

Dell Pro 16

PC16250

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.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Weergaven van de Dell Pro 16 PC16250.....	7
Right.....	7
Left.....	7
Top.....	9
Voorzijde.....	10
Bottom.....	11
Zoek het servicetag- of express-servicecodelabel van uw computer.....	11
Statuslampje voor batterijlading.....	12
 Hoofdstuk 2: Set up your Dell Pro 16 PC16250.....	 13
 Hoofdstuk 3: Specificaties van de Dell Pro 16 PC16250.....	 15
Afmetingen en gewicht.....	15
Processor.....	15
Chipset.....	18
Operating system.....	19
Memory.....	19
Externe poorten en slots.....	19
Interne slots.....	20
Ethernet.....	20
Draadloze module.....	21
Audio.....	21
Storage.....	22
Toetsenbord.....	22
Keyboard shortcuts of Dell Pro 16 PC16250.....	23
Camera.....	24
Touchpad.....	25
Voedingsadapter.....	25
Vereisten voedingsadapter (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 45 Wh).....	26
Vereisten voedingsadapter (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 55 Wh).....	27
Batterij.....	27
Stroomvereisten (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 45 Wh).....	29
Stroomvereisten (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 55 Wh).....	29
Beeldscherm.....	29
Vingerafdrukkezer (optioneel).....	30
Sensor.....	31
GPU - geïntegreerd.....	31
Supportmatrix voor meerdere beeldschermen.....	31
Hardwarebeveiliging.....	31
Bedienings- en storageomgeving.....	32
Dell Optimizer.....	32
Dell supportbeleid.....	32
 Hoofdstuk 4: In de computer werken.....	 33

Veiligheidsinstructies.....	33
Voordat u in de computer gaat werken.....	33
Veiligheidsmaatregelen.....	34
Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD.....	35
ESD-onderhoudskit.....	35
Gevoelige componenten transporteren.....	36
Nadat u aan de computer hebt gewerkt.....	36
BitLocker.....	36
Aanbevolen hulpmiddelen.....	37
Lijst van schroeven.....	37
Belangrijkste componenten van de Dell Pro 16 PC16250.....	38
Hoofdstuk 5: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	41
Onderplaat.....	41
Removing the base cover.....	41
Installing the base cover.....	44
Batterij.....	46
Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij.....	46
Removing the battery.....	47
Installing the battery.....	48
Batterijkabel.....	50
De batterijkabel verwijderen.....	50
De batterijkabel installeren.....	50
Geheugenmodule.....	51
Removing the memory module.....	51
Installing the memory module.....	52
Solid State-schijf (SSD).....	53
Removing the solid state drive (SSD).....	53
Installing the solid state drive (SSD).....	54
WLAN-kaart (Wireless Local Area Network).....	55
Removing the wireless card.....	55
Installing the wireless card.....	56
Luidsprekers.....	58
Removing the speakers.....	58
Installing the speakers.....	59
Ventilator.....	60
Removing the fan.....	60
Installing the fan.....	61
Hoofdstuk 6: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	63
Voedingsadapterpoort.....	63
Removing the power-adaptor port.....	63
Installing the power-adaptor port.....	64
Koelplaat.....	65
Removing the heat sink.....	65
Installing the heat sink.....	66
vPro cable.....	67
Removing the vPro cable (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)	67
Installing the vPro cable (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series).....	68

I/O-kaart.....	69
Removing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Series).....	69
Installing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Series).....	70
Removing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series).....	71
Installing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series).....	72
FPC-kabel van I/O-kaart.....	73
Removing the I/O-board FPC cable	73
Installing the I/O-board FPC cable.....	74
Aan/uit-knop met vingerafdrukkezer.....	75
Removing the power button with a fingerprint reader.....	75
Installing the power button with a fingerprint reader.....	76
Systeemkaart.....	77
Removing the system board (For computers shipped with Intel Core Series).....	77
Installing the system board (For computers shipped with Intel Core Series).....	80
Removing the system board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series).....	84
Installing the system board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series).....	86
USB Type C-module.....	90
Removing the USB Type-C module.....	90
Installing the USB Type-C module.....	91
Toetsenbord.....	92
Removing the keyboard.....	92
Installing the keyboard.....	95
Toetsenbordondersteuningsplaat.....	98
Removing the keyboard support plate.....	98
Installing the keyboard support plate.....	99
Palmsteuneenheid.....	101
Removing the palm-rest assembly.....	101
Installing the palm-rest assembly	102
Beeldschermeenheid.....	104
Removing the display assembly.....	104
Installing the display assembly.....	107
Beeldschermbezel.....	108
Removing the display bezel.....	108
Installing the display bezel.....	113
Beeldschermpaneel montage.....	115
Removing the display-panel assembly.....	115
Installing the display-panel assembly.....	119
Camera.....	122
Removing the camera.....	122
Installing the camera.....	123
eDP-kabel.....	124
Removing the eDP cable.....	124
Installing the eDP cable.....	125
Achterpaneleenheid van het beeldscherm.....	126
Removing the display back-cover assembly.....	126
Installing the display back-cover assembly.....	127
Hoofdstuk 7: Software.....	129
Operating system.....	129
Drivers en downloads.....	129

Hoofdstuk 8: BIOS Setup.....	130
Het BIOS Setup-programma openen.....	130
Navigatietoetsen.....	130
Eenmalig F12-opstartmenu.....	130
Geavanceerde instellingsopties weergeven.....	131
Serviceopties weergeven.....	131
BIOS-installatieopties.....	131
Het BIOS updaten.....	146
Het BIOS updaten in Windows.....	146
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	146
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	146
Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu.....	147
Systeem- en installatiewachtwoord.....	147
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	148
Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	148
Systeem- en installatiewachtwoorden wissen.....	149
 Hoofdstuk 9: Probleemoplossing.....	 150
Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.....	150
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	151
De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren.....	151
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	151
Motherboard Built-In Self-Test (M-BIST).....	151
Logische ingebouwde zelftest (L-BIST).....	152
Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST).....	152
System-diagnostic lights.....	153
Het besturingssysteem herstellen.....	154
De Real Time Clock (RTC Reset).....	154
Back-upmedia en herstelopties.....	154
Netwerkstroomcyclus.....	154
Stroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	154
 Hoofdstuk 10: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	 156

Weergaven van de Dell Pro 16 PC16250

Right



Afbeelding 1. Right View

1. USB 3.2 Gen 1 port

Connect devices such as external storage devices and printers. It provides data transfer speeds up to 5 Gbps.

2. USB 3.2 Gen 1 port with PowerShare

Connect devices such as external storage devices and printers.

Supports data transfer speeds up to 5 Gbps. PowerShare enables you to charge your USB devices even when your computer is turned off.

OPMERKING: If your computer is turned off or in a hibernate state, you must connect the power adapter to charge your devices using the PowerShare port. You must enable this feature in the BIOS setup program.

OPMERKING: Certain USB devices may not charge when the computer is turned off or in a sleep state. In such cases, turn on the computer to charge the device.

3. RJ45 ethernet port (1 Gbps)

Connect an RJ45 ethernet cable from a router or a broadband modem for network or Internet access, with a transfer rate of 10/100/1000 Mbps (maximum 1 Gbps).

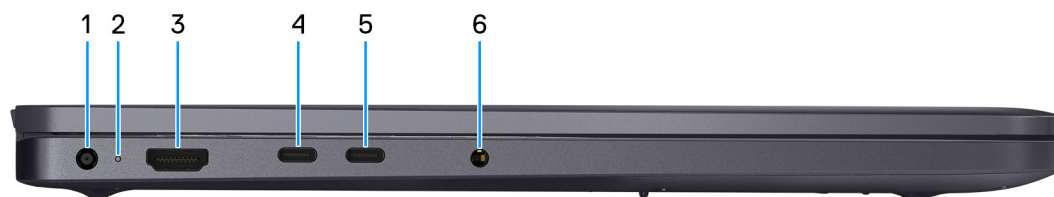
4. Ethernet status LED

Indicates the connectivity status and network activity.

5. Security-cable slot

Attach a security cable to prevent unauthorized movement of your computer.

Left



Afbeelding 2. Left view

1. Power-adaptor port

Connect a power adapter to provide power to your computer.

2. **Battery-status light**

Indicates the battery-charge status.

Solid white—Battery is charging.

Solid amber—Battery charge is low.

Off—Battery is fully charged.

3. **HDMI 2.1 Transition-minimized differential signaling (TMDS) port**

Connect to a TV, external display, or another HDMI-in enabled device. Supports video and audio output.

4. **Thunderbolt 4.0 port with DisplayPort and Power Delivery**

Supports USB4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 and also enables you to connect to an external display using a display adapter. Provides data transfer rates of up to 40 Gbps for USB4 and Thunderbolt 4.

 **OPMERKING:** You can connect a Dell Docking Station to the Thunderbolt 4 ports. For more information, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

 **OPMERKING:** A USB Type-C to DisplayPort adapter (sold separately) is required to connect a DisplayPort device.

 **OPMERKING:** USB4 is backward compatible with USB 3.2, USB 2.0, and Thunderbolt 3.

 **OPMERKING:** Thunderbolt 4 supports two 4K displays or one 8K display.

5. **USB 3.2 Gen 2 Type-C port with DisplayPort 1.4a and Power Delivery**

Connect devices such as external storage devices, printers, and external displays. Supports data transfer rate of up to 10 Gbps.

Supports Power Delivery that enables two-way power supply between devices. Supports up to 15 W power output that enables faster charging.

Supports DisplayPort 1.4a and also enables you to connect an external display using a display adapter.

 **OPMERKING:** A USB Type-C to DisplayPort adapter (sold separately) is required to connect a DisplayPort device.

6. **Global headset port**

Connect headphones or a headset (headphone and microphone combo).

Top



Afbeelding 3. Top view

1. Power button with optional fingerprint reader

Press to turn on the computer if it is turned off, in sleep state, or in hibernate state.

When the computer is turned on, press the power button to put the computer into a sleep state; press and hold the power button for 10 seconds to force shutdown the computer.

If the power button has a fingerprint reader, place your finger on the power button steadily to log in.

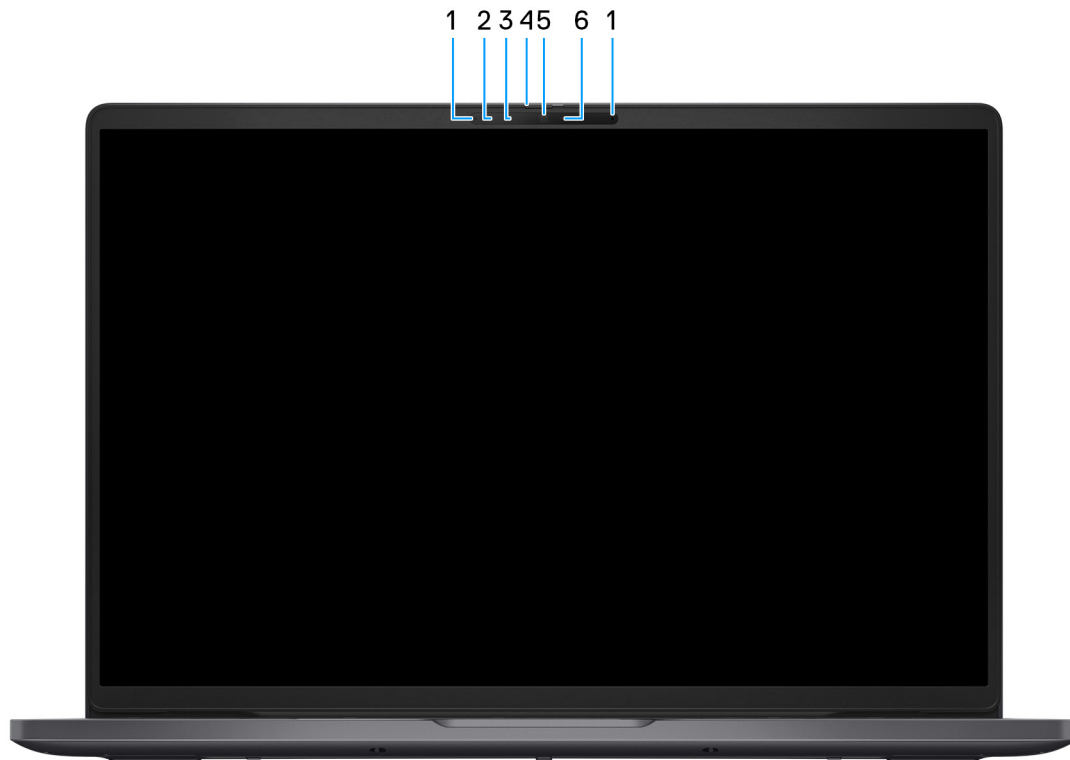
OPMERKING: The power-status light on the power button is available only on computers without the fingerprint reader. Computers that are shipped with the fingerprint reader that is integrated on the power button will not have the power-status light on the power button.

OPMERKING: You can customize the power-button behavior in Windows.

2. Touchpad

Move your finger on the touchpad to move the mouse pointer. Tap to left-click and two fingers tap to right-click.

Voorzijde



Afbeelding 4. Vooraanzicht

1. Microfoons (2)

Biedt digitale geluidsuitvoer voor audio-opnamen en spraakoproepen.

2. Infraroodcamera (optioneel)

Verbetert de beveiliging wanneer de camera wordt gekoppeld met gezichtsherkenning van Windows Hello.

3. Infraroodzender (optioneel)

Zendt infraroodlicht uit, zodat de infraroodcamera diepte en beweging kan registreren.

4. Privacysluiser

Schuif de privacysluiser om de cameralens te bedekken en uw privacy te beschermen wanneer de camera niet in gebruik is.

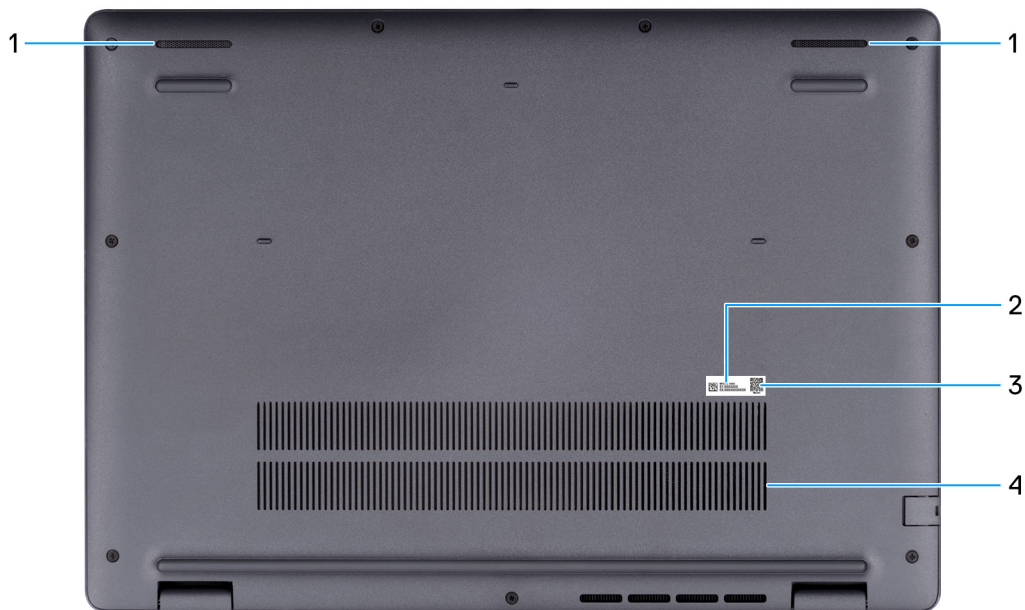
5. Camera

Hiermee kunt u videochatten, foto's maken en video's opnemen.

6. Statuslampje voor camera

Gaat branden wanneer de camera wordt gebruikt.

Bottom



Afbeelding 5. Bottom view

1. Speakers

Provide audio output.

2. Service Tag/Express Service Code label

The Service Tag is a unique alphanumeric identifier that enables Dell service technicians to identify the hardware components in your computer and access warranty information. The Express Service Code is a numeric version of the Service Tag.

3. MyDell QR code

MyDell is your hub for content that is personalized to your Dell Pro 16 PC16250, including videos, articles, manuals, and easy access to support.

4. Air vents

Air vents provide ventilation for your computer. Clogged air vents can cause overheating and can affect the performance of your computer and potentially cause hardware issues. Keep the air vents clear of obstructions and clean them regularly to prevent the build-up of dust and dirt. For more information about cleaning air vents, search for articles in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

Zoek het servicetag- of express-servicecodelabel van uw computer

De servicetag is een unieke alfanumerieke identificatiecode waarmee Dell servicetechnici de hardware-componenten in uw computer kunnen identificeren en toegang kunnen krijgen tot informatie over de garantie. De express-servicecode is een numerieke versie van de servicetag.

Zie de knowledge base-bron op de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over hoe u de servicetag van uw computer kunt vinden.



Afbeelding 6. Locatie van servicetag/express-servicecode

Statuslampje voor batterijlading

De volgende tabel bevat een overzicht van het gedrag van het lampje voor de batterijlading en -status van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 1. Gedrag van lampje voor batterijlading en -status

Voedingsbron	Gedrag LED	System Power State (systeemenergiestand)	Batterijstatus
Voedingsadapter	Off (Uit)	S0 of S5	Volledig opgeladen
Voedingsadapter	Solid White	S0 of S5	< volledig opgeladen
Batterij	Off (Uit)	S0 of S5	11-100%
Batterij	Constant oranje (590 +/-3 nm)	S0 of S5	< 10%

- S0 (AAN): de computer is ingeschakeld.
- S4 (sluimerstand): De computer verbruikt in de sluimerstand minder stroom dan in de aan- of uitstand. De computer staat bijna UIT. De contextdata worden naar een storageapparaat geschreven, zodat u verder kunt gaan waar u was gebleven zodra u de computer aanzet.
- S5 (UIT): de computer is uitgeschakeld.

Tabel 2. Statuslampje Ethernet (RJ45)

LED-gedrag	Verbindingsstatus
Constant oranje	De RJ45-ethernetkabel is correct aangesloten vanaf de router of switch op de computer. De verbinding is actief.
Knipperend oranje lampje	De dataoverdracht wordt uitgevoerd.

Set up your Dell Pro 16 PC16250

Over deze taak

OPMERKING: The images in this document may differ from your computer depending on the configuration you ordered.

Stappen

1. Connect the power adapter and press the power button.



Afbeelding 7. Connect the power adapter and press the power button.

OPMERKING: The battery may go into power-saving mode during shipment to conserve charge on the battery. Ensure that the power adapter is connected to your computer when it is turned on for the first time.

2. Finish the operating system setup.

For Ubuntu:

Follow the on-screen instructions to complete the setup. For more information about installing and configuring Ubuntu, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

For Windows:

Follow the on-screen instructions to complete the setup. When setting up, it is recommended that you:

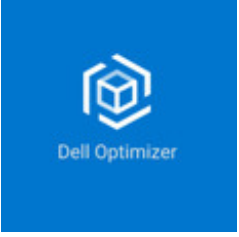
- Connect to a network for Windows updates.

OPMERKING: If connecting to a secured wireless network, enter the password for the wireless network access when prompted.

- If connected to the Internet, sign in with or create a Microsoft account.

3. Locate and use Dell apps from the Windows Start menu—Recommended.

Tabel 3. Locate Dell apps

Resources	Description
	Dell Optimizer is an application designed to enhance computer performance and productivity by optimizing settings for power, battery, display, collaboration touchpad, and presence detection. It also provides access to applications purchased with your new computer. For more information, see Dell Optimizer User's Guide at Dell Support Site.
	Dell Product Registration Register your computer with Dell.
	Dell Help & Support Access help and support for your computer.
	SupportAssist SupportAssist is a proactive and predictive technology that offers automated technical support for Dell computers. It proactively monitors both hardware and software, addressing performance issues, preventing security threats, and automating engagement with Dell Technical Support. For more information, see SupportAssist documentation at Dell Support Site.  OPMERKING: In SupportAssist, click the warranty expiry date to renew or upgrade your warranty.

Specificaties van de Dell Pro 16 PC16250

Afmetingen en gewicht

De volgende tabel bevat de hoogte, breedte, diepte en het gewicht van uw Dell Pro 16 PC16250

Tabel 4. Afmetingen en gewicht

Omschrijving	Waarden
Hoogte:	
Hoogte voorzijde	18,89 mm (0,74 inch)
Hoogte achterzijde	20,85 mm (0,82 inch)
Breedte	358,00 mm (14,09 inch)
Diepte	251,82 mm (9,91 inch)
Gewicht  OPMERKING: Het gewicht van uw computer is afhankelijk van de bestelde configuratie.	Minimaal: 1,92 kg (4,23 lb)

Processor

De volgende tabel bevat de details van de processors die worden ondersteund door uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 5. Processor

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Processortype	Intel processor U300E	13 ^e generatie Intel Core i3-1315U	Intel Core 3 100U	Intel Core 5 120U
Processorwattage	15 W	15 W	15 W	15 W
Totale aantal processorcores	5	6	6	10
Prestatiecores	1	2	2	2
Efficiënte cores	4	4	4	8
Totale aantal processorthreads	6	8	8	12
 OPMERKING: Intel Hyper-Threading Technology is alleen beschikbaar voor prestatiecores.				
Processorsnelheid	tot 4,3 GHz	tot 4,5 GHz	tot 4,7 GHz	tot 5,0 GHz
Frequentie: prestatiecores				
Basisfrequentie van processor	1,1 GHz	1,2 GHz	1,2 GHz	1,4 GHz
Maximale turbofrequentie	4,3 GHz	4,5 GHz	4,7 GHz	5,0 GHz
Frequentie: efficiënte cores				
Basisfrequentie van processor	1,1 GHz	0,9 GHz	0,9 GHz	0,9 GHz
Maximale turbofrequentie	3,2 GHz	3,3 GHz	3,30 GHz	3,8 GHz
Processorcache	8 MB	10 MB	10 MB	12 MB
Geïntegreerde grafische kaart	Intel UHD grafische kaart	Intel UHD grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel grafische kaart

Tabel 6. Processor

Omschrijving	Optie vijf	Optie zes	Optie zeven	Optie acht
Processortype	Intel Core 5 220U	Intel Core 7 150U	Intel Core 7 250U	Intel Core Ultra 5 225U
Processorwattage	15 W	15 W	15 W	15 W
Totale aantal processorcores	10	10	10	12
Prestatiecores	2	2	2	2
Efficiënte cores	8	8	8	8
Totale aantal processorthreads	12	12	12	14
OPMERKING: Intel Hyper-Threading Technology is alleen beschikbaar voor prestatiecores.				
Processorsnelheid	tot 5,0 GHz	tot 5,4 GHz	tot 5,4 GHz	Tot 4,8 GHz
Frequentie: prestatiecores				
Basisfrequentie van processor	1,4 GHz	1,8 GHz	1,8 GHz	1,5 GHz
Maximale turbofrequentie	5,0 GHz	5,4 GHz	5,4 GHz	4,8 GHz
Frequentie: efficiënte cores				
Basisfrequentie van processor	0,9 GHz	1,2 GHz	1,2 GHz	1,3 GHz
Maximale turbofrequentie	3,8 GHz	4,0 GHz	4,0 GHz	3,8 GHz
Processorcaché	12 MB	12 MB	12 MB	12 MB
Geïntegreerde grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel grafische kaart

Tabel 7. Processor

Omschrijving	Optie negen	Optie tien	Optie elf
Processortype	Intel Core Ultra 5 235U	Intel Core Ultra 7 255U	Intel Core Ultra 7 265U
Processorwattage	15 W	15 W	15 W
Totale aantal processorcores	12	12	12
Prestatiecores	2	2	2
Efficiënte cores	8	8	8
Totale aantal processorthreads	14	14	14
 OPMERKING: Intel Hyper-Threading Technology is alleen beschikbaar voor prestatiecores.			
Processorsnelheid	tot 4,9 GHz	tot 5,2 GHz	tot 5,3 GHz
Frequentie: prestatiecores			
Basisfrequentie van processor	2,0 GHz	2,0 GHz	2,1 GHz
Maximale turbofrequentie	4,9 GHz	5,2 GHz	5,3 GHz
Frequentie: efficiënte cores			
Basisfrequentie van processor	1,6 GHz	1,70 GHz	1,7 GHz
Maximale turbofrequentie	4,1 GHz	4,20 GHz	4,2 GHz
Processorcache	12 MB	12 MB	12 MB
Geïntegreerde grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel grafische kaart

Chipset

De volgende tabel vermeldt de details van de chipset die wordt ondersteund door uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 8. Chipset

Omschrijving	Waarden
Chipset	Geïntegreerd in de processor
Processor	- Intel processor U300E 13^e generatie Intel Core i3 - Intel Core 3/5/7 - Intel Core Ultra 5/7
DRAM-busbreedte	64-bits
Flash-EEPROM	32 MB

Tabel 8. Chipset (vervolg)

Omschrijving	Waarden
PCIe-bus	Tot Gen4

Operating system

Your Dell Pro 16 PC16250 supports the following operating systems:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Professional
- Ubuntu 24.04 LTS

 **OPMERKING:** Als u uw computer downgradet van Windows 11 naar Windows 10 22H2, volgt de support van Dell Technologies het End of Support-abonnement voor Microsoft Windows 10.

Memory

The following table lists the memory specifications that are supported in your Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 9. Memory specifications

Description	Values
Memory slots	Two SODIMM slots
Memory type	DDR5
Memory speed	• 5200 MT/s • 5600 MT/s
Maximum memory configuration	64 GB
Minimum memory configuration	8 GB
Memory size per slot	8 GB, 16 GB, and 32 GB
Memory configurations supported	For computers shipped with Intel Core Series: • 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, single-channel • 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, dual-channel • 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, single-channel • 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, single-channel • 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, dual-channel • 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, dual-channel For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series: • 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel • 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel • 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel • 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel • 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel • 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel

Externe poorten en slots

De volgende tabel bevat de externe poorten en slots van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 10. Externe poorten en slots

Omschrijving	Waarden
Netwerkpoot	Eén RJ45 ethernetpoort (1 Gbps)
USB-poorten	- Eén USB 3.2 Gen 1-poort (5 Gbps) - Eén USB 3.2 Gen 1-poort (5 Gbps) met PowerShare - Eén USB 3.2 Gen 2-poort (10 Gbps), Type C met DisplayPort alternatieve modus/Power Delivery - Eén Thunderbolt 4-poort (40 Gbps) met DisplayPort alternatieve modus/USB Type-C/USB4/Power Delivery OPMERKING: U kunt een Dell dockingstation op deze poort aansluiten. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de supportwebsite van Dell.
Audiopoort	Eén algemene headsetpoort
Videopoort(en)	Eén HDMI 2.1 TMDS-poort (Transition-minimized differential sigaling)
Mediakaartlezer	Niet van toepassing
Voedingsadapterpoort	Eén 4,5 mm x 2,9 mm DC-in
Slot voor beveiligingskabel	Slot voor één beveiligingskabel (klem)

Interne slots

De volgende tabel geeft de interne slots weer van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 11. Interne slots

Omschrijving	Waarden
M.2	- Eén M.2 2230-slot voor SSD - Eén M.2 2230-slot voor WLAN-kaart, wifi/Bluetooth OPMERKING: Zoek in de Knowledge Base Resource op de website van Dell Support voor meer informatie over de kenmerken van de verschillende soorten M.2-kaarten.

Ethernet

De volgende tabel bevat de specificaties van de bekabelde Ethernet-LAN (Local Area Network) van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 12. Ethernet-specificaties

Omschrijving	Waarden
Model	Geïntegreerde Realtek RTL8111H-CG
Overdrachtssnelheid	10/100/1000 Mbps

Draadloze module

De volgende tabel bevat de specificaties van de WLAN-module (Wireless Local Area Network) van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 13. Specificaties van de draadloze module

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
Modelnummer	MediaTek MT7920	Intel AX211	Intel BE202 OPMERKING: Alleen voor computers die worden geleverd met Intel Core Ultra 200U processors.
Overdrachtssnelheid	Maximaal 1200 Mbps	Tot 2400 Mbps	Tot 2400 Mbps
Ondersteunde frequentiebanden	2,4 GHz / 5 GHz	2.4 GHz/5 GHz/6 GHz	2.4 GHz/5 GHz/6 GHz
Draadloze standaarden	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wifi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (Wifi 802.11ax)	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wifi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wifi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) - Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be)
Versleuteling	64-bits/128-bits WEP - AES-CCMP - TKIP	64-bits/128-bits WEP - AES-CCMP - TKIP	64-bits/128-bits WEP - AES-CCMP - TKIP
Bluetooth draadloze kaart	Bluetooth 5.4	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.4
	OPMERKING: De functionaliteit van de draadloze Bluetooth-kaart kan variëren, afhankelijk van het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.		

Audio

De volgende tabel bevat de audiospecificaties van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 14. Audiospecificaties

Omschrijving	Waarden
Audiocontroller	Realtek ALC3204
Stereoconversie	Ondersteund met Waves MaxxAudio Pro
Interne audio-interface	High-definition audio-interface
Externe audio-interface	Eén universele headsetaansluiting (gecombineerde poort voor hoofdtelefoon en microfoon)
Aantal luidsprekers	Twee
Interne luidsprekerversterker	Ondersteund (audiocodec geïntegreerd)
Externe volumeregelaars	Sneltoetsenbediening voor het toetsenbord
Luidsprekerweergave:	
Gemiddeld	2 W x 2 = 4 W

Tabel 14. Audiospecificaties (vervolg)

Omschrijving		Waarden
	Piek	2,5 W x 2 = 5 W
Microfoon		Dual array-microfoon

Storage

This section lists the storage options on your Dell Pro 16 PC16250.

Your Dell Pro 16 PC16250 supports one of the following storage configurations:

- One Universal Flash Storage (onboard)

OPMERKING: UFS is available only for computers that are shipped with Intel Core Series processors.

OPMERKING: For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at Dell Support Site.

- One M.2 2230 solid state drive

Tabel 15. Storage specifications

Storage type	Interface type	Capacity
Universal Flash Storage (onboard)	UFS v3.1, up to HS-Gear 4, 2.9 GB/s	128 GB
M.2 2230 solid state drive	PCIe Gen4 NVMe, up to 64 Gbps	256 GB/512 GB/1 TB/2 TB

Toetsenbord

De volgende tabel bevat de specificaties van het toetsenbord van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 16. Toetsenbordspecificaties

Omschrijving	Waarden
Type toetsenbord	• Toetsenbord met achtergrondverlichting, Copilot-toets en vingerafdrukkezer • Toetsenbord met achtergrondverlichting en Copilot-toets • Toetsenbord zonder achtergrondverlichting, met Copilot-toets en vingerafdrukkezer • Niet-verlicht toetsenbord met Copilot-toets
Toetsenbordindeling	QWERTY
Aantal toetsen	• Arabisch, Chinees (traditioneel), Engels Internationaal, Engels VS, Hebreeuws, Oekraïens: 99 toetsen met numeriek toetsenblok • Belgisch, Bulgaars, Tsjechisch en Slowaaks (MUI), Engels VK, Frans (Europees), Frans (Europees), Duits, Hongaars, Grieks, Hebreeuws, Italiaans, Scandinavisch (MUI), Portugees Iberisch, Portugees Brazilië, Russisch, Spaans (Castiliaans), Spaans (Latijns-Amerika), Zwitsers-Europees (MUI), Turks: 100 toetsen met numeriek toetsenblok • Japans: 103 toetsen met numeriek toetsenblok
Toetspitch	Horizontaal= 18,05 mm (numeriek toetsenblok: 17,05 mm)

Tabel 16. Toetsenbordspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Waarden
	Verticaal= 18,05 mm
Sneldoetsen voor het toetsenbord	Op sommige toetsen op het toetsenbord staan twee symbolen. Deze toetsen kunnen worden gebruikt om andere tekens te typen of om secundaire functies uit te voeren. Druk op Shift en de gewenste toets om het andere teken in te voeren. Druk op Fn en de gewenste toets om secundaire functies uit te voeren.  OPMERKING: U kunt het primaire gedrag van de functietoetsen (F1-F12) wijzigen door Function Key Behavior te wijzigen in het BIOS-setupprogramma.  OPMERKING: Als Copilot in Windows niet beschikbaar is op uw computer, start u de Windows-zoekfunctie door op de Copilot-toets te drukken. U kunt meer informatie over Copilot in Windows vinden in het knowledge base-artikel op de website van Dell Support.

Keyboard shortcuts of Dell Pro 16 PC16250

 **OPMERKING:** Keyboard characters may differ depending on the keyboard language configuration. Keys that are used for shortcuts remain the same across all language configurations.

Some keys on your keyboard have two symbols on them. These keys can be used to type alternate characters or to perform secondary functions. The symbol that is shown on the lower part of the key refers to the character that is typed out when the key is pressed. If you press shift and the key, the symbol that is shown on the upper part of the key is typed out. For example, if you press **Shift** + **2**, @ is typed out.

The keys F1-F12 at the top row of the keyboard are function keys for multimedia control, as indicated by the icon on the key. Press the function key to enable the task represented by the icon. For example, pressing F1 mutes the audio (see the table below).

However, if the function keys F1-F12 are needed for specific software applications, multimedia functionality can be disabled by pressing **Fn** + **Esc**. Later, multimedia control can be invoked by pressing **Fn** and the respective function key. For example, mute audio by pressing **Fn** + **F1**.

 **OPMERKING:** You can also define the primary behavior of the function keys (F1–F12) by changing **Function Key Behavior** in the BIOS setup program.

Tabel 17. Function key primary behavior

Function key	Primary behavior
F1	Mute or unmute audio
F2	Decrease volume
F3	Increase volume
F4	Microphone Mute
F5	Keyboard Illumination/Backlight
F6	Decrease screen brightness
F7	Increase screen brightness
F8	Switch to external display
F10	Print screen
F11	Home
F12	End

The **Fn** key is also used with selected keys on the keyboard to invoke secondary functions.

Tabel 18. Secondary behavior

Function key	Secondary behavior
Fn + F1	Operating system and application-specific F1 behavior
Fn + F2	Operating system and application-specific F2 behavior
Fn + F3	Operating system and application-specific F3 behavior
Fn + F4	Operating system and application-specific F4 behavior
Fn + F5	Operating system and application-specific F5 behavior
Fn + F6	Operating system and application-specific F6 behavior
Fn + F7	Operating system and application-specific F6 behavior
Fn + F8	Operating system and application-specific F8 behavior
Fn + F9	Operating system and application-specific F9 behavior
Fn + F10	Operating system and application-specific F10 behavior
Fn + F11	Operating system and application-specific F11 behavior
Fn + F12	Operating system and application-specific F12 behavior
Fn + Ctrl	Open the application menu
Fn + Esc	Toggle between multimedia and function key behavior
Fn + PgUp	Scroll up the document or page
Fn + PgDn	Scroll down the document or page
Fn + Home	Move to the beginning of the document
Fn + End	Move to the end of the document
Copilot	Launch Copilot in Windows OPMERKING: If Copilot in Windows is not available on your computer, the Copilot key launches Recall. If both Recall and Copilot in Windows are not available on your computer, the Copilot key launches Windows Search. For more information about Copilot in Windows and Recall, search in the Knowledge Base Resource at the Dell Support Site.

Camera

The following table lists the camera specifications of your Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 19. Camera specifications

Description	Values
Number of cameras	Two OPMERKING: The second camera is optional and may not be included in all configurations.
Camera type	- HD RGB ((For computers shipped with Intel Core Series) - FHD RGB - FHD RGB + IR
Camera location	Front camera
Camera sensor type	CMOS sensor technology
Camera resolution:	

Tabel 19. Camera specifications (vervolg)

Description	Values
Still image	0.92 megapixels (HD) 2.07 megapixels (FHD)
Video	1280 x 720 (HD) at 30 fps 1920 x 1080 (FHD) at 30 fps
Infrared camera resolution:	
Still image	0.23 megapixels
Video	640 x 360 at 15 fps
Diagonal viewing angle:	
Camera	75.0 degrees (HD) 80.2 degrees (FHD)
Infrared camera	86.60 degrees

Touchpad

De volgende tabel bevat de specificaties van de touchpad van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 20. Specificaties touchpad

Omschrijving	Waarden
Touchpad-resolutie:	> 300 DPI
Afmetingen van touchpad:	
Horizontaal	115,00 mm (4,52 inch)
Verticaal	80,00 mm (3,14 inch)
Touchpadbewegingen	Voor meer informatie over touchpadbewegingen die in Windows beschikbaar zijn, raadpleeg het Microsoft Knowledge Base-artikel op de supportwebsite van Microsoft .

Voedingsadapter

De volgende tabel bevat de voedingsadapterspecificaties van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 21. Specificaties voedingsadapter

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
Type	Voedingsadapter van 65 W, 4,5 mm cilinder, E4	Voedingsadapter van 65 W, USB type-C, PECOS	Voedingsadapter van 60 W, USB Type-C, 2-pins (Japan)
Afmetingen van de connector:			
Externe diameter	4,5 mm	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Interne diameter	2,9 mm	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Voedingsadapterdimensies:			
Hoogte	29,5 mm	28 mm	22 mm

Tabel 21. Specificaties voedingsadapter (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
Breedte	46,0 mm	51 mm	55 mm
Diepte	108,0 mm	112 mm	66 mm
Ingangsspanning	100 VAC - 240 VAC	100 VAC - 240 VAC	100 VAC - 240 VAC
Ingangsfrequentie	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz
Ingangsstroom (maximum)	1,7 A	1,7 A	1,7 A
Uitgangsstroom (continu)	3,34 A	20 V/3,25 A (continu) 15 V/3 A (continu) 9 V/3 A (continu) 5 V/3 A (continu)	20 V/3 A (continu) 15 V/3 A (continu) 9 V/3 A (continu) 5 V/3 A (continu)
Nominale uitgangsspanning	19,5 VDC	20 V gelijkstroom 15 VDC 9 VDC 5 VDC	20 V gelijkstroom 15 VDC 9 VDC 5 VDC
Temperatuurbereik:			
Operationeel	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)
Storage	-40°C tot 70°C (-40 °F tot 158 °F)	-40°C tot 70°C (-40 °F tot 158 °F)	-40°C tot 70°C (-40 °F tot 158 °F)
 WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.			

Vereisten voedingsadapter (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 45 Wh)

 **OPMERKING:** Als u niet de Dell voedingsadapter hebt gekocht die voor uw computer wordt aanbevolen, controleer dan of de voedingsadapter die u gebruikt aan de volgende vereisten voldoet.

De volgende tabel vermeldt de voedingsadaptervereisten voor uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 22. Vereisten voedingsadapter

Omschrijving	Waarde
Voeding die nodig is van een voedingsadapter om de optimale prestaties te bereiken.	65 W
Voeding die de computer met een lagere snelheid oplaadt.  OPMERKING: Er kan een waarschuwingsbericht verschijnen met informatie over het gebruik van een adapter met een lager vermogen en een lagere oplaadsnelheid.	Minder dan 60 W
Minimaal vereist vermogen van een voedingsadapter om de computer te laten werken en de batterij op te laden.  OPMERKING: Er wordt een waarschuwingsbericht weergegeven met informatie over het gebruik van een adapter met een lager vermogen en een lagere oplaadsnelheid.	27 W

Tabel 22. Vereisten voedingsadapter (vervolg)

Omschrijving	Waarde
Snel opladen via USB Power Delivery (PD)	Ondersteund
ExpressCharge-modus	Ondersteund OPMERKING: Zorg ervoor dat de computer met een batterij van 45 Wh is aangesloten op een voedingsadapter van 65 W om deze functie te ondersteunen. OPMERKING: De ExpressCharge-modus moet ook worden ingeschakeld in het BIOS-installatiescherm. Selecteer Power > Battery Configuration > ExpressCharge en druk op Enter.

Vereisten voedingsadapter (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 55 Wh)

OPMERKING: Als u niet de Dell voedingsadapter hebt gekocht die voor uw computer wordt aanbevolen, controleer dan of de voedingsadapter die u gebruikt aan de volgende vereisten voldoet.

De volgende tabel vermeldt de voedingsadaptervereisten voor uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 23. Vereisten voedingsadapter

Omschrijving	Waarde
Voeding die nodig is van een voedingsadapter om de optimale prestaties te bereiken.	65 W
Voeding die de computer met een lagere snelheid oplaadt. OPMERKING: Er kan een waarschuwingsbericht verschijnen met informatie over het gebruik van een adapter met een lager vermogen en een lagere oplaadsnelheid.	Minder dan 60 W
Minimaal vereist vermogen van een voedingsadapter om de computer te laten werken en de batterij op te laden. OPMERKING: Er wordt een waarschuwingsbericht weergegeven met informatie over het gebruik van een adapter met een lager vermogen en een lagere oplaadsnelheid.	27 W
Snel opladen via USB Power Delivery (PD)	Ondersteund
ExpressCharge-modus	Ondersteund OPMERKING: Zorg ervoor dat de computer met een batterij van 55 Wh is aangesloten op een voedingsadapter van 90 W om deze functie te ondersteunen. OPMERKING: De ExpressCharge-modus moet ook worden ingeschakeld in het BIOS-installatiescherm. Selecteer Power > Battery Configuration > ExpressCharge en druk op Enter.

Batterij

De volgende tabel bevat de batterijspecificaties van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 24. Batterijspecificaties

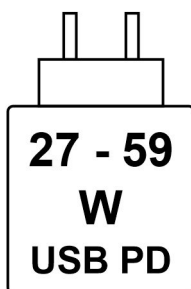
Omschrijving		Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Type batterij		3-cels, 45 Whr, ExpressCharge 1.0, ExpressCharge Boost	3-cels, 45 Whr, ExpressCharge 1.0, ExpressCharge Boost, lange levensduur	3-cels, 55 Whr, ExpressCharge 1.0, geschikt voor ExpressCharge Boost	3-cels, 55 Whr, ExpressCharge 1.0, ExpressCharge Boost, lange levensduur
Batterijspanning		11,25 VDC	11,25 VDC	11,70 VDC	11,70 VDC
Gewicht van de batterij (maximum)		0,20 kg (0,44 lb)	0,20 kg (0,44 lb)	0,21 kg (0,48 lb)	0,21 kg (0,48 lb)
Afmetingen van de batterij:					
	Hoogte	6,30 mm (0,25 inch)	6,30 mm (0,25 inch)	6,30 mm (0,25 inch)	6,30 mm (0,25 inch)
	Breedte	255,05 mm (10,04 inch)	255,05 mm (10,04 inch)	255,05 mm (10,04 inch)	255,05 mm (10,04 inch)
	Diepte	73,00 mm (2,87 inch)	73,00 mm (2,87 inch)	73,00 mm (2,87 inch)	73,00 mm (2,87 inch)
Temperatuurbereik:					
	Operationeel	- Opladen: 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F) - Ontladen: 0 °C tot 70 °C (32 °F tot 158 °F)	- Opladen: 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F) - Ontladen: 0 °C tot 70 °C (32 °F tot 158 °F)	- Opladen: 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F) - Ontladen: 0 °C tot 70 °C (32 °F tot 158 °F)	- Opladen: 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F) - Ontladen: 0 °C tot 70 °C (32 °F tot 158 °F)
	Storage	-20°C tot 60°C (-4°F tot 140°F)	-20°C tot 60°C (-4°F tot 140°F)	-20°C tot 60°C (-4°F tot 140°F)	-20°C tot 60°C (-4°F tot 140°F)
Werkduur van de batterij		Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.
Oplaadtijd van de batterij (ongeveer)		0 °C tot 15 °C: 4 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld) 16 °C tot 45 °C: 2 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld) 46 °C tot 50 °C: 3 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld)	0 °C tot 15 °C: 4 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld) 16 °C tot 45 °C: 2 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld) 46 °C tot 50 °C: 3 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld)	0 °C tot 15 °C: 4 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld) 16 °C tot 45 °C: 2 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld) 46 °C tot 50 °C: 3 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld)	0 °C tot 15 °C: 4 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld) 16 °C tot 45 °C: 2 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld) 46 °C tot 50 °C: 3 uur (wanneer de computer is uitgeschakeld)
Knoopbatterij		Niet ondersteund	Niet ondersteund	Niet ondersteund	Niet ondersteund
 WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.					

Tabel 24. Batterijspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
 WAARSCHUWING: Dell beveelt aan dat u de batterij regelmatig oplaadt voor optimaal energieverbruik. Als uw batterij helemaal leeg is, sluit u de voedingsadapter aan, schakelt u de computer in en start u de computer opnieuw op om het energieverbruik te verminderen.				

Stroomvereisten (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 45 Wh)

 **OPMERKING:** De informatie in deze sectie is van toepassing op de landen van de Europese Unie (EU).



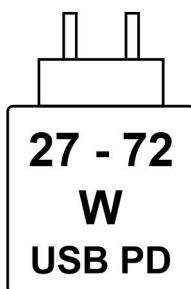
Afbeelding 8. Pictogram voor oplaadvereisten

De voeding die door de oplader wordt geleverd, moet tussen minimaal 27 watt, vereist door de radioapparatuur, en maximaal 59 watt zijn om de maximale oplaadsnelheid te bereiken.

