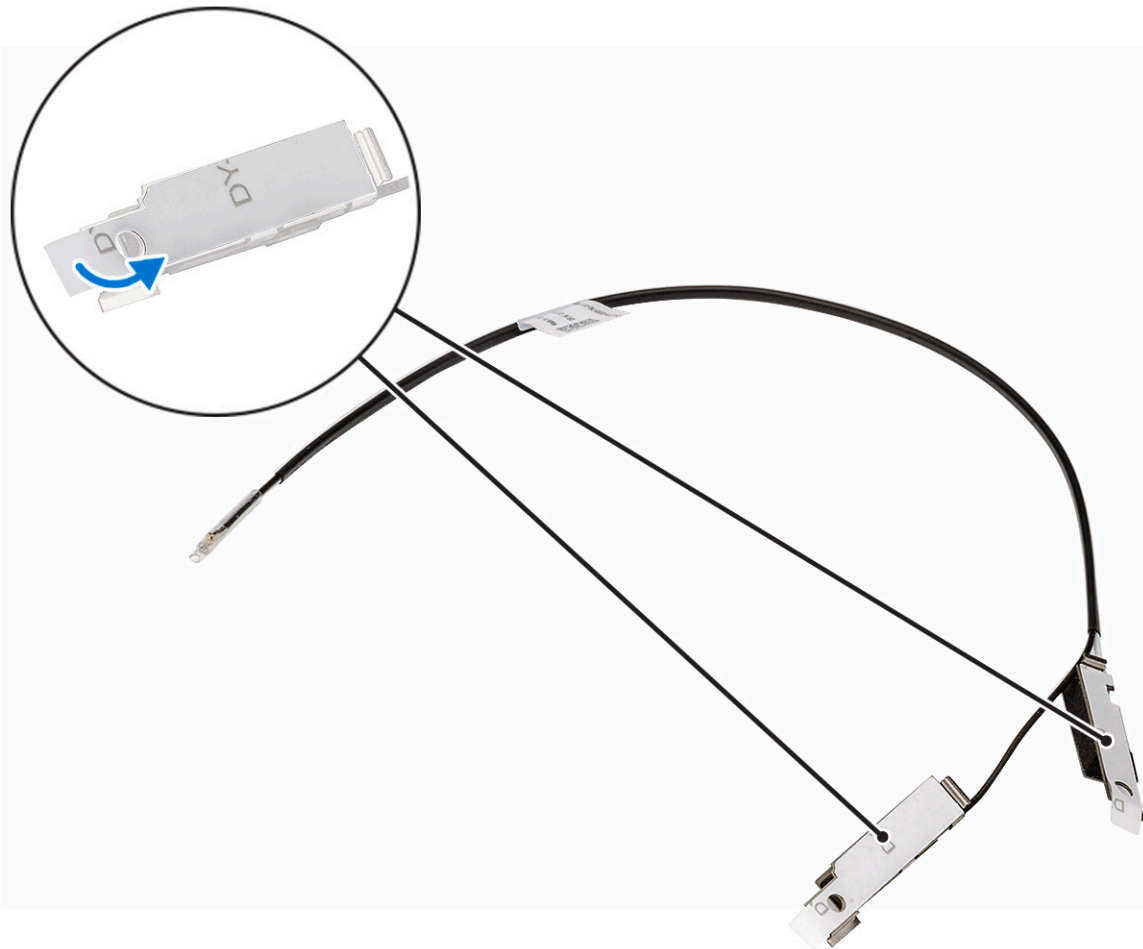
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### Vereisten

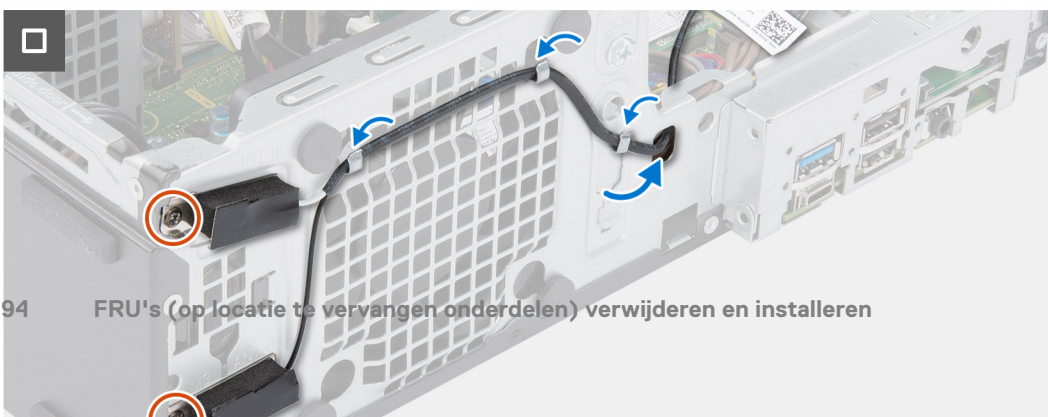
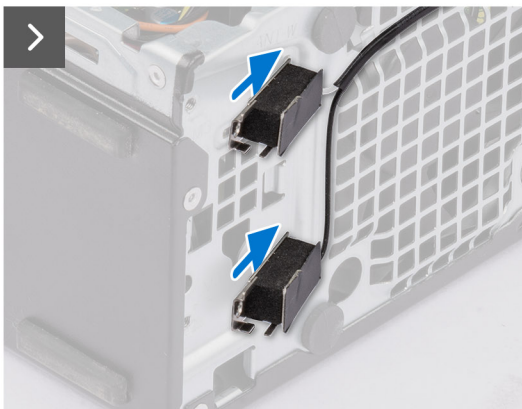
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

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



2x  
M3x3



## Stappen

1. Verwijder de beschermende Mylars van de interne antennes.
2. Plaats de antennes in de slots op het chassis.

De antennes moeten in de juiste slots op het chassis worden geïnstalleerd. De volgende tabel toont richtlijnen voor de juiste installatiemethode.

**Tabel 28. Kleurschema antennekabels**

CHASSISLABEL	KLEUR VAN DE ANTENNEKABEL
ANT-W	Wit
ANT-B	Zwart


3. Plaats de twee schroeven (M3x3) terug waarmee de interne antennes aan het chassis worden bevestigd.
4. Leid de kabel van de interne antenne door de geleiders op het chassis.

## Vervolgstappen

1. Installeer de [draadloze kaart](#), indien van toepassing.
2. Installeer de [kooi van het schijfstation](#).
3. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
4. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
5. Plaats het [montagekader](#).
6. Plaats de [zijplaat](#).
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# SMA-antenne

## De externe SMA-antennekit verwijderen

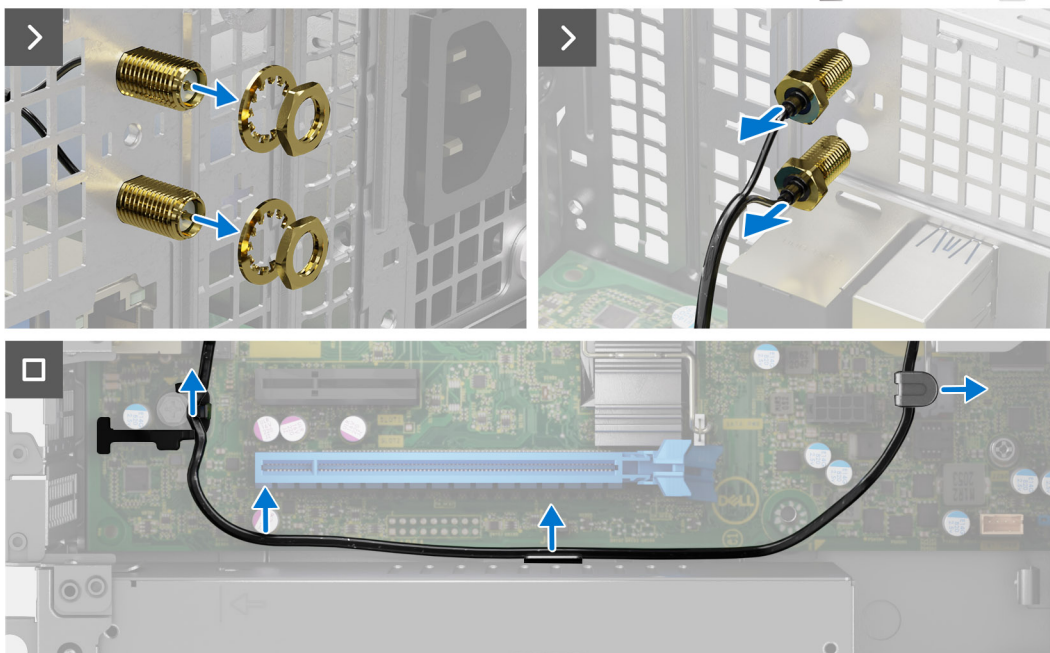
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### 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](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de harde schijf](#).

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de kit van de externe SMA-antenne aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Verwijder de moer en sluitring van de twee antennekopen.
2. Wrik de antennekopen voorzichtig los uit het chassis en verwijder deze.
3. Verwijder de antennekabels uit de geleiders op de systeemkaart.
4. Verwijder de externe SMA-antennekit van de systeemkaart.

