

Dell Pro 14 Plus

PB14250/PB14250 2-in-1

Gebruikershandleiding

Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen en waarschuwingen

 **OPMERKING:** Een OPMERKING duidt belangrijke informatie aan voor een beter gebruik van het product.

 **WAARSCHUWING:** WAARSCHUWINGEN duiden potentiële schade aan hardware of potentieel gegevensverlies aan en vertellen u hoe het probleem kan worden vermeden.

 **GEVAAR:** LET OP duidt het risico van schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of overlijden aan.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Weergaven van de Dell Pro 14 Plus.....	7
Rechts.....	7
Linkerzijde.....	7
Bovenzijde.....	8
Voorzijde.....	9
Onderzijde.....	10
Modi.....	10
Statuslampje voor batterijlading.....	12
 Hoofdstuk 2: Uw Dell Pro 14 Plus instellen.....	 13
 Hoofdstuk 3: Specificaties van de Dell Pro 14 Plus.....	 15
Afmetingen en gewicht.....	15
Processor.....	15
Chipset.....	16
Besturingssysteem.....	16
Geheugen.....	16
Externe poorten en slots.....	16
Interne slots.....	17
Draadloze module.....	17
WWAN-module.....	18
Audio.....	19
Storage.....	19
Toetsenbord.....	20
Sneltoetsen van de Dell Pro 14 Plus.....	20
Camera.....	22
Touchpad.....	22
Vingerafdrukkezer (optioneel).....	23
Voedingsadapter.....	23
Vereisten voedingsadapter (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 45 Wh).....	24
Vereisten voedingsadapter (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 55 Wh).....	24
Batterij.....	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
Beeldscherm.....	27
GPU - geïntegreerd.....	28
Hardwarebeveiliging.....	29
Bedienings- en storageomgeving.....	29
Dell Optimizer.....	29
 Hoofdstuk 4: In de computer werken.....	 31
Veiligheidsinstructies.....	31
Voordat u in de computer gaat werken.....	31
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 14 Plus.....	38
Hoofdstuk 5: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	41
Simkaarthouder.....	41
De simkaartlade verwijderen.....	41
De simkaarthouder installeren.....	42
Onderplaat.....	43
De onderplaat verwijderen.....	43
De onderplaat installeren.....	46
Batterij.....	49
Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij.....	49
De batterij verwijderen.....	49
De batterij installeren.....	51
WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network).....	52
De WWAN-kaart verwijderen.....	52
De WWAN-kaart installeren.....	54
Solid State-schijf (SSD).....	55
De M.2 2230 SSD verwijderen.....	55
De M.2 2230 SSD installeren.....	56
De M.2 2280 SSD verwijderen.....	57
De M.2 2280 SSD installeren.....	58
Luidsprekers.....	59
De luidsprekers verwijderen.....	59
De luidsprekers installeren.....	60
Ventilator.....	61
De ventilator verwijderen.....	61
De ventilator installeren.....	62
Hoofdstuk 6: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	64
Beeldschermeenheid.....	64
De beeldschermeenheid verwijderen.....	64
De beeldschermeenheid installeren.....	66
Beeldschermbezel.....	70
De beeldschermbezel verwijderen.....	70
De beeldschermbezel installeren.....	75
Beeldschermpaneel.....	77
Het beeldschermpaneel verwijderen.....	77
Het beeldschermpaneel installeren.....	80
Beeldschermcharnieren.....	83
Beeldschermcharnieraanbouw en scharniereenheid verwijderen.....	83
De scharnieraanbouw en het scharnier van het beeldscherm installeren.....	84
MIPI-camera.....	86

De MIPI-camera verwijderen.....	86
De MIPI-camera installeren.....	87
Camera.....	89
De camera- en beeldschermkabel verwijderen.....	89
De camera- en beeldschermkabel installeren.....	90
Achterpaneel beeldscherm.....	92
Het achterpaneel van het beeldscherm verwijderen.....	92
Het achterpaneel van het beeldscherm installeren.....	93
Smartcardlezer.....	93
De smartcardlezer verwijderen.....	93
De smartcardlezer installeren.....	94
USH-dochterkaart.....	96
De USH-dochterkaart verwijderen.....	96
De USH-dochterkaart installeren.....	96
Koelplaat.....	97
De koelplaat verwijderen.....	97
De koelplaat installeren.....	98
Systeemkaart.....	99
De systeemkaart verwijderen.....	99
De systeemkaart installeren.....	102
USB-C-connectormodule.....	104
De USB-C-connectormodule verwijderen.....	104
De USB-C-connectormodule installeren.....	105
I/O-kaart.....	106
De I/O-kaart verwijderen.....	106
De I/O-kaart installeren.....	108
Aan-uitknop met vingerafdruklezer.....	109
De aan-uitknop met vingerafdruklezer verwijderen.....	109
De aan-uitknop met vingerafdruklezer installeren.....	110
Toetsenbord montage.....	111
Het toetsenbord verwijderen.....	111
Het toetsenbord installeren.....	114
Palmsteuneenheid.....	116
De palmsteuneenheid verwijderen.....	116
De palmsteun installeren.....	117
Hoofdstuk 7: Software.....	119
Besturingssysteem.....	119
Drivers en downloads.....	119
Hoofdstuk 8: Technologie en onderdelen.....	120
Hoofdstuk 9: BIOS-instellingen.....	121
Het BIOS Setup-programma openen.....	121
Navigatietoetsen.....	121
Eenmalig F12-opstartmenu.....	121
Geavanceerde instellopties weergeven.....	122
Serviceopties weergeven.....	122
BIOS-installatieopties.....	122

Het BIOS updaten.....	140
Het BIOS updaten in Windows.....	140
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	140
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	141
Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu.....	141
Systeem- en installatiewachtwoord.....	142
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	142
Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	143
Systeem- en installatiewachtwoorden wissen.....	143
Hoofdstuk 10: Probleemoplossing.....	144
Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.....	144
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	145
De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren.....	145
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	145
(Geïntegreerde zelftest voor systeemkaart) M-BIST.....	145
Logische ingebouwde zelftest (L-BIST).....	146
Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST).....	146
Diagnostische lampjes systeem.....	146
Het besturingssysteem herstellen.....	148
De Real Time Clock (RTC Reset).....	148
Back-upmedia en herstelopties.....	148
Netwerkstroomcyclus.....	148
Stroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	149
Hoofdstuk 11: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	150

Weergaven van de Dell Pro 14 Plus

Rechts



Afbeelding 1. Rechterweergave

1. Slot voor nanosimkaart (optioneel)

Plaats een simkaartkaart om verbinding te maken met een mobiel breedbandnetwerk.

OPMERKING: De beschikbaarheid van de slot voor de nanosimkaart is afhankelijk van de regio en configuratie die is besteld.

2. Algemene headsetaansluiting

Hierop kunt u een hoofdtelefoon of een headset (gecombineerde hoofdtelefoon en microfoon) aansluiten.

3. USB 3.2 Gen 1-poort met PowerShare

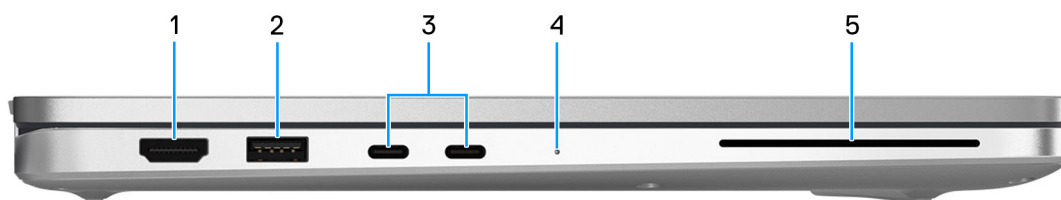
Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 5 Gbps. Met PowerShare kunt u uw USB-apparaten opladen, zelfs als uw computer is uitgeschakeld.

OPMERKING: Als uw computer is uitgeschakeld of in de slaapstand staat, moet u de voedingsadapter aansluiten om uw apparaten op te laden via de PowerShare-poort. U moet deze functie inschakelen in het BIOS-installatieprogramma.

4. Wedge-slot voor vergrendeling

Sluit een beveiligingskabel aan om onbevoegd verplaatsen van uw computer te voorkomen.

Linkerzijde



Afbeelding 2. Linkerweergave

1. HDMI 2.1 TMDS

Sluit een tv, extern beeldscherm of een ander HDMI-in-apparaat aan. Zorgt voor video- en audioweergave.

2. USB 3.2 Gen 1-poort

Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 5 Gbps.

3. Thunderbolt 4.0 met DisplayPort alternatieve modus/USB Type-C/USB4/Power Delivery

Ondersteunt USB 4, DisplayPort 2.1 en Thunderbolt 4 en stelt u ook in staat om verbinding te maken met een extern beeldscherm met behulp van een beeldschermadapter. Levert dataoverdrachtsnelheden tot 40 Gbps voor USB 4 en Thunderbolt 4.

OPMERKING: U kunt een Dell dockingstation op de Thunderbolt 4-poorten aansluiten. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [supportwebsite van Dell](#).

OPMERKING: Een adapter voor USB type-C naar DisplayPort (apart verkocht) is vereist om verbinding te maken met een DisplayPort-apparaat.

OPMERKING: USB 4 is achterwaarts compatibel met USB 3.2, USB 2.0 en Thunderbolt 3.

OPMERKING: Thunderbolt 4 ondersteunt twee 4K-beeldschermen of één 8K-beeldscherm.

4. Statuslampje batterij

Geeft de batterijstatus weer.

- Wit: batterij wordt opgeladen.
- Geel: batterij is bijna leeg.
- Knipperend geel lampje: batterijniveau is kritiek.
- Uit - batterij is volledig opgeladen.

5. Smartcardlezer (optioneel)

Het gebruik van smartcard biedt authenticatie in bedrijfsnetwerken.

Bovenzijde



Afbeelding 3. Bovenaanzicht

1. Aan-uitknop met optionele vingerafdruklezer

Druk op deze knop om de computer in te schakelen als deze is uitgeschakeld of in de slaapstand staat.

OPMERKING: Wanneer de computer is ingeschakeld, drukt u op de aan-uitknop om de slaapstand in te schakelen; houd de aan-uitknop 10 seconden ingedrukt om de computer geforceerd uit te zetten.

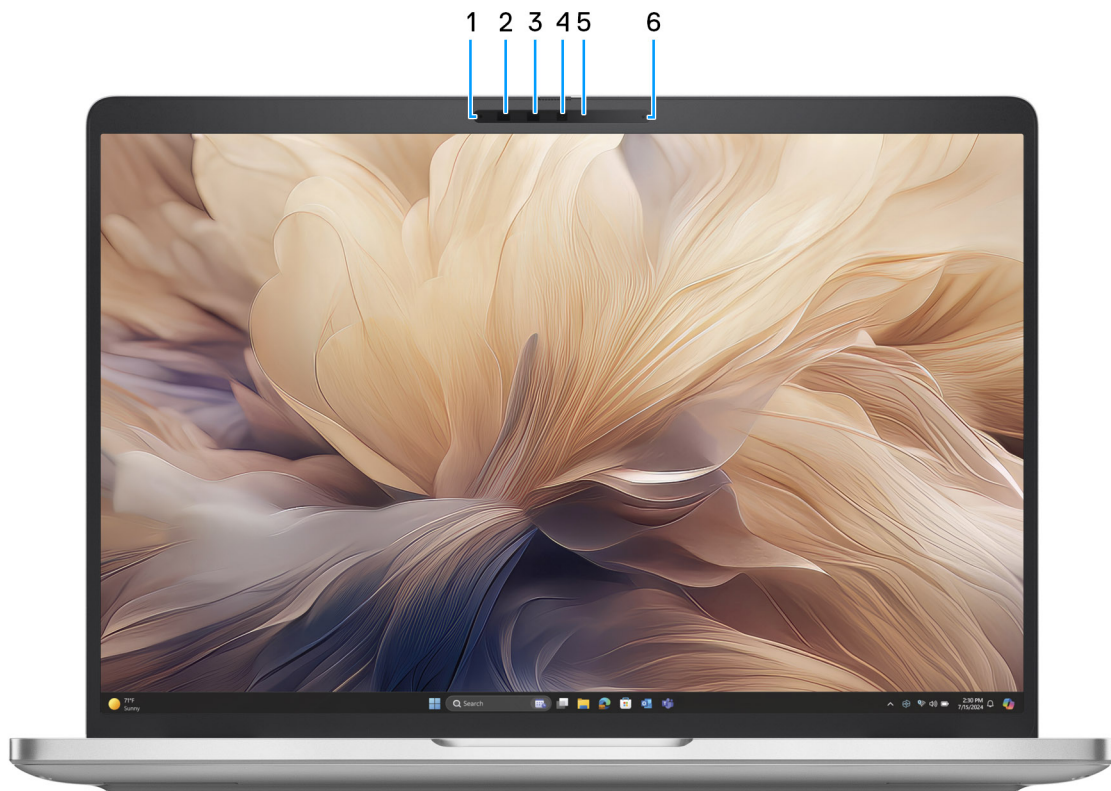
OPMERKING: Het voedingsstatuslampje op de aan-uitknop is alleen beschikbaar op computers zonder de vingerafdruklezer. Computers die worden geleverd met de vingerafdruklezer geïntegreerd in de aan-uitknop hebben geen de voedingsstatuslampje op de aan-uitknop.

OPMERKING: U kunt het gedrag van de aan-uitknop aanpassen in Windows.

2. Touchpad

Beweeg uw vinger over de touchpad om de muisaanwijzer te verplaatsen. Tik voor een linkermuisklik en tik met twee vingers voor een rechtermuisklik.

Voorzijde



Afbeelding 4. Vooraanzicht

1. Microfoon links

Biedt digitale geluidsuitvoer voor audio-opnamen en spraakoproepen.

2. Infraroodcamera (optioneel)

Verbeterd 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. Camera

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

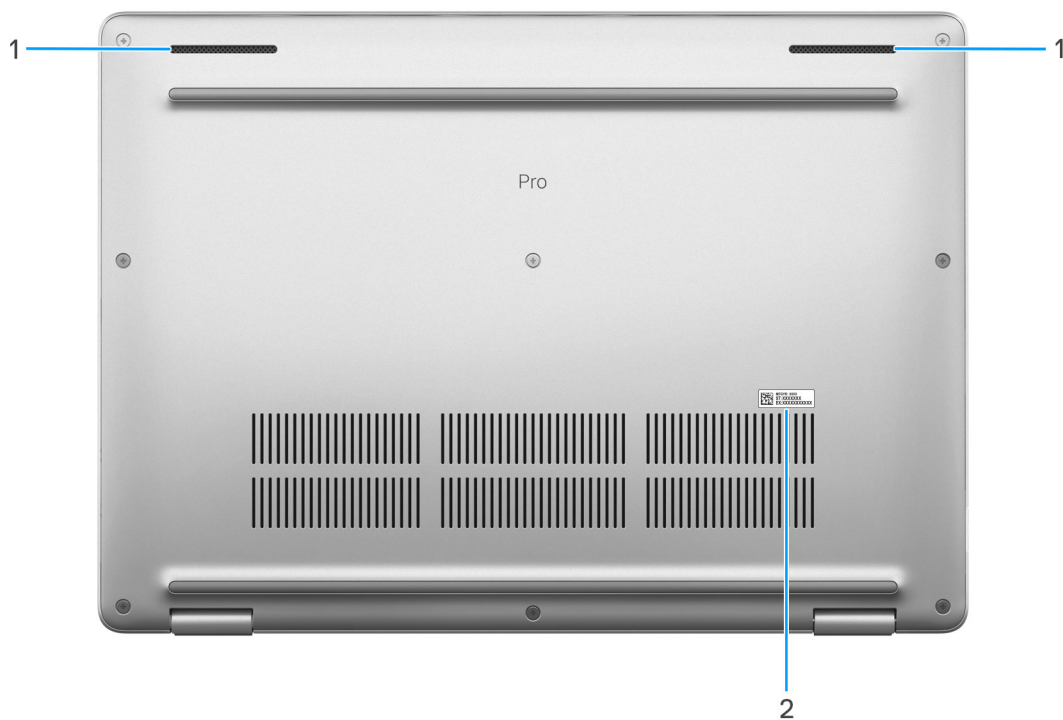
5. Statuslampje voor camera

Gaat branden wanneer de camera wordt gebruikt.

6. Microfoon rechts

Biedt digitale geluidsuitvoer voor audio-opnamen en spraakoproepen.

Onderzijde



Afbeelding 5. Onderaanzicht

1. Luidsprekers

Levert audio-uitvoer.

2. Servicetaglabel

De Servicetag is een unieke alfanumerieke identifier door middel waarvan de servicetechnici van Dell de hardware-componenten van uw computer kunnen identificeren en toegang kunnen krijgen tot informatie over de garantie.

Modi

De volgende modi worden alleen ondersteund op de Dell Pro Plus 14 2-in-1-configuratie.

Notebook



Afbeelding 6. Notebook-modus

Tablet



Afbeelding 7. Tabletmodus

Standaard



Afbeelding 8. Standaardmodus



Afbeelding 9. Tentmodus

Statuslampje voor batterijlading

In de volgende tabel vindt u het statuslampje van de batterij van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 1. Gedrag van lampje voor batterijlading en -status

Voedingsbron	Gedrag van de 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 de minste 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.

Uw Dell Pro 14 Plus instellen

Over deze taak

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

Stappen

1. Sluit de voedingsadapter aan en druk op de aan-uitknop.



OPMERKING: De batterij kan tijdens de verzending in de energiebesparingsmodus gaan om de batterijlading te sparen. Controleer of de voedingsadapter met de computer is verbonden wanneer u deze voor het eerst inschakelt.

2. Voltooi de installatie van het besturingssysteem.

Voor Ubuntu:

Volg de instructies op het scherm om de installatie te voltooien. Zie het Knowledge Base-artikel op de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het installeren en configureren van Ubuntu.

Voor Windows:

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

- Maak verbinding met een netwerk voor Windows-updates.

OPMERKING: Als u verbinding maakt met een beveiligd draadloos netwerk, voert u het wachtwoord voor toegang tot het draadloze netwerk in wanneer dit wordt gevraagd.

- Als u verbonden bent met internet, meldt u zich aan met een bestaand Microsoft-account of maakt u er een. Als u geen verbinding hebt met internet, maakt u een offline-account.
- Voer uw contactgegevens in het scherm **Support en bescherming** in.

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

Tabel 2. Zoek naar Dell apps

Bronnen	Omschrijving
	Dell Product Registration Registreer uw computer met Dell.
	Dell Help & Support Toegang tot hulp en ondersteuning voor uw computer.
	SupportAssist SupportAssist zorgt ervoor dat uw computer optimaal blijft werken door instellingen te optimaliseren, problemen te detecteren en virussen te verwijderen. Het geeft ook een melding wanneer er updates beschikbaar zijn voor uw computer. SupportAssist controleert proactief de status van de hardware en software van uw computer. Wanneer een probleem wordt gedetecteerd, wordt de noodzakelijke informatie over de systeemstatus naar Dell verzonden om te beginnen met probleemoplossing. SupportAssist is vooraf geïnstalleerd op de meeste Dell apparaten waarop het Windows-besturingssysteem wordt uitgevoerd. Zie de documentatie van SupportAssist op de website van Dell Support voor meer informatie.  OPMERKING: Klik in SupportAssist op de vervaldatum van de garantie om de garantie te verlengen of uw garantie te upgraden.
	Dell Command Update Hiermee wordt uw computer bijgewerkt met essentiële correcties en de meest recente apparaatdrivers zodra deze beschikbaar zijn. Zie voor meer informatie over het gebruik van Dell Update de producthandleidingen en licentiedocumenten van derden op de website van Dell Support.

Specificaties van de Dell Pro 14 Plus

Afmetingen en gewicht

De volgende tabel bevat de hoogte, de breedte, de diepte en het gewicht van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 3. Afmetingen en gewicht

Omschrijving	Inklapbaar, 400 nits, zonder touchscreen	Inklapbaar, 300 nits zonder touchscreen en 300 nits met touchscreen	2-In-1, 300 nits met touchscreen
Hoogte:			
Hoogte voorzijde	19,78 mm (0,78 inch)	19,5 mm (0,77 inch)	19,92 mm (0,78 inch)
Hoogte achterzijde	19,77 mm (0,78 inch)	19,98 mm (0,79 inch)	20,17 mm (0,79 inch)
Maximumhoogte	19,95 mm (0,79 inch)	21,2 mm (0,83 inch)	20,25 mm (0,80 inch)
Breedte	224 mm (8,82 inch)	224 mm (8,82 inch)	224 mm (8,82 inch)
Diepte	313,50 mm (12,34 inch)	313,50 mm (12,34 inch)	313,50 mm (12,34 inch)
Gewicht  OPMERKING: Het gewicht van uw computer kan verschillen; dit is afhankelijk van de bestelde configuratie en productievaryabiliteit.	1,40 kg (3,09 lb)	1,53 kg (3,37 lb)	1,55 kg (3,43 lb)

Processor

De volgende tabel bevat de details van de processors die worden ondersteund door uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 4. Processor

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier	Optie vijf
Processortype	Intel Core Ultra 5-processor 226V	Intel Core Ultra 5-processor 236V	Intel Core Ultra 5-processor 238V	Intel Core Ultra 7-processor 266V	Intel Core Ultra 7-processor 268V
Processorwattage	24 W	24 W	24 W	24 W	24 W
Aantal processorcores	8	8	8	8	8
Aantal processorthreads	8	8	8	8	8
Processorsnelheid	tot 4,50 GHz	tot 4,70 GHz	tot 4,70 GHz	tot 5 GHz	tot 5 GHz
Processorcache	8 MB	8 MB	8 MB	12 MB	12 MB
Geïntegreerde grafische kaart	Intel Arc grafische kaart	Intel Arc grafische kaart	Intel Arc grafische kaart	Intel Arc grafische kaart	Intel Arc grafische kaart

Chipset

De volgende tabel bevat de details van de chipset die wordt ondersteund door uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 5. Chipset

Omschrijving	Waarden
Chipset	Geïntegreerd in de processor
Processor	Intel Core Ultra 5/7
DRAM-busbreedte	64-bits
Flash-EPROM	64 MB
PCIe-bus	Tot Gen 5

Besturingssysteem

Uw Dell Pro 14 Plus ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 24.04

OPMERKING: Windows 10 22H2 is alleen bestemd voor computers met aangepaste configuratie die door eindgebruikers zijn gedowngraded vanaf Windows 11. Ondersteuning door Dell Technologies is onderworpen aan het Microsoft Windows 10-plan voor het einde van de ondersteuning.