Deze computer ondersteunt snel opladen via USB Power Delivery (PD).

Stroomvereisten (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 55 Wh)

 **OPMERKING:** De informatie in deze sectie is van toepassing op de landen van de Europese Unie (EU).



Afbeelding 9. Pictogram voor oplaadvereisten

De voeding die door de oplader wordt geleverd, moet tussen minimaal 27 watt, vereist door de radioapparatuur, en maximaal 72 watt zijn om de maximale oplaadsnelheid te bereiken.

Deze computer ondersteunt snel opladen via USB Power Delivery (PD).

Beeldscherm

De volgende tabel bevat de beeldscherm specificaties van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 25. Beeldschermspecificaties

Omschrijving		Optie één	Optie twee
Type beeldscherm		16 inch, Full High Definition Plus (FHD+)	16 inch, Full High Definition Plus (FHD+)
Aanraakoptyes		Geen touchscreen	Touch
Technologie beeldschermdeelvenster		In-plane switching (IPS)	In-plane switching (IPS)
Afmetingen van het beeldschermdeelvenster (actief gebied):			
	Hoogte	215,42 mm (8,48 inch)	215,42 mm (8,48 inch)
	Breedte	344,68 mm (13,57 inch)	344,68 mm (13,57 inch)
	Diagonaal	406,46 mm (16,00 inch)	406,46 mm (16,00 inch)
Standaardresolutie van het beeldschermdeelvenster		1920 x 1200	1920 x 1200
Helderheid (typisch voorbeeld)		300 nits	300 nits
Megapixels		2,30	2,30
Kleurengamma		45% NTSC (standaard)	45% NTSC (standaard)
Pixels per inch (PPI)		141	141
Contrastverhouding (minimum)		800:1 (minimum) 1000:1 (normaal)	800:1 (minimum) 1000:1 (normaal)
Reactietijd (maximum)		35 milliseconden	35 milliseconden
Vernieuwingsfrequentie		60 Hz	60 Hz
Horizontale kijkhoek		+/- 80 graden (optioneel) +/- 85 graden (standaard)	+/- 80 graden (optioneel) +/- 85 graden (standaard)
Verticale kijkhoek		+/- 80 graden (optioneel) +/- 85 graden (standaard)	+/- 80 graden (optioneel) +/- 85 graden (standaard)
Pixelpitch		0,1795 mm	0,1795 mm
Energieverbruik (maximaal)		4,40 W	5,60 W
Antireflectie vs. glanzende afwerking		Antireflectie	Antireflectie

Vingerafdruklezer (optioneel)

De volgende tabel bevat de specificaties van de vingerafdruklezer van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 26. Specificaties van de vingerafdruklezer

Omschrijving	Waarden
Sensortechnologie	Capacitief
Sensorresolutie	500 dpi

Tabel 26. Specificaties van de vingerafdruklezer (vervolg)

Omschrijving	Waarden
Pixelgrootte sensor	108 mm x 88 mm

Sensor

De volgende tabel bevat de interne slots van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 27. Sensor

Sensor support
Hall Effect sensor

GPU - geïntegreerd

In de volgende tabel staan de specificaties van de geïntegreerde GPU (Graphics Processing Unit) die door uw Dell Pro 16 PC16250 wordt ondersteund.

Tabel 28. GPU - geïntegreerd

Controller	Geheugengrootte	Processor
Intel UHD grafische kaart	Gedeeld systeemgeheugen	- Intel processor U300E 13^e generatie Intel Core i3-1315U
Intel grafische kaart	Gedeeld systeemgeheugen	- Intel Core 3 100U - Intel Core 5 120U - Intel Core 5 220U - Intel Core 7 150U - Intel Core 7 250U - Intel Core Ultra 5 225U - Intel Core Ultra 5 235U - Intel Core Ultra 7 255U - Intel Core Ultra 7 265U

Supportmatrix voor meerdere beeldschermen

De volgende tabel bevat de supportmatrix voor meerdere beeldschermen van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 29. Supportmatrix voor meerdere beeldschermen

Grafische kaart	Directe grafische controller Directe uitvoermodus	Ondersteunde externe beeldschermen met ingeschakelde interne computerweergave	Ondersteunde externe beeldschermen met uitgeschakelde interne computerweergave
Intel UHD grafische kaart	Geïntegreerd	3	4
Intel grafische kaart	Geïntegreerd	3	4

Hardwarebeveiliging

De volgende tabel bevat de hardwarebeveiliging van uw Dell Pro 16 PC16250.

Tabel 30. Hardware security

Hardware security
One wedge-shaped lock slot
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 discrete
Mechanical camera privacy shutter
FIPS (Federal Information Processing Standards) 140-2 certification for Trusted Platform Module (TPM)
Trusted Computing Group (TCG) Certification for TPM
Chassis Intrusion Detection
BIOS - TPM clear and/or system boot lock after chassis intrusion detection

Bedienings- en storageomgeving

Deze tabel bevat de specificaties voor het besturingssysteem en de storage van uw Dell Pro 16 PC16250.

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

Tabel 31. Computeromgeving

Omschrijving	Operationeel	Storage
Temperatuurbereik	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)	-40°C tot 65°C (-40 °F tot 149 °F)
Relatieve vochtigheid (maximum)	90% (niet-condenserend)	95% (niet-condenserend)
Trilling (maximaal)*	0,66 GRMS	Niet van toepassing
Schokken (maximaal)	140 G†	Niet van toepassing
Bereik hoogte	-15,2 m tot 3048 m (-49,87 ft tot 10.000 ft)	-15,2 m tot 10.668 m (-49,87 ft tot 35.000 ft)
 WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.		

* Gemeten met een willekeurig trillingsspectrum dat de gebruikersomgeving nabootst.

† gemeten met een halve sinuspuls van 2 ms.

Dell Optimizer

Dell Optimizer is an application that is designed to enhance computer performance and productivity by optimizing settings for power, battery, display, and presence detection. It also provides access to applications purchased with your new computer.

For more information, see *Dell Optimizer User's Guide* at [Dell Support Site](#).

Dell supportbeleid

Raadpleeg voor informatie over het supportbeleid van Dell het Knowledge Base-artikel op de [website van Dell Support](#).

In de computer werken

Veiligheidsinstructies

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

-  **GEVAAR:** Lees de veiligheidsinformatie die bij uw computer is geleverd voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken. Raadpleeg voor meer informatie over aanbevolen werkwijzen op het gebied van veiligheid de [Dell website over de naleving van regelgeving](#).
-  **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:** U mag alleen probleemoplossing en reparaties laten uitvoeren door technische supportteams die door Dell erkend of geïnstureerd 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 de [Dell startpagina voor naleving van wetgeving](#).
-  **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:** Pak de componenten en kaarten bij de rand vast en kom niet aan de pinnetjes en de contactpunten om beschadigingen te voorkomen.
-  **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 connector op de kabel op de juiste manier is gepositioneerd en is uitgelijnd met de poort.
-  **WAARSCHUWING:** Druk op eventueel geïnstalleerde kaarten in de optionele mediakaartlezer om ze uit te werpen.
-  **WAARSCHUWING:** Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen in laptops. Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid.

Voordat u in de computer gaat werken

Stappen

1. Sluit 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.
3. Schakel alle aangesloten randapparatuur uit.

4. Haal de stekker van de computer uit het stopcontact.
5. Koppel alle aangesloten netwerkapparaten en randapparatuur, zoals het toetsenbord, de muis, de monitor enz. los van uw computer.
6. Verwijder, indien van toepassing, alle mediakaarten en het optische station uit uw computer.
7. Reinig de ventilatieopeningen met een zachte borstel en beweeg deze verticaal.

 **OPMERKING:** Verwijder de onderplaat niet en gebruik geen ventilator om de ventilatieopeningen te reinigen.

8. Activeer de servicemodus.

Servicemodus

De servicemodus wordt gebruikt om de stroom af te sluiten, zonder de batterijkabel los te koppelen van de systeemkaart voordat reparaties in de computer worden uitgevoerd.

 **WAARSCHUWING:** Als u de computer niet kunt inschakelen om deze in de servicemodus te zetten, gaat u verder met het loskoppelen van de batterijkabel. Volg de stappen in [De batterij verwijderen](#) om de batterijkabel los te koppelen.

 **OPMERKING:** Zorg ervoor dat uw computer is uitgeschakeld en de voedingsadapter is losgekoppeld.

- a. Houd de B-toets op het toetsenbord ingedrukt en druk gedurende 3 seconden op de aan/uit-knop of totdat het Dell logo op het scherm verschijnt.
- b. Druk op een willekeurige toets om door te gaan.
- c. Als de voedingsadapter niet is losgekoppeld, wordt er een bericht op het scherm weergegeven waarin u wordt gevraagd om de voedingsadapter te verwijderen. Koppel de voedingsadapter los en druk vervolgens op een willekeurige toets om de servicemodus te openen. In het proces voor de servicemodus wordt deze stap automatisch overgeslagen als de **eigenaarstag** van de computer niet vooraf is ingesteld door de gebruiker.
- d. Druk op een willekeurige toets om door te gaan wanneer op het scherm het bericht wordt weergegeven over de **gereedheid om verder te gaan**. Het systeem geeft drie korte pieptonen af en wordt onmiddellijk afgesloten. De computer wordt afgesloten en gaat naar de servicemodus.

Veiligheidsmaatregelen

In dit gedeelte worden de belangrijkste stappen beschreven die u moet volgen voordat u een apparaat of onderdeel demonteert.

Neem de volgende veiligheidsmaatregelen in acht voordat u met installatie- of reparatieprocedures begint waarbij demontage of hermontage nodig is:

- Zet de computer uit, inclusief eventueel bijbehorende randapparatuur.
- Koppel de computer los van de netvoeding.
- Koppel alle netwerkkabels en randapparatuur los van de computer.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer uitvoert om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats het verwijderde onderdeel op een antistatische mat nadat u het uit de computer hebt verwijderd.
- Draag schoenen met niet-geleidende rubberen zolen om de kans op elektrocutie te verminderen.
- Houd de aan/uit-knop 15 seconden ingedrukt om de reststroom op de systeemkaart te ontladen.

Stand-bystand

Dell producten met stand-byvoeding moeten worden losgekoppeld voordat u het achterpaneel opent. Systemen die zijn uitgerust met de stand-byvoeding worden gevoed terwijl ze zijn uitgeschakeld. Door de interne voeding kan de computer op afstand worden ingeschakeld (Wake-on-LAN) en in een slaapstand worden geplaatst en heeft andere geavanceerde energiebeheerfuncties.

Binding

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

Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD

ESD is een belangrijk aandachtspunt bij het werken met elektronische componenten, vooral gevoelige componenten, zoals uitbreidingskaarten, processoren, geheugenmodules en systeemkaarten. 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.

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 geheugenmodule 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 geheugenmodule 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.

Onregelmatige storingen, ook wel latente of sporadische optredende storingen genoemd, zijn moeilijk te detecteren en op te lossen.

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

- Gebruik een bedrade ESD-polsband die goed is geaard. Draadloze antistatische banden 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 de antistatische verpakking uitpakt, gebruikt u de antistatische polsband om de statische elektriciteit van uw lichaam te ontladen. Zie [Onderdelen van een ESD-buitendienstkit](#) voor meer informatie over de polsband en ESD-polsbandtester.
- Plaats een gevoelig onderdeel voor transport eerst in een antistatische doos of andere verpakking.

ESD-onderhoudskit

De ongecontroleerde buitendienstkit is de meest gebruikte servicekit. Elke Buitendienstkit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsband en bindingsdraad.

 **WAARSCHUWING: Het is essentieel om ESD-gevoelige apparaten uit de buurt te houden van interne onderdelen die geïsoleerd zijn en vaak onder hoge spanning staan, zoals plastic behuizingen van koellichamen.**

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 laptopomgeving. Servers worden meestal geïnstalleerd in een rack binnen een datacenter; desktops of laptops 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 computer 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-zak en verpakking waarin het nieuwe onderdeel is geleverd. De ESD-zak moet worden gevouwen en afgesloten met tape en al hetzelfde verpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de oorspronkelijke doos waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. ESD-gevoelige apparaten moeten alleen op een werkoppervlak met ESD-bescherming uit de verpakking worden verwijderd en onderdelen mogen nooit boven op de ESD-zak worden geplaatst omdat alleen de binnenkant van de zak is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de antistatische mat, in de computer of in een ESD-tas.

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 antistatische mat en op blank metaal op de computer waaraan wordt gewerkt, worden bevestigd. Eenmaal correct geplaatst, kunnen onderhoudsonderdelen uit de ESD-zak worden verwijderd en direct op de antistatische mat worden geplaatst. In uw hand, op de antistatische mat, in de computer of in een ESD-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 antistatische 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 antistatische mat en de hardware wordt binding genoemd. Gebruik alleen Buitendienstkits met een polsband, antistatische 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. 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.

 **OPMERKING:** Het wordt aangeraden om altijd de traditionele bekabelde ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te gebruiken bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan Dell producten. Bovendien is het van cruciaal belang dat gevoelige onderdelen gescheiden worden gehouden van alle isolatoronderdelen tijdens het onderhoud van de computer.

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.

Nadat u aan de computer hebt gewerkt

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** 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 aan op het stopcontact.

 **OPMERKING:** Om de servicemodus af te sluiten, sluit u de voedingsadapter aan op de voedingsadapterpoort van uw computer.

5. Druk op de aan-uitknop om de computer in te schakelen.

BitLocker

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de BitLocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en de computer zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Lees het knowledge-artikel [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie.

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
- Flat-head slotted screwdriver (less than 4 mm)
- Plastic scribe

Lijst van schroeven

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

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

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

Tabel 32. Screw list

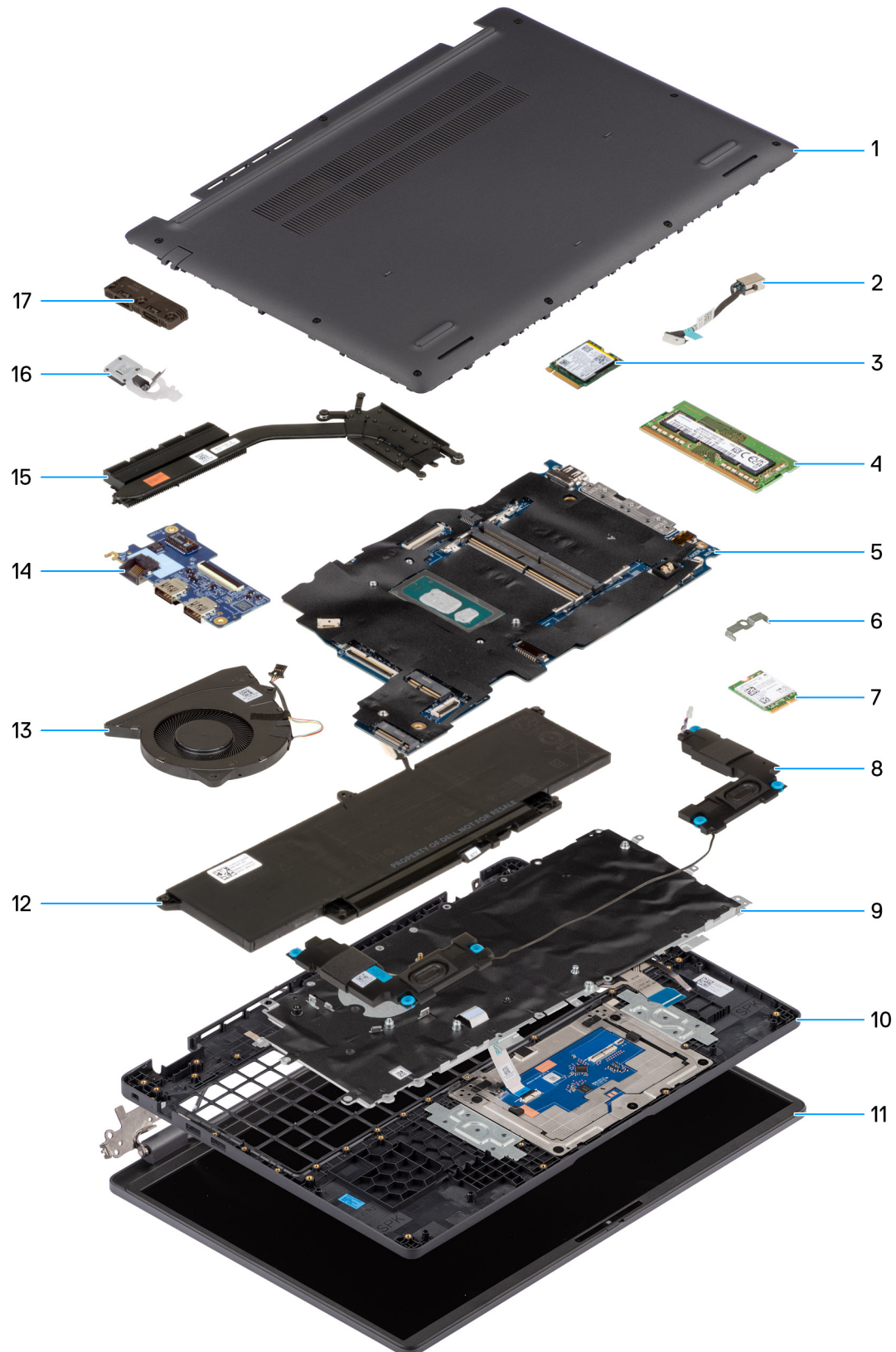
Component	Screw type	Quantity	Screw torque strength	Screw image
Base cover	M2.5x6 (Captive)	9	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
Battery	M2x3 (Captive)	4	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
	M2x4	1	1.98 Kgf-cm to 2.42 Kgf-cm	
Solid state drive	M2x3	1	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Wireless card	M2x3	1	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Fan	M2x3	2	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Power-adapter port	M2.5x5	3	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
Heat sink	M2x5.4 (Captive)	4	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	

Tabel 32. Screw list (vervolg)

Component	Screw type	Quantity	Screw torque strength	Screw image
I/O board	M2.5x5	3	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
	M2x3	3	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
System board	M2.5x5	3	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
	M2x3	3	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
	M2x5	2	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
USB Type-C module	M2x5	3	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Keyboard	M2x2.2	22	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Keyboard support plate	M2x2.2		1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Display assembly	M2.5x5	6	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
Display-panel assembly	M2.5x2.5	6	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
	M2.5x3.5	4	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	

Belangrijkste componenten van de Dell Pro 16 PC16250

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van de Dell Pro 16 PC16250.



Afbeelding 10. Major Components of your system/Exploded View

1. Base cover
2. Power-adaptor port

3. Solid state drive
4. Memory module
5. System board
6. Wireless-card bracket
7. Wireless card
8. Speakers
9. Keyboard
10. Palmrest assembly
11. Display assembly
12. Battery
13. Fan
14. I/O board
15. Heat sink
16. Power button with fingerprint reader (optional)
17. USB Type-C module

 **OPMERKING:** Dell provides a list of components and their part numbers for the original computer configuration purchased. These parts are available according to warranty coverage 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.

Onderplaat

Removing the base cover

Vereisten

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

Over deze taak

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the removal procedure.



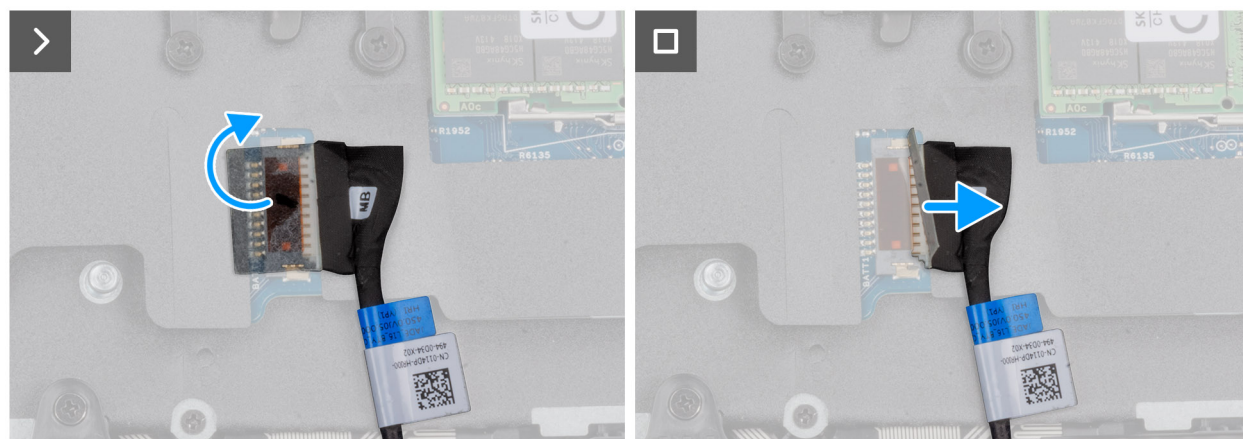
9x
M2.5x6



Afbeelding 11. Removing the base cover



Afbeelding 12. Removing the base cover



Afbeelding 13. Disconnecting the battery cable

Stappen

1. Loosen the nine captive screws (M2.5x6) that secure the base cover to the chassis.
2. Using a plastic scribe, pry open the base cover starting from the U-shaped indents at the bottom edge of the base cover near the hinges.
3. Pry open the top side of the base cover, then continue along the sides to fully detach the base cover.
4. Lift and remove the base cover from the chassis.
 - OPMERKING:** Ensure that your computer is in Service Mode. If your computer is unable to enter Service Mode, disconnect the battery cable from the system board. To disconnect the battery cable, follow step 5 to step 7.
5. Peel the tape that secures the battery cable to the battery.
6. Disconnect the battery cable from the battery cable connector (BATT1) on the system board.

7. Press and hold the power button for five seconds to ground the computer and drain the flea power.

Installing the base cover

Vereisten

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

Over deze taak

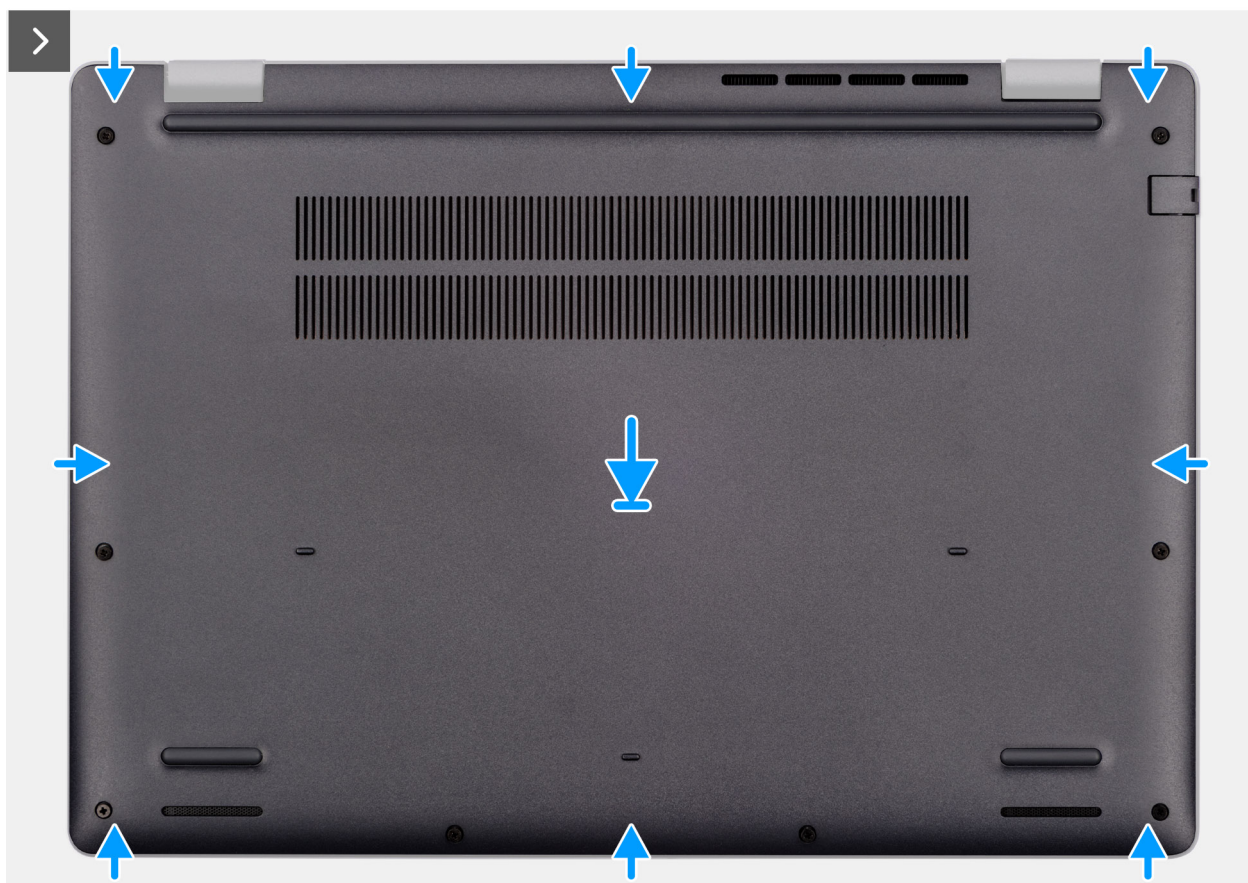
The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 14. Connecting the battery cable



9x
M2.5x6



Afbeelding 15. Installing the base cover



Afbeelding 16. Installing the base cover

OPMERKING: If you have disconnected the battery cable, ensure to connect the battery cable. To connect the battery cable, follow step 1 in the procedure.

Stappen

1. Connect the battery cable to the system board if the computer is not in service mode.
2. Align the screw holes on the base cover with the screw holes on the palm-rest assembly and snap the base cover into place.
3. Tighten the nine captive screws (M2.5x6) to secure the base cover to the palm-rest assembly.

Vervolgstappen

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

Batterij

Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij

WAARSCHUWING:

- Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij volledig voordat u deze verwijderd. Koppel de netvoedingsadapter los van de computer en gebruik de computer uitsluitend op batterijstroom: de batterij is volledig ontladen als de computer niet meer wordt ingeschakeld wanneer de aan-/uitknop wordt ingedrukt.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.
- Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.

- Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.
- Buig de batterij niet.
- Gebruik geen gereedschap om te wrikken op of langs de batterij.
- Zorg ervoor dat tijdens het onderhoud van dit product geen schroeven verloren gaan of verkeerd worden geplaatst om te voorkomen dat de batterij en andere onderdelen per ongeluk worden doorboord of beschadigd.
- Als de batterij vast komt te zitten in de computer als resultaat van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een oplaadbare lithium-ionbatterij gevaarlijk kan zijn. Neem in een dergelijk geval contact op met de technische support van Dell voor hulp. Zie [Contact opnemen met de ondersteuning op de website van Dell Support](#).
- Schaf altijd originele batterijen via de [website van Dell](#) of geautoriseerde Dell partners en verkopers aan.
- Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid. Zie [Afhandeling van opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen](#) voor richtlijnen voor het omgaan met en vervangen van opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.

Removing the battery

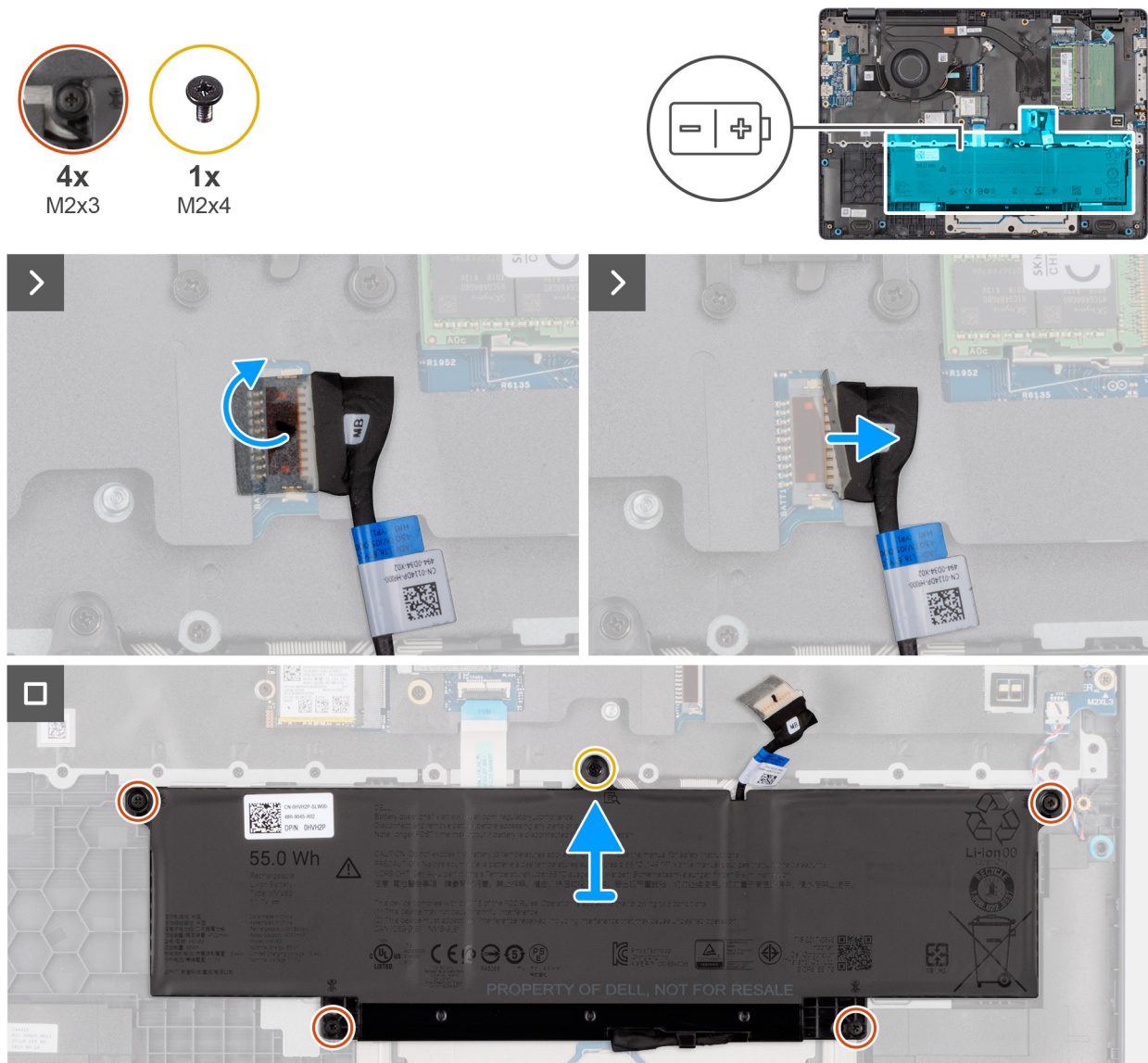
Vereisten

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

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Removing the battery resets the BIOS setup settings to default. It is recommended that you note the BIOS setup settings before removing the battery.

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



Afbeelding 17. Removing the battery

Stappen

1. Disconnect the battery cable from the battery cable connector (BATT1) on the system board.
2. Remove the screw (M2x4) that secures the battery to the palm-rest assembly.
3. Loosen the four captive screws (M2x3) that secure the battery to the palm-rest assembly.
4. Lift the battery off the palm-rest assembly.
5. If you are replacing the battery, remove the battery cable to transfer it to the replacement battery. For more information, see [Removing the battery cable](#).

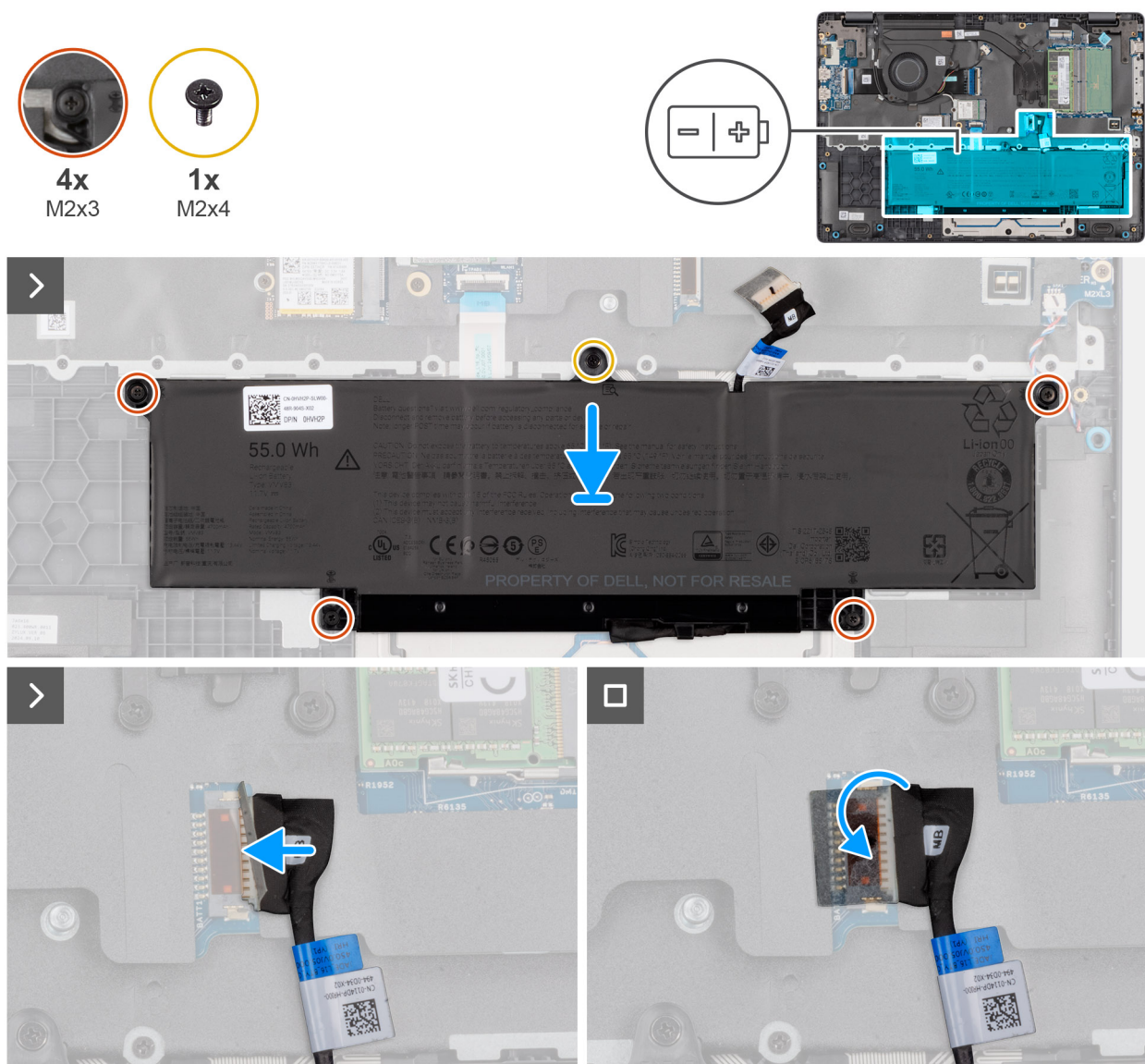
Installing the battery

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 18. Installing the battery

Stappen

1. If the battery cable was removed for replacing the battery, you must transfer the battery cable from the old battery to the replacement battery. For more information, see [Installing the battery cable](#).
2. Align the screw holes on the battery to the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Tighten the four captive screws (M2x3) to secure the battery to the palm-rest assembly.
4. Replace the screw (M2x4) that secures the battery to the palm-rest assembly.
5. Connect the battery cable to the connector (BATT1) on the system board.

Vervolgstappen

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

Batterijkabel

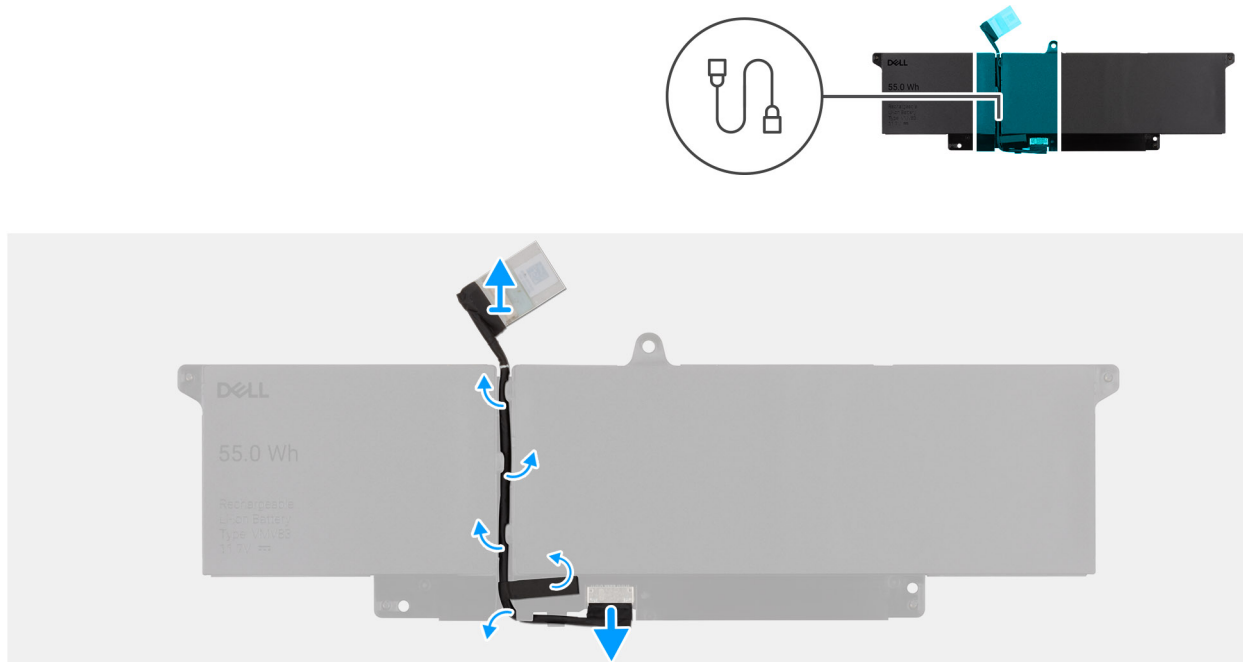
De batterijkabel verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 19. De batterijkabel verwijderen

Stappen

1. Verwijder de batterijkabel van de routeringen op de batterij.
2. Koppel de batterijkabel los van de connector op de batterij.
3. Til de batterijkabel weg van de batterij.

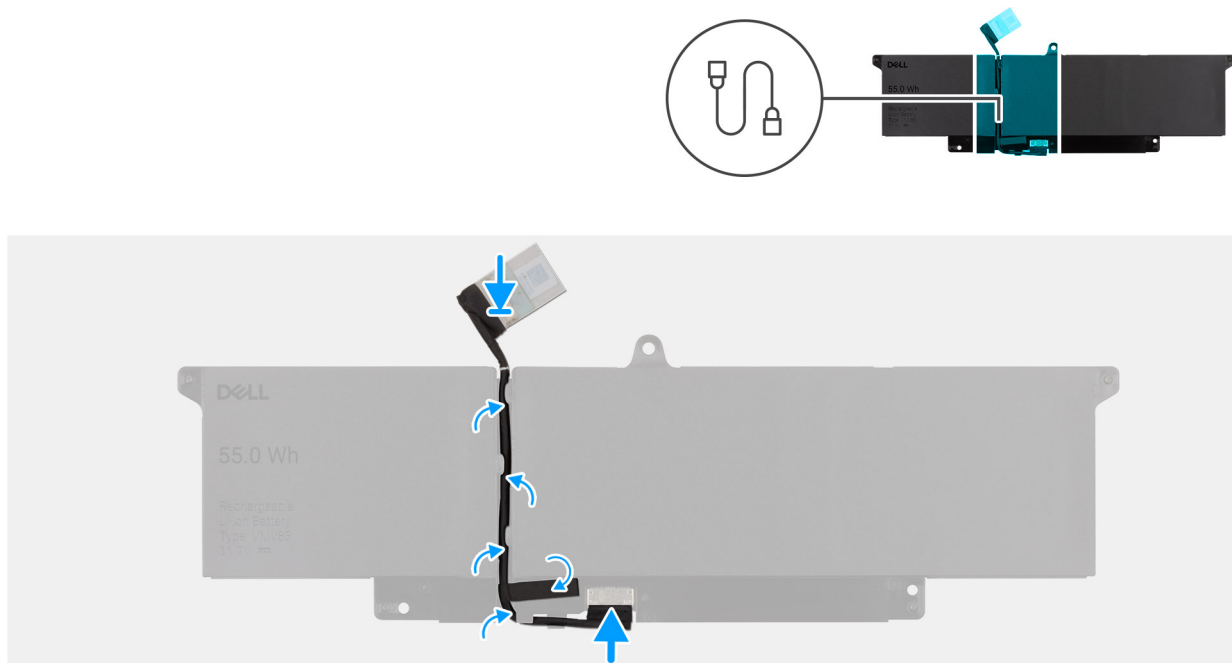
De batterijkabel installeren

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 batterijkabel aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 20. De batterijkabel installeren

Stappen

1. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel aan op de connector op de batterij.
2. Leid de batterijkabel door de routingeringen op de batterij.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geheugenmodule

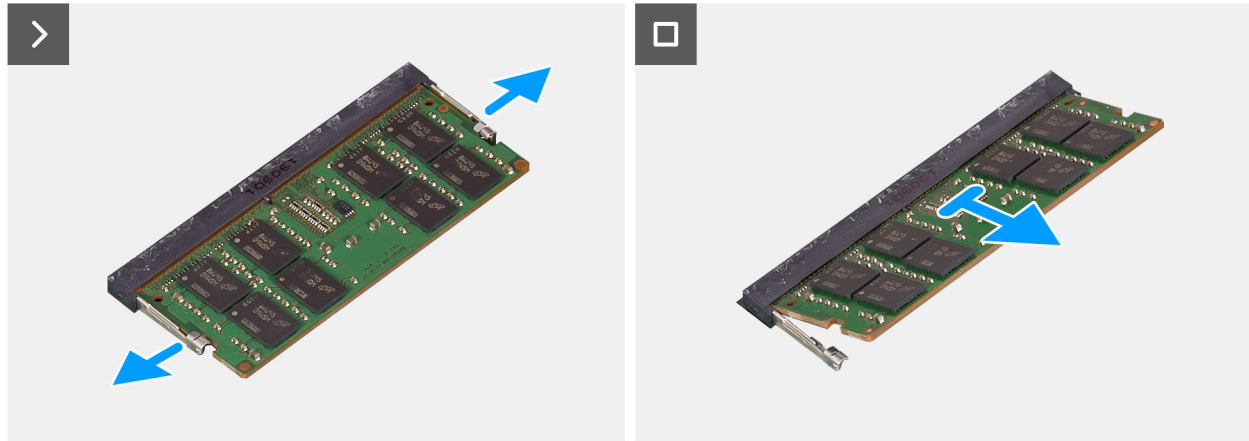
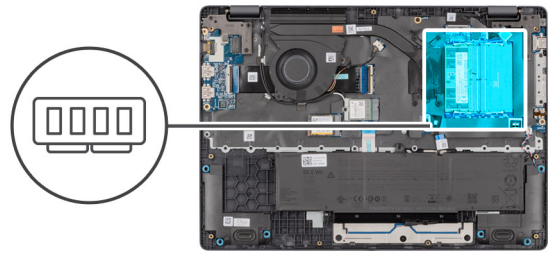
Removing the memory module

Vereisten

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

Over deze taak

The following image indicates the location of the memory module and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 21. Removing the memory module

Stappen

1. Pry the clips that secure the memory module until it pops up.
2. Remove the memory module from the slot.

OPMERKING: Repeat the steps if there is more than one memory module installed on your computer.

WAARSCHUWING: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see [ESD protection](#).