## De SMA-antennekit installeren

**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

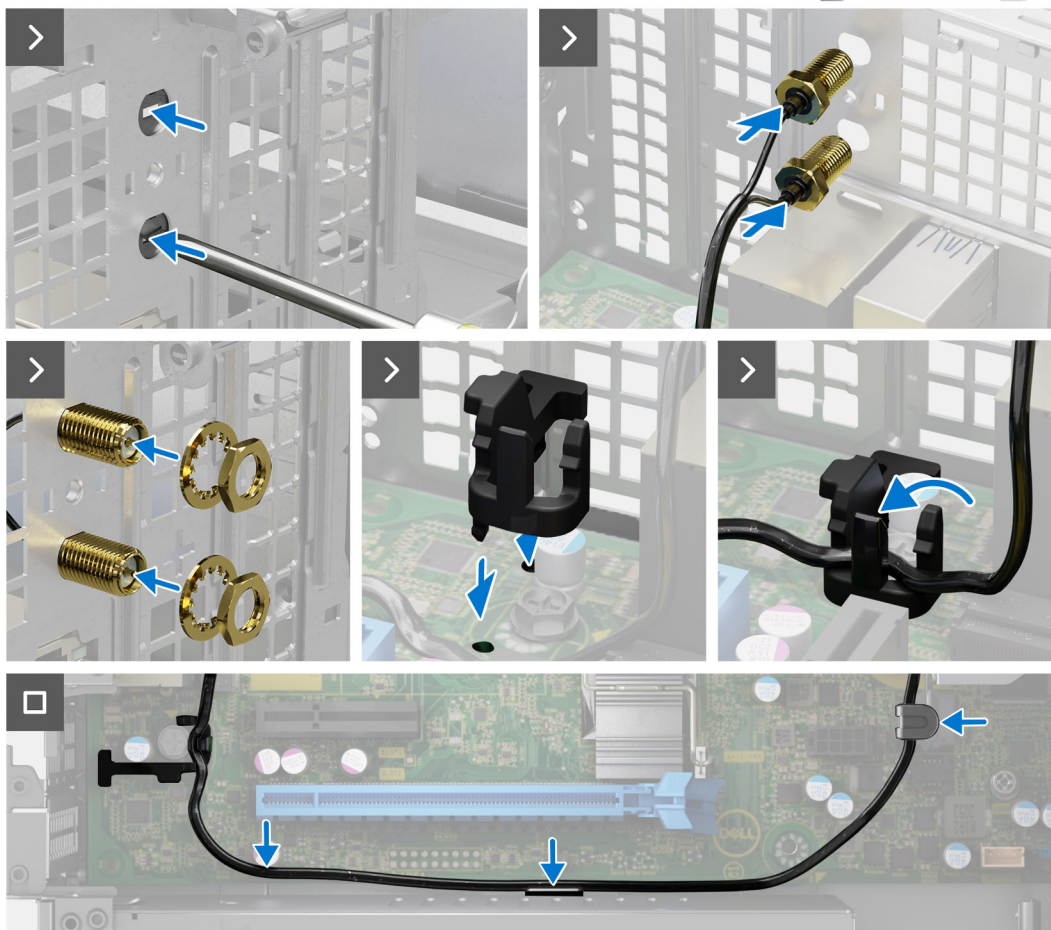
### Vereisten

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 externe SMA-antennekit aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.





## Stappen

1.  **OPMERKING:** Stappen 1, 2 en 3 zijn vereist wanneer u de externe SMA-antennekit voor de eerste keer installeert.  
Gebruik een schroevendraaier om de antennekap van het chassis te duwen en te verwijderen.
2. Verwijder de antennekap van de schroevendraaier en voer de antennekap af.
3. Lijn de pinnen op de clip uit met de gaten op de systeemkaart en druk op de clip om deze aan de systeemkaart te bevestigen.
4. Duw de antennes in de slots op de achterzijde van het chassis.
5. Plaats de moer en sluitring terug waarmee de antennes aan het chassis worden bevestigd.
6. Leid de antennekabels door de geleiders op de systeemkaart.
7. Druk de antennekabel in de clip op de systeemkaart.

## Vervolgstappen

1. Installeer de [draadloze kaart](#), indien van toepassing.
2. Installeer de [kooi van het schijfstation](#).
3. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
4. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
5. Plaats het [montagekader](#).
6. Plaats de [zijplaat](#).

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

## Optionele invoer-/uitvoermodules

### De seriële module

#### De seriële module verwijderen

##### Vereisten

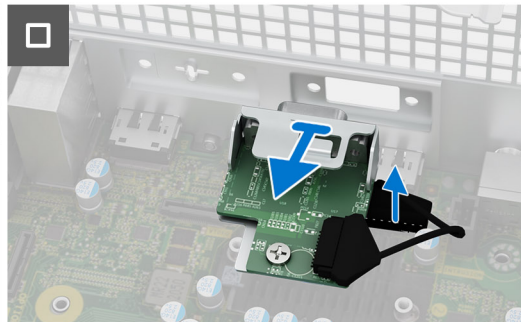
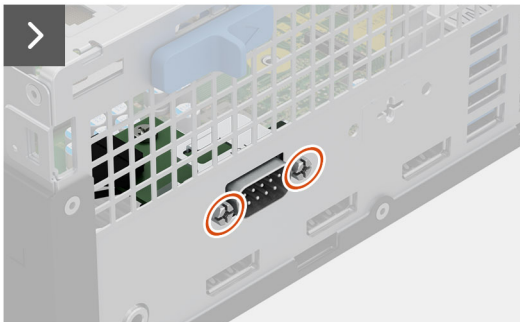
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

##### Over deze taak

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



2x  
M2x5



##### Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de seriële module aan het chassis wordt bevestigd.
2. Koppel de kabel van de seriële module los van de connector op de systeemkaart.
3. Til de seriële module weg van de systeemkaart.

#### De seriële module installeren

##### Vereisten

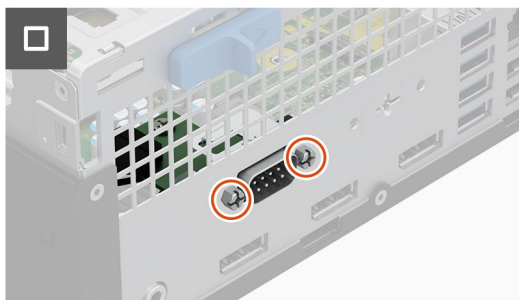
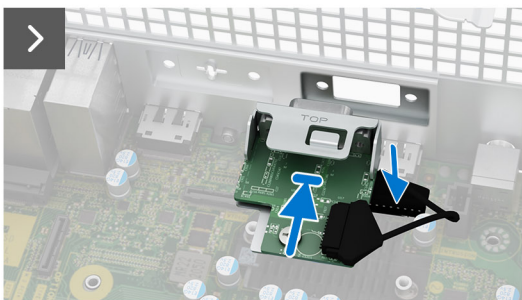
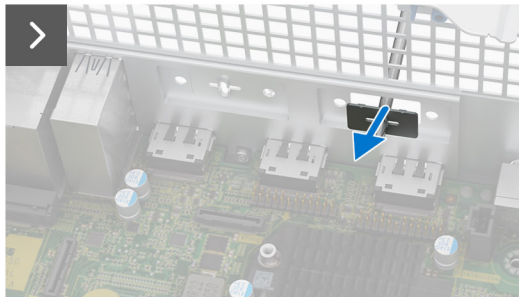
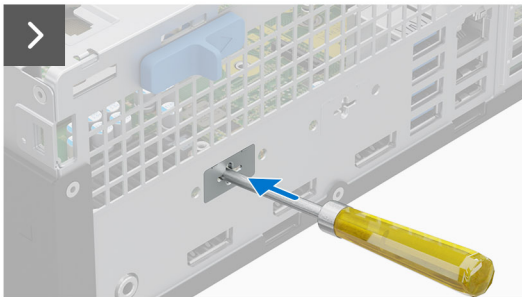
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

##### Over deze taak

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



2x  
M2x5



### Stappen

1. Gebruik een schroevendraaier om de kap van de seriële module van het chassis te verwijderen.

**OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing wanneer de seriële module voor de eerste keer wordt geïnstalleerd.

2. Sluit de kabel van de seriële module aan op de connector (KB\_MS\_SERIAL) op de systeemkaart.
3. Plaats de seriële module in het slot op het chassis.
4. Plaats de twee type kruisschroeven (M2x5) terug om de seriële module op het chassis te bevestigen.

### Vervolgstappen

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

## VGA-module

### De VGA-module verwijderen

#### Vereisten

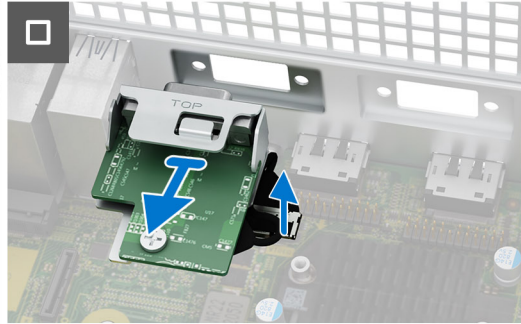
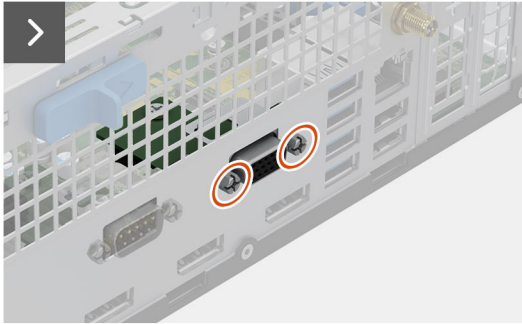
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de zijplaat.

#### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de VGA-module aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x  
M2x5



### Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de optionele VGA-module aan het chassis wordt bevestigd.
2. Koppel de kabel van de VGA-module los van de connector op de systeemkaart.
3. Til de VGA-module weg van de systeemkaart.