Geheugen

De volgende tabel bevat de geheugenspecificaties van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 6. Geheugenspecificaties

Omschrijving	Waarden
Geheugenslots	Geheugen op pakket OPMERKING: Het geheugen is geïntegreerd in de processor en heeft geen upgrademogelijkheid.
Type geheugen	LPDDR5x
Geheugensnelheid	8533 MT/s
Maximale geheugenconfiguratie	32 GB
Minimale geheugenconfiguratie	16 GB
Ondersteunde geheugenconfiguraties	• 16 GB: LPDDR5X, 8533 MT/s • 32 GB: LPDDR5X, 8533 MT/s

Externe poorten en slots

De volgende tabel bevat de externe poorten en slots van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 7. Externe poorten en slots

Omschrijving	Waarden
Netwerkpoot	Niet van toepassing
USB-poorten	- Twee Thunderbolt 4-poorten met DisplayPort alternatieve modus/USB Type-C/USB4/voeding OPMERKING: U kunt een Dell dockingstation op deze poorten aansluiten. U kunt meer informatie vinden in de Knowledge Base-bron op de website van Dell Support. - Eén USB 3.2 Gen 1-poort met PowerShare - Eén USB 3.2 Gen 1-poort
Audiopoort	Eén universele headsetaansluiting
Videopoort(en)	Eén HDMI 2.1 TMDS
Mediakaartlezer	Eén smartcardlezerslot (optioneel)
Voedingsadapterpoort	Ondersteund via USB-C
Slot voor beveiligingskabel	Eén wedge-slot voor beveiliging
SIM-kaartsot	Slot voor nanosimkaart (optioneel)

Interne slots

De volgende tabel geeft de interne slots weer van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 8. Interne slots

Omschrijving	Waarden
M.2	- Eén M.2 2230 of M.2 2280 SSD-slot - Eén M.2 3052 voor WWAN-slot (optioneel) 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.

Draadloze module

De volgende tabel bevat de specificaties van de WLAN-module (Wireless Local Area Network) die op uw Dell Pro 14 Plus wordt ondersteund.

Tabel 9. Specificaties van de draadloze module

Omschrijving	Waarden
Modelnummer	Intel Wi-Fi 7 BE201
Overdrachtssnelheid	Maximaal 5760 Mbps
Ondersteunde frequentiebanden	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz
Draadloze standaarden	WiFi 802.11a/b/g

Tabel 9. Specificaties van de draadloze module (vervolg)

Omschrijving	Waarden
	• 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
Bluetooth draadloze kaart	Bluetooth 5.4

WWAN-module

De volgende tabel bevat de specificaties van de WWAN-module (Wireless Wide Area Network) die op uw Dell Pro 14 Plus wordt ondersteund.

OPMERKING: De WWAN-module is alleen beschikbaar op bepaalde configuraties en in bepaalde regio's.

OPMERKING: De beschikbaarheid van de eSIM-functie op deze module hangt af van uw regio.

OPMERKING: Voor instructies voor het instellen van SIM- of eSIM-verbindingen op uw computer raadpleegt u de *SIM-/eSIM-installatiehandleiding voor Windows*. Deze is beschikbaar bij uw productdocumentatie op de [website van Dell Support](#).

Tabel 10. Specificaties WWAN-module

Omschrijving	Waarden
Modelnummer	DW5934e Qualcomm Snapdragon X72 Global 5G- modem
Vormfactor	M.2 3052 Key-B
Host-interface	PCIe Gen3
Netwerkstandaard	NR FR1(Sub6) FDD/TDD, LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/Galileo/Beidou
Overdrachtssnelheid van data	• 5G NR: DL 4,14 Gbps/ UL 900 Mbps • LTE: DL 2.0 Gbps (CAT20)/ UL 211 Mbps (CAT18) • UMTS: DL DC-HSPA+ Rel 8:42 Mbps / UL 5.76 Mbps
Operationele frequentiebanden	• NR (n1, n2, n3, n5, n7, n8, n12, n13, n14, 18, n20, n25, n26, n28, n29, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n67, n70, n71, n75, n76, n77, n78, n79, n91, n92, n93, n94) • LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B67, B68, B70, B71) • WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)
Voeding	DC 3,135 V tot 3,63 V, standaard 3,3 V
Simkaart	Ondersteund via een externe simslot
eSIM met dual SIM (DSSA)	Ondersteund (de beschikbaarheid van eSIM-functionaliteit ingebouwd op de module is afhankelijk van de regio en de vereisten van de provider)

Tabel 10. Specificaties WWAN-module (vervolg)

Omschrijving	Waarden
Antennediversiteit	Ondersteund
Radio aan/uit	Ondersteund
Activeren op draadloos	Ondersteund
Temperatuur	• Normale bedrijfstemperatuur: -30 °C tot +70 °C • Uitgebreide bedrijfstemperatuur: -40 °C tot +85 °C • Opslagtemperatuur: -40 °C tot +85 °C
Antenneconnector	• WWAN-hoofdantenne X 1 • WWAN-diversiteitsantenne X 1 • 4 x 4 MIMO-antennes x 2
 OPMERKING: Zie de knowledge base-bron op de website van Dell Support voor instructies om het IMEI-nummer (International Mobile Station Equipment Identity) van uw computer te vinden.	

Audio

De volgende tabel bevat de audiospecificaties van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 11. Audiospecificaties

Omschrijving	Waarden
Audiocontroller	Cirrus CS42L43
Stereoconversie	Ondersteund
Interne audio-interface	SoundWire-interface
Externe audio-interface	GHS (universele headset)
Aantal luidsprekers	Twee
Interne luidsprekerversterker	Niet ondersteund
Externe volumeregelaars	Sneltoetsenbediening voor het toetsenbord
Luidsprekerweergave:	
	Gemiddeld
	Piek
	2 W
	2,5 W
Microfoon	Digitale array-microfoons in cameraeenheid

Storage

In dit gedeelte vindt u de opties voor storage op uw Dell Pro 14 Plus.

Uw computer ondersteunt een van de volgende SSD's

Tabel 12. Stagespecificaties

Stagespecificatie	Interfacetype	Capaciteit
M.2 2280 SSD, zelfversleutelend, TLC	Gen 4 PCIe NVMe tot 64 Gbps	2 TB, 1 TB
M.2 2230 SSD, TLC	Gen 4 PCIe NVMe tot 64 Gbps	1 TB, 512 GB, 256 GB
M.2 2230 SSD, QLC	Gen 4 PCIe NVMe tot 64 Gbps	512 GB

Toetsenbord

De volgende tabel bevat de specificaties van het toetsenbord van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 13. Toetsenbordspecificaties

Omschrijving	Waarden
Type toetsenbord	• Standaardtoetsenbord zonder achtergrondverlichting • Standaardtoetsenbord met achtergrondverlichting
Toetsenbordindeling	QWERTY
Aantal toetsen	• Verenigde Staten en Canada: 79 toetsen • Verenigd Koninkrijk: 80 toetsen • Japan: 83 toetsen • Frans-Canadees Quebec (ACNOR): 81 toetsen
Toetsenbordformaat	X = 19,05 mm toetspitch Y = 18,05 mm toetspitch
Sneltoetsen 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.

Sneltoetsen van de Dell Pro 14 Plus

OPMERKING: De tekens op het toetsenbord kunnen verschillen, afhankelijk van de taalconfiguratie van het toetsenbord. De toetsen die worden gebruikt voor snelkoppelingen blijven in alle taalconfiguraties gelijk.

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. Het symbool dat wordt weergegeven op het onderste deel van de toets verwijst naar het teken dat wordt getypt wanneer de toets wordt ingedrukt. Als u de toets samen met Shift indrukt, typt u het symbool dat in het bovenste deel van de toets is weergegeven. Als u bijvoorbeeld **2** indrukt, wordt 2 getypt. Als u op **Shift + 2** drukt, wordt @ getypt.

De toetsen F1 t/m F12 op de bovenste rij van het toetsenbord zijn functietoetsen voor multimediasbediening, zoals wordt aangegeven door het pictogram op de toets. Druk op de functietoets om de taak in te schakelen die wordt weergegeven door het pictogram. De toets F1 dempt bijvoorbeeld de audio (zie tabel hieronder).

Echter, als de functietoetsen F1-F12 nodig zijn voor bepaalde softwareapplicaties, kunt u multimediafunctionaliteit uitschakelen door te drukken op **Fn + Esc**. Later kan multimediabediening worden uitgevoerd door te drukken op **Fn** en de desbetreffende functietoets. U kunt bijvoorbeeld audio door te drukken op **Fn + F1**.

 **OPMERKING:** U kunt ook het primaire gedrag van de functietoetsen (F1-F12) definiëren door **Werking functietoets** te wijzigen in het BIOS-setupprogramma.

Tabel 14. Primair gedrag van de functietoets

Func-tietoets	Primair gedrag
F1	Audio dempen of dempen opheffen
F2	Volume verlagen
F3	Volume verhogen
F4	Microfoon dempen of dempen opheffen
F5	De helderheid van het toetsenbord met achtergrondverlichting wijzigen (uitsluitend voor toetsenbord met achtergrondverlichting)
F6	Helderheid van beeldscherm verlagen
F7	Helderheid van beeldscherm verhogen
F8	Naar extern beeldscherm schakelen
F9	Niet van toepassing
F10	Afdrukscherm
F11	Home
F12	Einde

De toets **Fn** wordt ook gebruikt met geselecteerde toetsen op het toetsenbord om andere secundaire functies aan te roepen.

Tabel 15. Secundair gedrag

Func-tietoets	Secundair gedrag
Fn + F1	Standaardgedrag van de F1-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + F2	Standaardgedrag van de F2-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + F3	Standaardgedrag van de F3-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + F4	Standaardgedrag van de F4-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + F5	Standaardgedrag van de F5-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + F6	Standaardgedrag van de F6-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + F7	Standaardgedrag van de F7-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + F8	Standaardgedrag van de F8-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + F9	Standaardgedrag van de F9-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + F10	Standaardgedrag van de F10-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + F11	Standaardgedrag van de F11-toets van het besturingssysteem of de applicatie

Tabel 15. Secundair gedrag (vervolg)

Functietoets	Secundair gedrag
Fn + F12	Standaardgedrag van de F12-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + Copilot	Gedrag van het contextmenu van het besturingssysteem.
Fn + Esc	Vergrendeling van functietoetsen in-/uitschakelen
Fn + PgUp (cursor omhoog)	Omhoog scrollen in het document of op de pagina
Fn + PgDn (cursor omlaag)	Omlaag scrollen in het document of op de pagina

Camera

De volgende tabel bevat de specificaties van de camera van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 16. Specificaties camera

Omschrijving	Waarden
Aantal camera's	Eén
Type camera	Er zijn drie cameraopties: • RGB-camera • RGB-/IR-camera • MIPI-/IR-camera
Cameralocatie	Camera aan voorzijde
Type camerasensor	CMOS-sensor-technologie
Cameraresolutie:	
Stilstaande beelden	• 2,07 megapixel • 5,2 megapixel
Video	• 1920 x 1080 bij 30 fps • 2560 x 1440 bij 30 fps
Resolutie infraroodcamera:	
Stilstaande beelden	0,23 megapixel
Video	640 x 360 bij 15 fps
Diagonale kijkhoek:	
Camera	• 80,2 graden • 91,2 graden
Infraroodcamera	86,6 graden

Touchpad

De volgende tabel bevat de specificaties van de touchpad van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 17. Specificaties touchpad

Omschrijving		Waarden
Touchpad-resolutie:		>= 300 dpi
Afmetingen van touchpad:		
	Horizontaal	125 mm (4,92 inch)
	Verticaal	88 mm (3,46 inch)
Touchpadbewegingen		Meer informatie over touchpadbewegingen vindt u op: • Voor Windows: zie het Microsoft Knowledge Base-artikel op de Microsoft ondersteuningssite. • Voor Ubuntu: zie Ubuntu ondersteuningssite.

Vingerafdrukkezer (optioneel)

De volgende tabel bevat de specificaties van de vingerafdrukkezer van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 18. Specificaties van de vingerafdrukkezer

Omschrijving	Waarden
Sensortechnologie	Trans-capacitieve sensoren
Sensorresolutie	500/363 dpi
Pixelgrootte sensor	• X: 108/76 • Y: 88/100

Voedingsadapter

De volgende tabel bevat de voedingsadapterspecificaties van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 19. Specificaties voedingsadapter

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
Type	Adapter van 60 W, USB-C	65 W adapter, USB-C	100 W adapter, USB-C
Voedingsadapterdimensies:			
Hoogte	22 mm (0,87 inch)	28 mm (1,1 inch)	26,5 mm (1,04 inch)
Breedte	55 mm (2,16 inch)	51 mm (2,01 inch)	60 mm (2,36 inch)
Diepte	66 mm (2,60 inch)	112 mm (4,41 inch)	122 mm (4,80 inch)
Ingangsspanning	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom
Ingangsfrequentie	50 Hz tot 60 Hz	50 tot 60 Hz	50 tot 60 Hz
Ingangsstroom (maximum)	1,70 A	1,70 A	1,70 A
Uitgangsstroom (continu)	• 20 V/3 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9,0 V/3 A (continu)	• 20 V/3,25 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9,0 V/3 A (continu)	• 20 V/5 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9,0 V/3 A (continu)

Tabel 19. Specificaties voedingsadapter (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
	• 5,0 V/3 A (continu)	• 5,0 V/3 A (continu)	• 5,0 V/3 A (continu)
Nominale uitgangsspanning	20 VDC/15 VDC/9 VDC/5 VDC	20 VDC/15 VDC/9 VDC/5 VDC	20 VDC/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 35°C (32°F tot 95°F)
Storage	-20°C tot 70°C (-4°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)

Dit gedeelte bevat de vereisten voor de voedingsadapter voor de Dell Pro 14 Plus.

 **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:

Tabel 20. Vereisten voor voedingsadapter voor Dell Pro 14 Plus

Omschrijving	Waarde
Voeding die nodig is van een voedingsadapter om de optimale prestaties te bereiken.	65 W
Voeding die nodig is om de computer langzamer op te laden.  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	 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-instellingscherm door Voeding > Configuratie van batterij > ExpressCharge te selecteren en vervolgens op Enter te drukken.

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

Dit gedeelte bevat de vereisten voor de voedingsadapter voor de Dell Pro 14 Plus.

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:

Tabel 21. Vereisten voor voedingsadapter voor Dell Pro 14 Plus

Omschrijving	Waarde
Voeding die nodig is van een voedingsadapter om de optimale prestaties te bereiken.	100 W
Voeding die nodig is om de computer langzamer op te laden. 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	OPMERKING: Zorg ervoor dat de computer met een batterij van 55 Wh is aangesloten op een voedingsadapter van 100 W om deze functie te ondersteunen. OPMERKING: De ExpressCharge-modus moet ook worden ingeschakeld in het BIOS-instellingscherm door Voeding > Configuratie van batterij > ExpressCharge te selecteren en vervolgens op Enter te drukken.

Batterij

De volgende tabel toont de batterijspecificaties van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 22. Batterijspecificaties

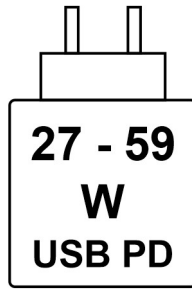
Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Type batterij	3-cels, 45 Whr, ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3-cels, 55 Whr, ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3-cels, 45 Whr, lange gebruiksduur, ExpressCharge	3-cels, 55 Whr, lange gebruiksduur, ExpressCharge
Batterijspanning	11,25 V	11,70 VDC	11,25 VDC	11,70 VDC
Gewicht van de batterij (minimum)	0,20 kg (0,44 lb)	0,22 kg (0,48 lb)	0,20 kg (0,44 lb)	0,22 kg (0,48 lb)
Afmetingen van de batterij:				
	Hoogte	72,80 mm (2,83 inch)	72,80 mm (2,83 inch)	72,80 mm (2,83 inch)
	Breedte	254,80 mm (10,03 inch)	254,80 mm (10,03 inch)	254,80 mm (10,03 inch)
	Diepte	6,3 mm (0,25 inch)	6,3 mm (0,25 inch)	6,3 mm (0,25 inch)
Temperatuurbereik:				
	Operatie	0 °C tot 45 °C	0°C tot 45°C (32°F tot 113°F)	0°C tot 60°C (32°F tot 140°F)

Tabel 22. Batterijspecificaties (vervolg)

Omschrijving		Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
	Storage	-20 °C tot 65 °C (-4 °F tot 149 °F)	-20°C tot 65°C (-4 °F tot 149 °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) OPMERKING: Beheer de oplaadtijd, duur, begin- en eindtijd enzovoort met behulp van de Dell Power Manager applicatie. Voor meer informatie over de Dell Power Manager, raadpleeg het Knowledge Base-artikel op de website van Dell Support .		Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Express Charge-methode: 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 60% RSOC is 1 uur 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 2 uur Express Charge Boost-oplaadmethode: 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 35% RSOC is 20 minuten	Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Express Charge-methode: 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 60% RSOC is 1 uur 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 2 uur Express Charge Boost-oplaadmethode: 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 35% RSOC is 20 minuten	Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Express Charge-methode: 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 60% RSOC is 1 uur 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 2 uur	Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Express Charge-methode: 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 60% RSOC is 1 uur 16-45 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 2 uur
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. 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.					

Vereisten voedingsadapter (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).



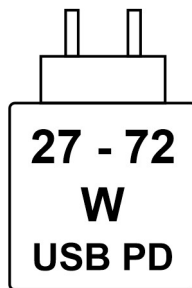
Afbeelding 10. Pictogram voor batterij van 45 Wh

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).

Vereisten voedingsadapter (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 11. Pictogram voor batterij van 55 Wh

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 beeldschermspecificaties van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 23. Beeldschermspecificaties

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier	Optie vijf
Type beeldscherm	14-inch Full High Definition (FHD+)	14-inch Full High Definition (FHD+)	14 inch (QHD+)	14-inch Full High Definition (FHD+)	14-inch Full High Definition (FHD+)
Technologie beeldschermdeelvens ter	IPS	IPS	IPS	IPS	IPS
Afmetingen van het beeldschermdeelvens ter (actief gebied):					

Tabel 23. Beeldschermspecificaties (vervolg)

Omschrijving		Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier	Optie vijf
	Hoogte	188,5 mm (7,42 inch)	188,5 mm (7,42 inch)	188,5 mm (7,42 inch)	188,5 mm (7,42 inch)	188,5 mm (7,42 inch)
	Breedte	301,59 mm (11,87 inch)	301,59 mm (11,87 inch)	301,59 mm (11,87 inch)	301,59 mm (11,87 inch)	301,59 mm (11,87 inch)
	Diagonaal	355,6 mm (14 inch)	355,6 mm (14 inch)	355,6 mm (14 inch)	355,6 mm (14 inch)	355,6 mm (14 inch)
Standaardresolutie van het beeldschermdeelvens ter		1920 x 1200	1920 x 1200	2560 x 1600	1920 x 1200	1920 x 1200
Helderheid (typisch voorbeeld)		300 nits	300 nits	300 nits	300 nits	400 nits
Megapixels		2,3	2,3	4,1	2,3	2,3
Kleurengamma		45% NTSC	100% sRGB	100% sRGB	100% sRGB	100% sRGB
Pixels per inch (PPI)		162 ppi	162 ppi	215,6 ppi	162	162
Contrastverhouding (standaard)		600:1	600:01	1000:1	1000:1	1000:1
Reactietijd (maximum)		35 ms	35 ms	35 ms	35 ms	35 ms
Vernieuwingsfrequentie		60 Hz	60 Hz	90 Hz	60 Hz	60 Hz
Horizontale kijkhoek		+/- 80 graden (min.)	+/- 80 graden (min.)	+/- 80 graden (min.)	+/- 88 graden (min.)	+/- 88 graden (min.)
Verticale kijkhoek		+/- 80 graden (min.)	+/- 80 graden (min.)	+/- 80 graden (min.)	+/- 88 graden (min.)	+/- 88 graden (min.)
Pixelpitch		0,157mm	0,157mm	0,157mm	0,157mm	0,157
Energieverbruik (maximaal)		3,68 W	4,4 W	4,4 W	3,1 W	2,5 W
Antireflectie vs. glanzende afwerking		Antireflectie	Antireflectie	Antireflectie	Antireflectie	Antireflectie
Aanraakopties		Nee	Ja	Nee	Ja	Nee

GPU - geïntegreerd

De volgende tabel bevat de specificaties van de geïntegreerde grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 24. GPU - geïntegreerd

Controller	Geheugengrootte	Processor
Intel Arc grafische kaart	Gedeeld systeemgeheugen	Intel Core Ultra 5/Ultra 7

Hardwarebeveiliging

De volgende tabel bevat de hardwarebeveiliging van uw Dell Pro 14 Plus.

Tabel 25. Hardwarebeveiliging

Hardwarebeveiliging
Noble-slot
Losse Trusted Platform Module (TPM) 2.0
FIPS 140-2-certificering voor TPM
TCG-certificering voor TPM (Trusted Computing Group)
Vingerafdruklezer met aanraakfunctionaliteit in de aan-uitknop beschikbaar met ControlVault 3+
Contactsmartcard met ControlVault 3+
Contactloze smartcard en NFC met ControlVault 3+
SED SSD NVMe, SSD en HDD (Opal en niet--Opal) per SDL
Chassis-inbraakdetectie
BIOS - TPM wissen en/of opstartvergrendeling systeem na chassis-inbraakdetectie

Bedienings- en storageomgeving

Deze tabel bevat de specificaties voor het besturingssysteem en de storage van uw Dell Pro 14 Plus.