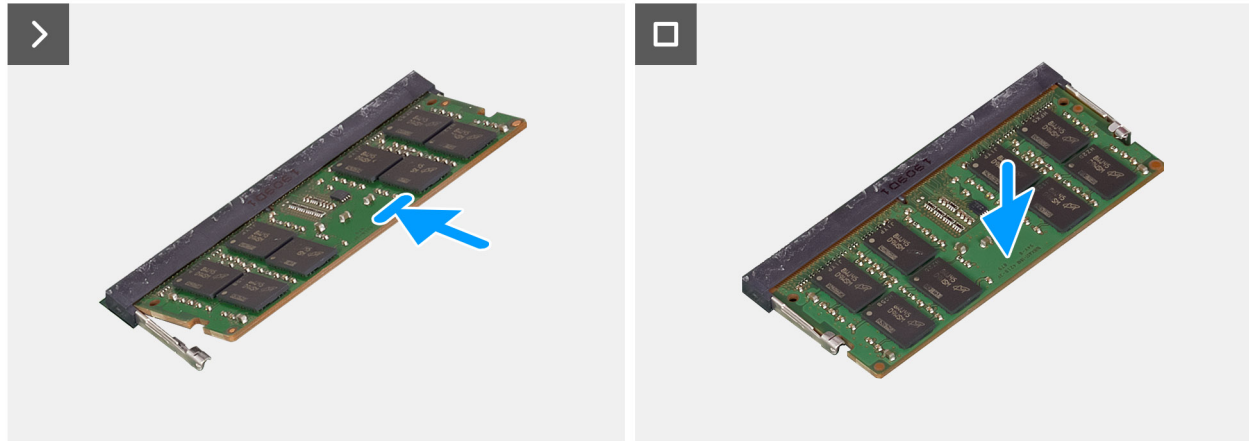
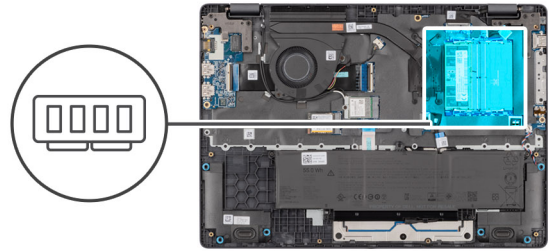
Installing the memory module

Vereisten

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

Over deze taak

The figure indicates the location of the memory module and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 22. Installing the memory module

Stappen

1. Align the notch on the memory module with the tab on the memory-module slot.
2. Slide the memory module firmly into the slot at an angle.
3. Press the memory module down until it clicks into place.

OPMERKING: If you do not hear the click, remove the memory module and reinstall it.

WAARSCHUWING: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see [ESD protection](#).

Vervolgstappen

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

Solid State-schijf (SSD)

Removing the solid state drive (SSD)

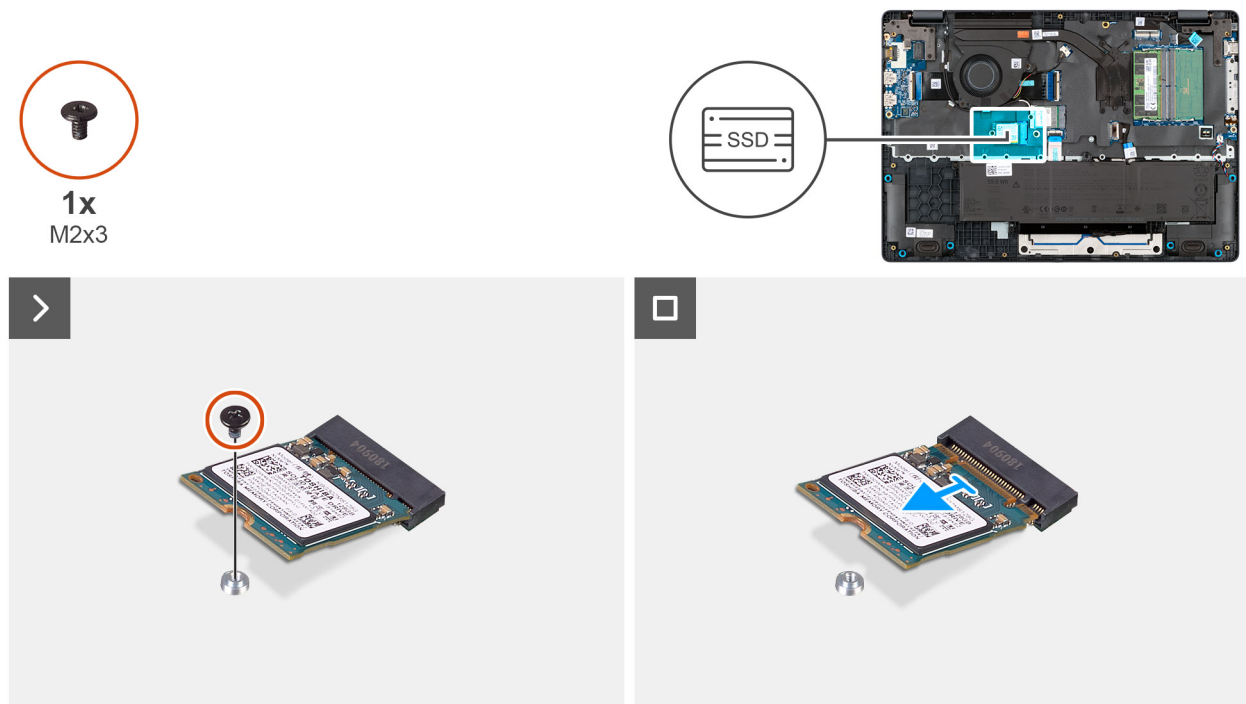
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: The procedures in this section apply only to computers shipped with a solid state drive (SSD). For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at [Dell Support Site](#).

The following image indicates the location of the solid state drive (SSD) and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 23. Removing the SSD

Stappen

1. Remove the screw (M2x3) that secures the SSD to the system board.
2. Slide and remove the SSD from the M.2 slot on the system board.

Installing the solid state drive (SSD)

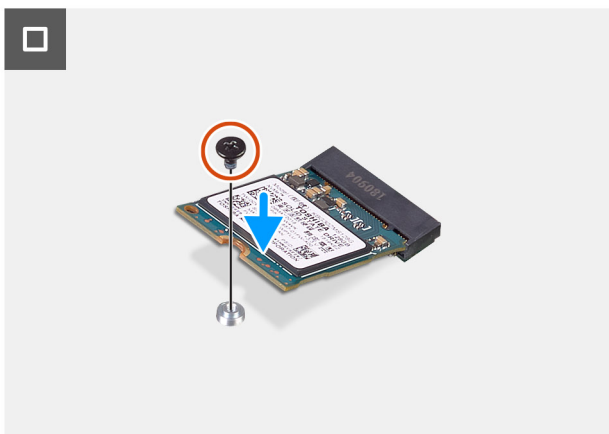
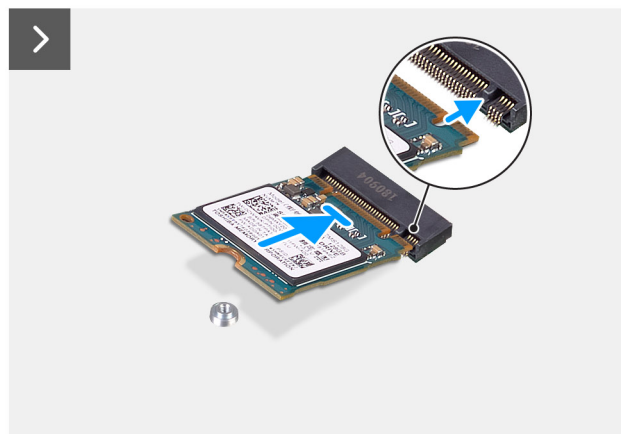
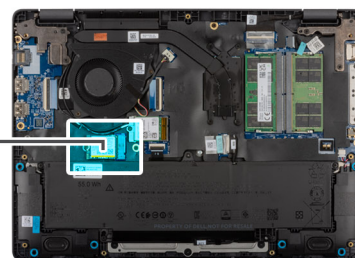
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: The procedures in this section apply only to computers shipped with a solid state drive (SSD). For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at [Dell Support Site](#).

The following image indicates the location of the solid state drive (SSD) and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 24. Installing the SSD

Stappen

1. Align the notch on the SSD with the tab on the M.2 SSD slot on the system board.
2. Slide the SSD into the SSD slot on the system board.
3. Align the screw hole on the SSD with the screw hole on the palm-rest assembly.
4. Replace the screw (M2x3) that secures the SSD to the system board.

Vervolgstappen

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

WLAN-kaart (Wireless Local Area Network)

Removing the wireless card

Vereisten

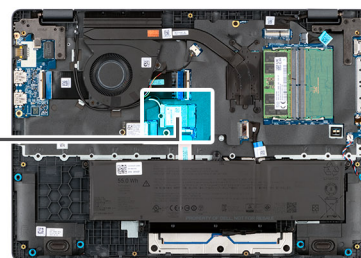
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

The following image indicates the location of the wireless card and provides a visual representation of the removal procedure.



1x
M2x3



Afbeelding 25. Removing the wireless card

Stappen

1. Remove the screw (M2x3) that secures the wireless-card bracket to the system board.
2. Lift the wireless-card bracket from the wireless card.
3. Disconnect the WLAN antenna cables from the wireless card.
4. Slide and remove the wireless card from the wireless-card slot.

Installing the wireless card

Vereisten

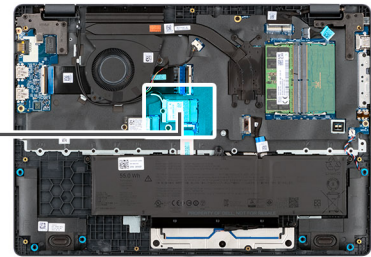
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

The following image indicates the location of the wireless card and provides a visual representation of the removal procedure.



1x
M2x3



Afbeelding 26. Installing the wireless card

Stappen

1. Connect the WLAN-antenna cables to the respective connectors on the wireless card.
The following table provides the antenna-cable color scheme for the wireless card that is supported for your computer.

Tabel 33. WLAN-antenna cable color scheme

Connectors on the wireless card	Antenna-cable color
Main - White triangle (▲)	White cable
Auxiliary - Solid triangle (▲)	Black cable

2. Align the notch on the wireless card with the tab on the wireless-card slot.
3. Slide the wireless card at an angle into the wireless-card slot.
4. Place the wireless-card bracket on the wireless card.
5. Align the screw hole on the wireless-card bracket with the screw hole on the system board.
6. Replace the screw (M2x3) that secures the wireless-card bracket and the wireless card to the system board.

Vervolgstappen

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

Luidsprekers

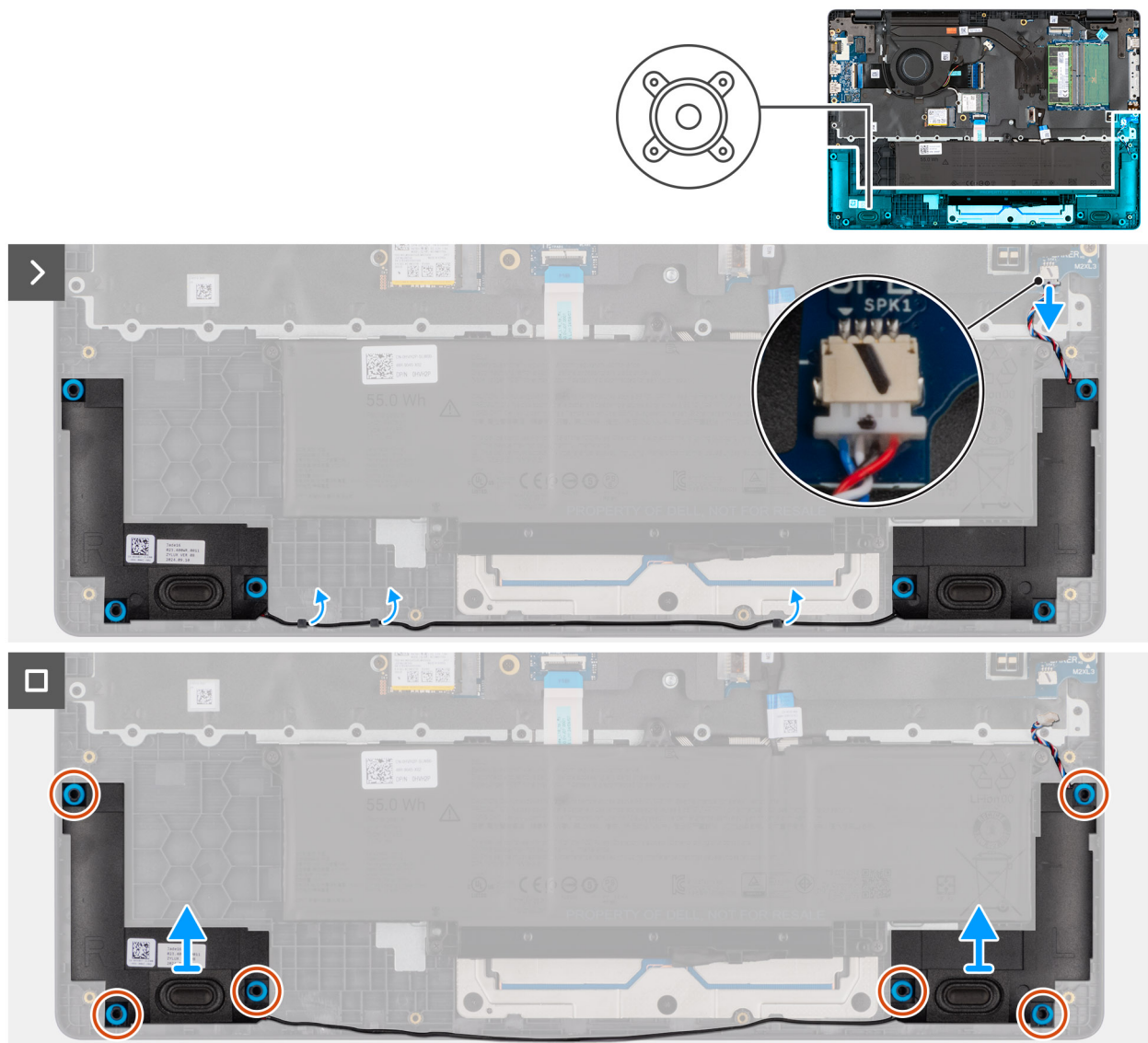
Removing the speakers

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 27. Removing the speakers

Stappen

1. Disconnect the speaker cable from the connector (SPK1) on the system board.
2. Unroute the speaker cable from the routing guides on the palm-rest assembly.
3. Remove the speakers from the palm-rest assembly.

Installing the speakers

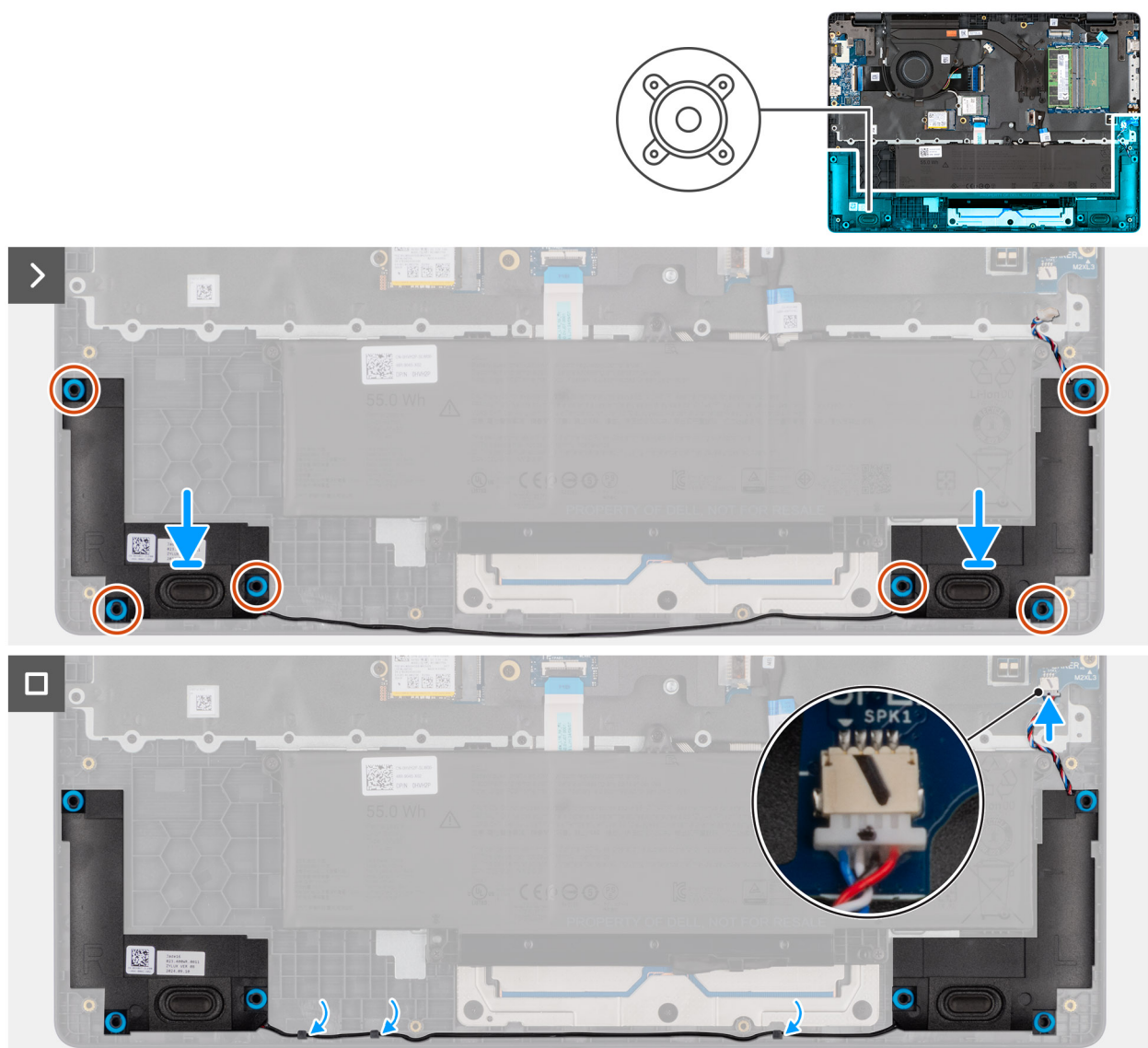
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: If the rubber grommets are pushed out when removing the speakers, push them back in place before replacing the speakers.

The following images indicate the location of the speakers and provide a visual representation of the installation procedure .

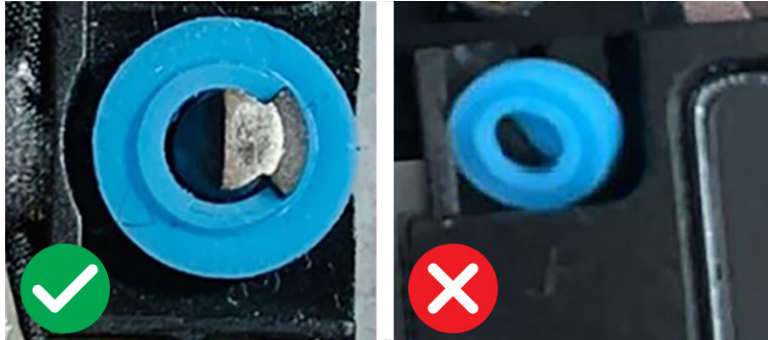


Afbeelding 28. Installing the speakers

Stappen

1. Using the alignment posts, place the speakers into their slots on the palm-rest assembly.

 **OPMERKING:** Ensure that the rubber grommets are seated into the slot and installed on the speakers properly.



Afbeelding 29. Rubber grommets

2. Route the speaker cables through the routing guides on the palm-rest assembly.
3. Connect the speaker cable to the connector (SPK1) on the system board.

Vervolgstappen

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

Ventilator

Removing the fan

Vereisten

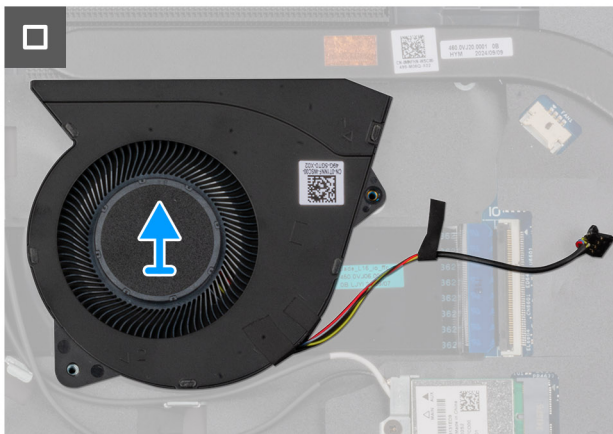
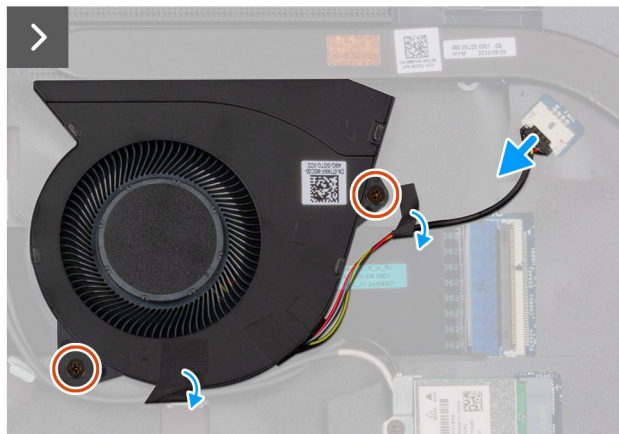
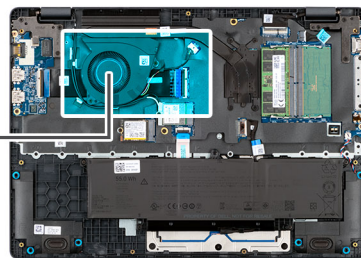
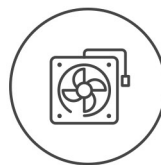
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

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



2x
M2x3



Afbeelding 30. Removing the fan

Stappen

1. Disconnect the fan cable from the connector (FAN1) on the system board.
2. Remove the two screws (M2x3) that secure the fan to the system board.
3. Lift and remove the fan from the system board.

Installing the fan

Vereisten

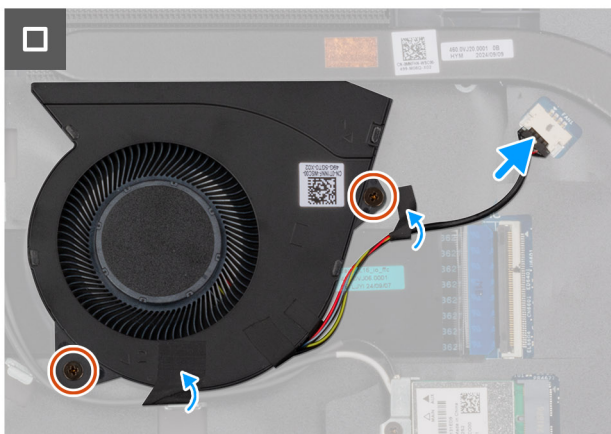
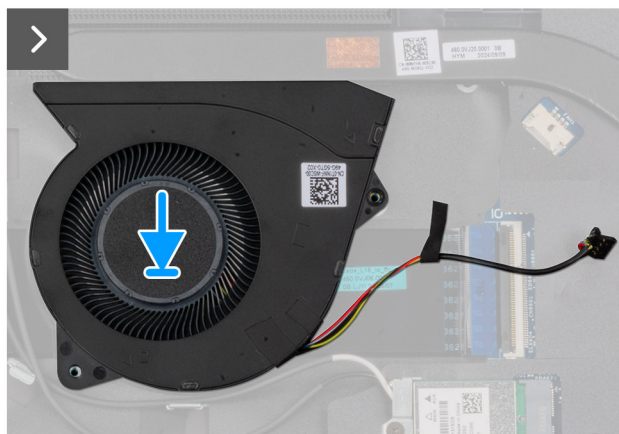
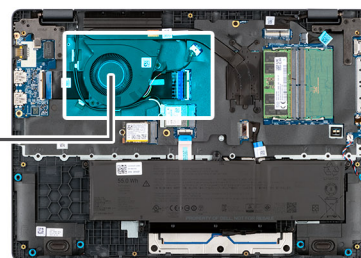
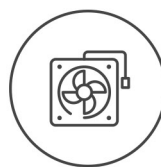
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M2x3



Afbeelding 31. Installing the fan

Stappen

1. Place and align the screw holes on the fan with the screw holes on the system board.
2. Replace the two screws (M2x3) that secure the fan to the system board.
3. Connect the fan cable to the connector (FAN1) on the system board.

Vervolgstappen

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

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 aan deze procedures uit te laten voeren door getrainde technische reparatiespecialisten.

 **WAARSCHUWING:** 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.

Voedingsadapterpoort

Removing the power-adapter port

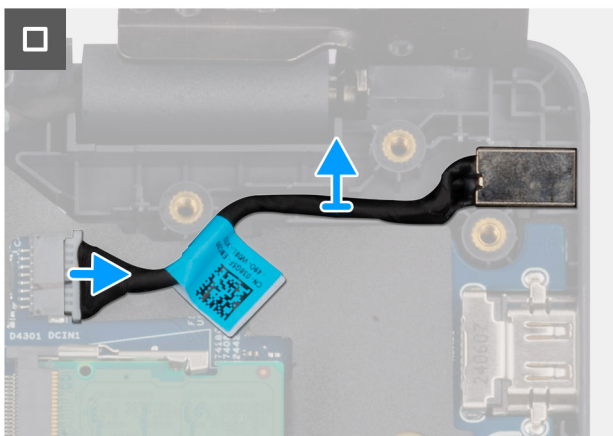
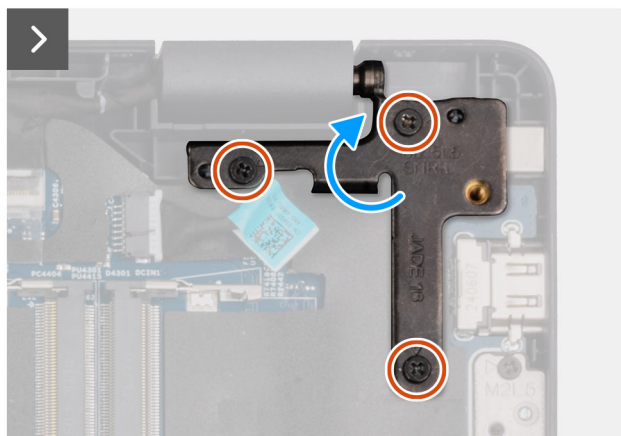
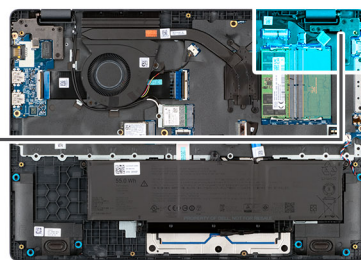
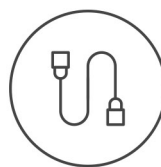
 **WAARSCHUWING:** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following images indicate the location of the power-adapter port and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 32. Removing the power-adapter port

Stappen

1. Remove the three screws (M2.5x5) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.
2. Lift the left display-hinge upward to access the power-adapter port.
3. Disconnect the power-adapter port cable from the connector (DCIN1) on the system board.
4. Remove the power-adapter port from the system board.

Installing the power-adapter port

WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

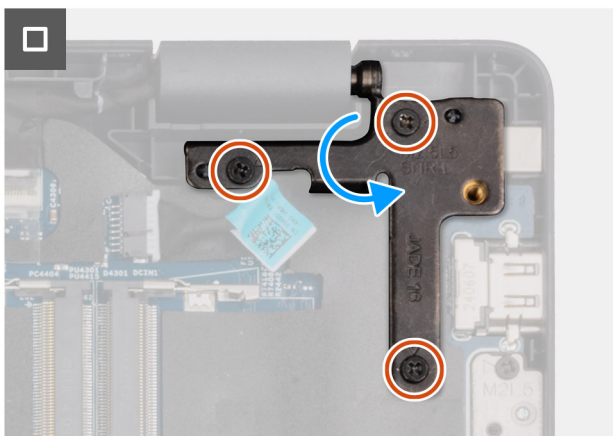
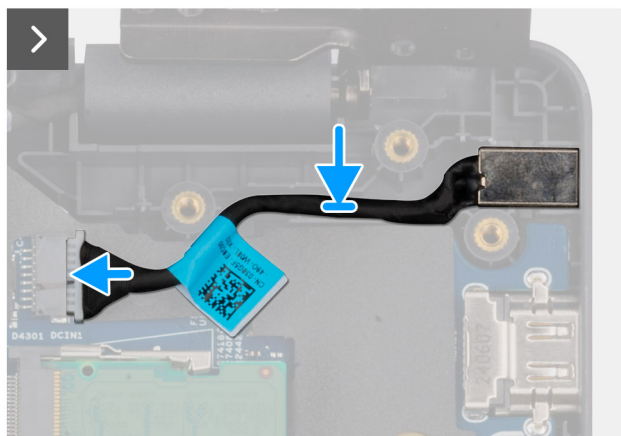
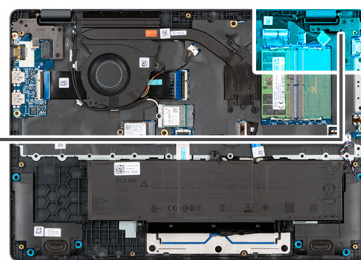
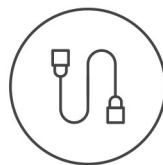
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

The following images indicate the location of the power-adapter port and provide a visual representation of the installation procedure.



3x
M2.5x5



Afbeelding 33. Installing the power-adapter port

Stappen

1. Align and place the power-adapter port on the system board.
2. Connect the power-adapter port cable to the connector (DCIN1) on the system board.
3. Gently press the left display-hinge in a downward direction towards the power-adapter port.
4. Replace the three screws (M2.5x4) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.

Vervolgstappen

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

Koelplaat

Removing the heat sink

WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

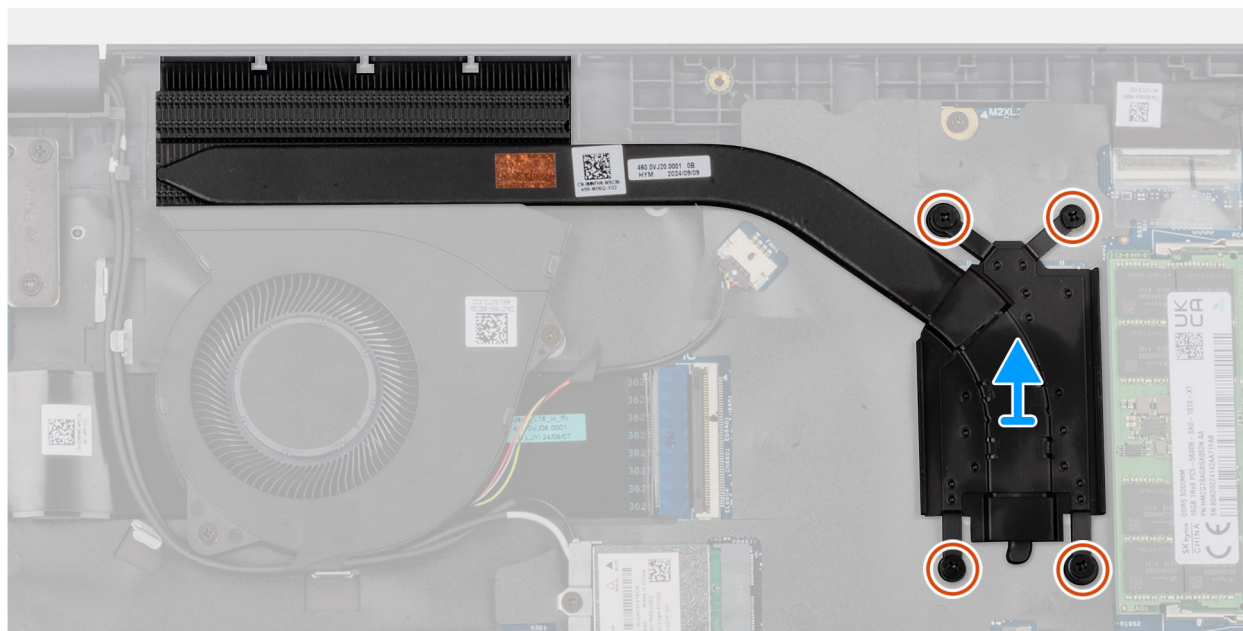
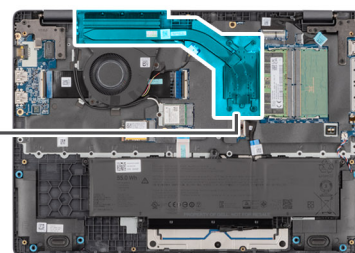
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the removal procedure.



4x
M2x5.4



Afbeelding 34. Removing the heat sink

Stappen

1. Loosen the four captive screws (M2x5.4) that secure the heat sink to the system board.
OPMERKING: Loosen the captive screws in the reverse sequential order mentioned on the heat sink [4 > 3 > 2 > 1].
2. Lift the heat sink from the system board.

Installing the heat sink

WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

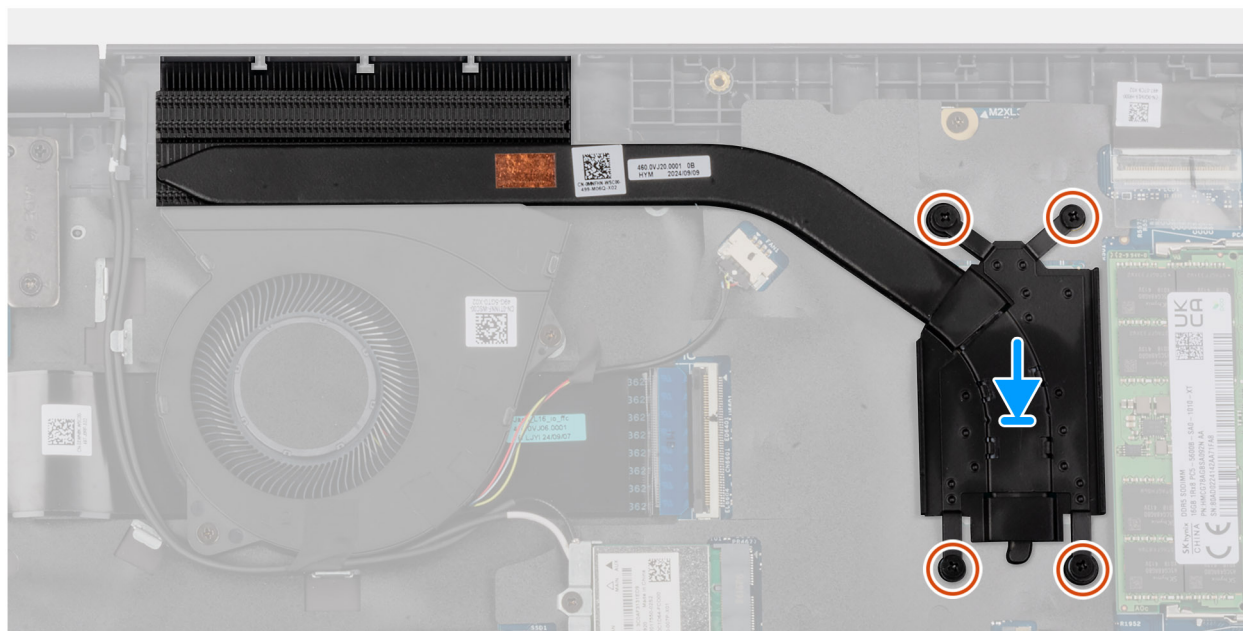
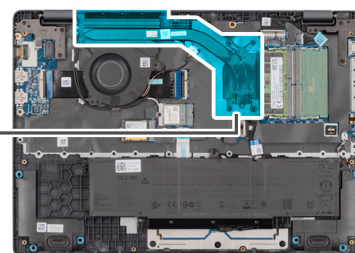
Over deze taak

OPMERKING: If either the system board or the heat-sink is replaced, use the thermal grease that is provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.



4x
M2x5.4



Afbeelding 35. Installing the heat sink

Stappen

1. Place the heat sink into its slot on the system board.
2. Align the screw holes on the heat sink to the screw holes on the system board.
3. Tighten the four captive screws (M2x5.4) that secure the heat sink to the system board.

OPMERKING: Tighten the captive screws in the sequential order mentioned on the heat sink [1 > 2 > 3 > 4].

Vervolgstappen

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

vPro cable

Removing the vPro cable (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

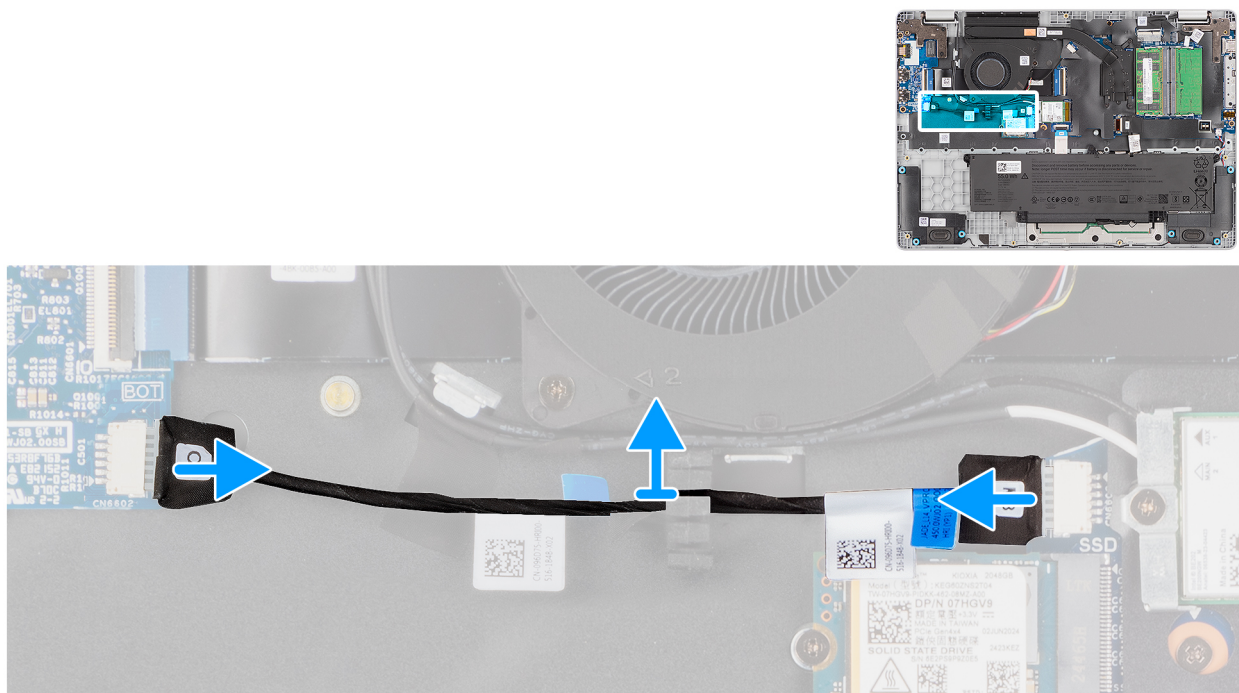
WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following image indicates the location of the vPro cable and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 36. Removing the vPro cable

Stappen

1. Disconnect the vPro cable from the vPro connector on the I/O board.
2. Disconnect the vPro cable from the vPro connector on the system board.
3. Unroute the vPro cable from the routing guide and lift it off the palm-rest and keyboard assembly.

Installing the vPro cable (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

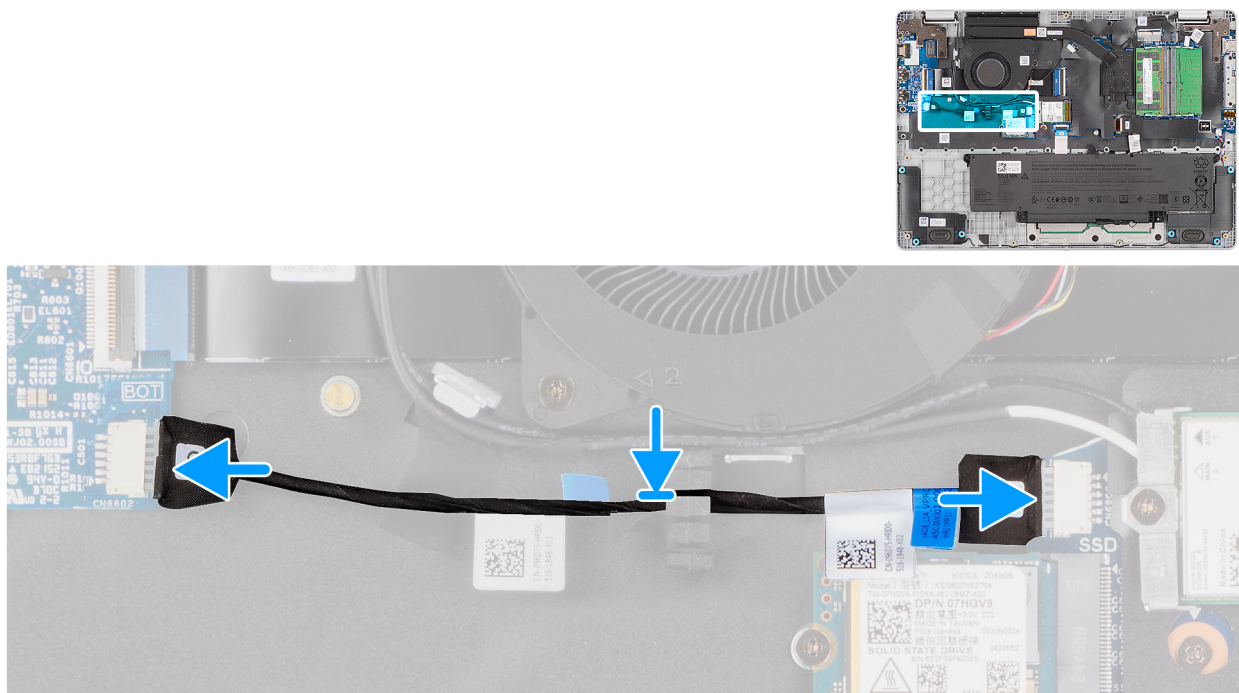
WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following image indicates the location of the vPro cable and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 37. Installing the vPro cable

Stappen

1. Route the vPro cable through the routing guide on the palm-rest and keyboard assembly.
2. Connect the vPro cable to the vPro connector on the system board.
3. Connect the vPro cable to the vPro connector on the I/O board.

Vervolgstappen

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

I/O-kaart

Removing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Series)

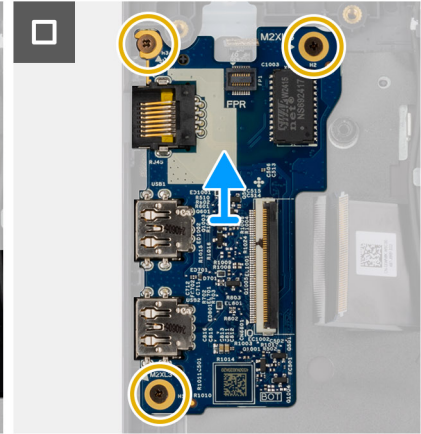
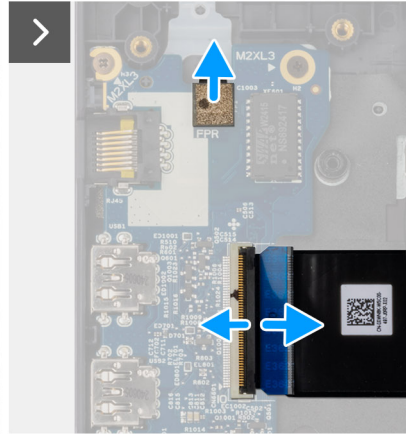
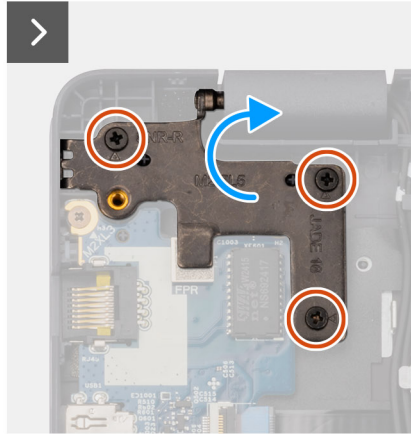
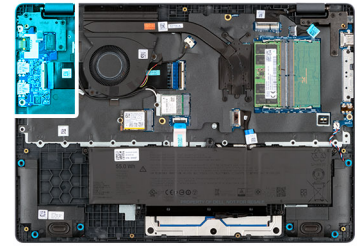
⚠ WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 38. Removing the I/O board

Stappen

1. Remove the three screws (M2.5x5) that secure the right display-hinge to the chassis.
2. Lift the right display-hinge upward to access the I/O board.
3. For computers shipped with fingerprint readers, disconnect the FPC cable of the fingerprint reader from the connector (FPR) on the I/O board.
4. Open the latch and disconnect the I/O-board cable from the connector (IO) on the I/O board.
5. Remove the three screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
6. Lift the I/O board off the palm-rest assembly.

