


# OptiPlex Small Form Factor 7010

## Owner's Manual

## 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>Chapter 1: Weergaven van OptiPlex Small Form Factor 7010.....</b>	<b>6</b>
Beeldscherm.....	7
Achterzijde.....	9
<b>Chapter 2: De computer instellen.....</b>	<b>11</b>
<b>Chapter 3: Specificaties van de OptiPlex Small Form Factor 7010.....</b>	<b>18</b>
Afmetingen en gewicht.....	18
Processor.....	18
Chipset.....	20
Besturingssysteem.....	20
Geheugen.....	20
Geheugenmatrix.....	21
Externe poorten.....	21
Interne slots.....	22
Ethernet.....	22
Draadloze module.....	22
Audio.....	23
Storage.....	23
Vermogen.....	24
Voedingsconnectors.....	25
GPU - geïntegreerd.....	25
External display support (GPU—Integrated).....	25
GPU: afzonderlijk.....	26
External display support (GPU—Discrete).....	26
Hardwarebeveiliging.....	26
Milieu.....	27
Naleving van wetgeving.....	27
Operating and storage environment.....	27
<b>Chapter 4: Werken binnenin de computer.....</b>	<b>29</b>
Veiligheidsinstructies.....	29
Voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken.....	29
Veiligheidsmaatregelen.....	30
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	30
ESD-buitendienstkit.....	31
Gevoelige componenten transporteren.....	32
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	32
BitLocker.....	33
Aanbevolen hulpmiddelen.....	33
Screw list.....	33
Belangrijke componenten van OptiPlex Small Form Factor 7010.....	34
<b>Chapter 5: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....</b>	<b>37</b>

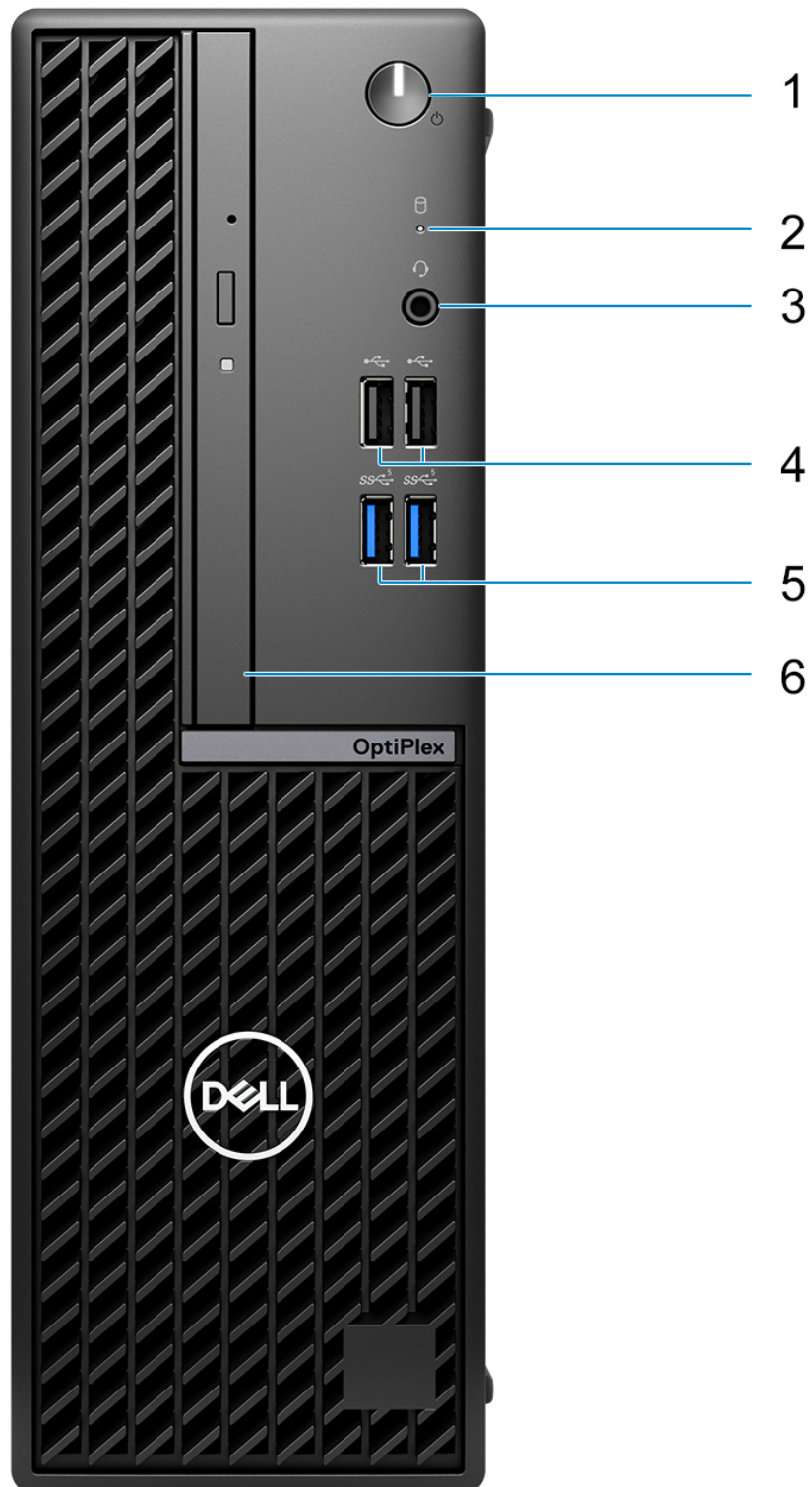
Zijplaat.....	37
De zijplaat verwijderen.....	37
De zijplaat plaatsen.....	38
Voorklep.....	38
Het montagekader aan de voorkant verwijderen.....	38
Het montagekader aan de voorkant plaatsen.....	39
Harde schijf.....	40
2,5-inch harde schijf.....	40
3,5-inch harde schijf.....	43
Kooi van het schijfstation.....	47
De kooi van de schijf verwijderen.....	47
De kooi van het schijfstation installeren.....	49
Optisch station.....	51
Removing the optical drive.....	51
Installing the optical drive.....	53
Geheugen.....	54
Het geheugen verwijderen.....	54
Het geheugen installeren.....	55
SSD's.....	56
Solid-state schijf (halve lengte).....	56
Solid-state schijf (volledige lengte).....	58
Draadloze kaart.....	60
De draadloze kaart verwijderen.....	60
De draadloze kaart plaatsen.....	61
Uitbreidingskaart.....	63
De grafische kaart verwijderen.....	63
De grafische kaart plaatsen.....	64
Interne luidspreker.....	65
De luidspreker verwijderen.....	65
De luidspreker plaatsen.....	65
Knoopbatterij.....	66
De knoopcelbatterij verwijderen.....	66
De knoopcelbatterij plaatsen.....	67
<b>Chapter 6: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....</b>	<b>69</b>
Aan/uit-knop.....	69
De aan/uit-knop verwijderen.....	69
De aan/uit-knop plaatsen.....	70
Intrusieschakelaar.....	71
Removing the intrusion switch.....	71
Installing the Intrusion switch .....	72
Voeding.....	73
De voedingseenheid verwijderen.....	73
Installing the power-supply unit.....	75
Processorventilator en warmteafleider.....	76
De processorventilator en koelplaatseenheid verwijderen.....	76
De processorventilator en koelplaatseenheid plaatsen.....	77
Processor.....	78
De processorventilator en koelplaatseenheid verwijderen.....	78
De processor plaatsen.....	79

Interne antennekit.....	80
Removing the internal antenna kit.....	80
Installing the internal antenna kit.....	82
SMA-antenne.....	85
Removing the external SMA antenna kit.....	85
Installing the SMA antenna kit.....	86
Optionele invoer-/uitvoermodules.....	87
De seriële module.....	87
VGA module.....	89
DP-module.....	90
HDMI-module.....	92
Systeemkaart.....	94
Removing the system board.....	94
Installing the system board.....	98
<b>Chapter 7: Software.....</b>	<b>102</b>
Besturingssysteem.....	102
Drivers en downloads.....	102
<b>Chapter 8: BIOS-instellingen.....</b>	<b>103</b>
Het BIOS-setupprogramma openen.....	103
Navigatietoetsen.....	103
Eenmalig opstartmenu.....	104
System setup options.....	104
Het BIOS updaten.....	111
Het BIOS updaten in Windows.....	111
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	111
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	111
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	112
Systeem- en installatiewachtwoord.....	112
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	113
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	113
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	114
<b>Chapter 9: Problemen oplossen.....</b>	<b>115</b>
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	115
De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	115
Ingebouwde zelftest van de voedingseenheid.....	115
System-diagnostic lights.....	116
Het besturingssysteem herstellen.....	116
De Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen.....	117
Back-upmedia en herstelopties.....	117
Wifi-stroomcyclus.....	117
<b>Chapter 10: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....</b>	<b>119</b>



# Weergaven van OptiPlex Small Form Factor 7010

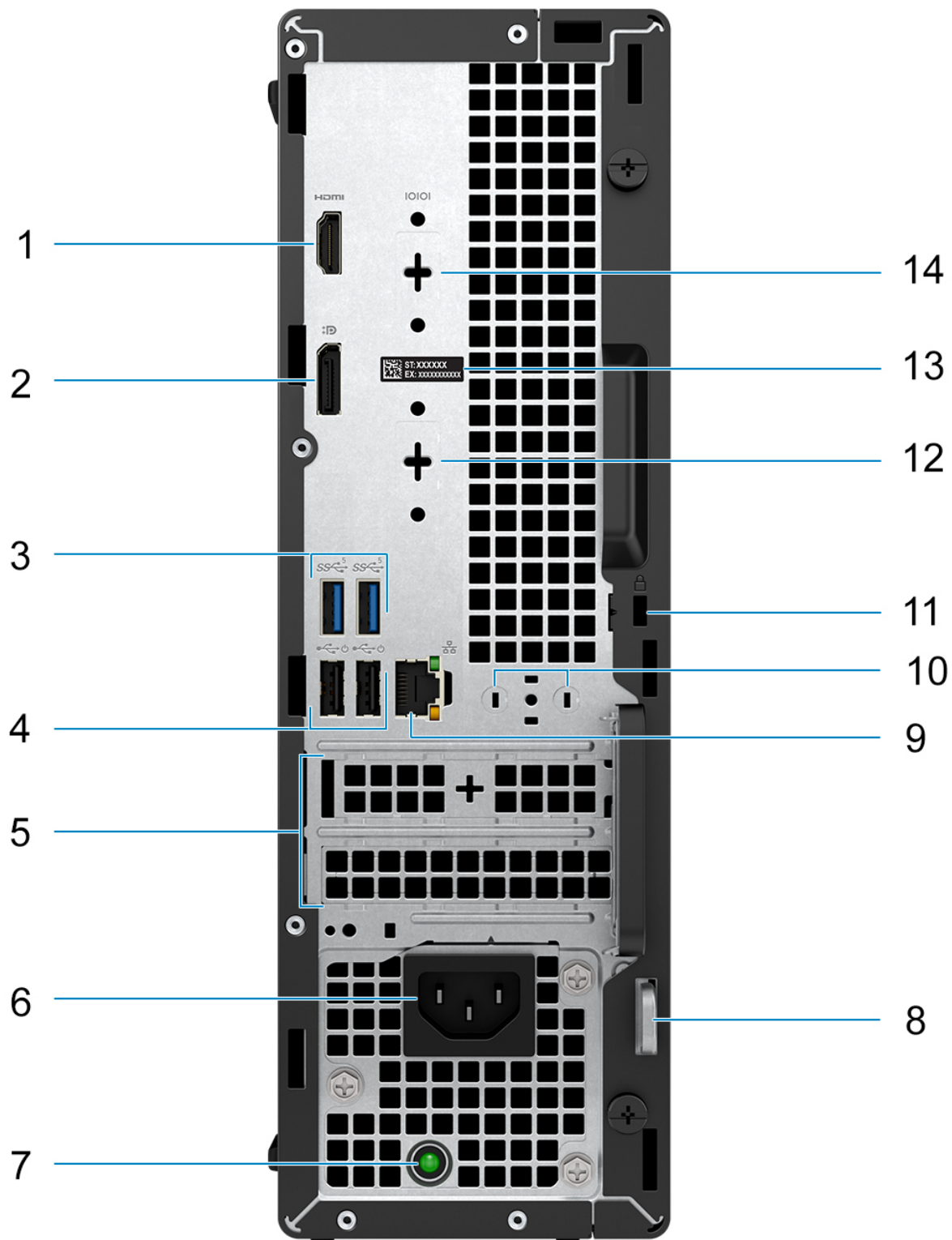
## Beeldscherm



1. Power button with diagnostic LED
2. Hard-drive activity light
3. Universal audio jack port
4. Two USB 2.0 ports
5. Two USB 3.2 Gen 1 ports
6. Slim optical drive



# Achterzijde

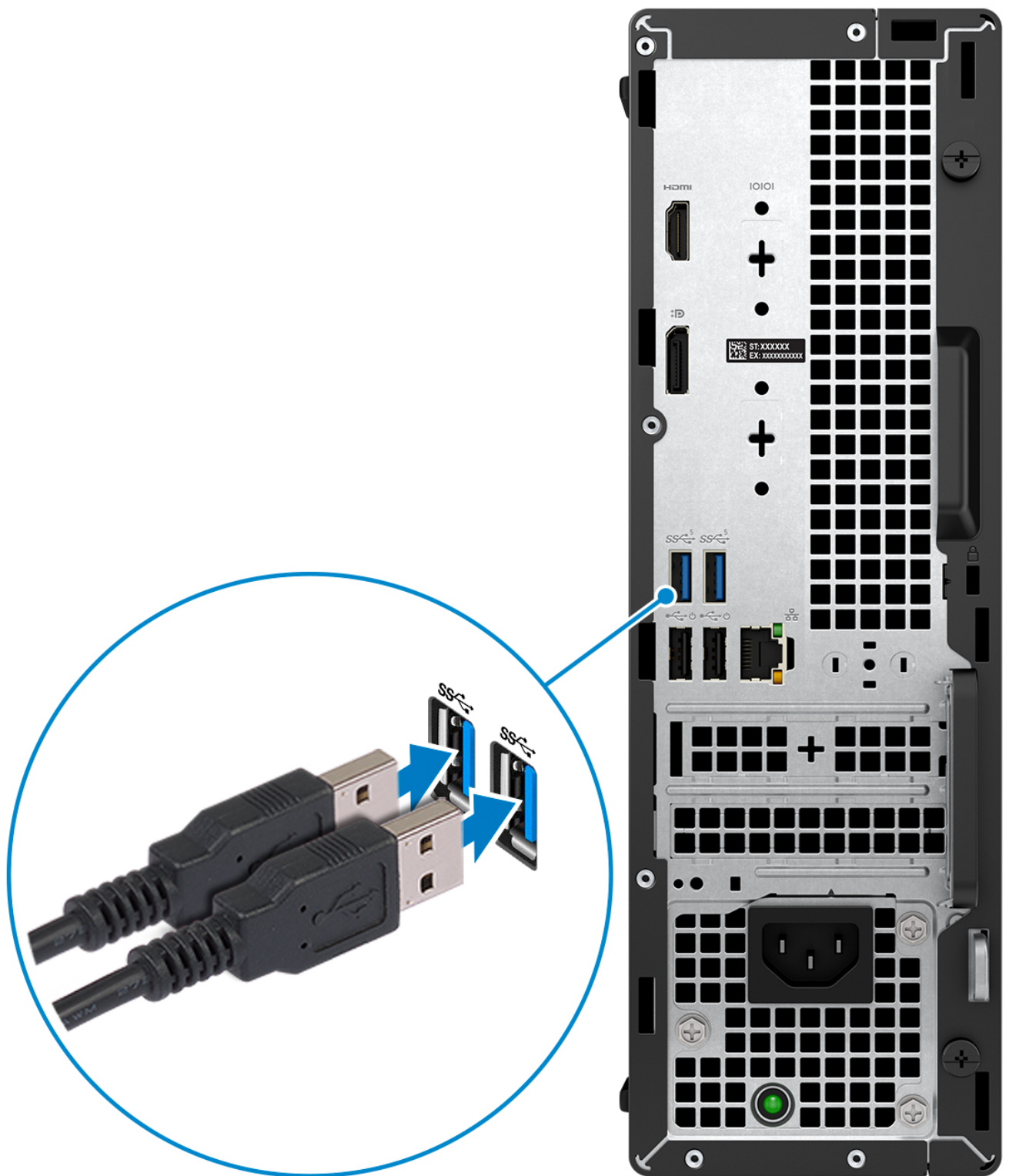


1. One HDMI 1.4b port (1920 x 1200 @ 60 Hz maximum resolution)
2. One DisplayPort 1.4a port (HBR2)
3. Two USB 3.2 Gen 1 ports
4. Two USB 2.0 ports with Smart Power On
5. Two expansion card slots
6. Power cable connector
7. Power-supply diagnostics light
8. Padlock ring
9. RJ45 Ethernet port 10/100/1000 Mbps
10. External antenna connector (optional)
11. One Security-cable slot (for Kensington locks)
12. One video port (HDMI 2.1/Displayport 1.4a (HBR3)/VGA) (optional)
13. Service Tag label
14. One Serial port (optional)

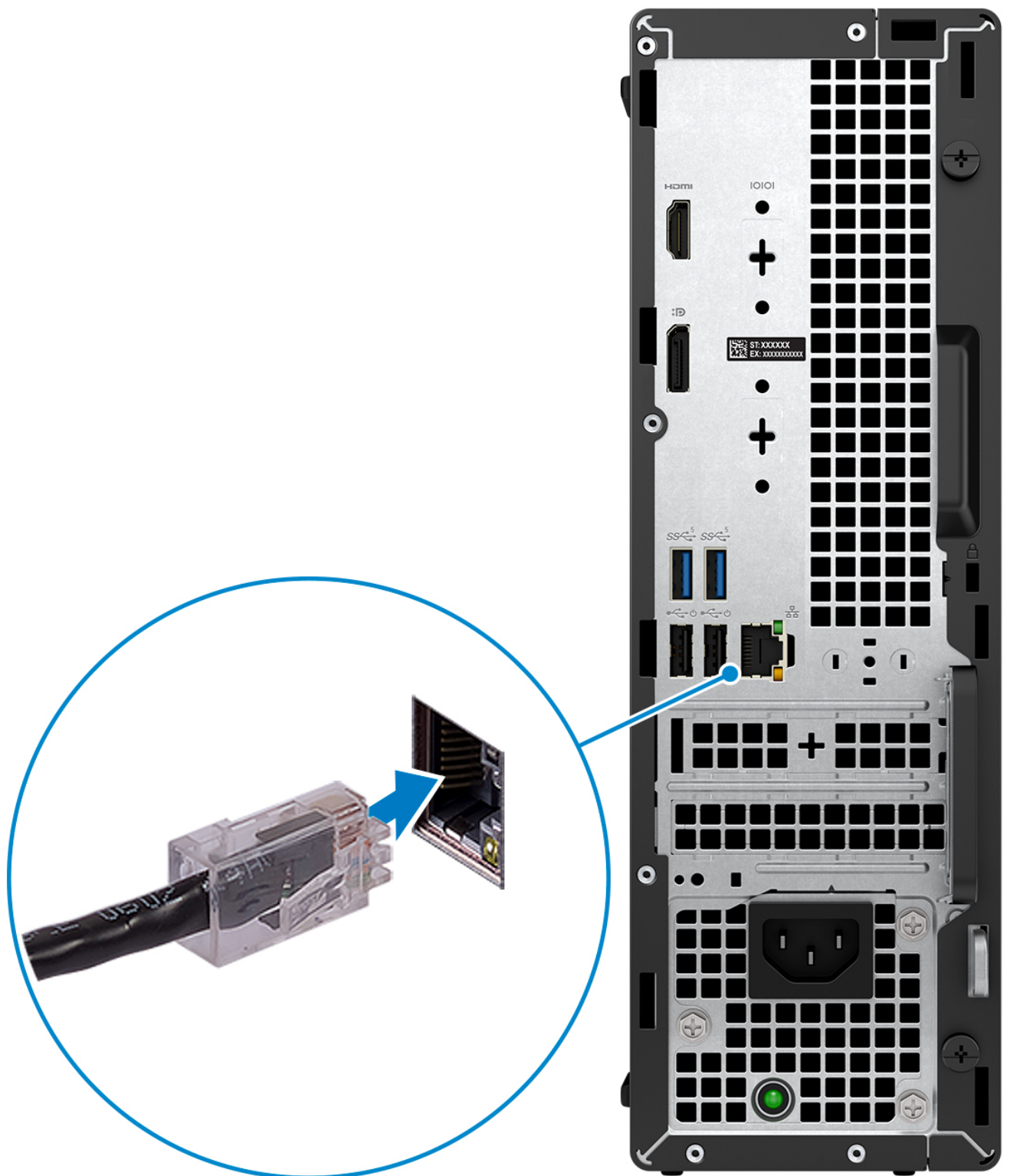
## De computer instellen

### Stappen

1. Sluit het toetsenbord en de muis aan.



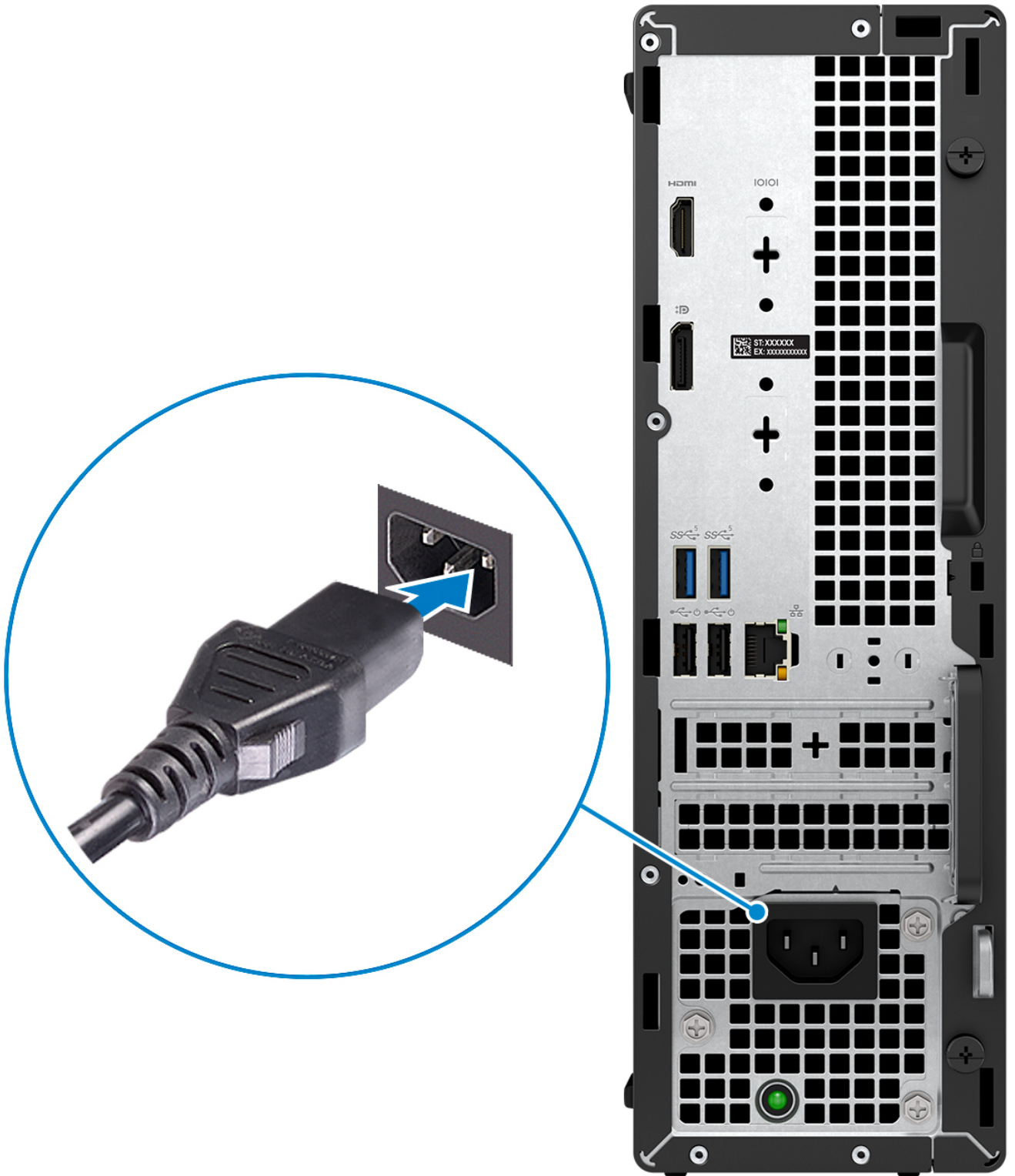
2. Maak verbinding met uw netwerk met behulp van een kabel of maak verbinding met een draadloos netwerk.



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.
  - ⓘ **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> .  ⓘ <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 Small Form Factor 7010

## Afmetingen en gewicht

De volgende tabel bevat de hoogte, de breedte, de diepte en het gewicht van uw OptiPlex Small Form Factor 7010.