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

Tabel 26. Computeromgeving

Omschrijving	Operationeel	Storage
Temperatuurbereik	0°C tot 35°C (32°F tot 95°F)	-40°C tot 65°C (-40 °F tot 149 °F)
Relatieve vochtigheid (maximum)	10% tot 90% (niet-condenserend)	0% tot 95% (niet-condenserend)
Trilling (maximaal)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Schokken (maximaal)	110 G†	160 G†
Bereik hoogte	-15,2 m tot 3048 m (4,64 ft tot 5518,4 ft)	-15,2 m tot 10668 m (4,64 ft tot 19234,4 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 trillingspectrum dat de gebruikersomgeving nabootst.

† gemeten met een halve sinuspuls van 2 ms.

Dell Optimizer

Dell Optimizer is een op AI gebaseerde softwareapplicatie waarmee u uw computerinstellingen kunt aanpassen voor voeding, batterij en meer.

Voor Dell Pro 14 Plus met Dell Optimizer kunt u:

- De gebruiksduur van de batterij van uw computer verlengen met Intelligent Battery Extender en Dynamic Charge.
- De prestaties, het energieverbruik, de koeling en het ventilatorgeluid afstemmen met selecteerbare thermische modi.
- Toegang krijgen tot uw computer en deze beveiligen afhankelijk van uw fysieke aanwezigheid.

- De apps downloaden en inwisselen die zijn gekocht met uw computer.

Zoek naar *Dell Optimizer* op de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het configureren en gebruiken van deze functies.

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 uw 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.

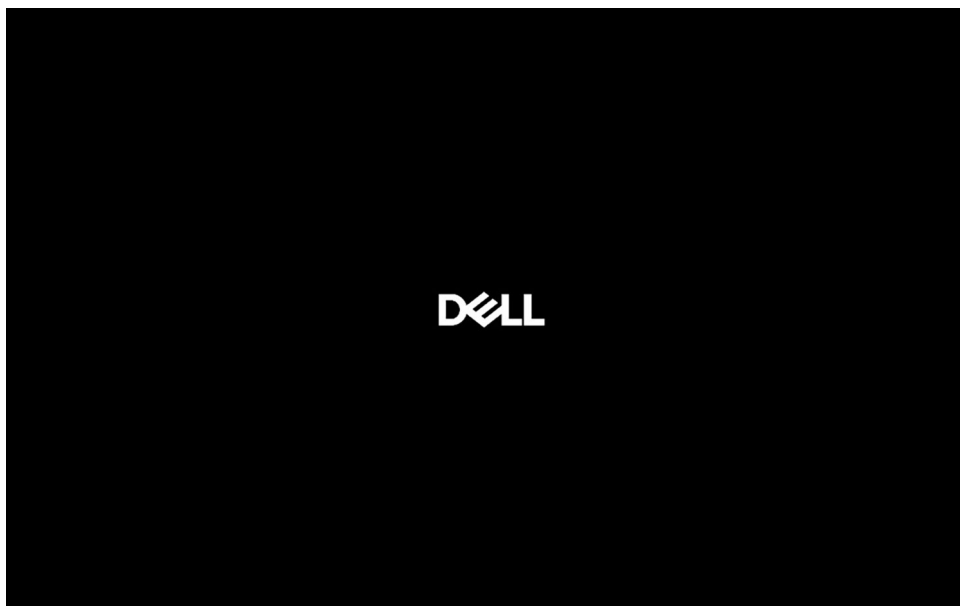
OPMERKING: Zorg ervoor dat uw computer is uitgeschakeld en de voedingsadapter is losgekoppeld.

- a. Houd de B-toets op het toetsenbord ingedrukt en druk gedurende 3 seconden op de aan-uitknop 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.

Servicemodus

Met de servicemodus kunnen gebruikers direct de stroom van het systeem halen en reparaties verrichten zonder de batterijkabel los te koppelen van de systeemkaart:

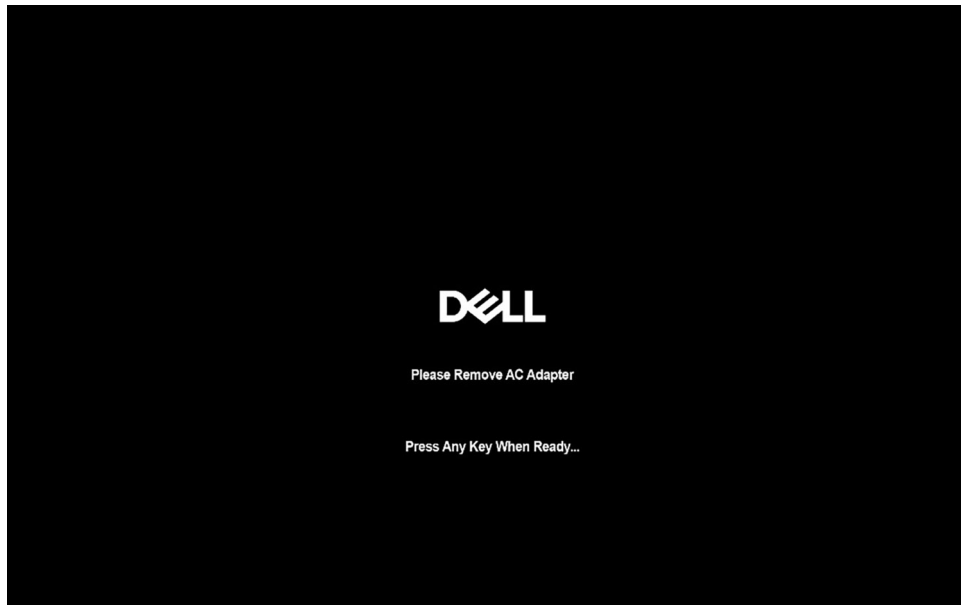
1. Sluit de computer af en koppel de voedingsadapter los.
2. Houd de ****-toets ingedrukt en druk vervolgens op de aan-uitknop. De computer wordt opgestart.



Afbeelding 12. Logoscherm

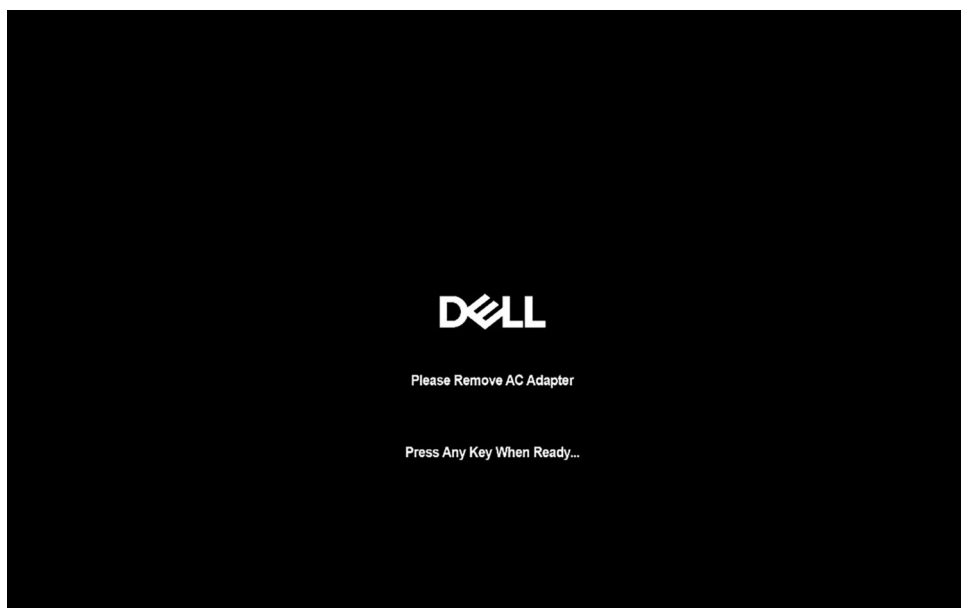
3. Wanneer de informatie van de eigenaarstag op het scherm wordt weergegeven voor modellen die zijn geconfigureerd met een eigenaarstag, drukt u op een willekeurige toets om door te gaan.

OPMERKING: In de procedure voor de servicemodus wordt deze stap automatisch overgeslagen als de eigenaarstag van het systeem niet vooraf is ingesteld door de fabrikant.



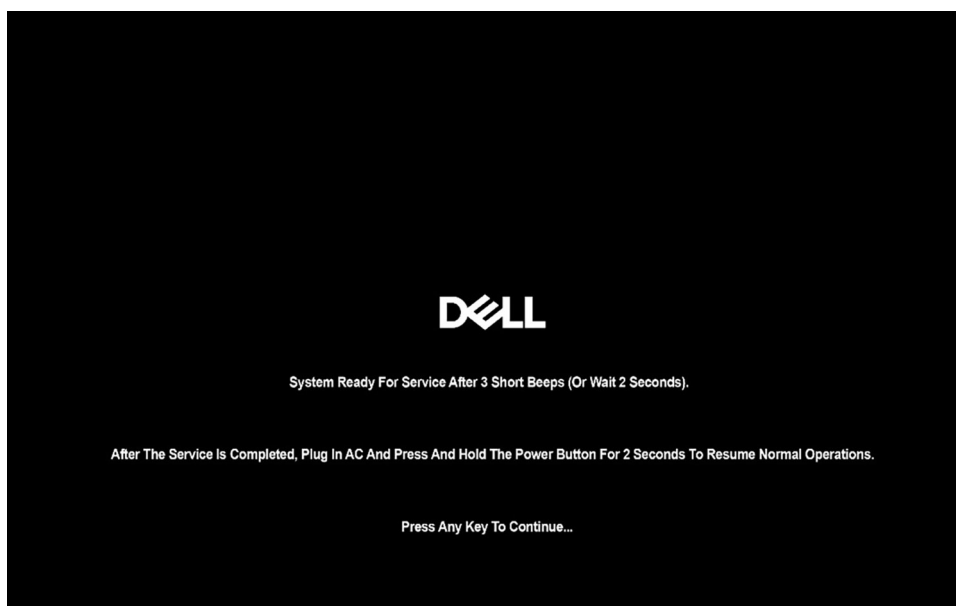
Afbeelding 13. Opstartscherm

4. Zorg ervoor dat de voedingsadapter is losgekoppeld en druk op een willekeurige toets om door te gaan.



Afbeelding 14. Opstartscherm

5. 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.



Afbeelding 15. Opstartscherm

Zodra de computer is uitgeschakeld, kunt u doorgaan met het uitvoeren van vervangingsprocedures.

Sluit de **servicemodus** af door de voedingsadapter aan te sluiten en druk op de aan-uitknop op de computer. De computer wordt opgestart en keert terug naar de normale werkingsmodus.

Veiligheidsmaatregelen

In dit gedeelte worden de belangrijkste stappen beschreven die u moet volgen voordat u met demontage begint.

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

- 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 een 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.
- Door ont koppeling en het ingedrukt houden van de aan-/uitknop gedurende 15 seconden zou de reststroom in de systeemkaart moeten 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-tas en -verpakking waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. De ESD-tas moet worden omgevouwen en dichtgetaped en al het schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de originele doos waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. ESD-gevoelige apparaten mogen alleen uit de verpakking worden verwijderd op een ESD-beschermde werkoppervlak en onderdelen mogen nooit bovenop de ESD-tas worden geplaatst, omdat alleen de binnenkant van de tas is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de 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 het systeem 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 schijfstation of SSD
- Systeemkaart

Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- Platte schroevendraaier met sleuf (<4 mm)
- Plastic gereedschap

Lijst van schroeven

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

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

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

Tabel 27. Lijst van schroeven

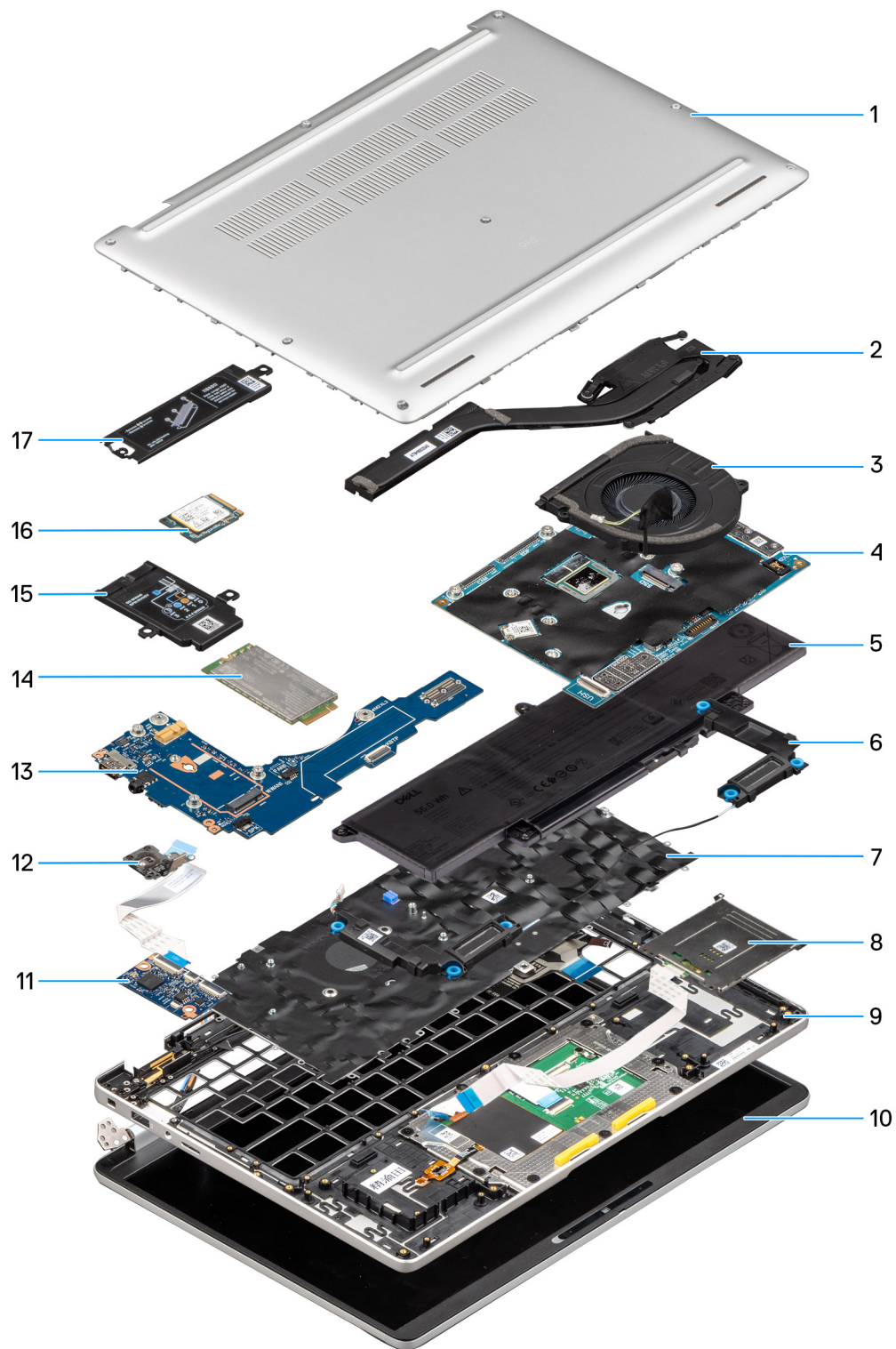
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Onderplaat	Geborgde	8	
Batterij	Geborgde	4	
Afdekplaat voor WWAN	M2x4	3	
Beschermkap van de SSD	M2x4	2	
Luidsprekers	M1.6x1.5	6	
Ventilator	M2x4	2	
Koelplaat	Geborgde	4	
Beeldschermkabelbeugel	M2x3	2	
Beeldschermeenheid	M2.5x4	4	
	M2x3	1	
Beeldschermpaneel	M1.6x1.4	4	

Tabel 27. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Beeldschermcharnierkap en scharniereenheid	M2x3	2	
	M2.5x3.5	4	
MIPI-camera	M1.6x1.4	2	
Aan-uitknop	M1.6x1.7	2	
Smartcard-lezer	M2x2	4	
USH-dochterkaart	M1.6x1.5	2	
WLAN-beugel	M2x3	1	
Systeemkaart	M2x3	4	
	M2x4	• 3 <i>i</i> OPMERKING: Van toepassing op computers die worden geleverd met een WWAN-kaart. • 2 <i>i</i> OPMERKING: Van toepassing op computers die worden geleverd zonder WWAN-kaart.	
I/O-kaart	M2x3	5	
USB C-connectormodule	M2x5	3	
Toetsenbordeenheid	M1.6x1.7	20	

Belangrijkste componenten van de Dell Pro 14 Plus

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van de Dell Pro 14 Plus.



Afbeelding 16. Gedetailleerd aanzicht

1. Onderplaat
2. Koelplaat
3. Ventilator
4. Systeemkaart
5. Batterij
6. Luidsprekers
7. Toetsenbordeenheden

8. Smartcardlezer
9. Palmsteuneenheid
10. Beeldscherm
11. USH-kaart
12. Aan-uitknop met de optionele vingerafdrukkezer
13. I/O-dochterkaart
14. WWAN-kaart
15. Beschermkap voor WWAN-kaart
16. SSD
17. Beschermkap van de SSD

 **OPMERKING:** Dell levert een lijst met componenten en hun onderdeelnummers voor de originele, gekochte computerconfiguratie. Deze onderdelen zijn beschikbaar volgens garantiedekkingen die door de klant zijn aangeschaft. Neem contact op met uw Dell verkoopvertegenwoordiger voor aankoopties.

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.

Simkaarthouder

De simkaartlade verwijderen

Vereisten

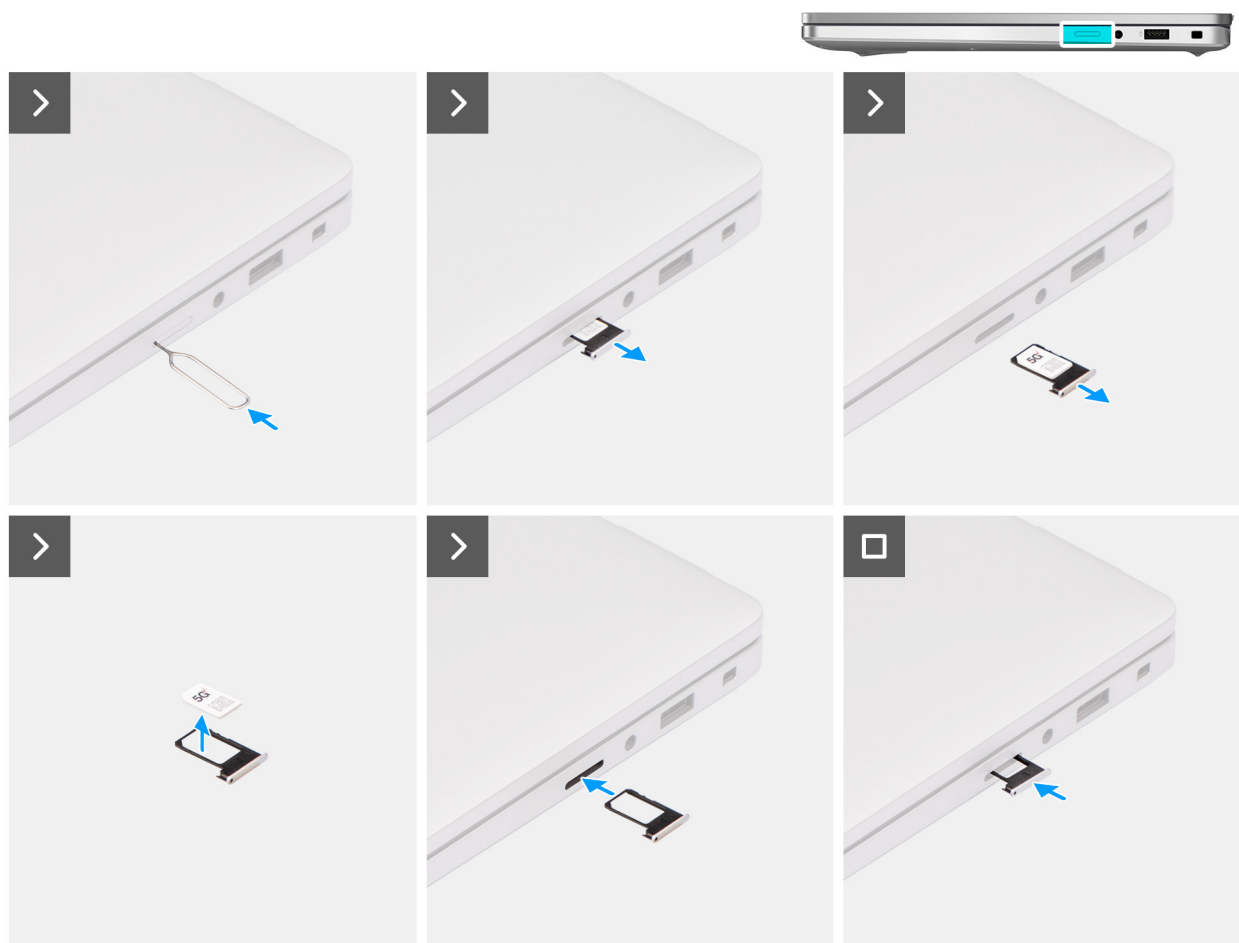
 **OPMERKING:** Wanneer u de simkaart verwijdert terwijl de computer is ingeschakeld, kan dit leiden tot gegevensverlies of beschadiging van de kaart. Zorg ervoor dat de computer is uitgeschakeld of de netwerkverbindingen zijn uitgeschakeld.

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

 **WAARSCHUWING:** Wanneer u de simkaart verwijdert terwijl de computer is ingeschakeld, kan dit leiden tot gegevensverlies of beschadiging van de kaart. Zorg ervoor dat de computer is uitgeschakeld of de netwerkverbindingen zijn uitgeschakeld.