## De VGA-module plaatsen

### Vereisten

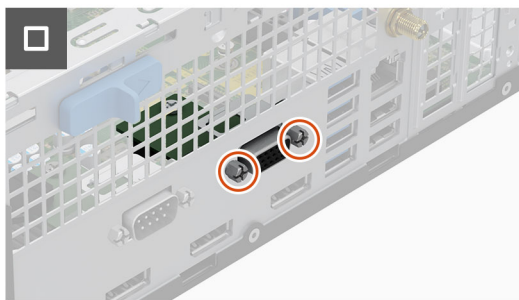
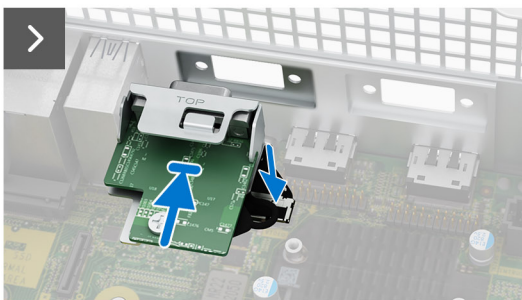
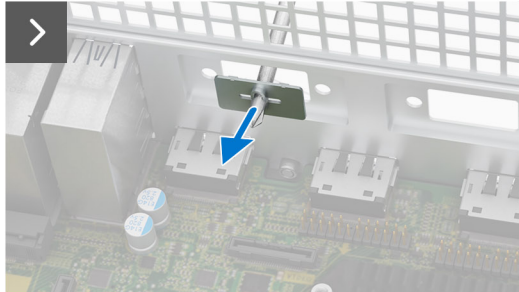
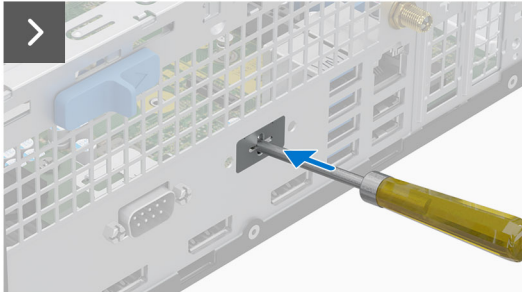
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

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



2x  
M2x5



### Stappen

1. Gebruik een schroevendraaier om de kap van de VGA-module uit het chassis te verwijderen.  
**OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing wanneer de VGA-module voor de eerste keer wordt geïnstalleerd.
2. Sluit de kabel van de VGA-module aan op de connector (VIDEO) op de systeemkaart.
3. Plaats de VGA-module in het slot op het chassis.
4. Plaats de twee type kruisschroeven (M2x5) terug om de VGA-module op het chassis te bevestigen.

### Vervolgstappen

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

## DP-module

### De DP-module verwijderen

#### Vereisten

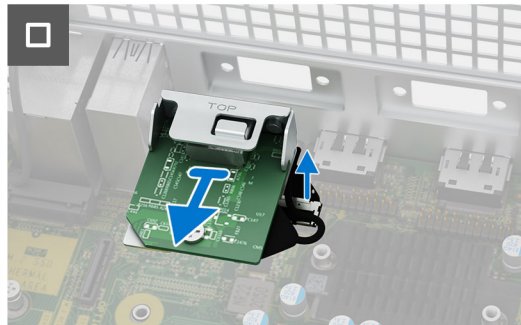
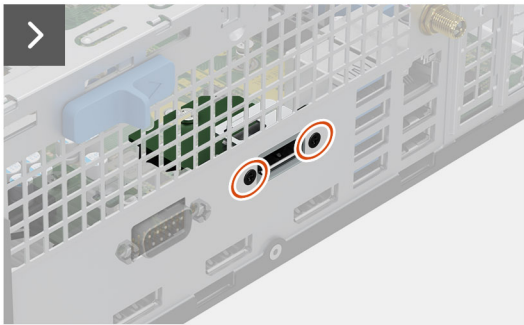
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de zijplaat.

#### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de DP-module aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x  
M3x3



### Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M3x3) waarmee de DP-module aan het computerchassis wordt bevestigd.
2. Koppel de kabel van de DP-module los van de connector op de systeemkaart.
3. Til de DP-module weg van de systeemkaart.

## De DP-module installeren

### Vereisten

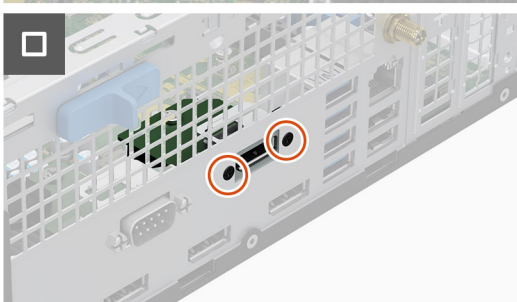
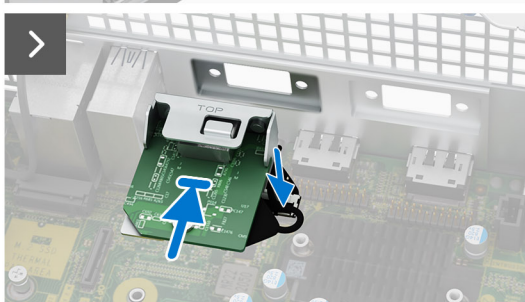
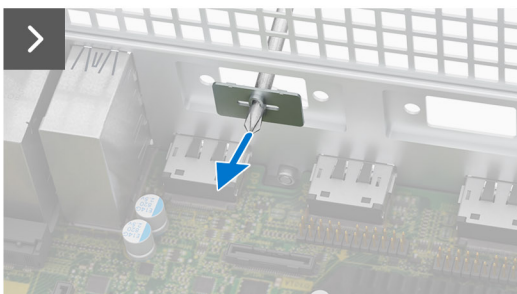
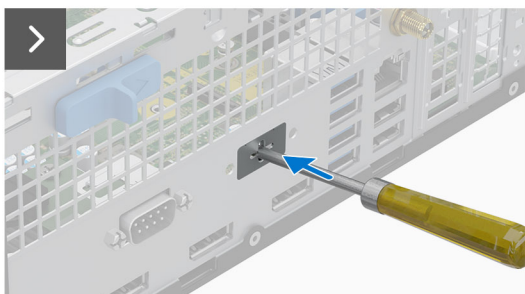
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

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



2x  
M3x3



### Stappen

1. Gebruik een schroevendraaier om de kap van de DP-module van het chassis te verwijderen.  
**OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing wanneer de DP-module voor de eerste keer wordt geïnstalleerd.
2. Sluit de kabel van de DP-module aan op de connector (VIDEO) op de systeemkaart.
3. Plaats de DP-module in het slot op het chassis.
4. Plaats de twee schroeven (M3x3) terug waarmee de DP-module aan het systeem wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

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

## HDMI-module

### De HDMI-module verwijderen

#### Vereisten

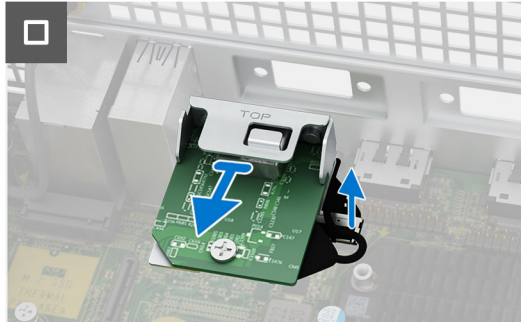
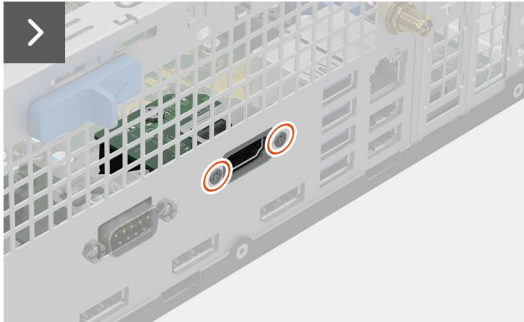
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de zijplaat.

#### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de optionele HDMI-module aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x  
M3x3



### Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M3x3) waarmee de HDMI-module aan het computerchassis wordt bevestigd.
2. Koppel de kabel van de HDMI-module los van de connector op de systeemkaart.
3. Til de HDMI-module weg van de systeemkaart.

## De HDMI-module installeren

### Vereisten

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

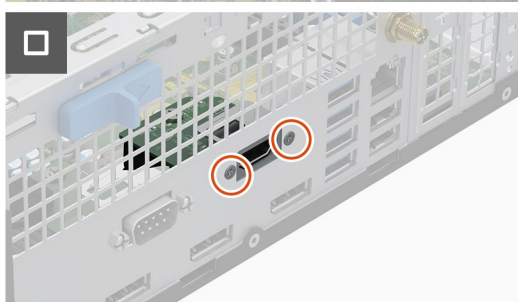
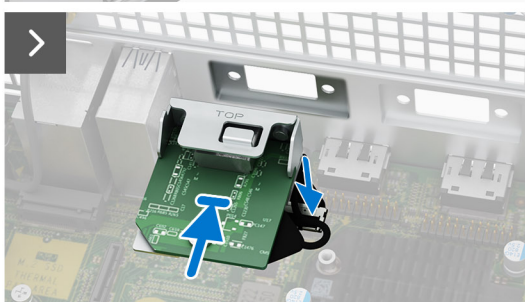
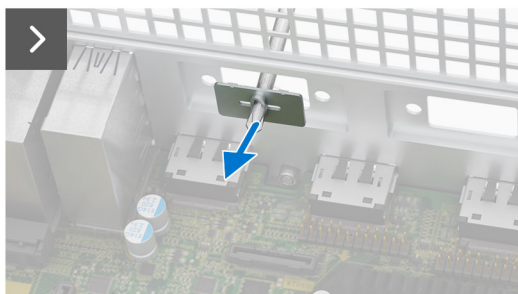
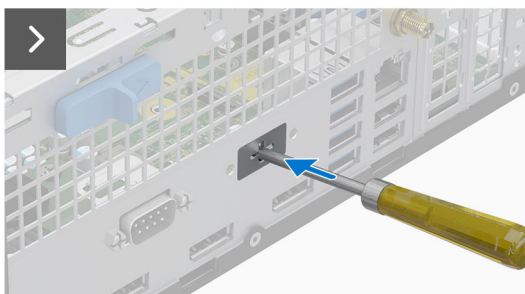
### Over deze taak

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





2x  
M3x3



### Stappen

1. Gebruik een schroevendraaier om de kap van de HDMI-module van het chassis te verwijderen.

**OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing wanneer de HDMI-module voor de eerste keer wordt geïnstalleerd.