**Tabel 2. Afmetingen en gewicht**

Omschrijving	Waarden
Hoogte	290.00 mm (11.42 in.)
Breedte	92.60 mm (3.65 in.)
Diepte	292.80 mm (11.53 in.)
Gewicht  <b>OPMERKING:</b> Het gewicht van uw computer kan verschillen; dit is afhankelijk van de bestelde configuratie en productievariabiliteit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weight (minimum): 3.68 kg (8.10 lb)</li> <li>Weight (maximum): 4.87 kg (10.72 lb)</li> </ul>

## Processor

The following table lists the details of the processors supported by your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Table 3. Processor**

Description	Option one	Option two	Option three	Option four	Option five	Option six
Processor type	13 <sup>th</sup> Generation Intel Core i3-13100	13 <sup>th</sup> Generation Intel Core i5-13400	13 <sup>th</sup> Generation Intel Core i5-13500	13 <sup>th</sup> Generation Intel Core i5-13600	Intel Celeron G6900	Intel Pentium G7400
Processor wattage	60 W	65 W	65 W	65 W	46 W	46 W
Processor total core count	4	10	14	14	2	2
Performance-cores	4	6	6	6	2	2
Efficient-cores	0	4	8	8	0	0
Processor total thread counts	8	16	20	20	2	4
 <b>NOTE:</b> Intel® Hyper-Threading Technology is only available on Performance-cores.						
Processor speed	3.40 GHz to 4.50 GHz	2.50 GHz to 4.60 GHz	2.50 GHz to 4.80 GHz	2.70 GHz to 5.00 GHz	Up to 3.40 GHz	Up to 3.70 GHz
Performance-cores frequency						
Processor base frequency	3.40 GHz	2.50 GHz	2.50 GHz	2.70 GHz	3.70 GHz	3.40 GHz
Maximum turbo frequency	4.50 GHz	4.60 GHz	4.80 GHz	5.00 GHz	NA	NA
Efficient-cores frequency						
Processor base frequency	NA	1.8 GHz	1.8 GHz	2.00 GHz	NA	NA
Maximum turbo frequency	NA	3.30 GHz	3.50 GHz	3.70 GHz	NA	NA
Processor cache	12 MB	20 MB	24 MB	24 MB	4 MB	6 MB
Integrated graphics	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 710	Intel UHD Graphics 710

# Chipset

De volgende tabel bevat de details van de chipset die wordt ondersteund door uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 4. Chipset**

Beschrijving	Waarden
Chipset	Intel Q670
Processor	Intel Core i3/i5/Intel Celeron/Pentium
DRAM-busbreedte	64-bit/128-bit
Flash-EPROM	32 MB RPMC+16 MB nRPMC
PCIe-bus	Up to Gen3

# Besturingssysteem

Uw OptiPlex Small Form Factor 7010 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Downgrade (Windows 10 image)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 11 CMIT Government Edition (China only)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

# Geheugen

De volgende tabel bevat de specificaties van het geheugen van uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 5. Geheugenspecificaties**

Omschrijving	Waarden
Geheugenslots	Two-UDIMM slots
Type geheugen	DDR4
Geheugensnelheid	Up to 3200 MHz
Maximale geheugenconfiguratie	64 GB
Minimale geheugenconfiguratie	4 GB
Geheugengrootte per slot	4 GB, 8 GB, 16 GB, 32 GB
Ondersteunde geheugenconfiguraties	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 3200 MHz, single-channel</li><li>• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 3200 MHz, single-channel</li><li>• 8 GB, 2 x 4 GB, DDR4, 3200 MHz, dual-channel</li><li>• 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 3200 MHz, single-channel</li><li>• 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 3200 MHz, dual-channel</li><li>• 32 GB, 1 x 32 GB, DDR4, 3200 MHz, single-channel</li><li>• 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 3200 MHz, dual-channel</li><li>• 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 3200 MHz, dual-channel</li></ul>

## Geheugenmatrix

De volgende tabel vermeldt de geheugenconfiguraties die worden ondersteund voor uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 6. Memory matrix**

Configuration	Slot	
	DIMM1	DIMM2
4 GB DDR4	4 GB	NA
8 GB DDR4	8 GB	NA
8 GB DDR4	4 GB	4 GB
16 GB DDR4	16 GB	NA
16 GB DDR4	8 GB	8 GB
32 GB DDR4	32 GB	NA
32 GB DDR4	16 GB	16 GB
64 GB DDR4	32 GB	32 GB

## Externe poorten

De volgende tabel bevat de externe poorten van uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 7. Externe poorten**

Omschrijving	Waarden
Netwerkpoot	One RJ-45 Ethernet port 10/100/1000 Mbps
USB-poorten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Two USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ports (Front)</li> <li>• Two USB 2.0 (480 Mbps) ports (Front)</li> <li>• Two USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ports (Rear)</li> <li>• Two USB 2.0 (480 Mbps) ports with Smart Power On (Rear)</li> </ul>
Audiopoot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One Universal audio jack (Front)</li> </ul>
Videopoot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One optional video port (HDMI 2.1/Displayport 1.4a (HBR3)/VGA) <ul style="list-style-type: none"> <li>① <b>OPMERKING:</b> The maximum resolution supported by HDMI 2.1 is up to 4096 x 2160 @60Hz.</li> <li>① <b>OPMERKING:</b> The maximum resolution supported by DisplayPort 1.4a (HBR3) is up to 5120 x 3200 @60Hz.</li> <li>① <b>OPMERKING:</b> The maximum resolution supported by VGA is up to 1920 x 1200 @60Hz.</li> </ul> </li> <li>• One DisplayPort 1.4a port (HBR2)</li> <li>• One HDMI 1.4b port (Rear) <ul style="list-style-type: none"> <li>① <b>OPMERKING:</b> The maximum resolution supported by HDMI 1.4b port is 1920 x 1200 @ 60 Hz.</li> </ul> </li> </ul>
Mediakaartlezer	Not supported
Voedingsadapterpoot	Not supported
Slot voor beveiligingskabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Security-cable slot (for Kensington locks)</li> </ul>

**Tabel 7. Externe poorten (vervolg)**

Omschrijving	Waarden
	<ul style="list-style-type: none"> <li>One Padlock ring</li> </ul>

## Interne slots

De volgende tabel geeft de interne slots weer van uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 8. Interne slots**

Omschrijving	Waarden
Uitbreiding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eén halfhoge Gen3 PCIe x16-slot</li> <li>Eén halfhoog Gen3 PCIe x1-slot</li> </ul>
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>One M.2 2230 slot for WiFi and Bluetooth combo card</li> <li>One M.2 2230/2280 slot for solid-state drive</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	Twee 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 Small Form Factor 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) van uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

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

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
Modelnummer	Intel AX210	Realtek RTL8852BE	Realtek RTL8822CE
Overdrachtsnelheid	Up to 2400 Mbps	Up to 1201 Mbps	Up to 433 Mbps
Ondersteunde frequentiebanden	2.40 GHz/5 GHz/6 GHz	2.40 GHz/5 GHz	2.40 GHz/5 GHz
Draadloze standaarden	<ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> </ul>

**Tabel 10. Specificaties van de draadloze module (vervolg)**

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)</li> </ul>	
Versleuteling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-bit/128-bit WEP</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-bit/128-bit WEP</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-bit/128-bit WEP</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>
Bluetooth	Bluetooth wireless card	Bluetooth wireless card	Bluetooth wireless card

## Audio

De volgende tabel bevat de audiospecificaties van uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 11. Audiospecificaties**

Omschrijving	Waarden	
Audiocontroller	Realtek ALC3246-CG	
Stereoconversie	Supported	
Interne audio-interface	High definition audio	
Externe audio-interface	Universal Audio Jack port, Audio Line-out	
Aantal luidsprekers	One	
Interne luidsprekerversterker	Codec built-in amp	
Externe volumeregelaars	Not supported	
Luidsprekerweergave:		
	Gemiddelde luidsprekeruitvoer	2 W
	Piekuitvoer van de luidspreker	2.5 W
Subwoofer-uitgang	Not supported	
Microfoon	Internal Mic not available	

## Storage

In dit gedeelte vindt u de opties voor storage op uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 12. Storage matrix**

Storage	2.5-inch hard-disk drive	3.5-inch hard-disk drive	M.2 2230/2280 socket	M.2 via PCIe card
M.2 solid-state drive	Yes	No	No	No
M.2 solid-state drive + 2.5-inch hard-disk drive	No	Yes	No	No
M.2 solid-state drive + 3.5-inch hard-disk drive	No	No	Yes	No
M.2 solid-state drive + M.2 solid-state drive (via M.2 expansion card)	No	Yes	Yes	No

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

Storage	2.5-inch hard-disk drive	3.5-inch hard-disk drive	M.2 2230/2280 socket	M.2 via PCIe card
M.2 solid-state drive + 3.5-inch hard-disk drive + M.2 solid-state drive (via M.2 expansion card)	Yes	No	Yes	No
M.2 solid-state drive + 2.5-inch hard-disk drive + M.2 solid-state drive (via M.2 expansion card)	Yes	No	Yes	No
2.5-inch hard-disk drive	No	Yes	Yes	No
3.5-inch hard-disk drive	No	No	Yes	No
2.5-inch hard-disk drive + 3.5-inch hard-disk drive	Yes	No	No	Yes
3.5-inch hard-disk drive + 2.5-inch hard-disk drive	No	Yes	No	Yes

**Tabel 13. Stagespecificaties**

Storage type	Interfacetype	Capaciteit
2.5-inch hard-disk drive	SATA 3.0	Up to 1 TB
3.5-inch hard-disk drive	SATA 3.0	Up to 2 TB
M.2 2230 solid-state drive, Class 35	PCIe NVMe, up to 64 Gbps	Up to 1 TB
M.2 2280 solid-state drive, Class 40, Self-Encrypting drive	PCIe NVMe, up to 64 Gbps	Up to 1 TB
M.2 2230 solid-state drive, Class 25	PCIe NVMe, up to 64 Gbps	Up to 1 TB

## Vermogen

De volgende tabel bevat de voedingsspecificaties van de OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 14. Vermogen**

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Type	180 W internal power supply unit (PSU), 85% Efficient, 80 Plus Bronze	300 W internal power supply unit (PSU), 92% Efficient, 80 Plus Platinum
Ingangsspanning	90 VAC - 264 VAC	90 VAC - 264 VAC
Ingangsfrequentie	47 Hz - 63 Hz	47 Hz - 63 Hz
Ingangsstroom (maximum)	3.0 A	4.2 A
Uitgangsstroom (continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 12 VA / 15 A</li> <li>● 12 VB / 14 A</li> </ul> Standby mode: <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> Standby mode: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12 VA / 1.5 A</li> <li>● 12 VB / 3.3 A</li> </ul>
Nominale uitgangsspanning	1. +12 VA 2. +12 VB	1. +12 VA 2. +12 VB
Temperatuurbereik		



**Tabel 14. Vermogen (vervolg)**

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

## Voedingsconnectors

De volgende tabel geeft de specificaties weer van de voedingsconnector van uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 15. Power supply connector**

180 W (80 Plus Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Two 4 pin connectors for processor</li> <li>One 8 pin connector for system board</li> </ul>
300 W (80 Plus Platinum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Two 4 pin connectors for processor</li> <li>One 8 pin connector for system board</li> </ul>

## GPU - geïntegreerd

De volgende tabel bevat de specificaties van de geïntegreerde grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 16. GPU - geïntegreerd**

Controller	Externe beeldschermondersteuning	Geheugengrootte	Processor
Intel UHD Graphics 710	Three DisplayPort 1.4a / One HDMI 1.4b port (1920x1200@60Hz max. resolution)	Shared system memory	Intel Celeron G6900 and Intel Pentium Gold G7400 processors
Intel UHD Graphics 730	Three DisplayPort 1.4a / One HDMI 1.4b port (1920x1200@60Hz max. resolution)	Shared system memory	13th Generation Intel Core i3-13100 and i5-13400 processors
Intel UHD Graphics 770	Three DisplayPort 1.4a / One HDMI 1.4b port (1920x1200@60Hz max. resolution)	Shared system memory	13th Generation Intel Core i5-13500, i5-13600, processors

## External display support (GPU—Integrated)

Display support for the integrated graphics card

**Table 17. Display support specifications**

Graphics card	Supported external displays
Intel UHD Graphics 710/730/770	4
Intel UHD Graphics 710/730/770 + optional module	4

## GPU: afzonderlijk

De volgende tabel bevat de specificaties van de afzonderlijke grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 18. GPU: afzonderlijk**

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

## External display support (GPU—Discrete)

**Table 19. External display support (GPU—Discrete)**

Graphics Card	Video ports	Number of supported external displays	DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) support
AMD Radeon RX6300	Two DisplayPort 1.4a (DP1.4a*2)	4	Supported
AMD Radeon RX6500	Two DisplayPort 1.4a (DP1.4a*2)	4	Supported

**NOTE:** DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) allows you to daisy chain monitors that have DisplayPort 1.2 and above ports and MST support. For more information about using DisplayPort Multi-Stream Transport, see [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Hardwarebeveiliging

De volgende tabel bevat de hardwarebeveiliging van uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 20. Hardware security**

Hardware security
Kensington security-cable slot
Padlock loop
Chassis lock slot support
Chassis intrusion switch
Lockable cable covers
SafelD including Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Smart card keyboard (FIPS)
Microsoft 10 Device Guard and Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows Bitlocker
Local hard drive data wipe through BIOS (Secure Erase)
Self-encrypting storage drives (Opal, FIPS)
Trusted Platform Module TPM 2.0
China TPM
Intel Secure Boot
Intel Authenticate

**Tabel 20. Hardware security (vervolg)**

Hardware security
SafeBIOS: includes Dell Off-host BIOS Verification, BIOS Resilience, BIOS Recovery, and additional BIOS Controls
OptiPlex SFF Cable Cover

## Milieu

De volgende tabel vermeldt de omgevingspecificaties van uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 21. Environmental**

Feature	Values
Recyclable packaging	Yes
BFR/PVC—free	No
Vertical orientation packaging support	No
Multi-Pack packaging	Yes
Energy-Efficient Power Supply	Standard
ENV0424 compliant	Yes

**OPMERKING:** Wood-based fiber packaging contains a minimum of 35% recycled content by total weight of wood-based fiber. Packaging that contains without wood-based fiber can be claimed as Not Applicable. The anticipated required criteria for EPEAT 2018.

## Naleving van wetgeving

De volgende tabel vermeldt de juridische naleving van uw OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Tabel 22. Regulatory compliance**

Regulatory compliance
<a href="#">Product Safety, EMC and Environmental Datasheets</a>
<a href="#">Dell Regulatory Compliance Home Page</a>
<a href="#">Dell and the Environment</a>

## Operating and storage environment

This table lists the operating and storage specifications of your OptiPlex Small Form Factor 7010.

**Airborne contaminant level:** G1 as defined by ISA-S71.04-1985

**Table 23. Computeromgeving**

Description	Operating	Storage
Temperature range	10°C to 35°C (50°F to 95°F)	-40°C-70°C (-40°F-158°F)
Relative humidity (maximum)	20% to 80% (non-condensing, Max dew point temperature = 26°C)	5% to 95% (non-condensing, Max dew point temperature = 33°C)
Vibration (maximum)*	0.26 GRMS random at 5 Hz to 350 Hz	1.37 GRMS random at 5 Hz to 350 Hz

**Table 23. Computeromgeving (continued)**

Description	Operating	Storage
Shock (maximum)	Bottom/Right half-sine pulse 40G, 2 ms	105G, 2 ms half-sine pulse
Altitude range	-15.2 m to 3048 m (-49.8 ft to 10,000 ft)	-15.2 m to 10,668 m (-49.8 ft to 35,000 ft)
Airborne Contaminants	ISA-71 G1**†: <300A/month copper coupon corrosion AND <200A/month of silver coupon corrosion	ISA-71 G1**†: <300A/month copper coupon corrosion AND <200A/month of silver coupon corrosion
<p>]</p> <p><b>CAUTION:</b> Operating and storage temperature ranges may differ among components, so operating or storing the device outside these ranges may impact the performance of specific components.</p>		

\* Measured using a random vibration spectrum that simulates user environment.

† Measured using a 2 ms half-sine pulse.

# 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 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 geveerd of niet-metalen oppervlak. De polsband moet goed vastzitten en volledig in contact zijn met uw huid. Zorg er tevens voor dat u altijd alle sieraden, zoals horloges, armbanden of ringen, verwijdert voordat u uzelf en de apparatuur met elkaar verbindt.

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

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

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

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

- **Fataal:** Fatale storingen vertegenwoordigen ongeveer 20 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugen-DIMM die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden voor ontbrekend of niet-functioneel geheugen.
- **Onregelmatig** – Onregelmatige storingen vertegenwoordigen ongeveer 80 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De hoge frequentie van onregelmatige fouten betekent dat wanneer schade plaatsvindt, dit meestal niet onmiddellijk wordt herkend. De DIMM ontvangt een statische schok, maar hierdoor wordt de tracing alleen verzwakt en worden geen onmiddellijk externe symptomen van de schade veroorzaakt. Het kan weken of maanden duren voordat de verzwakte tracing smelt. In de tussentijd kan dit leiden tot verslechtering van geheugenintegriteit, onregelmatige geheugenstoringen, enz.

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

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

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

## ESD-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-beschermde 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 dichterbij uw ruggengraat, hoe minder kracht het op uw rug uitoefent.
5. Houd uw rug recht, of u de last nu optilt of neerzet. Voeg het gewicht van uw lichaam niet toe aan de last. Vermijd het draaien van uw lichaam en rug.
6. Volg dezelfde technieken in omgekeerde volgorde om de last neer te zetten.

## Nadat u aan de computer heeft gewerkt

### Over deze taak

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

### Stappen

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



# 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:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Torx #5 (T5) screwdriver
- Plastic scribe








## Screw list

**OPMERKING:** When removing screws from a component, it is recommended to note the screw type, the quantity of screws, and then place them in a screw storage box. This is to ensure that the correct number of screws and correct screw type is restored when the component is replaced.







**OPMERKING:** Some computers have magnetic surfaces. Ensure that the screws are not left attached to such surfaces when replacing a component.

**OPMERKING:** Screw color may vary with the configuration ordered.

Tabel 24. Screw list

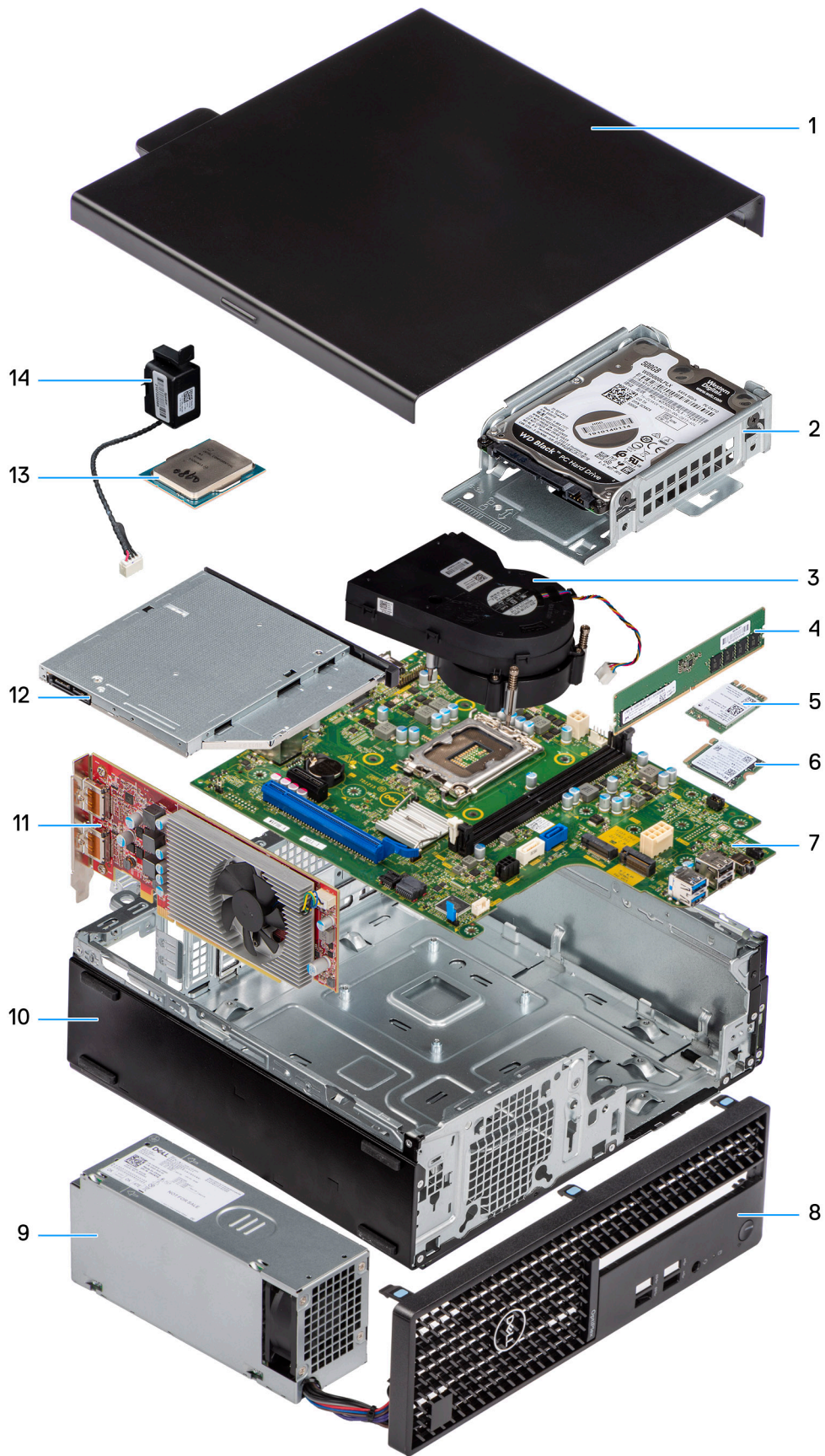
Component	Screw type	Quantity	Screw image
M.2 2230/M.2 2280 Solid-state drive	M2x3.5	1	
Hard-drive and optical-drive supporting bracket	#6-32	1	
Optical-drive supporting bracket	M2x2	1	
2.5-inch Hard-drive	M3x3.5	4	
3.5-inch Hard-drive	#6-32	4	
Serial/VGA module	M2x5	2	
DP/HDMI/Type-C module	M3x3	2	

**Tabel 24. Screw list (vervolg)**

<b>Component</b>	<b>Screw type</b>	<b>Quantity</b>	<b>Screw image</b>
SD-card reader	M3x5	1	
WLAN card	M2x3	1	
Processor-fan and heat-sink assembly	Captive	4	
Voltage regulator heat-sink	Captive	4	
Power-supply unit	#6-32	3	
System board	#6-32	5	

## **Belangrijke componenten van OptiPlex Small Form Factor 7010**

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van OptiPlex Small Form Factor 7010.



1. Side cover
2. Hard-drive assembly
3. Heat-sink and fan assembly
4. Memory module
5. Wireless card
6. M.2 solid-state drive
7. System board
8. Front bezel
9. Power-supply unit
10. Chassis
11. Expansion card
12. Optical drive
13. Processor
14. Speaker

**i** **OPMERKING:** Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverages purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

# 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.

## Zijplaat

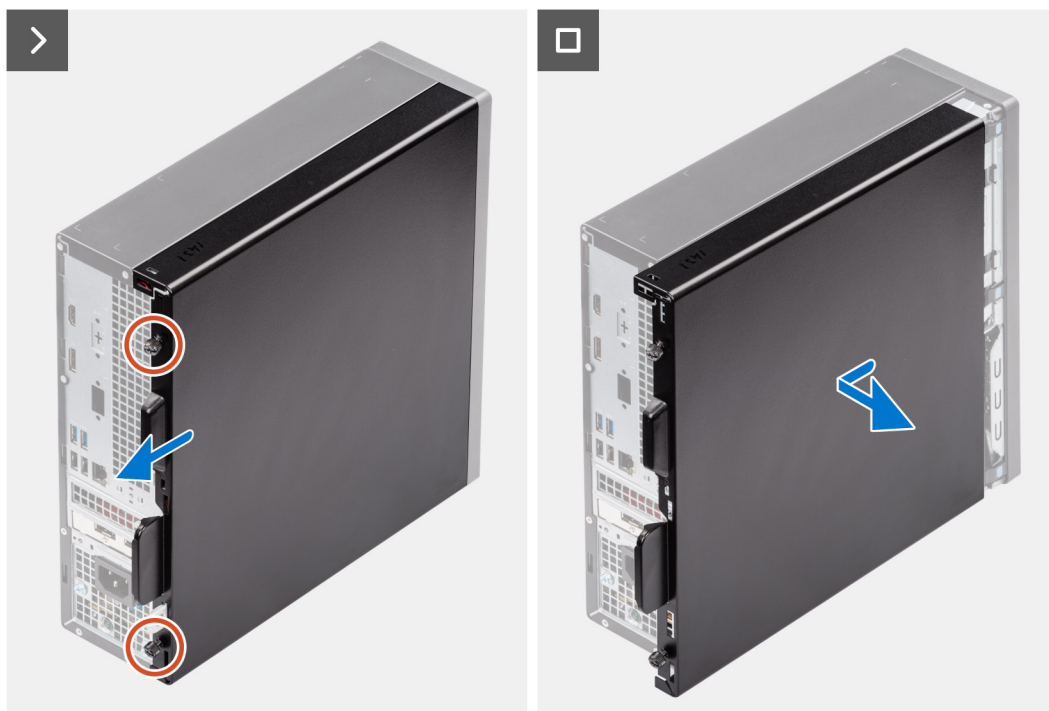
### De zijplaat verwijderen

#### 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. Draai de twee borgschroefjes los waarmee het zijpaneel aan het chassis is bevestigd.
2. Schuif het zijpaneel naar de achterkant van de computer.
3. Til het zijpaneel weg van het chassis.

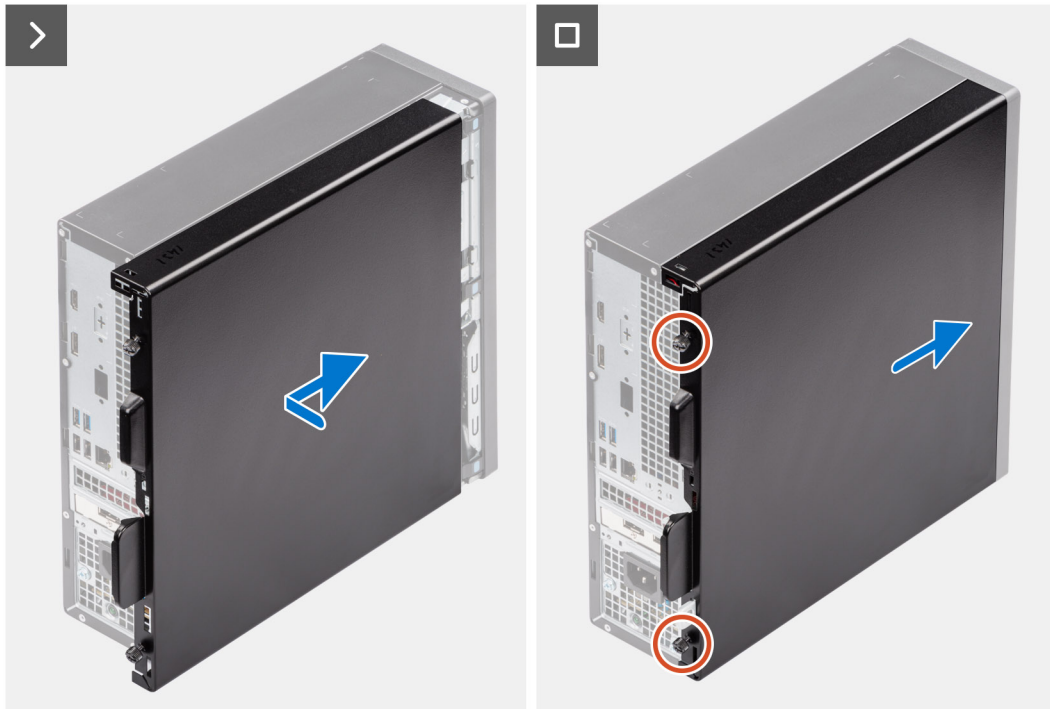
## De zijplaat plaatsen

### 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 de zijplaat naar de voorzijde van de computer.
3. Draai de twee borgschroeven om de zijplaat aan het chassis te bevestigen.