Over deze taak

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



Afbeelding 17. De simkaarthouder verwijderen

Stappen

1. Plaats een pinnetje in het ontgrendelingsgat om het simkaartvak los te maken.
2. Duw het pinnetje aan om de vergrendeling los te maken en de simkaarthouder uit te werpen.
3. Schuif het simkaartvak uit het slot op de computer.
4. Verwijder de simkaart uit het simkaartvak.
5. Schuif en duw de simkaarthouder terug in de slot.

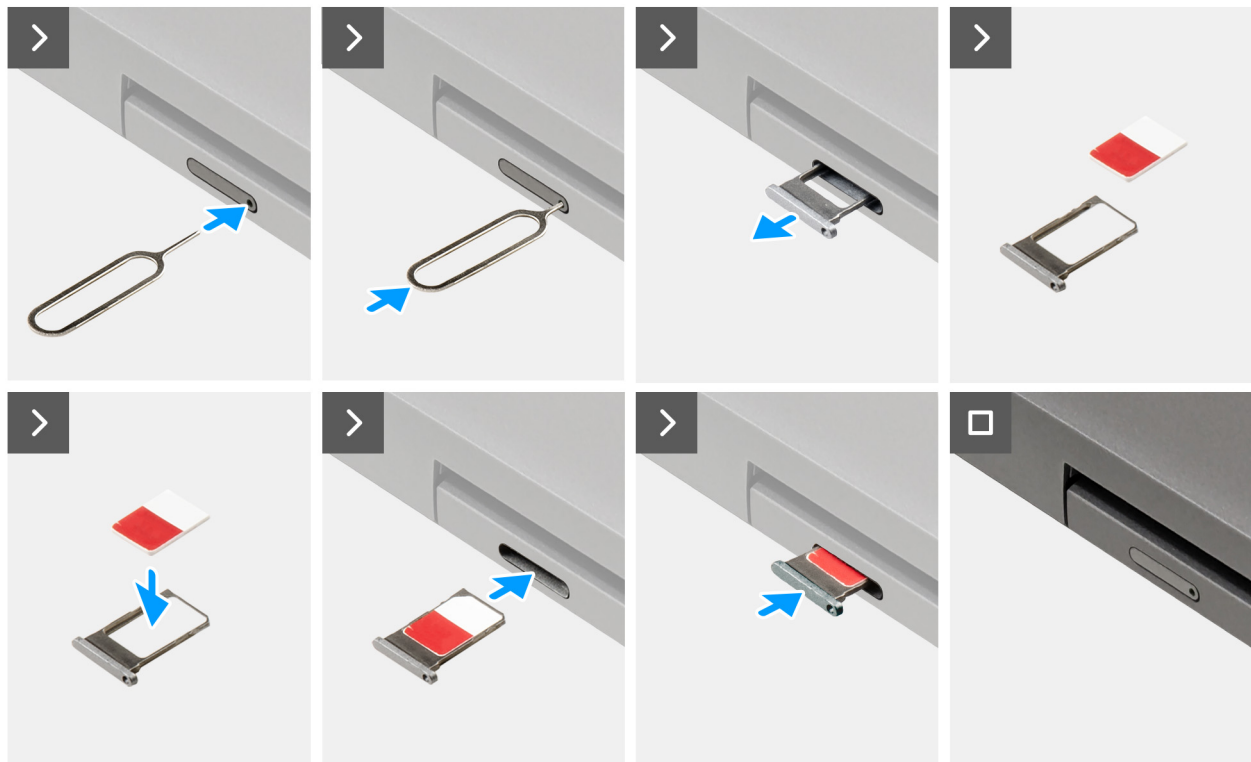
De simkaarthouder installeren

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 simkaarthouder aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 18. De simkaarthouder installeren

Stappen

1. Plaats een pinnetje in het ontgrendelingsgat om het simkaartvak los te maken.
2. Duw het pinnetje aan om de vergrendeling los te maken en de simkaarthouder uit te werpen.
3. Schuif het simkaartvak uit het slot op de computer.
4. Lijn de simkaart uit en plaats deze in het speciale slot op het simkaartvak, met het metalen contactpunt van de simkaart naar boven gericht.
5. Lijn de simkaarthouder uit met de slot in de computer en schuif deze voorzichtig naar binnen.
6. Schuif het simkaartvak in het slot totdat het op zijn plaats klikt.

Vervolgstappen

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

Onderplaat

De onderplaat verwijderen

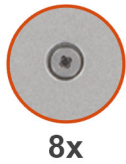
Vereisten

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

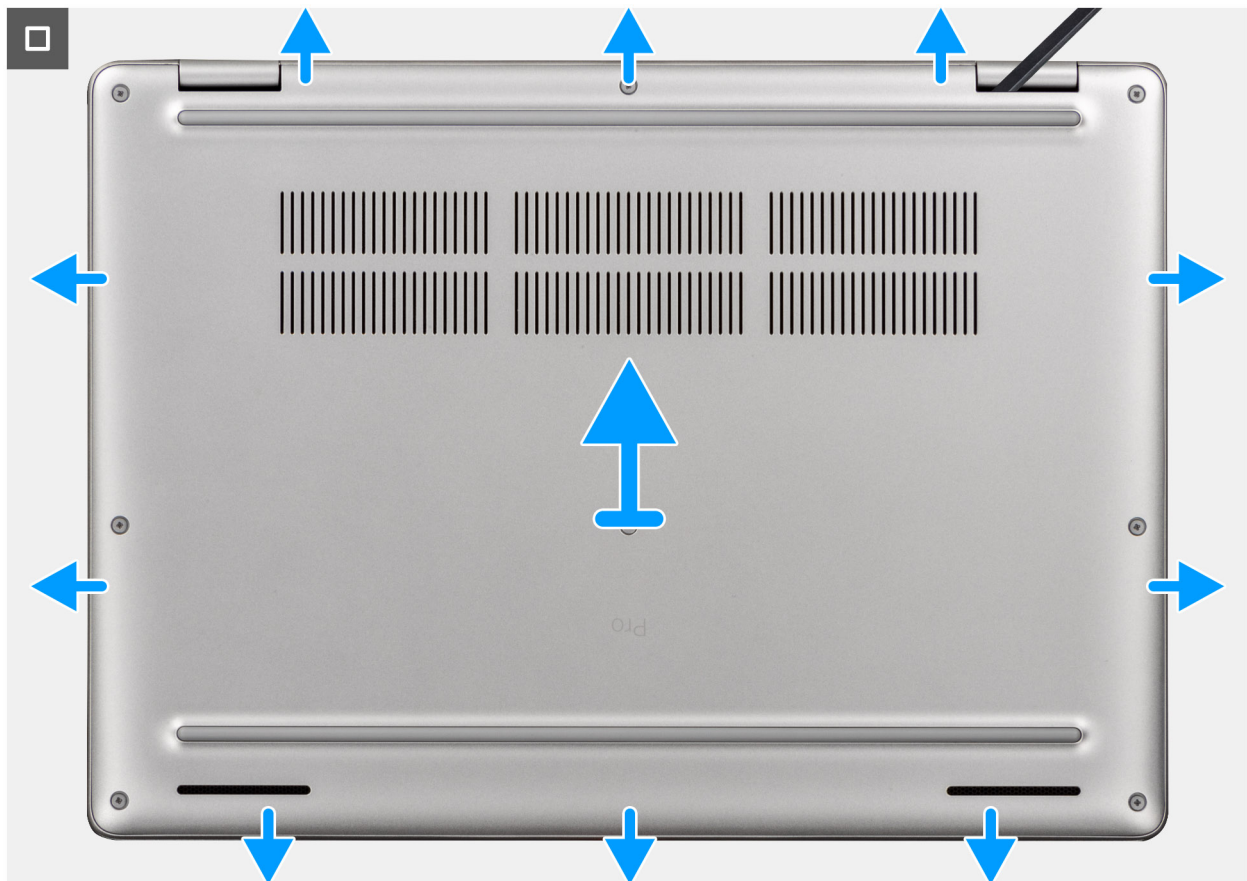
OPMERKING: Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie [Voordat u in de computer gaat werken](#) voor meer informatie.

WAARSCHUWING: Als de computer niet wordt ingeschakeld, de servicemodus niet wordt geactiveerd of de servicemodus niet wordt ondersteund, koppelt u de batterijkabel los.

2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.



Afbeelding 19. De onderplaat verwijderen



Afbeelding 20. De onderplaat verwijderen

Stappen

1. Draai de acht borgschroeven los waarmee de onderplaat op zijn plaats is bevestigd.
2. Wrik de onderplaat los vanaf de uitsparingen in de U-vormige uitsparingen aan de bovenkant van de onderplaat bij de scharnieren.
 ⓘ **OPMERKING:** U kunt de onderplaat verwijderen door deze open te wrikken vanuit de u-vormige inkepingen aan de bovenrand bij de beeldschermcharnieren.
3. Til de onderplaat van de toetsenbord- en palmsteuneenheid.
 ⓘ **OPMERKING:** Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Als uw computer de servicemodus niet kan activeren, koppelt u de batterijkabel los van de systeemkaart. Volg de onderstaande stappen om de batterijkabel los te koppelen.
4. Koppel de batterijkabel los van de systeemkaart met behulp van het trekclipje.
5. Houd de aan-uitknop vijf seconden lang ingedrukt om de computer te aarden en de reststroom af te voeren.



Afbeelding 21. De batterijkabel loskoppelen

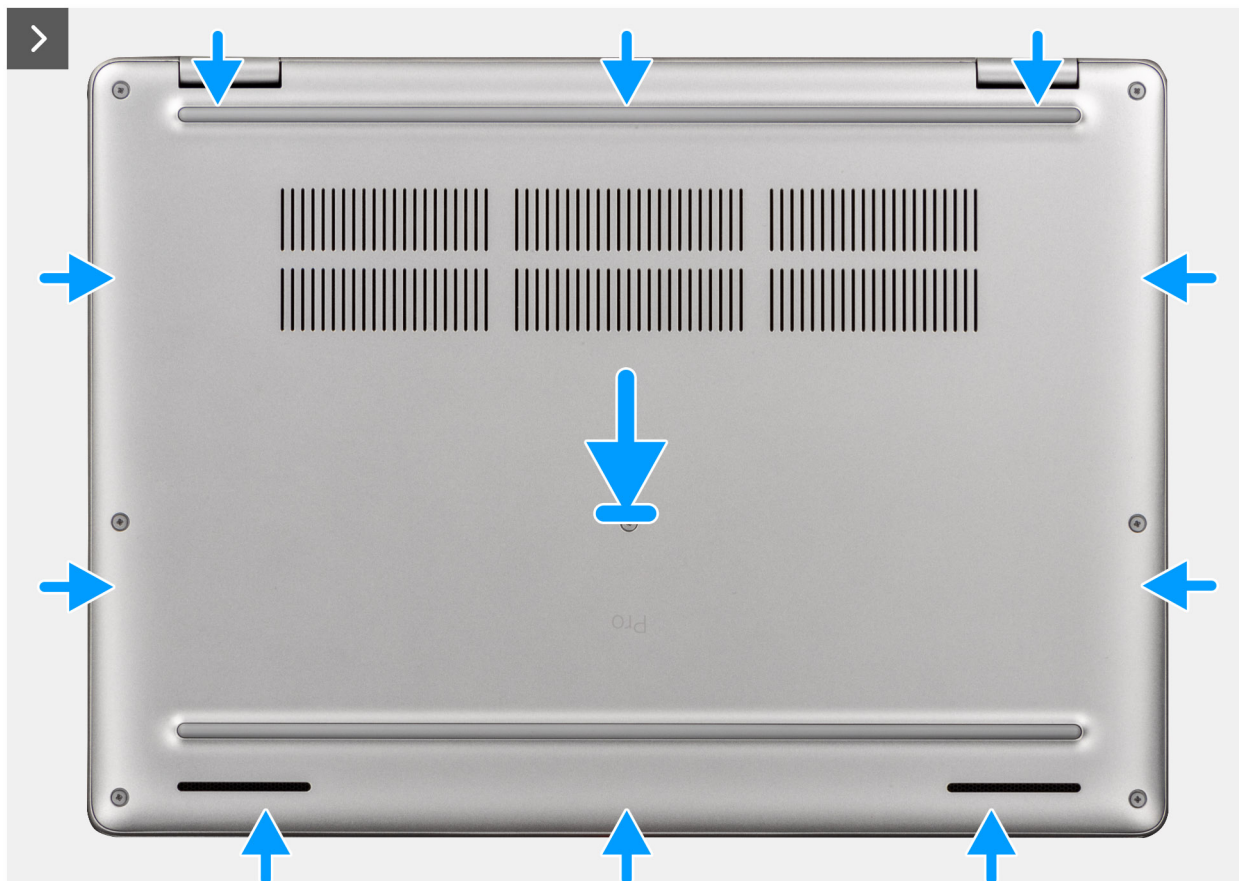
De onderplaat installeren

Vereisten

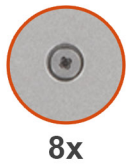
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



Afbeelding 22. De onderplaat installeren



Afbeelding 23. De onderplaat installeren

OPMERKING: Als u de batterijkabel hebt losgekoppeld, moet u deze weer koppelen. Volg stap 1 en stap 2 in de procedure om de batterijkabel aan te sluiten.

Stappen

1. Sluit de batterijkabel aan op de batterijkabelconnector (BATT1) op de systeemkaart als de computer niet in de servicemodus staat.
2. Lijn de schroefgaten op de onderplaat uit met de schroefgaten op de palmsteuneenheid en klik vervolgens de onderplaat op zijn plaats.
3. Draai de acht geborgde schroeven vast om de onderplaat op zijn plaats te bevestigen.

Vervolgstappen

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

OPMERKING: Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie [Voordat u in de computer gaat werken](#) voor meer informatie.

2. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.

Batterij

Vorzorgsmaatregelen 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.

De batterij verwijderen

△ WAARSCHUWING: De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

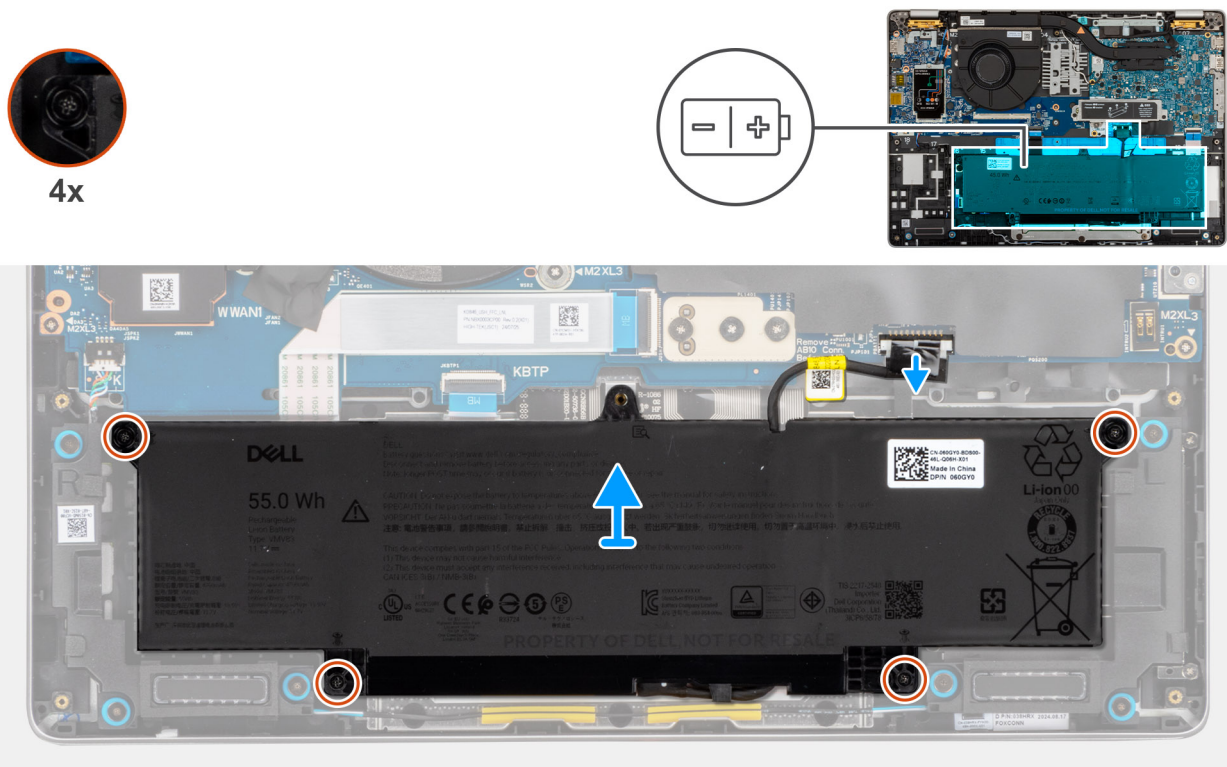
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).

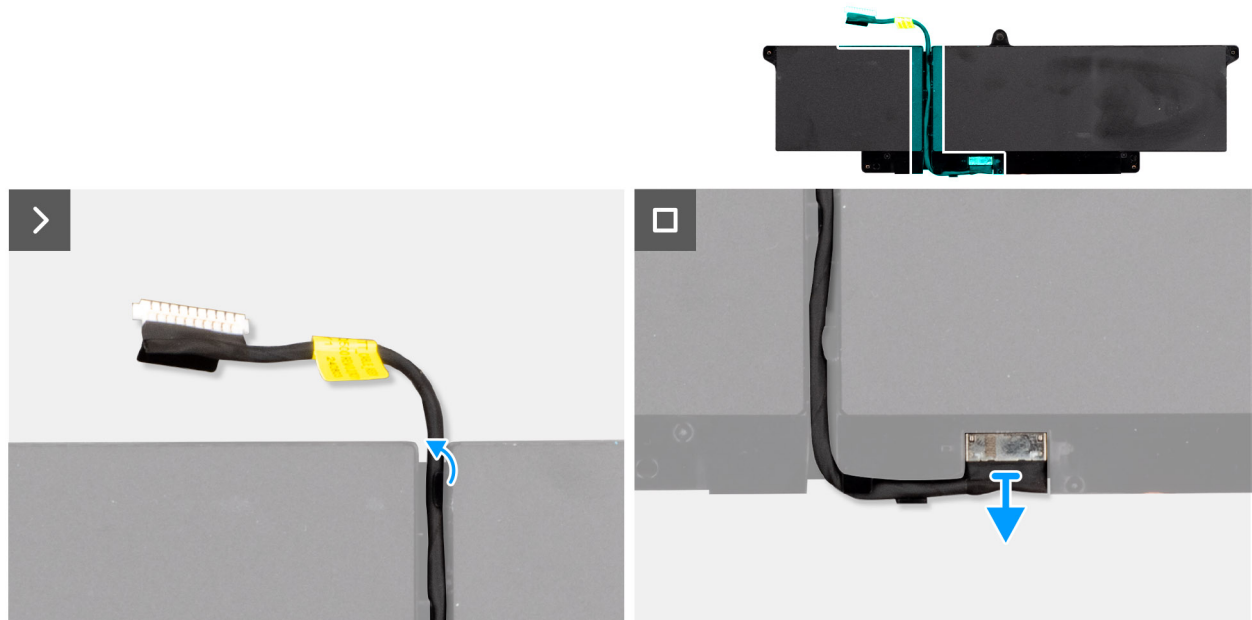
Over deze taak

△ WAARSCHUWING: Wanneer u de batterij verwijderd, worden de standaardinstellingen van het BIOS-setupprogramma hersteld. Het is aan te raden de instellingen van het BIOS-setupprogramma te noteren voordat u de batterij verwijderd.

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



Afbeelding 24. De batterij verwijderen



Afbeelding 25. De batterijkabel verwijderen

Stappen

1. Koppel de batterijkabel los van de connector (BATT1) op de systeemkaart (als deze niet eerder is losgekoppeld).
2. Draai de vier geborgde schroeven los waarmee de batterij is bevestigd.
3. Til de batterij uit de palmsteuneenheid.
4. Verwijder de batterijkabel uit de geleiders op de batterij.