Installing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Series)

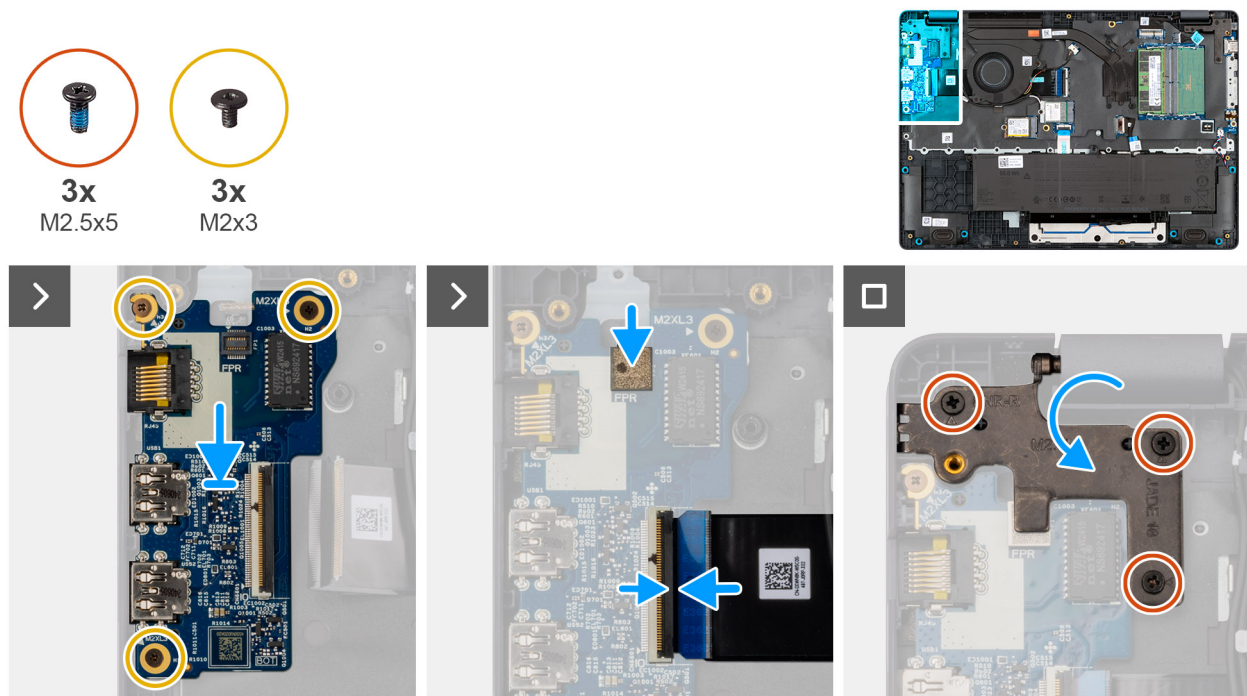
WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 39. Installing the I/O board

Stappen

1. Place and align the screw holes on the I/O board with the screw holes on the palm-rest assembly.
2. Replace the three screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
3. Connect the I/O-board cable to the connector (IO) on the I/O board and close the latch.
4. For computers shipped with fingerprint readers, connect the FPC cable of the fingerprint reader to the connector (FPR) on the I/O board.
5. Gently press the right display-hinge in a downward direction towards the I/O board.
6. Replace the three screws (M2.5x5) that secure the right display-hinge to the palm-rest assembly.

Vervolgstappen

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

Removing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

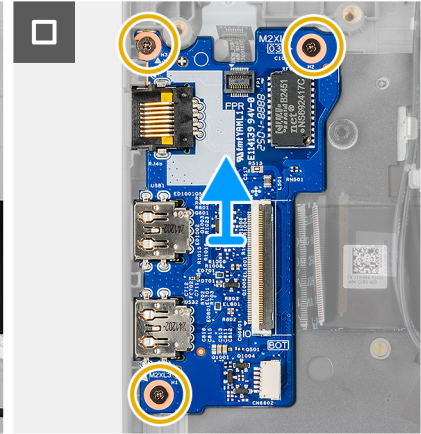
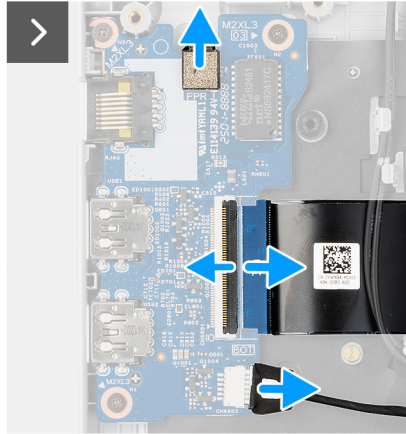
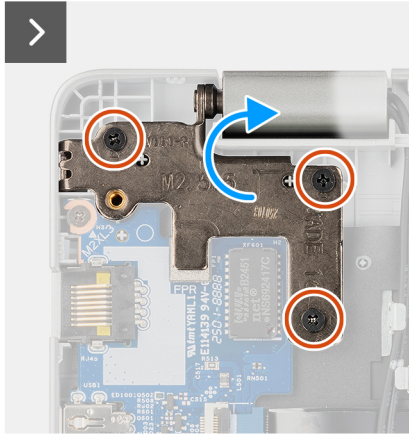
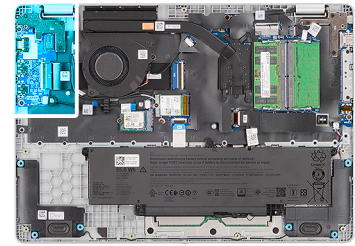
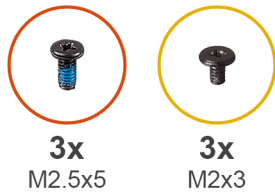
WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 40. Removing the I/O board

Stappen

1. Remove the three screws (M2.5x5) that secure the right display-hinge to the chassis.
2. Lift the right display-hinge upward to access the I/O board.
3. For computers shipped with fingerprint readers, disconnect the FPC cable of the fingerprint reader from the connector (FPR) on the I/O board.
4. Open the latch and disconnect the I/O-board cable from the connector (IO) on the I/O board.
5. Disconnect the vPro cable from the vPro connector on the I/O board.
6. Remove the three screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
7. Lift the I/O board off the palm-rest assembly.

Installing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

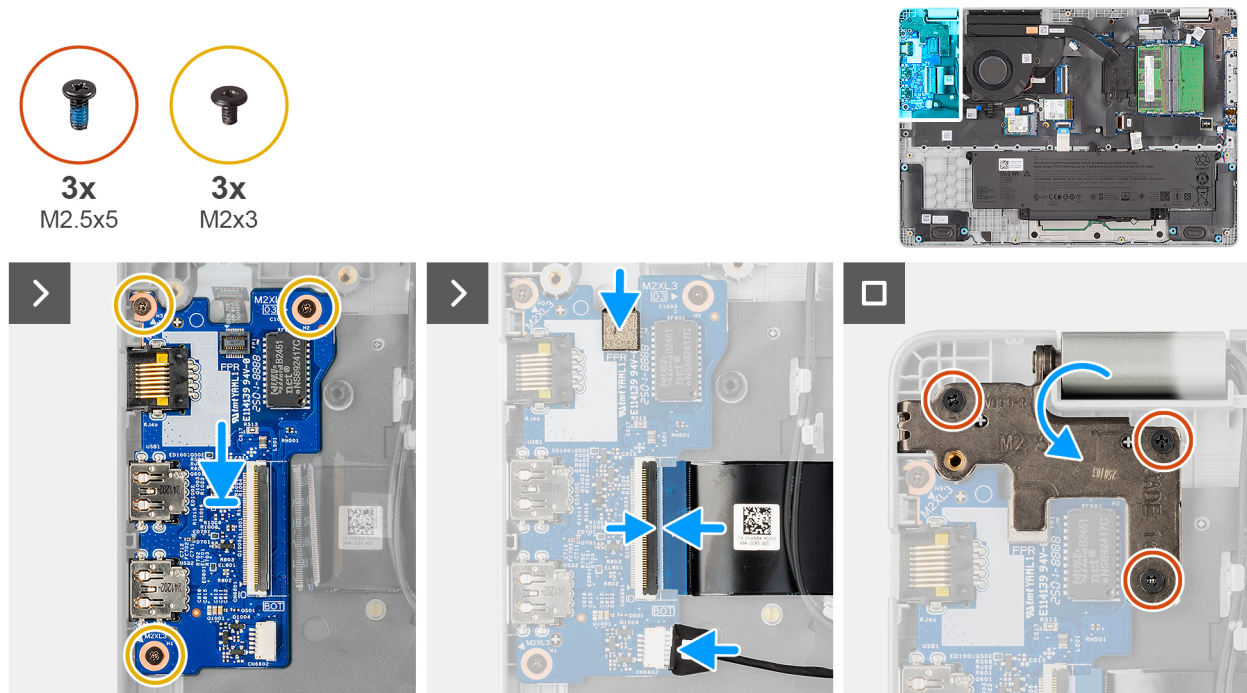
WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 41. Installing the I/O board

Stappen

1. Place and align the screw holes on the I/O board with the screw holes on the palm-rest assembly.
2. Replace the three screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
3. Connect the vPro cable to the vPro connector on the I/O board.
4. Connect the I/O-board cable to the connector (IO) on the I/O board and close the latch.
5. For computers shipped with fingerprint readers, connect the FPC cable of the fingerprint reader to the connector (FPR) on the I/O board.
6. Gently press the right display-hinge in a downward direction towards the I/O board.
7. Replace the three screws (M2.5x5) that secure the right display-hinge to the palm-rest assembly.

Vervolgstappen

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

FPC-kabel van I/O-kaart

Removing the I/O-board FPC cable

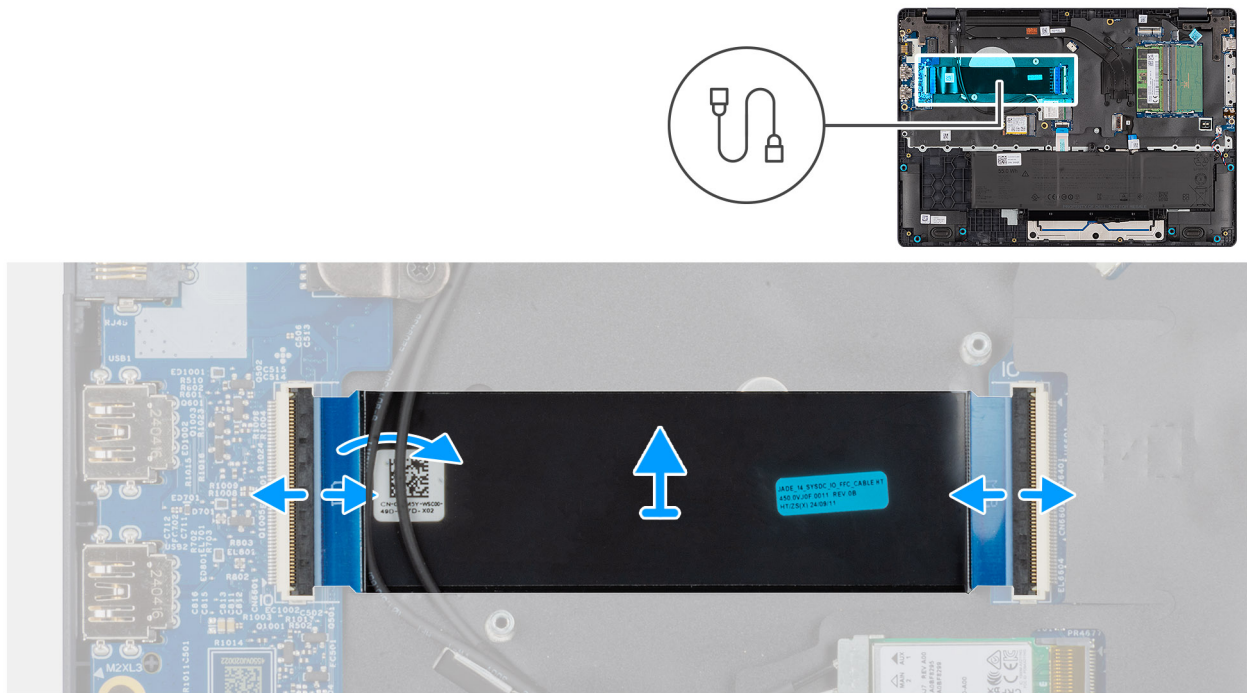
WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following image indicates the location of the I/O-board FPC cable and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 42. Removing the I/O-board FPC cable

Stappen

1. Open the latch and disconnect the I/O-board FPC cable from the connector (IO) on the I/O board.
2. Open the latch and disconnect the other end of the I/O-board FPC cable from the connector on the system board.
3. Slide and lift the I/O-board FPC cable off the computer.

Installing the I/O-board FPC cable

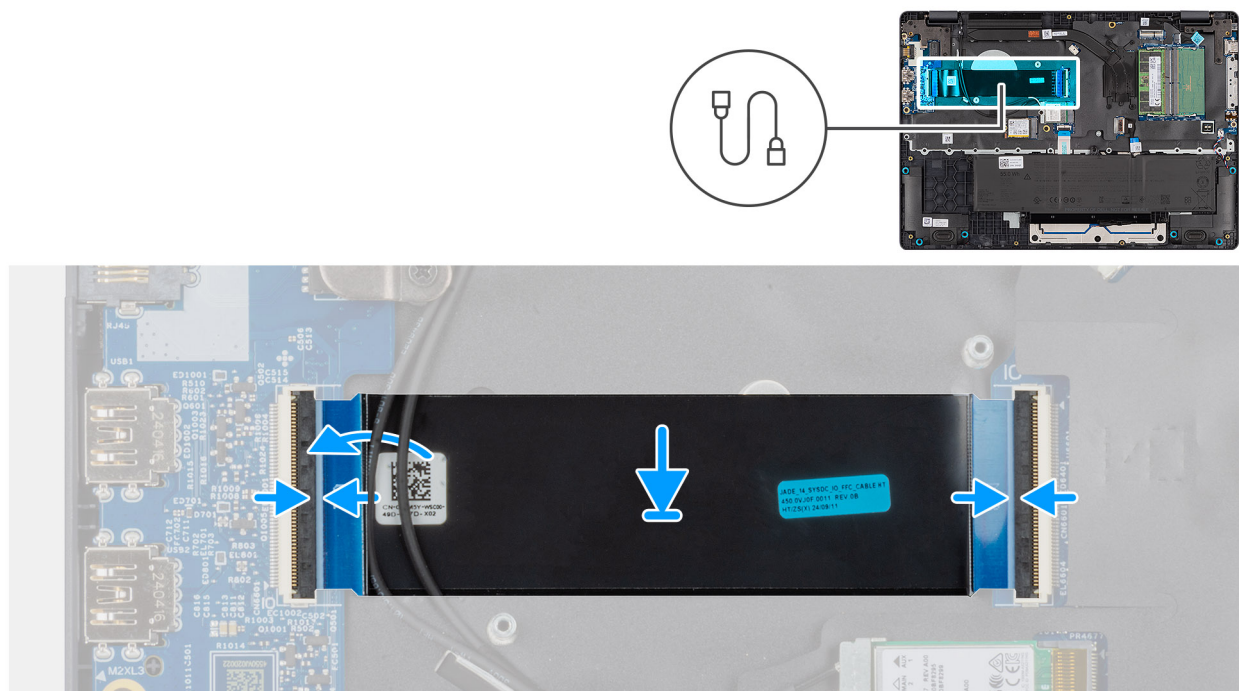
WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following image indicates the location of the I/O-board FPC cable and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 43. Installing the I/O-board FPC cable

Stappen

1. Slide the I/O-board FPC cable beneath the WLAN antenna cables.
2. Connect the I/O-board FPC cable to the connector on the system board and close the latch to secure the cable in place.
3. Connect the other end of the I/O-board FPC cable to the connector (IO) on the I/O board and close the latch to secure the cable in place.

Vervolgstappen

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

Aan/uit-knop met vingerafdruklezer

Removing the power button with a fingerprint reader

WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

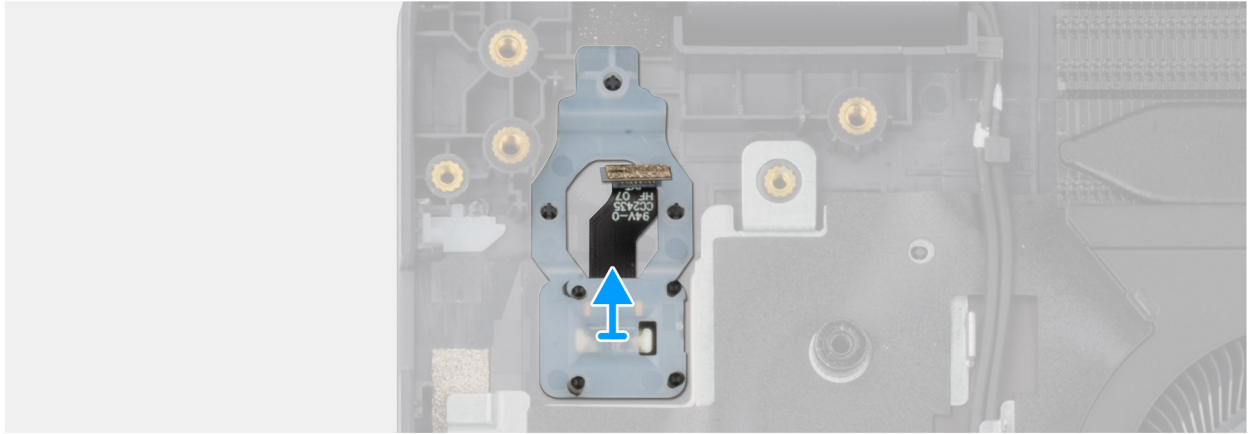
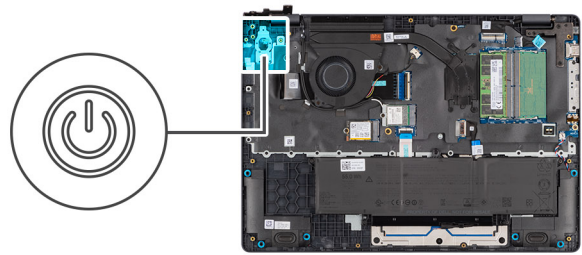
Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the I/O board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable.

Over deze taak

OPMERKING: For computers shipped without a fingerprint reader configuration, the power button removal steps remain the same.

The following images indicate the location of the power button and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 44. Removing the power button with fingerprint reader

Stappen

Lift the power button from the slot in the palm-rest assembly.

Installing the power button with a fingerprint reader

WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

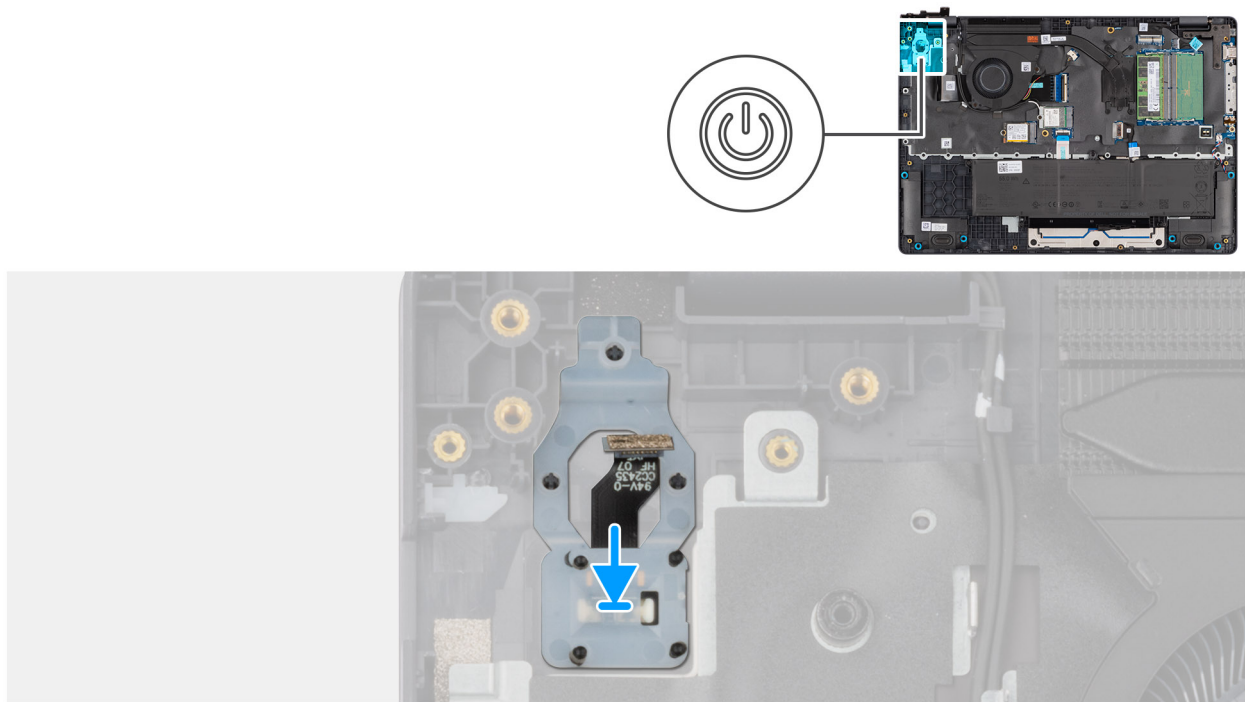
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: For computers shipped without a fingerprint reader configuration, the power button installation steps remain the same.

The following images indicate the location of the power button and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 45. Installing the power button with a fingerprint reader

Stappen

Place the power button into its slot in the palm-rest assembly.

Vervolgstappen

1. Install the I/O board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable.
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Systeemkaart

Removing the system board (For computers shipped with Intel Core Series)

WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

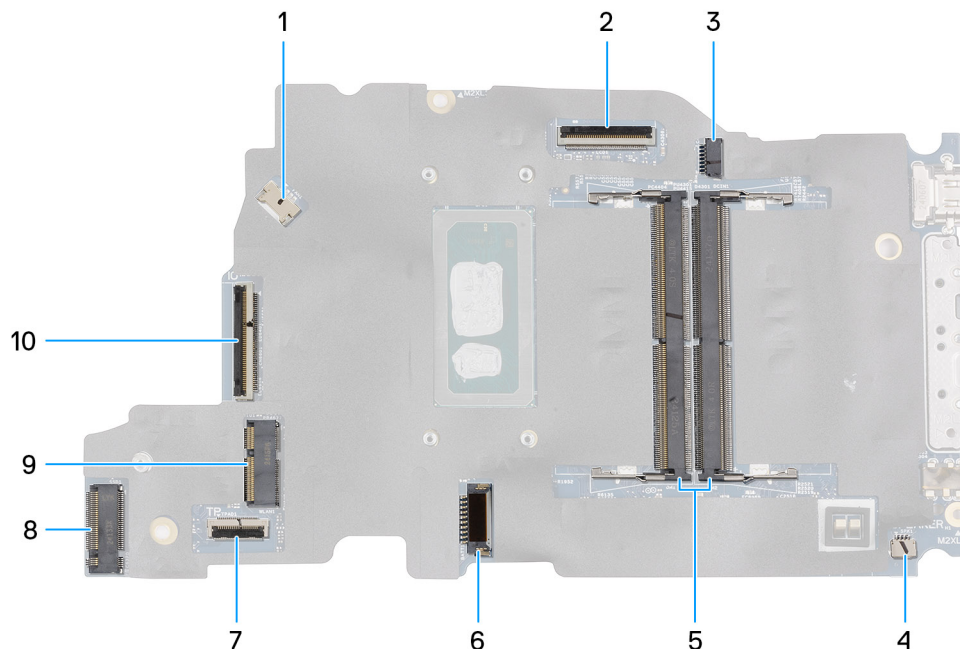
Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [heat sink](#).
8. Remove the [display assembly](#).

Over deze taak

OPMERKING: For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at Dell Support Site.

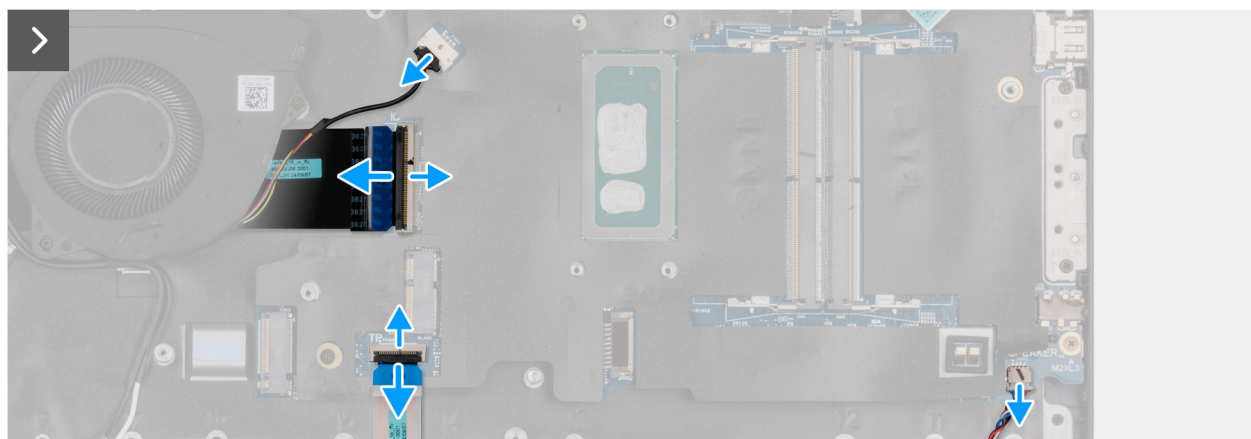
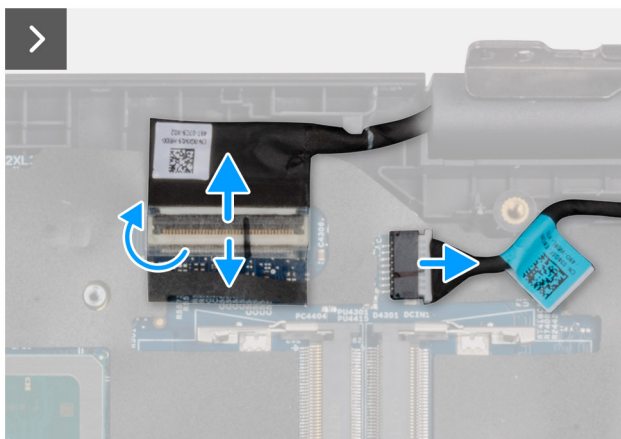
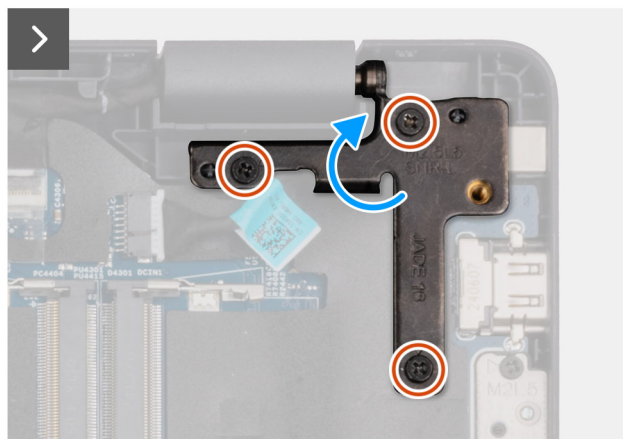
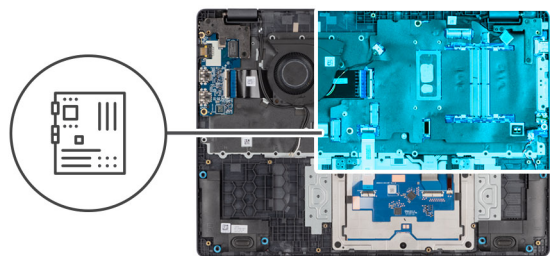
The following image indicates the connectors on your system board.



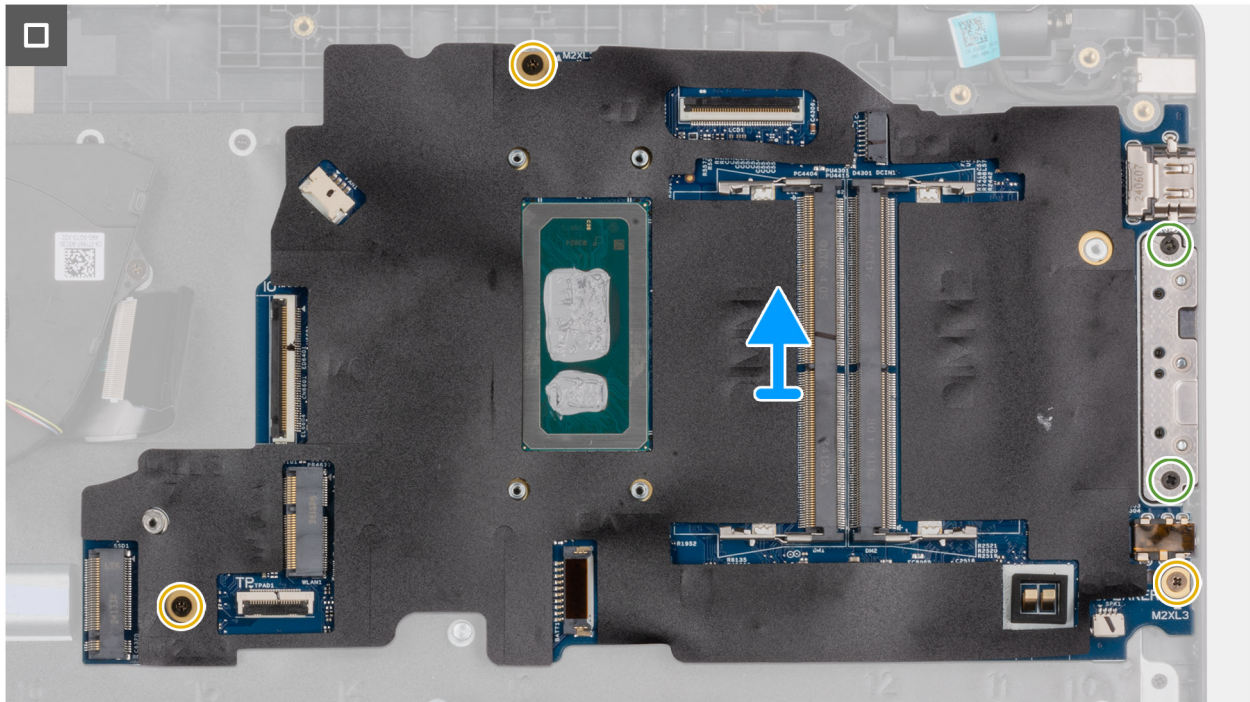
Afbeelding 46. System-board connectors

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Fan-cable connector (FAN1) | 2. Display-cable connector (LCD1) |
| 3. DC-in port connector (DCIN1) | 4. Speaker-cable connector (SPK1) |
| 5. Memory-module connectors (DM1 AND DM2) | 6. Battery-cable connector (BATT1) |
| 7. Touchpad-cable connector (TPAD1) | 8. Wireless-card connector (WLAN1) |
| 9. SSD slot (SSD1) | 10. I/O-board cable connector (IO) |

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



Afbeelding 47. Removing the system board



Afbeelding 48. Removing the system board

Stappen

1. Remove the three screws (M2.5x5) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.
2. Lift the left display-hinge in an upward direction away from the system board.
3. Disconnect the following cables from the respective connectors on the system board:
 - Display cable (EDP)
 - Power-adaptor port cable
 - Speaker cable
 - Touchpad cable
 - I/O-board cable
 - Fan cable
4. Remove the two screws (M2x5) that secure the Type-C module to the system board.
5. Remove the three screws (M2x3) that secure the system board to the palm-rest assembly.
6. Lift the system board off the palm-rest assembly.

Installing the system board (For computers shipped with Intel Core Series)

WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

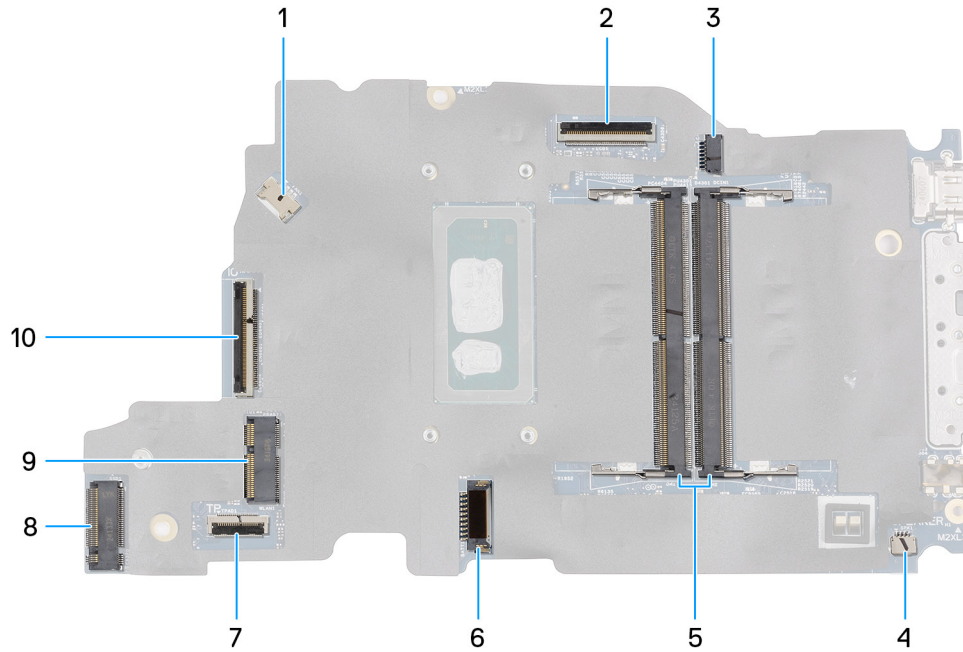
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at Dell Support Site.

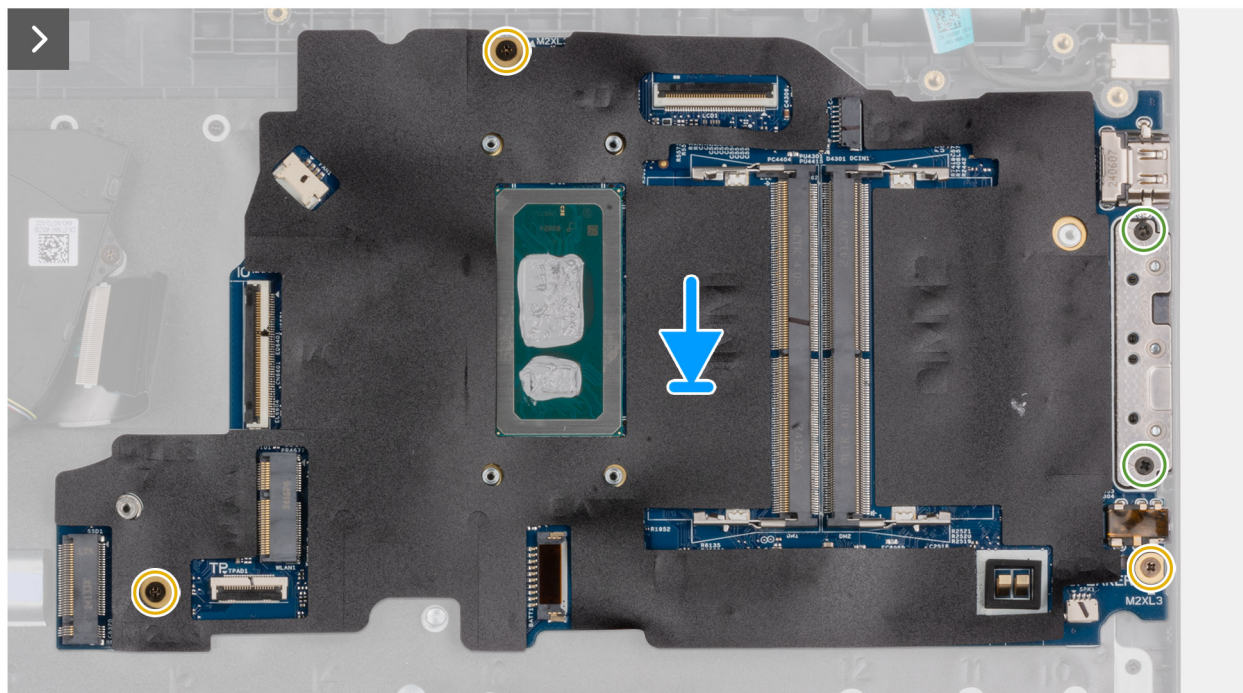
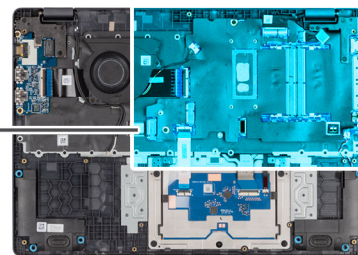
The following image indicates the connectors on your system board.



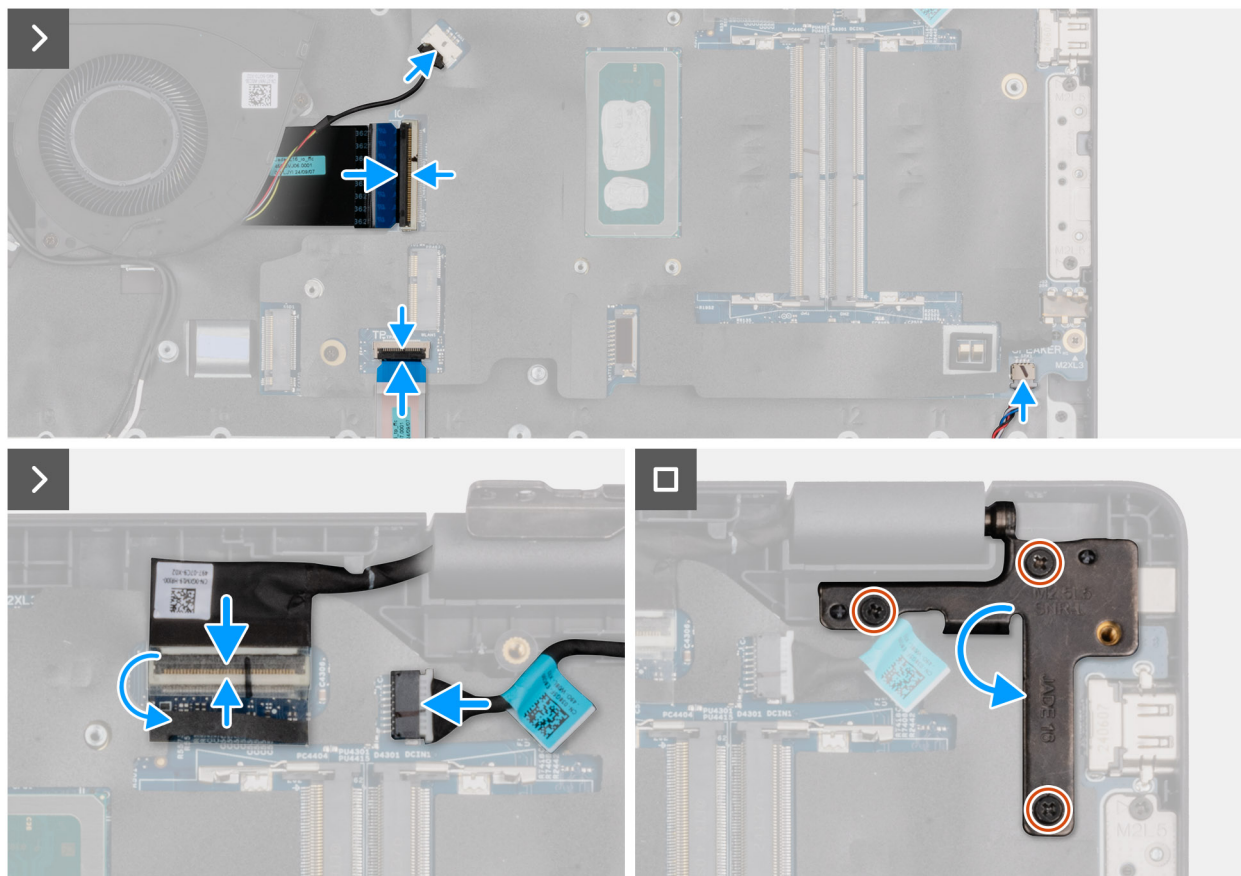
Afbeelding 49. System-board connectors

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Fan-cable connector (FAN1) | 2. Display-cable connector (LCD1) |
| 3. DC-in port connector (DCIN1) | 4. Speaker-cable connector (SPK1) |
| 5. Memory-module connectors (DM1 AND DM2) | 6. Battery-cable connector (BATT1) |
| 7. Touchpad-cable connector (TPAD1) | 8. Wireless-card connector (WLAN1) |
| 9. SSD slot (SSD1) | 10. I/O-board cable connector (IO) |

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



Afbeelding 50. Installing the system board



Afbeelding 51. Installing the system board

Stappen

1. Align the screw holes on the system board with the screw holes on the palm-rest assembly.
 2. Replace the three screws (M2x3) that secure the system board to the palm-rest assembly.
 3. Replace the two screws (M2x5) that secure the Type-C module to the system board.
 4. Connect the following cables to the respective connectors on the system board:
 - Fan cable
 - I/O-board cable
 - Touchpad cable
 - Speaker cable
 - Display cable (EDP)
 - Power-adaptor port cable
 5. Gently press the left display-hinge in a downward direction towards the system board.
 6. Replace the three screws (M2.5x5) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.
- OPMERKING:** When replacing the system board, ensure that the USB Type-C module is removed and transferred to the replacement system board.

Vervolgstappen

1. Install the [display assembly](#).
2. Install the [heat sink](#).
3. Install the [wireless card](#).
4. Install the [SSD](#).
5. Install the [memory module](#).
6. Install the [battery](#).
7. Install the [base cover](#).
8. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Removing the system board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

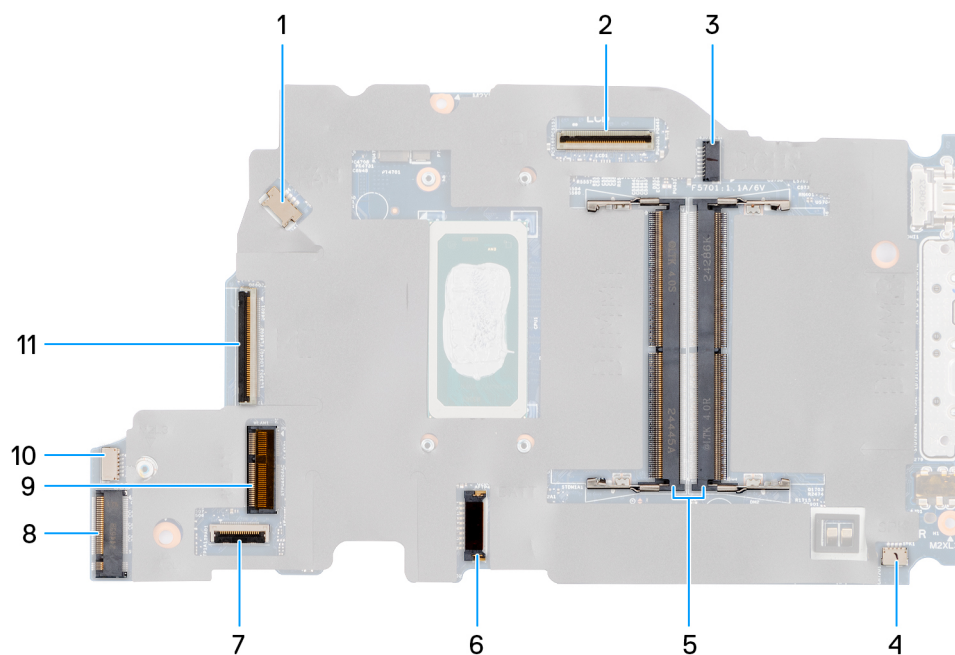
Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [heat sink](#).
8. Remove the [display assembly](#).

Over deze taak

OPMERKING: For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at Dell Support Site.