### Vervolgstappen

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

## Voorklep

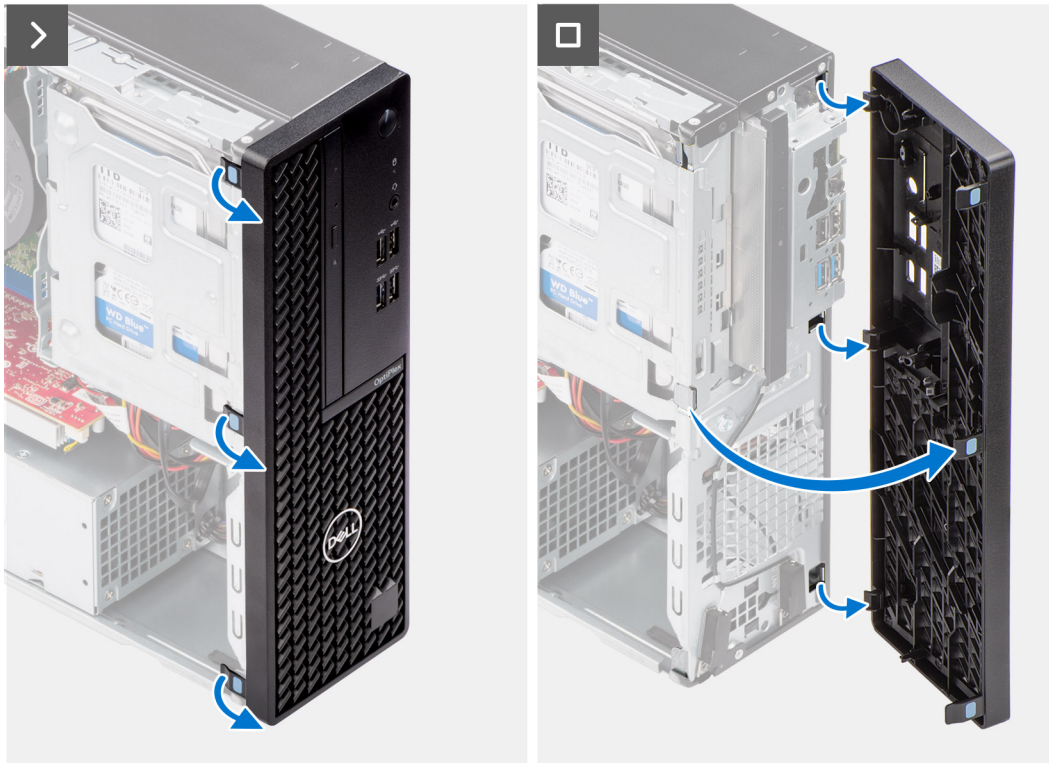
### Het montagekader aan de voorkant verwijderen

#### 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.

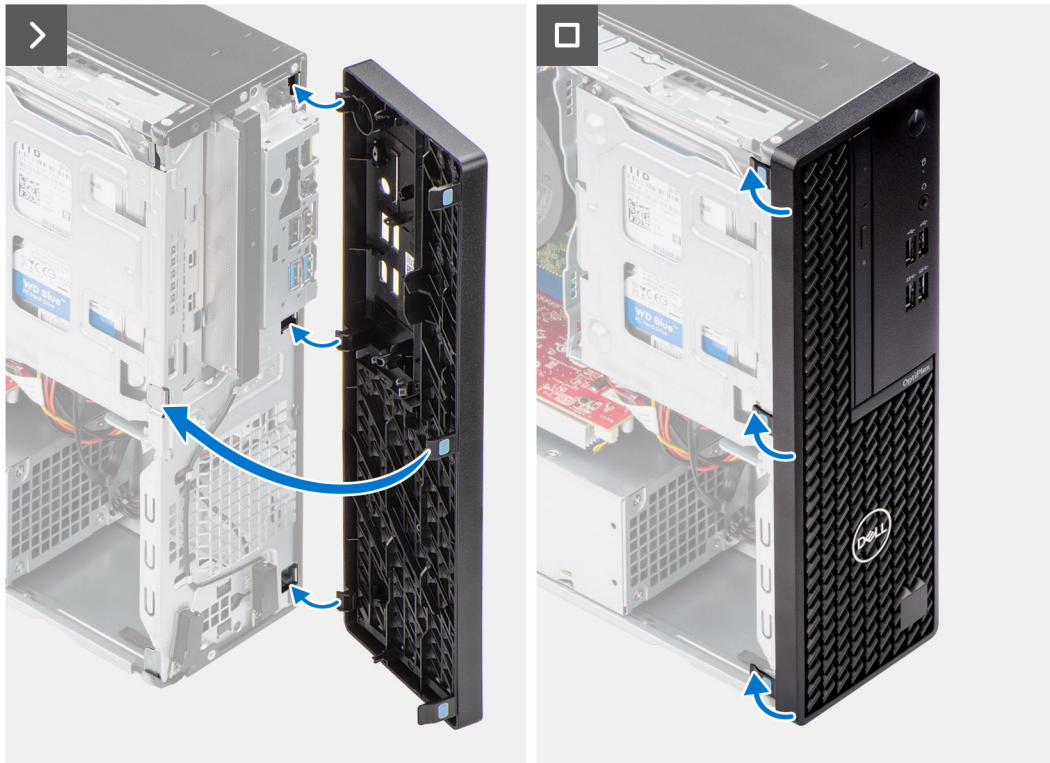
## Het montagekader aan de voorkant plaatsen

### 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

#### Removing the 2.5-inch hard drive

##### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

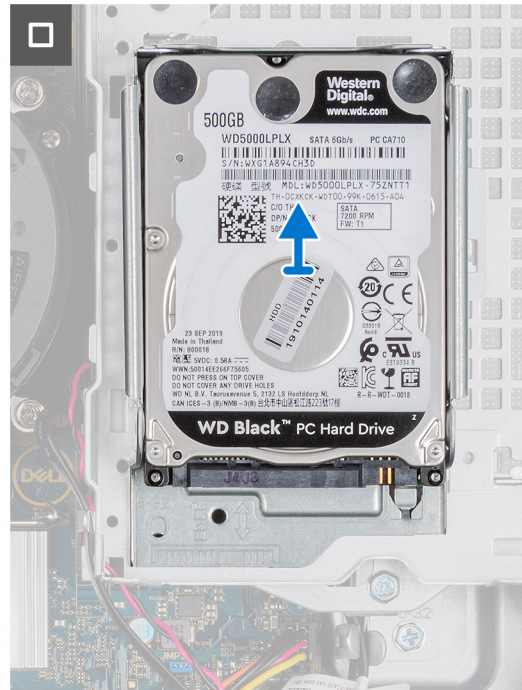
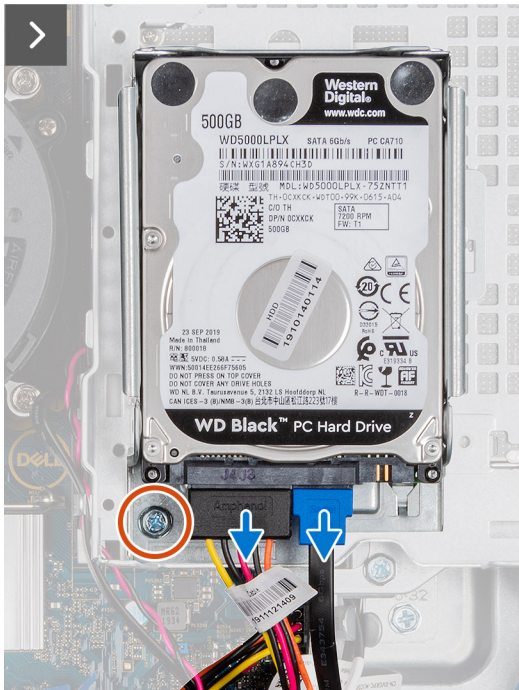
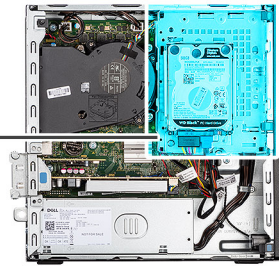


## About this task

The following image indicates the location of the 2.5-inch hard-drive assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



1x  
6-32



4x  
M3x3.5



## Steps

1. Disconnect the data and power cables from the hard drive.

2. Remove the screw (#6-32) that secures the hard drive carrier to the chassis.
3. Remove the four screws (M3x3.5) that secure the hard drive to the hard-drive carrier.
4. Slide and lift the 2.5-inch hard drive off the hard-drive carrier.

**i** **NOTE:** Note the orientation or the SATA connector marking on the hard-drive carrier so that you can replace it correctly.

## Installing the 2.5-inch hard drive

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the 2.5-inch hard drive and provides a visual representation of the installation procedure.

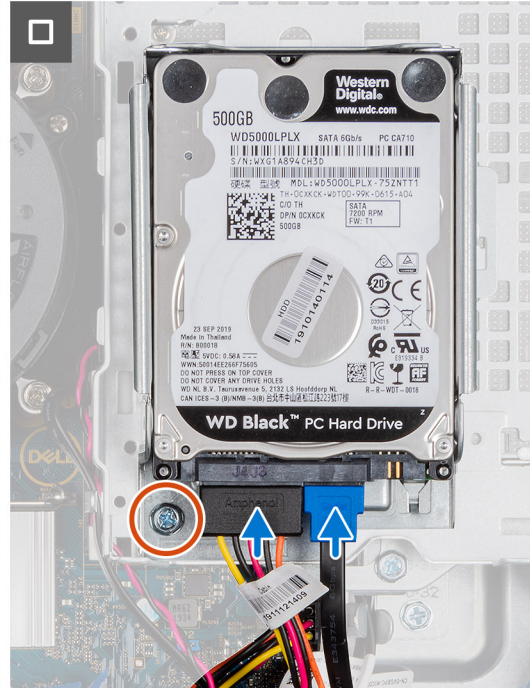


**4x**  
M3x3.5





1x  
6-32



### Steps

1. Insert and align the hard drive into the hard-drive carrier.
2. Replace the four screws (M3x3) that secure the hard drive to the hard-drive carrier.
3. Align the tabs on the hard-drive carrier with the slots on the chassis and snap the hard-drive carrier into place.
4. Replace the screw (#6-32) to secure the hard-drive carrier to the chassis.
5. Connect the data and power cables to the connectors on the hard drive.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## 3,5-inch harde schijf

### Removing the 3.5-inch hard drive

#### Prerequisites

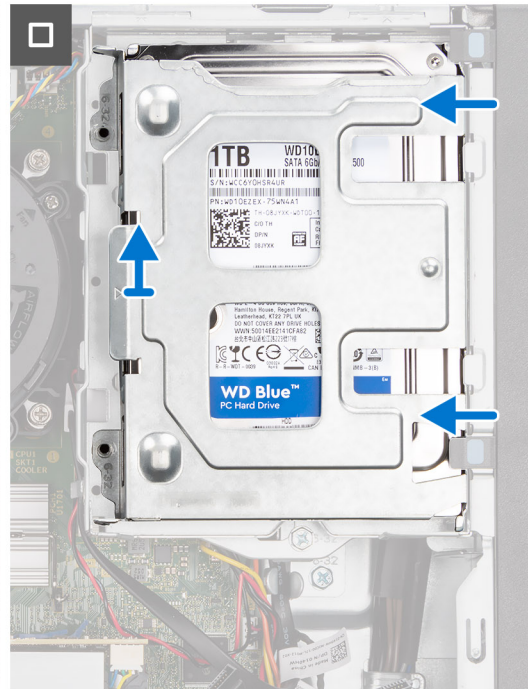
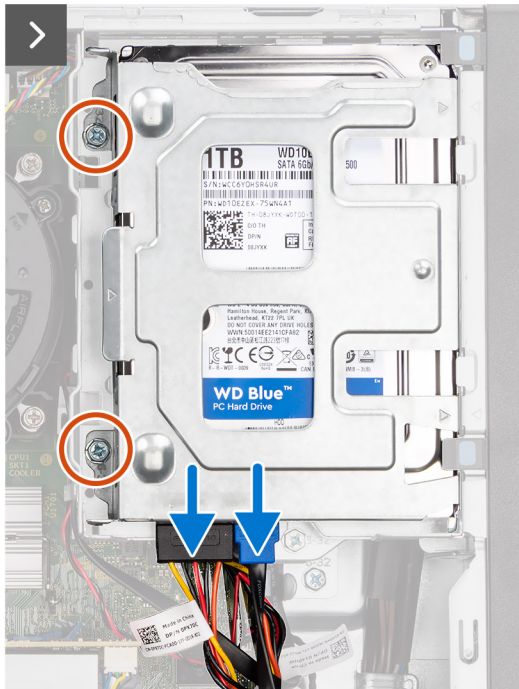
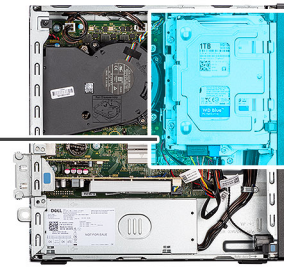
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the 3.5-inch hard-drive assembly and provide a visual representation of the removal procedure.

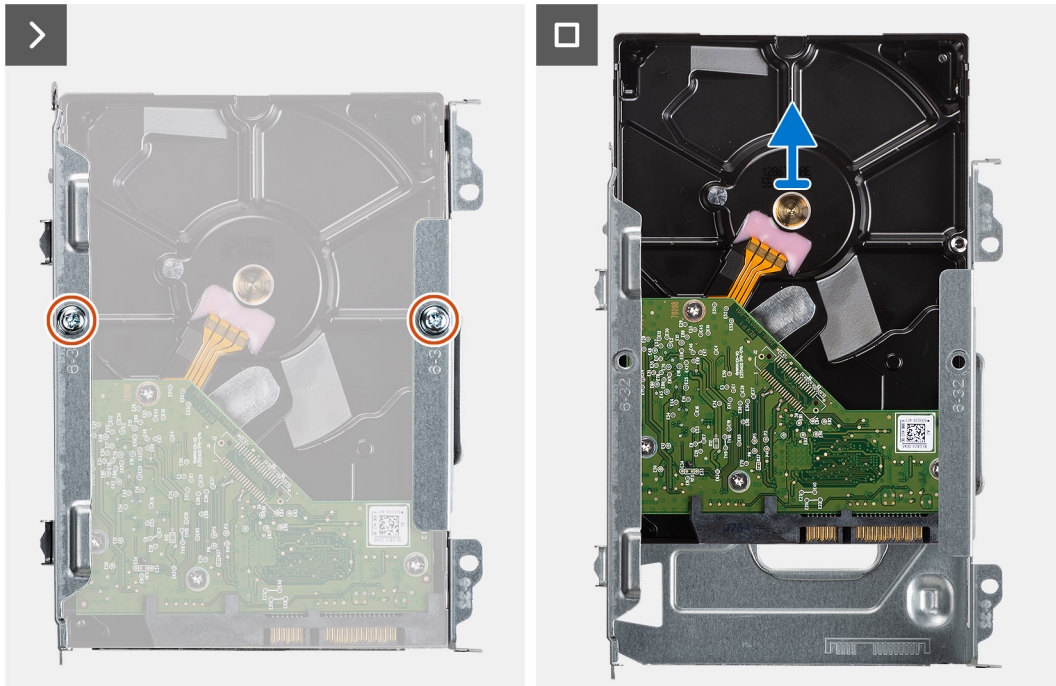


2x  
6-32





2x  
6-32



### Steps

1. Disconnect the data and power cables from the hard drive.
2. Remove the two screws (6-32) that secure the hard-drive carrier to the chassis.
3. Slide the hard-drive carrier away from the chassis and lift hard-drive carrier out of the disk-drive cage.
4. Remove the two screws (6-32) that secure the hard drive to the hard-drive carrier.
5. Slide and remove the hard drive from the hard-drive carrier.

## Installing the 3.5-inch hard drive

### Prerequisites

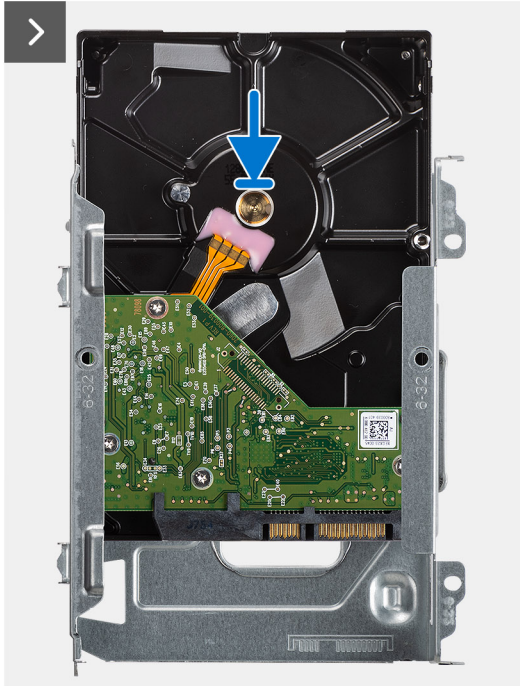
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the 3.5-inch hard drive and provide a visual representation of the installation procedure.

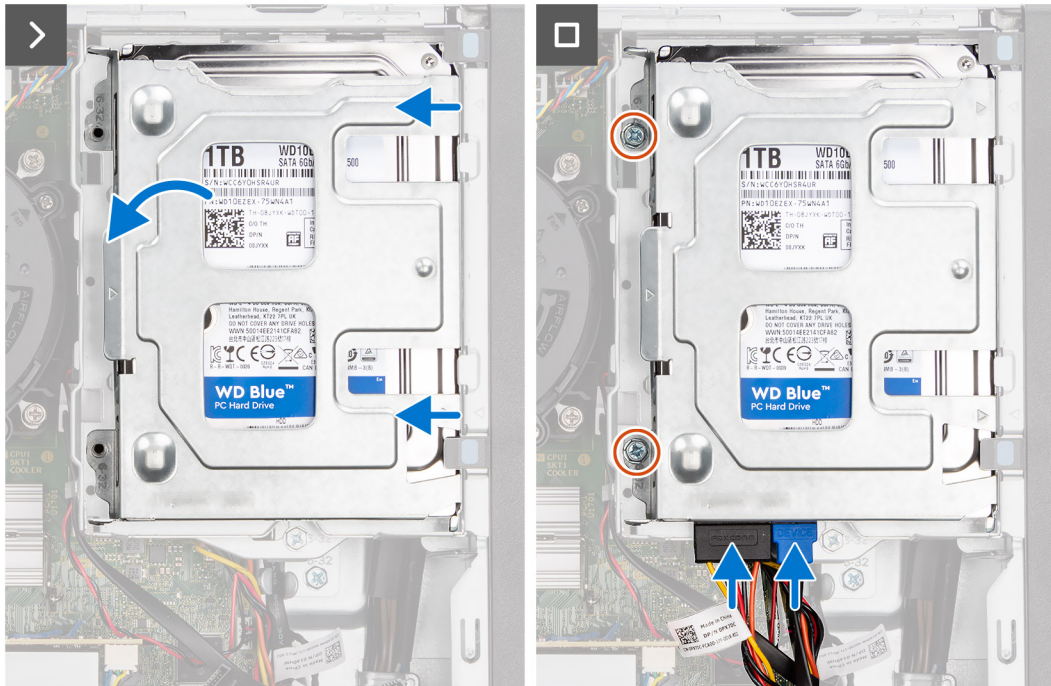


2x  
6-32





2x  
6-32



### Steps

1. Slide the hard drive into the hard-drive carrier.
2. Replace the two screws (6-32) to secure the hard drive to the hard-drive carrier.
3. Align the tabs on the hard-drive carrier with the slots on the chassis and snap the hard-drive carrier onto the disk-drive cage.
4. Replace the two screws (6-32) to secure the hard drive carrier on the chassis.
5. Connect the data and power cables to the connectors on the hard drive.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Kooi van het schijfstation

### De kooi van de schijf verwijderen

#### Vereisten

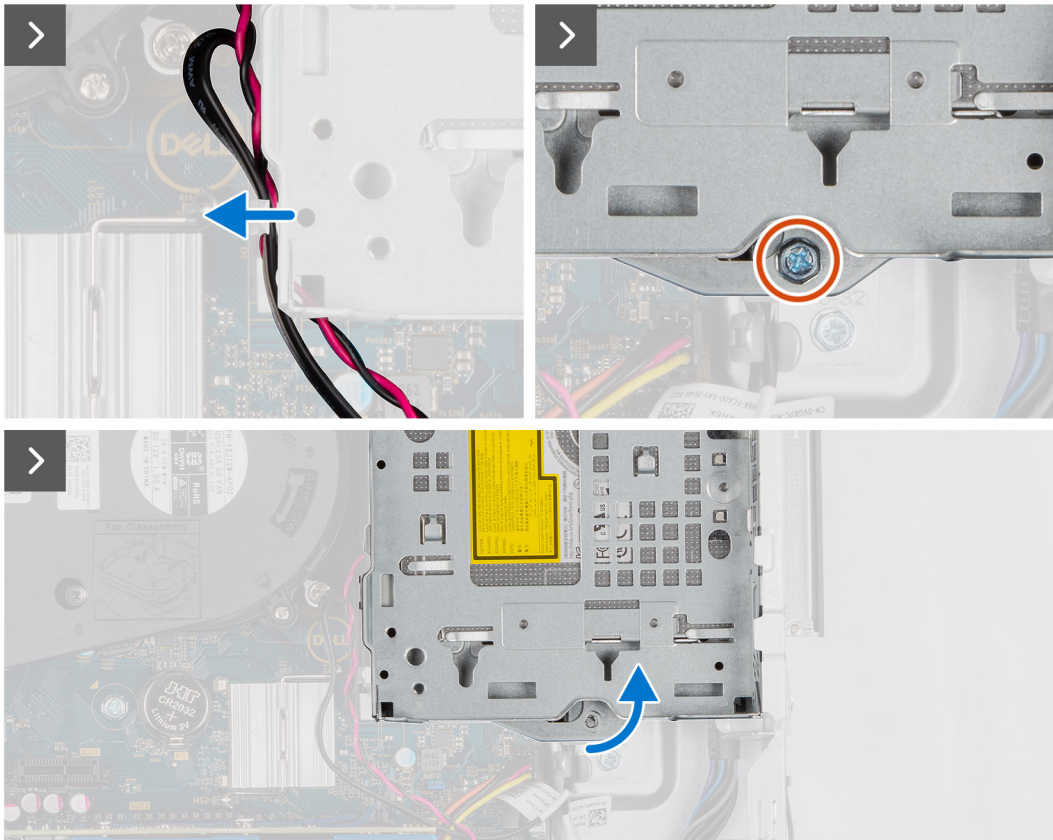
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.

### Over deze taak

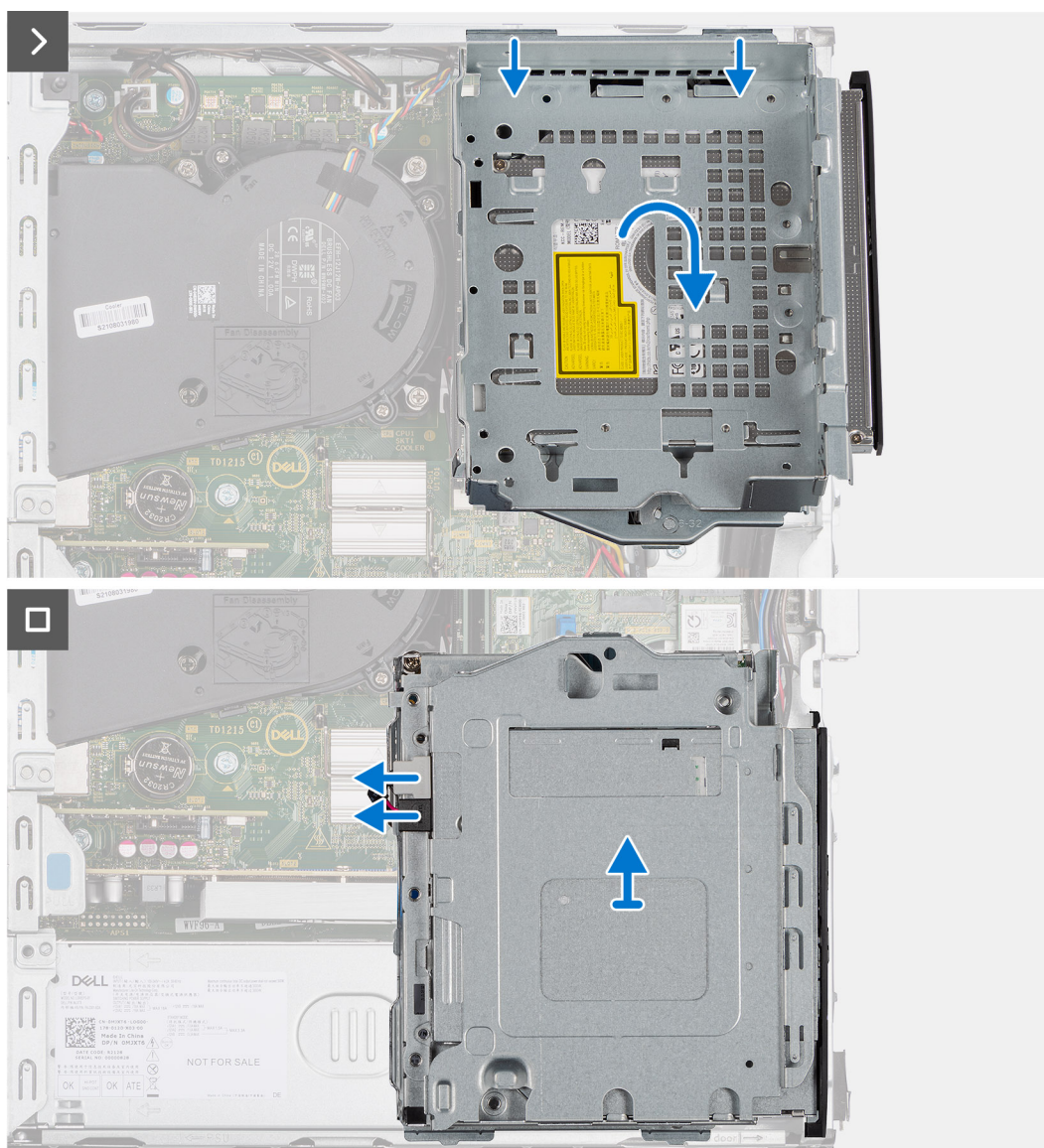
De volgende afbeelding geeft de locatie van de kooi van het schijfstation aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x  
6-32







### Stappen

1. Als het optische station is geïnstalleerd, verwijdert u de data- en voedingskabels uit de routeringspunten op de kooi van de schijf.
2. Verwijder de enkele schroef (6-32) om de kooi van het schijfstation van het chassis te verwijderen.
3. Til de kooi van het schijfstation omhoog en koppel deze los van de bevestigingspunten 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

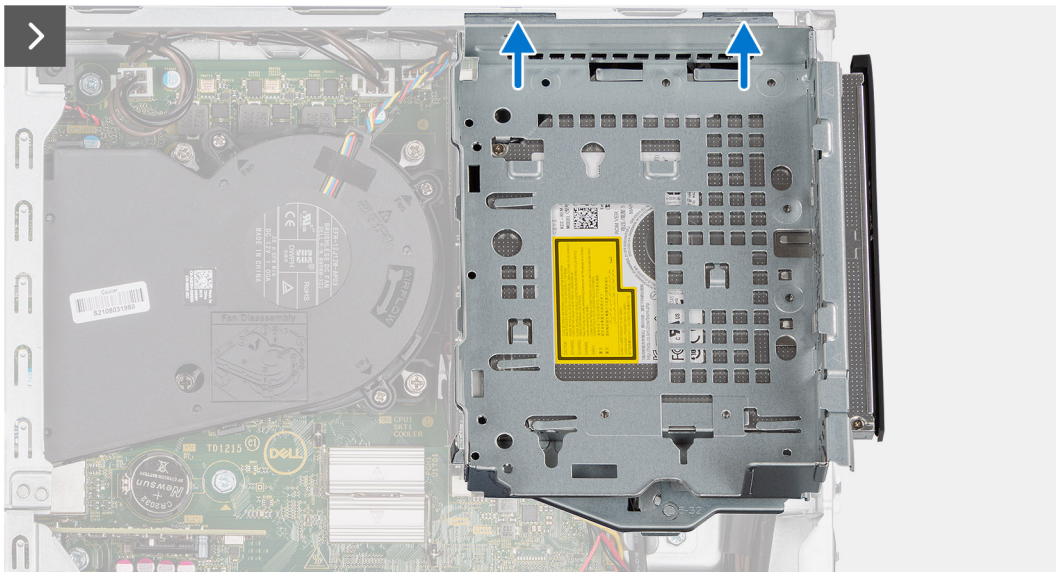
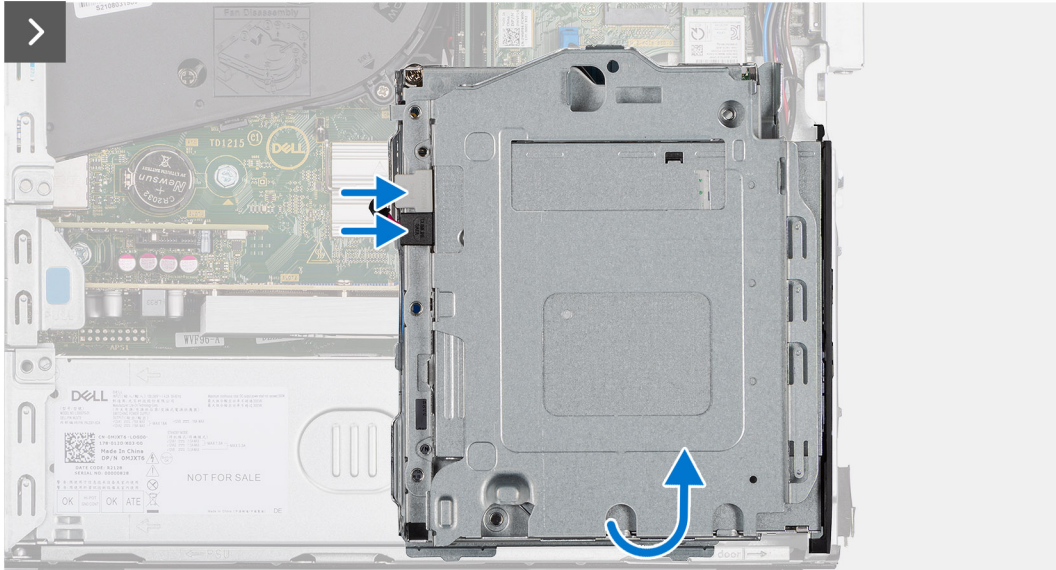
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

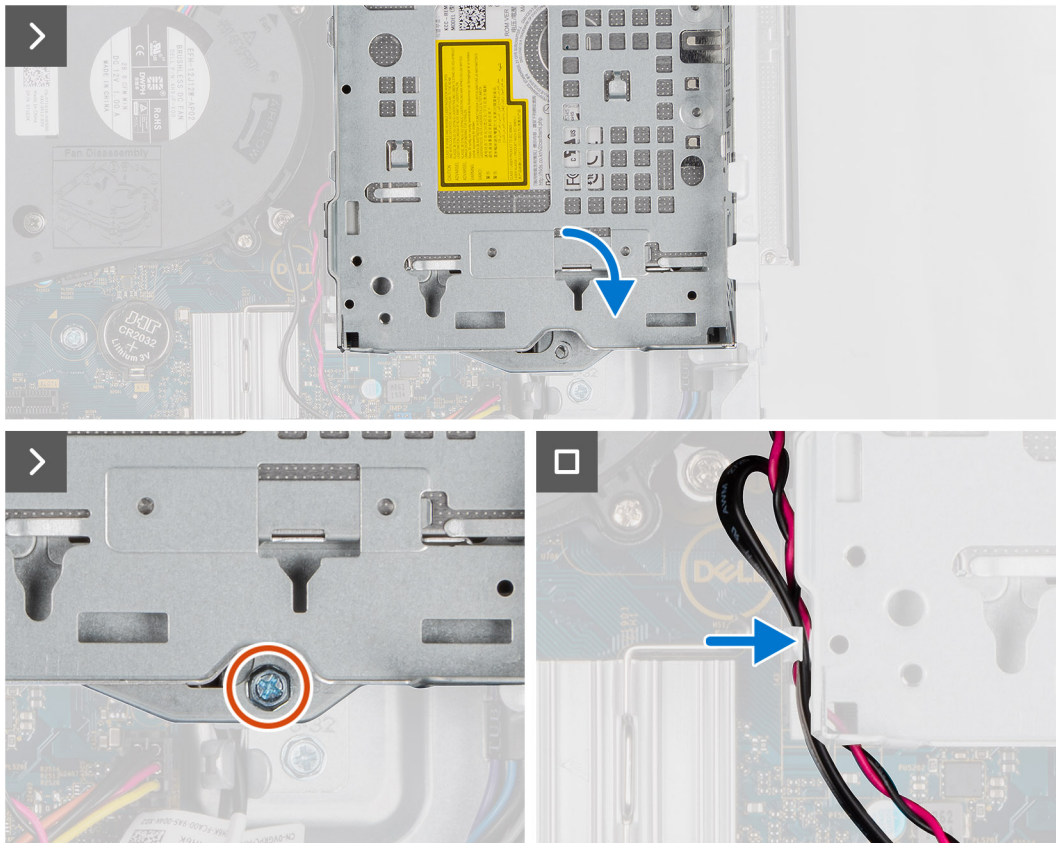
### Over deze taak

De volgende afbeeldingen tonen de locatie van de kooi van het schijfstation aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x  
6-32





### 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 bevestigingspunten 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. Plaats de enkele schroef (6-32) 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

### Removing the optical drive

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.