5. Keer de batterij om en koppel de batterijkabel los van de batterij.
6. Verwijder de batterijkabel van de batterij.

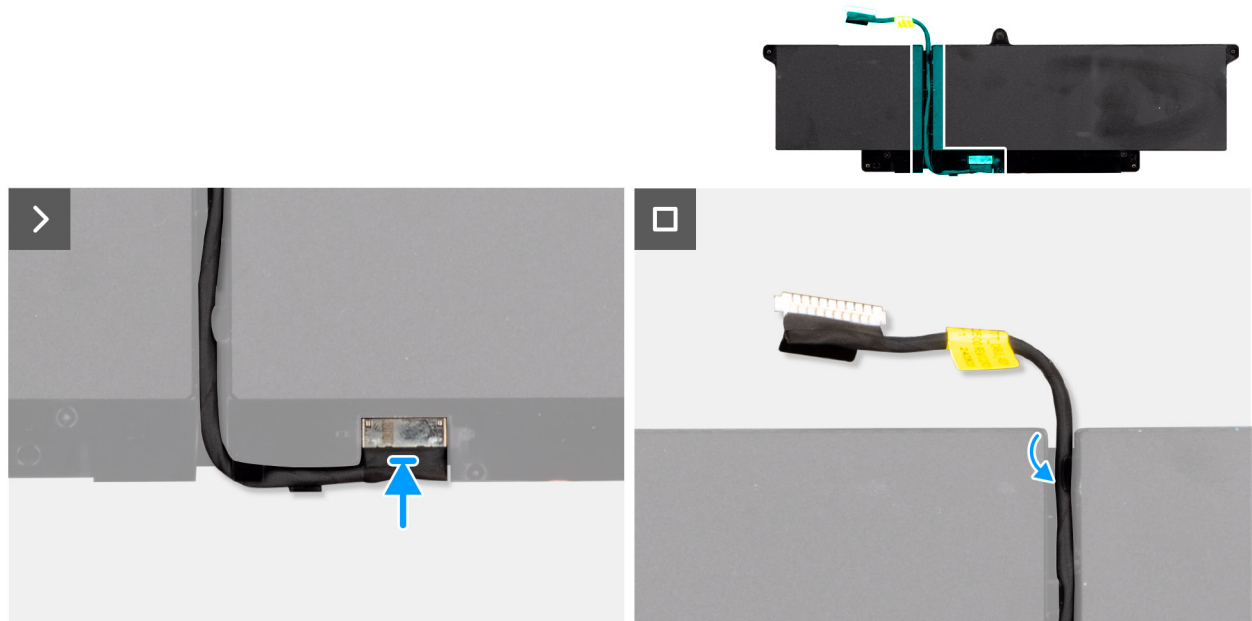
De batterij installeren

Vereisten

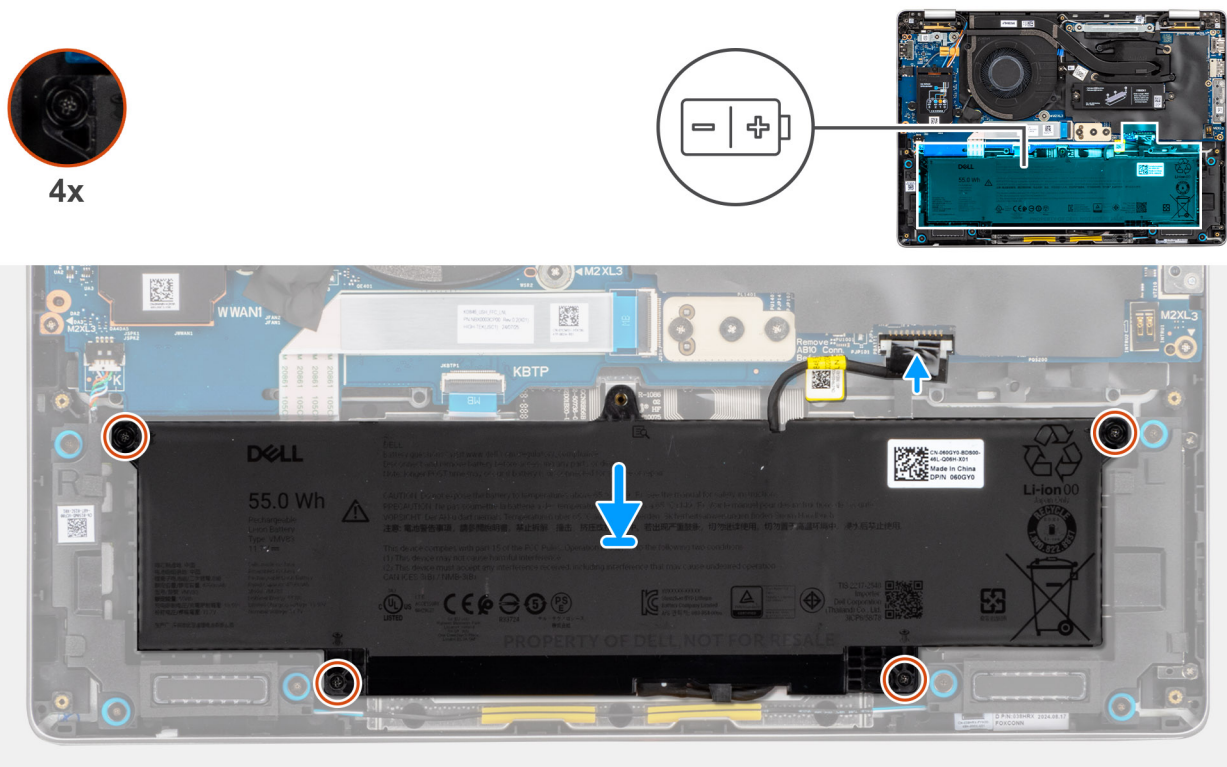
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



Afbeelding 26. De batterijkabel vervangen



Afbeelding 27. De batterij installeren

Stappen

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

OPMERKING: Wanneer u de batterijkabel opnieuw installeert, zorg er dan voor dat de kabel correct onder de bevestigingslipje is geleid.

3. Gebruik de uitlijnpunten om de batterij op de polssteunassemblage te plaatsen.
4. Draai de vier geborgde schroeven vast om de batterij op zijn plaats te bevestigen.
5. Sluit de kabel van de batterij aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network)

De WWAN-kaart verwijderen

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

OPMERKING: De 5G WWAN-kaart is alleen beschikbaar op bepaalde configuraties. Het is met vier antennekabels verbonden met de computer.

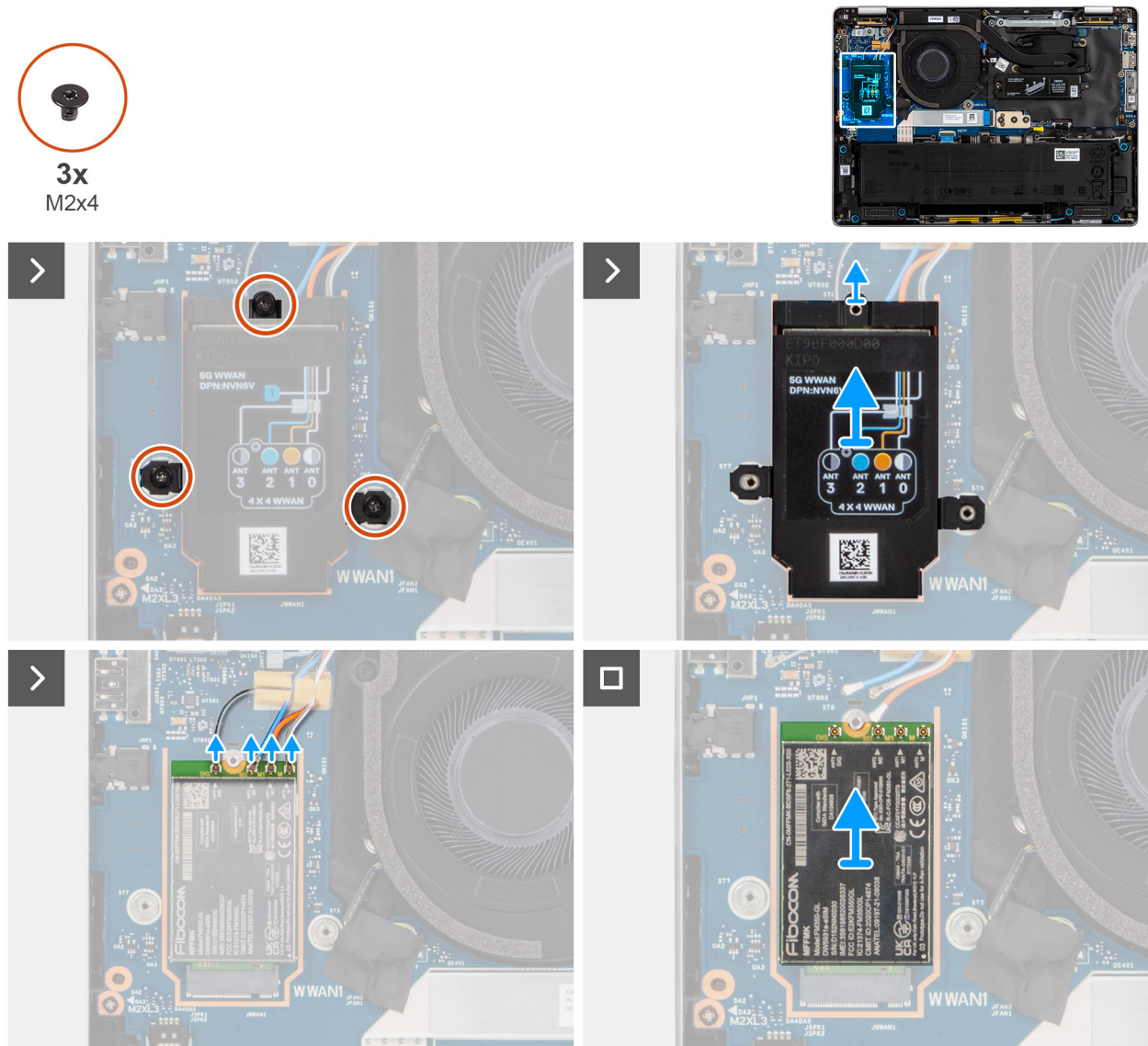
Vereisten

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

2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 28. De WWAN-kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M2x3) waarmee het WWAN-beschermkap is bevestigd.
2. Verwijder de WWAN-beschermkap uit de computer.
3. Koppel de grijze, blauwe, oranje en witte kabel los van de respectievelijke connectors op de WWAN-kaart.
4. Verwijder de simkaart uit de simkaartslot.

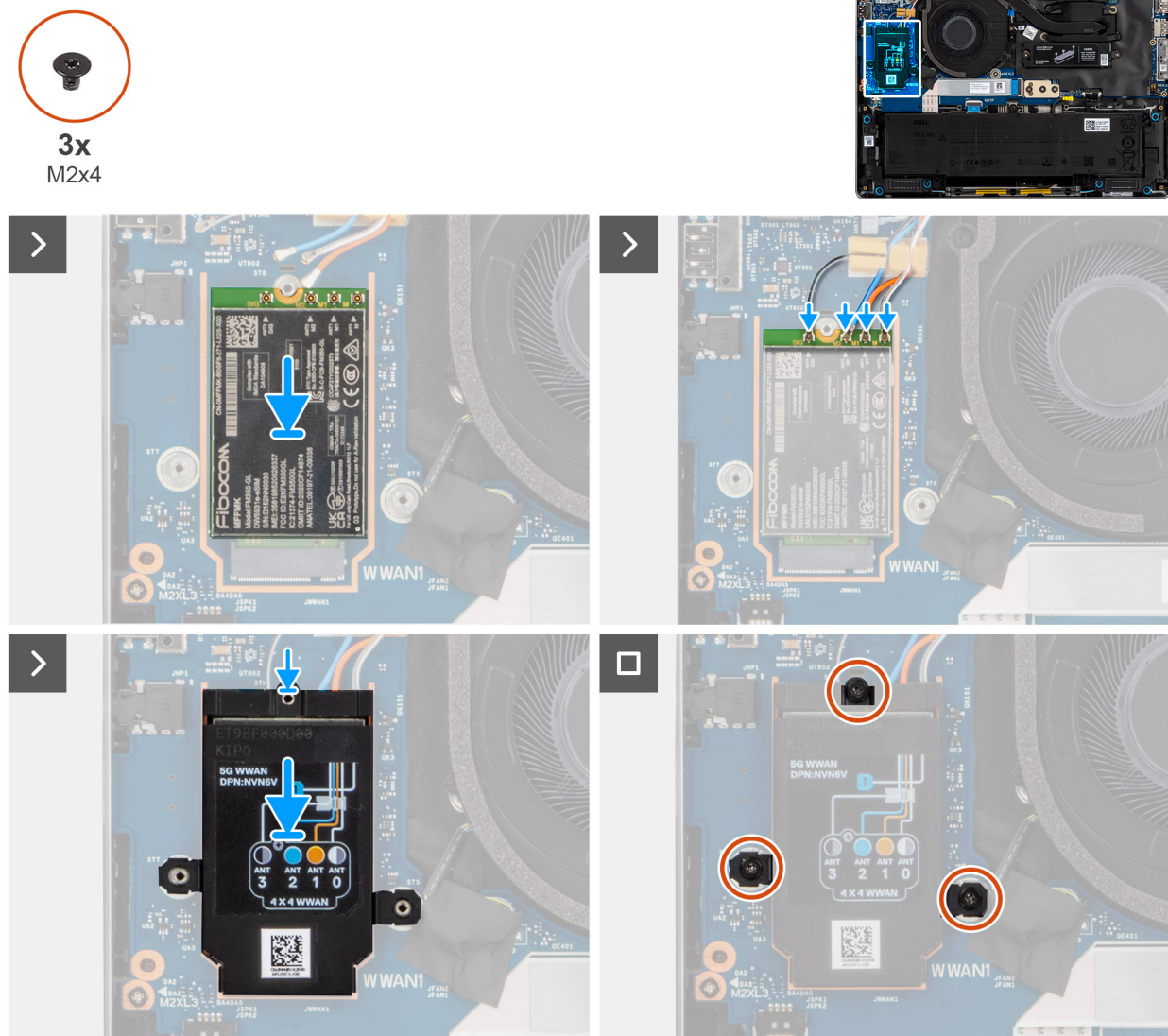
OPMERKING: Als u de 5G WWAN-kaart vervangt, moet u ervoor zorgen dat de thermische mat op zijn plaats zit.

OPMERKING: Als u de systeemkaart vervangt, moet u ervoor zorgen dat u de thermische mat van de oude systeemkaart lostrekt en overbrengt naar de nieuwe systeemkaart.

De WWAN-kaart installeren

Over deze taak

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



Afbeelding 29. De WWAN-kaart installeren

Stappen

1. Schuif de 5G WWAN-kaart onder een hoek in de 5G WWAN-kaartsot op de I/O-kaart.
 - OPMERKING:** Als u de 5G WWAN-kaart vervangt, moet u ervoor zorgen dat de thermische mat op zijn plaats zit.
 - OPMERKING:** Als u de systeemkaart vervangt, moet u ervoor zorgen dat u de thermische mat van de oude systeemkaart lostrekt en overbrengt naar de nieuwe systeemkaart.
 - OPMERKING:** Als de thermische mat beschadigd is, trek de thermische mat dan van de systeemkaart en vervang deze door een nieuwe thermische mat. De thermische mat moet apart worden aangeschaft.
2. Sluit de antennekabels aan op de WWAN-kaart.

In de volgende tabel ziet u het kleurschema van de antennekabel voor de 5G WWAN-kaart die door uw computer wordt ondersteund.

Tabel 28. Kleurenschema voor de antennekabel voor 5G WWAN-kaarten

Connectoren op de WWAN-kaart	Kleur van de antennekabel	Silkscreen-markering	
D/G	Zwart met een dunne witte streep	ANT3 D/G	△ (witte driehoek)
M2	Blauw	ANT2 M2	△ (witte driehoek)
M1	Oranje	ANT1 M1	△ (witte driehoek)
M	Wit met een dunne grijze streep	ANT0 M	△ (witte driehoek)

- Plaats de WWAN-beschermkap over de WWAN-kaart en lijn de schroefgaten uit.
- Plaats de drie schroeven (M2x3) terug waarmee de WWAN-afdekplaat wordt bevestigd.

Vervolgstappen

- Installeer de [onderplaat](#).
- Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
- Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Solid State-schijf (SSD)

De M.2 2230 SSD verwijderen

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

Vereisten

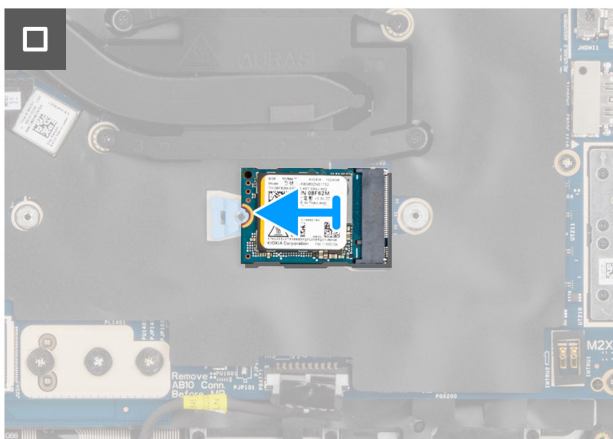
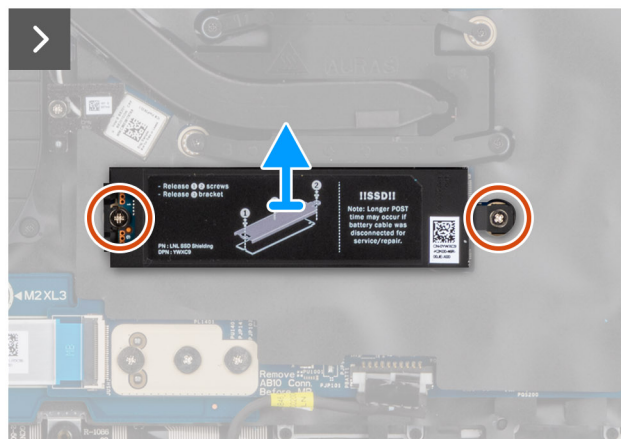
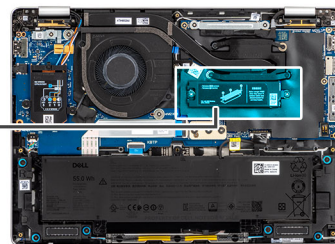
- Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
- Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



2x
M2x4



Afbeelding 30. De M.2 2230 SSD verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de SSD-beschermkap is bevestigd.
2. Verwijder de SSD-beschermkap uit de computer.
 - OPMERKING:** Als de thermische pads losraken van de beschermkap of aan de SSD blijft plakken tijdens het vervangen van de SSD, moeten de technici de thermische pad opnieuw op de SSD-beschermkap aanbrengen alvorens de SSD opnieuw in de computer te installeren.
3. Verwijder de schroef (M2x4) waarmee de M.2 2230 SSD op zijn plaats is bevestigd.
4. Verwijder de M.2 SSD uit de computer.
5. Verwijder de M.2 2230-montagebeugel van de computer.
 - OPMERKING:** Voor modellen die worden geleverd met M.2 2230 SSD, moet u ervoor zorgen dat de SSD-schroefhouder wordt verplaatst bij het vervangen van de systeemkaart.

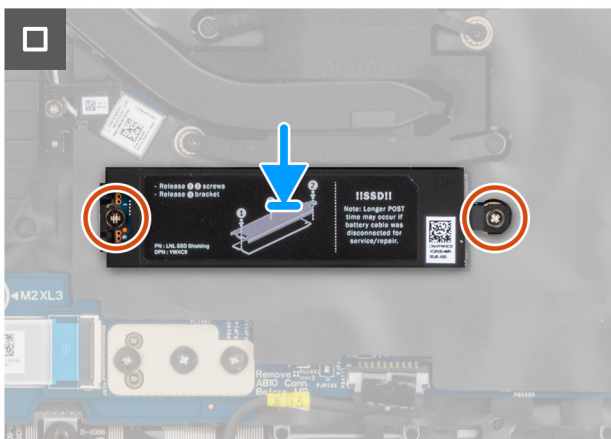
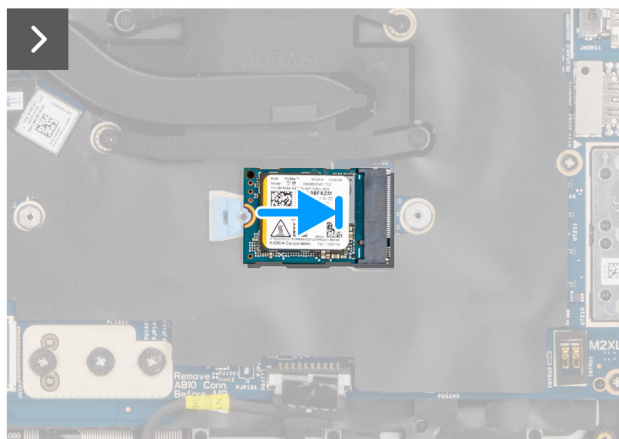
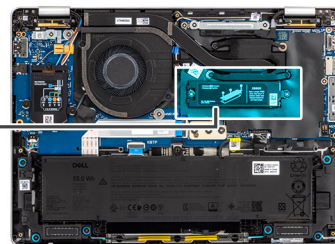
De M.2 2230 SSD installeren

Over deze taak

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



2x
M2x4



Afbeelding 31. De M.2 2230 SSD installeren

Stappen

1. Plaats de M.2 2230 SSD-montagebeugel in de ruimte.

OPMERKING: Voor modellen die worden geleverd met M.2 2230 SSD, moet u ervoor zorgen dat de SSD-schroefhouder wordt verplaatst bij het vervangen van de systeemkaart.

2. Lijn de uitsparing op de M.2 2230 SSD uit met het lipje op het M.2 2230 SSD-slot.
3. Plaats de schroef (M2x4) terug om de M.2.2230 SSD te bevestigen.
4. Plaats de beschermkap van de M2.2230 SSD over de M.2 2230 SSD en plaats de twee schroeven (M2x3) terug om deze vast te zetten.

Vervolgstappen

1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

De M.2 2280 SSD verwijderen

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

Vereisten

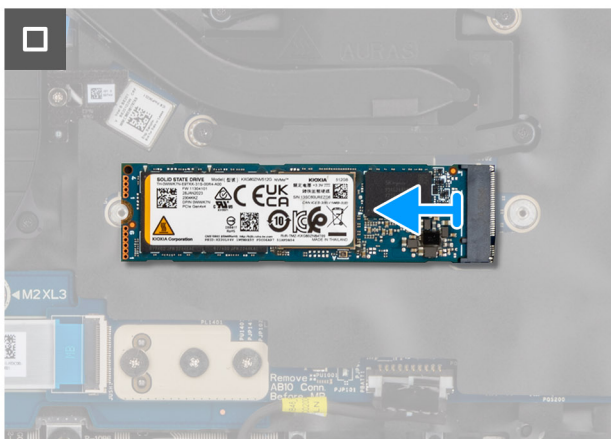
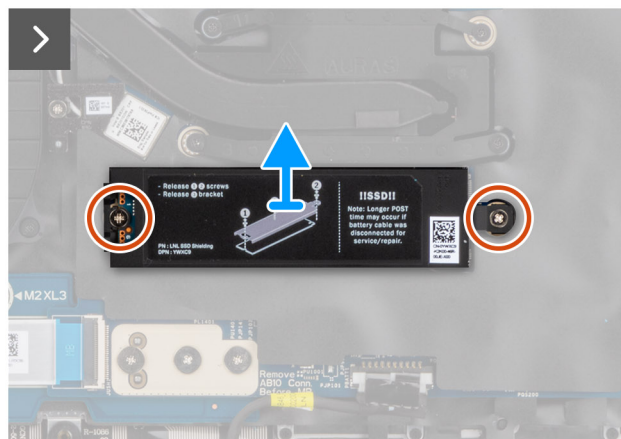
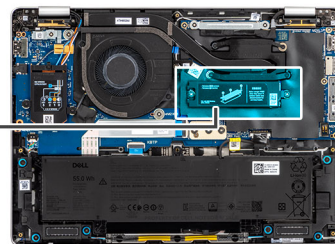
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



2x
M2x4



Afbeelding 32. De M.2 2280 SSD verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de SSD-beschermkap is bevestigd.
2. Verwijder de SSD-beschermkap van de palmsteuneenheid.
 - OPMERKING:** Als de thermische pads losraken van de beschermkap of aan de SSD blijft plakken tijdens het vervangen van de SSD, moeten de technici de thermische pad opnieuw op de SSD-beschermkap aanbrengen alvorens de SSD opnieuw in de computer te installeren.
3. Verwijder de schroef (M2x4) waarmee de M.2 2280 SSD op zijn plaats is bevestigd.
4. Verwijder de M.2 SSD uit de computer.