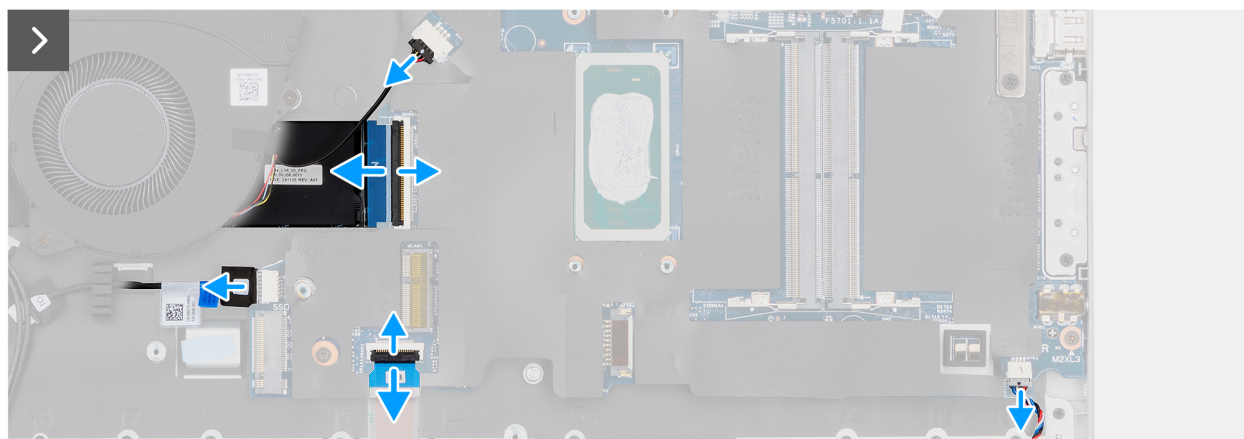
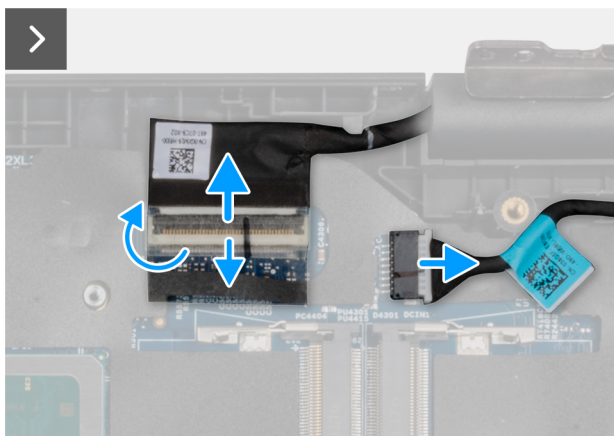
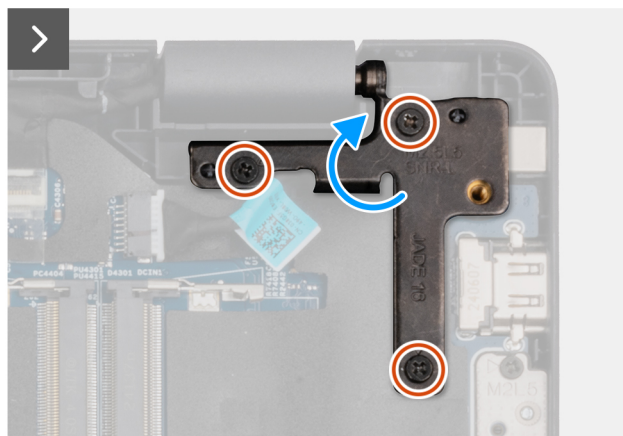
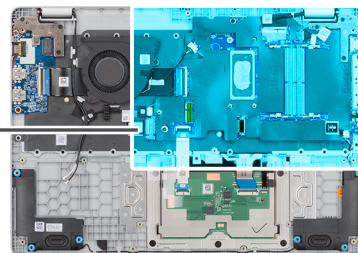
The following image indicates the connectors on your system board.



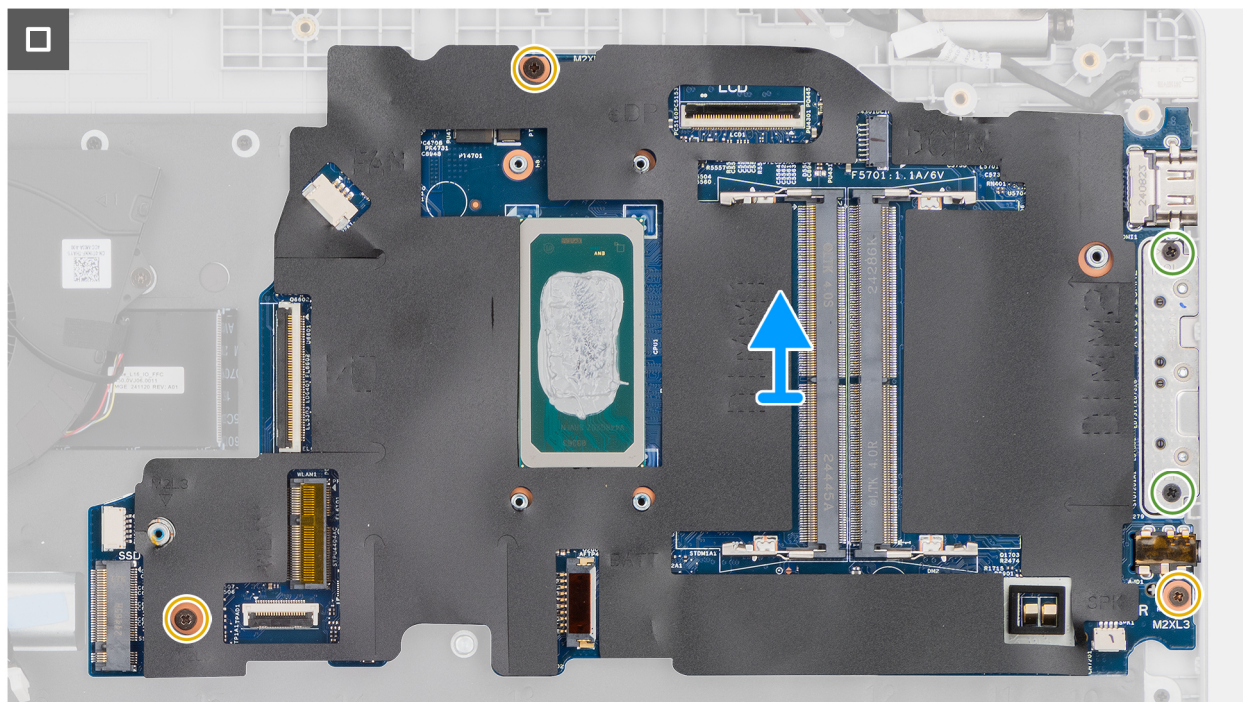
Afbeelding 52. System-board connectors

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Fan-cable connector (FAN1) | 2. Display-cable connector (LCD1) |
| 3. DC-in port connector (DCIN1) | 4. Speaker-cable connector (SPK1) |
| 5. Memory-module connectors (DM1 AND DM2) | 6. Battery-cable connector (BATT1) |
| 7. Touchpad-cable connector (TPAD1) | 8. Wireless-card connector (WLAN1) |
| 9. SSD slot (SSD1) | 10. vPro cable connector |
| 11. I/O-board cable connector (IO) | |

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



Afbeelding 53. Removing the system board



Afbeelding 54. Removing the system board

Stappen

1. Remove the three screws (M2.5x5) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.
2. Lift the left display-hinge in an upward direction away from the system board.
3. Disconnect the following cables from the respective connectors on the system board:
 - Display cable (EDP)
 - Power-adaptor port cable
 - Speaker cable
 - Touchpad cable
 - vPro cable
 - I/O-board cable
 - Fan cable
4. Remove the two screws (M2x5) that secure the Type-C module to the system board.
5. Remove the three screws (M2x3) that secure the system board to the palm-rest assembly.
6. Lift the system board off the palm-rest assembly.

Installing the system board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

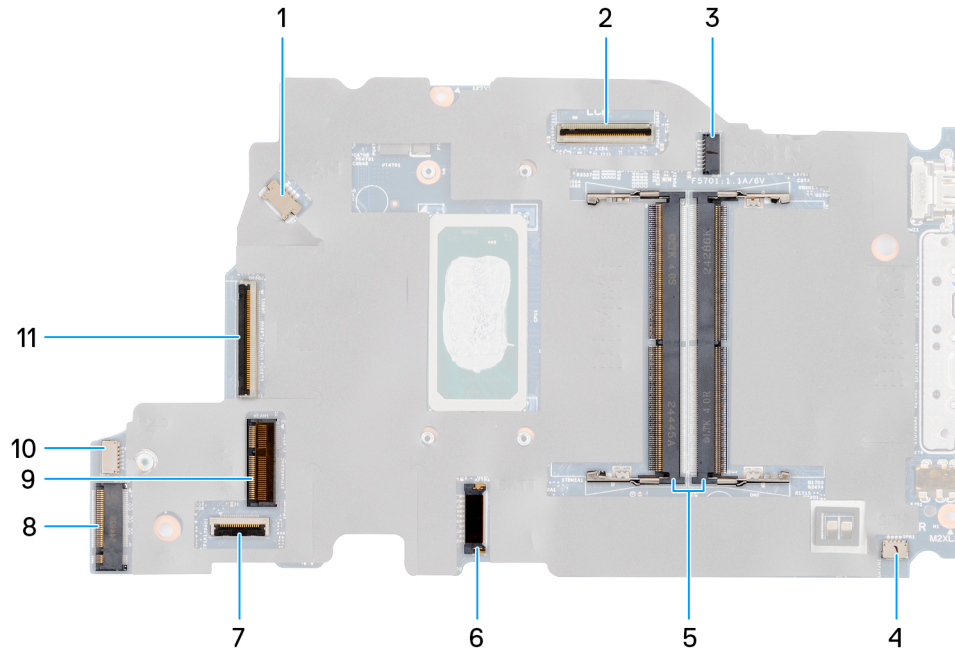
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at Dell Support Site.

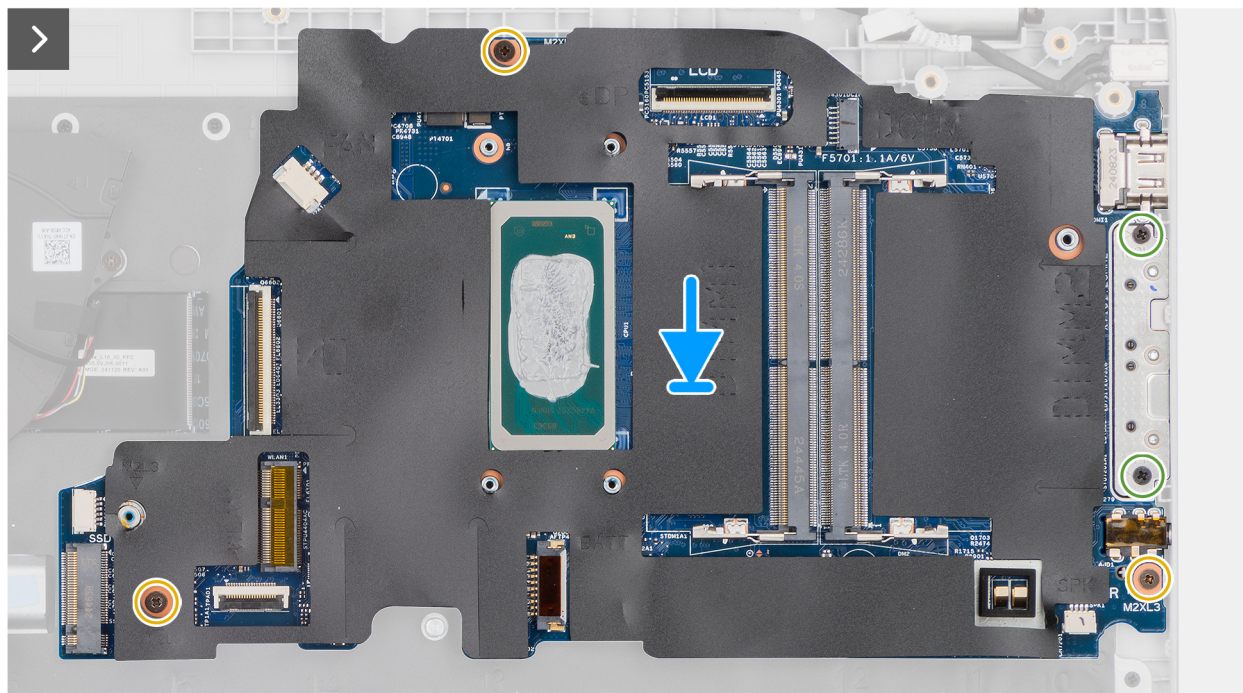
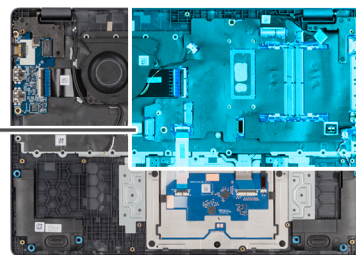
The following image indicates the connectors on your system board.



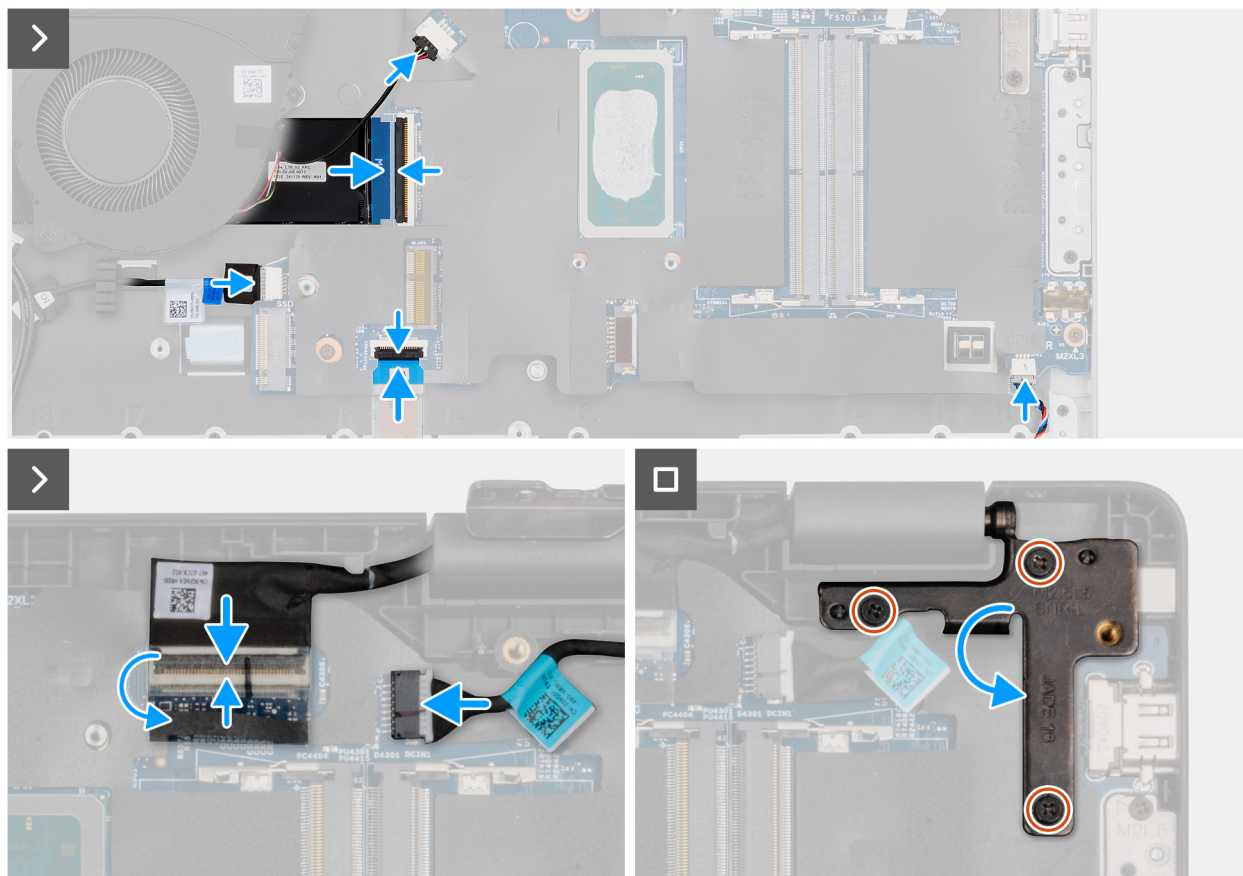
Afbeelding 55. System-board connectors

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Fan-cable connector (FAN1) | 2. Display-cable connector (LCD1) |
| 3. DC-in port connector (DCIN1) | 4. Speaker-cable connector (SPK1) |
| 5. Memory-module connectors (DM1 AND DM2) | 6. Battery-cable connector (BATT1) |
| 7. Touchpad-cable connector (TPAD1) | 8. Wireless-card connector (WLAN1) |
| 9. SSD slot (SSD1) | 10. vPro cable connector |
| 11. I/O-board cable connector (IO) | |

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



Afbeelding 56. Installing the system board



Afbeelding 57. Installing the system board

Stappen

1. Align the screw holes on the system board with the screw holes on the palm-rest assembly.
 2. Replace the three screws (M2x3) that secure the system board to the palm-rest assembly.
 3. Replace the two screws (M2x5) that secure the Type-C module to the system board.
 4. Connect the following cables to the respective connectors on the system board:
 - Fan cable
 - I/O-board cable
 - vPro cable
 - Touchpad cable
 - Speaker cable
 - Display cable (EDP)
 - Power-adapter port cable
 5. Gently press the left display-hinge in a downward direction towards the system board.
 6. Replace the three screws (M2.5x5) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.
- OPMERKING:** When replacing the system board, ensure that the USB Type-C module is removed and transferred to the replacement system board.

Vervolgstappen

1. Install the [display assembly](#).
2. Install the [heat sink](#).
3. Install the [wireless card](#).
4. Install the [SSD](#).
5. Install the [memory module](#).
6. Install the [battery](#).
7. Install the [base cover](#).

- Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

USB Type C-module

Removing the USB Type-C module

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

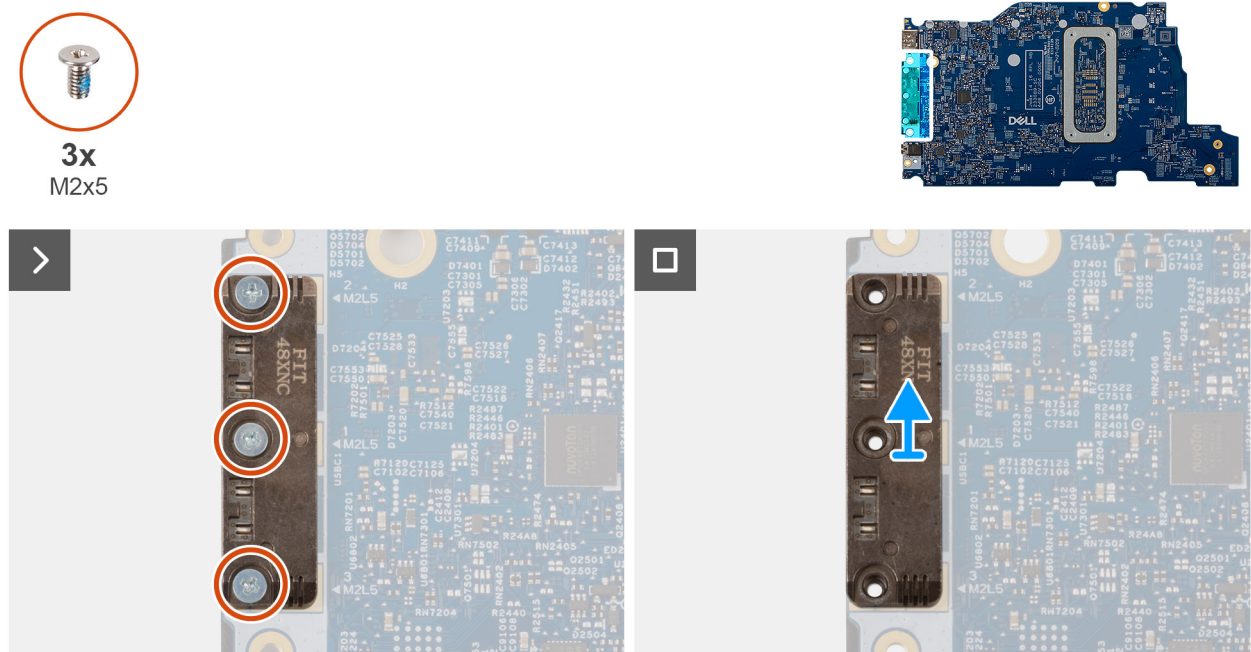
Vereisten

- Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- Remove the [base cover](#).
- Remove the [battery](#).
- Remove the [memory module](#).
- Remove the [SSD](#).
- Remove the [wireless card](#).
- Remove the [fan](#).
- Remove the [heat sink](#).
- Remove the [display assembly](#).
- Remove the system board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable..

Over deze taak

 **OPMERKING:** The system board can be removed with the heat sink attached in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and the heat sink.

The following images indicate the location of the USB Type-C module and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 58. Removing the USB Type-C module

Stappen

- Turn the system board over and remove the three screws (M2x5) that secure the USB Type-C module to the bottom side of the system board.

2. Remove the USB Type-C module from the system board.

Installing the USB Type-C module

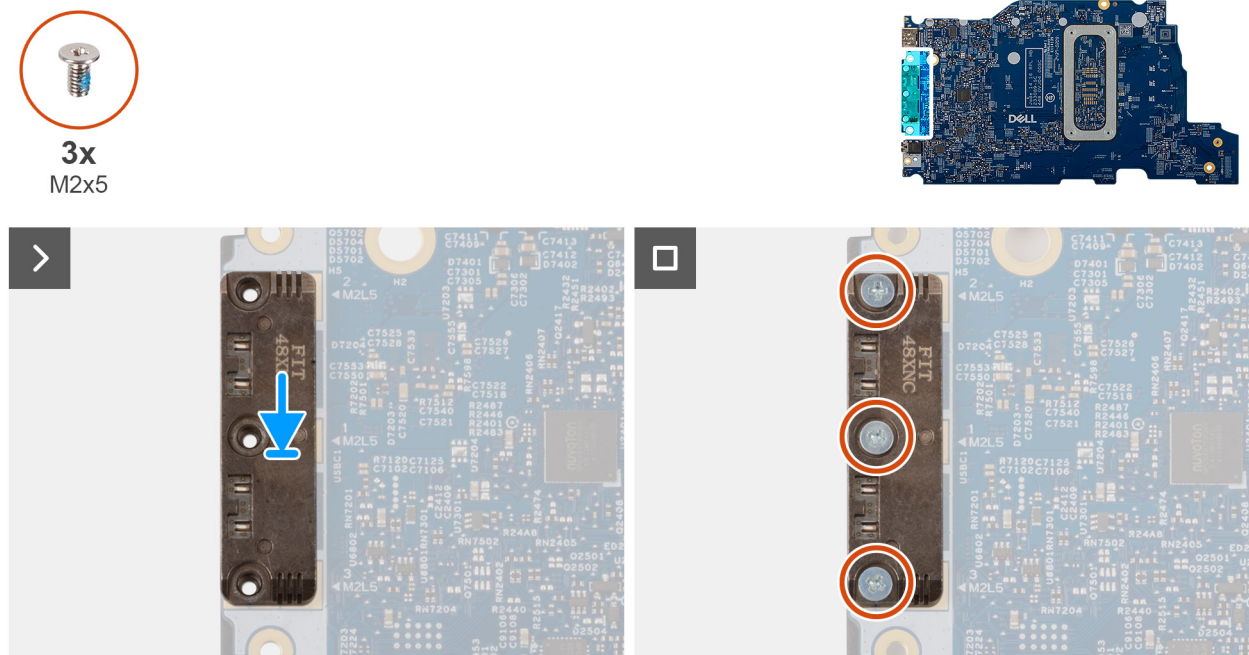
 **WAARSCHUWING:** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following images indicate the location of the USB Type-C module and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 59. Installing the USB Type-C module

Stappen

1. Place the USB Type-C module into the slot on the bottom side of the system board.
2. Replace the three screws (M2x5) that secure the USB Type-C module in place.
3. Turn the system board over.

Vervolgstappen

1. Install the system board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable.
2. Install the [display assembly](#).
3. Install the [heat sink](#).
4. Install the [fan](#).
5. Install the [wireless card](#).
6. Install the [SSD](#).
7. Install the [memory module](#).
8. Install the [battery](#).
9. Install the [base cover](#).
10. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Toetsenbord

Removing the keyboard

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

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [fan](#).
8. Remove the [heat sink](#).
9. Remove the [display assembly](#).
10. Remove the I/O board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
11. Remove the system board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable..
12. Remove the [power-adaptor port](#).

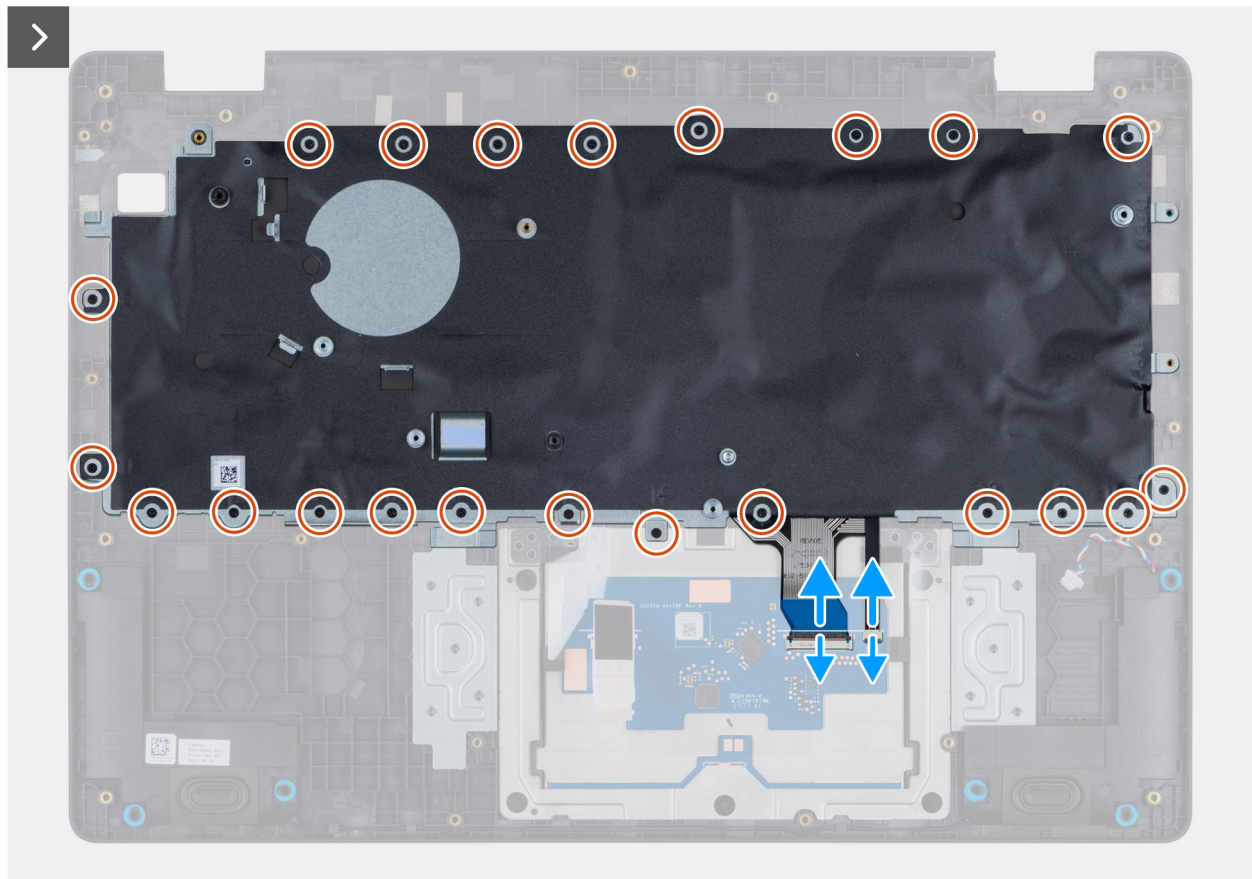
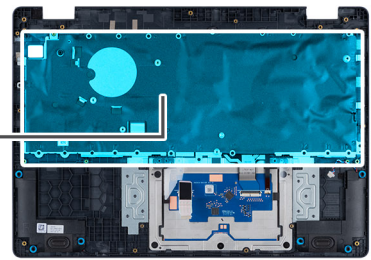
Over deze taak

 **OPMERKING:** The system board can be removed with the heat sink attached in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and the heat sink.

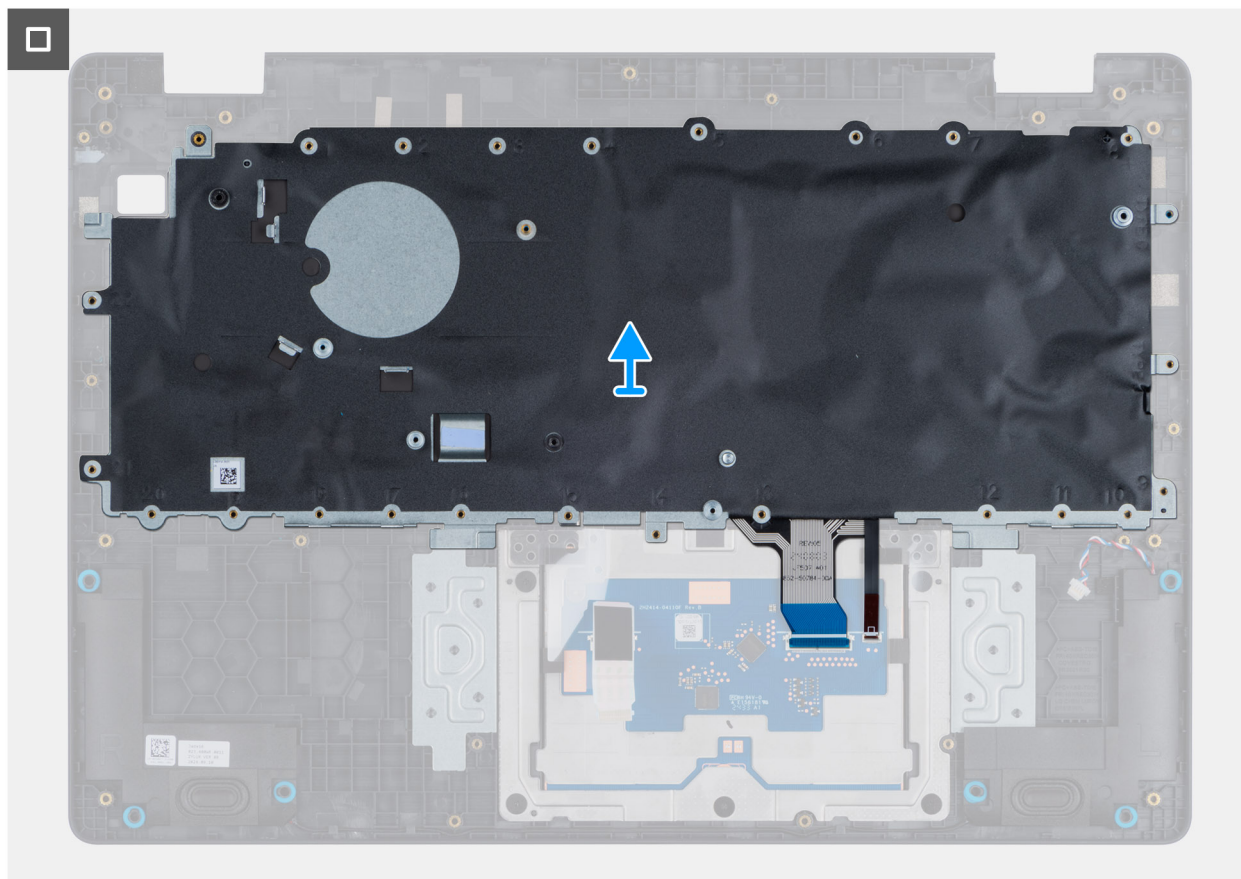
The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the removal procedure.



22x
M2x2.2



Afbeelding 60. Removing the keyboard



Afbeelding 61. Removing the keyboard



Afbeelding 62. Removing the keyboard

Stappen

1. Disconnect the keyboard cable and the keyboard backlit cable from the connectors on the touchpad.
2. Remove the 22 screws (M2x2.2) that secure the keyboard to the palm-rest assembly.
3. Lift the keyboard off the palm-rest assembly.

Installing the keyboard

WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

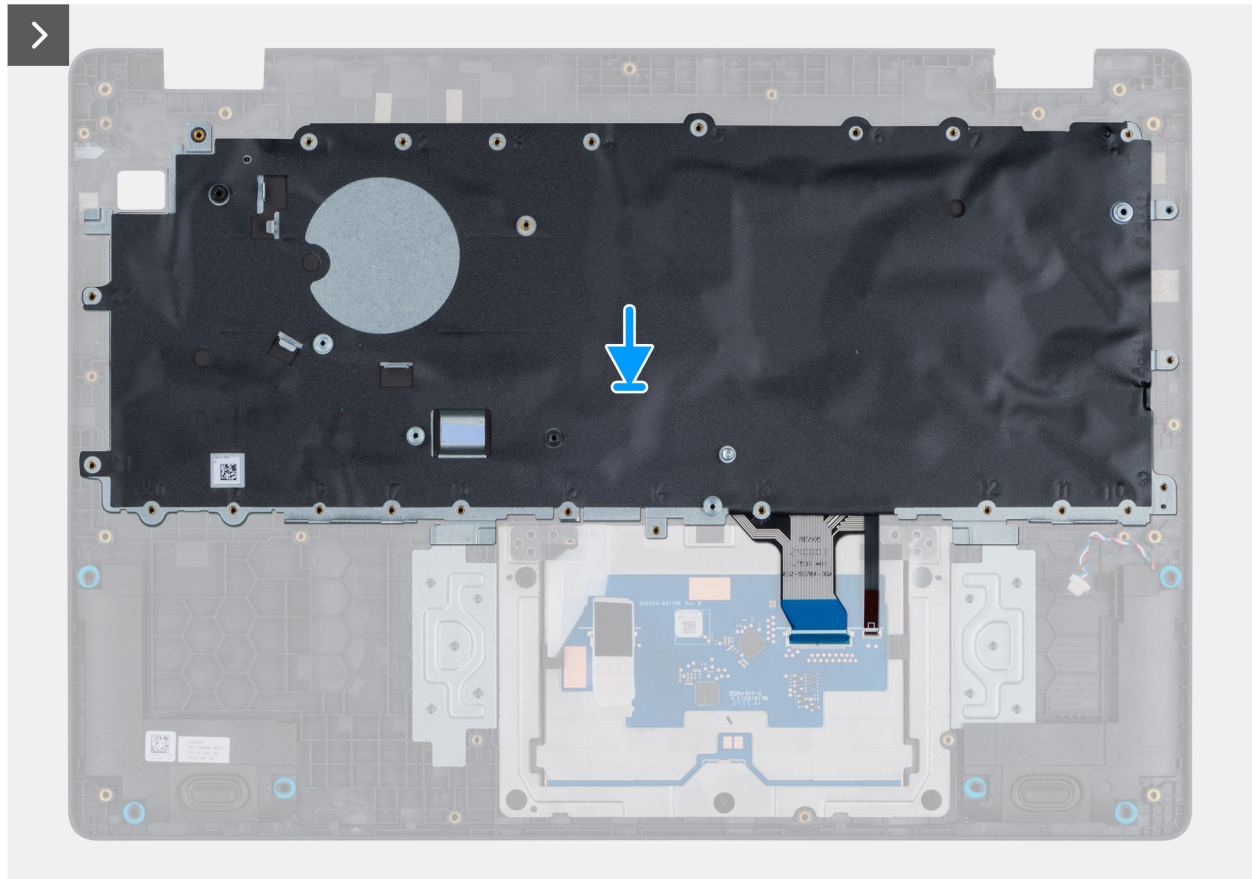
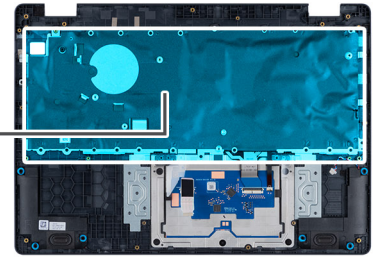
The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the installation procedure.



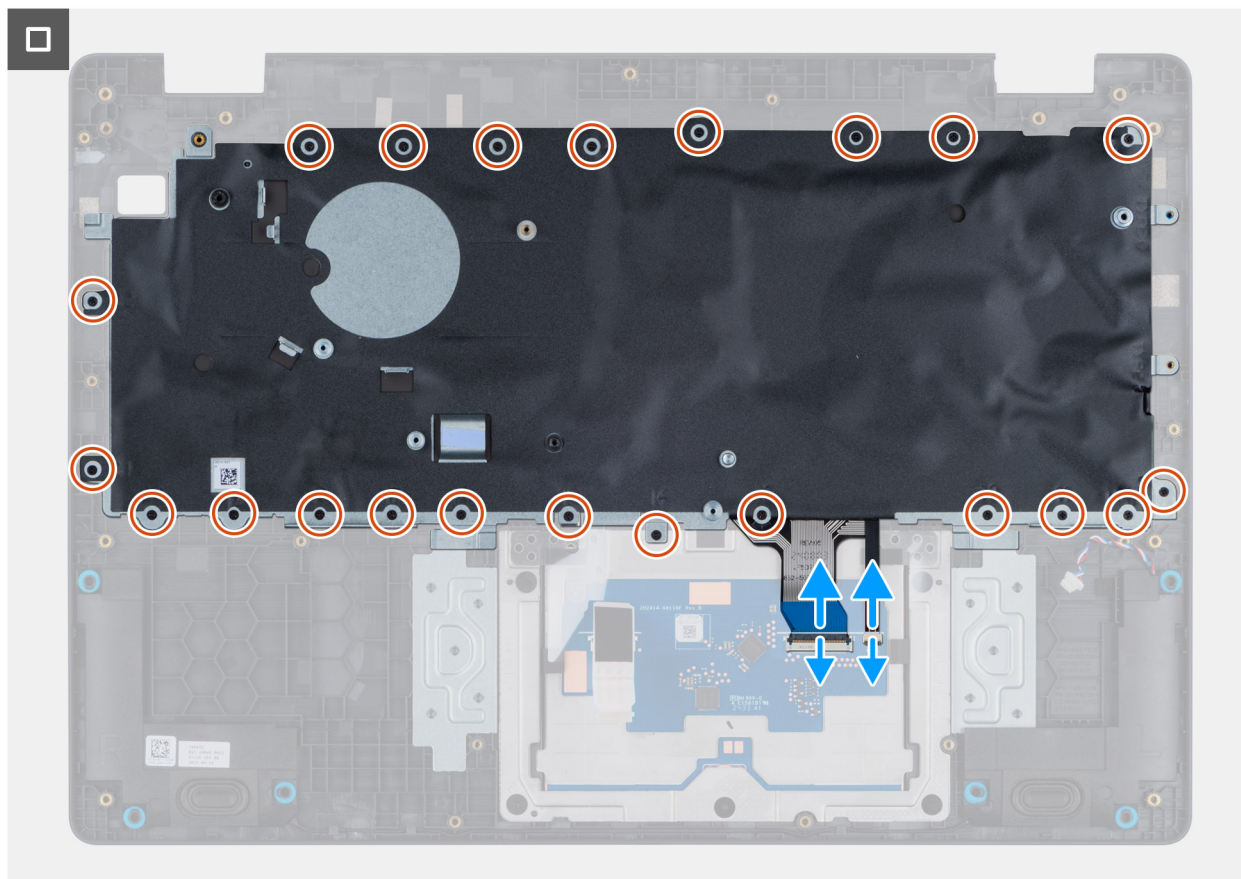
Afbeelding 63. Installing the keyboard



22x
M2x2.2



Afbeelding 64. Installing the keyboard



Afbeelding 65. Installing the keyboard

Stappen

1. Align the screw holes on the keyboard with the screw holes on the palm-rest assembly.
2. Connect the keyboard cable and the keyboard backlit cable to the connectors on the touchpad.
3. Replace the 22 screws (M2x2.2) that secure the keyboard to the palm-rest assembly.

Vervolgstappen

1. Install the [power-adaptor port](#).
2. Install the system board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
3. Install the I/O board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
4. Install the [display assembly](#).
5. Install the [heat sink](#).
6. Install the [fan](#).
7. Install the [wireless card](#).
8. Install the [SSD](#).
9. Install the [memory module](#).
10. Install the [battery](#).
11. Install the [base cover](#).
12. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Toetsenbordondersteuningsplaat

Removing the keyboard support plate

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

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [fan](#).
8. Remove the [heat sink](#).
9. Remove the [display assembly](#).
10. Remove the I/O board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
11. Remove the system board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable..
12. Remove the [power-adapter port](#).
13. Remove the [keyboard](#).

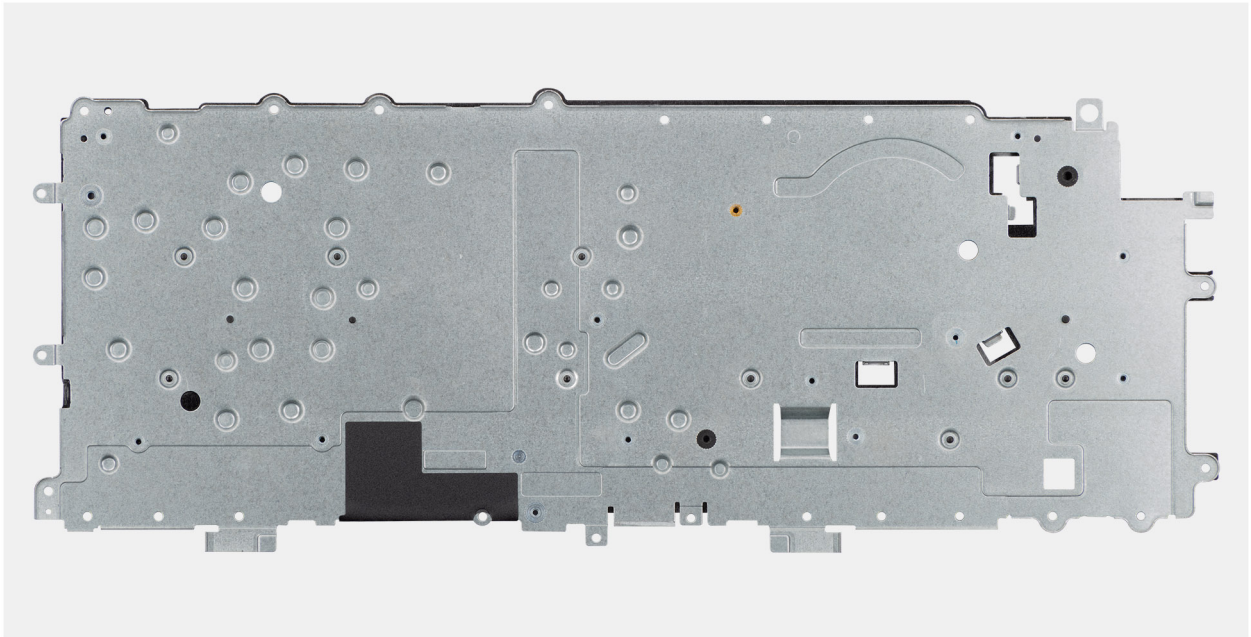
Over deze taak

 **OPMERKING:** The system board can be removed with the heat sink attached in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and the heat sink.

The following images indicate the location of the keyboard support plate and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 66. Removing the keyboard support plate



Afbeelding 67. Removing the keyboard support plate

Stappen

1. Remove the eight screws (M2x2.2) screws that secure the keyboard to the keyboard support plate.
2. Lift the keyboard support plate off the keyboard.

Installing the keyboard support plate

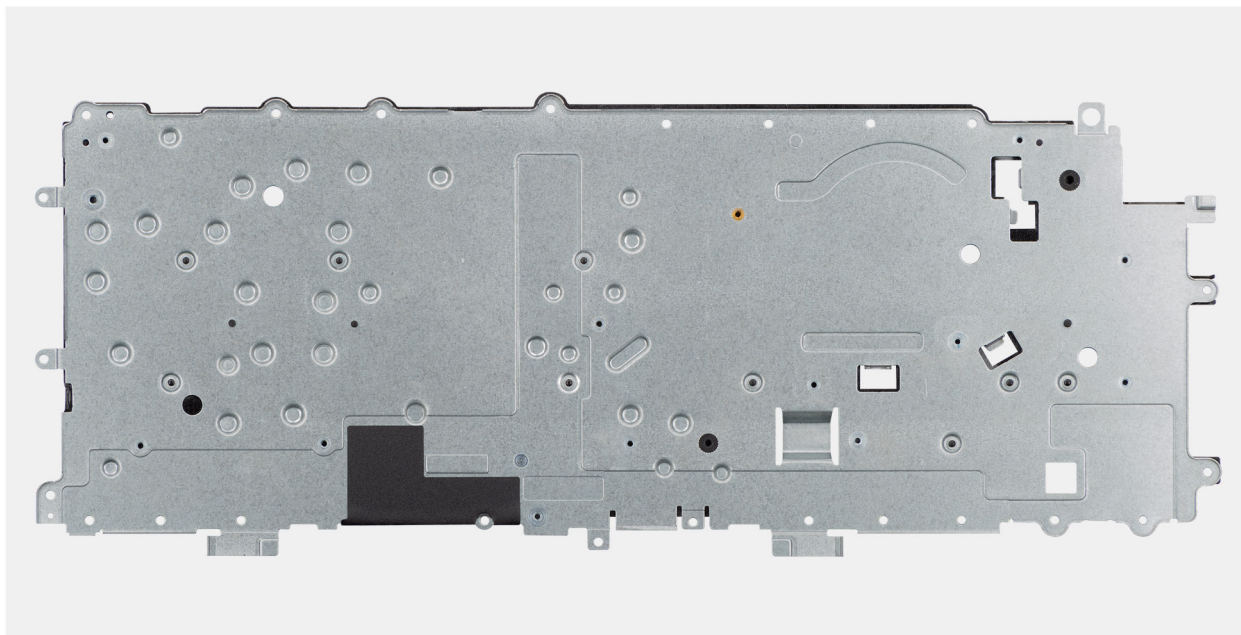
 **WAARSCHUWING:** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following images indicate the location of the keyboard support plate and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 68. Installing the keyboard support plate



8x
M2x2.2



Afbeelding 69. Installing the keyboard support plate

Stappen

1. Align the screw holes on the keyboard with the screw holes on the keyboard support plate.
2. Replace the eight screws (M2x2.2) screws that secure the keyboard to the keyboard support plate.