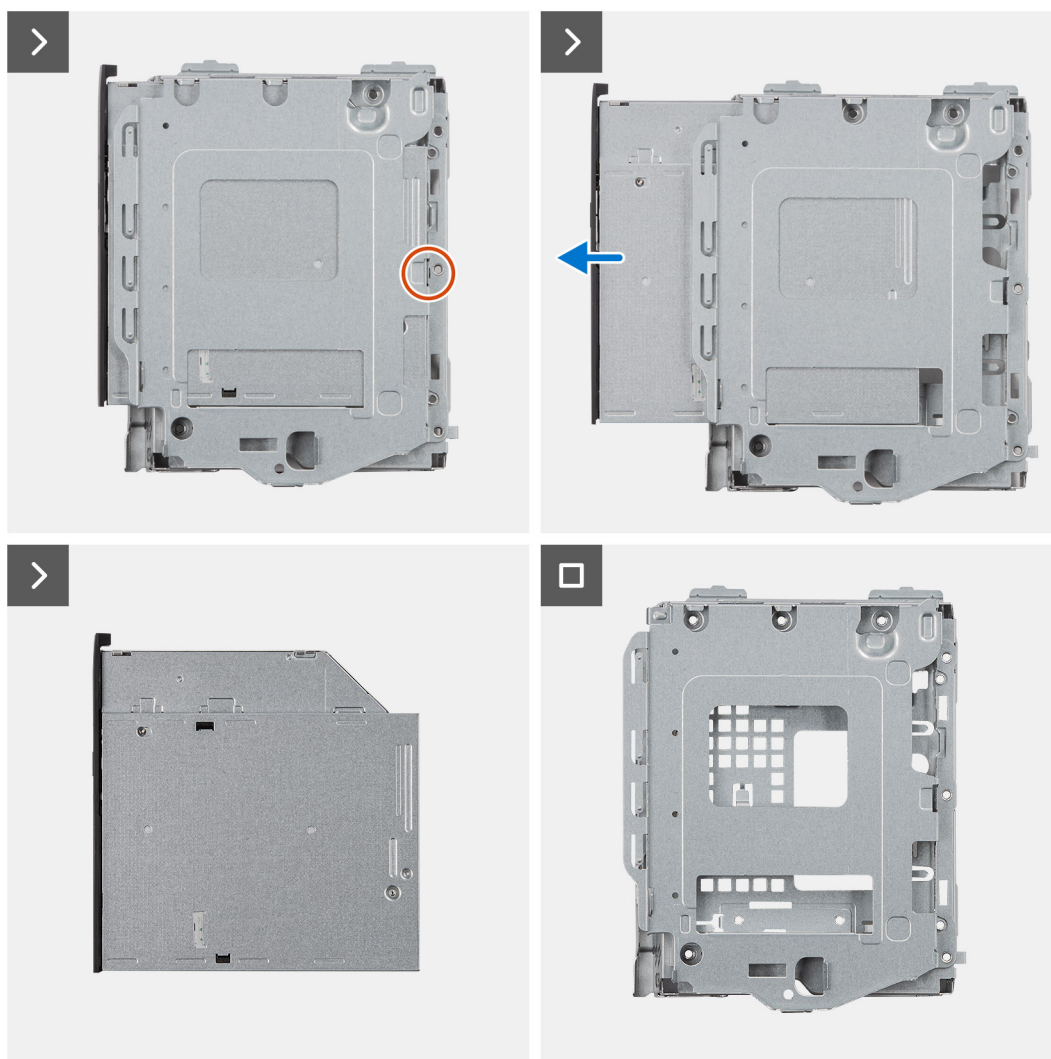
6. Remove the [disk-drive cage](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the optical-drive assembly and provides a visual representation of the removal procedure.



1x  
M2x2



#### Steps

1. Remove the single (M2x2) screw to release the optical drive from the disk-drive cage.
2. Slide the optical drive out of the disk-drive cage.

## Installing the optical drive

### Prerequisites

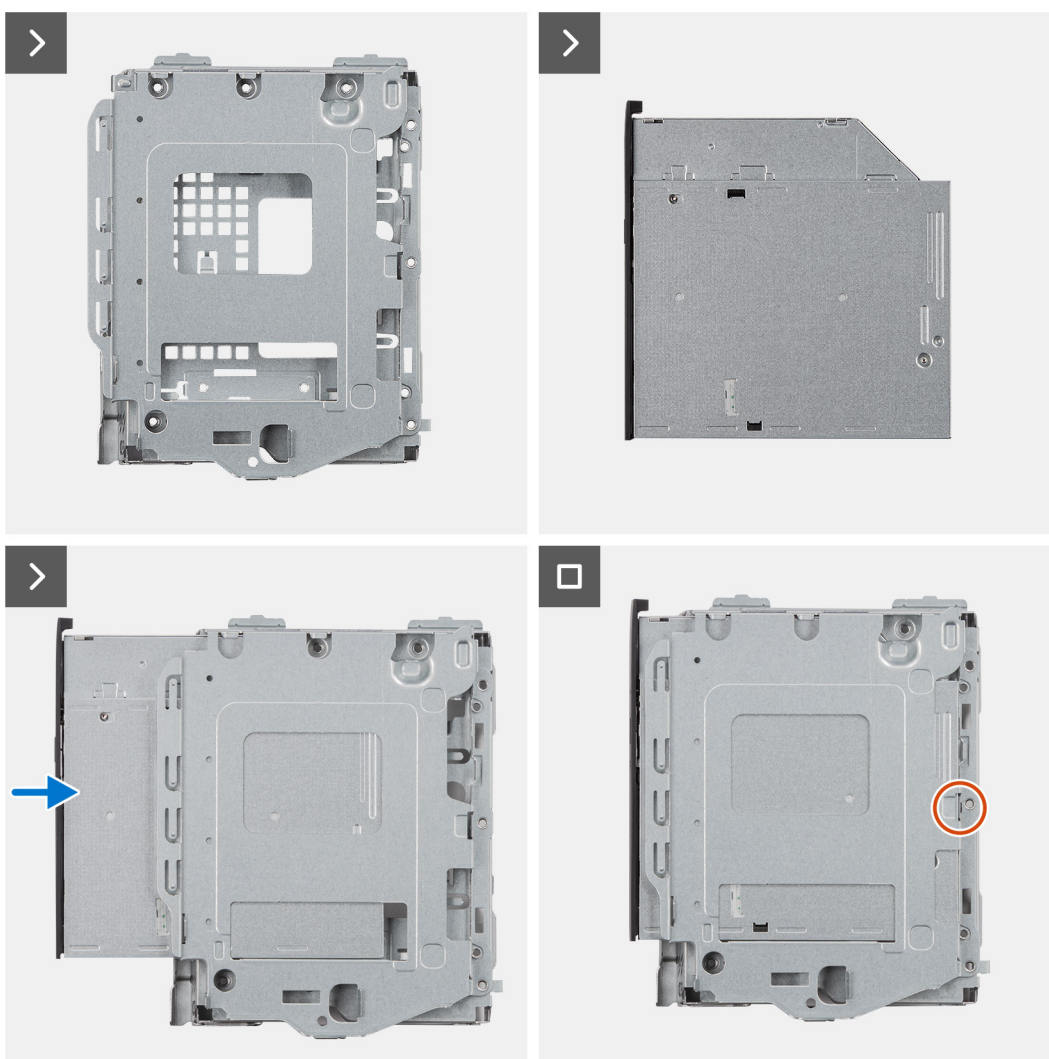
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the optical drive and provides a visual representation of the installation procedure.



1x  
M2x2



### Steps

1. Slide the optical drive into the disk-drive cage until it snaps into place.
2. Install the single (M2x2) screw to secure the optical drive from the disk-drive cage.

### Next steps

1. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
2. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [disk-drive cage](#).
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Geheugen

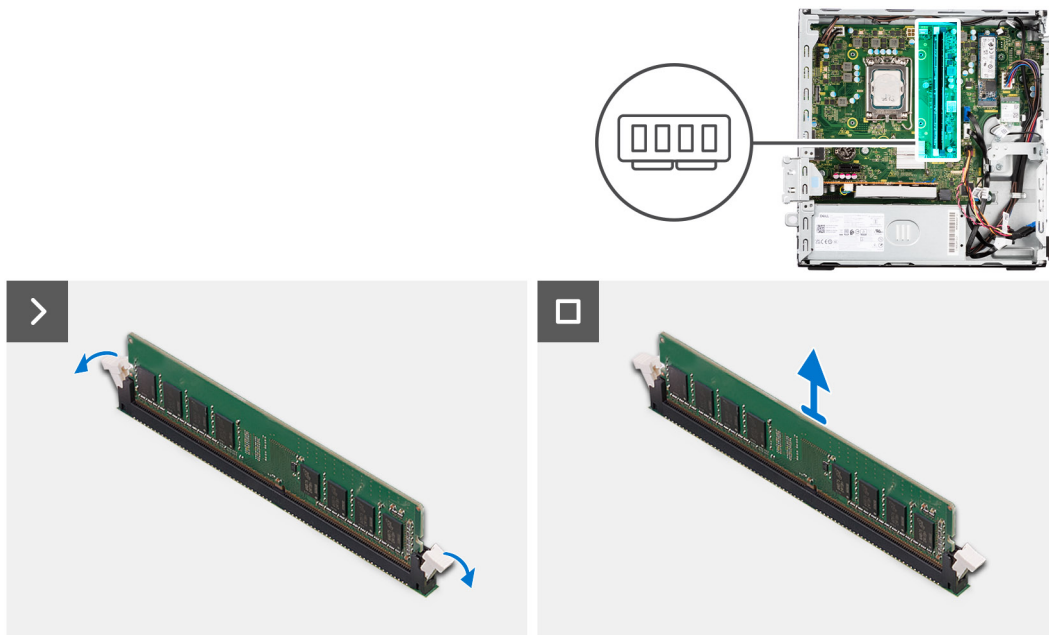
### Het geheugen verwijderen

#### 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.

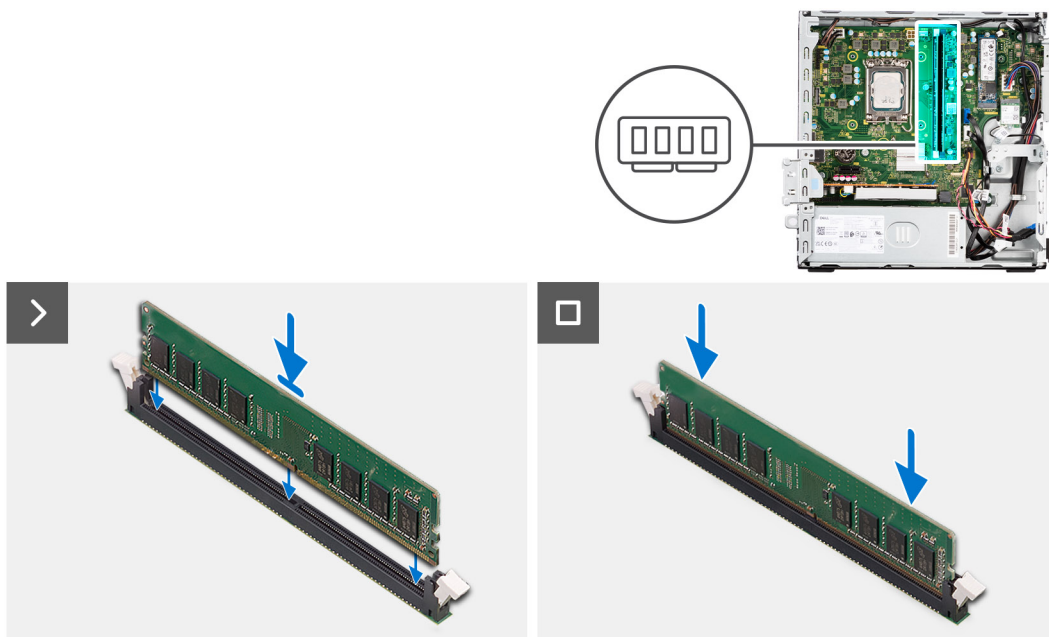
## Het geheugen installeren

### 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)

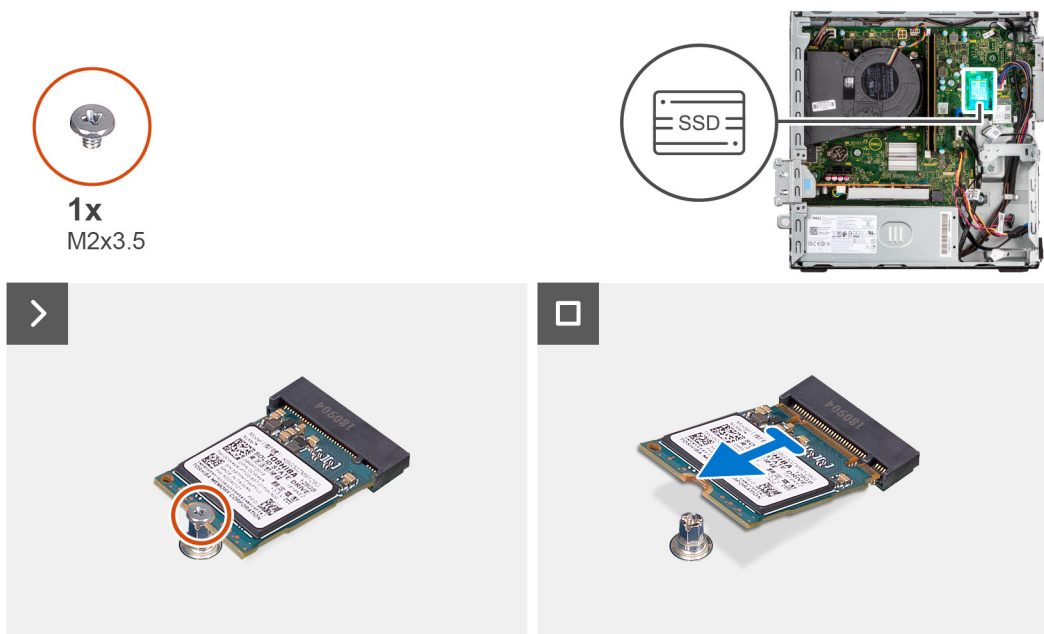
### Removing the M.2230 solid-state drives

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the M.2230 solid-state drives and provides a visual representation of the removal procedure.



#### Steps

1. Remove the screw (M2x3.5) that secures the M.2230 solid-state drive to the system board.
2. Slide and lift the M.2230 solid-state drive from the M.2 card slot on the system board.

### Installing the M.2230 solid-state drives

#### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

#### About this task

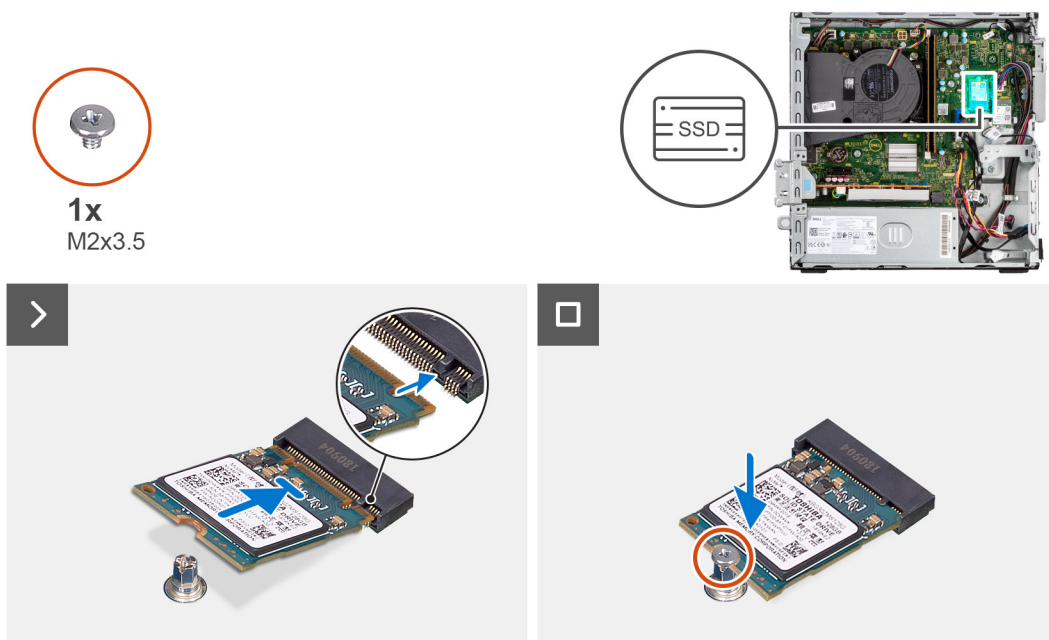
**i** **NOTE:** If you are replacing a M.2 2280 solid-state drive with a M.2 2230 solid-state drive, ensure the M.2 2280 solid-state drive is removed first.



**NOTE:** The following image indicates the location to install the solid-state drive screw mount based on form factor.



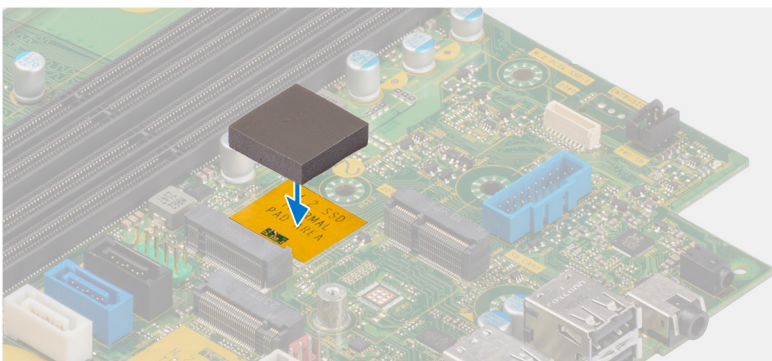
The following image indicates the location of the M.2230 solid-state drives and provides a visual representation of the installation procedure.



## Steps

1. Peel off the protection film on the thermal pad and align and adhere the thermal pad on the M.2 2230 solid-state drive slot on the system board.

**NOTE:** The thermal pad is re-usable. The thermal pad is pre-installed on systems shipped with solid-state drive. If the solid-state drive is purchased separately, the thermal pad is not bundled with the solid-state drive kit and is to be purchased separately.



2. Peel off the protection mylar on the thermal pad.
3. Align the notch on the M.2230 solid-state drive with the tab on the M.2 card slot on the system board.
4. Slide the M.2230 solid-state drive into the M.2 card slot on the system board.
5. Replace the screw (M2x3.5) to secure the M.2230 solid-state drive to the system board.

### Next steps

1. Install the [disk-drive cage](#).
2. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Solid-state schijf (volledige lengte)

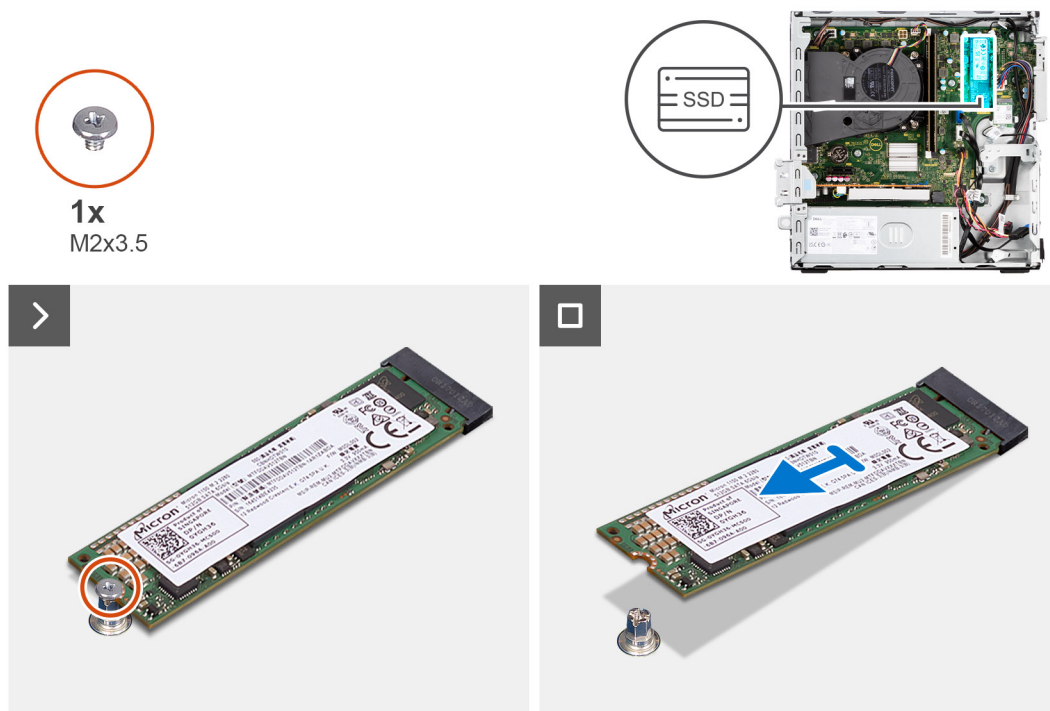
### Removing the M.2280 solid-state drive

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the M.2280 solid-state drive and provides a visual representation of the removal procedure.



#### Steps

1. Remove the screw (M2x3.5) that secures the M.2280 solid-state drive to the system board.

- Slide and lift the M.2280 solid-state drive from the M.2 card slot on the system board.

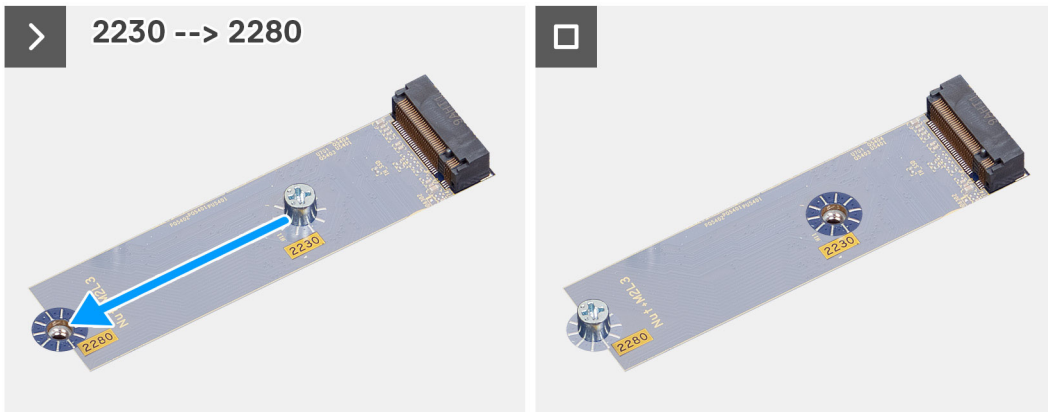
## Installing the M.2280 solid-state drive

### Prerequisites

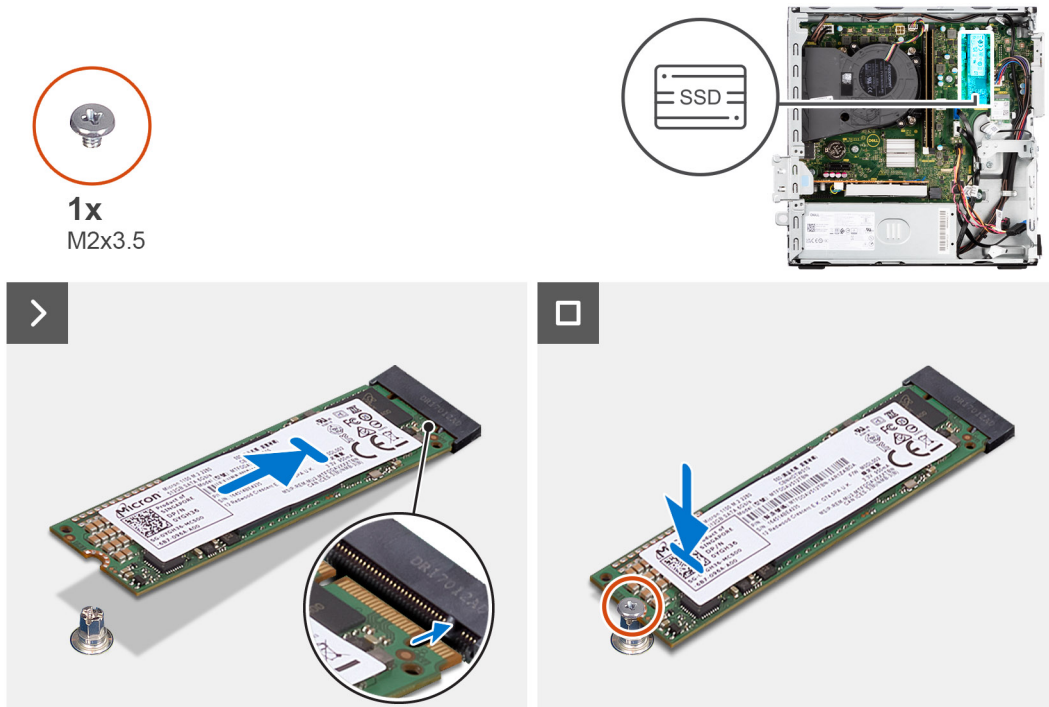
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

- NOTE:** If you are replacing a M.2 2230 solid-state drive with a M.2 2280 solid-state drive, ensure the M.2 2230 solid-state drive is removed first.
- NOTE:** The following image indicates the location to install the solid-state drive screw mount based on form factor.



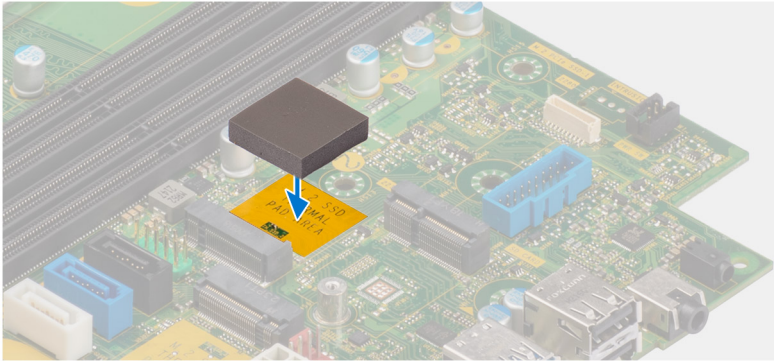
The following image indicates the location of the M.2280 solid-state drive and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

- Peel off the protection film on the thermal pad and align and adhere the thermal pad on the M.2 2230 solid-state drive slot on the system board.