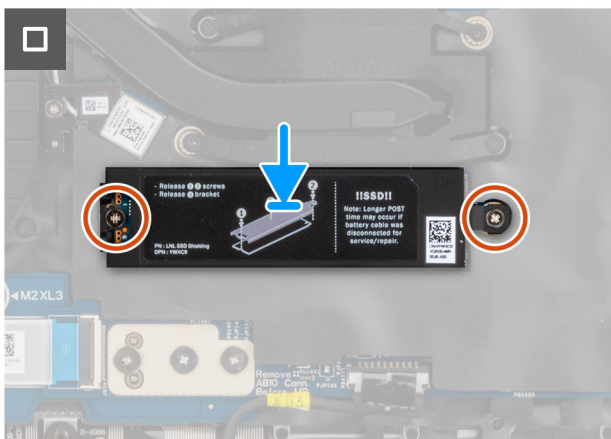
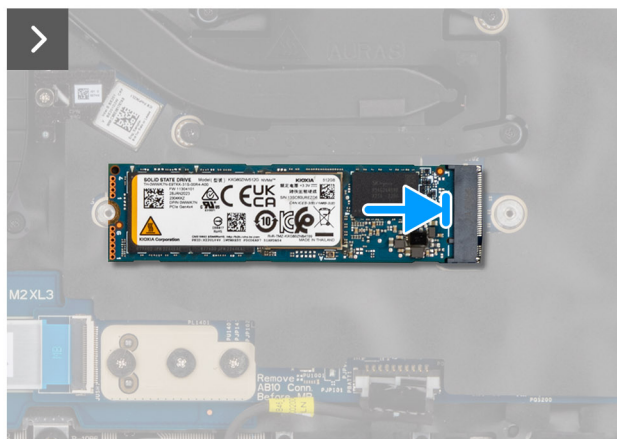
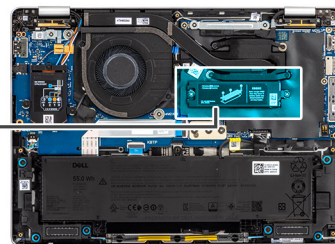
De M.2 2280 SSD installeren

Over deze taak

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



2x
M2x4



Afbeelding 33. De M.2 2280 SSD installeren

Stappen

1. Lijn de uitsparing op de M.2 2280 SSD uit met het lipje op het M.2 2280 SSD-slot.
2. Plaats de beschermkap van de M.2.2230 SSD over de M.2 2280 SSD en plaats de twee schroeven (M2x3) terug om deze vast te zetten.

Vervolgstappen

1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Luidsprekers

De luidsprekers verwijderen

Vereisten

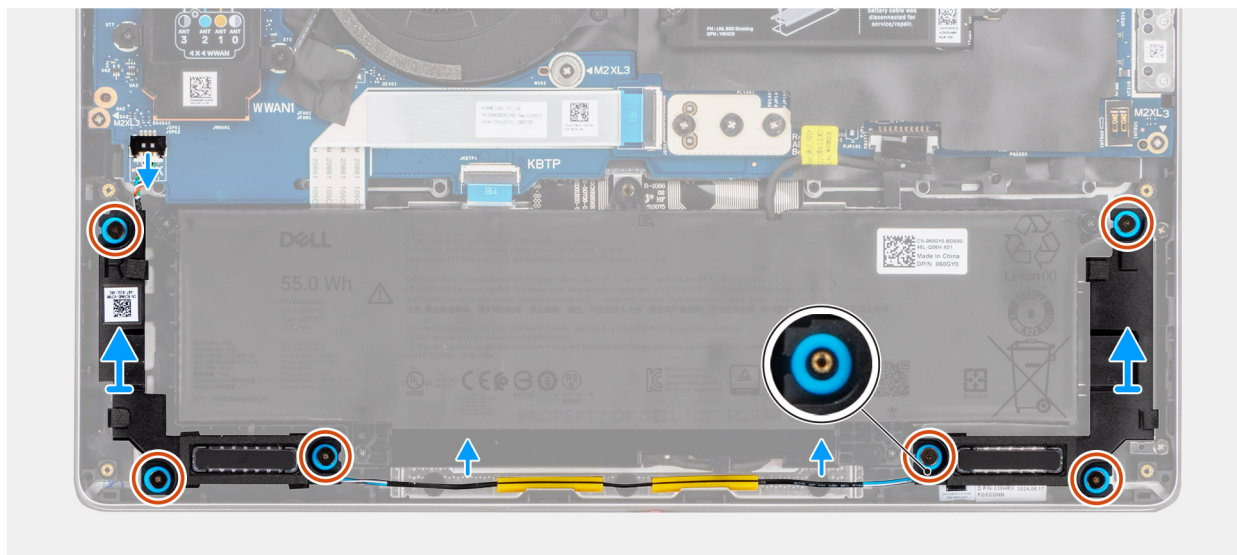
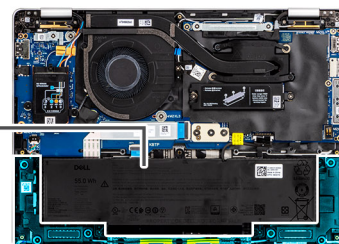
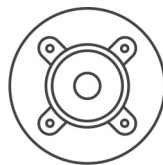
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



6x
M1.6x1.5



Afbeelding 34. De luidsprekers verwijderen

Stappen

1. Koppel de luidsprekerkabel los van het I/O-kaart.
2. Verwijder de luidsprekerkabels uit de geleiders aan de onderkant van de palmsteun.
3. Verwijder de zes schroeven (M1.6x1.5) waarmee de luidsprekers zijn bevestigd.
4. Maak de luidsprekers los van de rubberen dichtingsringen en til de luidsprekers van de computer.

De luidsprekers installeren

Vereisten

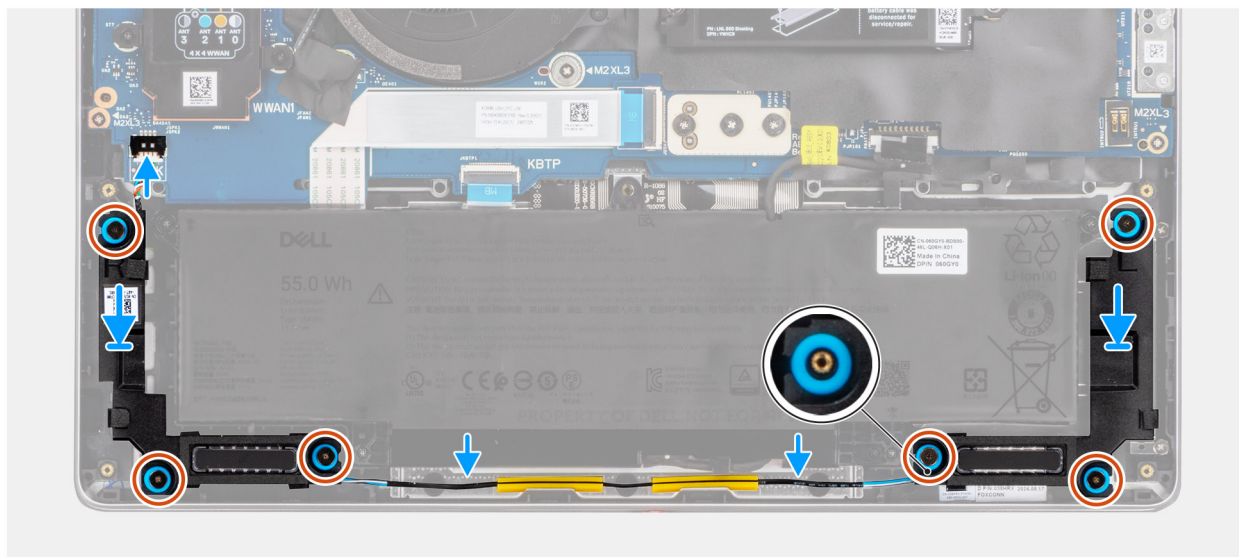
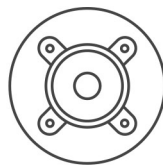
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



6x
M1.6x1.5



Afbeelding 35. De luidsprekers installeren

Stappen

1. Gebruik de uitlijningspunten en rubberen dichtingsringen om de luidsprekers in de slots op de palmsteun- en toetsenbordeenheden te plaatsen.
2. Verwijder de zes schroeven (M1.6x1.5) waarmee de luidsprekers zijn bevestigd.
3. Leid de luidsprekerkabel langs de onderkant van de palmsteun- en toetsenbordeenheden en bevestig de luidsprekerkabel in de geleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
4. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector op de I/O-kaart.

OPMERKING: Om de luidsprekers op de juiste manier te positioneren, bevestigt u de rubberen dichtingsringen in de haken.

Vervolgstappen

1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Ventilator

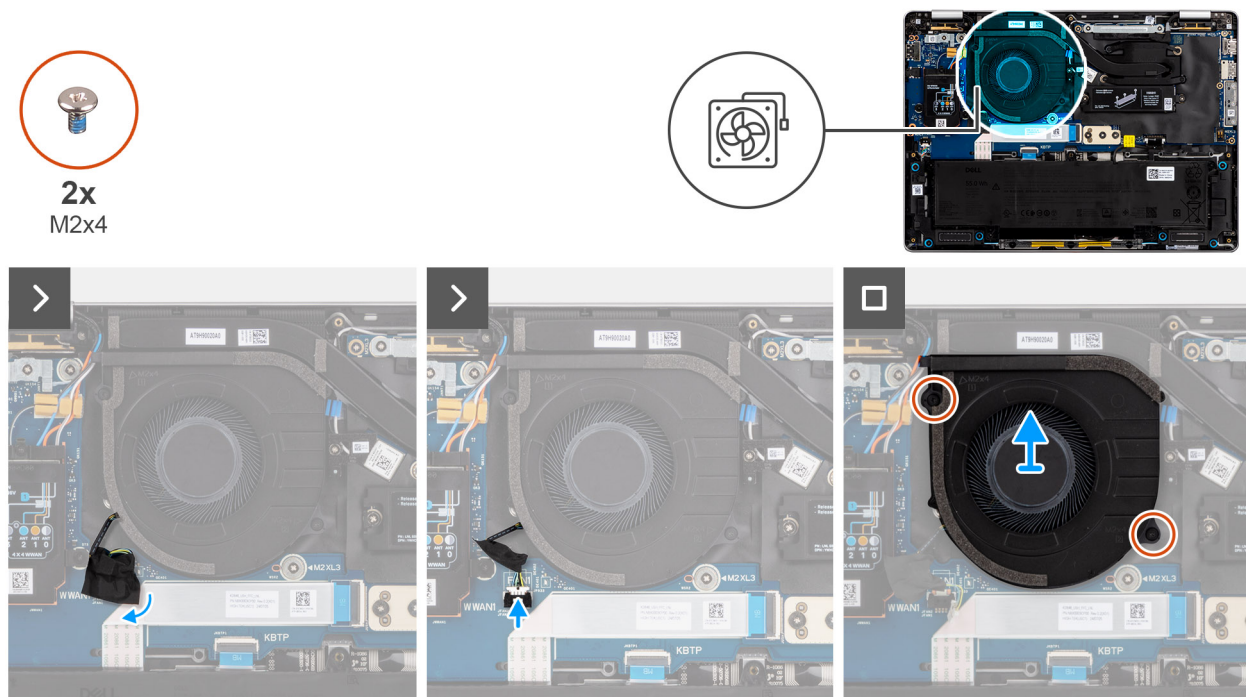
De ventilator verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 36. De ventilator verwijderen

Stappen

1. Verwijder de tape waarmee de kabelconnector van de I/O-kaart aan de I/O-kaart is bevestigd.
2. Koppel de ventilatorkabel los van het I/O-kaart.
3. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de ventilator op de polssteunassemblage is bevestigd.
4. Til de ventilator omhoog en verwijder deze uit de palmsteuneenheid.

De ventilator installeren

Vereisten

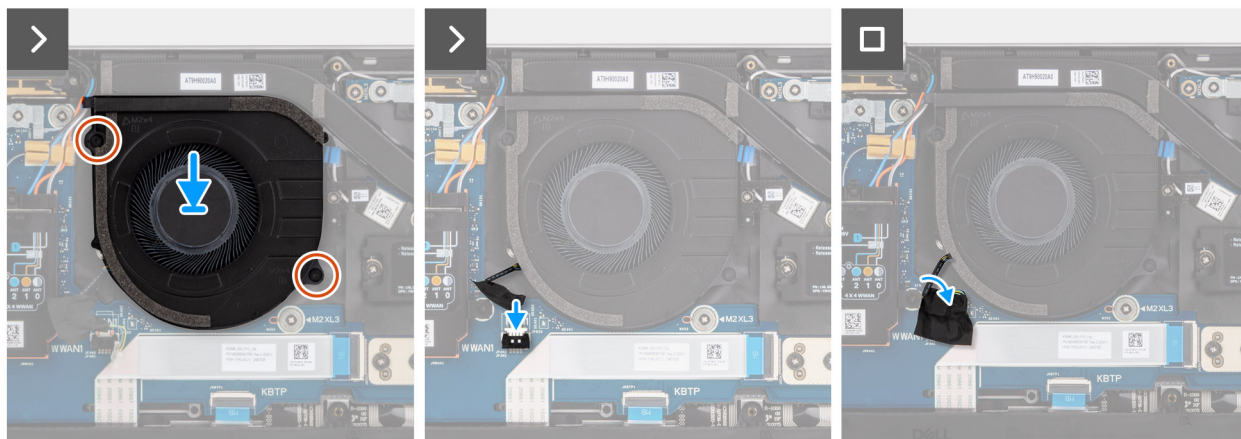
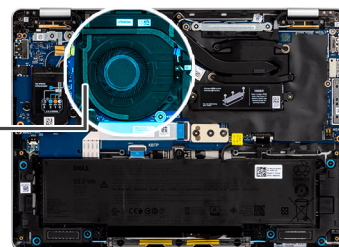
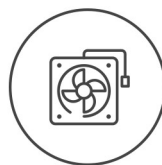
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M2x4



Afbeelding 37. De ventilator installeren

Stappen

1. Plaats de ventilator op de palmsteuneenheid.
2. Lijn de schroefgaten op de ventilator uit met de schroefgaten op de palmsteuneenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M2x3) terug waarmee de ventilator op de polssteunassemblage wordt bevestigd.
4. Sluit de luidsprekerkabel aan op de luidsprekerconnector op de I/O-kaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

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

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

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

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

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

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

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

Beeldschermeenheid

De beeldschermeenheid verwijderen

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

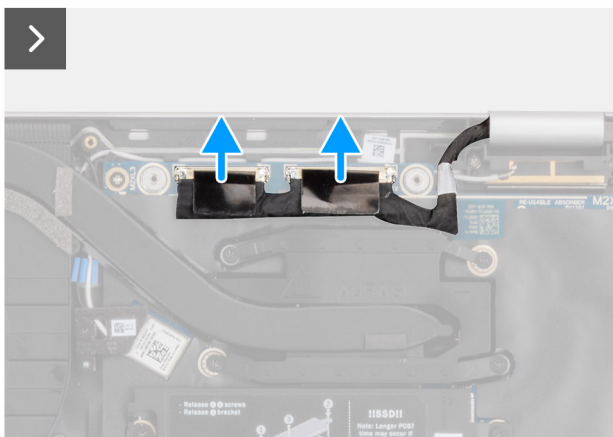
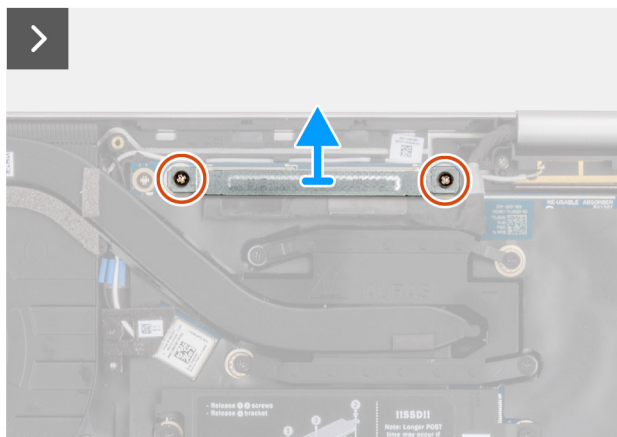
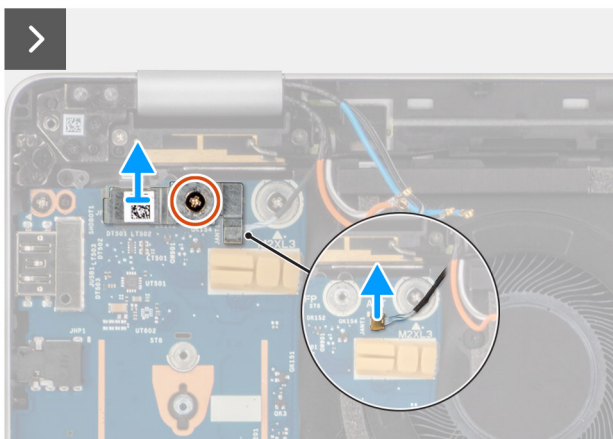
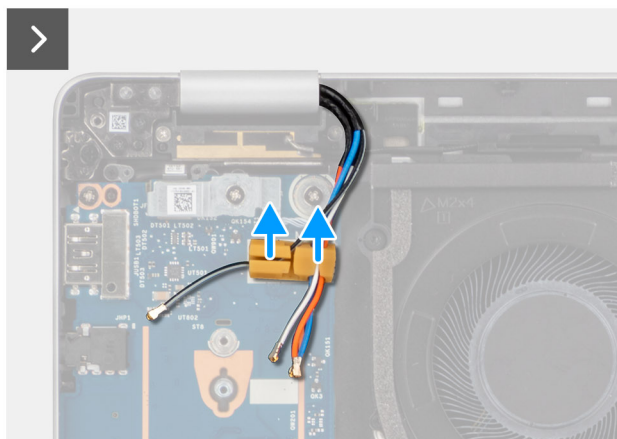
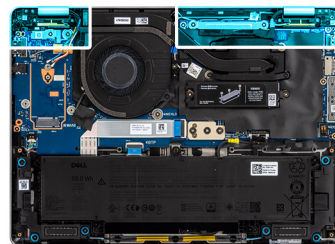
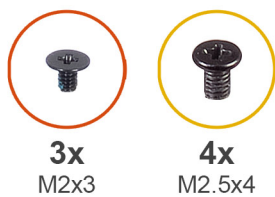
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [WWAN](#).

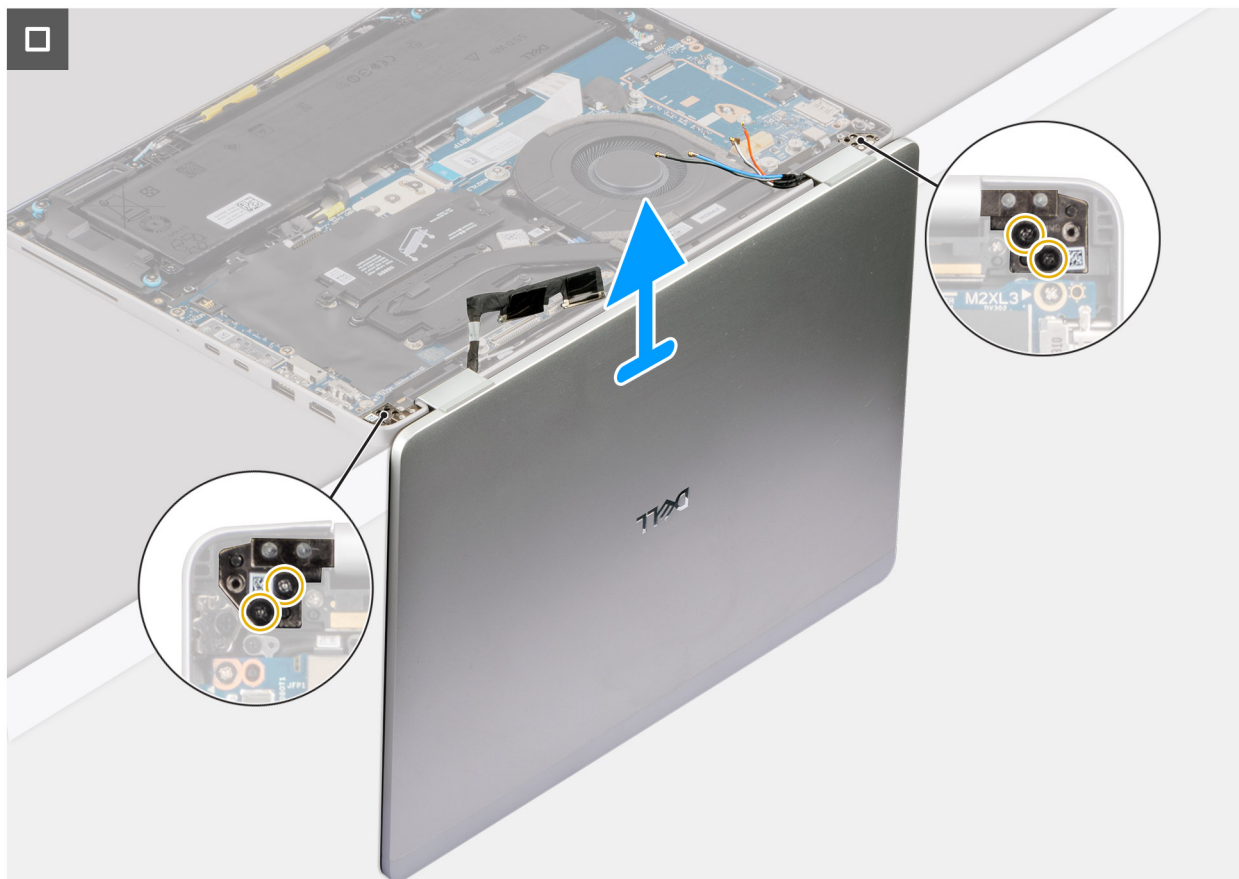
 **OPMERKING:** Deze procedure is van toepassing op modellen die worden geleverd zonder camera of modellen die worden geleverd met een RGB- of IR-camera.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermeenheid weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 38. De beeldscherm eenheid verwijderen



Afbeelding 39. De laptop onder een hoek plaatsen

Stappen

1. Laat de WWAN-antennekabels uit de kabelhouder komen.
2. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de beugel van de aan-uitknop is bevestigd.
3. Til de beugel van de aan-uitknop van de computer en koppel de kabel van de aan-uitknop los van de systeemkaart.
4. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de beugel van camera- en beeldschermkabel worden bevestigd.
5. Open de vergrendeling en koppel de beeldschermkabel los van de connector op de systeemkaart.
6. Open de beeldschermeenheid onder een hoek van 90 graden en draai de computer om. Plaats de computer op de rand van een schone en vlakke ondergrond, zodat de beeldschermeenheid onder de rand van het oppervlak uitsteekt.
7. Verwijder de vier schroeven (M2.5x4) waarmee het beeldscherm aan de computer is bevestigd.
8. Til het beeldscherm voorzichtig op van de palmsteuneenheid.
9. Plaats de beeldschermassemblage op een schoon, vlak oppervlak.