Vervolgstappen

1. Install the [keyboard](#).

2. Install the [power-adaptor port](#).
3. Install the system board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
4. Install the I/O board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
5. Install the [display assembly](#).
6. Install the [heat sink](#).
7. Install the [fan](#).
8. Install the [wireless card](#).
9. Install the [SSD](#).
10. Install the [memory module](#).
11. Install the [battery](#).
12. Install the [base cover](#).
13. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Palmsteuneenheid

Removing the palm-rest assembly

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

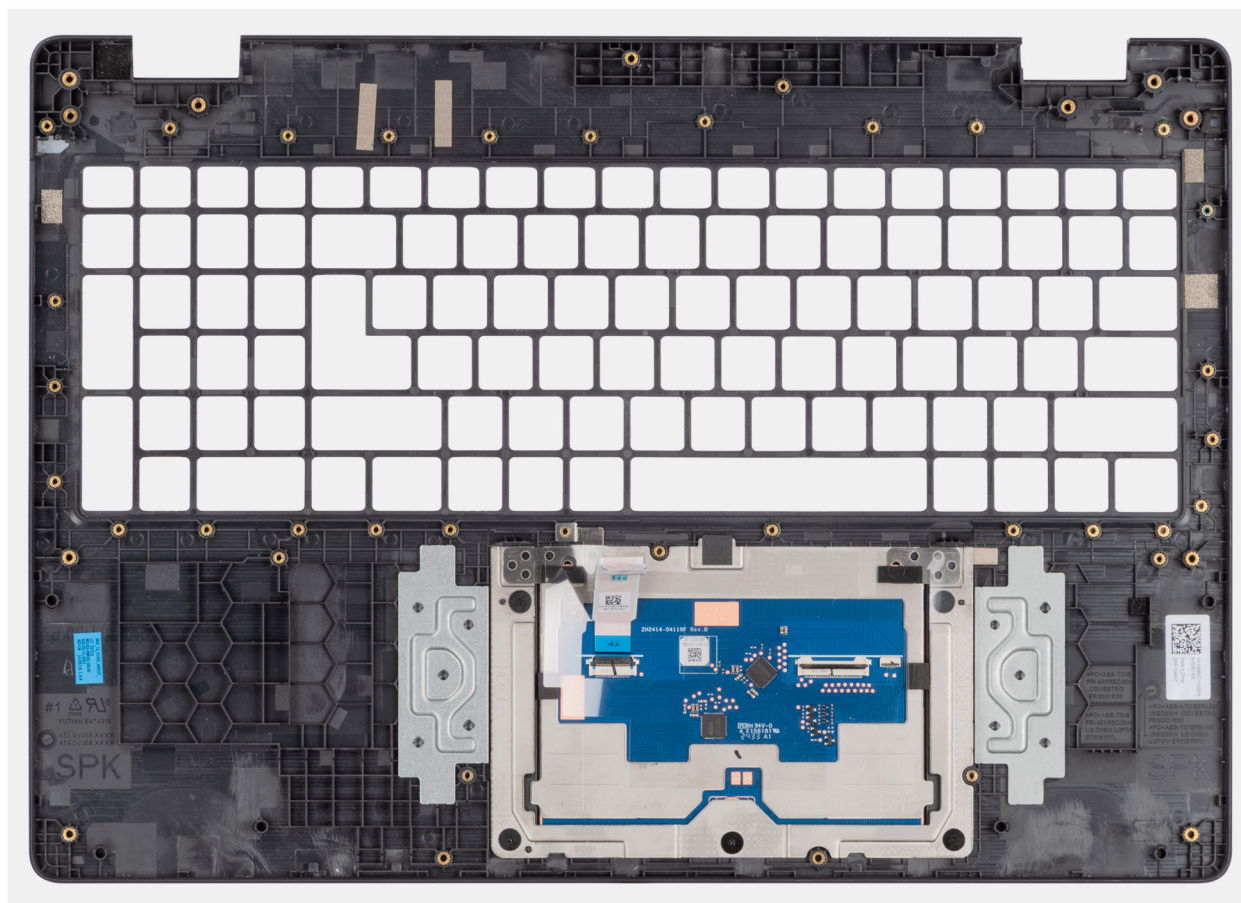
Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [fan](#).
8. Remove the [heat sink](#).
9. Remove the [display assembly](#).
10. Remove the I/O board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
11. Remove the [power button](#).
12. Remove the [speakers](#).
13. Remove the system board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable..
14. Remove the [power-adaptor port](#).
15. Remove the [keyboard](#).

Over deze taak

-  **OPMERKING:** The system board can be removed with the heat sink attached in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and the heat sink.
-  **OPMERKING:** The palm-rest assembly cannot be further disassembled once all the prerequisites are completed. The touchpad is part of the palm-rest assembly. If the touchpad is malfunctioning and needs to be replaced, the entire palm-rest assembly must be replaced.

The image below shows the palm-rest assembly after the prerequisites have been completed. After performing the steps mentioned in the prerequisites, you are left with the palm-rest assembly.



Afbeelding 70. Removing the palm-rest assembly

Installing the palm-rest assembly

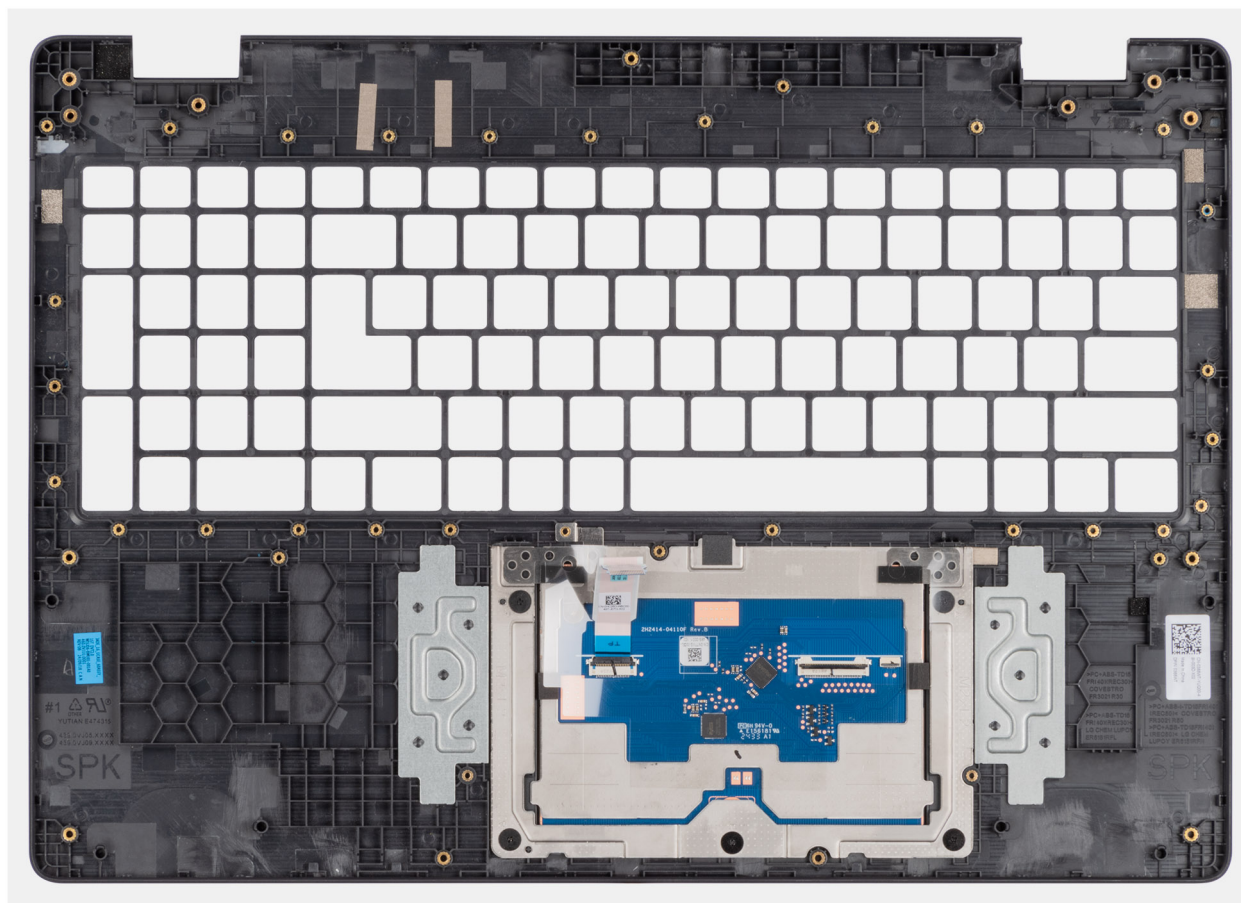
WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following image shows the palm-rest assembly.



Afbeelding 71. Installing the palm-rest assembly

Stappen

Place the palm-rest assembly on a flat surface.

OPMERKING: The touchpad is part of the palm-rest assembly.

Vervolgstappen

1. Install the [keyboard](#).
2. Install the [power-adaptor port](#).
3. Install the system board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
4. Install the [speakers](#).
5. Install the [power button](#).
6. Install the I/O board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
7. Install the [display assembly](#).
8. Install the [heat sink](#).
9. Install the [fan](#).
10. Install the [wireless card](#).
11. Install the [SSD](#).
12. Install the [memory module](#).
13. Install the [battery](#).
14. Install the [base cover](#).
15. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Beeldschermeenheid

Removing the display assembly

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

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [wireless card](#).

Over deze taak

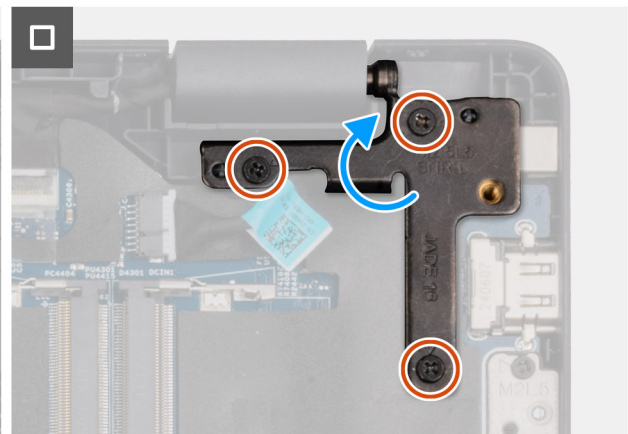
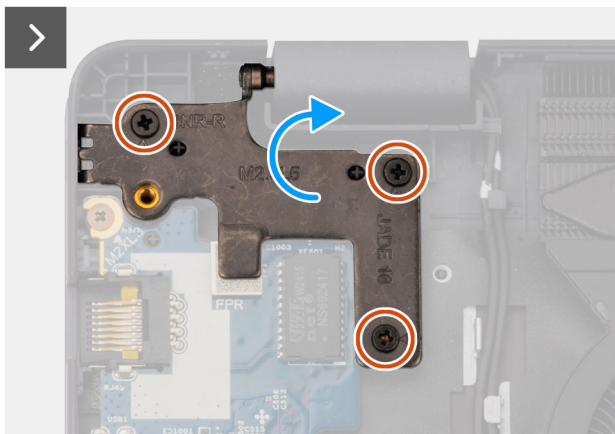
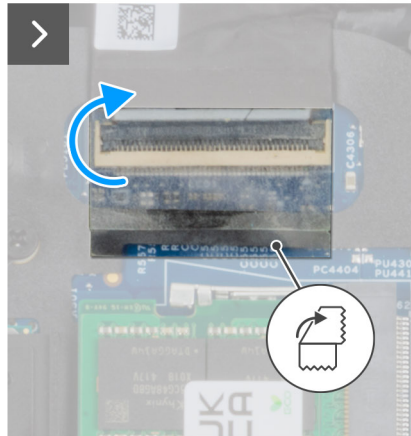
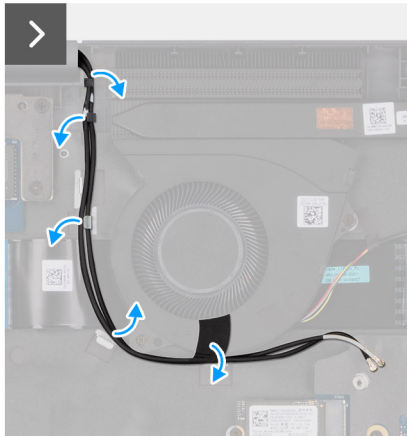
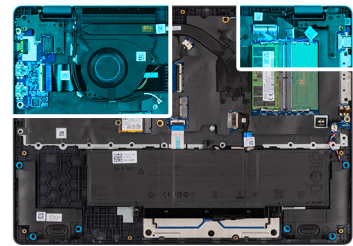
 **OPMERKING:** The display assembly is not a standalone serviceable component. It must be removed as a prerequisite to access and service the following components:

- Display bezel
- Display-panel assembly
- Camera
- eDP cable
- Display back-cover assembly

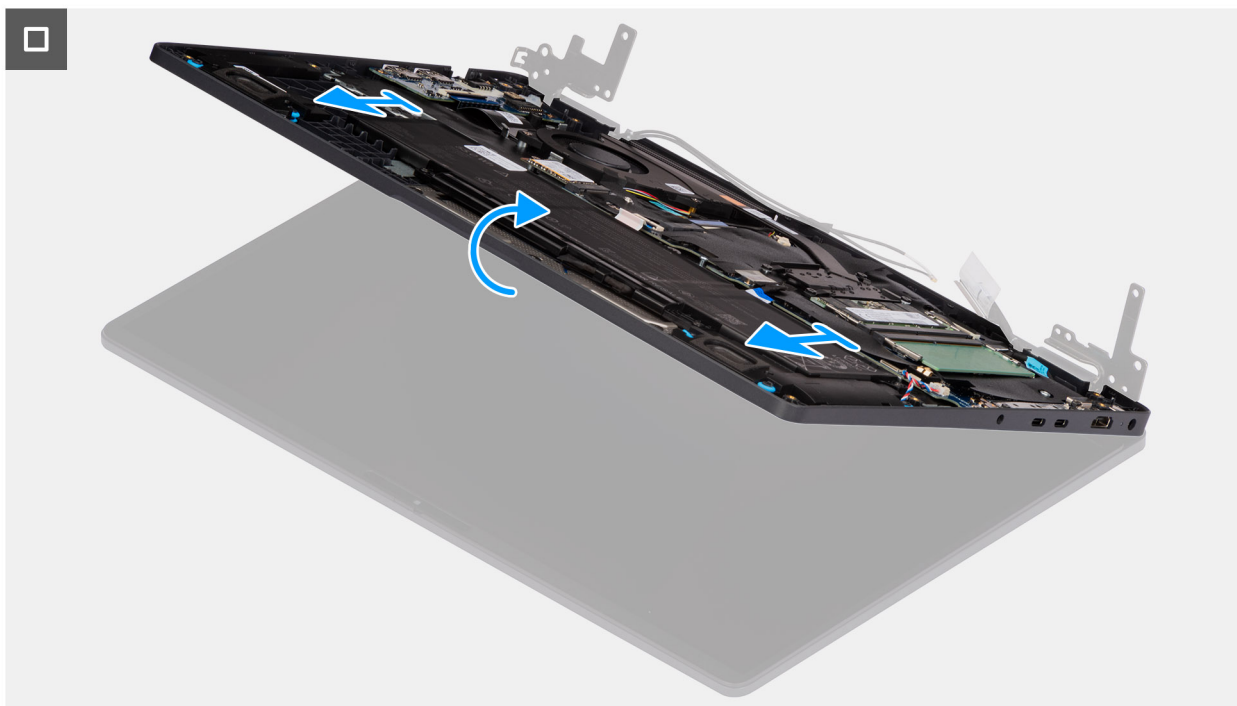
The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



6x
M2.5x5



Afbeelding 72. Removing the display assembly



Afbeelding 73. Removing the display assembly



Afbeelding 74. Removing the display assembly

Stappen

1. Place the system on a flat surface such that the palm-rest and keyboard assembly lay flat on the surface.

2. Unroute the WLAN antenna cables from the routing guides on the fan.
3. Peel away the mylar that secures the display cable to the system board.
4. Open the latch and disconnect the display cable from the connector (LCD1) on the system board.
5. Remove the six screws (M2.5x5) that secure the display hinges to the palm-rest assembly.
6. Lift the left and right hinges in an upward direction, and away from the computer.
7. Lift the palm-rest assembly at an angle and remove it from the display assembly.

Installing the display assembly

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

Vereisten

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

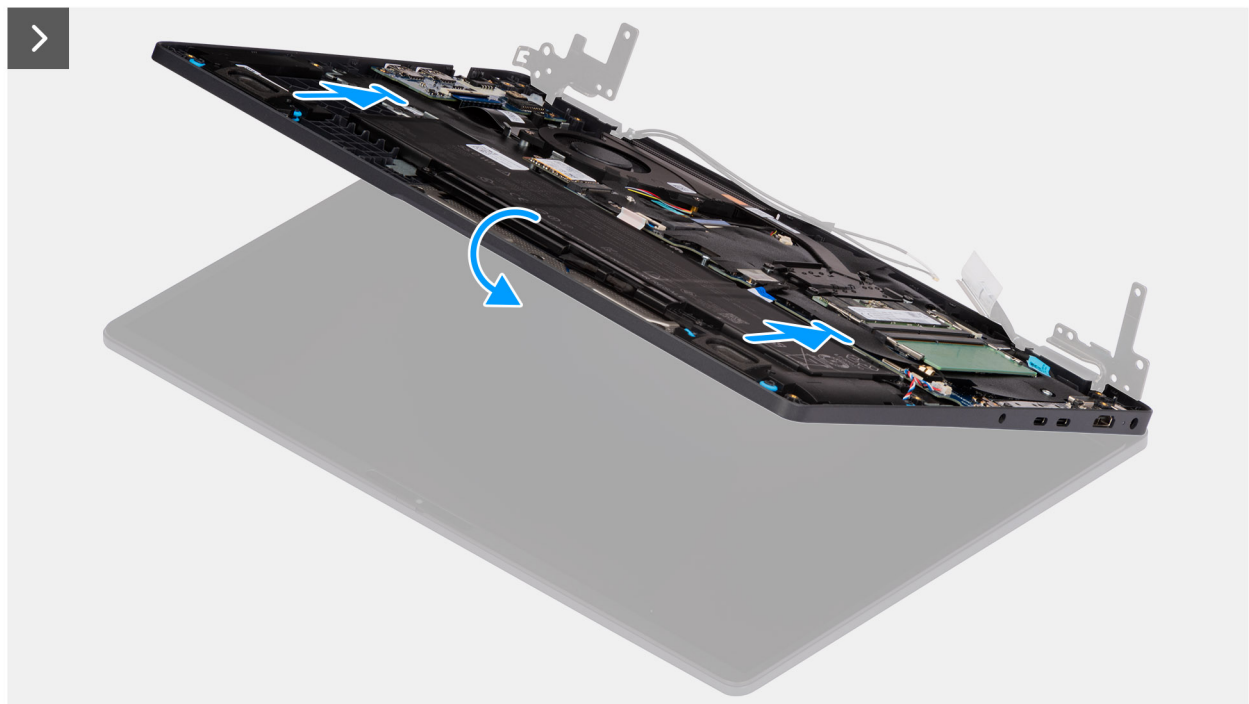
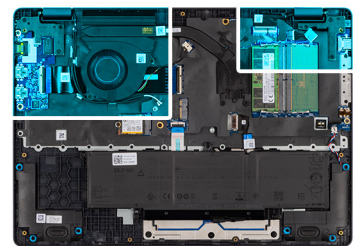
Over deze taak

 **OPMERKING:** Ensure that the hinges are opened to the maximum before replacing the display assembly on the palm-rest and keyboard assembly.

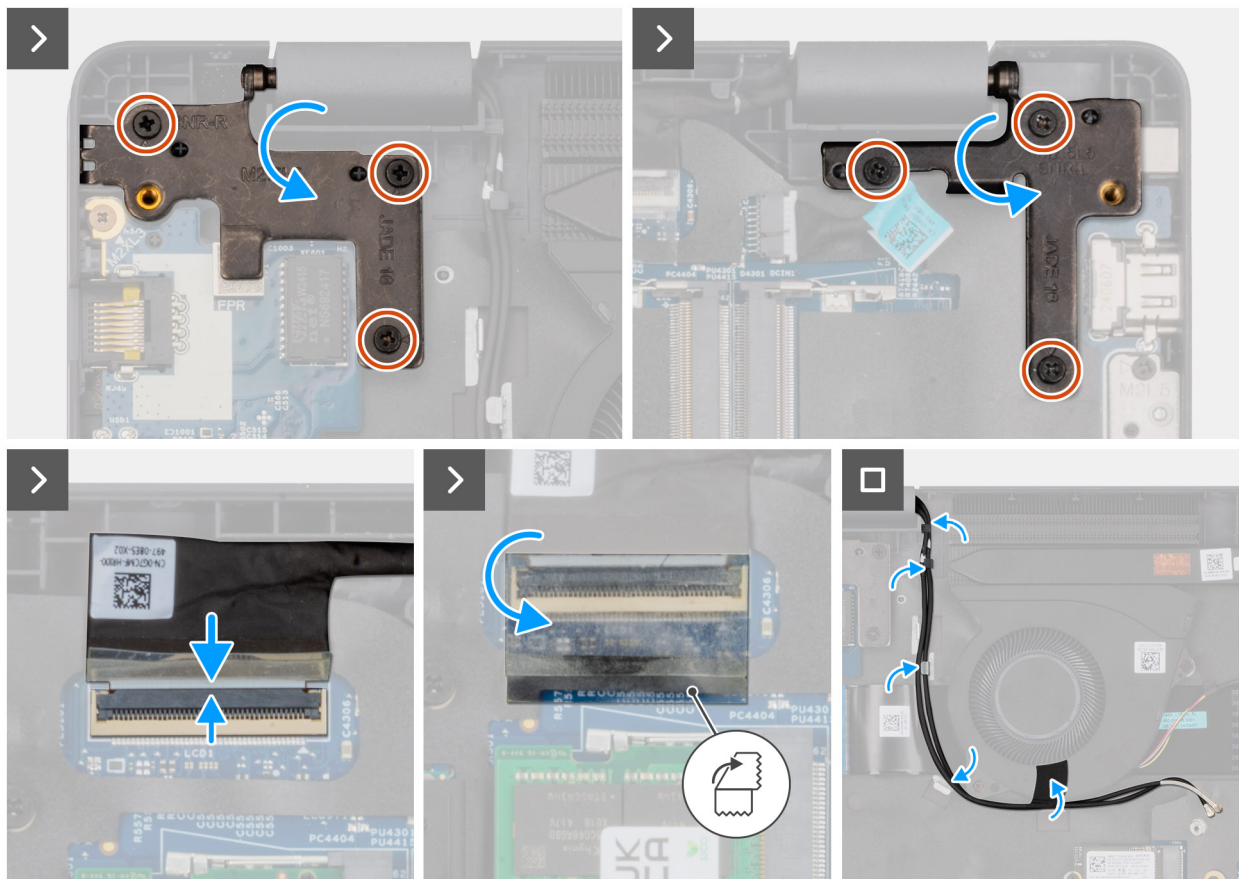
The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the installation procedure.



6x
M2.5x5



Afbeelding 75. Installing the display assembly



Afbeelding 76. Installing the display assembly

Stappen

1. Place the display assembly on a flat surface.
2. Slide the palm-rest assembly under the hinges of the display assembly.
3. Gently press down on the display hinges and align the screw holes on the display hinges with the screw holes on the palm-rest assembly.
4. Replace the six screws (M2.5x5) that secure the display hinges to the palm-rest assembly.
5. Open the latch and connect the display cable to its connector (LCD1) on the system board.
6. Adhere the mylar that secures the display cable to the system board.
7. Route the WLAN-antenna cables through the routing guides on the fan.

Vervolgstappen

1. Install the [wireless card](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Beeldschermbezel

Removing the display bezel

WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

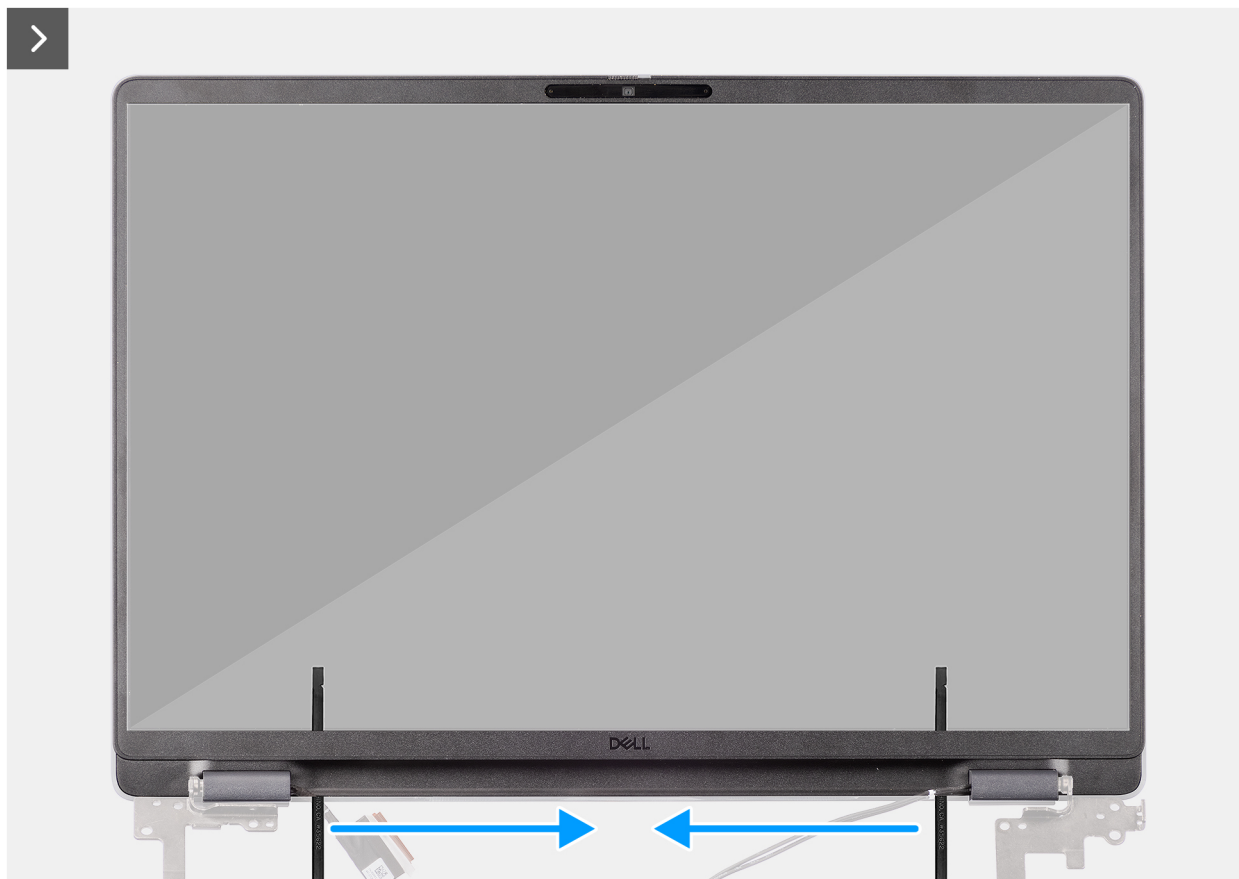
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [display assembly](#).

Over deze taak

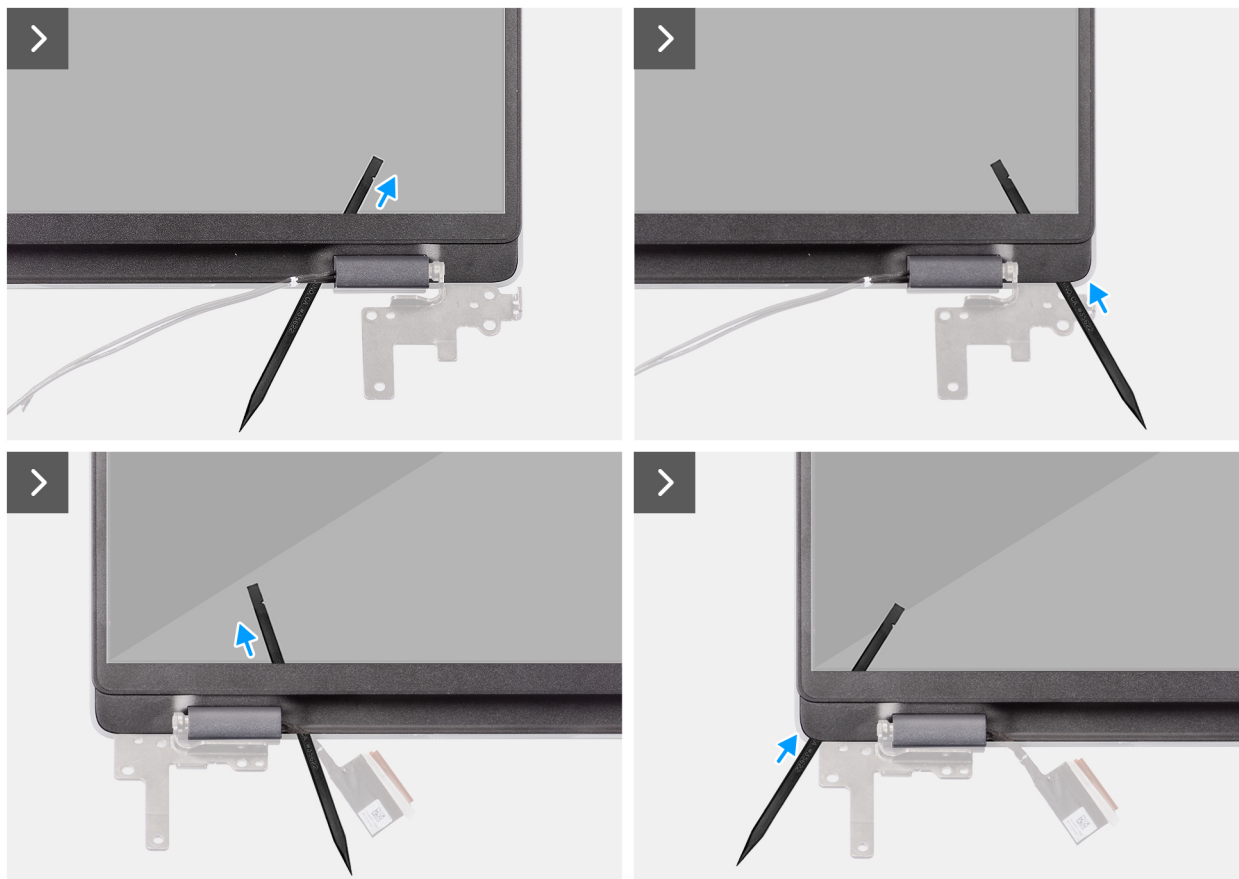
The following images indicate the location of the display bezel and provide a visual representation of the removal procedure.



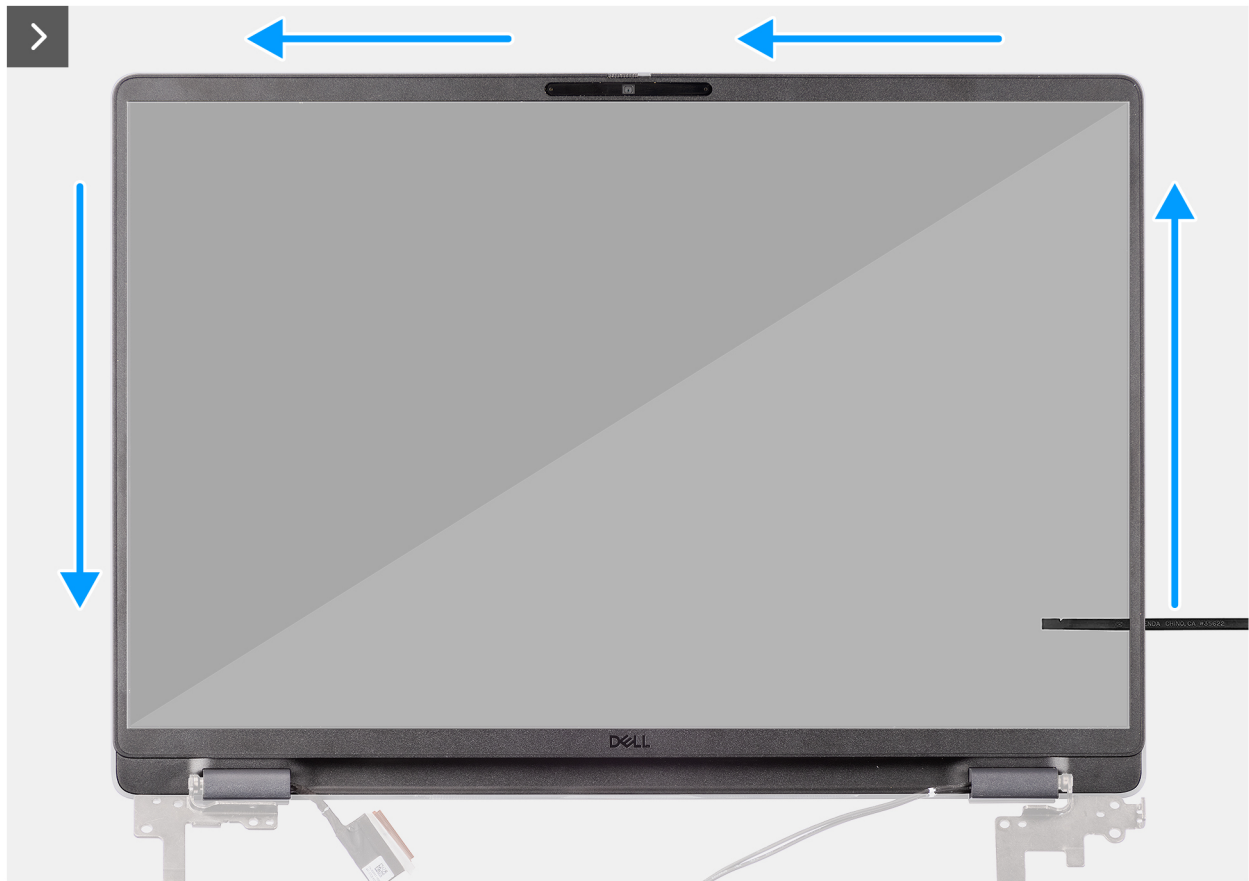
Afbeelding 77. Removing the display bezel



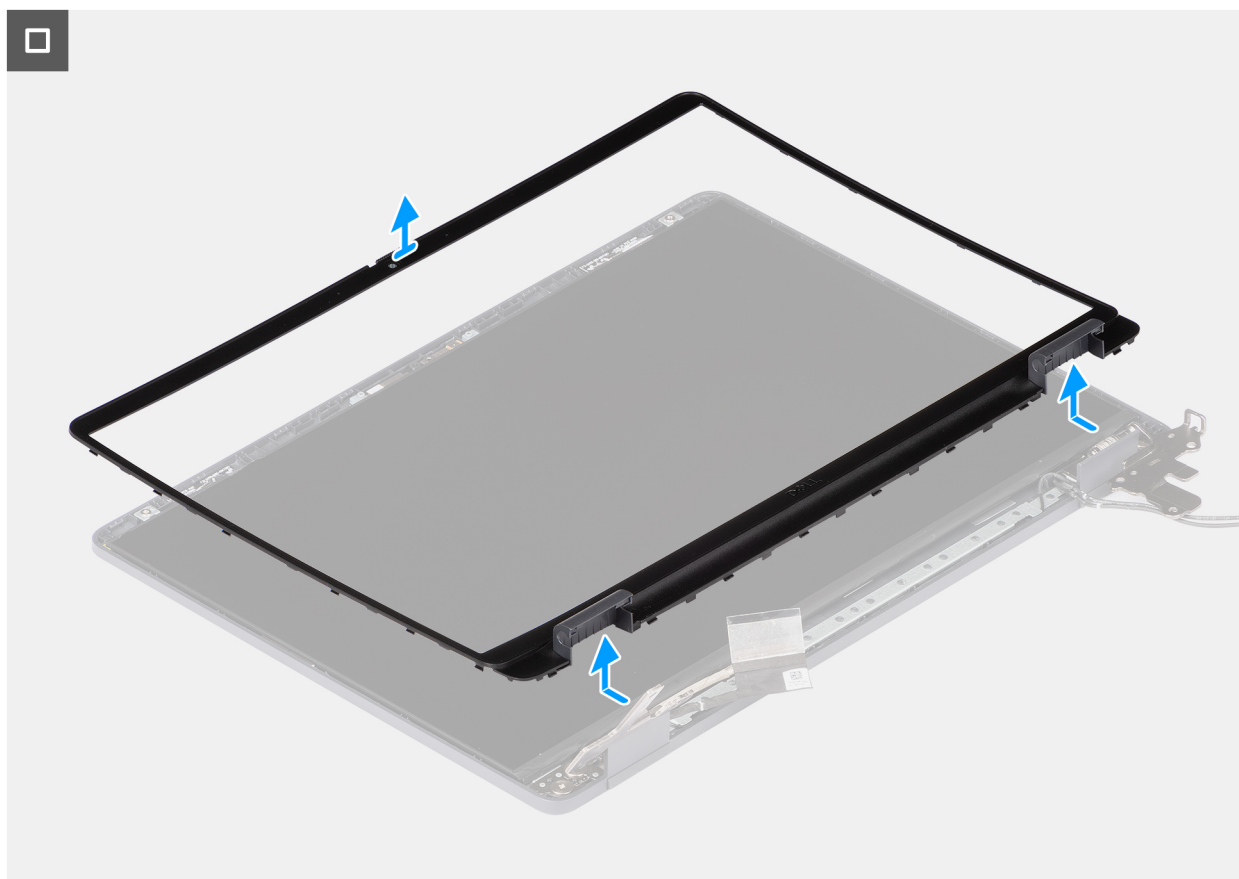
Afbeelding 78. Removing the display bezel



Afbeelding 79. Removing the display bezel



Afbeelding 80. Removing the display bezel



Afbeelding 81. Removing the display bezel

Stappen

1. Insert a flat-head screwdriver (maximum width: 4 mm) into the slots on the display bezel near the hinges, and gently apply pressure to release the bezel at both ends, creating a gap.
2. Insert the flat end of the scribe into the gap created under the display bezel.

OPMERKING: Do not use the flat head screwdriver to pry up the rest of the bezel. Instead, use the flat end of a plastic scribe to continue prying along the bezel.

WAARSCHUWING: When inserting the scribe into the bezel, keep it parallel to the display. Pressing it downward can damage the display.

3. Keeping the scribe parallel to the display, carefully slide it along the bottom edge of the bezel to release the latches on the lower side.
4. Insert the scribe diagonally into the hinge section to carefully release the adhesive near the portion of the bezel above the hinge.

WAARSCHUWING: Do not lift the scribe vertically as it damages the screen. Slide the scribe horizontally to disengage the adhesive and pry the bezel upwards.

5. Insert the scribe into the corner of the display bezel near the hinge. Keeping the scribe parallel to the display, carefully slide the scribe along the edges from one corner to the other (right to left or left to right).
6. Lift the display bezel from the display assembly.

Installing the display bezel

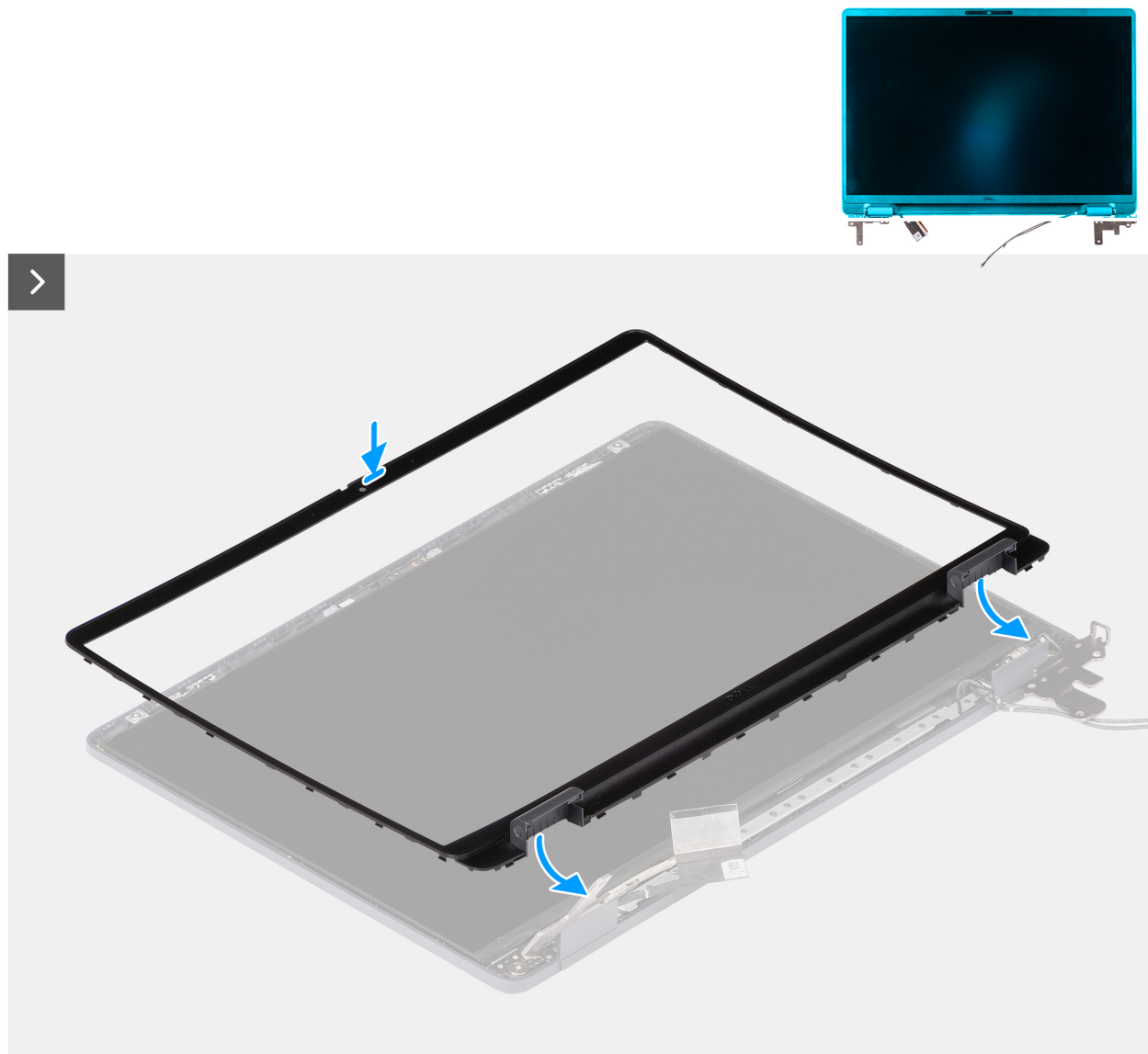
WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

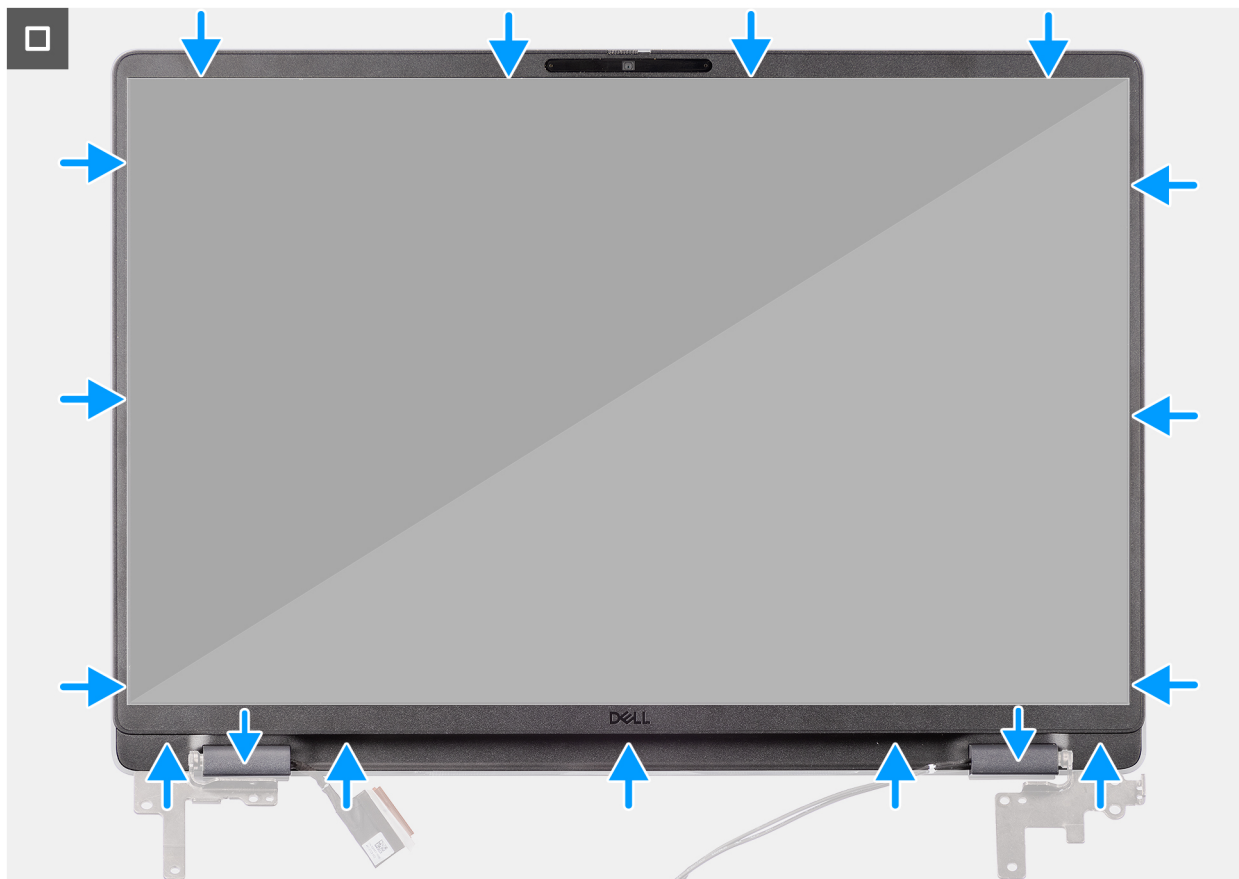
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

The following images indicate the location of the display bezel and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 82. Installing the display bezel



Afbeelding 83. Installing the display bezel

Stappen

OPMERKING: The holding tape secures the camera shutter on the replacement display bezel.