2. Sluit de kabel van de HDMI-module aan op de connector (VIDEO) op de systeemkaart.
3. Plaats de HDMI-module in het slot op het chassis.
4. Plaats de twee schroeven (M3x3) terug om de HDMI-module op het chassis te bevestigen.

### Vervolgstappen

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

## Type C-dock

### De optionele Type C-module verwijderen

#### Vereisten

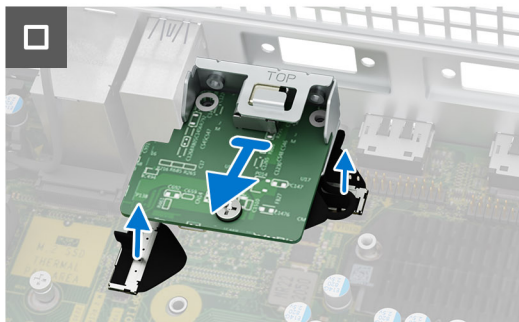
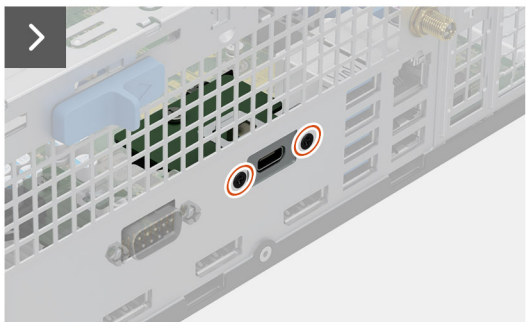
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

#### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de optionele Type C-module aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x  
M3x3



### Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M3x3) waarmee de Type C-module aan het chassis wordt bevestigd.
2. Koppel de kabels van de Type C-module los van de connectoren op de systeemkaart.
3. Til de Type C-module weg van de systeemkaart.

## De Type C-module installeren

### Vereisten

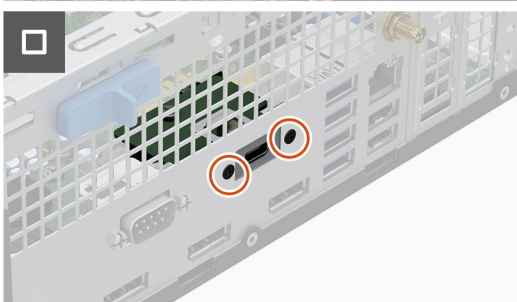
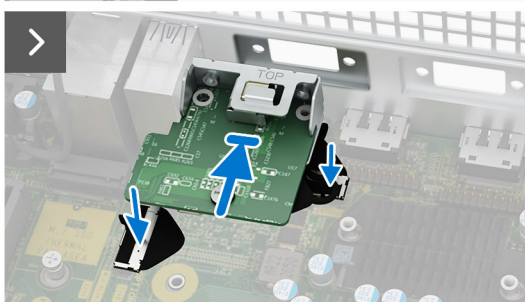
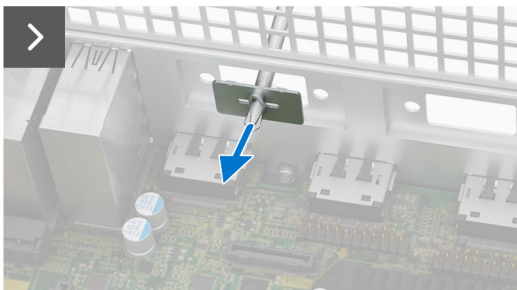
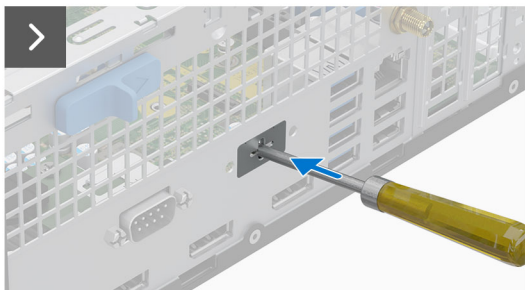
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de Type C-module aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x  
M3x3



### Stappen

1. Gebruik een schroevendraaier om de kap van de Type C-module van het chassis te verwijderen.  
**OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing wanneer de Type C-module voor de eerste keer wordt geïnstalleerd.
2. Sluit de kabels van de Type C-module aan op de connectoren (VIDEO en TYPE C) op de systeemkaart.
3. Plaats de Type C-module in het slot op het chassis.
4. Plaats de twee schroeven (M3x3) terug waarmee de Type C-module op het chassis wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

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

## Systemkaart

### De systeemkaart verwijderen

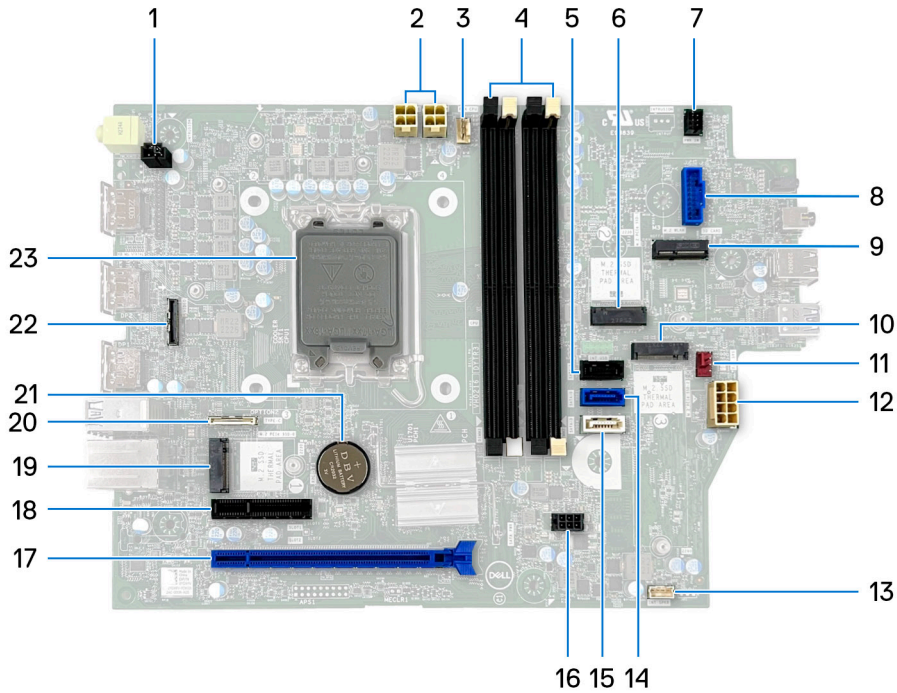
#### Vereisten

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, indien van toepassing.
5. Verwijder de 3,5 inch harde schijf, indien van toepassing.
6. Verwijder de behuizing van de harde schijf.
7. Verwijder de optionele I/O-module.
8. Verwijder de uitbreidingskaart.

9. Verwijder de geheugenmodules.
10. Verwijder de SSD.
11. Verwijder de WLAN-kaart.
12. Verwijder de koelplaat- en ventilatoreenheid.
13. Verwijder de processor.

### Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de connectoren op de systeemkaart aan.

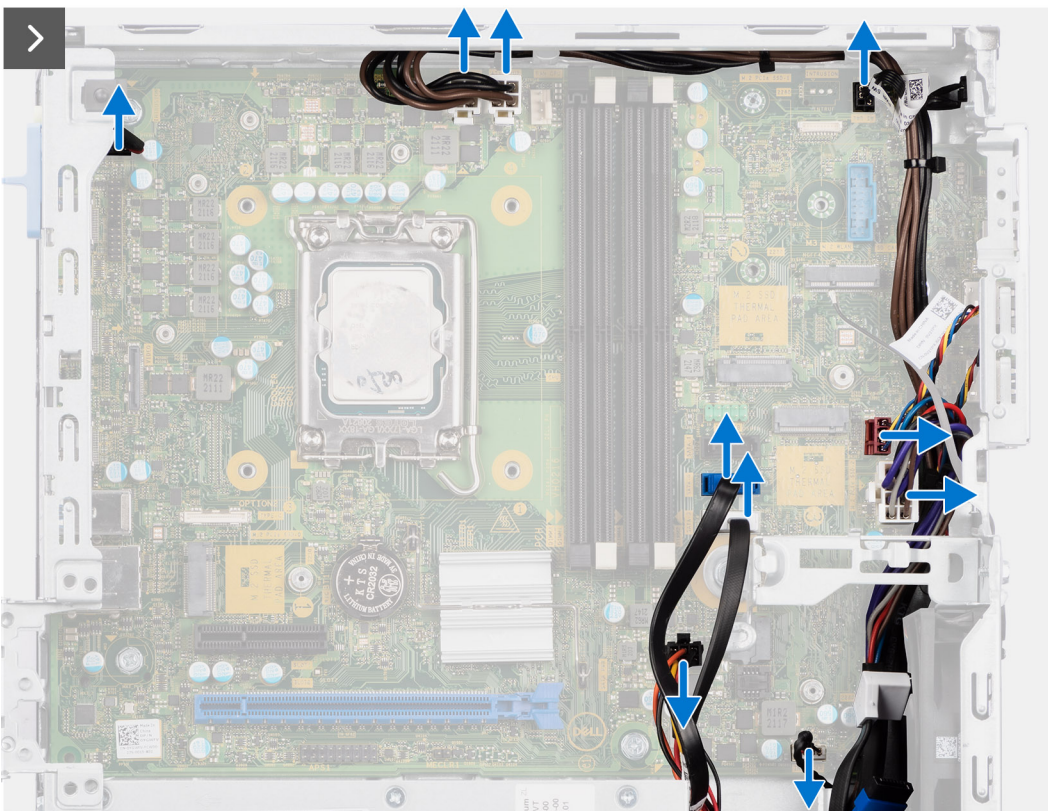
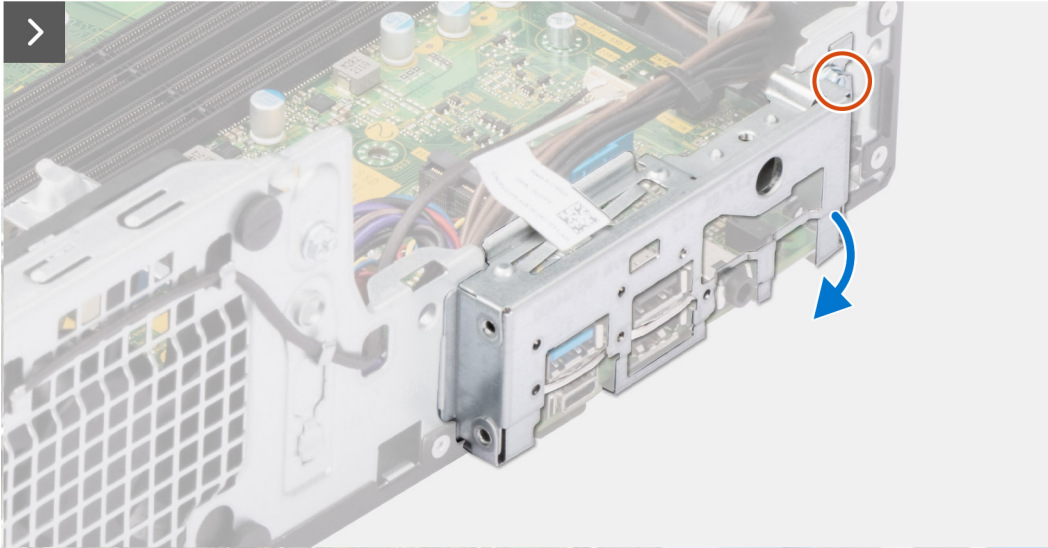