**NOTE:** The thermal pad is re-usable. The thermal pad is pre-installed on systems shipped with solid-state drive. If the solid-state drive is purchased separately, the thermal pad is not bundled with the solid-state drive kit and is to be purchased separately.



2. Peel off the protection mylar on the thermal pad.
3. Align the notch on the M.2280 solid-state drive with the tab on the M.2 card slot on the system board.
4. Slide the M.2280 solid-state drive into the M.2 card slot on the system board.
5. Replace the screw (M2x3.5) to secure the M.2280 solid-state drive to the system board.

#### Next steps

1. Install the [disk-drive cage](#).
2. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Draadloze kaart

### De draadloze kaart verwijderen

#### Vereisten

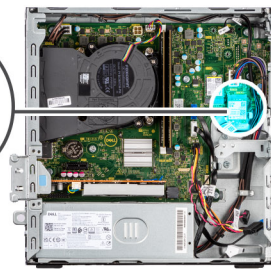
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de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

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

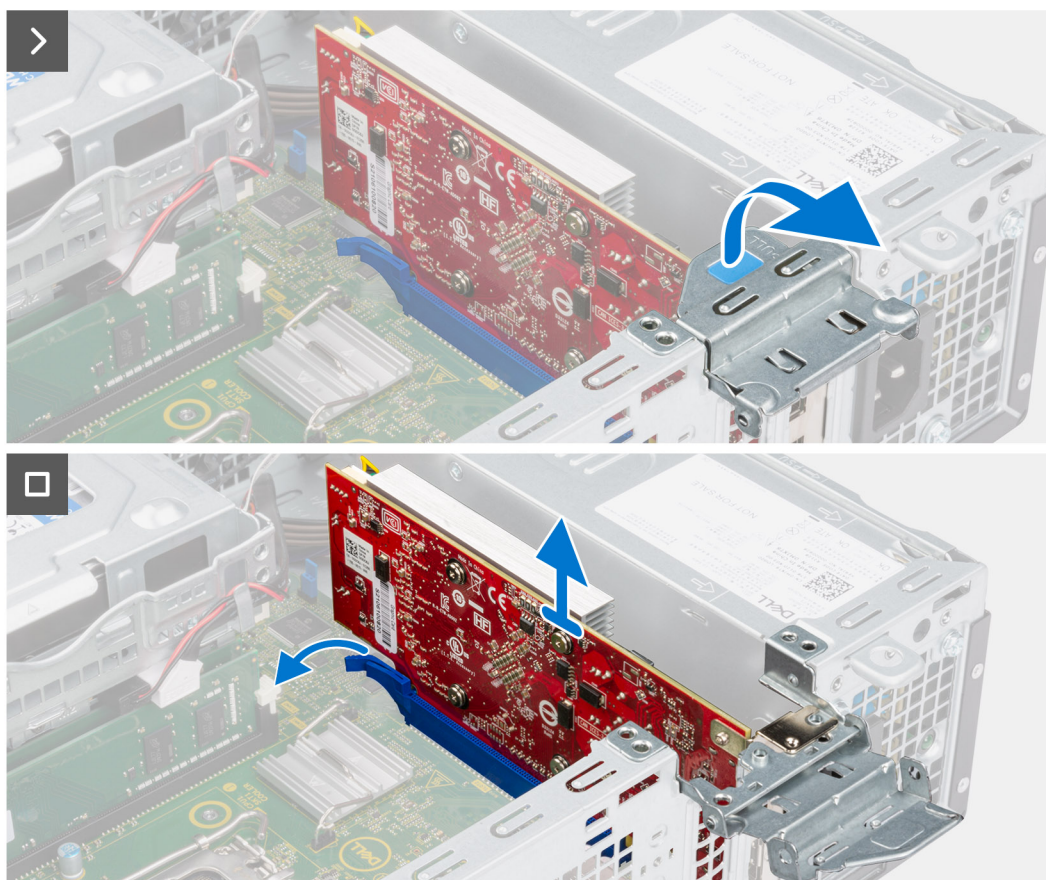
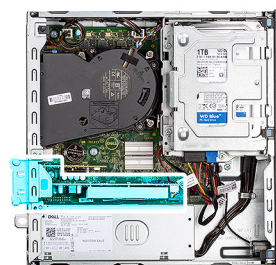
## De grafische kaart verwijderen

### 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. Druk het bevestigingslipje op de steunbeugel voor de grafische kaart en draai de steunbeugel om, om deze van het chassis te verwijderen.
2. Houd het bevestigingslipje op het slot van de grafische kaart ingedrukt en til de grafische kaart uit het slot van de grafische kaart.

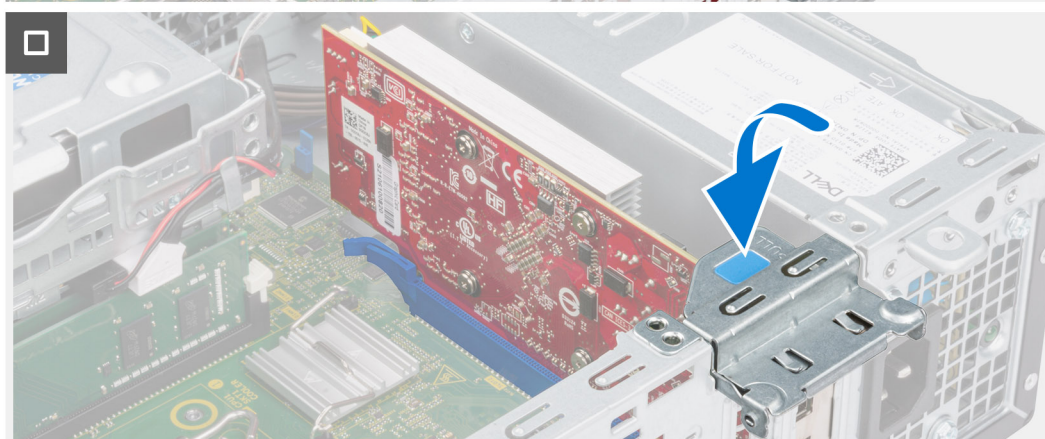
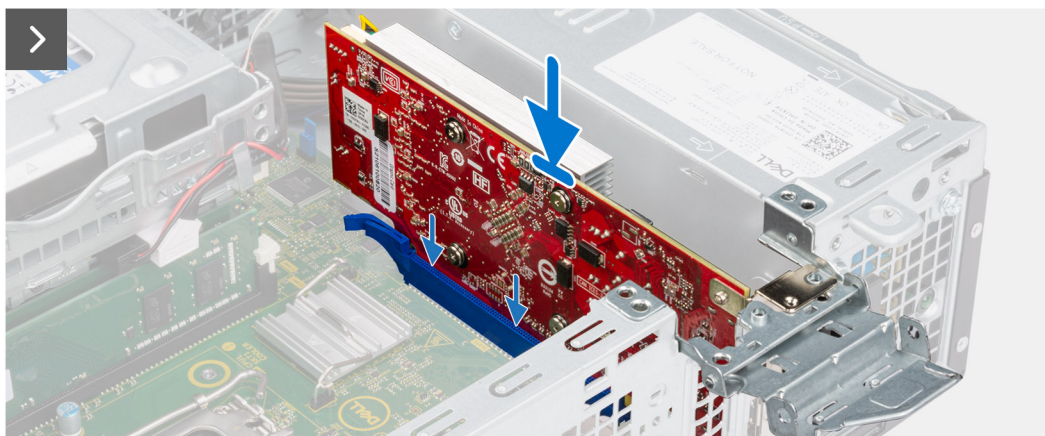
## De grafische kaart plaatsen

### 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. Lijn de grafische kaart uit met de PCIe x16-kaartconnector 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. Draai de steunbeugel voor de grafische kaart waarmee de grafische kaart wordt aangesloten.

#### 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

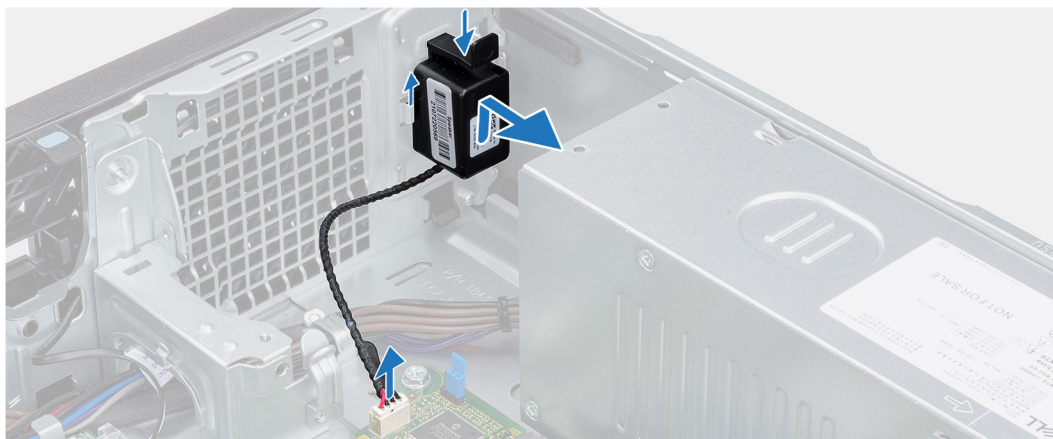
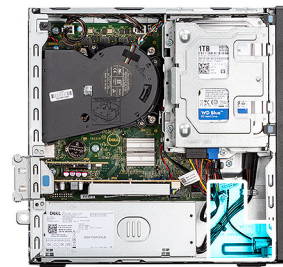
### De luidspreker verwijderen

#### 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. Druk op het ontgrendelingslipje en schuif de luidspreker samen met de kabel uit het slot op het chassis.

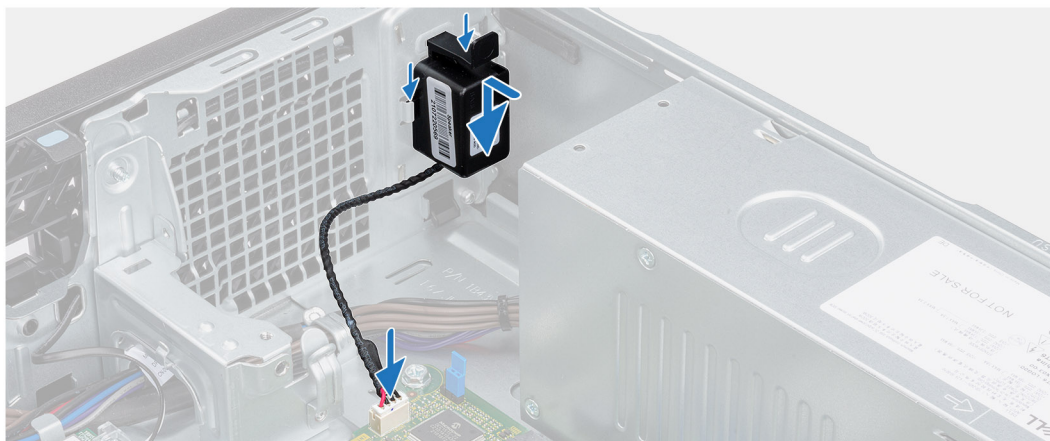
### De luidspreker plaatsen

#### 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. 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

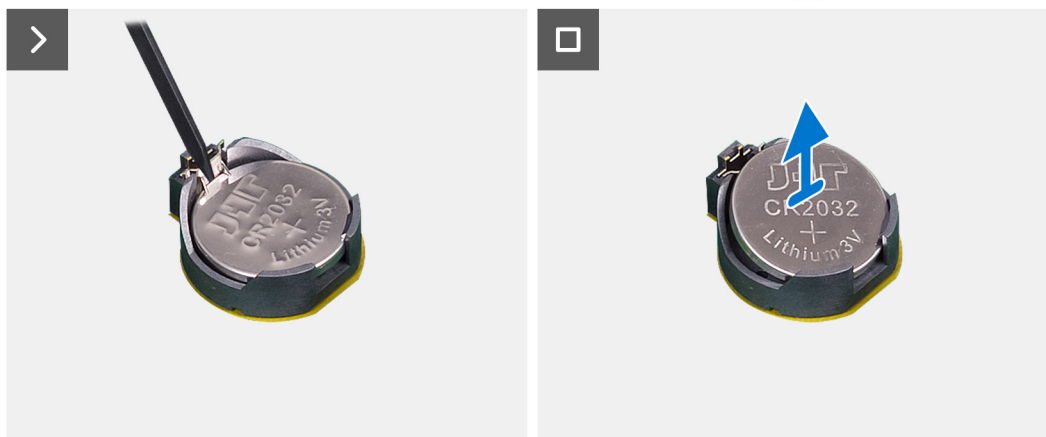
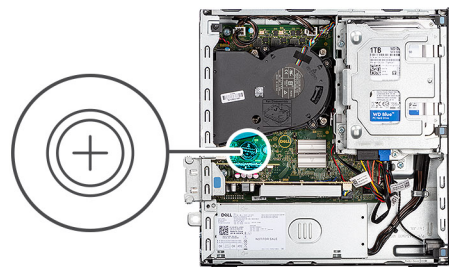
### De knoopcelbatterij verwijderen

#### 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.

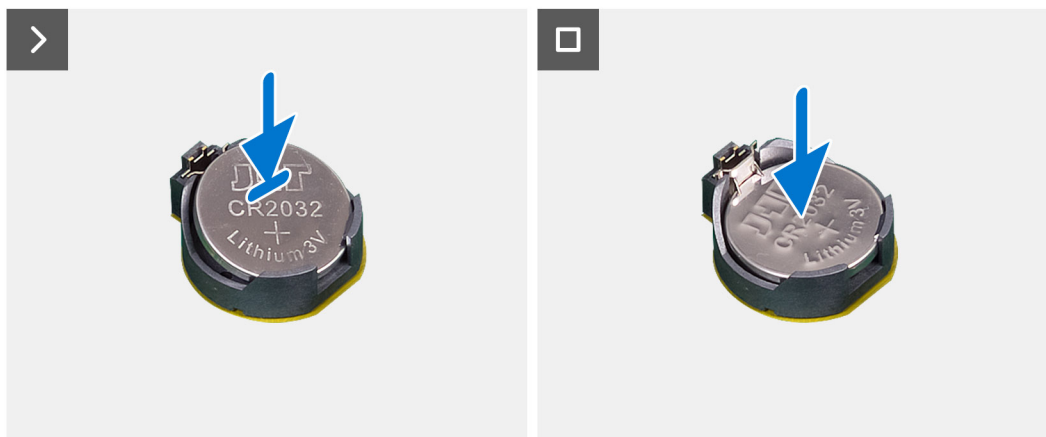
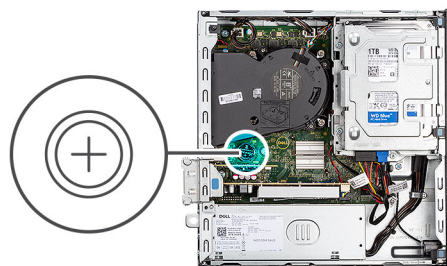
## De knoopcelbatterij plaatsen

### 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](#).

# 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

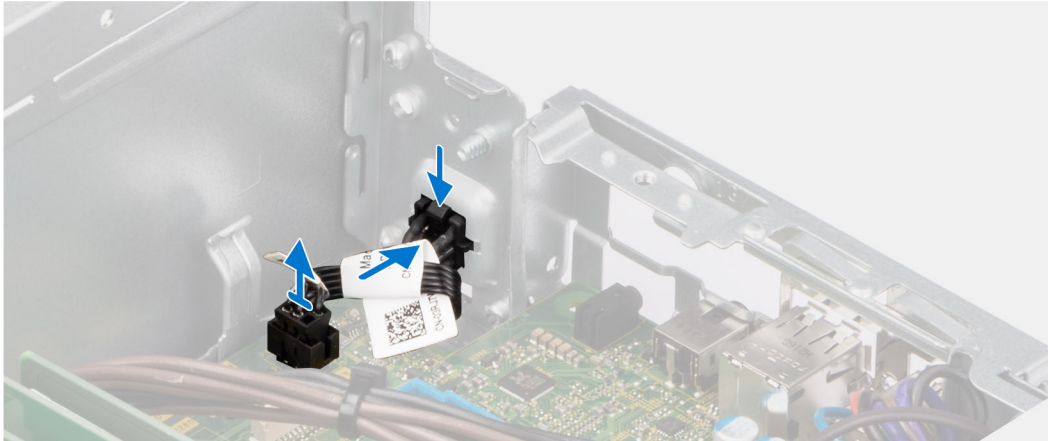
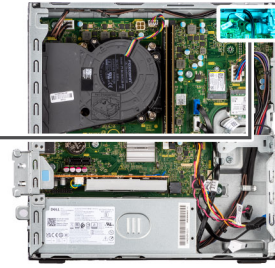
### De aan/uit-knop verwijderen

#### 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.

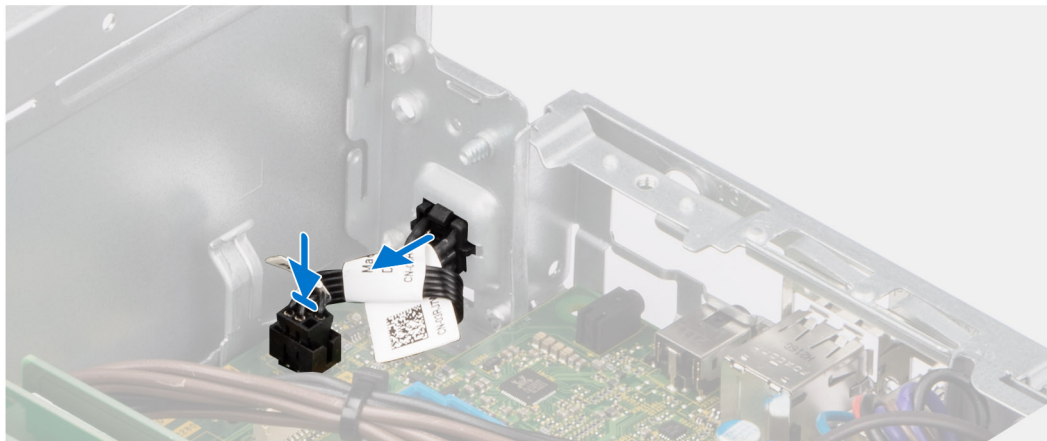
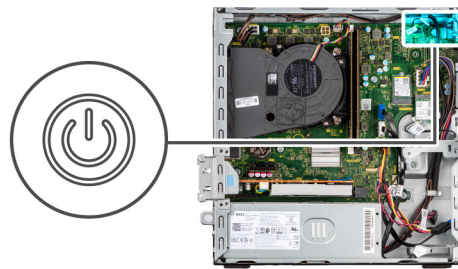
## De aan/uit-knop plaatsen

### 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

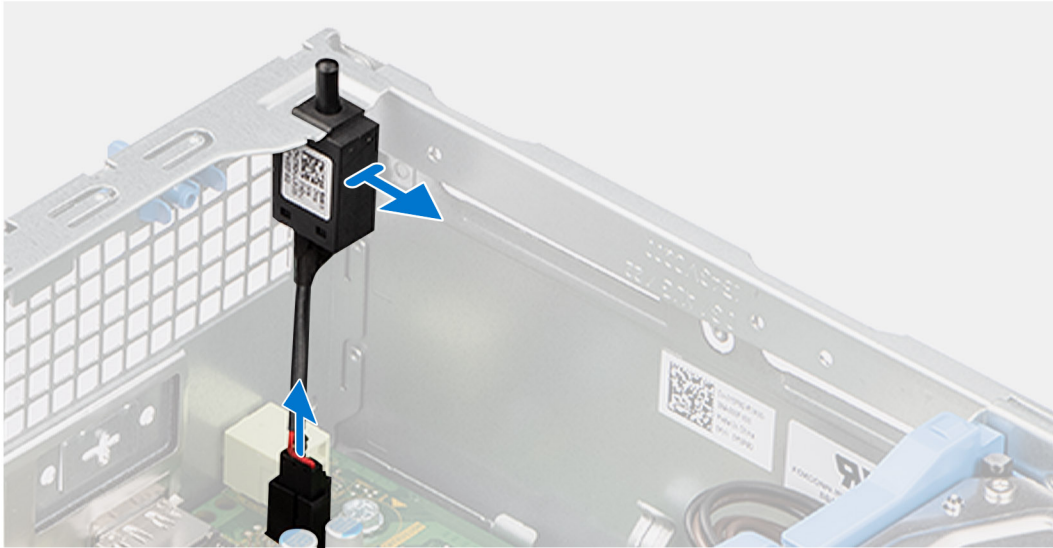
### Removing the intrusion switch

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the intrusion switch and provides a visual representation of the removal procedure.



### Steps

1. Remove the intrusion-switch cable from the routing guides on the chassis.
2. Disconnect the intrusion-switch cable from the connector on the system board.
3. Slide and lift the Intrusion switch away from the computer.

## Installing the Intrusion switch

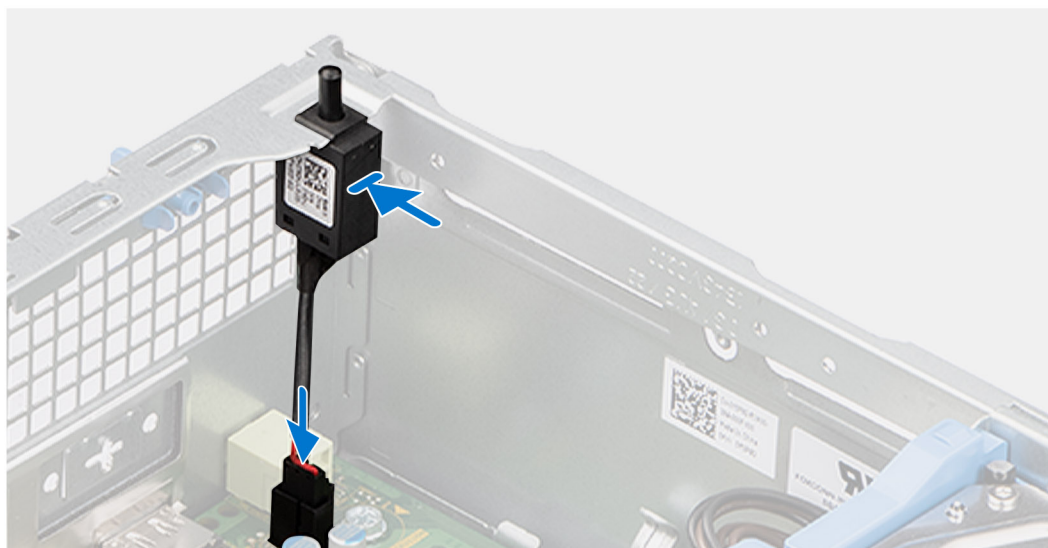
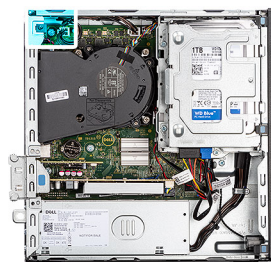
### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the Intrusion switch and provides a visual representation of the installation procedure.





### Steps

1. Slide the intrusion switch into the slot on the chassis.
2. Route the intrusion-switch cable through the routing guides on the chassis.
3. Connect the intrusion-switch cable to the connector on the system board.

### Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Voeding

### De voedingseenheid verwijderen

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

#### Vereisten

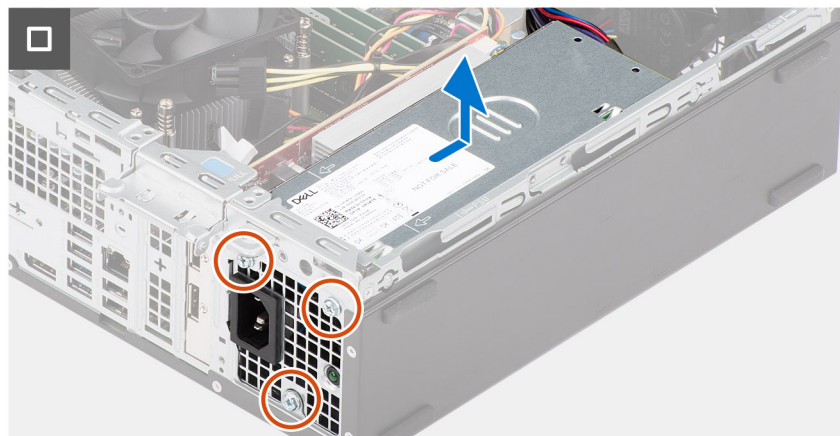
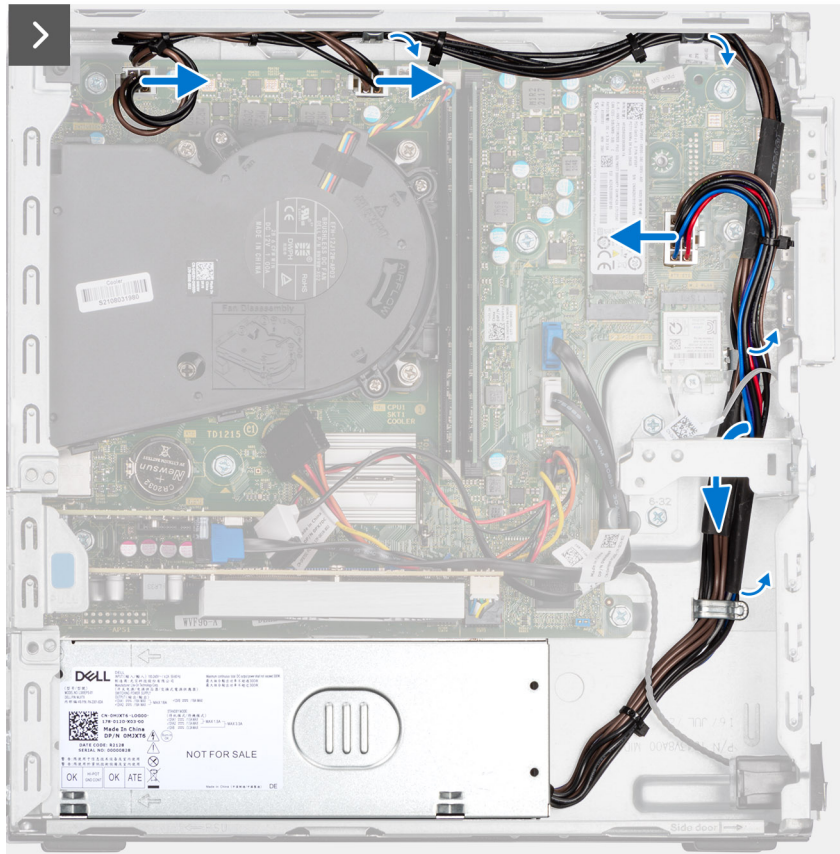
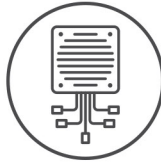
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de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

## Installing the power-supply unit

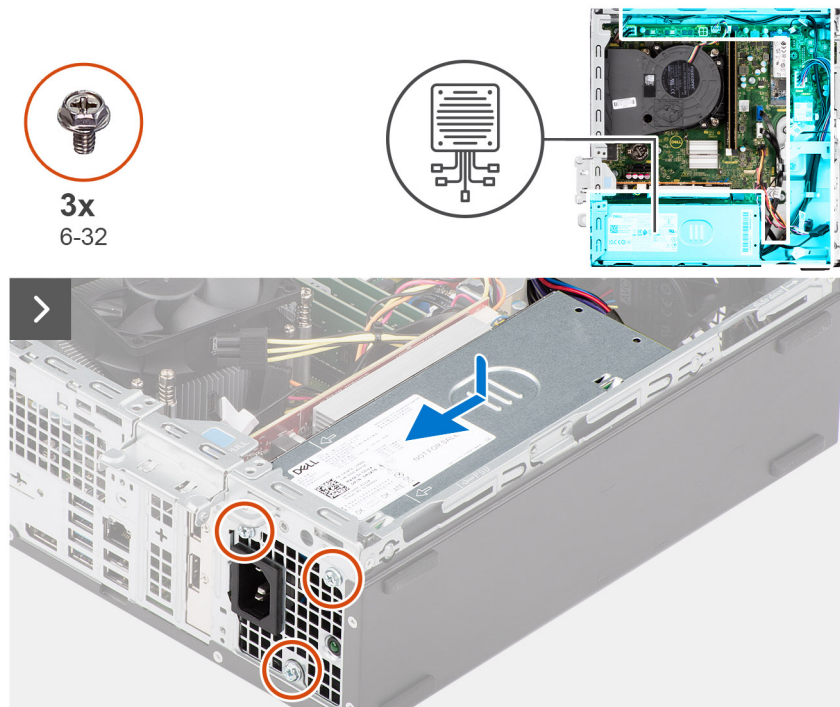
**CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the power-supply unit and provides a visual representation of the installation procedure.