WAARSCHUWING: To avoid accidental removal or damage to the camera shutter on the replacement display bezel, avoid peeling off the holding tape abruptly.

1. Align and place the display bezel on the display assembly.
2. Gently press along the edges of the display bezel to secure it with the clips on the display assembly.

Vervolgstappen

1. Install the [display assembly](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Beeldschermpaneel montage

Removing the display-panel assembly

WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

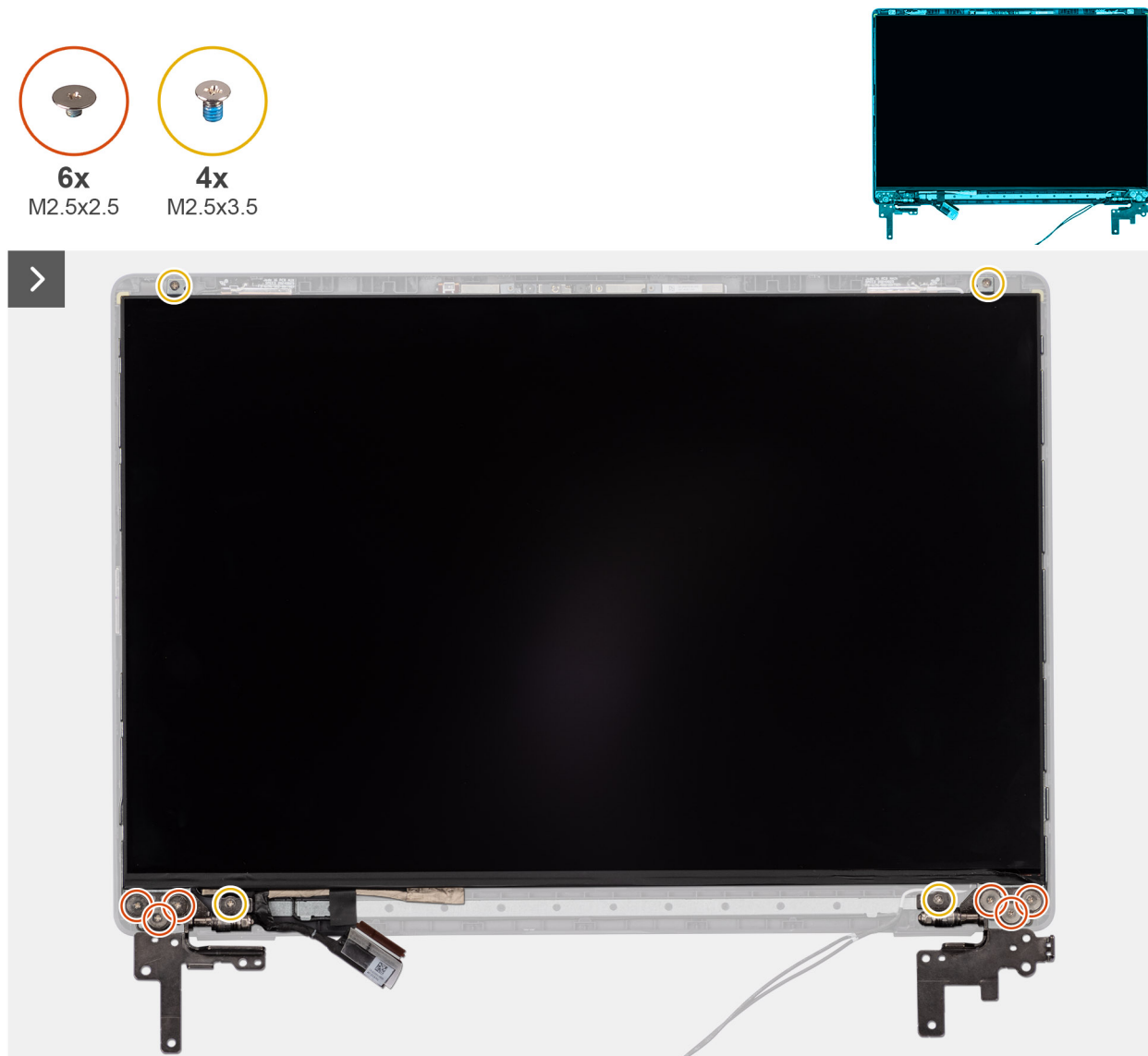
Vereisten

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

3. Remove the [display assembly](#).
4. Remove the [display bezel](#).

Over deze taak

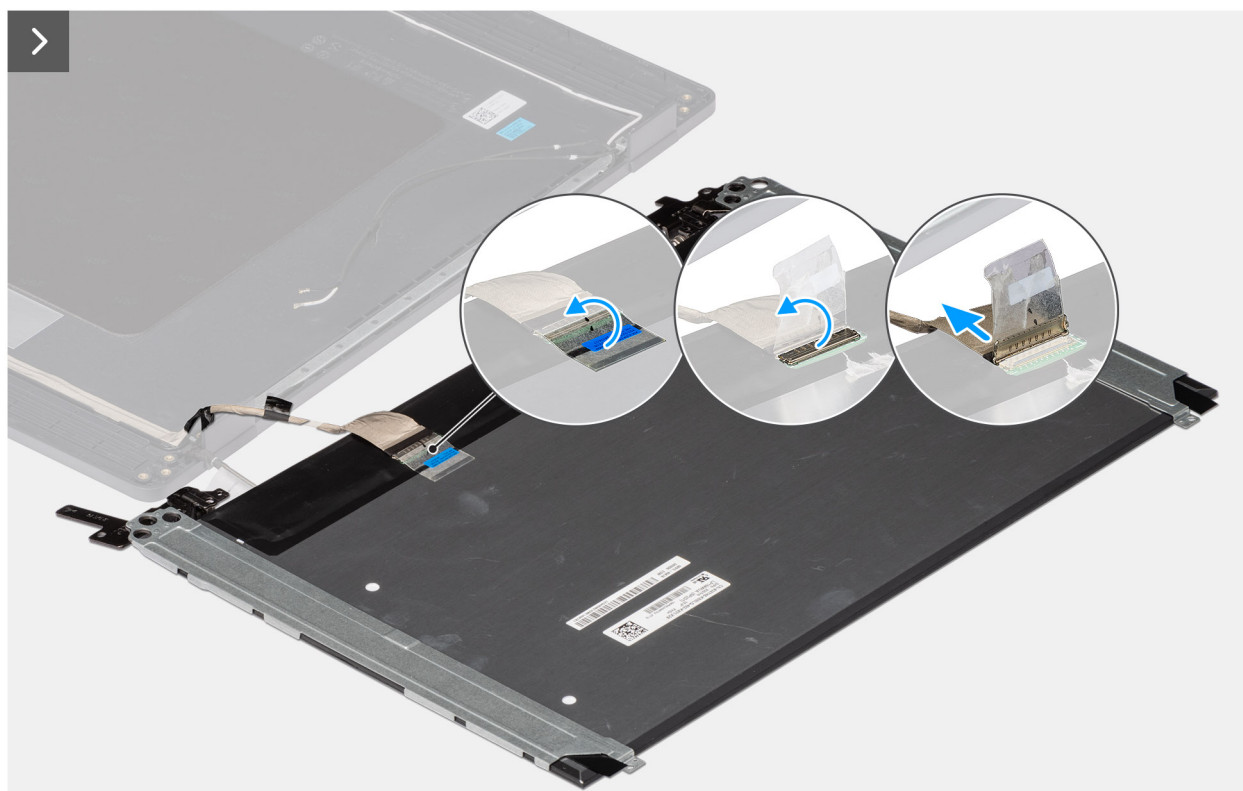
The following images indicate the location of the display-panel assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 84. Removing the display-panel assembly



Afbeelding 85. Removing the display-panel assembly



Afbeelding 86. Removing the display-panel assembly



Afbeelding 87. Removing the display-panel assembly

Stappen

- OPMERKING:** The display-panel assembly is preassembled with the display brackets as a single service part. Do not pull the Stretch Release tapes to separate the brackets from the display panel.



1. Remove the six (M2.5x2.5) screws and four (M2.5x3.5) screws that secure the left and right hinges to the display back cover.
i **OPMERKING:** While Removing the display-panel assembly, disengage the display panel tabs from the display cover before flipping it over.
2. Lift the lower portion of the LCD panel, slide it downwards, and then flip the panel over to access the display cable.
3. Peel the conductive tape on the display-cable connector.
4. Open the latch and disconnect the cable from the connector (LCD1) on the display panel.
5. Lift the display-panel assembly away from the display back cover.

Installing the display-panel assembly

⚠ **WAARSCHUWING:** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

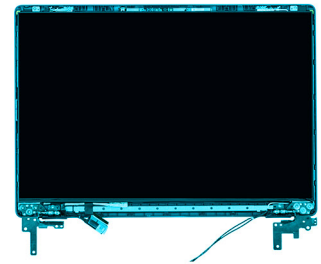
The following images indicate the location of the display panel and provide a visual representation of the installation procedure.



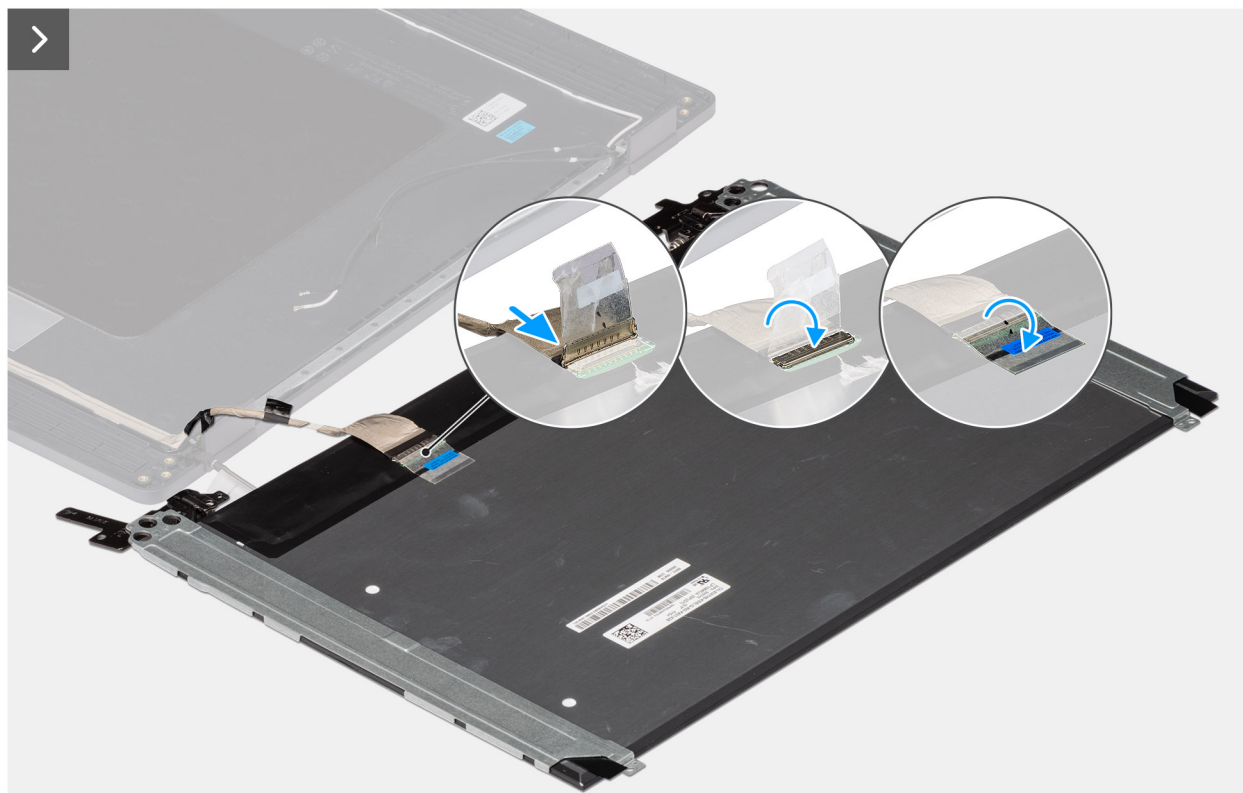
6x
M2.5x2.5



4x
M2.5x3.5



Afbeelding 88. Installing the display-panel assembly



Afbeelding 89. Installing the display-panel assembly



Afbeelding 90. Installing the display-panel assembly



Afbeelding 91. Installing the display-panel assembly

Stappen

OPMERKING: The display-panel assembly is preassembled with the display brackets as a single service part. Do not pull the Stretch Release tapes to separate the brackets from the display panel.

1. Place the display-panel assembly on a flat and clean surface.
2. Connect the display cable to the connector (LCD1) on the display-panel assembly and close the latch.
3. Adhere the conductive tape to secure the display cable to the display-panel assembly.
4. Insert the display-panel assembly tabs into the slots on the display cover.
5. Replace the six (M2.5x2.5) screws and four (M2.5x3.5) screws to secure the display-panel assembly to the display back cover.

Vervolgstappen

1. Install the [display bezel](#).
2. Install the [display assembly](#).
3. Install the [base cover](#).
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Camera

Removing the camera

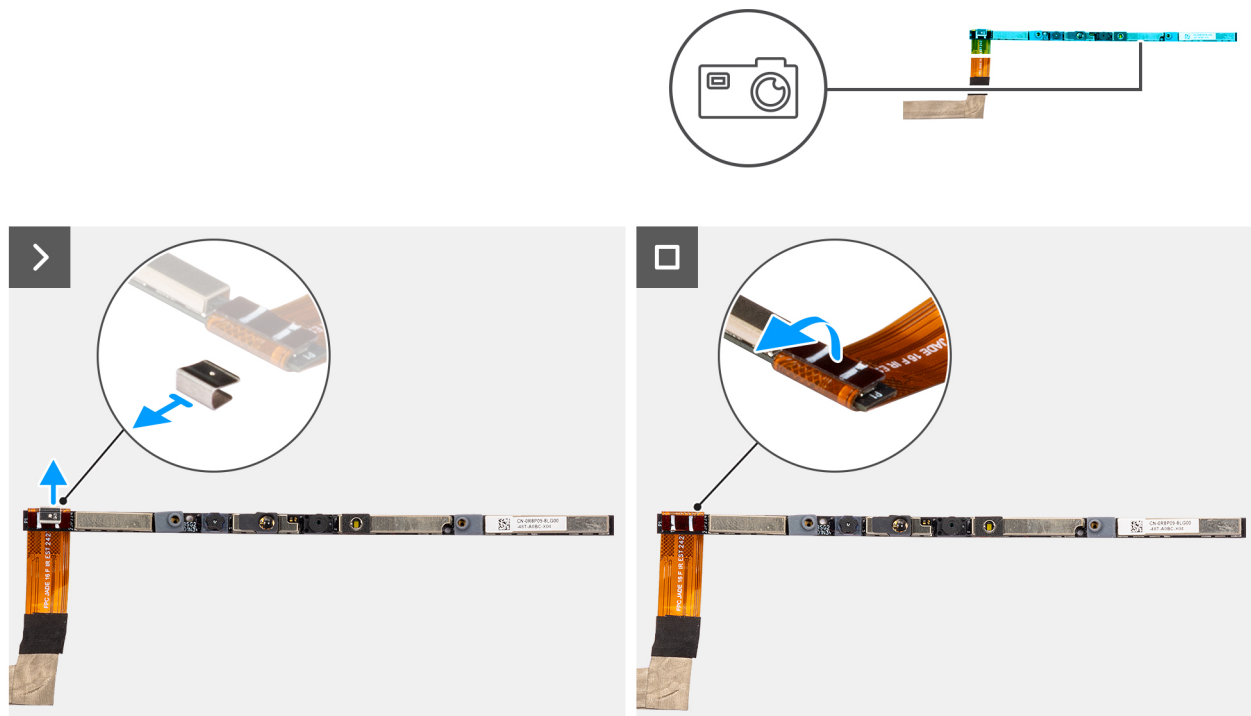
WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [display assembly](#).
4. Remove the [display bezel](#).
5. Remove the [display-panel assembly](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 92. Removing the camera

Stappen

1. Peel off the cable with adhesive backing, then pry detach the camera away from the display back-cover assembly.
2. Remove the clip and disconnect the camera cable from the camera module.
3. Lift the camera module off the display back-cover.

Installing the camera

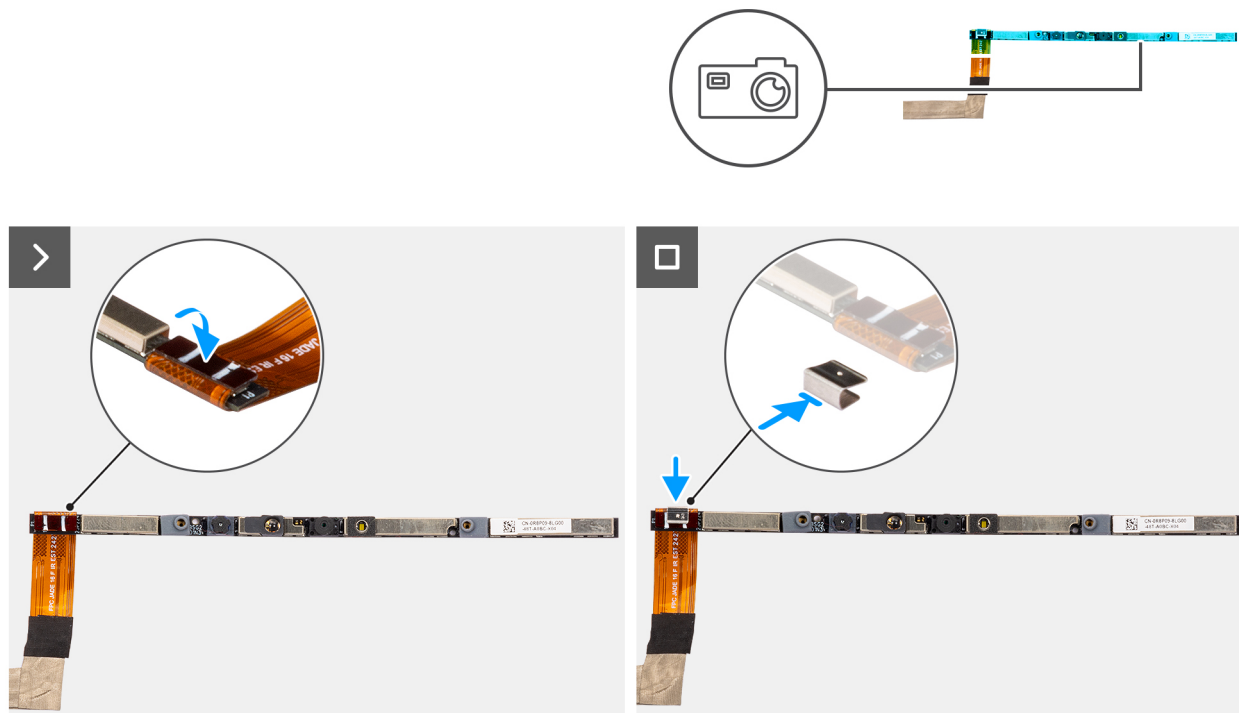
 **WAARSCHUWING:** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 93. Installing the camera

Stappen

1. Align and place the camera module on the slot on the display back-cover.
2. Connect the camera cable to the camera module and reattach the clip.

Vervolgstappen

1. Install the [display-panel assembly](#).
2. Install the [display bezel](#).
3. Install the [display assembly](#).
4. Install the [base cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

eDP-kabel

Removing the eDP cable

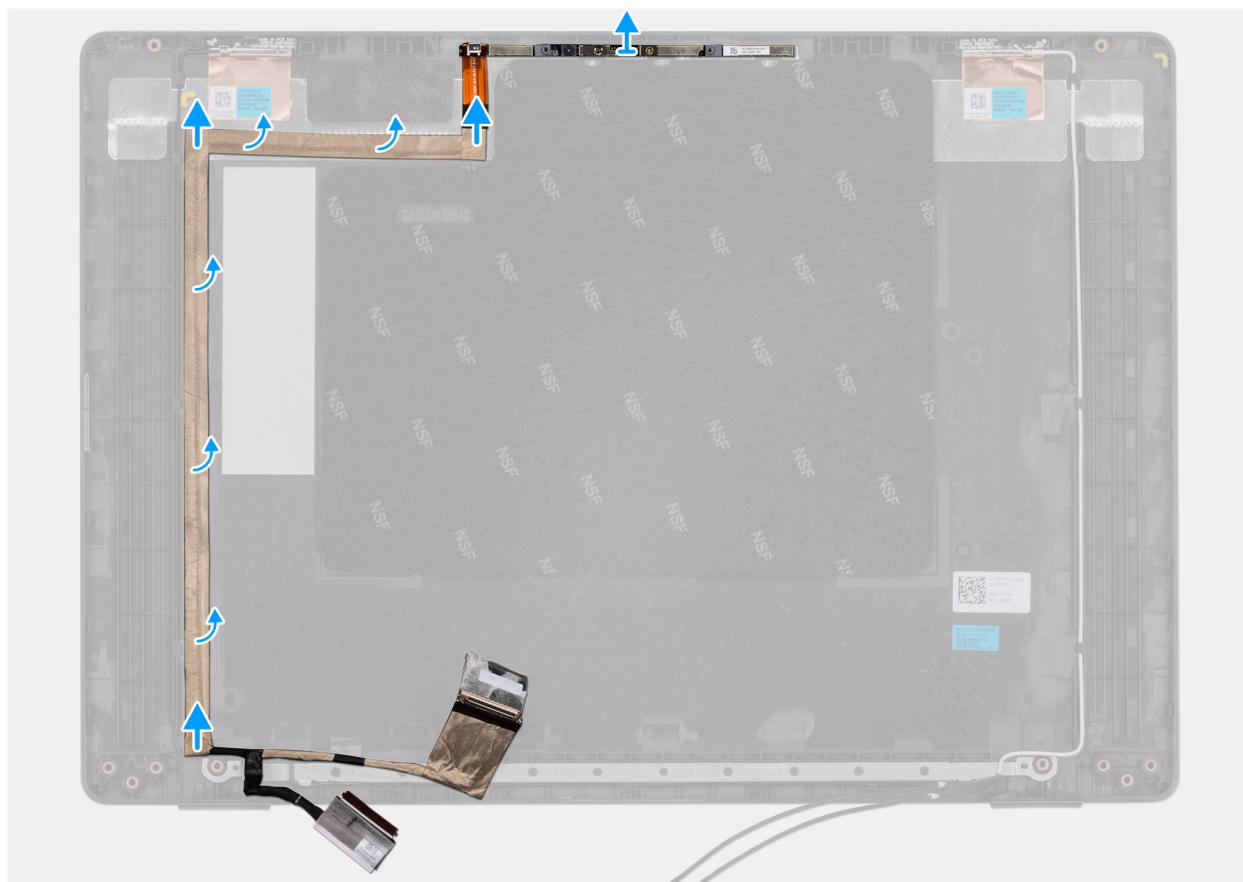
WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [display assembly](#).
4. Remove the [display bezel](#).
5. Remove the [display-panel assembly](#).
6. Remove the [camera](#).

Over deze taak

The following image indicates the location of the eDP cable and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 94. Removing the eDP cable

Stappen

1. Disconnect the eDP cable from the connector (LCD1) on the camera module.
2. Peel away the conductive tape that adheres the eDP cable to the display back-cover.
3. Lift the eDP cable away from the computer.

Installing the eDP cable

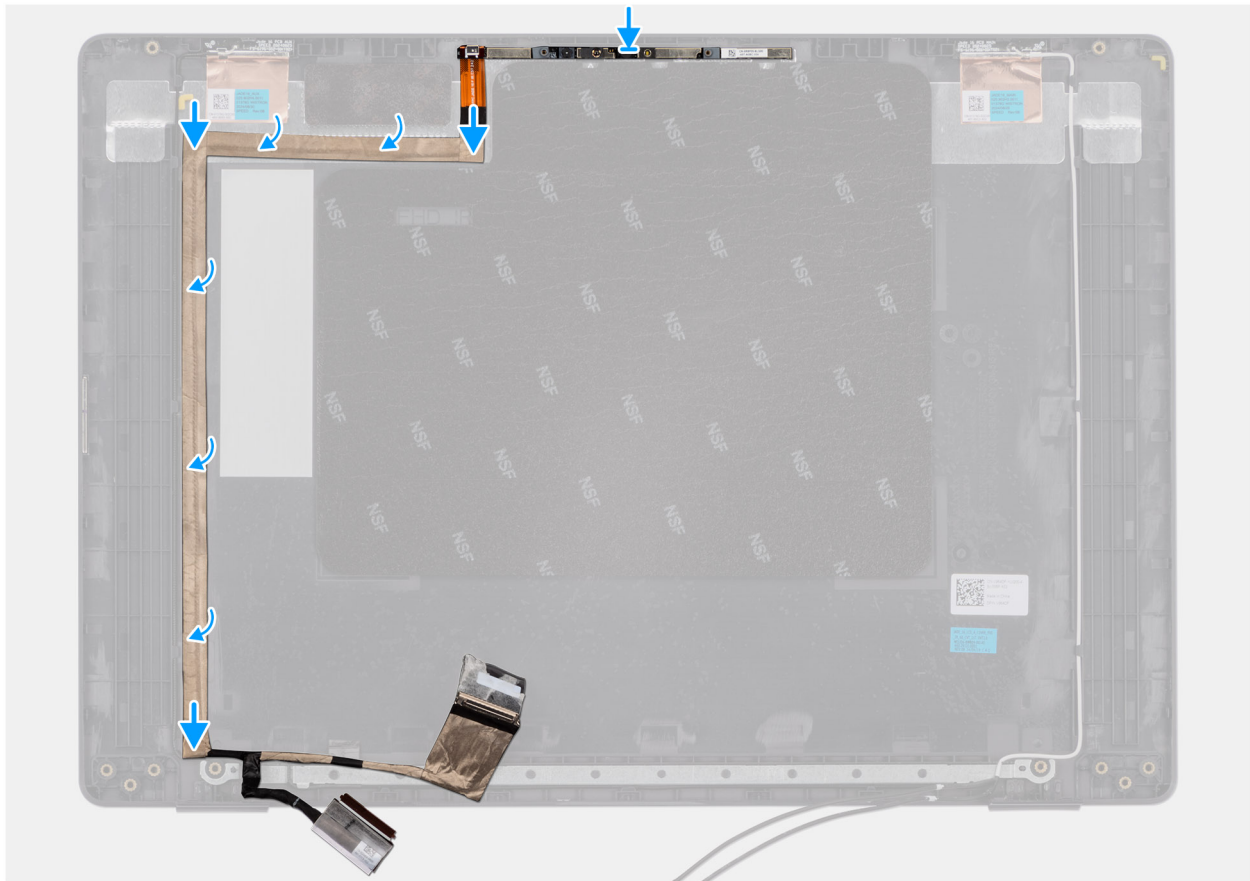
WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

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

Over deze taak

The following image indicates the location of the eDP cable and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 95. Installing the eDP cable

Stappen

1. Connect the eDP cable to the connector (LCD1) on the camera module.
2. Adhere the eDP cable to the display back cover.
3. Adhere the conductive tape and route the eDP cable to the display back-cover.

Vervolgstappen

1. Install the [camera](#).
2. Install the [display-panel assembly](#).
3. Install the [display bezel](#).
4. Install the [display assembly](#).
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Achterpaneleenheid van het beeldscherm

Removing the display back-cover assembly

WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [display assembly](#).

4. Remove the [display bezel](#).
5. Remove the [display-panel assembly](#).
6. Remove the [camera](#).
7. Remove the [eDP cable](#).

Over deze taak

The following image shows the display back-cover assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 96. Removing the display back-cover assembly

Stappen

After performing the steps in the pre-requisites, we are left with the display back-cover assembly.

Installing the display back-cover assembly

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

Vereisten

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

Over deze taak

The following image indicates the location of the display back-cover assembly and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 97. Installing the display back-cover assembly

Stappen

Place the display back-cover assembly on a clean and flat surface.

Vervolgstappen

1. Install the [eDP cable](#).
2. Install the [camera](#).
3. Install the [display-panel assembly](#).
4. Install the [display bezel](#).
5. Install the [display assembly](#).
6. Install the [base cover](#).
7. 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.

Operating system

Your Dell Pro 16 PC16250 supports the following operating systems:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Professional
- Ubuntu 24.04 LTS

 **OPMERKING:** Als u uw computer downgradet van Windows 11 naar Windows 10 22H2, volgt de support van Dell Technologies het End of Support-abonnement voor Microsoft Windows 10.

Drivers en downloads

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

BIOS Setup

WAARSCHUWING: Certain changes can make your computer work incorrectly. Before you change the settings in BIOS Setup, it is recommended that you note down the original settings for future reference.

OPMERKING: Depending on the computer and the installed devices, the options that are listed in this section may or may not be displayed.

Use BIOS Setup for the following purposes:

- Get information about the hardware installed in your computer, such as the amount of RAM and the capacity of the storage device.
- Change the system configuration information.
- Set or change a user-selectable option, such as the user password, type of storage device that is installed, and enable or disable base devices.

Het BIOS Setup-programma openen

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

Navigatietoetsen

OPMERKING: Voor de meeste BIOS Setup-opties worden de door u aangebrachte wijzigingen vastgelegd, maar worden ze pas van kracht nadat u de computer opnieuw hebt opgestart.

Tabel 34. 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.
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdbeeldscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de prompt om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en de computer opnieuw te starten.

Eenmalig F12-opstartmenu

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

OPMERKING: Als u het eenmalige opstartmenu niet kunt openen, herhaalt u de bovenstaande actie.

In het eenmalige opstartmenu staan de apparaten waar het systeem vanaf kan opstarten en ziet u ook de optie om diagnostiek te starten. 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

Het eenmalige opstartmenu geeft ook de optie weer om toegang te krijgen tot BIOS Setup.

Geavanceerde instellingsopties weergeven

Over deze taak

Sommige BIOS-installatieopties zijn alleen zichtbaar door de modus **Geavanceerde instellingen** in te schakelen, die standaard is uitgeschakeld.

OPMERKING: BIOS-instellingsopties, inclusief **Geavanceerde instellingsopties**, worden beschreven in [Opties voor Systeeminstallatie](#).

Geavanceerde instellingen inschakelen:

Stappen

1. Ga naar BIOS-installatie.
Het menu Overzicht wordt weergegeven.
2. Klik op de optie **Geavanceerde instellingen** om deze naar de **AAN-modus** te verplaatsen.
Geavanceerde BIOS-instellingsopties worden weergegeven.

Serviceopties weergeven

Over deze taak

De serviceopties zijn standaard verborgen en alleen zichtbaar door een sneltoetscombinatie in te voeren.

OPMERKING: De serviceopties worden beschreven in [Opties voor BIOS-installatie](#).

De serviceopties weergeven:

Stappen

1. Ga naar BIOS-installatie.
Het menu Overzicht wordt weergegeven.
2. Gebruik de sneltoetscombinatie **Ctrl + Alt + S** om de **Serviceopties** weer te geven.
De **Serviceopties** worden weergegeven.

BIOS-installatieopties

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

Tabel 35. Opties voor BIOS-instelling: overzichtsmenu

Overzicht	
Dell Pro 16 PC16250	
BIOS-versie	Toont het versienummer van de BIOS.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Toont de asset-tag van de computer.

Tabel 35. Opties voor BIOS-instelling: overzichtsmenu (vervolg)

Overzicht	
Productiedatum	Toont de productiedatum van de computer.
Aankoopdatum	Toont de aankoopdatum van de computer.
Express-servicecode	Toont de express-servicecode van de computer.
Eigenaarstag	Toont de eigenaarstag van de computer.
Batterijgegevens	
Primaire	Toont de primaire batterij van de computer.
Batterijniveau	Geeft het batterijniveau van de computer aan.
Batterijstatus	Geeft de status van de batterij van de computer aan.
Gezondheid	Geeft de gezondheid van de batterij van de computer aan.
Voedingsadapter	Geeft aan of een voedingsadapter is gekoppeld. Indien aangesloten, wordt het type voedingsadapter weergegeven dat is aangesloten.
Processorinformatie	
Processortype	Toont het type processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.
Processor L2-cache	Toont de L2 cache-grootte van de processor.
Processor L3-cache	Toont de L3 cache-grootte van de processor.
Microcodeversie	Toont de microcodeversie.
Geschikt voor Intel Hyper Threading	Toont of de processor geschikt is voor Hyper Threading (HT).
Geheugeninformatie	
Geïnstalleerd geheugen	Toont het totale geïnstalleerde systeemgeheugen voor de computer.
Beschikbaar geheugen	Toont het totale beschikbare geheugen in de computer.
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Geheugentechnologie	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen.
DIMM_SLOT 1	Toont het totale geïnstalleerde systeemgeheugen in DIMM-slot 1
DIMM_SLOT 2	Toont het totale geïnstalleerde systeemgeheugen in DIMM-slot 2
Apparaatgegevens	
Paneeltype	Toont het type beschikbare beeldscherm voor de computer.
Deelvenster voor revisie	Toont het deelvenster voor revisie van de computer.
Videocontroller	Toont het type beschikbare videocontroller voor de computer.
Videogeheugen	Toont de videogeheugendata van de computer.
Wifi-apparaat	Toont de gegevens van het Wifi-apparaat van de computer.
Standaardresolutie	Toont de eigen resolutie van de computer.
Video BIOS-versie	Toont de versie van het video-BIOS van de computer.
Audiocontroller	Toont de data over de audiocontroller van de computer.
Bluetooth-apparaat	Toont de gegevens van het Bluetooth-apparaat van de computer.
LOM MAC-adres	Toont het MAC-adres van de LOM-interface (LAN op het moederbord)

Tabel 35. Opties voor BIOS-instelling: overzichtsmenu (vervolg)

Overzicht	
Passthrough MAC-adres	Geeft het MAC-adres van de videodoorvoer weer.

Tabel 36. Opties voor BIOS-setup—Opstartconfiguratiemenu

Opstartconfiguratie	
Opstartvolgorde	
PXE Boot Priority inschakelen	Hiermee schakelt u de optie PXE-opstartbewerking in of uit. Hiermee kunt u een besturingssysteem laden via een netwerkverbinding. De optie PXE Boot Priority inschakelen is standaard uitgeschakeld.
Veilig opstarten	Beveiligd opstarten is een methode om de integriteit van het opstartpad te garanderen door extra validatie van het besturingssysteem en de PCI-uitbreidingskaarten uit te voeren. De computer stopt met opstarten naar het besturingssysteem wanneer een onderdeel tijdens het opstartproces niet kan worden gevalideerd. Secure Boot kan worden ingeschakeld in de BIOS-instellingen of met beheerinterfaces zoals Dell Command Configure, maar kan alleen worden uitgeschakeld vanuit de BIOS-instellingen.
Secure Boot inschakelen	Hiermee kunt u inschakelen dat de computer alleen opstart met gevalideerde opstartsoftware. De optie Beveiligd opstarten inschakelen is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Beveiligd opstarten ingeschakeld te houden om ervoor te zorgen dat de UEFI-firmware het besturingssysteem valideert tijdens het opstartproces.  OPMERKING: Als u Beveiligd opstarten wilt inschakelen, dient de computer in de UEFI-opstartmodus te staan en dient de optie Enable Legacy Option ROM's uitgeschakeld te zijn.
Microsoft UEFI CA inschakelen	Wanneer deze optie is uitgeschakeld, wordt de UEFI CA verwijderd uit de database BIOS UEFI Beveiligd opstarten.  WAARSCHUWING: Wanneer deze optie is uitgeschakeld, kan de Microsoft UEFI CA ervoor zorgen dat uw systeem niet kan opstarten, dat de grafische kaart van de computer niet meer werkt, dat sommige apparaten mogelijk niet goed werken en dat de computer niet kan worden hersteld. De optie Microsoft UEFI CA inschakelen is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Microsoft UEFI CA inschakelen ingeschakeld te houden om een zo'n groots mogelijke compatibiliteit van het systeem met apparaten en besturingssysteem te garanderen.
Modus Veilig opstarten	Hiermee kunt u de functie voor de modus Beveiligd opstarten in- of uitschakelen. Geïmplementeerde modus is standaard geselecteerd.  OPMERKING: Geïmplementeerde modus moet worden geselecteerd voor normale werking van Secure Boot.
Geavanceerd sleutelbeheer	
Aangepaste modus inschakelen	Hiermee kunt u de mogelijkheid in- of uitschakelen om de slotels in de beveiligingssleuteldatabases PK, KEK, db en dbx te kunnen aanpassen. De optie Aangepaste modus inschakelen is standaard uitgeschakeld.
Aangepaste modus Key Management	Selecteert de aangepaste waarden voor Expert key Management. De optie PK is standaard geselecteerd.

Tabel 37. Opties voor BIOS-installatie - menu geïntegreerde apparaten

Geïntegreerde apparaten	
Datum/tijd	

Tabel 37. Opties voor BIOS-installatie - menu geïntegreerde apparaten (vervolg)

Geïntegreerde apparaten	
Datum	Toont de computerdatum in de indeling MM/DD/JJJJ. Wijzigingen aan de datumindeling worden direct van kracht.
Tijd	Hiermee stelt u de computertijd in op de 24-uursindeling UU/MM/SS. U kunt schakelen tussen de 12-uurs- en 24-uursklok. Wijzigingen aan de tijdsindeling worden direct van kracht.
Camera	
Camera inschakelen	Hiermee schakelt u de camera in. De optie Camera inschakelen is standaard ingeschakeld.  OPMERKING: Afhankelijk van de bestelde configuratie is de camera-installatieoptie mogelijk niet beschikbaar.
Audio	
Audio inschakelen	Schakelt alle geïntegreerde audiocontrollers in. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
Microfoon inschakelen	Hiermee schakelt u de microfoon in. De optie Microfoon inschakelen is ingeschakeld.  OPMERKING: Afhankelijk van de bestelde configuratie is de microfooninstallatieoptie mogelijk niet beschikbaar.
Interne luidspreker inschakelen	Hiermee kunt u de interne luidspreker inschakelen. De optie Interne luidspreker inschakelen is standaard ingeschakeld.
USB/Thunderbolt-configuratie	
Enable External USB Ports (Externe USB-poorten inschakelen)	Hiermee schakelt u externe USB-poorten in. De optie Externe USB-poorten inschakelen is standaard ingeschakeld.
USB-opstartondersteuning inschakelen	Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-storageapparaten die zijn aangesloten op de externe USB-poorten inschakelen. De optie USB-opstartsupport inschakelen is standaard ingeschakeld.
Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen	
Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen	Hiermee schakelt u de bijbehorende poorten en adapters in voor support voor Thunderbolt-technologie. De optie Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen is standaard ingeschakeld.
Thunderbolt Boot Support inschakelen	
Thunderbolt Boot Support inschakelen	Hiermee kunt u het randapparaat van de Thunderbolt-adaptor en USB-apparaten die zijn aangesloten op de Thunderbolt-adaptor om tijdens de pre-boot van BIOS te worden gebruikt, inschakelen. De optie Thunderbolt-opstartsupport inschakelen is standaard uitgeschakeld.
USB4 PCIE-tunneling uitschakelen	Hiermee schakelt u de optie USB4 PCIE Tunneling uit. De optie USB4 PCIE-tunneling uitschakelen is standaard uitgeschakeld.
Video/voeding alleen op type-C-poorten	Schakel de Type C-poortfunctionaliteit in of uit voor video of alleen voeding. Standaard is de optie Video/voeding alleen op type-C-poorten uitgeschakeld.
Type-C-dock	

Tabel 37. Opties voor BIOS-installatie - menu geïntegreerde apparaten (vervolg)

Geïntegreerde apparaten	
Type C-Dock negeren	Hiermee kunt het gebruik van een aangesloten Type-C Dell Dock om datastroom te leveren met externe USB-poorten in- of uitschakelen. Als Type-C Dock negeren is ingeschakeld, wordt het submenu Video/Audio/Lan geactiveerd. De optie Type C-Dock negeren is standaard ingeschakeld.
Type C-Dock-audio	Hiermee kunt u het gebruik van audio-ingangen en -uitgangen van het aangesloten Type-C Dell dockingstation in- of uitschakelen. De optie Type C-Dock-audio is standaard ingeschakeld.
Type C-Dock-lan	Hiermee kunt u het gebruik van LAN op de externe poorten van het aangesloten Type-C Dell dockingstation in- of uitschakelen. De optie Type C-Dock-lan is standaard ingeschakeld.
Verschillende apparaten	
Het vingerafdrukkelezerapparaat inschakelen	Hiermee schakelt u de optie Vingerafdrukkelezerapparaat in. De optie Vingerafdrukkelezer inschakelen is standaard ingeschakeld.
Onopvallende modus	Hiermee wordt de onopvallende modus in- of uitgeschakeld. Wanneer deze optie is ingeschakeld, worden alle systeem-LED's, de achtergrondverlichting van het lcd-paneel en de audioapparaten van de computer uitgeschakeld. De optie Onopvallende modus is standaard uitgeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven .

Tabel 38. Opties van BIOS-setup - Storagemenu

Storage	
SATA/NVMe-bewerking	
SATA/NVMe-bewerking	Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA-hardeschijfcontroller instellen. De optie AHCI/NVMe is standaard geselecteerd. Het storage-apparaat is geconfigureerd voor de AHCI/NVMe-modus.
Storage-interface	
Poortactivering	Hiermee kunt u de optie M.2 PCIe SSD in- of uitschakelen. De optie M.2 PCIe SSD is standaard ingeschakeld.
Smart Reporting	Hiermee kunt u de Smart-rapporteringsoptie in- of uitschakelen. De optie SMART-rapportering is standaard uitgeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven .
Schijfinformatie	
Schijfinformatie	Geeft de informatie van ingebouwde schijven weer.

Tabel 39. Opties voor BIOS-setup - Beeldschermmenu

Beeldscherm	
Helderheid van beeldscherm	
Helderheid op batterij	Schakel dit in om de helderheid van het scherm in te stellen wanneer de computer op batterijstroom werkt.