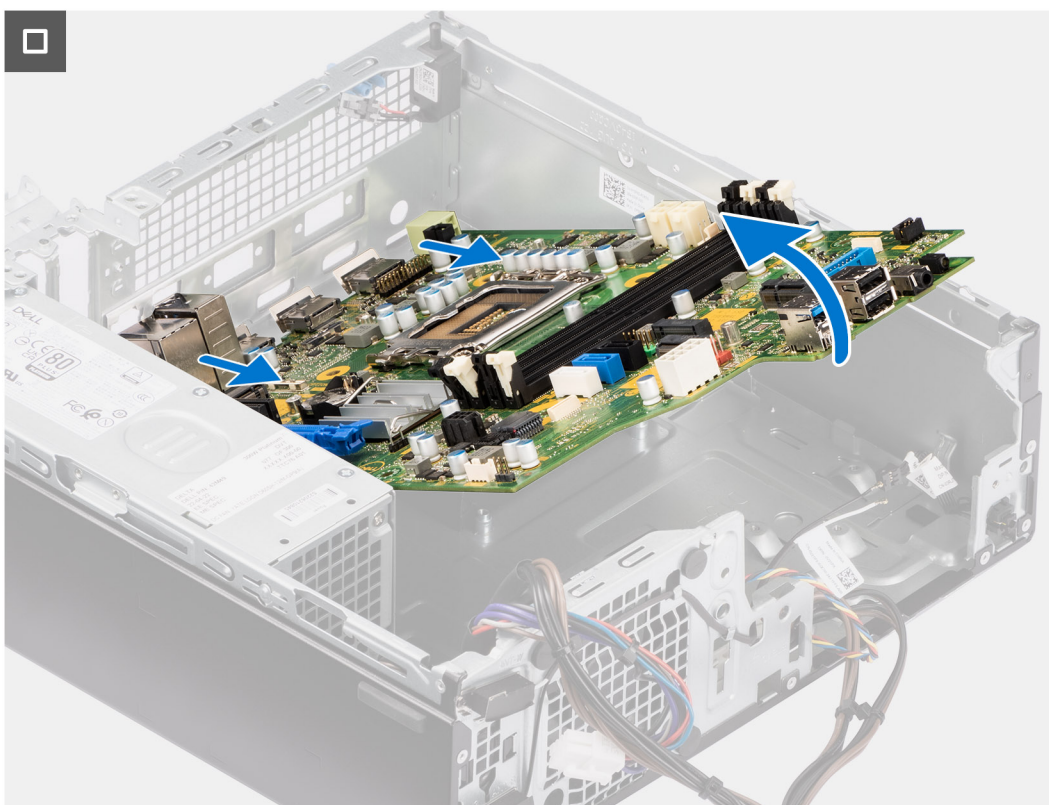
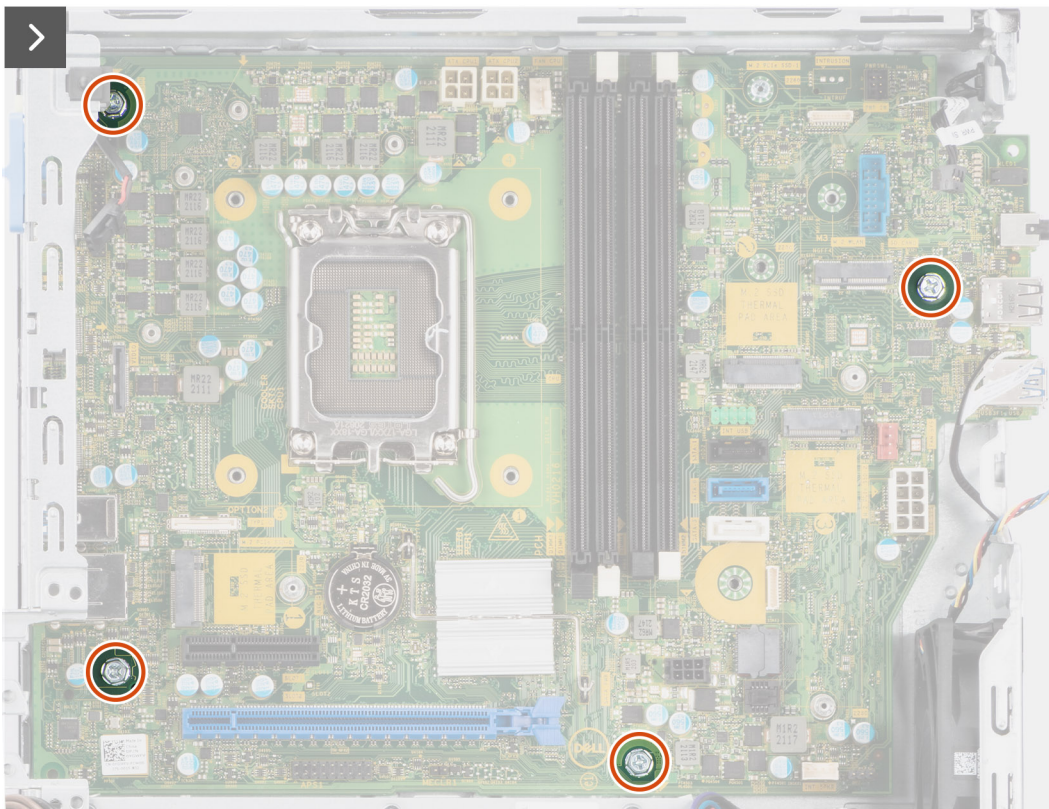
- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connector voor intrusieschakelaar</li> <li>3. Connector voor processorventilator</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. ATX CPU-voedingsconnector</li> <li>4. UDIMM-slots</li> </ol> <p>Links (a&gt;b&gt;c&gt;d):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DIMM 3</li> <li>DIMM 1</li> <li>DIMM 4</li> <li>DIMM 2</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Gegevensconnector van de harde schijf (SATA 1)</li> <li>7. Connector voor de aan-/uitknop</li> <li>9. M.2 WLAN-sleuf</li> <li>11. Connector voor chassisventilator</li> <li>13. Interne luidspreker</li> <li>15. Gegevensconnector van de optische schijf/harde schijf (SATA 3)</li> <li>17. PCIe x16 slot (SLOT 2)</li> <li>19. Slot van de M.2 2230 SSD</li> <li>21. Knoopcelbatterijsocket</li> <li>23. Processorsocket</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Slot van de M.2 2230 SSD</li> <li>8. SD-kaartlezerslot</li> <li>10. Slot van de M.2 2280 SSD</li> <li>12. Connector voor systeemvoeding</li> <li>14. Gegevensconnector van de harde schijf (SATA 0)</li> <li>16. SATA-stroomconnector</li> <li>18. PCIe x4 slot (SLOT 4)</li> <li>20. Optionele type C-connector</li> <li>22. Optionele videoconnector</li> </ol> |

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



5x  
6-32





### Stappen

1. Verwijder de schroef (6-32) waarmee de I/O-beugel aan de voorzijde op het chassis is bevestigd.
2. Draai en verwijder de I/O-beugel aan de voorzijde van het chassis.
3. Koppel alle kabels los die op de systeemkaart zijn aangesloten.
4. Verwijder de vier schroeven (#6-32) waarmee de systeemkaart aan het chassis wordt bevestigd.

5. Maak de systeemkaart los van het I/O-achterpaneel door deze naar rechts te schuiven en til de systeemkaart van het chassis.