De beeldschermeenheid installeren

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

Vereisten

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

Over deze taak

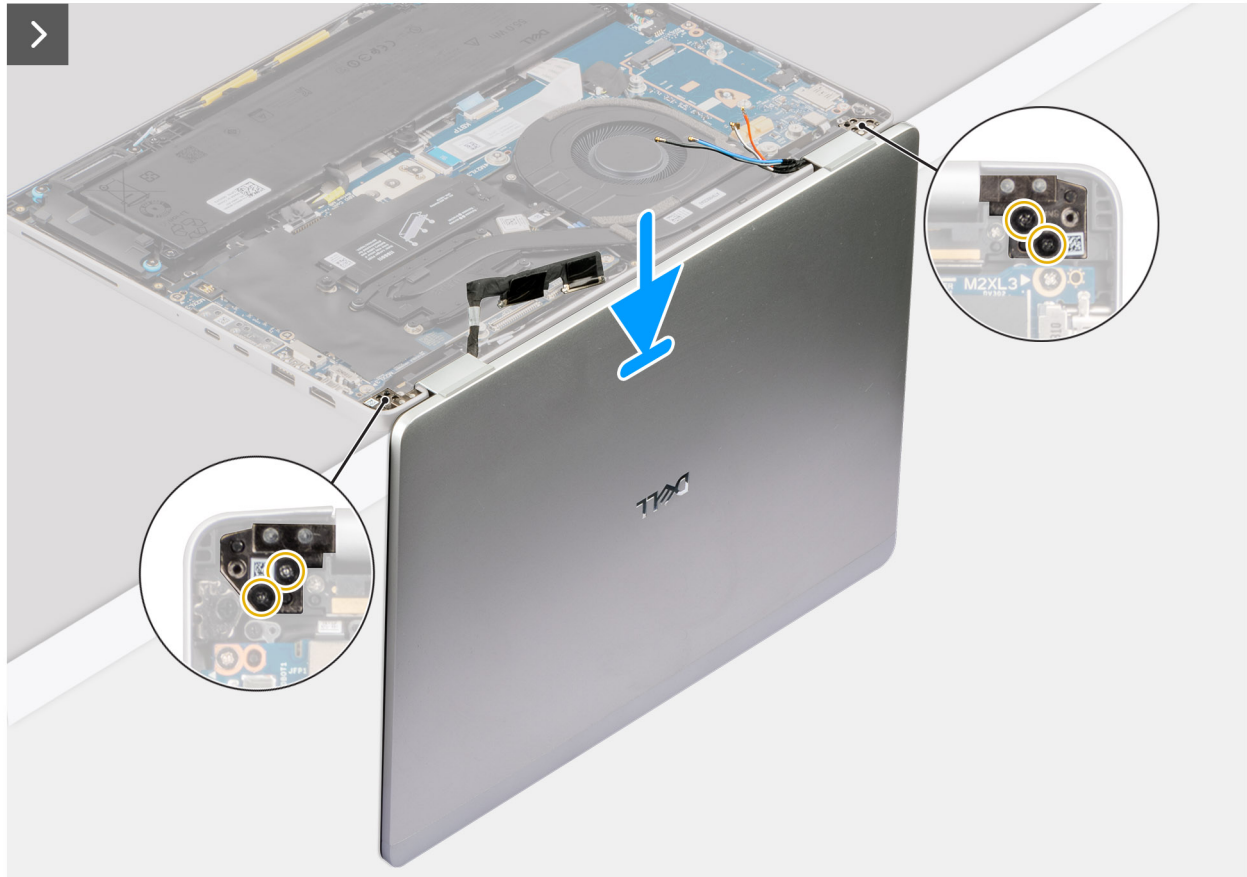
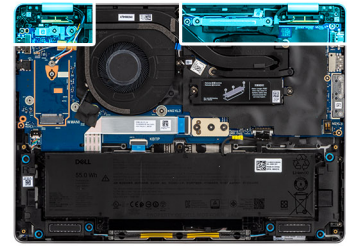
De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermeenheid weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x
M2x3



4x
M2.5x4



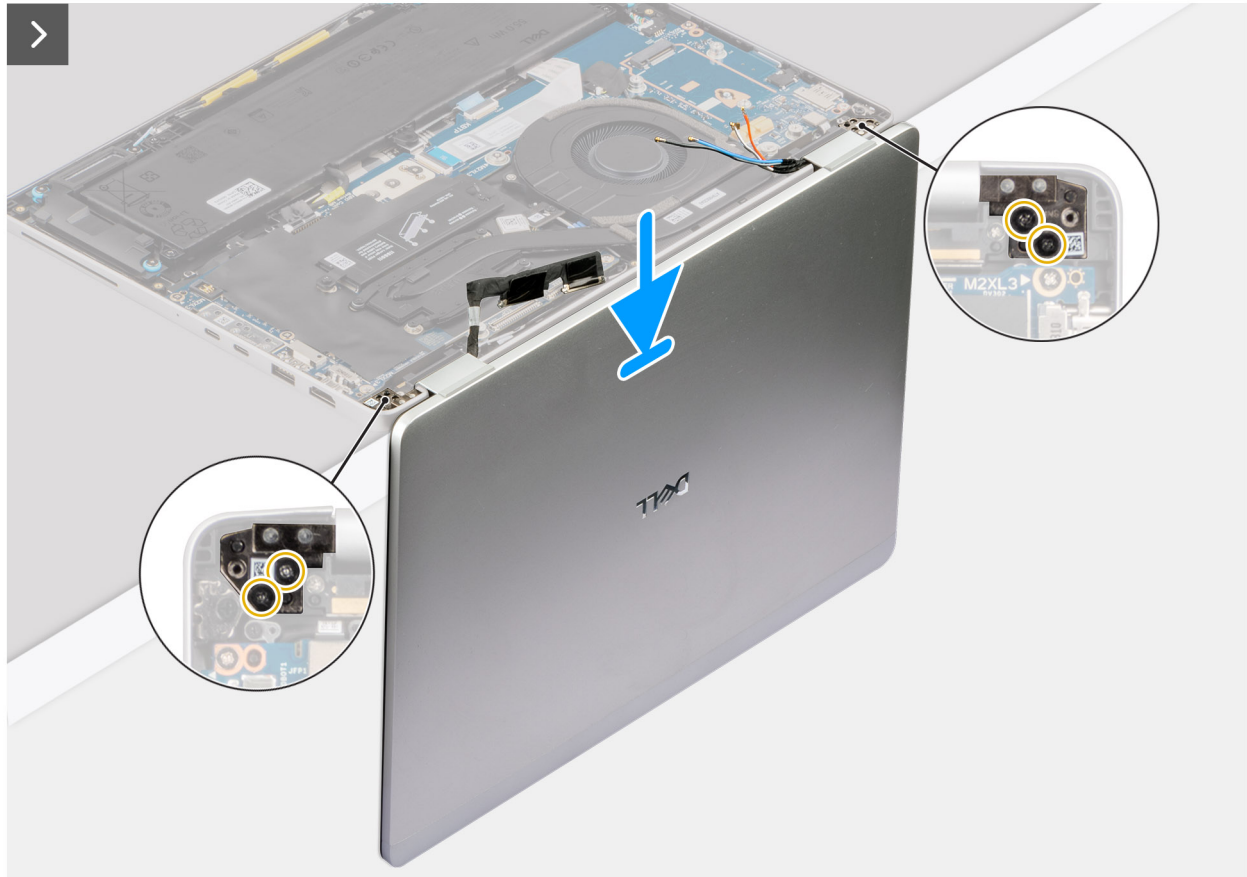
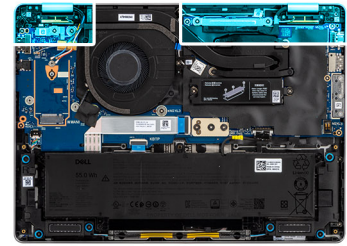
Afbeelding 40. De beeldschermeenheid uitlijnen met de palmsteuneenheid



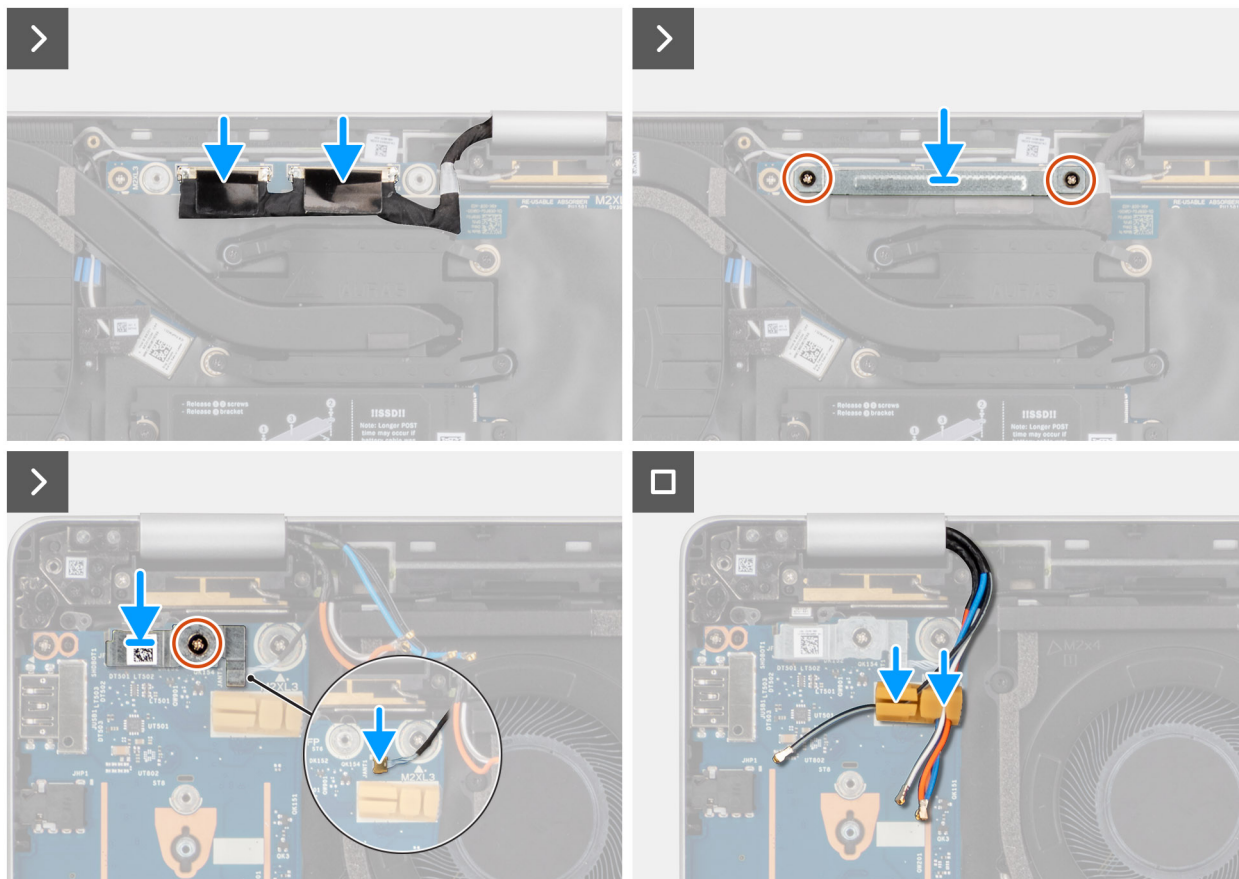
2x
M2x3



4x
M2.5x4



Afbeelding 41. De beeldschermeenheid uitlijnen met de palmsteuneenheid (2-in-1)



Afbeelding 42. De beeldschermeenheid uitlijnen met de polssteuneenheid (2-in-1)

Stappen

1. Plaats de palmsteuneenheid met de voorkant naar boven op een vlakke tafel en plaats de beeldschermeenheid in een hoek van 90 graden.
2. Lijn de gaten in de scharnieren uit met de schroefgaten op de palmsteuneenheid en plaats de vier schroeven (M2.5x4) terug waarmee deze op zijn plaats wordt bevestigd.
3. Sluit de beeldschermkabel en de camerakabel aan op de connectors op de systeemkaart.
4. Plaats de camera en de beugel van de beeldschermkabel over de kabels en plaats de twee schroeven (M2x3) terug om deze op zijn plaats te bevestigen.
5. Sluit de kabel van de aan-uitknop aan op de connector op de I/O-dochterkaart.
6. Plaats de beugel van de aan-uitknop over de aan-uitknop en plaats de schroef (M2x3) terug om deze op zijn plaats te bevestigen.
7. Leid de kabel van de aan-uitknop en de WWAN-antennekabels door de kabelhouder.

Vervolgstappen

1. Installeer de [WWAN](#).

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermbezel

De beeldschermbezel verwijderen

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

Vereisten

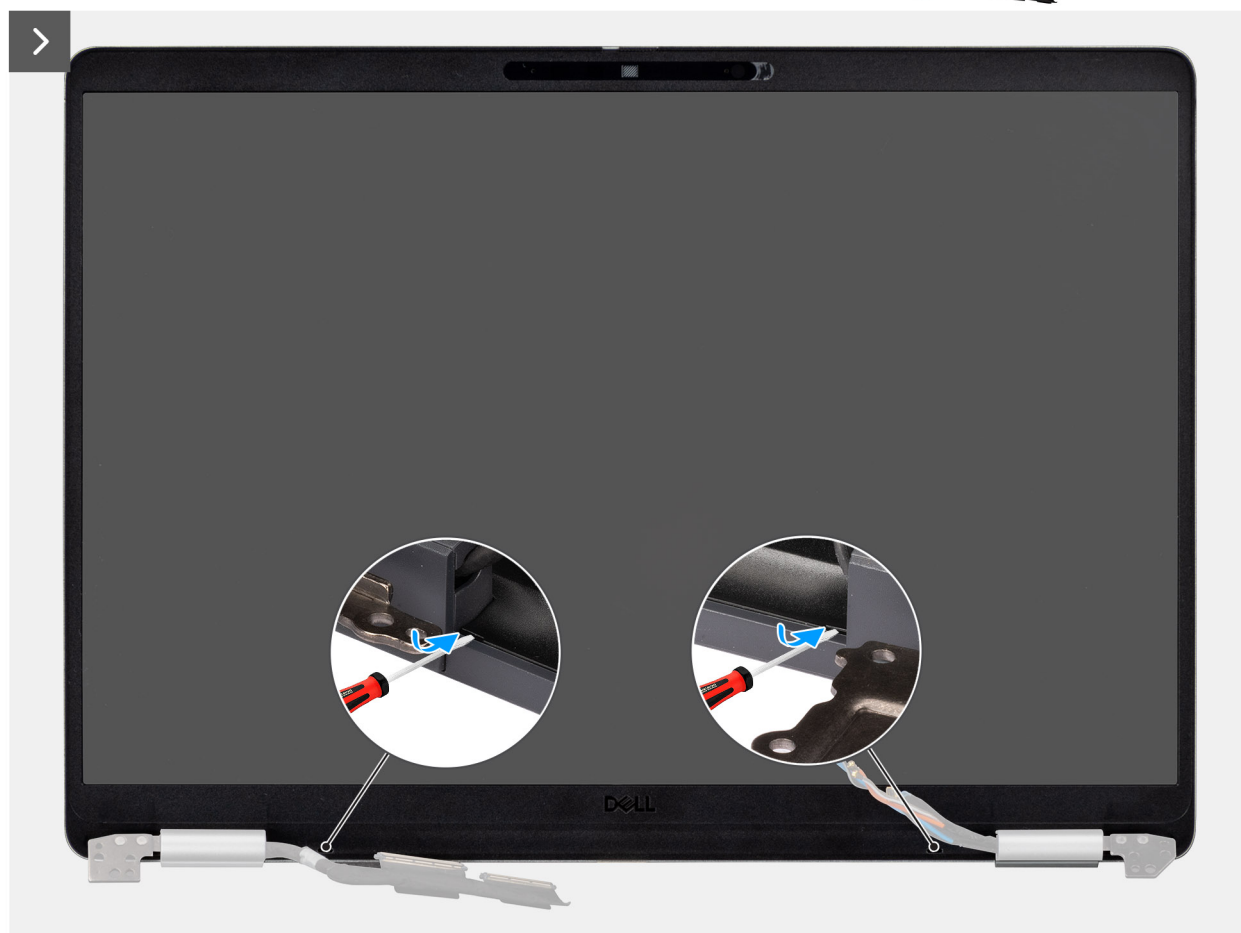
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [WWAN](#).

 **OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

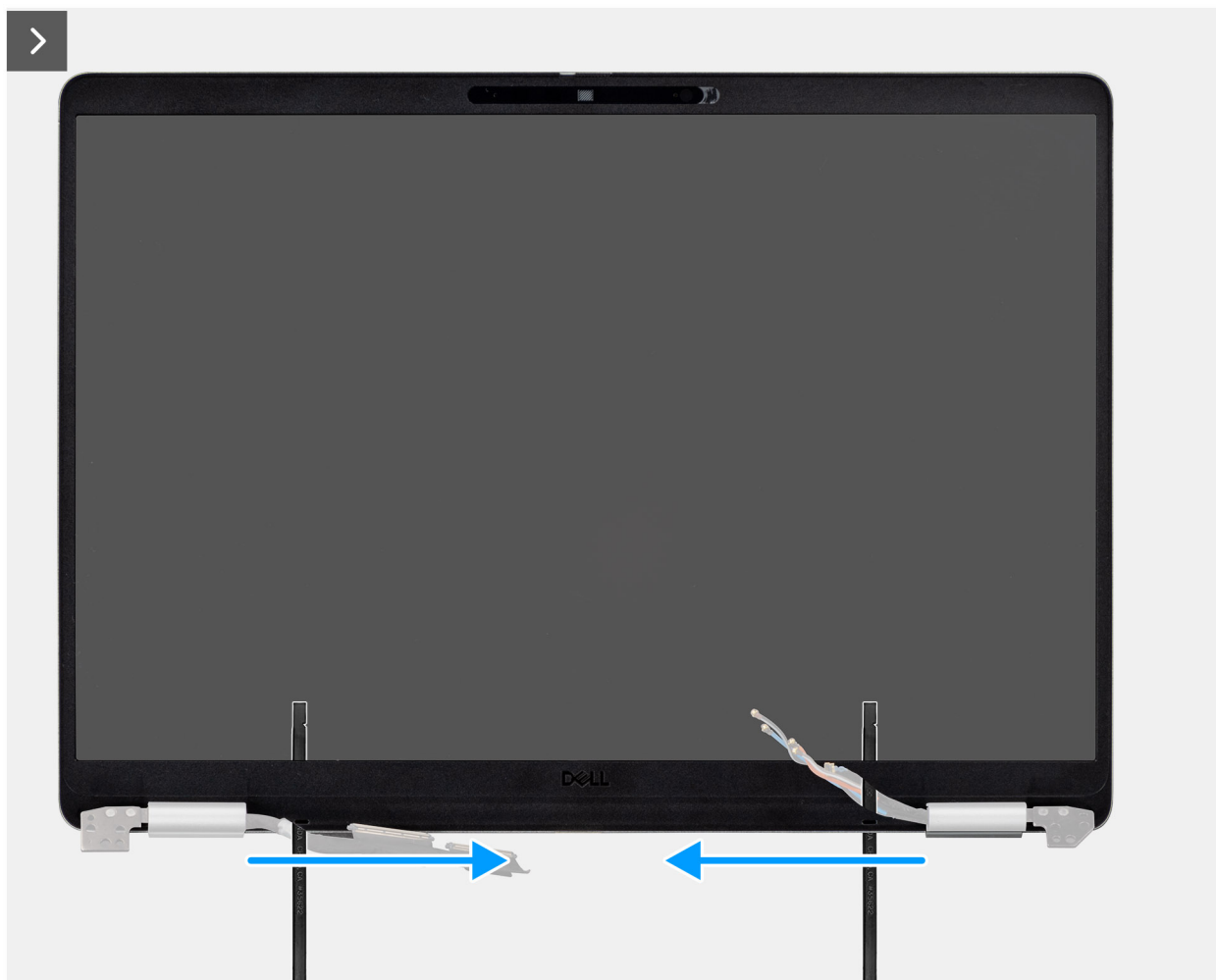
5. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).