Tabel 39. Opties voor BIOS-setup - Beeldschermmenu (vervolg)

Beeldscherm	
	De helderheid van het scherm is standaard ingesteld op 50 wanneer de computer alleen op batterijstroom werkt.
Helderheid op wisselstroom	Schakel dit in om de helderheid van het scherm in te stellen wanneer de computer op wisselstroom werkt. De helderheid van het scherm is standaard ingesteld op 100 wanneer de computer alleen op wisselstroom werkt.
Touchscreen	Hiermee wordt de touchscreen in- of uitgeschakeld. De optie Touchscreen is standaard ingeschakeld.
Logo op volledig scherm	Hiermee geeft u het volledige logo weer op het scherm als uw afbeelding overeenkomt met de schermresolutie. De optie Logo op volledig scherm is standaard ingeschakeld.

Tabel 40. Opties van BIOS-setup - Verbindingsmenu

Verbinding	
Netwerkcontrollerconfiguratie	
Geïntegreerde NIC	Deze optie reguleert de geïntegreerde LAN-controller. De optie Ingeschakeld met PXE is standaard ingeschakeld.
Draadloos apparaat inschakelen	
WLAN	Het interne WLAN-apparaat in- of uitschakelen. De optie WLAN is standaard ingeschakeld.
WWAN/GPS	Het interne WWAN-apparaat in- of uitschakelen. De optie WWAN/GPS is standaard ingeschakeld.
Bluetooth	Hiermee schakelt u het interne Bluetooth-apparaat in of uit. De optie Bluetooth is standaard ingeschakeld.
UEFI-netwerkstack inschakelen	Hiermee schakelt u de UEFI-netwerkstack in of uit en bedient u de ingebouwde LAN-controller. De optie Automatisch ingeschakeld is standaard ingeschakeld.
Bediening draadloze radio	
Control WLAN Radio (Bediening WWAN-radio)	Hiermee kunt u instellen dat de verbinding van de computer met een bekabeld netwerk wordt herkend, waarop de geselecteerde draadloze radio's (WLAN en/of WWAN) worden uitgeschakeld. Na loskoppeling van het bekabelde netwerk worden de geselecteerde draadloze radio's opnieuw ingeschakeld. De optie Bediening WLAN-radio is standaard uitgeschakeld.
UEFI-bluetoothstack inschakelen	Hiermee schakelt u de UEFI-bluetoothstack in of uit en bedient u de ingebouwde LAN-controller. De optie UEFI Bluetooth-stack inschakelen is standaard ingeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven .
HTTP(s)-opstartfunctie	
HTTP(s)-opstarten	Indien ingeschakeld ondersteunt het opstarten via HTTP(s) op het client-BIOS, dat bekabelde of draadloze en HTTP/HTTPS-verbindingsopties biedt.

Tabel 40. Opties van BIOS-setup - Verbindingsmenu (vervolg)

Verbinding	
	 OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u HTTP(s) Boot in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
HTTP(s)-opstartmodi	In de Automatische modus wordt de opstart-URL verkregen uit de DHCP-respons; de opstart-URL specificeert de HTTP-opstartserver en de locatie van het NBP-bestand (Network Boot Program). In de handmatige modus voert de gebruiker de URL in het tekstvak in, dat moet beginnen met <code>http://</code> of <code>https://</code> en moet eindigen met de NBP-bestandsnaam. De Automatische modus is standaard geselecteerd.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 41. Opties voor BIOS-setup - Energiemenu

Voeding	
Batterijconfiguratie	Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de computer tijdens piekuren op batterijvoeding werkt. Gebruik de tabel Aangepast laden starten en Aangepast laden stoppen om te voorkomen dat er wisselstroom wordt gebruikt tussen bepaalde tijden van elke dag. De optie Adaptief is standaard geselecteerd. Batterij-instellingen worden adaptief geoptimaliseerd gebaseerd op uw typische batterijverbruik.
Geavanceerde configuratie	
Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen	Hiermee kunt u de functie Advanced Battery Charge Configuration (Configuratie geavanceerde batterijlading) inschakelen vanaf het begin van de dag tot een opgegeven werktijd. Wanneer ingeschakeld, maximaliseer geavanceerde batterijlading de batterijstatus tijdens intensief gebruik gedurende een werkdag. De optie Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen is standaard uitgeschakeld.
Piekverschuiving	
Piekverschuiving inschakelen	Hiermee kan de computer batterijvoeding gebruiken tijdens piekuren voor het energieverbruik. De optie Piekverschuiving inschakelen is standaard uitgeschakeld.
USB PowerShare	Hiermee schakelt u USB PowerShare in of uit op de computer. De optie USB PowerShare inschakelen is standaard uitgeschakeld.
Temperatuurbeheer	Hiermee kunt u het koelen van de ventilator en het warmtebeheer van de processor in- of uitschakelen om de computerprestaties, ruis en temperatuur aan te passen. De optie Geoptimaliseerd is standaard geselecteerd. De standaardinstelling voor de balans tussen prestaties, ruis en temperatuur.
USB-opstartondersteuning	
Uit stand-by door Dell USB C-dock	Wanneer dit is ingeschakeld, zal het aansluiten van een Dell USB-C-dock de computer uit stand-by of slaapstand halen of inschakelen. De optie Uit stand-by door Dell USB C-dock is standaard ingeschakeld.
Slaapstand blokkeren	Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de computer in het besturingssysteem in de slaapstand (S3) gaat. Standaard is de Block Sleep-optie uitgeschakeld.

Tabel 41. Opties voor BIOS-setup - Energiemenu (vervolg)

Voeding	
	OPMERKING: Indien ingeschakeld zal de computer niet in de slaapstand gaan. Intel Rapid Start is automatisch uitgeschakeld en de energiebeheeroptie voor het besturingssysteem zal leeg zijn als die is ingesteld op de Slaapstand.
Lid Switch	
Lid switch inschakelen	Hiermee kunt u de Lid Switch inschakelen. De optie Lid switch ingeschakeld is standaard ingeschakeld.

Tabel 42. Opties voor BIOS-setup - menu Beveiliging

Beveiliging	
TPM 2.0 Security aan	Hiermee kunt u TPM in- of uitschakelen. De optie TPM 2.0 Security ingeschakeld is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om TPM 2.0 Security aan ingeschakeld te houden om te garanderen dat deze beveiligingstechnologieën volledig functioneren.
Attestation inschakelen	De optie Attestation inschakelen regelt de goedkeuringshiërarchie van de TPM. Als u de optie Attestation inschakelen uitschakelt, wordt de TPM niet gebruikt voor het digitaal ondertekenen van certificaten. De optie Attestation inschakelen is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Attestation inschakelen ingeschakeld te houden. OPMERKING: Als deze functie is uitgeschakeld, kan dit compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit veroorzaken bij sommige besturingssystemen.
Toetsstorage inschakelen	De optie Toetsstorage inschakelen regelt de storagehiërarchie van de TPM, wat wordt gebruikt om digitale sleutels op te slaan. Als u de optie Toetsstorage inschakelen uitschakelt, beperkt dit de mogelijkheid van de TPM om de gegevens van de eigenaar op te slaan. De optie Toetsopslag inschakelen is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies aan u om de optie Toetsstorage inschakelen ingeschakeld te houden. OPMERKING: Als deze functie is uitgeschakeld, kan dit compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit veroorzaken bij sommige besturingssystemen.
Wissen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, wist de optie Wissen de informatie die is opgeslagen in de TPM nadat het BIOS van de computer is afgesloten. Deze optie wordt weer op uitgeschakeld gezet wanneer de computer opnieuw wordt opgestart. De optie Wissen is standaard uitgeschakeld. Dell Technologies raadt u aan om de optie Wissen alleen in te schakelen wanneer er TPM-data moet worden gewist.
Physical Presence Interface (PPI) overslaan voor Wissen-opdrachten	De optie PPI overslaan voor Wissen-opdrachten is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie PPI overslaan voor Wissen-opdrachten uitgeschakeld te houden.
Chassis-inbraak	
Chassis Intrusion	De chassisinbraakdetectie maakt een fysieke switch mogelijk die een gebeurtenis activeert wanneer de computerkap wordt geopend.

Tabel 42. Opties voor BIOS-setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
	Wanneer deze optie is ingesteld op Ingeschakeld, wordt er de volgende keer dat het systeem wordt opgestart een melding weergegeven en wordt de gebeurtenis vastgelegd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek. Wanneer deze is ingesteld op Aan-Stil, wordt de gebeurtenis vastgelegd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek, maar wordt er geen melding weergegeven. Wanneer deze is ingesteld op Ingeschakeld, wordt er geen melding weergegeven en wordt de gebeurtenis niet vastgelegd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek. De optie Chassis-inbraakdetectie is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Chassis-inbraakdetectie ingeschakeld te houden.
Data wissen bij volgende keer opstarten	
Gegevens wissen starten	Gegevens wissen is een veilige verwijderingsbewerking die informatie van een storageapparaat verwijdert.  WAARSCHUWING: De bewerking Gegevens wissen verwijdert informatie op een manier dat deze niet meer kan worden gereconstrueerd. Opdrachten zoals verwijderen en formatteren in het besturingssysteem kunnen voorkomen dat bestanden worden weergegeven in het bestandssysteem. Ze kunnen echter worden gereconstrueerd via forensische middelen, omdat ze nog steeds worden weergegeven op de fysieke media. Gegevens wissen voorkomt deze reconstructie en de gegevens kunnen niet meer worden hersteld. Wanneer deze optie is ingeschakeld, wordt u gevraagd om alle storageapparaten die zijn aangesloten op de computer bij de volgende keer opstarten te wissen. De optie Gegevens wissen starten is standaard ingeschakeld.
Absolute	Absolute Software biedt verschillende cyberbeveiligingsoplossingen, waarvan sommige software vooraf op Dell computers is geladen en geïntegreerd in het BIOS. Als u deze functies wilt gebruiken, moet u de Absolute BIOS-instelling inschakelen en contact opnemen met Absolute voor configuratie en activering. De optie Absolute is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Absolute ingeschakeld te houden.  OPMERKING: Wanneer de Absolute-functies zijn geactiveerd, kan de Absolute-integratie niet via het BIOS-setupscherm worden uitgeschakeld.
UEFI Boot Path Security	Met deze optie kunt u bepalen of de computer de gebruiker vraagt om het beheerderswachtwoord in te voeren, indien ingesteld, bij het opstarten van een UEFI-opstartpad via het F12-opstartmenu. De optie Altijd, behalve interne HDD is standaard ingeschakeld.
Detectie van sabotage van firmware-apparaten	Hiermee kunt u de functie Detectie van sabotage van firmware-apparaten beheren. Deze functie stelt de gebruiker op de hoogte wanneer er sabotage van een firmware-apparaat wordt vastgesteld. Wanneer deze optie is ingeschakeld, worden er waarschuwingsberichten op het computerscherm weergegeven en wordt er een sabotagedetectiegebeurtenis geregistreerd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek. De computer start niet opnieuw op totdat de gebeurtenis is gewist. De optie Stil is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Detectie van sabotage van firmware-apparaten ingeschakeld te houden.
Detectie van sabotage van firmware-apparaten wissen	Hiermee kunt u de gebeurtenissen wissen die worden geregistreerd wanneer sabotage van het firmware-apparaat wordt gedetecteerd.

Tabel 42. Opties voor BIOS-setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
	De optie Detectie van sabotage van firmware-apparaten wissen is standaard uitgeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 43. Opties voor BIOS-setup—Wachtwoordmenu

Wachtwoorden	
Beheerderswachtwoord	Het beheerderswachtwoord voorkomt onbevoegde toegang tot de BIOS Setup-opties. Zodra het beheerderswachtwoord is ingesteld, kunnen de BIOS-setup-opties alleen worden gewijzigd nadat u het juiste wachtwoord hebt ingevoerd. De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing op het beheerderswachtwoord - • Het beheerderswachtwoord kan niet worden ingesteld als er eerder wachtwoorden voor het systeem en/of de interne storage zijn ingesteld. • Het beheerderswachtwoord kan worden gebruikt in plaats van de wachtwoorden van de computer en/of de interne storage. • Wanneer dit is ingesteld, moet u het beheerderswachtwoord invoeren tijdens een firmware-update. • Het wissen van het beheerderswachtwoord wist ook het computerwachtwoord (indien ingesteld). Dell Technologies raadt aan om een beheerderswachtwoord te gebruiken om te voorkomen dat er onbevoegde wijzigingen in de BIOS-setup-opties worden doorgevoerd.
Systeemwachtwoord	Het systeemwachtwoord voorkomt dat de computer opstart naar een besturingssysteem zonder dat het juiste wachtwoord is ingevoerd. De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing wanneer het systeemwachtwoord wordt gebruikt - • Als er gedurende 10 minuten niet op de vraag om het computerwachtwoord wordt gereageerd, wordt de computer uitgeschakeld. • De computer wordt afgesloten nadat er drie keer een verkeerd computerwachtwoord is ingevoerd. • De computer wordt afgesloten wanneer de Esc-toets wordt ingedrukt wanneer er om het systeemwachtwoord wordt gevraagd. • Er wordt niet om het computerwachtwoord gevraagd wanneer de computer wordt wakker gemaakt uit de stand-bymodus. Dell Technologies raadt u aan om het computerwachtwoord te gebruiken in situaties waarin het waarschijnlijk is dat een computer kan worden verloren of gestolen.
M.2 PCIe SSD-0	Het hardeschijfwachtwoord kan worden ingesteld om te voorkomen dat onbevoegde personen toegang verkrijgen tot de data die op de SSD is opgeslagen. De computer vraagt tijdens het opstarten om het hardeschijfwachtwoord om de schijf te ontgrendelen. Een harde schijf die met een wachtwoord is beveiligd, blijft vergrendeld, zelfs wanneer deze uit de computer is verwijderd of in een andere computer is geplaatst. Dit voorkomt dat een aanvaller zonder autorisatie toegang heeft tot data op de schijf. De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing wanneer de optie Wachtwoord voor de harde schijf of M.2 PCIe SSD-0-wachtwoord wordt gebruikt. • De optie voor het hardeschijfwachtwoord kan niet worden geopend wanneer een harde schijf in de BIOS-setup is uitgeschakeld. • Als er gedurende 10 minuten niet op de vraag om het hardeschijfwachtwoord wordt gereageerd, wordt de computer uitgeschakeld.

Tabel 43. Opties voor BIOS-setup—Wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
	• De computer wordt afgesloten nadat er drie keer een verkeerd hardeschijfwachtwoord is ingevoerd en behandeld de harde schijf als niet beschikbaar. • Na vijf onjuiste pogingen om het hardeschijfwachtwoord in te voeren via de BIOS-setup, accepteert de harde schijf geen pogingen meer om de harde schijf met een wachtwoord te ontgrendelen. Het hardeschijfwachtwoord moet worden hersteld om nieuwe pogingen te kunnen doen. • De computer behandelt de harde schijf als niet beschikbaar wanneer de Esc-toets wordt ingedrukt wanneer er om het hardeschijfwachtwoord wordt gevraagd. • Er wordt niet om het hardeschijfwachtwoord gevraagd wanneer de computer wordt wakker gemaakt uit de stand-bymodus. Wanneer de harde schijf door de gebruiker wordt ontgrendeld voordat de computer in de stand-bymodus gaat, blijft deze ontgrendeld nadat de computer wakker wordt gemaakt uit de stand-bymodus. • Als het systeem- en hardeschijfwachtwoord zijn ingesteld op dezelfde waarde, wordt de harde schijf ontgrendeld nadat het juiste systeemwachtwoord is ingevoerd. Dell Technologies raadt u aan om een hardeschijfwachtwoord te gebruiken om ongeautoriseerde datatoegang te voorkomen.
Wachtwoordconfiguratie	De pagina Wachtwoordconfiguratie bevat verschillende opties voor het wijzigen van de BIOS-wachtwoordvereisten. U kunt de minimum- en maximumlengte van de wachtwoorden wijzigen en vereisen dat wachtwoorden bepaalde tekenklassen bevatten (hoofdletter, kleine letter, cijfer, speciaal teken). Dell Technologies raadt aan om de minimumlengte van wachtwoorden in te stellen op minimaal acht tekens.
Wachtwoord overslaan	Met de optie Wachtwoord overslaan kan de computer opnieuw opstarten vanaf het besturingssysteem zonder dat het computer- of hardeschijfwachtwoord moet worden ingevoerd. Als de computer al naar het besturingssysteem is opgestart, is het waarschijnlijk dat de gebruiker het juiste computer- of hardeschijfwachtwoord al heeft ingevoerd.  OPMERKING: Met deze optie wordt de vereiste om het wachtwoord in te voeren na het afsluiten niet verwijderd. De optie Wachtwoord overslaan is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Wachtwoord overslaan ingeschakeld te houden.
Wachtwoord wijzigingen	
Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan	Met de optie Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan in de BIOS-setup kan een eindgebruiker de systeem- en hardeschijfwachtwoorden instellen of wijzigen zonder het beheerderswachtwoord in te voeren. Hiermee kan een beheerder de BIOS-instellingen beheren, maar het stelt ook een eindgebruiker in staat zijn/haar eigen wachtwoord in te stellen. De optie Non-admin-wachtwoord wijzigingen toestaan is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan uitgeschakeld te houden.
Beheerdersinstallatie blokkeren	Met de optie Beheerdersinstallatie blokkeren kan een eindgebruiker niet eens de BIOS-setup-configuratie bekijken zonder eerst het beheerderswachtwoord in te voeren (indien ingesteld). De optie Beheerdersinstallatie blokkeren is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Beheerdersinstallatie blokkeren uitgeschakeld te houden.
Masterwachtwoord blokkeren	

Tabel 43. Opties voor BIOS-setup—Wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
Blokken masterwachtwoord inschakelen	Met de instelling Masterwachtwoord blokkeren kunt u de functie Herstelwachtwoord uitschakelen. Wanneer de computer-, beheerders- en hardeschijfwachtwoorden zijn vergeten, wordt het systeem onbruikbaar. OPMERKING: Wanneer er een eigenaarswachtwoord is ingesteld, is de optie Masterwachtwoord blokkeren niet beschikbaar. OPMERKING: Wanneer een wachtwoord voor de interne harde schijf is ingesteld, moet dit eerst worden gewist voordat de optie Masterwachtwoord blokkeren kan worden gewijzigd. De optie Masterwachtwoord blokkeren is standaard uitgeschakeld. Dell raadt aan om de Masterwachtwoord blokkeren niet in te schakelen, tenzij u uw eigen wachtwoordherstelsysteem hebt geïmplementeerd.

Tabel 44. Opties voor BIOS-setup - menu Update en herstel

Update en herstel	
BIOS herstellen vanaf harde schijf	Hiermee kan de gebruiker in- of uitschakelen of bepaalde beschadigde BIOS-toestanden hersteld kunnen worden via een herstelbestand op de primaire harde schijf of een externe USB-stick van de gebruiker. De optie BIOS herstellen vanaf harde schijf is standaard geselecteerd. OPMERKING: BIOS-herstel vanaf harde schijven is niet beschikbaar voor zelfversleutelende schijven (SED). OPMERKING: De BIOS-herstelfunctie is ontworpen om het primaire BIOS-blok te herstellen en kan niet werken als het opstartblok is beschadigd. Deze functie werkt niet in geval van EC-corruptie, ME-corruptie of een aan hardware gerelateerd probleem. De herstelkopie moet aanwezig zijn op een niet versleutelde partitie op de schijf.
BIOS-downgrade	
BIOS-downgrade toestaan	Beheert het terugzetten van de computerfirmware naar vorige revisies. De optie BIOS-downgrade toestaan is standaard ingeschakeld.
SupportAssist OS Recovery	Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery in- of uitschakelen in het geval van bepaalde systeemfouten. De optie SupportAssist OS Recovery is standaard ingeschakeld.
BIOSConnect	Hiermee schakelt u het herstel van het besturingssysteem in of uit als het hoofdbesturingssysteem niet kan opstarten en het aantal fouten gelijk is aan of groter is dan de waarde die is opgegeven bij de instellingsoptie Auto OS Recovery Threshold en het lokale besturingssysteem niet kan opstarten of niet is geïnstalleerd. De optie BIOSConnect is standaard ingeschakeld.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery-tool beheren. De Dell Auto OS Recovery Threshold is standaard ingesteld op 2.

Tabel 45. Opties voor BIOS-setup - Systeembeheermenu

Systeembeheer	
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Hiermee maakt u een asset-tag voor de computer die kan worden gebruikt door een computer als unieke identificatie van een bepaald systeem.

Tabel 45. Opties voor BIOS-setup - Systeembeheermenu (vervolg)

Systeembeheer	
	 OPMERKING: Eenmaal ingesteld in de BIOS, kan de asset-tag niet worden gewijzigd.
AC-gedrag	
Uit stand-by door AC	Hiermee schakelt u de optie in- of uit waarmee de computer kan worden ingeschakeld en naar de opstartmodus kan gaan wanneer de computer is aangesloten op wisselstroom. Standaard is de optie Uit stand-by door AC uitgeschakeld.
Uit stand-by door LAN	Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de computer wordt aangemeld via een speciaal LAN signaal. Standaard is de optie Uit stand-by door LAN uitgeschakeld.
Tijd voor automatisch inschakelen	Hiermee kunt u de computer zo instellen dat hij elke dag of op een vooraf geselecteerde datum en tijd automatisch wordt ingeschakeld. Deze optie kan alleen worden geconfigureerd als de Tijd automatisch inschakelen is ingesteld op Elke dag, Weekdagen of Geselecteerde dagen. De optie Tijd voor automatisch inschakelen is standaard ingeschakeld.
Datum eerste keer opstarten	
Eigendomsdatum instellen	Met deze optie kunt u de datum van eigendom instellen. De optie Eigendomsdatum instellen is standaard uitgeschakeld.
Diagnostiek	Hiermee kunt u de optie in- of uitschakelen dat applicaties die in het besturingssysteem worden uitgevoerd, bij de volgende opstartdiagnoses worden uitgevoerd vóór het opstarten.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Automatisch herstel via Power-on-Self-Test	Hiermee kunt u het automatisch herstel van de computer bij geen stroom- of no-POST-storing in- of uitschakelen door beperkende stappen toe te passen. De optie Inschakelzelftest Automatisch herstel is standaard ingeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 46. BIOS-installatieopties - Toetsenbordmenu

Toetsenbord	
Fn Lock-opties	Hiermee schakelt u de Fn-vergrendelingsoptie in of uit. De optie Fn Lock is standaard ingeschakeld.
Vergrendelingsmodus	Standaard is de optie Secundaire vergrendelingsmodus ingeschakeld. Met deze optie scannen de F1-F12-toetsen de code voor hun secundaire functies.

Tabel 47. Opties voor BIOS-setup - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten

Gedrag voorafgaand aan opstarten	
Adapterwaarschuwingen	
Adapterwaarschuwingen inschakelen	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten tijdens het opstarten inschakelen wanneer de adapters met minder energiecapaciteit zijn gedetecteerd. De optie Adapterwaarschuwing inschakelen is standaard ingeschakeld.

Tabel 47. Opties voor BIOS-setup - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten (vervolg)

Gedrag voorafgaand aan opstarten	
Waarschuwingen en fouten	Hiermee schakelt u de actie in- of uit die moet worden uitgevoerd wanneer een waarschuwing of fout wordt aangetroffen. De optie Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen is standaard geselecteerd. OPMERKING: Fouten die als kritiek worden gezien voor de bewerking van de computerhardware zullen de werking van de computer altijd stoppen.
USB-C-waarschuwingen	
Dock-waarschuwingsberichten inschakelen	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten tijdens het opstarten inschakelen wanneer de USB-C-adapters met minder energiec capaciteit zijn gedetecteerd. De optie Dockwaarschuwingsberichten inschakelen is standaard ingeschakeld.
BIOS POST-tijd uitbreiden	Hiermee stelt u de laadtijd van de BIOS POST (Power-On Self-Test) in. De optie 0 seconden is standaard geselecteerd.
Doorvoer van MAC-adres	Vervangt het externe NIC MAC-adres (in een ondersteunde dock of dongle) voor het geselecteerde MAC-adres van de computer. De optie MAC-adres uniek voor het systeem is geselecteerd.

Tabel 48. Opties voor BIOS-setup - Virtualisatiemenu

Virtualisatie	
DMA-bescherming	
Pre-boot DMA Support inschakelen	Hiermee kunt u Pre-Boot DMA-bescherming beheren voor zowel interne als externe poorten. Met deze optie wordt DMA-bescherming in het besturingssysteem niet rechtstreeks ingeschakeld. OPMERKING: Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi). De optie Pre-boot DMA Support inschakelen is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Pre-boot DMA Support inschakelen ingeschakeld te houden. OPMERKING: Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt.
OS Kernal DMA Support inschakelen	Hiermee kunt u Kernal DMA-bescherming beheren voor zowel interne als externe poorten. Met deze optie wordt DMA-bescherming in het besturingssysteem niet rechtstreeks ingeschakeld. Deze instelling geeft aan besturingssystemen die DMA-bescherming ondersteunen aan dat het BIOS de functie ondersteunt. OPMERKING: Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi). De optie OS Kernal DMA Support inschakelen is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt.
DMA-compatibiliteitsmodus interne poort	Hiermee kunt u de opstartcompatibiliteit voor geïntegreerde PCIe-randapparatuur beheren door PCIe DMA-bescherming uit te schakelen op interne PCIe-poorten. Wanneer deze optie is ingeschakeld, zal het BIOS het besturingssysteem laten weten dat de interne poorten niet geschikt zijn voor DMA. Deze optie is bedoeld om te helpen bij apparaten met DMA-compatibiliteitsproblemen met het besturingssysteem. Met deze optie wordt DMA-bescherming in het besturingssysteem niet rechtstreeks ingeschakeld. OPMERKING: Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi).

Tabel 48. Opties voor BIOS-setup - Virtualisatiemenu (vervolg)

Virtualisatie	
	Standaard is de optie DMA-compatibiliteitsmodus interne poort ingeschakeld. OPMERKING: Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt.

Tabel 49. Opties voor BIOS-setup - Prestatiemenu

Prestaties	
Intel SpeedStep	
Intel SpeedStep Technology inschakelen	Met deze functie kan de computer de processorspanning en de corefrequentie dynamisch aanpassen en daarmee het gemiddelde energieverbruik en de warmteproductie verlagen. De optie Intel SpeedStep Technology inschakelen is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties.
Intel Hyper Threading-technologie	
Intel Hyper Threading-technologie inschakelen	Met deze optie wordt de Intel Hyper Threading-modus van de processor in- of uitgeschakeld. Wanneer deze optie is ingeschakeld, verhoogt de Intel Hyper-Threading de efficiëntie van de processorbronnen wanneer meerdere threads op elke core worden uitgevoerd. De optie Intel Hyper Threading-technologie is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergegeven.

Tabel 50. Opties voor BIOS-setup - Systeemlogboekenmenu

Systeemlogboeken	
BIOS-gebeurtenislogboek	
BIOS-gebeurtenislogboek wissen	Hiermee kunt u de optie selecteren om BIOS-gebeurtenislogboeken te bewaren of te wissen. De optie Logboeken bewaren is standaard geselecteerd.
Thermisch gebeurtenislogboek	
Thermisch gebeurtenislogboek wissen	Hiermee kunt u de optie selecteren om de logboeken voor thermische gebeurtenissen te bewaren of te wissen. De optie Logboeken bewaren is standaard geselecteerd.
Energiegebeurtenislogboek	
Energiegebeurtenislogboek wissen	Hiermee kunt u de optie selecteren om de logboeken voor energiegebeurtenissen te bewaren of te wissen. De optie Logboeken bewaren is standaard geselecteerd.

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de Bitlocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als u de herstelsleutel niet opgeeft, kan dit leiden tot dataverlies of een herinstallatie van het besturingssysteem. Lees de knowledge base-bron [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie.

Stappen

1. Ga naar de [website van Dell Support](#).
2. Ga naar **Doorzoek Dell of identificeer uw product**. Voer in het vak de product-ID, het model, de serviceaanvraag of de beschrijving in die u zoekt en klik vervolgens op **Zoeken**.

 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u 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**.
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 de [supportwebsite van Dell](#).

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](#) op de [supportwebsite van Dell](#) 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, wordt de Bitlocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als u de herstelsleutel niet opgeeft, kan dit leiden tot dataverlies of een herinstallatie van het besturingssysteem. Lees de knowledge base-bron [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie.

Stappen

1. Ga naar de [website van Dell Support](#).
2. Ga naar **Doorzoek Dell of identificeer uw product**. Voer in het vak de product-ID, het model, de serviceaanvraag of de beschrijving in die u zoekt en klik vervolgens op **Zoeken**.

 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u 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**.
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. Maak een opstartbaar USB-station. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [supportwebsite van Dell](#).
8. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
9. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
10. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
11. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
12. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.
Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
13. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu

U kunt het BIOS-flashupdatebestand van Windows uitvoeren met een opstartbaar USB-station of u kunt het BIOS ook bijwerken via het eenmalige opstartmenu op de computer. Als u het BIOS van uw computer wilt bijwerken, kopieert u het BIOS XXXX.exe-bestand naar een USB-schijf die is geformatteerd met het FAT32-bestandssysteem. Start vervolgens uw computer opnieuw op en start op vanaf het USB-station met behulp van het eenmalige 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 de computer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en de computer zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot gegevensverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [supportwebsite van Dell](#).

BIOS-update

Als u wilt controleren of de BIOS-flashupdate als opstartoptie is vermeld, kunt u uw computer opstarten via het **eenmalige opstartmenu**. Als de optie in de lijst staat, kan het BIOS met deze methode worden bijgewerkt.

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

- USB-station geformatteerd naar het FAT32-bestandssysteem (het station 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
- Voedingsadapter moet aangesloten zijn op de computer
- Een functionele computerbatterij om het BIOS te flashen

Voer de volgende stappen uit om het BIOS bij te werken via het eenmalige opstartmenu:

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

Stappen

1. Schakel de computer uit en plaats het USB-station met het BIOS-flashupdatebestand.
2. Schakel de computer in en druk op **F12** om het **eenmalige opstartmenu** te openen. Selecteer **BIOS-update** met behulp van de muis of pijltoetsen en druk op Enter.
Het flash BIOS-menu wordt weergegeven.
3. Klik op **Flash from file** (Flashen vanuit bestand).
4. Selecteer het externe 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-flashupdate is voltooid.

Systeem- en installatiewachtwoord

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

 **WAARSCHUWING:** Zorg ervoor dat uw computer is vergrendeld wanneer deze niet in gebruik is. Iedereen heeft toegang tot de data die op uw computer staan als deze onbeheerd wordt achtergelaten.

Tabel 51. Systeem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
Systeemwachtwoord	Wachtwoord dat u moet invoeren om uw besturingssysteem op te starten.
Installatiewachtwoord	Wachtwoord dat u moet invoeren om toegang te krijgen tot de BIOS-instellingen van uw computer en om deze te wijzigen.

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

 **OPMERKING:** De functie Systeem- en installatiewachtwoord is standaard uitgeschakeld.

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

Vereisten

U kunt alleen een nieuw systeem- of beheerderswachtwoord instellen wanneer de status op **Niet ingesteld** staat. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de BIOS-installatie 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 te maken:
 - Wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
 - Wachtwoord moet minimaal één speciaal teken bevatten: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })" "
 - Het wachtwoord mag de getallen 0 t/m 9 bevatten.
 - Het wachtwoord mag de letters A t/m Z en a t/m z bevatten.
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
4. Druk op J om de wijzigingen op te slaan.
De computer start opnieuw op.

Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Vereisten

Zorg ervoor dat de **Wachtwoordstatus** in de systeeminstallatie is ontgrendeld voordat u het wachtwoord voor het systeem en/of de installatie verwijdert of wijzigt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Wachtwoordstatus** is vergrendeld. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 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 **Systeembeveiliging** of de **Wachtwoordstatus** ontgrendeld is.
3. Selecteer **Systeemwachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Installatiewachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.
 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.
5. Druk op Esc. Er verschijnt een melding 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.

Systeem- en installatiewachtwoorden wissen

Over deze taak

Om de systeem- of installatiewachtwoorden te wissen, neemt u contact op met Dell technische support, zoals omschreven op [Contact opnemen met support](#).

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

Probleemoplossing

Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen

Net als de meeste laptops gebruiken Dell laptops lithium-ionbatterijen. Eén type lithium-ionbatterij is de oplaadbare lithium-ionbatterij. Oplaadbare lithium-ionbatterijen zijn in de afgelopen jaren in populariteit toegenomen en worden nu standaard gebruikt in de elektronicasector vanwege de voorkeuren van de klant voor een dunnere vormfactor (voornamelijk bij de nieuwe ultradunne laptops) en de lange gebruiksduur van de batterij. De technologie in oplaadbare lithium-ionbatterijen kan echter opzwellen van de batterijcellen veroorzaken.

Een opgezwollen batterij kan van invloed zijn op de prestaties van de laptop. Om verdere schade aan de behuizing van het apparaat of dat interne componenten niet goed functioneren te voorkomen, dient u de laptop niet meer te gebruiken en die te ontladen door de voedingsadapter los te koppelen en de batterij leeg te laten lopen.

Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid. Wij adviseren u contact op te nemen met Dell Support om een gezwollen batterij te laten vervangen onder de voorwaarden van de toepasselijke garantie of het toepasselijke servicecontract, inclusief opties voor vervanging door een door Dell geautoriseerde servicetechnicus.

De richtlijnen voor het omgaan met en vervangen van oplaadbare lithium-ionbatterijen zijn als volgt:

- Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij voordat u deze uit de laptop verwijdt. Koppel de voedingsadapter los van de computer en gebruik de computer alleen op batterijvermogen om de batterij te ontladen. De batterij is volledig ontladen als de computer niet meer wordt ingeschakeld wanneer de aan-uitknop wordt ingedrukt.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.
- Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.
- Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.
- Buig de batterij niet.
- Gebruik geen gereedschap van welke aard ook om de batterij los te wrikken.
- Als een batterij vast komt te zitten in een apparaat als gevolg van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een batterij gevaarlijk kan zijn.
- Monteer een beschadigde of opgezette batterij niet opnieuw in een laptop.
- Opgezette batterijen die onder de garantie vallen, moeten worden geretourneerd aan Dell in een erkende verpakking (geleverd door Dell) om te voldoen aan de transportwetgeving. Opgezette batterijen die niet onder de garantie vallen, moeten worden afgevoerd via een goedgekeurd recyclingcentrum. Neem voor ondersteuning en verdere instructies contact op met Dell Support via de [website van Dell Support](#).
- Het gebruik van een batterij die niet van Dell is of een incompatibele batterij kan de kans op brand of een explosie vergroten. Vervang de batterij alleen met een compatibele batterij die is gekocht bij Dell en die ontworpen is om met uw Dell computer te gebruiken. Gebruik geen batterij uit andere computers. Schaf alleen legitieme batterijen aan via de [website van Dell](#) of anderszins rechtstreeks bij Dell.

Oplaadbare lithium-ionbatterijen kunnen vanwege verschillende oorzaken zoals levensduur, aantal oplaadcycli of blootstelling aan hitte opzwellen. Zoek Dell Laptop batterij in de knowledge base-bron op de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het verbeteren van de prestaties en levensduur van de batterij van de laptop en om de kans op problemen te verkleinen.

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 System 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:

- tests automatisch of in interactieve modus laten uitvoeren
- Herhaal de tests.
- Testresultaten weergeven of opslaan.
- Grondige tests uitvoeren om meer opties toe te voegen en details te krijgen over defecte apparaten.
- Statusmeldingen weergeven waarin staat of de tests goed verlopen zijn.
- Foutmeldingen weergeven waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden.

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

Ga voor meer informatie naar het knowledge base-artikel [000181163](#).

De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren

Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op de F12-toets.
3. Selecteer in het opstartmenu **Diagnose**.

De snelle diagnostische test begint.

-  **OPMERKING:** Ga naar de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het uitvoeren van de SupportAssist Pre-boot System prestatiecontrole op een specifiek apparaat.
4. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.
Noteer de foutcode en het validatienummer en neem contact op met Dell.

Geïntegreerde zelftest (BIST)

Motherboard Built-In Self-Test (M-BIST)

M-BIST is the system board onboard self-test diagnostics tool that improves the diagnostics accuracy of system board Embedded Controller (EC) failures.

 **OPMERKING:** M-BIST can be manually initiated before Power On Self-Test (POST).

How to run M-BIST

 **OPMERKING:** Before initiating M-BIST, ensure that the computer is in a power-off state.

1. Press and hold both the **M** key and the power button to initiate M-BIST.
2. The battery indicator LED may exhibit two states:
 - Off: No fault was detected.
 - Amber and White: Indicates a problem with the system board.
3. If there is a failure with the system board, the battery status LED flashes one of the following error codes for 30 seconds:

Tabel 52. LED error codes

Blinking Pattern		Possible Problem
Amber	White	
2	1	CPU Failure
2	8	LCD Power Rail Failure
1	1	TPM Detection Failure
2	4	Memory/RAM failure

- If there is no failure with the system board, the LCD cycles through the solid color screens (that are described in the LCD-BIST) for 30 seconds and then turn off.

Logische ingebouwde zelftest (L-BIST)

L-BIST is een verbetering van de enkele LED-foutcodediagnostiek en wordt automatisch gestart tijdens POST. L-BIST zal de LCD-stroomrail controleren. Als de lcd niet van stroom wordt voorzien (bijv. vanwege een stroomonderbreking van de L-BIST) geeft de batterijstatus-LED ofwel foutcode [2,8] of foutcode [2,7] aan.

OPMERKING: Als L-BIST niet werkt, kan de LCD-BIST niet functioneren omdat de LCD niet van voeding wordt voorzien.

De L-BIST starten

- Schakel de computer in.
- Als de computer niet normaal wordt opgestart, controleert u de LED voor de batterijstatus:
 - Als de LED voor de batterijstatus een foutcode [2,7] knippert, is de beeldschermkabel mogelijk niet goed aangesloten.
 - Als LED voor de batterijstatus een foutcode knippert [2,8], is er een probleem met de LCD-stroomrail van de systeemkaart waardoor er dus geen voeding aan de LCD wordt geleverd.
- Als de foutcode [2,7] wordt weergegeven, controleert u of de beeldschermkabel correct is aangesloten.
- Als de foutcode [2,8] wordt weergegeven, moet u de systeemkaart terugplaatsen.

Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST)

Laptops van Dell hebben een geïntegreerde diagnostische tool die u helpt om te bepalen of de schermafwijking die u ervaart een inherent probleem is met het LCD (beeldscherm) van de Dell laptop of met de videokaart (GPU) en computerinstellingen.

Wanneer u schermafwijkingen opmerkt, zoals flikkeren, vervorming, helderheidsproblemen, wazige of onscherpe beelden, horizontale of verticale lijnen, kleurvervaging enz., is het altijd goed om het lcd (beeldscherm) uit te sluiten door de LCD-BIST uit te voeren.

Hoe kan ik de LCD-BIST starten?

- Schakel de computer uit.
- Ontkoppel alle randapparatuur die op de computer is aangesloten. Sluit alleen de voedingsadapter (lader) aan op de pc.
- Zorg ervoor dat het lcd-scherm schoon is (geen stofdeeltjes op het oppervlak van het beeldscherm).
- Houd op de laptop de **D**-toets en de aan-uitknop ingedrukt om de LCD-BIST-modus te activeren. Houd de **D** -toets ingedrukt totdat de computer wordt opgestart.
- Op het beeldscherm worden ononderbroken kleuren weergegeven en veranderen de kleuren op het gehele scherm twee keer naar wit, zwart, rood, groen en blauw.
- Vervolgens worden de kleuren wit, zwart en rood weergegeven.
- Controleer het scherm zorgvuldig op afwijkingen (eventuele lijnen, wazige kleuren of vervorming op het scherm).
- Aan het einde van de laatste ononderbroken kleur (rood) wordt de computer uitgeschakeld.

OPMERKING: Bij het opstarten initieert de Dell SupportAssist Preboot Diagnostics eerst een LCD-BIST en verwacht dan een tussenkomst van de gebruiker om de functionaliteit van het LCD-scherm te bevestigen.

System-diagnostic lights

This section lists the system-diagnostic lights of your Dell Pro 16 PC16250.

The following table shows different Service LED blinking patterns and associated problems. The diagnostic light codes consist of a two-digit number, and the digits are separated by a comma. The number stands for a blinking pattern; the first digit shows the number of blinks in amber color, and the second digit shows the number of blinks in white color. The Service LED blinks in the following manner:

- The Service LED blinks the number of times equal to the value of the first digit and turns off with a short pause.
- After that, the Service LED blinks the number of times equal to the value of the second digit.
- The Service LED turns off again with a longer pause.
- After the second pause, the blinking pattern will be repeated.

Tabel 53. Diagnostic light codes

Diagnostic light codes (Amber, White)	Problem description
1,1	TPM Detection Failure
1,2	Unrecoverable SPI Flash Failure
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
1,8	Chipset "Catastrophic Error" signal has tripped
2,1	CPU configuration or CPU failure
2,2	System board: BIOS or Read-Only Memory (ROM) failure
2,3	No memory or Random-Access Memory (RAM) detected
2,4	Memory or Random-Access Memory (RAM) failure
2,5	Invalid memory installed
2,6	System board/Chipset Error
2,7	LCD failure SBIOS message
2,8	Display power-rail failure on the system board
3,1	RTC power failure
3,2	PCI of Video card/chip failure
3,3	Recovery image not found
3,4	Recovery image found but invalid
3,5	EC power-rail error
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
4,4	LCD Power Rail Failure

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 en uw computer terugzetten op 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 [tools voor bruikbaarheid op de website van Dell Support](#). Klik op **SupportAssist** en klik vervolgens op **SupportAssist OS Recovery**.

 **OPMERKING:** Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 en Dell ThinOS 10 bieden geen ondersteuning voor Dell SupportAssist. Zie [herstelmodus met behulp van R-Key](#) voor meer informatie over het herstellen van ThinOS 10.

De Real Time Clock (RTC Reset)

Met de resetfunctie Real Time Clock (RTC) kunnen u of uw servicetechnicus Dell computers herstellen van No POST-/No Power-/No Boot-situaties.

Start de RTC-reset met de computer uitgeschakeld en aangesloten op wisselstroom. Houd de aan-uitknop vijftientig seconden ingedrukt. Het opnieuw instellen van de RTC van de computer vindt plaats nadat u de aan-uitknop loslaat.

Back-upmedia en herstelopties

Het is raadzaam om een herstelschijf te maken voor het oplossen van problemen die met Windows kunnen optreden. Dell biedt meerdere opties voor het herstellen van het Windows-besturingssysteem op uw Dell computer. Voor meer informatie, zie [Dell Windows back-upmedia en herstelopties](#).

Netwerkstroomcyclus

Over deze taak

Als uw computer geen toegang tot internet kan krijgen vanwege problemen met de netwerkverbinding, reset u uw netwerkapparaat door de volgende stappen uit te voeren:

Stappen

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

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

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

Stroom afvoeren (hard reset uitvoeren)

Over deze taak

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

Voor uw veiligheid en ter bescherming van de gevoelige elektronische componenten in uw computer, moet u de reststroom afvoeren voordat u componenten in uw computer verwijdt of vervangt.

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

Voer de volgende stappen uit om de stroom af te voeren:

Stappen

1. Schakel de computer uit.
2. Koppel de voedingsadapter los van de computer.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Houd de aan-uitknop 20 seconden ingedrukt om de reststroom af te voeren.
6. Installeer de [batterij](#).
7. Installeer de [onderplaat](#).
8. Sluit de voedingsadapter aan op uw computer.
9. Zet de computer aan.

 **OPMERKING:** Ga voor meer informatie over het uitvoeren van een harde reset naar de [Dell Support website](#). Selecteer op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina de optie Support > Supportbibliotheek. Typ in het zoekveld op de pagina Supportbibliotheek het trefwoord, onderwerp of modelnummer en klik of tik dan op het zoekpictogram om de gerelateerde artikelen weer te geven.

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 54. Bronnen voor zelfhulp

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over producten en services van Dell	Website van Dell
Tips	
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u Contact Support en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	Supportwebsite voor Windows Supportsite voor Linux
Toegang krijgen tot de beste oplossingen, diagnostische gegevens, drivers en downloads en meer informatie over uw computer via video's, handleidingen en documenten.	De 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 de website van Dell Support . Voor meer informatie over het vinden van de servicetag voor uw computer raadpleegt u Zoek de servicetag voor uw computer .
Dell Knowledge Base-artikelen	1. Ga naar de website van Dell Support. 2. Selecteer op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina de optie Support > Supportbibliotheek. 3. Typ in het zoekveld op de pagina Supportbibliotheek het trefwoord, onderwerp of modelnummer en klik of tik dan op het zoekpictogram om de gerelateerde artikelen weer te geven.

Contact opnemen met Dell

Ga naar de [website van Dell Support](#) als u contact wilt opnemen met Dell voor verkoop, technische support of aan de klantenservice gerelateerde zaken.

 **OPMERKING:** De beschikbaarheid van de services kan per land, regio en product verschillen.

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