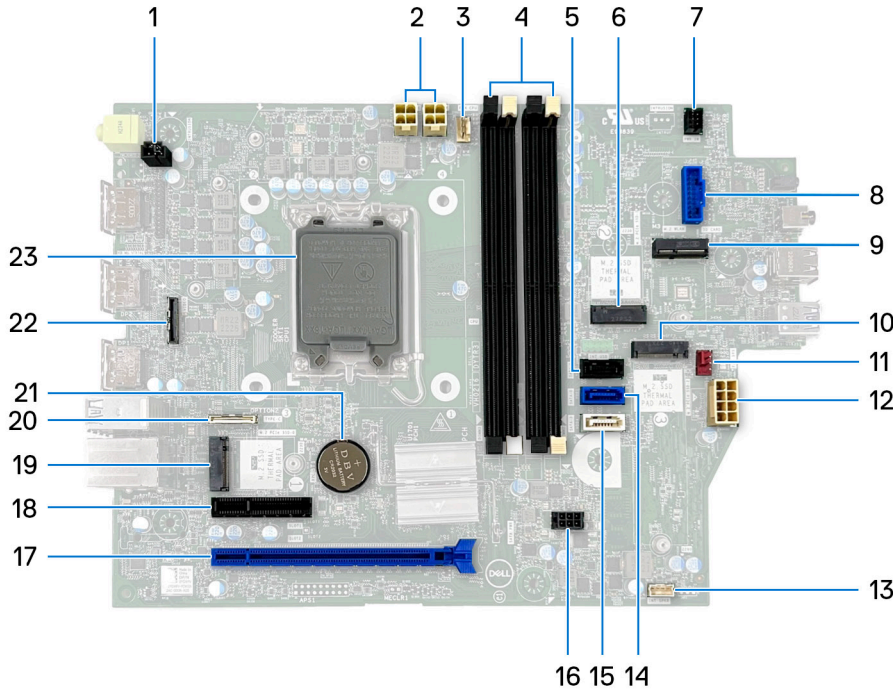
## De systeemkaart installeren

### 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 connectoren op de systeemkaart aan.



1. Kabel voor intrusieschakelaar
3. Kabel van de processorventilator

2. Voedingskabel van de processor
4. UDIMM-slots

Links (a>b>c>d):

DIMM 3

DIMM 1

DIMM 4

DIMM 2

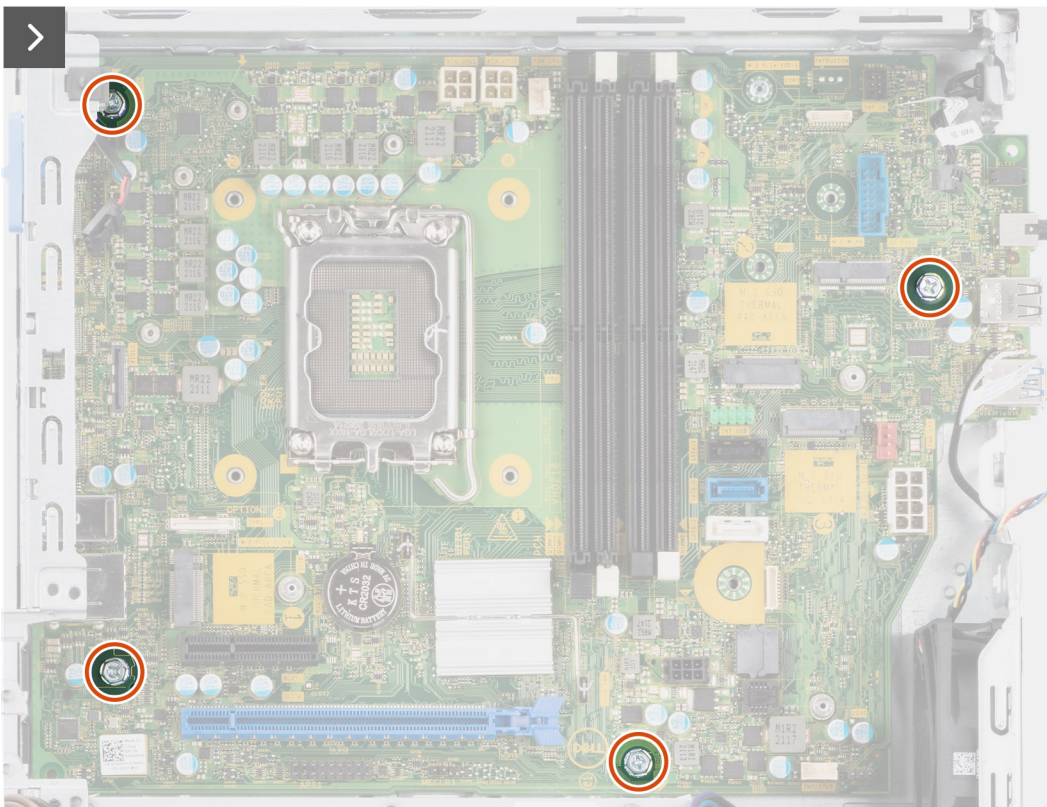
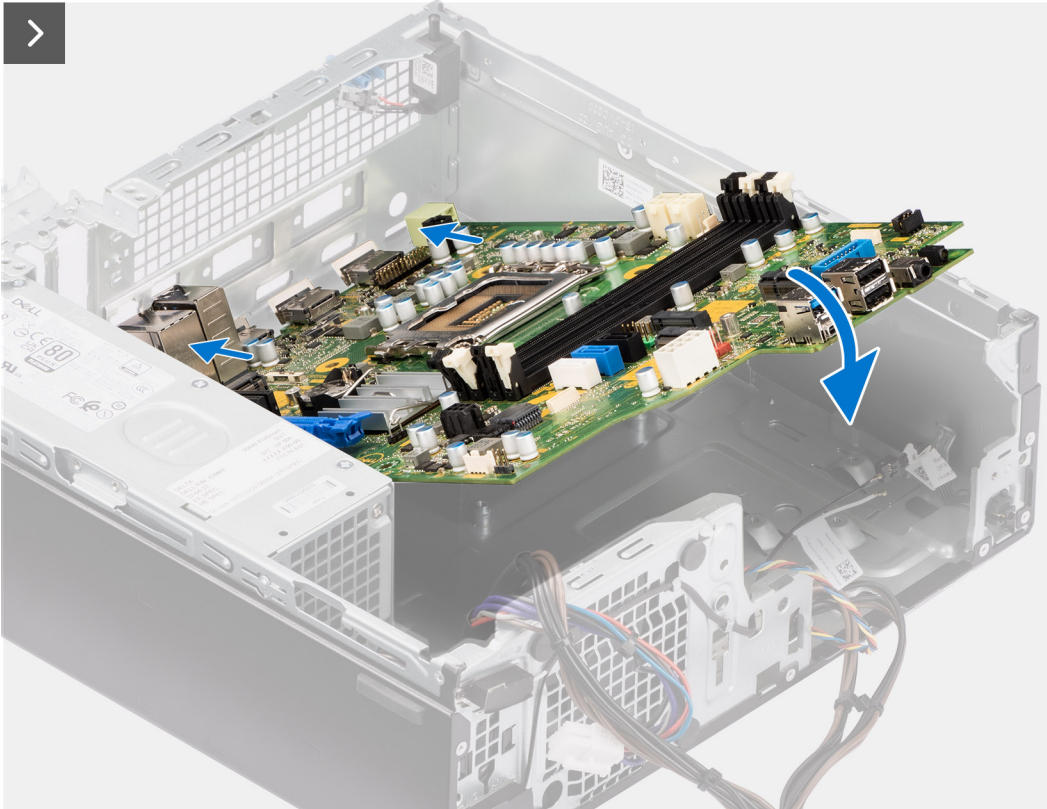
5. Slot van de M.2 2230 SSD
7. SD-kaartlezerslot
9. M.2 2230-/2280-slot voor SSD
11. ATX systeem-voedingsconnector
13. Datakabel van de harde schijf (SATA 1)
15. SATA-voedingskabel
17. PCIe x4 slot (SLOT 4)
19. Type C-kabel
21. Videokabel

6. Kabel aan-/uitknop
8. M.2 WLAN-sleuf
10. Datakabel van de harde schijf (SATA 0)
12. Kabel van de chassisventilator
14. Datakabel van het optisch station/de harde schijf (SATA 2)
16. PCIe x16 slot (SLOT 2)
18. Slot van de M.2 2230 SSD
20. Knoopcelbatterijsocket
22. Processorsocket

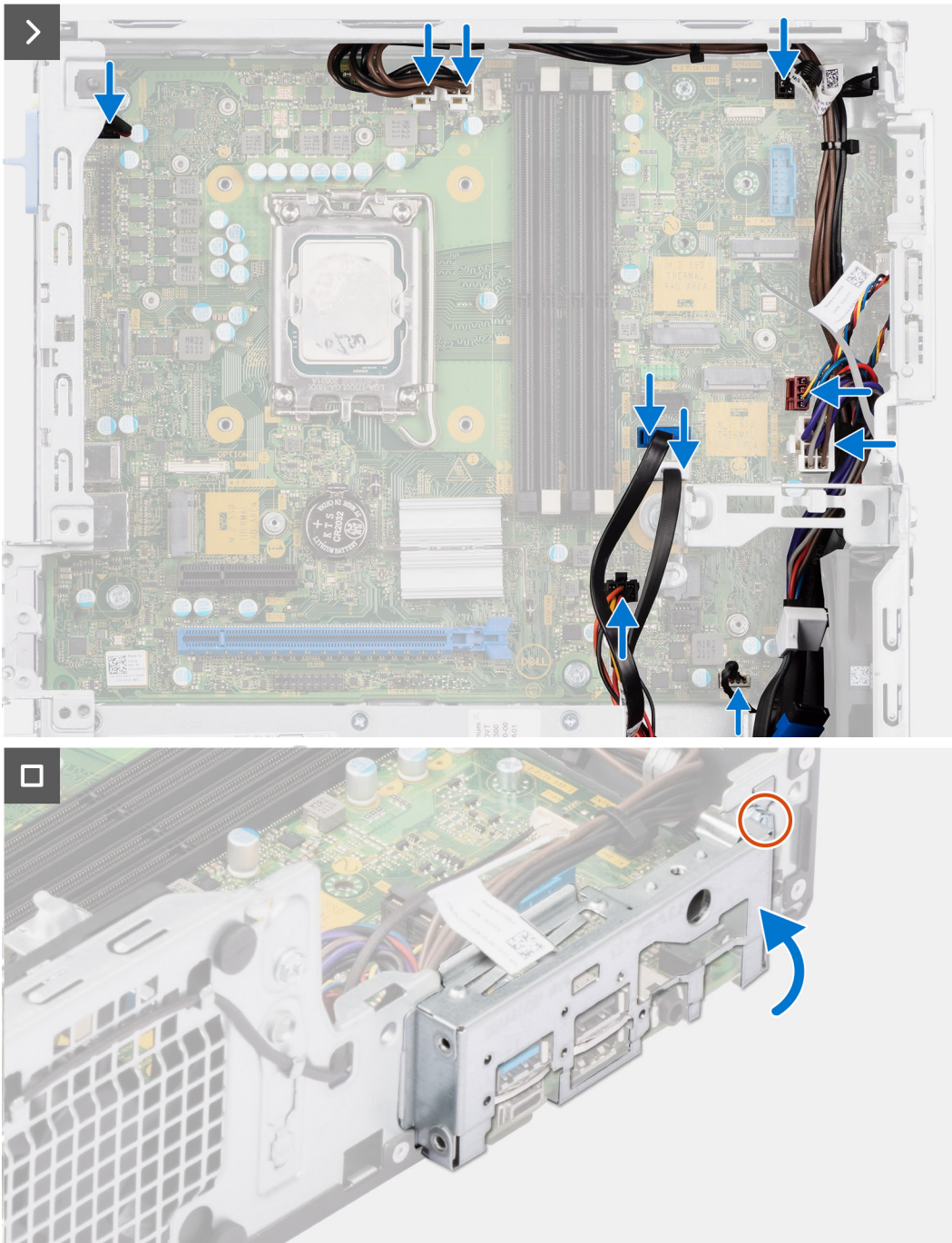
De volgende afbeelding geeft de locatie van de systeemkaart aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