### Steps

1. Place the power-supply unit on the chassis and slide it towards the back of the chassis.
2. Replace the three (M6-32) screws to secure the power-supply unit to the chassis.
3. Route the power-supply cables through their routing guides on the chassis.
4. Connect the power-supply cables to their connectors on the system board.

### Next steps

1. Install the [disk-drive cage](#).
2. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
3. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [front bezel](#).
5. Install the [side cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Processorventilator en warmteafleider

### De processorventilator en koelplaatseenheid 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.

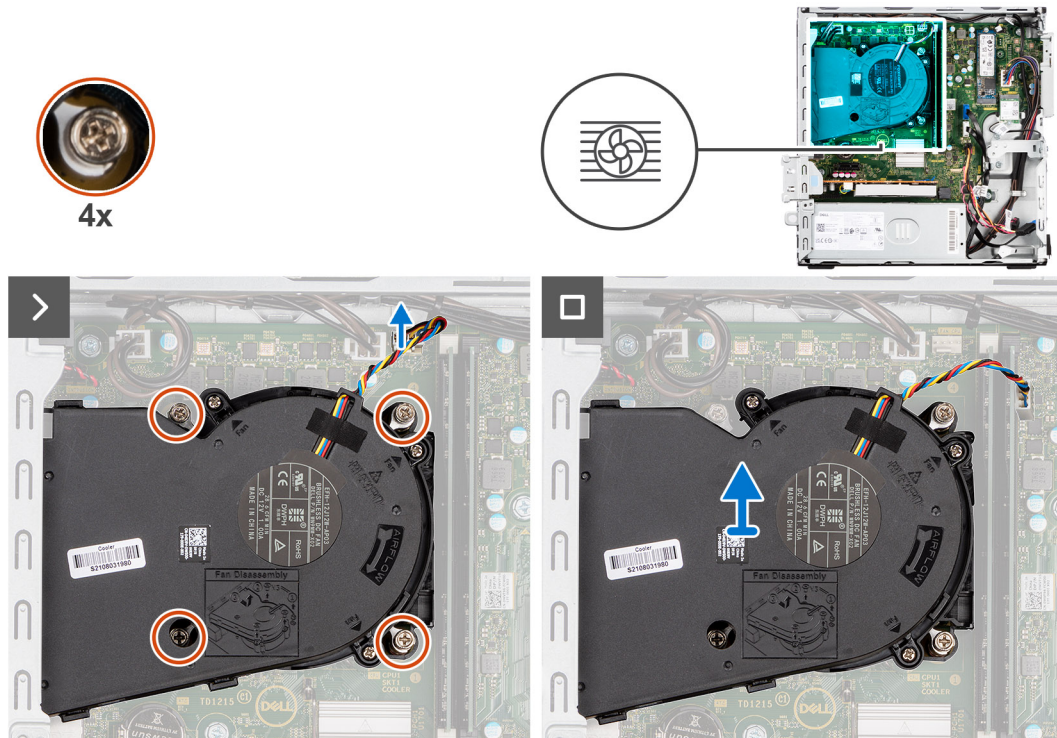
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
6. Verwijder de [behuizing van de harde schijf](#).

### 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.



### 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.

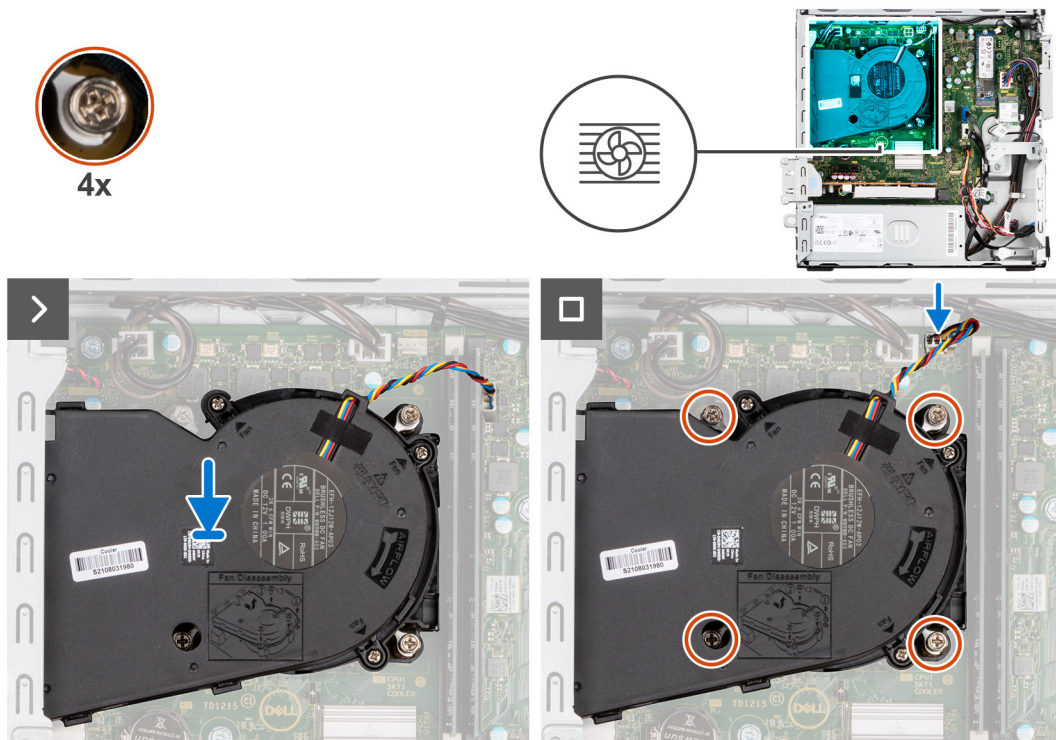
### Vereisten

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.



### 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

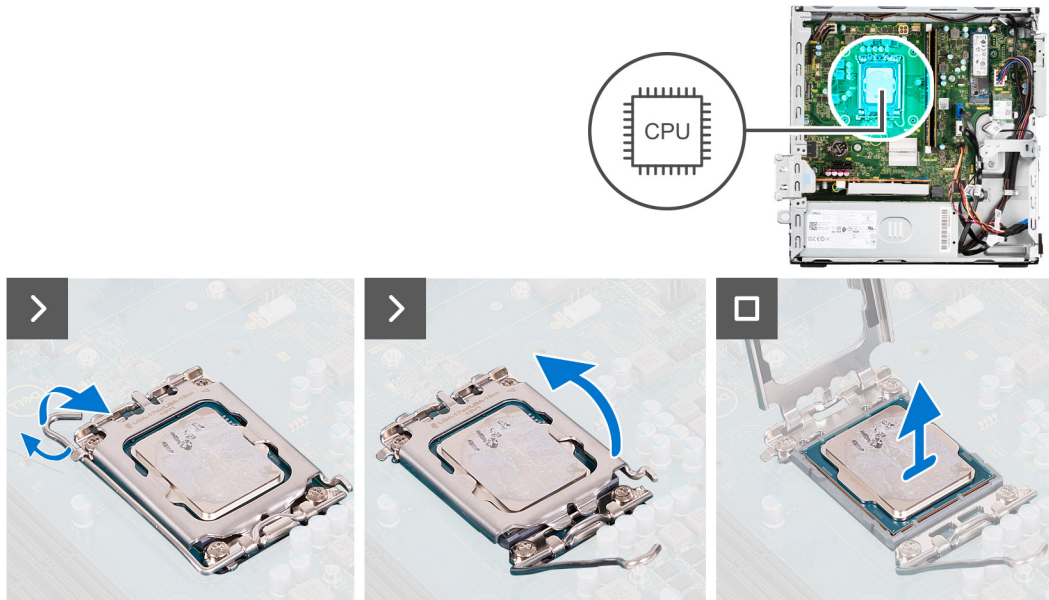
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [2,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.
5. Verwijder de [3,5 inch harde schijf](#), indien van toepassing.

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

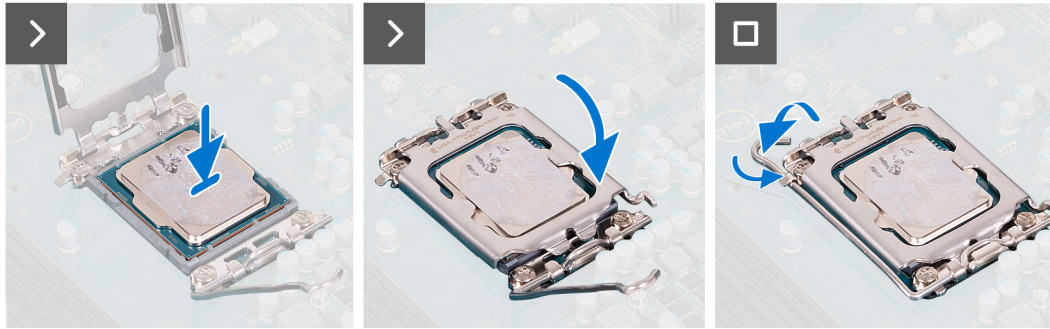
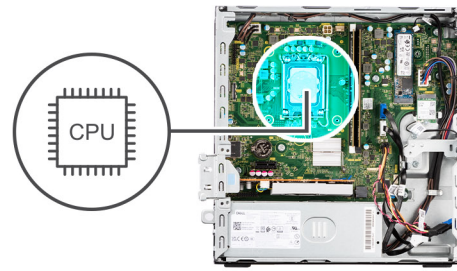
**⚠ WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### 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 afdekkapje 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

### Removing the internal antenna kit

**CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).



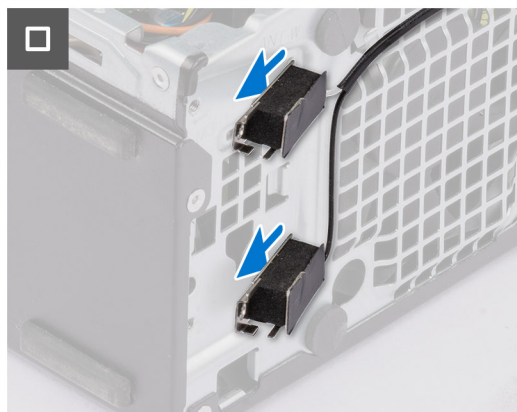
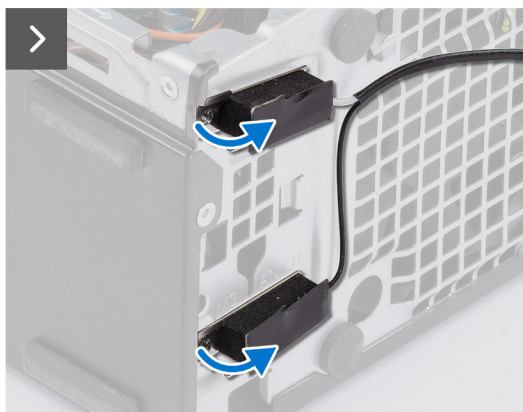
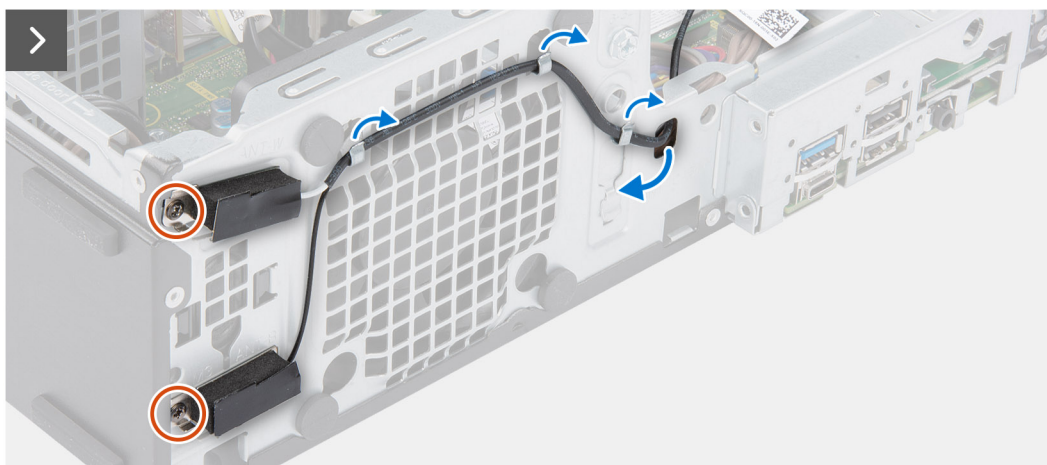
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).
7. Remove the [wireless card](#) if applicable.

#### About this task

The following image indicates the location of the internal antenna kit and provides a visual representation of the removal procedure.



2x  
M3x3





### Steps

1. Remove the two screws (M3x3) that secure the internal antenna kits to the chassis.
2. Remove the internal antenna kits from the chassis.
3. Unroute the internal antenna kit cable from the routing guides on the chassis
4. Gently pull the internal antenna kit cable out from the hole on the chassis.

## Installing the internal antenna kit

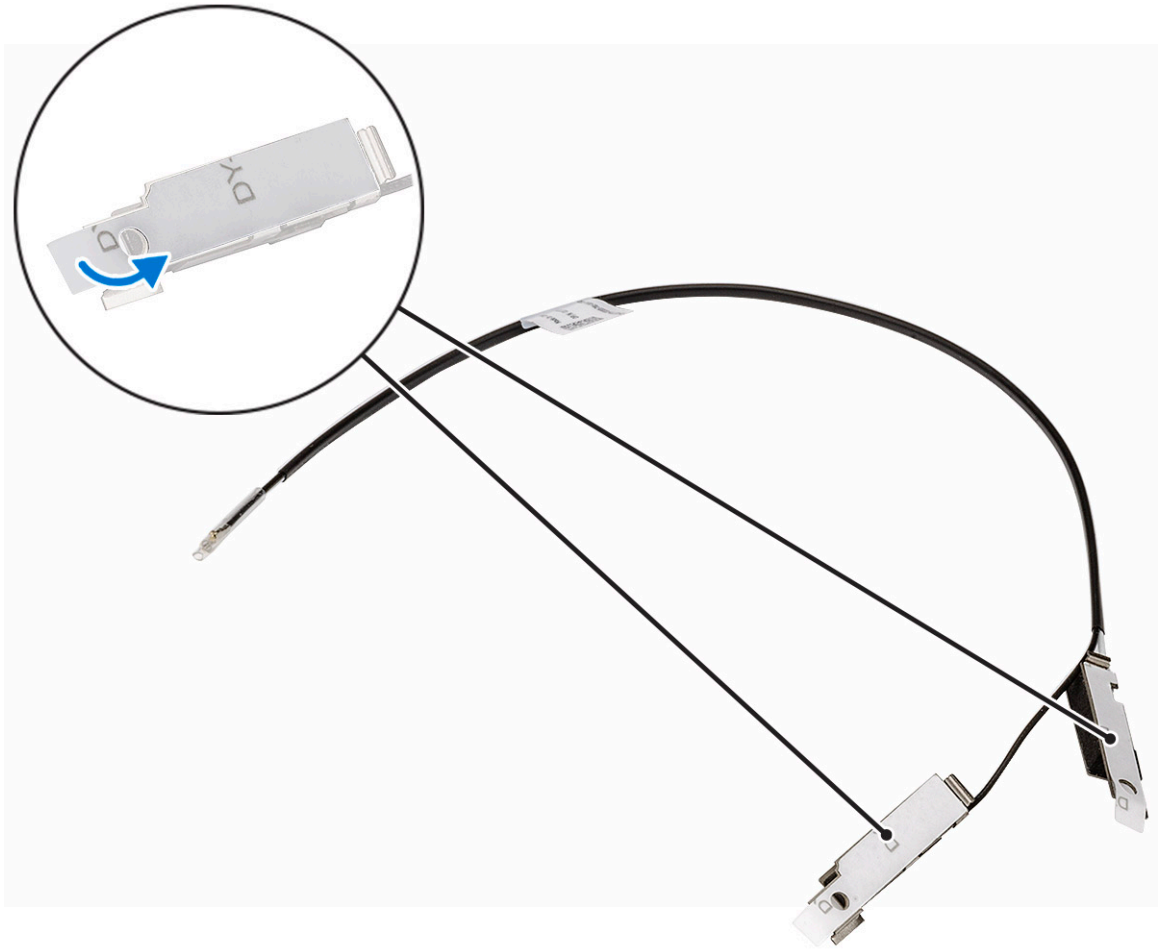
**CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

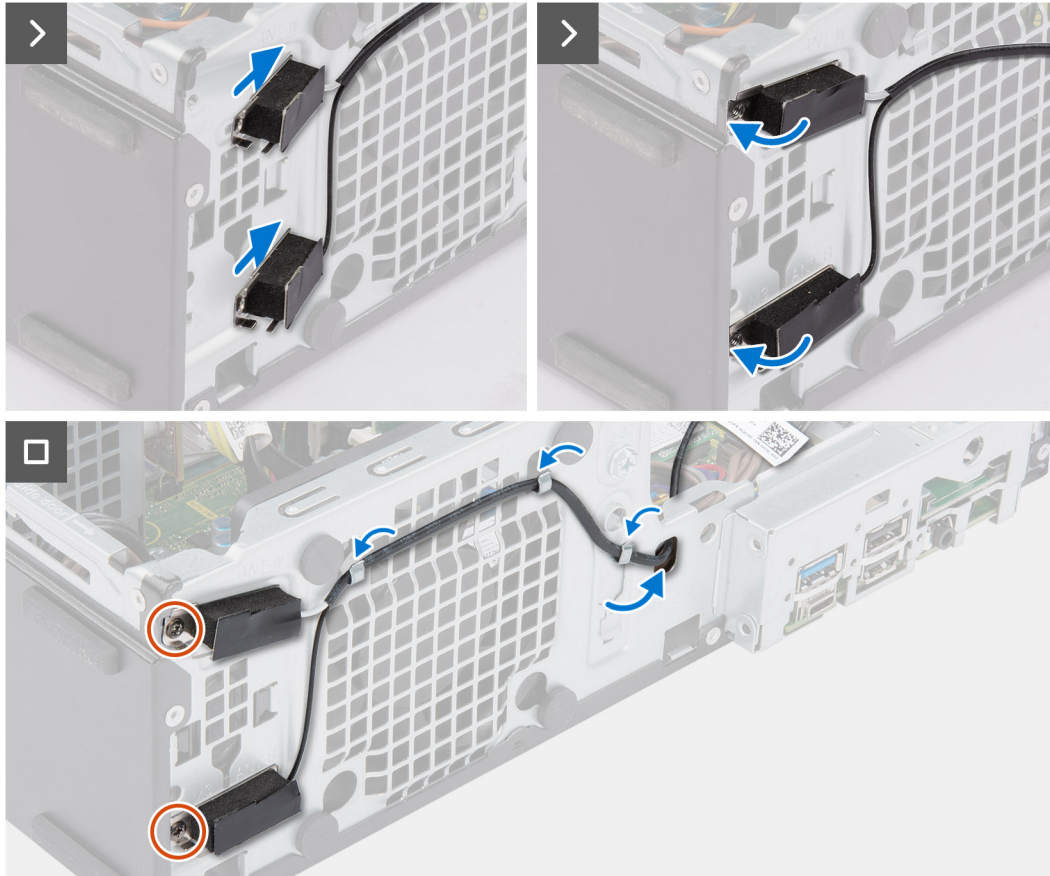
### About this task

The following image indicates the location of the internal antenna kit and provides a visual representation of the installation procedure.





2x  
M3x3



### Steps

1. Remove the protection mylars from the internal antennas.
2. Insert the antennas into the slots on the chassis.

The antennas should be installed on the appropriate slots on the chassis. The following table provides guidance on the correct installation method.

CHASSIS LABEL	ANTENNA-CABLE COLOR
ANT-W	White
ANT-B	Black

3. Replace the two screws (M3x3) that secures the internal antennas to the chassis.
4. Route the internal-antenna cable through the routing guides on the chassis.

### Next steps

1. Install the [wireless card](#) if applicable.
2. Install the [disk-drive cage](#).
3. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.

5. Install the [front bezel](#).
6. Install the [side cover](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## SMA-antenne

### Removing the external SMA antenna kit

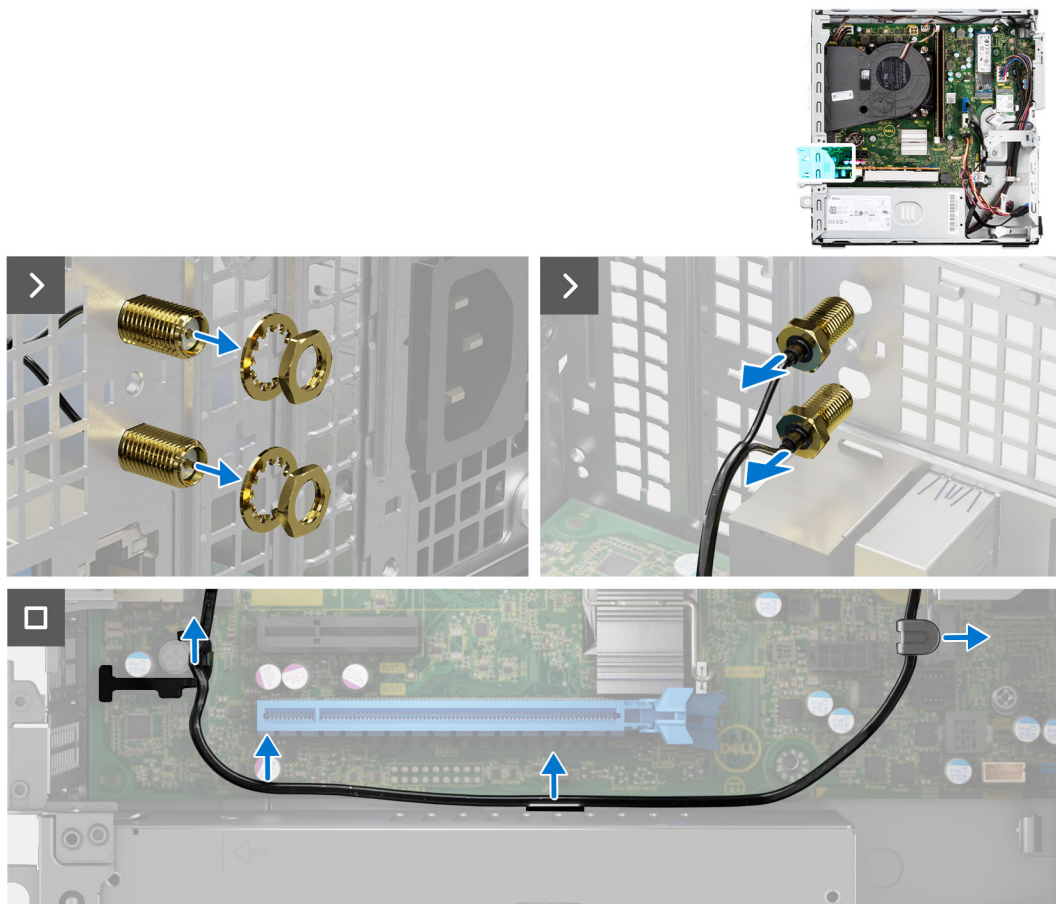
**CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
6. Remove the [disk-drive cage](#).

#### About this task

The following image indicates the location of the external SMA antenna kit and provides a visual representation of the removal procedure.



#### Steps

1. Remove the nut and washer from the two antenna heads.
2. Gently pry and remove the antenna heads from the chassis.

3. Remove the antenna cables from routing guides on the system board.
4. Remove the external SMA antenna kit off the system board.

## Installing the SMA antenna kit

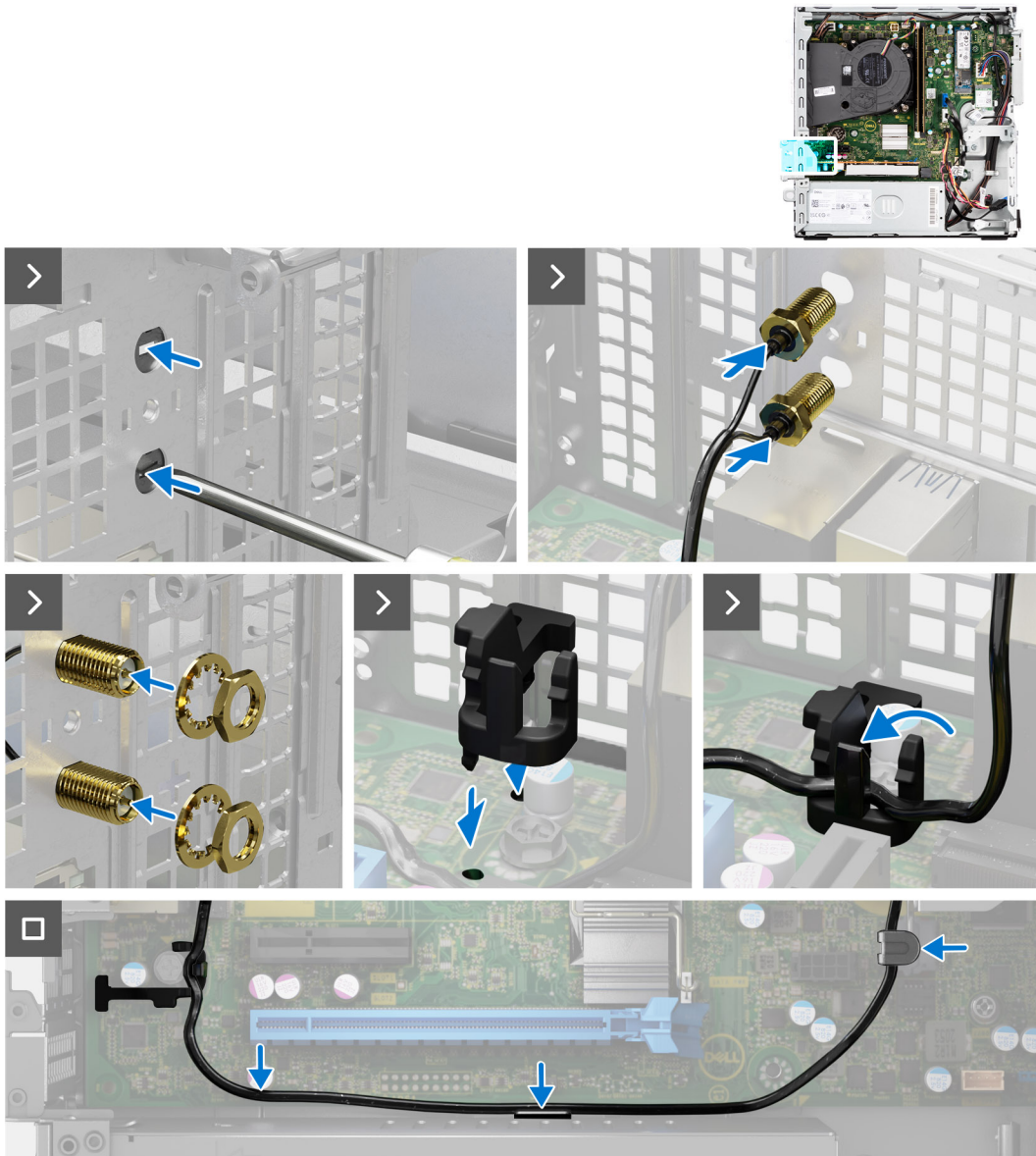
**CAUTION:** The information in this section is intended for authorized service technicians only.

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the location of the external SMA antenna kit and provides a visual representation of the installation procedure.



### Steps

1. **NOTE:** Steps 1, 2, and 3 are required when installing the external SMA antenna kit for the first time.

Using a screw driver, push and remove the antenna cover from the chassis.

2. Remove the antenna cover from the screw driver and dispose the antenna cover.
3. Align the pins on the clip with the holes on the system board and press the clip to secure the clip to the system board.
4. Push the antennas into the slots on the back of the chassis.
5. Install the nut and washer to secure the antennas to the chassis.
6. Route the antenna cables through the routing guides on the system board.
7. Press the antenna cable into the clip on the system board.