5x  
#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 vier schroeven (#6-32) terug waarmee de systeemkaart aan het chassis wordt bevestigd.
3. Plaats alle kabels die u van de systeemkaart hebt losgekoppeld en sluit deze aan.
4. Plaats en lijn de I/O-beugel aan de voorzijde uit met het I/O-slot in het chassis.
5. Plaats de schroef (#6-32) terug waarmee de I/O-beugel aan de voorzijde op de chassis is bevestigd.

### Vervolgstappen

1. Plaats de [processor](#).
2. Installeer de [koelplaat- en ventilatoreenheid](#).
3. Installeer de [WLAN-kaart](#).

4. Plaats de [SSD](#).
5. Plaats de [geheugenmodules](#).
6. Installeer de [uitbreidingskaart](#).
7. Installeer de [optionele I/O-modules](#).
8. Installeer de [kooi van het schijfstation](#).
9. Installeer de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
10. Installeer de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
11. Plaats het [montagekader](#).
12. Plaats de [zijplaat](#).
13. 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.

## Besturingssysteem

Uw OptiPlex kleine vormfactor Plus 7010 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro downgraden (Windows 10-image)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 10 CMIT Government Edition (alleen in China)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Drivers en downloads

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

# BIOS-instellingen

**WAARSCHUWING:** Tenzij u een computereexpert bent, dient u de instellingen voor het BIOS-installatieprogramma niet te wijzigen. Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt.

**OPMERKING:** Afhankelijk van de computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de onderdelen die in dit gedeelte worden vermeld wel of niet worden weergegeven.

**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 hardware in uw computer, zoals de hoeveelheid RAM, de grootte van de harde schijf, enz.
- Systeemconfiguratiedata 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.

## Het BIOS-setupprogramma openen

### Over deze taak

Zet uw computer aan of start de computer opnieuw op en druk meteen op F2.

## 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.

Tabel 29. Navigatietoetsen

Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de koppeling in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld. <b>OPMERKING:</b> Alleen voor de standaard grafische browser.
Esc	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.

## Eenmalig opstartmenu

Als u naar het **eenmalige opstartmenu** wilt gaan, start u de computer op en drukt u meteen op F12.

**OPMERKING:** Het wordt aanbevolen om de computer af te sluiten als deze is opgestart.

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 (indien beschikbaar)
- **OPMERKING:** XXX staat voor het nummer van de SATA-schijf.
- Optisch station (mits beschikbaar)
- SATA-harde schijf (indien beschikbaar)
- Diagnostiek

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

## Opties voor Systeeminstallatie

**OPMERKING:** Afhankelijk van deze computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de onderdelen die in dit gedeelte worden vermeld wel of niet worden weergegeven.

**Tabel 30. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie**

Algemene systeeminformatie	
<b>Systeeminformatie</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.
Eigenaarstag	Toont de eigenaarstag 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.
Ondertekende firmware-update	Toont de ondertekende firmware-update van de computer.
<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-grootte	Toont de geheugengrootte van DIMM 3.
DIMM 4-grootte	Toont de geheugengrootte van DIMM 4.
<b>Processorinformatie</b>	
Processortype	Toont het type processor.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.
Huidige klokfrequentie	Toont de huidige klokfrequentie van de processor.
Minimale klokfrequentie	Toont de minimale klokfrequentie van de processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Processor L2-cache	Toont de L2-cachegrootte van de processor.

**Tabel 30. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie (vervolg)**

<b>Algemene systeeminformatie</b>	
Processor L3-cache	Toont de L2-cachegrootte van de processor.
Microcodeversie	Toont of de microcodeversie.
Geschikt voor Intel Hyper Threading	Toont of de computer geschikt is voor Intel Hyper Threading.
64-bits technologie	Toont of 64-bits technologie wordt gebruikt.
<b>Apparaatinformatie</b>	
Slot 1	Toont de informatie over slot 1 van de computer.
Slot 2	Toont de informatie over slot 2 van de computer.
LOM MAC-adres	Toont het LOM MAC-adres van de computer.
Videocontroller	Toont het type videocontroller van de computer.
Videogeheugen	Toont het videogeheugen 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.
Wifi-apparaat	Toont de gegevens van het Wifi-apparaat van de computer.
Bluetooth-apparaat	Toont de gegevens van het Bluetooth-apparaat van de computer.
dGPU-videocontroller	Toont de dGPU-videocontroller van de computer.

**Tabel 31. Opties voor System Setup—Opstartconfiguratiemenu**

<b>Opstartconfiguratie</b>	
<b>Opstartvolgorde</b>	
Opstartvolgorde	Toont de opstartvolgorde.
Optie Opstartlijst	Toont de beschikbare opstartopties.
PXE forceren bij volgende keer opstarten	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Secure Digital-kaart (SD) opstarten	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>Veilig opstarten</b>	
Secure Boot inschakelen	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>Microsoft UEFI CA inschakelen</b>	Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Modus Veilig opstarten</b>	De optie voor geïmplementeerde modus is standaard ingeschakeld.
<b>Geavanceerd sleutelbeheer</b>	
Aangepaste modus inschakelen	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>Aangepaste modus Key Management</b>	Deze optie voor PK is standaard ingeschakeld.

**Tabel 32. Opties voor Systeeminstallatie - Geïntegreerde apparaten**

<b>Geïntegreerde apparaten</b>	
<b>Datum/tijd</b>	Toont de datum- en tijdconfiguratie van de computer.
<b>Geheugen toegewezen I/O boven 4 GB</b>	Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Audio</b>	De optie Enable Audio is standaard ingeschakeld.
<b>USB-configuratie</b>	Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
<b>Configuratie van USB aan voorkant</b>	Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
<b>Configuratie van USB aan achterkant</b>	Alle opties zijn standaard ingeschakeld.

**Tabel 32. Opties voor Systeminstallatie - Geïntegreerde apparaten (vervolg)**

<b>Geïntegreerde apparaten</b>	
<b>Onderhoudstoffilter</b>	De optie Uitgeschakeld is standaard ingeschakeld.

**Tabel 33. Opties van System Setup - Storage**

<b>Storage</b>	
SATA/NVMe-bewerking	De optie RAID is standaard ingeschakeld.
Storage-interface	Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
SMART-rapportering	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Schijfinformatie	Toont schijfinformatie over deze computer.
Mediakaart inschakelen	De optie Secure Digital (SD)-kaart is standaard ingeschakeld.

**Tabel 34. Opties voor systeminstallatie - Beeldscherm**

<b>Beeldscherm</b>	
<b>Multi-Display</b>	Deze optie is standaard ingeschakeld.
Primary Display	De optie automatisch is standaard ingeschakeld.
Logo op volledig scherm	Deze optie is standaard uitgeschakeld.

**Tabel 35. Opties voor systeminstallatie - Verbinding**

<b>Verbinding</b>	
<b>Netwerkcontrollerconfiguratie</b>	
<b>Geïntegreerde NIC</b>	De optie Inschakelen met PXE is standaard ingeschakeld.
<b>Draadloos apparaat inschakelen</b>	De opties WLAN en Bluetooth zijn standaard ingeschakeld.
<b>UEFI-netwerkstack inschakelen</b>	De optie Automatisch ingeschakeld is standaard ingeschakeld.
<b>HTTP(s)-opstartfunctie</b>	Deze optie is standaard ingeschakeld.
HTTP(s)-opstartmodus	Deze optie Automatische modus is standaard ingeschakeld

**Tabel 36. Opties van System Setup - Voeding**

<b>Voeding</b>	
<b>USB PowerShare</b>	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>USB-opstartondersteuning</b>	Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>AC-gedrag</b>	De optie Uitgeschakelde stand is standaard ingeschakeld.
<b>Energiebeheer actieve status</b>	De optie Automatisch is standaard ingeschakeld.
<b>Slaapstand blokkeren</b>	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>Beheer van diepe slaap</b>	De optie Ingeschakeld in S4 en S5 is standaard ingeschakeld.
<b>Negeren van ventilatorbeheer</b>	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	Deze optie is standaard ingeschakeld.

**Tabel 37. Opties voor Systeminstallatie - Beveiliging**

<b>Beveiliging</b>	
TPM 2.0-beveiliging	Deze optie is standaard ingeschakeld.
Attestation inschakelen	Deze optie is standaard ingeschakeld.
Toetsstorage inschakelen	Deze optie is standaard ingeschakeld.