#### Next steps

1. Install the [wireless card](#) if applicable.
2. Install the [disk-drive cage](#).
3. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
4. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Install the [front bezel](#).
6. Install the [side cover](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Optionele invoer-/uitvoermodules

### De seriële module

#### De seriële module verwijderen

##### Vereisten

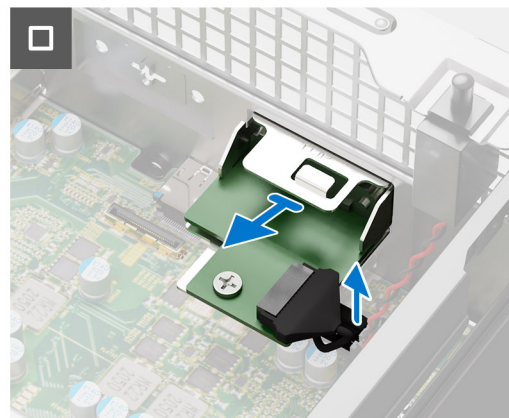
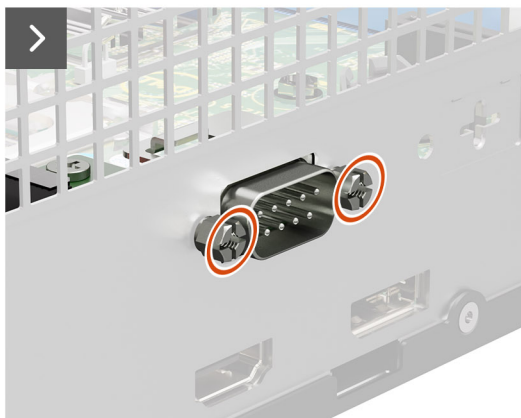
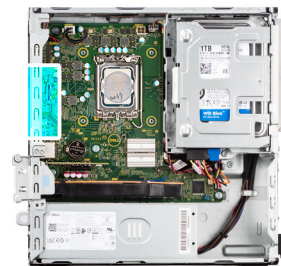
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

##### 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

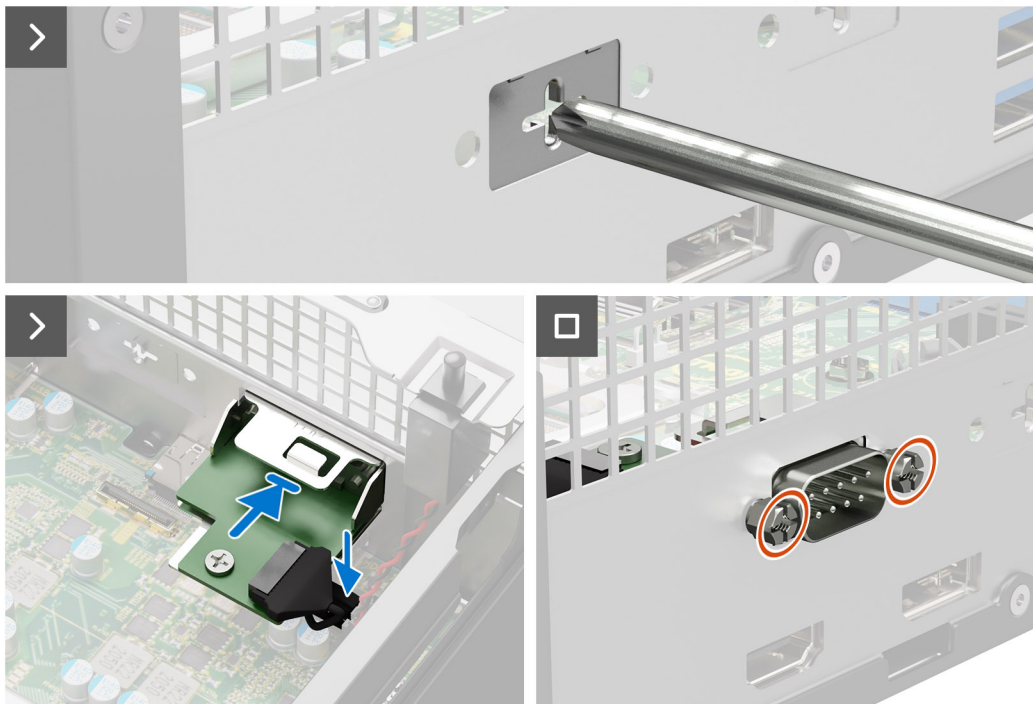
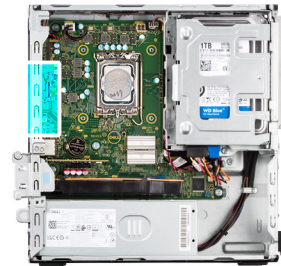
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### 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

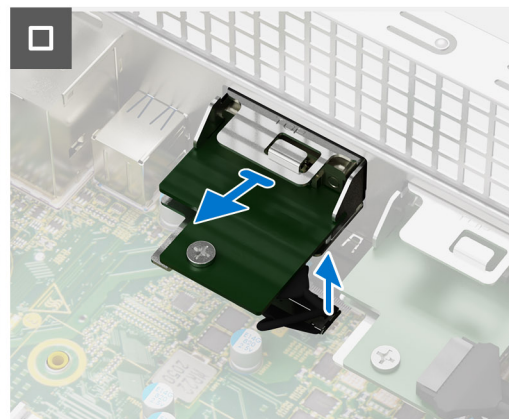
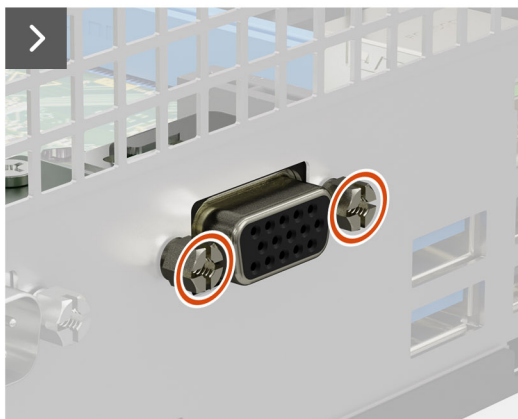
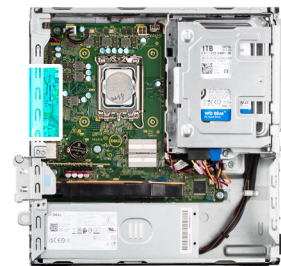
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

#### 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

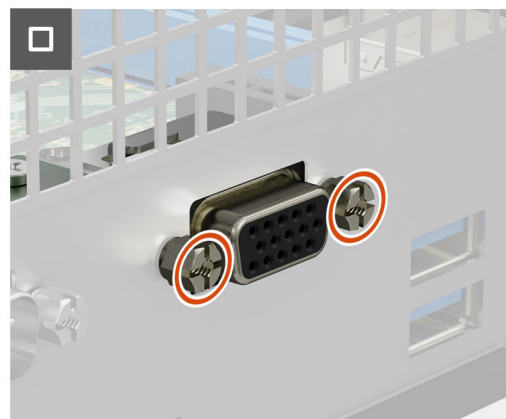
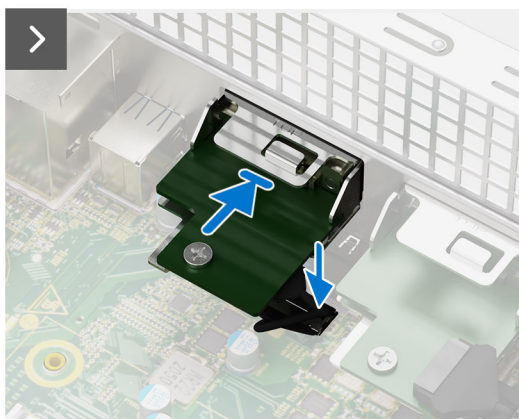
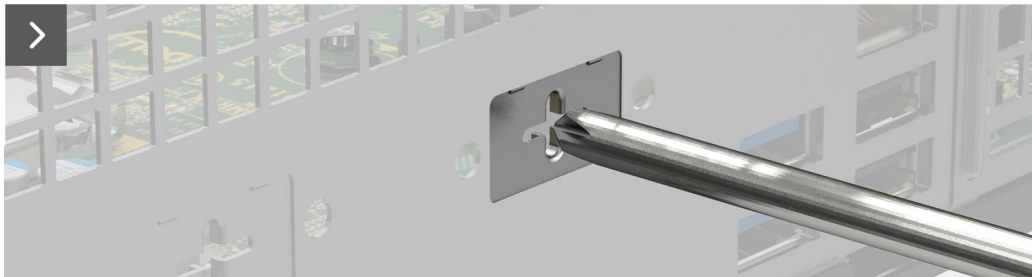
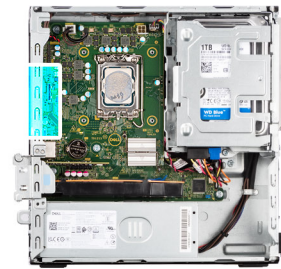
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

#### 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

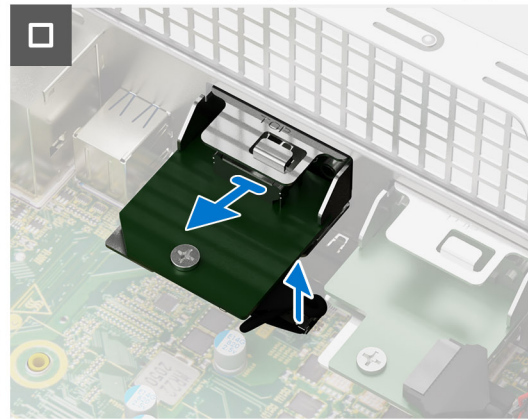
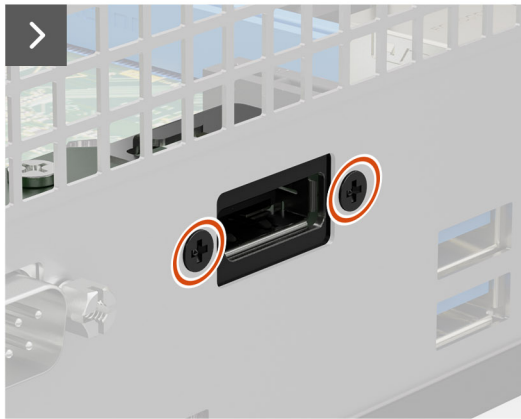
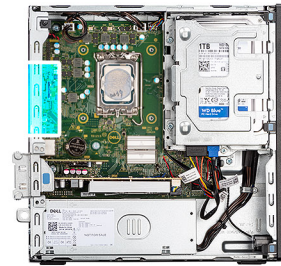
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

#### 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

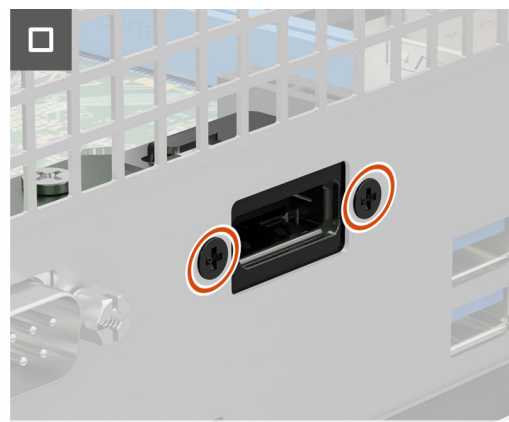
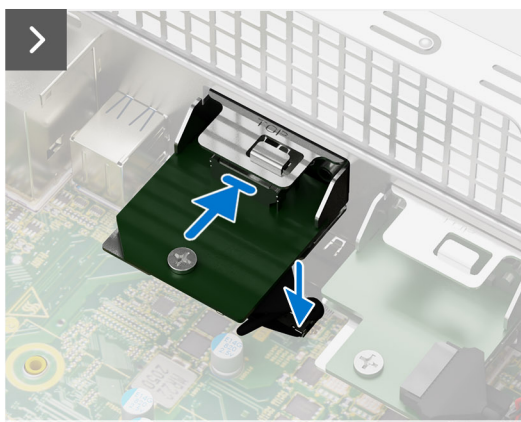
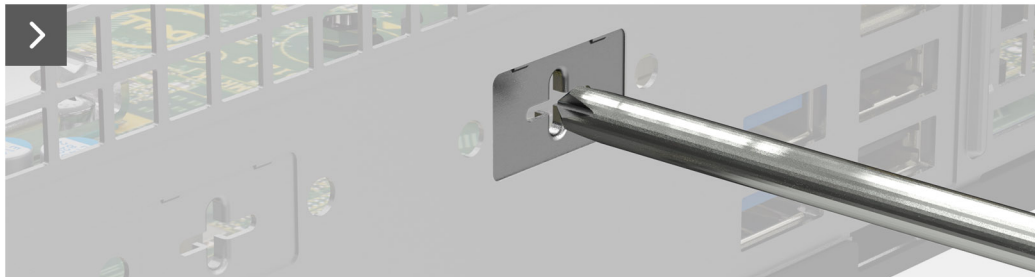
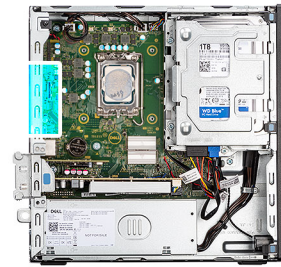
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### 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

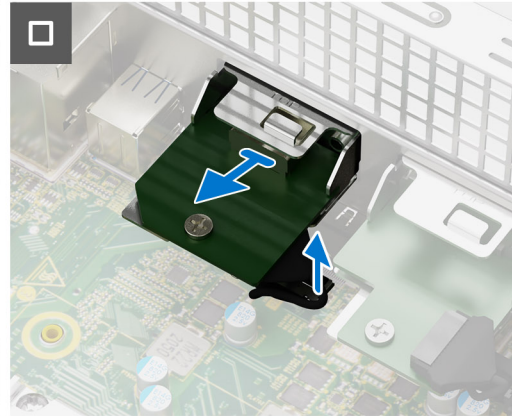
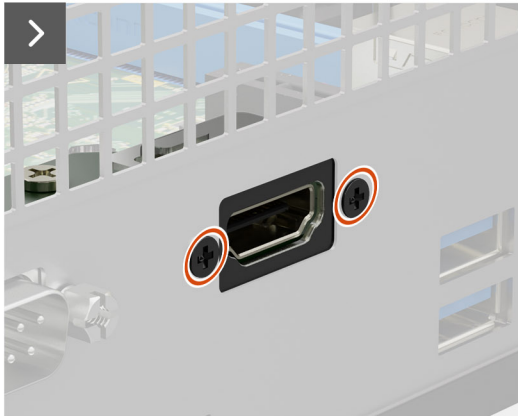
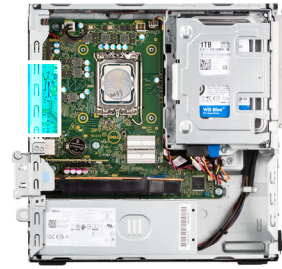
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

### 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

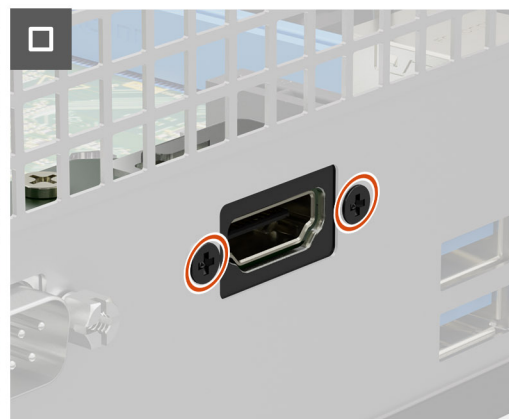
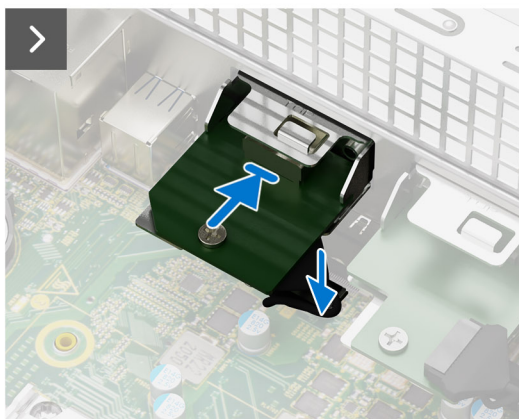
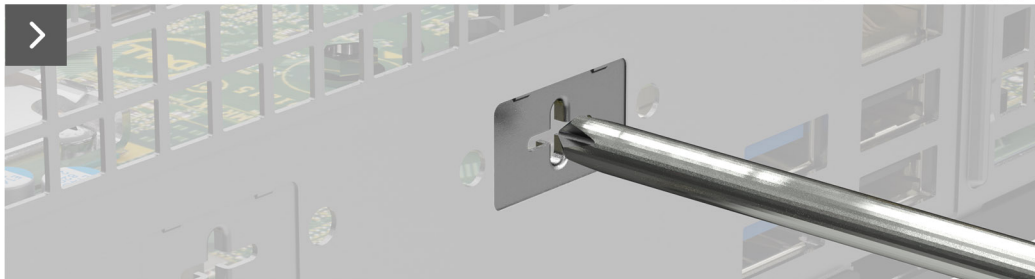
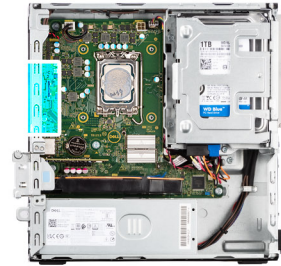
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### 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](#).

## Systemkaart

### Removing the system board

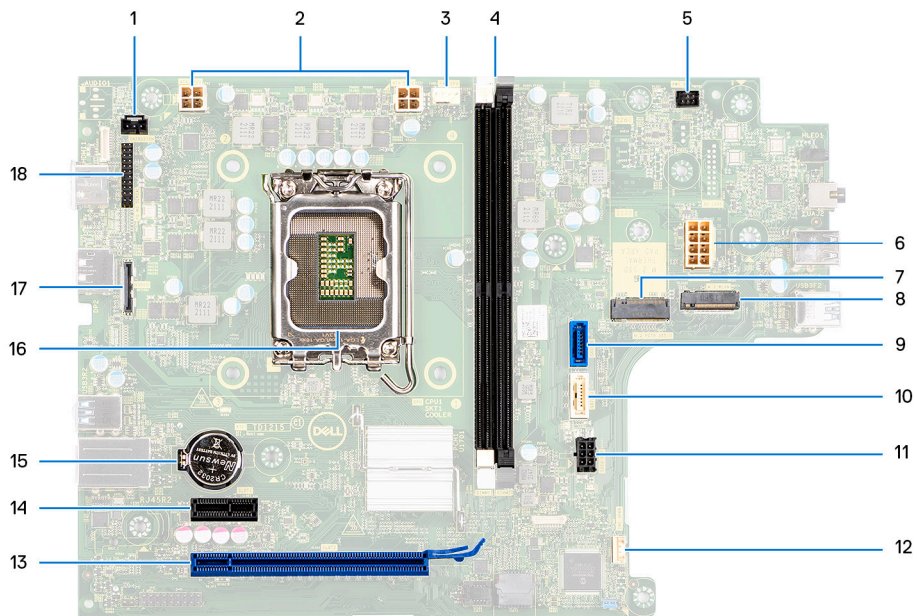
#### Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
5. Remove the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.

6. Remove the [disk-drive cage](#).
7. Remove the [Optional I/O modules](#).
8. Remove the [expansion card](#).
9. Remove the [memory modules](#).
10. Remove the [solid-state drive](#).
11. Remove the [WLAN card](#).
12. Remove the [heat-sink and fan assembly](#).
13. Remove the [processor](#).

**About this task**

The following image indicates the connectors on your system board.

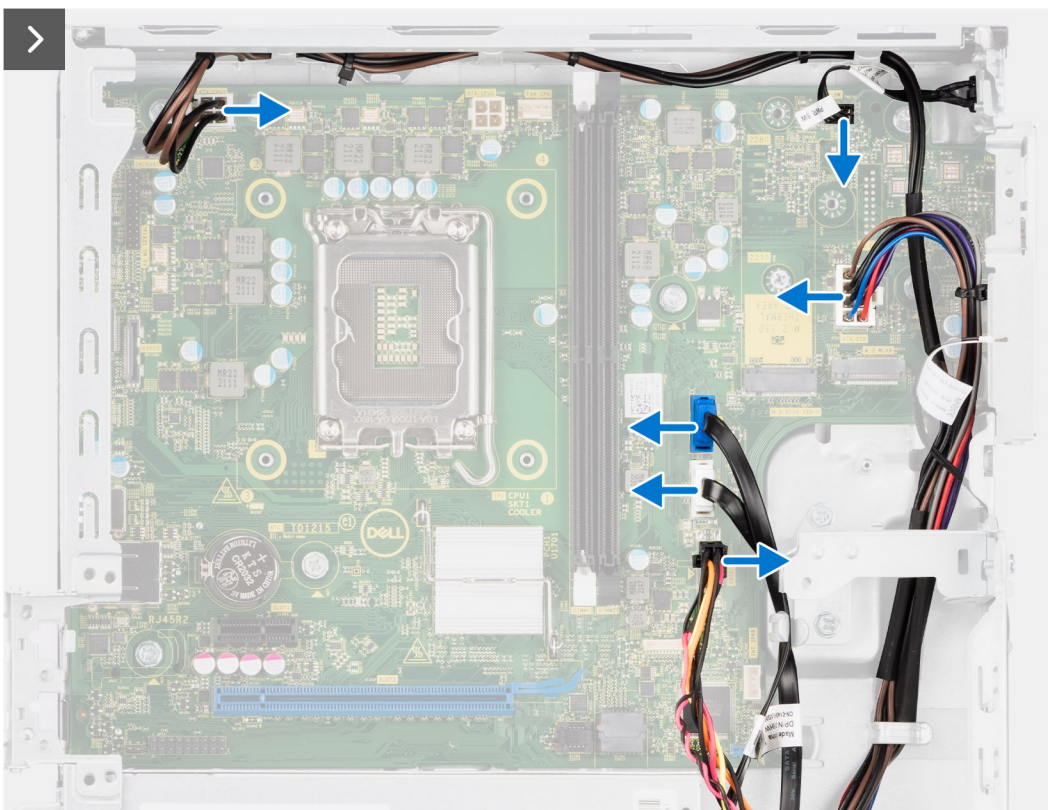
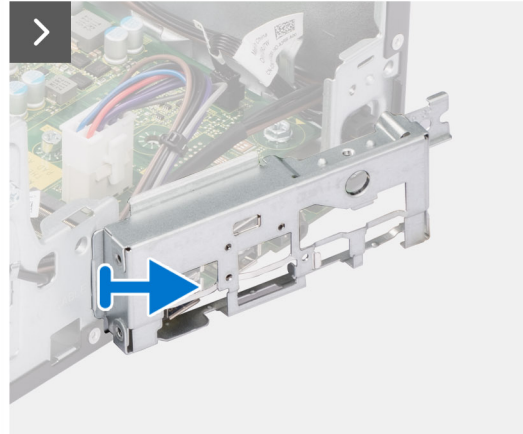
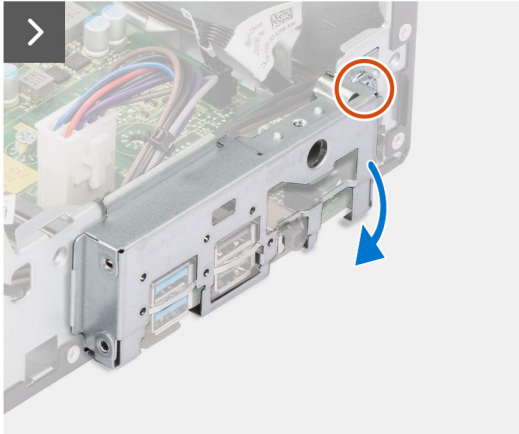


- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intrusion-switch cable</li> <li>3. Processor-fan cable</li> <li>5. Power-button cable</li> <li>7. M.2 2230/2280 solid-state drive slot</li> <li>9. Hard-drive data cable (SATA 0)</li> <li>11. SATA power cable</li> <li>13. PCIe x16 slot (SLOT 2)</li> <li>15. Coin-cell battery socket</li> <li>17. Video cable</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Processor-power cable</li> <li>4. UDIMM slots</li> <li>From the left (a&gt;b):<br/>DIMM 1<br/>DIMM 2</li> <li>6. System-power cable</li> <li>8. M.2 WLAN slot</li> <li>10. Optical-drive/hard-drive data cable (SATA 1)</li> <li>12. Internal-speaker cable</li> <li>14. PCIe x1 slot (SLOT 1)</li> <li>16. Processor socket</li> <li>18. I/O cable</li> </ol> |
|---|--|

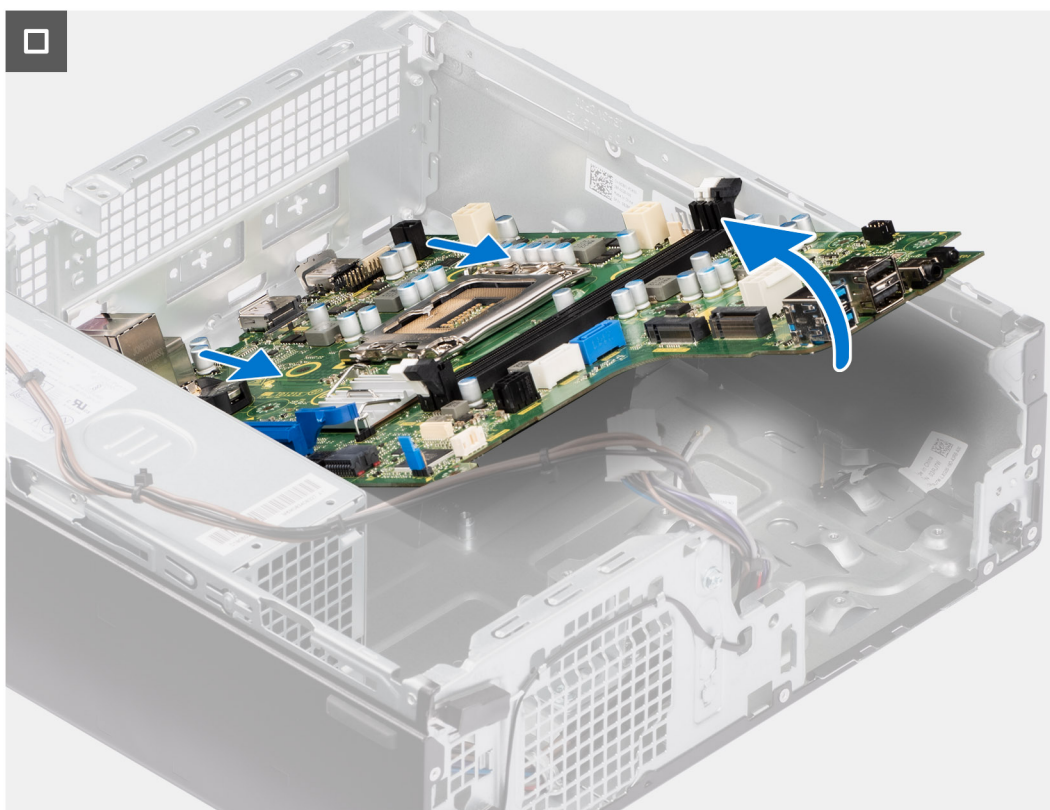
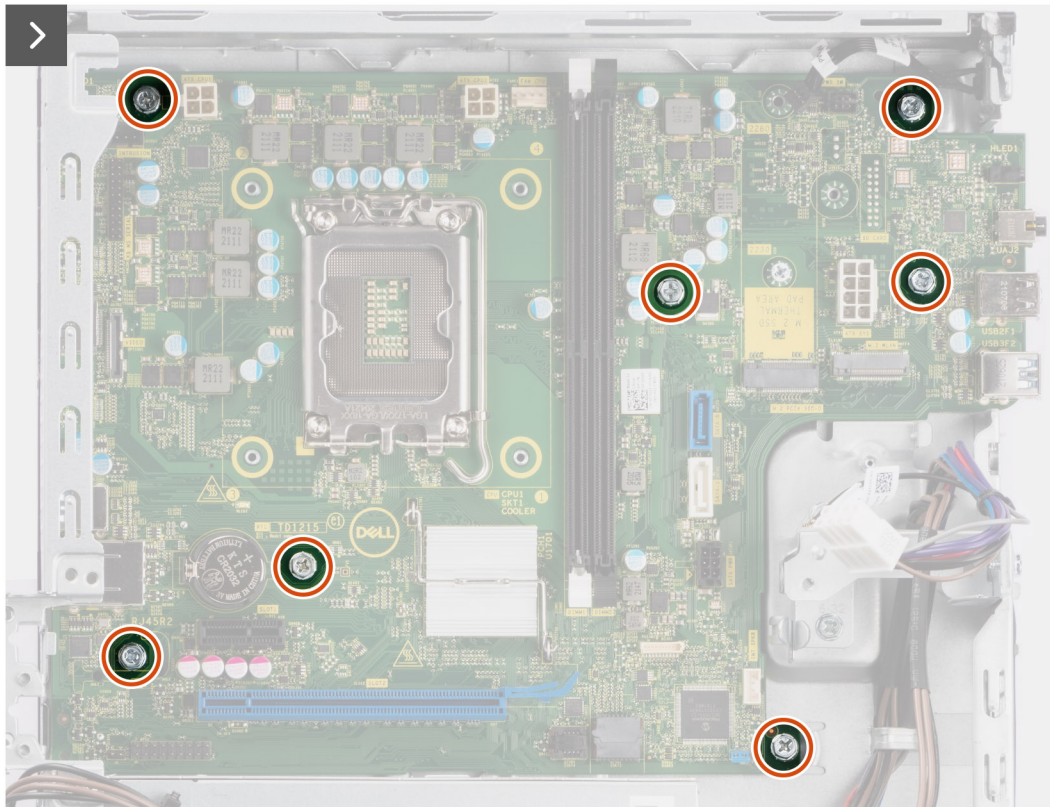
The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.



7x  
6-32







### Steps

1. Remove the screw (6-32) that secures the front I/O bracket to the chassis.
2. Rotate and remove the front I/O-bracket from the chassis
3. Disconnect all the cables that are connected to the system board.
4. Remove the seven (#6-32) screws that secure the system board to the chassis.

5. Free the system board from the back I/O panel by sliding it towards the right and lift the system board out of the chassis.

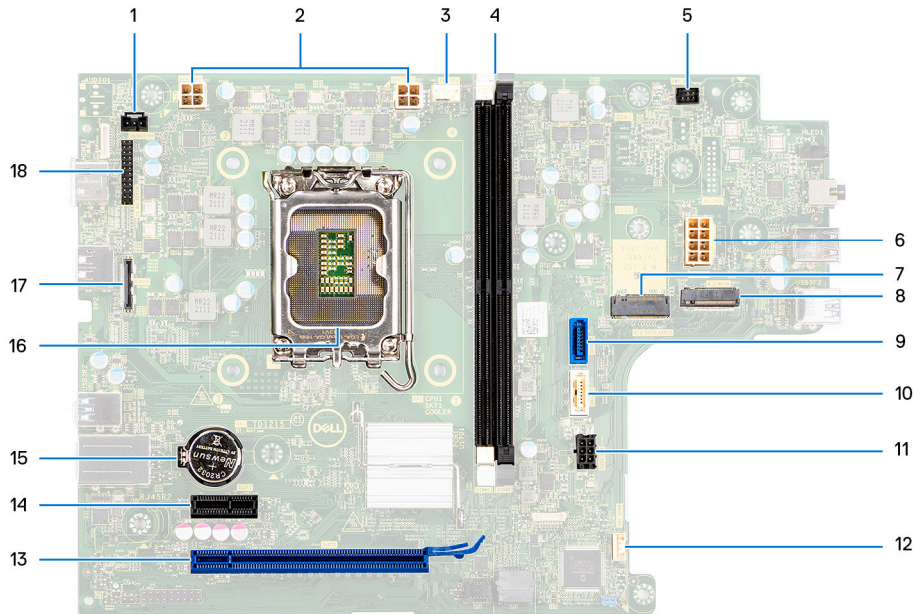
## Installing the system board

### Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### About this task

The following image indicates the connectors on your system board.

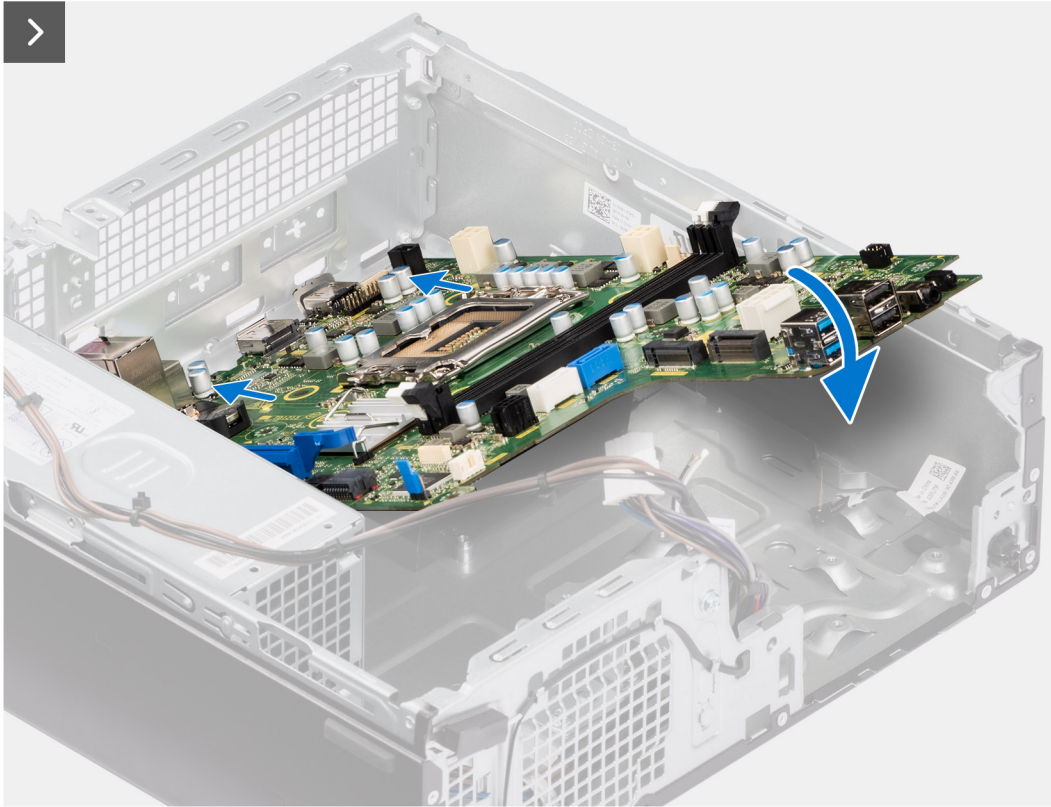
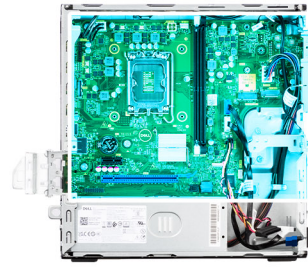


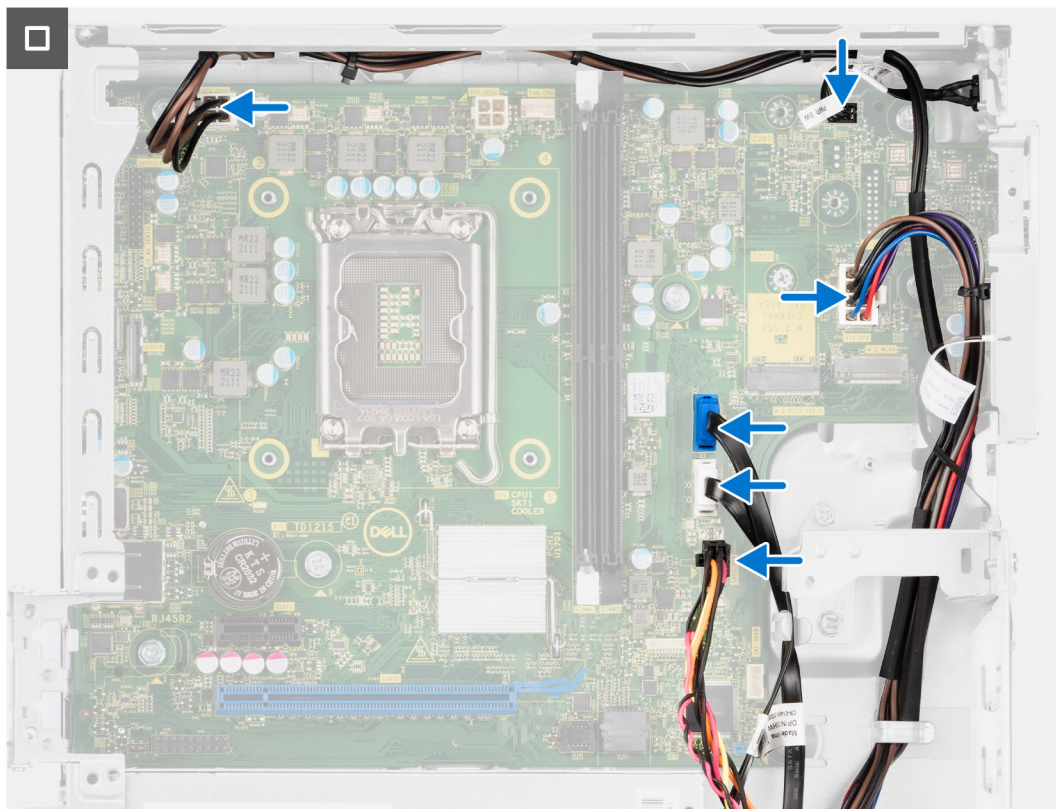
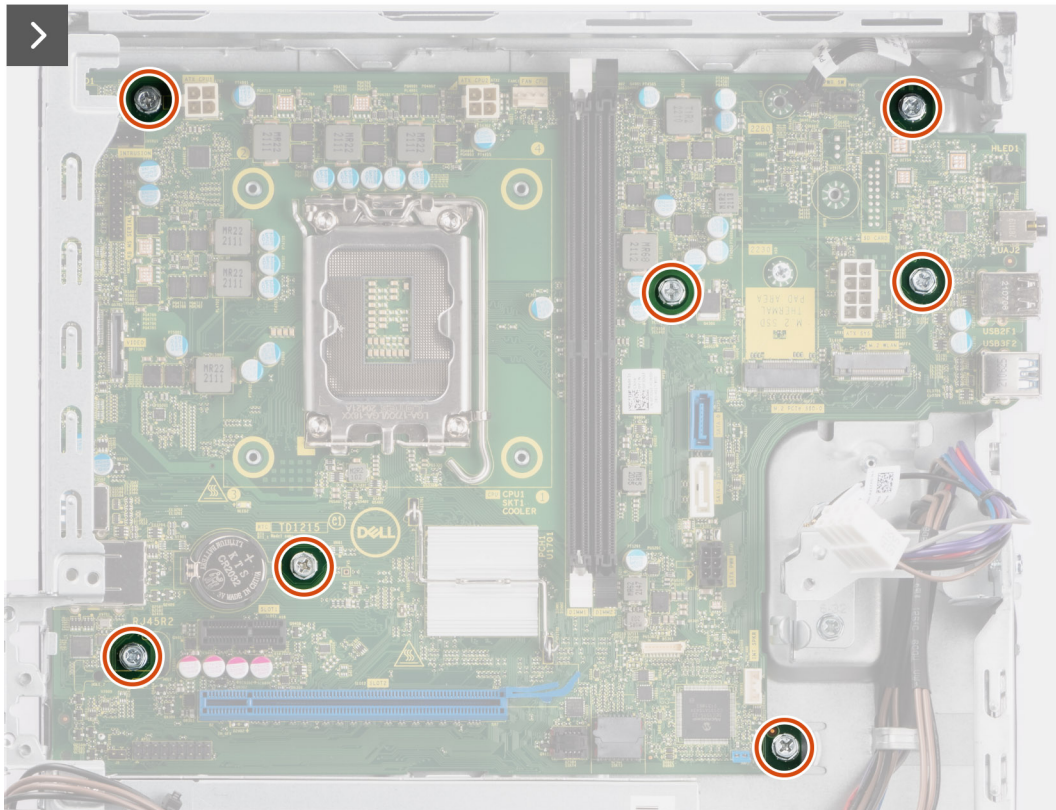
- |   |  |
|---|--|
| 1. Intrusion-switch cable               | 2. Processor-power cable                         |
| 3. Processor-fan cable                  | 4. UDIMM slots                                   |
|   | From the left (a>b):                             |
|   | DIMM 1   |
|   | DIMM 2   |
| 5. Power-button cable                   | 6. System-power cable                            |
| 7. M.2 2230/2280 solid-state drive slot | 8. M.2 WLAN slot                                 |
| 9. Hard-drive data cable (SATA 0)       | 10. Optical-drive/hard-drive data cable (SATA 1) |
| 11. SATA power cable                    | 12. Internal-speaker cable                       |
| 13. PCIe x16 slot (SLOT 2)              | 14. PCIe x1 slot (SLOT 1)                        |
| 15. Coin-cell battery socket            | 16. Processor socket                             |
| 17. Video cable                         | 18. I/O cable                                    |

The following image indicates the location of the system board and provides a visual representation of the installation procedure.



7x  
6-32





### Steps

1. Align and lower the system board into the system until the stand-off points at the back of the system board align with those on the chassis.
2. Replace the seven (#6-32) screws to secure the system board to the chassis.
3. Route and connect all the cables that you disconnected from the system board.

4. Place and align the front I/O-bracket with I/O slot on the chassis.
5. Replace the screw (#6-32) that secures the front I/O-bracket to the chassis.

#### **Next steps**

1. Install the [processor](#).
2. Install the [heat-sink and fan assembly](#).
3. Install the [WLAN card](#).
4. Install the [solid-state drive](#).
5. Install the [memory modules](#).
6. Install the [expansion card](#).
7. Install the [Optional I/O modules](#).
8. Install the [disk-drive cage](#).
9. Install the [3.5-inch hard drive](#) if applicable.
10. Install the [2.5-inch hard drive](#) if applicable.
11. Install the [front bezel](#).
12. Install the [side cover](#).
13. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Software

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

## Besturingssysteem

Uw OptiPlex Small Form Factor 7010 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro Downgrade (Windows 10 image)
- Windows 11 Pro National Education
- Windows 11 CMIT Government Edition (China only)
- 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](#) over veelgestelde vragen over drivers en downloads te lezen.

# BIOS-instellingen

**WAARSCHUWING:** Tenzij u een computere expert 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 25. 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.

## System setup options

**NOTE:** Depending on this computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not appear.

**Table 26. System setup options—System information menu**

General-System Information	
<b>System Information</b>	
BIOS Version	Displays the BIOS version number.
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Displays the Asset Tag of the computer.
Ownership Tag	Displays the ownership tag of the computer.
Manufacture Date	Displays the manufacture date of the computer.
Ownership Date	Displays the ownership date of the computer.
Express Service Code	Displays the express service code of the computer.
Signed Firmware Update	Displays the signed firmware update of the computer.
<b>Memory Information</b>	
Memory Installed	Displays the total computer memory installed.
Memory Available	Displays the total computer memory available.
Memory Speed	Displays the memory speed.
Memory Channel Mode	Displays single or dual channel mode.
Memory Technology	Displays the technology used for the memory.
DIMM 1 Size	Displays the DIMM 1 memory size.
DIMM 2 Size	Displays the DIMM 2 memory size.
DIMM 3 Size	Displays the DIMM 3 memory size.
DIMM 4 Size	Displays the DIMM 4 memory size.
<b>Processor Information</b>	
Processor Type	Displays the processor type.
Core Count	Displays the number of cores on the processor.
Processor ID	Displays the processor identification code.



**Table 26. System setup options—System information menu (continued)**

<b>General-System Information</b>	
Current Clock Speed	Displays the current processor clock speed.
Minimum Clock Speed	Displays the minimum processor clock speed.
Maximum Clock Speed	Displays the maximum processor clock speed.
Processor L2 Cache	Displays the Processor L2 Cache size.
Processor L3 Cache	Displays the Processor L2 Cache size.
Microcode Version	Displays whether the microcode version.
Intel Hyper-Threading Capable	Displays whether the computer is Intel Hyper-Threading capable.
64-Bit Technology	Displays whether 64-bit technology is used.
<b>Device Information</b>	
Slot 1	Displays the slot 1 information of the computer.
Slot 2	Displays the slot 2 information of the computer.
LOM MAC Address	Displays the LOM MAC address of the computer.
Video Controller	Displays the video controller type of the computer.
Video Memory	Displays the video memory of the computer.
Native Resolution	Displays the native resolution of the computer.
Video BIOS version	Displays the video BIOS version of the computer.
Audio Controller	Displays the audio controller information of the computer.
Wi-Fi Device	Displays the wireless device information of the computer.
Bluetooth Device	Displays the Bluetooth device information of the computer.
dGPU Video Controller	Displays the dGPU video controller of the computer.

**Table 27. System setup options—Boot Configuration menu**

<b>Boot Configuration</b>	
<b>Boot Sequence</b>	
Boot Sequence	Displays the boot sequence.
Boot List Option	Displays the available boot options.
Force PXE on Next Boot	This option is disabled by default.
Secure Digital (SD) Card Boot	This option is disabled by default.
<b>Secure Boot</b>	
Enable Secure Boot	This option is disabled by default.
<b>Enable Microsoft UEFI CA</b>	This option is enabled by default.
<b>Secure Boot Mode</b>	The option Deployed mode is enabled by default.
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode	This option is disabled by default.
<b>Custom Mode Key Management</b>	The option PK is enabled by default.

**Table 28. System setup options—Integrated devices**

<b>Integrated Devices</b>	
<b>Date/Time</b>	Displays the date and time configuration of the computer.
<b>Memory Mapped I/O above 4 Gig</b>	This option is enabled by default.

**Table 28. System setup options—Integrated devices (continued)**

<b>Integrated Devices</b>	
<b>Audio</b>	The option Enable Audio is enabled by default.
<b>USB configuration</b>	All options are enabled by default.
<b>Front USB configuration</b>	All options are enabled by default.
<b>Rear USB configuration</b>	All options are enabled by default.
<b>Dust Filter Maintenance</b>	The disabled option is enabled by default.

**Table 29. System setup options—Storage**

<b>Storage</b>	
SATA/NVMe Operation	The option RAID on is enabled by default.
Storage Interface	All options are enabled by default.
SMART Reporting	This option is disabled by default.
Drive information	Displays drive information about this computer.
Enable MediaCard	The option Secure Digital SD card is enabled by default.

**Table 30. System setup options—Display**

<b>Display</b>	
<b>Multi-Display</b>	This option is enabled by default.
Primary display	The auto option is enabled by default.
Full screen logo	This option is disabled by default.

**Table 31. System setup options—Connection**

<b>Connection</b>	
<b>Network Controller Configuration</b>	
<b>Integrated NIC</b>	The option Enabled with PXE is enabled by default.
<b>Wireless Device Enable</b>	WLAN and Bluetooth options are enabled by default.
<b>Enable UEFI Network Stack</b>	The option Auto Enabled is enabled by default.
<b>HTTP(s) Boot Feature</b>	The option is enabled by default.
HTTP(s) Boot Mode	The Auto Mode option is enabled by default.

**Table 32. System setup options—Power**

<b>Power</b>	
<b>USB PowerShare</b>	This option is disabled by default.
<b>USB Wake Support</b>	The option is enabled by default.
<b>AC Behavior</b>	The Power Off option is enabled by default.
<b>Active State Power Management</b>	The option Auto is enabled by default.
<b>Block Sleep</b>	The option is disabled by default.
<b>Deep Sleep Control</b>	The option Enabled in S4 and S5 is enabled by default.
<b>Fan Control Override</b>	This option is disabled by default.
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	This option is enabled by default.

**Table 33. System setup options—Security**

Security	
TPM 2.0 Security	The option is enabled by default.
Attestation Enable	This option is enabled by default.
Key Storage Enable	This option is enabled by default.
SHA-256	This option is enabled by default.
Clear	This option is disabled by default.
PBI Bypass for Clear Commands	This option is disabled by default.
Intel Total Memory Encryption	The Multi-Key Total Memory Encryption (Up to 16 keys) option is disabled by default.
SMM Security Mitigation	This option is disabled by default.
Absolute	This option is enabled by default.
Chassis intrusion	This option is disabled by default.
Block Boot Until Cleared	This option is disabled by default.
Data Wipe on Next Boot	This option is disabled by default.
UEFI Boot Path Security	The option Always Except Internal HDD is enabled by default.
Authenticated BIOS interface	This option is disabled by default.
Legacy Manageability Interface Access	This option is disabled by default.

**Table 34. System setup options—Passwords menu**

Passwords	
<b>Admin Password</b>	Set, change, or delete the administrator password.
<b>System Password</b>	Set, change, or delete the computer password.
<b>Internal HDD-0 Password</b>	Set, change, or delete the Internal HDD-0 password.
<b>M.2 PCIe SSD-0</b>	Set, change, or delete the M.2 PCIe SSD-0 password.
<b>Password Configuration</b>	
Upper Case Letter	Reinforces password must have at least one upper case letter. By default, the option is disabled.
Lower Case Letter	Reinforces password must have at least one lower case letter. By default, the option is disabled.
Digit	Reinforces password must have at least one digit. By default, the option is disabled.
Special Character	Reinforces password must have at least one special character. By default, the option is disabled.
Minimum Characters	Set the minimum characters allowed for password.
Password Bypass	When enabled, this always prompts for computer and internal hard drive passwords when powered on from the off state. By default, the <b>Disabled</b> option is enabled.
<b>Password Changes</b>	
Enable Non-Admin Password Changes	Enable or disable to change computer and hard drive password without the need for admin password.

**Table 34. System setup options—Passwords menu (continued)**

<b>Passwords</b>	
	By default, the option is enabled.
<b>Admin Setup Lockout</b>	
Enable Admin Setup Lockout	Enables administrators control over how their users can or cannot access BIOS setup.  By default, the option is disabled.
<b>Master Password Lockout</b>	
Enable Master Password Lockout	When enabled, this will disable the master password support.  By default, the option is disabled.
<b>Allow Non-Admin PSID Revert</b>	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Controls access to the Physical Security ID (PSID) revert of NVMe hard-drives from the Dell Security Manager prompt.  By default, the option is disabled.

**Table 35. System setup options—Update, Recovery menu**

<b>Update, Recovery</b>	
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	Enable or disable BIOS updates through UEFI capsule update packages.  By default, the option is enabled.
<b>BIOS Recovery from Hard Drive</b>	Enables the user to recover from certain corrupted BIOS conditions from a recovery file on the user primary hard drive or an external USB key.  By default, the option is enabled.
<b>BIOS Downgrade</b>	
Allow BIOS Downgrade	Enable or disable the flashing of the computer firmware to previous revision is blocked.  By default, the option is enabled.
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Enable or disable the boot flow for SupportAssist OS Recovery tool in the event of certain computer errors.  By default, the option is enabled.
<b>BIOSConnect</b>	Enable or disable cloud Service OS recovery if the main operating system fails to boot with the number of failures equal to or greater than the value specified by the Auto OS Recovery Threshold setup option and local Service OS does not boot or is not installed.  By default, the option is enabled.
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b>	Controls the automatic boot flow for SupportAssist System Resolution Console and for Dell OS Recovery Tool.  By default, the threshold value is set to 2.

**Table 36. System setup options—System Management menu**

<b>System Management</b>	
<b>Service Tag</b>	Display the Service Tag of the computer.
<b>Asset Tag</b>	Create a computer Asset Tag.
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	Enable or disable the computer to power on by special LAN signals when it receives a wakeup signal from the WLAN.

**Table 36. System setup options—System Management menu (continued)**

System Management	
	By default, the <b>Disabled</b> option is selected.
<b>Auto on Time</b>	Enable to set the computer to turn on automatically every day or on a preselected date and time. This option can be configured only if the Auto On Time is set to Everyday, Weekdays, or Selected Days. By default, the option is disabled.
<b>SERR Messages</b>	Enable or disable SERR messages. By default, the option is enabled.
<b>First Power On Date</b>	The Set Ownership Date is disabled by default.
<b>Diagnostics</b>	The option OS Agent Requests
Power-on-Self-Test Automatic Recovery	The option is enabled by default.

**Table 37. System setup options—Keyboard menu**

Keyboard	
<b>Keyboard Errors</b>	
Enable Keyboard Error Detection	Enable or disable the keyboard error detection. By default, the option is enabled.
<b>Numlock LED</b>	
Enable Numlock LED	Enable or disable Numlock LED. By default, the option is enabled.
<b>Device Configuration Hotkey Access</b>	
Device Configuration Hotkey Access	Enable or disable users to access device configuration by using hotkeys. By default, the option is enabled.

**Table 38. System setup options—Pre-boot Behavior menu**

Pre-boot Behavior	
<b>Warning and Errors</b>	Enable or disable the action to be done when a warning or error is encountered. By default, the <b>Prompt on Warnings and Errors</b> option is enabled.
<b>Fastboot</b>	Enable to set the speed of the boot process. By default, the option is enabled.
<b>Extend BIOS POST Time</b>	Set the BIOS POST time. By default, the <b>0 seconds</b> option is enabled.

**Table 39. System setup options—Virtualization menu**

Virtualization	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Specify whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities that are provided by Intel Virtualization Technology. By default, the option is enabled.
<b>VT for Direct I/O</b>	Specify whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities that are provided by Intel Virtualization Technology for Direct I/O.

**Table 39. System setup options—Virtualization menu (continued)**

<b>Virtualization</b>	
	By default, the option is enabled.
<b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Specifies whether a measured Virtual Machine Monitor (MVMM) can utilize the additional hardware capabilities that are provided by Intel Trusted Execution Technology.  By default, the option is disabled.
<b>DMA Protection</b>	
Enable Pre-Boot DMA Support	The option is enabled by default.
Enable OS Kernel DMA Support	The option is enabled by default.

**Table 40. System setup options—Performance menu**

<b>Performance</b>	
<b>Multi Core Support</b>	
Active Cores	Enables to change the number of CPU cores available to the operating system.  By default, the <b>All Cores</b> options are enabled.
<b>Intel SpeedStep</b>	
Enable Intel SpeedStep Technology	Enables the computer to dynamically adjust processor voltage and core frequency, decreasing average power consumption and heat production.  By default, the option is enabled.
<b>C-States Control</b>	
Enable C-State Control	Enable or disable additional processor sleep states.  By default, the option is enabled.
<b>Intel Turbo Boost Technology</b>	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Enable or disable Intel TurboBoost mode of the processor.  By default, the option is enabled.
<b>Intel Hyper-Threading Technology</b>	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Enable or disable Hyper-Threading in the processor.  By default, the option is enabled.
<b>PCIe Resizable Base Address Register (BAR)</b>	This option is disabled by default.

**Table 41. System setup options—System Logs menu**

<b>System Logs</b>	
<b>BIOS Event Log</b>	
Clear BIOS Event Log	Display BIOS events.  By default, the <b>Keep</b> option is enabled.

# 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 vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.  
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.

## Stelsysteem- en installatiewachtwoord

Tabel 42. Stelsysteem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
System password	Wachtwoord dat moet worden ingevoerd om in uw systeem in te loggen.




Tabel 42. Systeem- en installatiewachtwoord (vervolg)

Type wachtwoord	Omschrijving
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 **systeem- of beheerderswachtwoord** instellen wanneer de status op **Not Set** staat.

### Over deze taak

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op 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 testen voor specifieke apparaten is gebruikersinteractie vereist. Zorg er voor dat u altijd aanwezig bent bij de computerterminal wanneer er diagnostische testen worden uitgevoerd.

Raadpleeg voor meer informatie <https://www.dell.com/support/kbdoc/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).

# System-diagnostic lights

Table 43. Diagnostic LED behavior

Blinking pattern		Problem description
Amber	White	
1	1	TPM Detection Failure
1	2	Unrecoverable SPI Flash Failure
1	3	Short in hinge cable tripped OCP1
1	4	Short in hinge cable tripped OCP2
1	5	EC unable to program i-Fuse
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors
1	7	Non-RPMC Flash on Boot Guard fused system
2	1	CPU failure
2	2	Motherboard, covers BIOS corruption or ROM error
2	3	No Memory/RAM detected
2	4	Memory/RAM failure
2	5	Invalid memory installed
2	6	Motherboard/Chipset Error
2	7	LCD failure - SBIOS message
2	8	Motherboard - EC detection of LCD power rail failure
3	1	CMOS battery failure
3	2	PCI of Video card/chip failure
3	3	Recovery Image not found
3	4	Recovery image found but not valid
3	5	EC ran into power sequencing failure
3	6	Flash corruption detected by SBIOS
3	7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message
4	1	Memory DIMM power rail failure
4	2	CPU Power Cable Connection Issue

## 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 44. 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.