**Tabel 37. Opties voor Systeminstallatie - Beveiliging (vervolg)**

<b>Beveiliging</b>	
SHA-256	Deze optie is standaard ingeschakeld.
Wissen	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
PBI overslaan voor Wissen-opdrachten	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Intel totale geheugenversleuteling	De optie Totale geheugenversleuteling met meerdere toetsen (maximaal 16 toetsen) is standaard uitgeschakeld.
SMM-beveiligingsbeperking	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Absolute	Deze optie is standaard ingeschakeld.
Chassis-inbraak	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Opstarten blokkeren totdat deze is gewist	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Data wissen bij volgende keer opstarten	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
UEFI Boot Path Security	De optie Altijd, behalve interne HDD is standaard ingeschakeld
Geverifieerde BIOS-interface	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Toegang tot verouderde beheerbaarheidsinterface	Deze optie is standaard uitgeschakeld.

**Tabel 38. 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>M.2 PCIe SSD-0</b>	Hiermee kunt u het wachtwoord van de M.2 PCIe SSD-0 instellen, wijzigen of verwijderen.
<b>Wachtwoordconfiguratie</b>	
Hoofdletter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één hoofdletter bevatten.  Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Kleine letter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één kleine letter bevatten.  Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Cijfer	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één cijfer bevatten.  Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Speciaal teken	Wanneer dit is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één speciaal teken bevatten.  Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Minimum aantal tekens	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>	



**Tabel 38. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu (vervolg)**

<b>Wachtwoorden</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 39. 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.
<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 40. Opties van System Setup - menu systeembeheer**

<b>Systeembeheer</b>	
<b>Servicetag</b>	Toont de servicetag van de computer.

**Tabel 40. Opties van System Setup - menu systeembeheer (vervolg)**

Systeembeheer	
<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>SERR Messages</b>	Hiermee kunt u SERR-berichten in- of uitschakelen.  Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Datum eerste keer opstarten</b>	De optie Eigendomsdatum instellen is standaard uitgeschakeld.
<b>Diagnostiek</b>	De optie Aanvragen OS-agent
Automatisch herstel via Power-on-Self-Test	Deze optie is standaard ingeschakeld.

**Tabel 41. Opties van System Setup - Toetsenbordmenu**

Toetsenbord	
<b>Keyboard Errors</b>	
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 42. 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 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 43. Opties voor System Setup—Virtualisatiemenu**

Virtualisatie
Intel Virtualization Technology

**Tabel 43. Opties voor System Setup—Virtualisatiemenu (vervolg)**

<b>Virtualisatie</b>	
Intel Virtualization Technology (VT) inschakelen	Geef aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Vitalization 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 Vitalization 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.
<b>DMA-bescherming</b>	
Pre-boot DMA Support inschakelen	Deze optie is standaard ingeschakeld.
OS Kernal DMA Support inschakelen	Deze optie is standaard ingeschakeld.

**Tabel 44. Opties van System Setup - menu Prestaties**

<b>Prestaties</b>	
<b>Multi Core-support</b>	
Actieve cores	Wijzigt het aantal CPU-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem.  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.
<b>PCIe herschaalbare Basisadresregister (BAR)</b>	Deze optie is standaard uitgeschakeld.

**Tabel 45. Opties van System Setup - menu Systeemlogboeken**

<b>Systeemlogboeken</b>
<b>BIOS-gebeurtenislogboek</b>

Tabel 45. Opties van System Setup - menu Systeemlogboeken (vervolg)

Systeemlogboeken	
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. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

#### 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.  
U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](http://www.dell.com/support) op [www.dell.com/support](http://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. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

#### 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. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

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. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### 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 46. Stysteem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
System password	Wachtwoord dat moet worden ingevoerd om in 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 die op uw computer staan als deze onbeheerd en niet vergrendeld wordt achtergelaten.

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

## Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

### Vereisten

U kunt alleen een nieuw **stysteem- 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 F12 om naar de systeeminstallatie te gaan.

### Stappen

1. Selecteer in het scherm **System BIOS** of **System Setup** de optie **Security** en druk op Enter.  
Het scherm **Security** wordt geopend.
2. Selecteer **System/Admin Password** en maak een wachtwoord aan in het veld **Enter the new password**.  
Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:
  - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
  - Ten minste één speciaal teken: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Cijfer 0 t/m 9.
  - Hoofdletters van A tot Z.
  - Kleine letters van a tot z.
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
4. Druk op Esc en sla de wijzigingen op zoals gevraagd in het pop-upbericht.
5. Druk op J om de wijzigingen op te slaan.  
De computer start opnieuw op.

## Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen


### Vereisten

Zorg ervoor dat **Password Status** in de systeeminstallatie ontgrendeld is voordat het wachtwoord voor het systeem en/of de installatie verwijderd of gewijzigd wordt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Password Status** vergrendeld is.

### Over deze taak

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F12 om naar de systeeminstallatie te gaan.


## Stappen

1. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter. Het scherm **System Security** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** of **Password Status (Wachtwoordstatus)** op **Unlocked (Ontgrendeld)** staat.
3. Selecteer **System Password**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Setup Password**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.  
 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of beheerderswachtwoord 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.

# Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden

## Over deze taak

Om de systeem- of BIOS-wachtwoorden te wissen, neemt u contact op met Dell voor technische ondersteuning, zoals omschreven op [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

-  **OPMERKING:** Voor informatie over het resetten van wachtwoorden voor Windows of toepassingen, raadpleegt u de documentatie bij Windows of uw toepassing.


## Problemen oplossen

### Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

#### Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. Dell SupportAssist Pre-Boot prestatiecontrole maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De geïntegreerde systeemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen waarmee u het volgende kunt doen:

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

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

Ga voor meer informatie naar het Knowledge Base-artikel [000180971](#).

### De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

#### Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op F12 wanneer het logo van Dell verschijnt.
3. Selecteer in het opstartmenu de optie **Diagnostics (Diagnose)**.
4. Klik op de pijl in de linkerbenedenhoek.  
De voorpagina voor diagnostiek wordt weergegeven.
5. Klik op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar de paginalijst te gaan.  
De gedetecteerde items worden vermeld.
6. Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes** om de diagnosetest te stoppen.
7. Selecteer het apparaat in het linkervenster en klik op **Run Tests (Tests starten)**.
8. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.  
Noteer de foutcode en het validatienummer en neem contact op met Dell.

### Ingebouwde zelftest van de voedingseenheid

Met de ingebouwde zelftest (BIST) kunt u bepalen of de voedingseenheid werkt. Voor het uitvoeren van een zelftestdiagnose op de voedingseenheid van een desktop of alles-in-één computer, zoekt u in de Knowledge Base Resource op [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).



# Diagnostische lampjes systeem

Tabel 47. Diagnostisch LED-gedrag

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem
Oranje	Wit	
1	1	TPM-detectiefout
1	2	Onherstelbare SPI Flash-fout
1	3	Kortsluiting in scharnierkabel heeft OCP1 geactiveerd
1	4	Kortsluiting in scharnierkabel heeft OCP2 geactiveerd
1	5	EC kan i-Fuse niet programmeren
1	6	Generiek vangnet voor ondankbare fouten in de EC-codestroom
1	7	Niet-RPMC Flash op Boot Guard gezekerd systeem
2	1	CPU-fout
2	2	Moederbord, dekt BIOS beschadiging of ROM-fout
2	3	Geen geheugen/RAM gevonden
2	4	Geheugen-/RAM-fout
2	5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd
2	6	Fout in moederbord/chipset
2	7	Lcd-fout - SBIOS-bericht
2	8	Moederbord - EC-detectie van LCD-voedingsrailfout
3	1	CMOS-batterijstoring
3	2	Fout met PCI- of videokaart/chip
3	3	Herstel-image niet gevonden
3	4	Herstel-image gevonden, maar ongeldig
3	5	EC ondervond een power-sequencing-fout
3	6	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS
3	7	Time-out wacht op de reactie van ME op het HECI-bericht
4	1	Geheugen-DIMM-stroomrailfout
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**.

## De Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen

De functie Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen maakt het mogelijk voor u of uw servicetechnicus om eerdere gelanceerde Dell Latitude- en Precision-systemen te herstellen van **No POST/No Boot/No Power**-situaties. U kunt de functie RTC opnieuw instellen alleen initiëren vanuit een uitgeschakelde toestand als het systeem op wisselstroom is aangesloten. Houd de aan-/uit-knop 25 seconden ingedrukt. Het RTC opnieuw instellen van het systeem vindt plaats nadat u de aan-/uitknop loslaat.

**OPMERKING:** Als de wisselstroom tijdens het proces van het systeem wordt afgesloten of de aan-/uitknop langer dan 40 seconden wordt ingedrukt, wordt het RTC opnieuw instellen afgebroken.

Het RTC opnieuw instellen zal het BIOS terugzetten naar de standaardinstellingen, de inrichting van de Intel vPro ongedaan maken, en de systeemdatum en -tijd opnieuw instellen. De volgende items worden niet beïnvloed door het RTC-opnieuw instellen:

- Servicetag
- Asset-tag
- Ownership Tag
- Beheerderswachtwoord
- Systeemwachtwoord
- HDD Password
- Belangrijke databases
- Systeemlogboeken

**OPMERKING:** Het vPro-account en wachtwoord van de IT-administrator op het systeem worden ongedaan gemaakt. Het systeem het installatie- en configuratieproces opnieuw doorgaan om het opnieuw op de vPro-server aan te sluiten.

Deze items zullen op basis van de selecties van uw aangepaste BIOS-instellingen wel of niet opnieuw ingesteld worden:

- Opstartlijst
- Enable Legacy Option ROM
- Veilig opstarten inschakelen
- BIOS-downgrade toestaan

## Back-upmedia en herstelopties

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 herstelopties](#).

## Wifi-stroomcyclus

### Over deze taak

Als uw computer geen toegang tot het internet heeft vanwege problemen met Wifi-connectiviteit 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. Schakel 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. Schakel de computer in.

# 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 48. 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.