Over deze taak

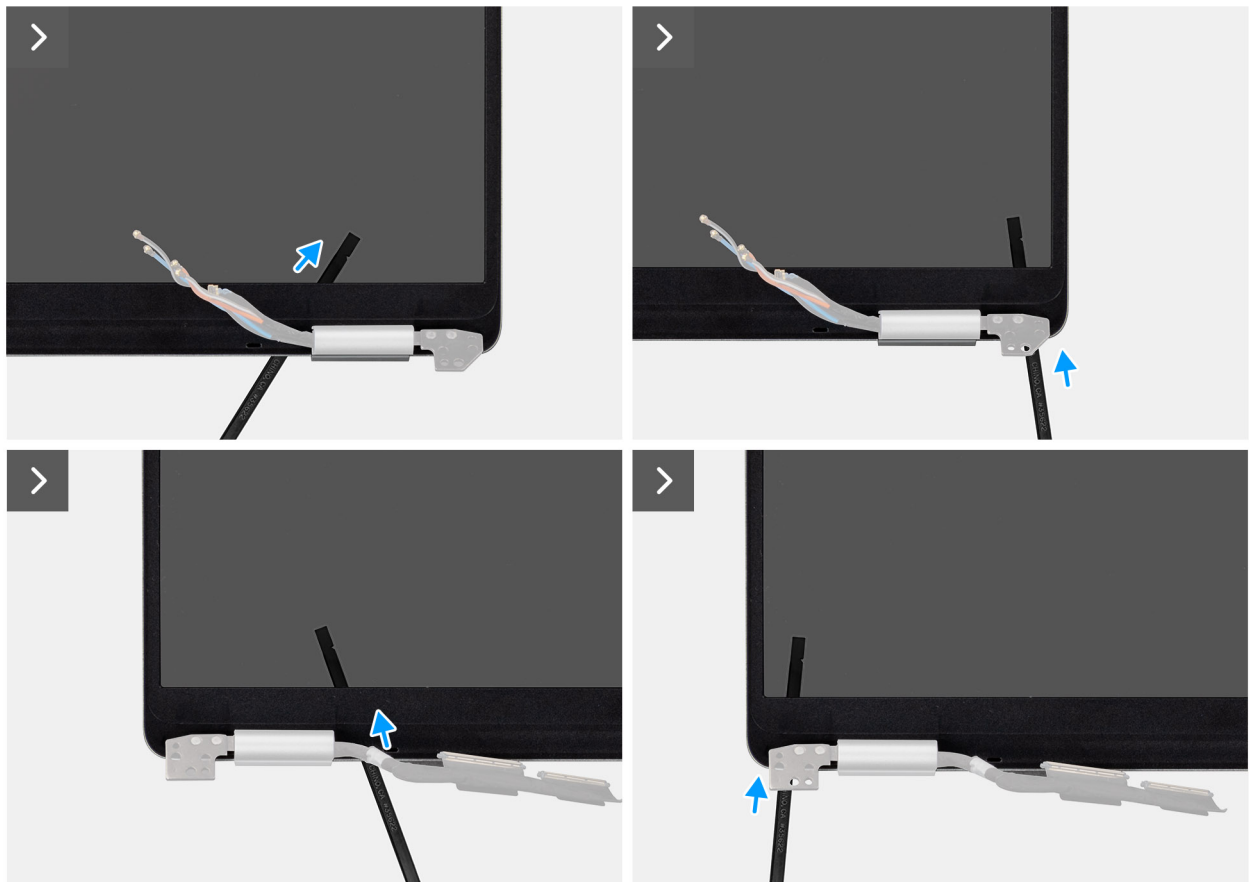
De volgende afbeeldingen geven de locatie van het beeldschermpaneel aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



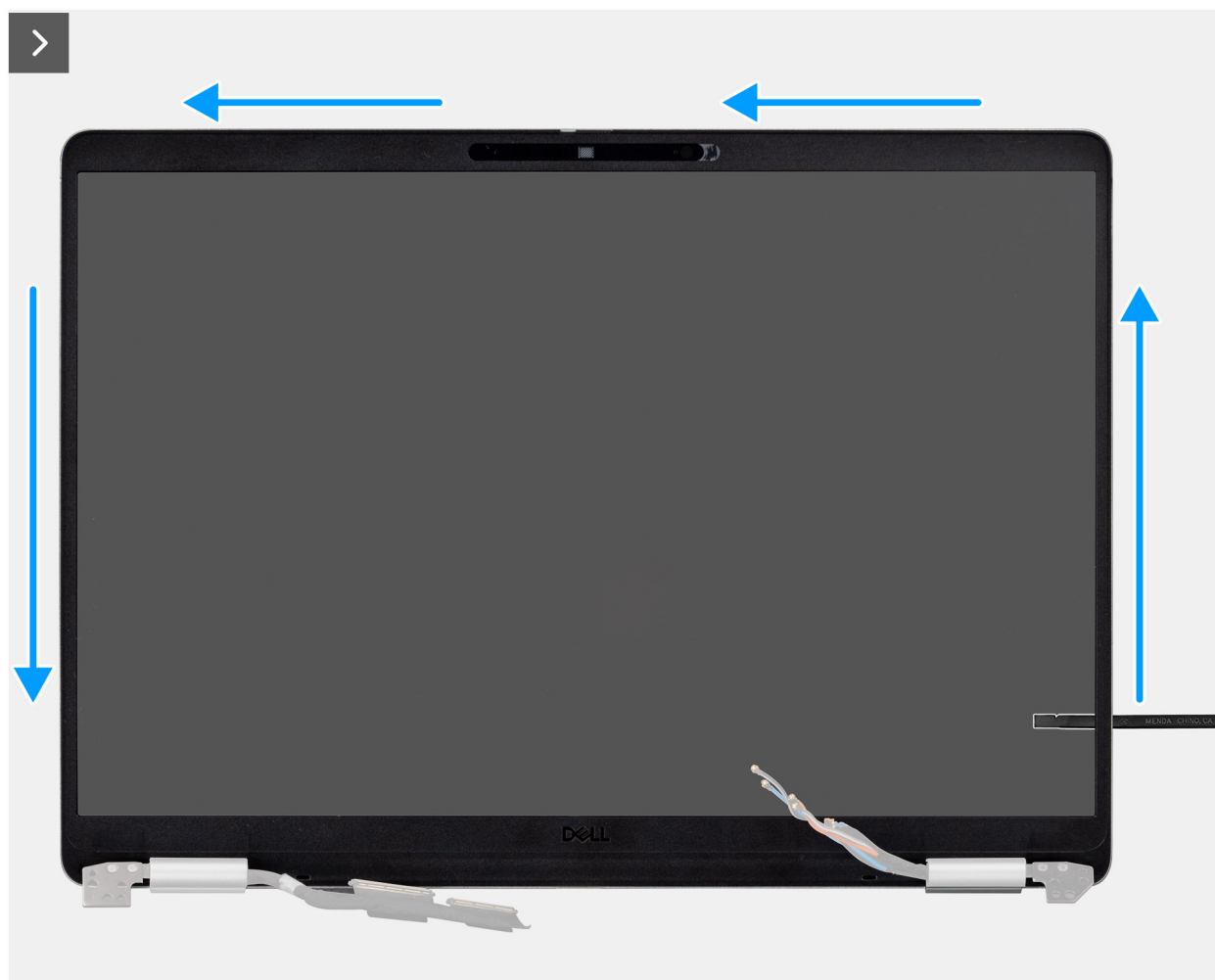
Afbeelding 43. De plastic bezel loswrikken



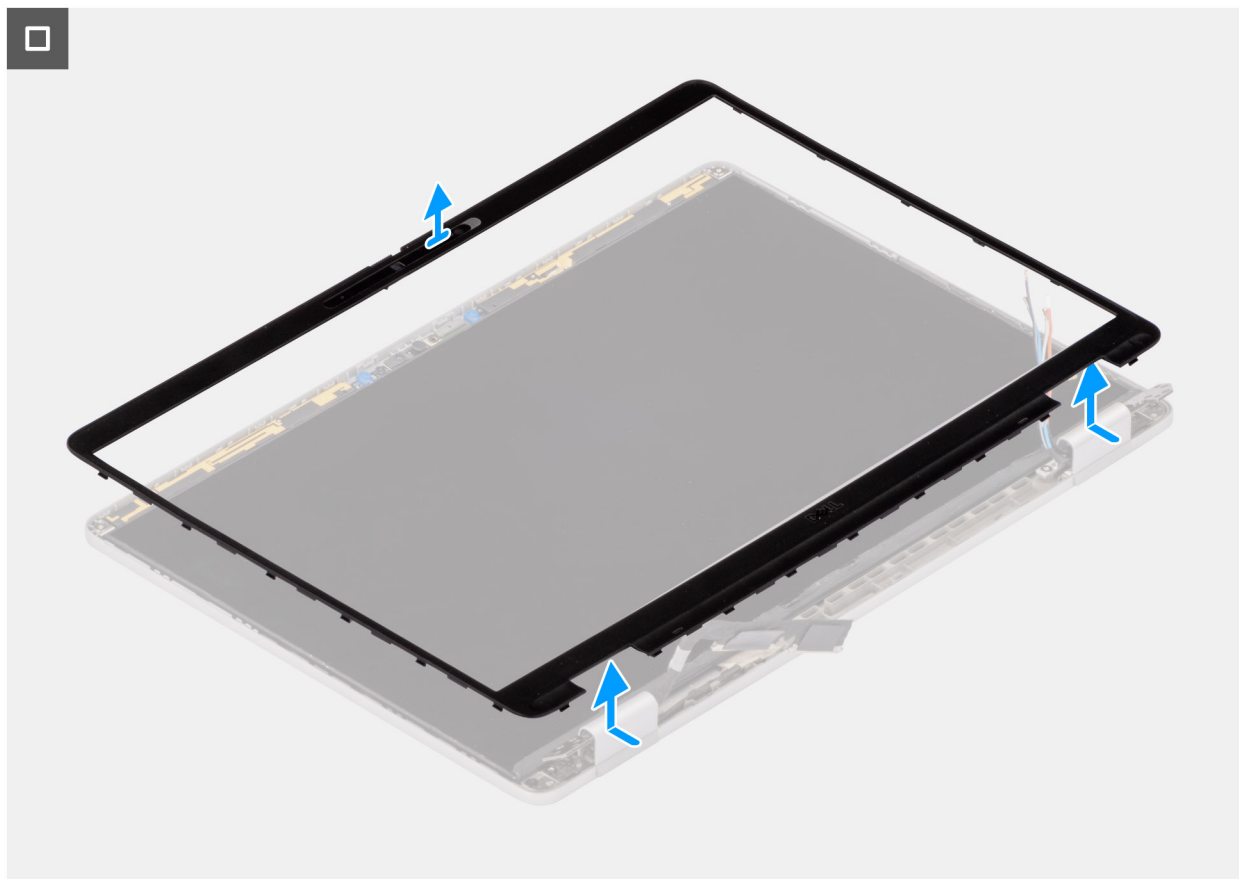
Afbeelding 44. De bezel loswrikken langs de scharnieren



Afbeelding 45. De bezel loswrikken langs de scharnieren



Afbeelding 46. De bezel loswrikken langs de zijkanten



Afbeelding 47. De beeldschermbezel verwijderen

Stappen

1. Steek een platte schroevendraaier (maximale breedte: 4 mm) in de slots op de bezel bij de scharnieren en oefen voorzichtig druk uit om de bezel aan beide uiteinden los te maken, waardoor een opening ontstaat.

OPMERKING: Gebruik de platte schroevendraaier niet om de rest van de bezel los te wrikken. Gebruik in plaats daarvan het platte uiteinde van een plastic pennetje om verder langs de bezel te wrikken.

WAARSCHUWING: Houd het pennetje parallel aan het beeldscherm wanneer u het in de bezel plaatst. Bij het naar beneden drukken kan het beeldscherm beschadigd raken.

2. Steek de platte kant van het pennetje in de opening die is ontstaan onder de beeldschermbezel.
3. Houd het pennetje parallel aan het beeldscherm en schuif het voorzichtig langs de onderrand van de bezel om de vergrendelingen aan de onderkant los te maken.
4. Plaats de pennetje diagonaal in het scharniergeedeelte om het gedeelte van de bezel boven het scharnier voorzichtig los te wrikken.

WAARSCHUWING: Til het pennetje niet verticaal op, omdat hierdoor het scherm beschadigd raakt. Schuif het pennetje horizontaal om de lijm los te maken en wrik de bezel omhoog.

5. Plaats de pennetje in de hoek van de bezel bij het scharnier. Houd het pennetje parallel aan het beeldscherm en schuif het pennetje voorzichtig langs de randen van de ene hoek naar de andere (van rechts naar links of van links naar rechts).
6. Til de beeldschermbezel weg van de beeldschermeenheid.

De beeldschermbezel installeren

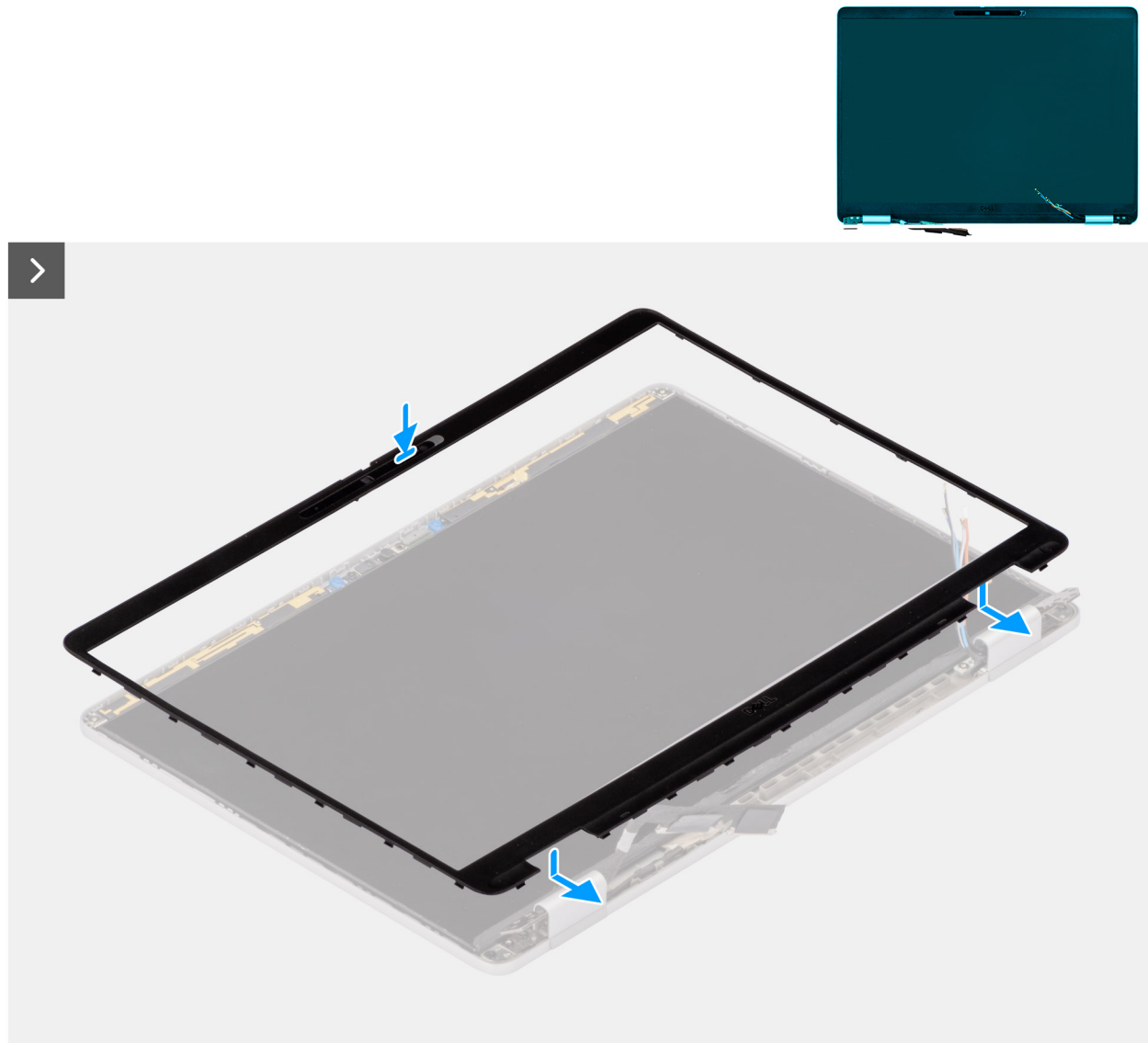
WAARSCHUWING: De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 48. De beeldschermbezel installeren

Stappen

1. Lijn de beeldschermbezel uit op de beeldschermeenheid en plaats het.
2. Druk voorzichtig langs de randen van de beeldschermbezel om deze vast te zetten met de klemmen op de beeldschermeenheid.

Vervolgstappen

1. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
2. Installeer de [WWAN](#).

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

3. Installeer de [onderplaat](#).
4. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.

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

Beeldschermpaneel

Het beeldschermpaneel verwijderen

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

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
5. Verwijder de [beeldschermbezel](#).

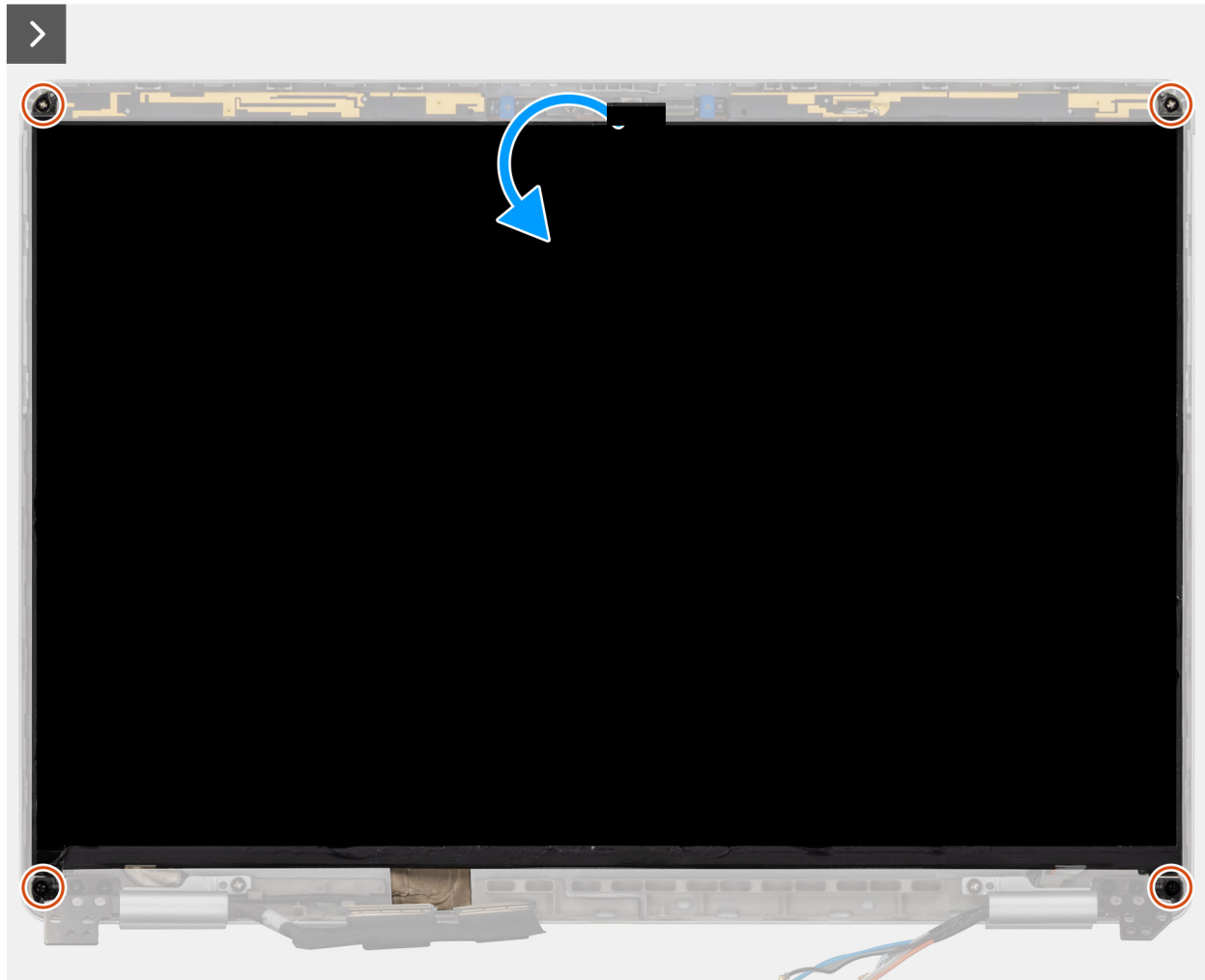
Over deze taak

 **OPMERKING:** Deze procedure is alleen van toepassing op modellen die zijn geleverd met een RGB- of IR-camera.

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



4x
M1.6x1.4



Afbeelding 49. Het beeldschermpaneel verwijderen



Afbeelding 50. De beeldschermkabel uit het achterpaneel verwijderen

Stappen

1. Verwijder de vier schroeven (M1.6x1.4) waarmee de linker beeldschermcharnierkap en scharniereenheid zijn bevestigd.
2. Draai het beeldschermpaneel voorzichtig naar voren en trek de tape los waarmee de beeldschermkabel aan de achterzijde van het beeldschermpaneel is bevestigd.
3. Koppel de beeldschermkabel los van de connector op het achterpaneel.



Afbeelding 51. Beeldschermpaneel met beugels

OPMERKING: Bij inklapbare modellen zijn het paneel en de ondersteuningsbeugels gedefinieerd als één serviceonderdeel. Trek niet aan de twee stukken elastische tape en scheid de beugels niet van het paneel.

Het beeldschermpaneel installeren

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van het beeldschermpaneel en de beeldschermkabel aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.

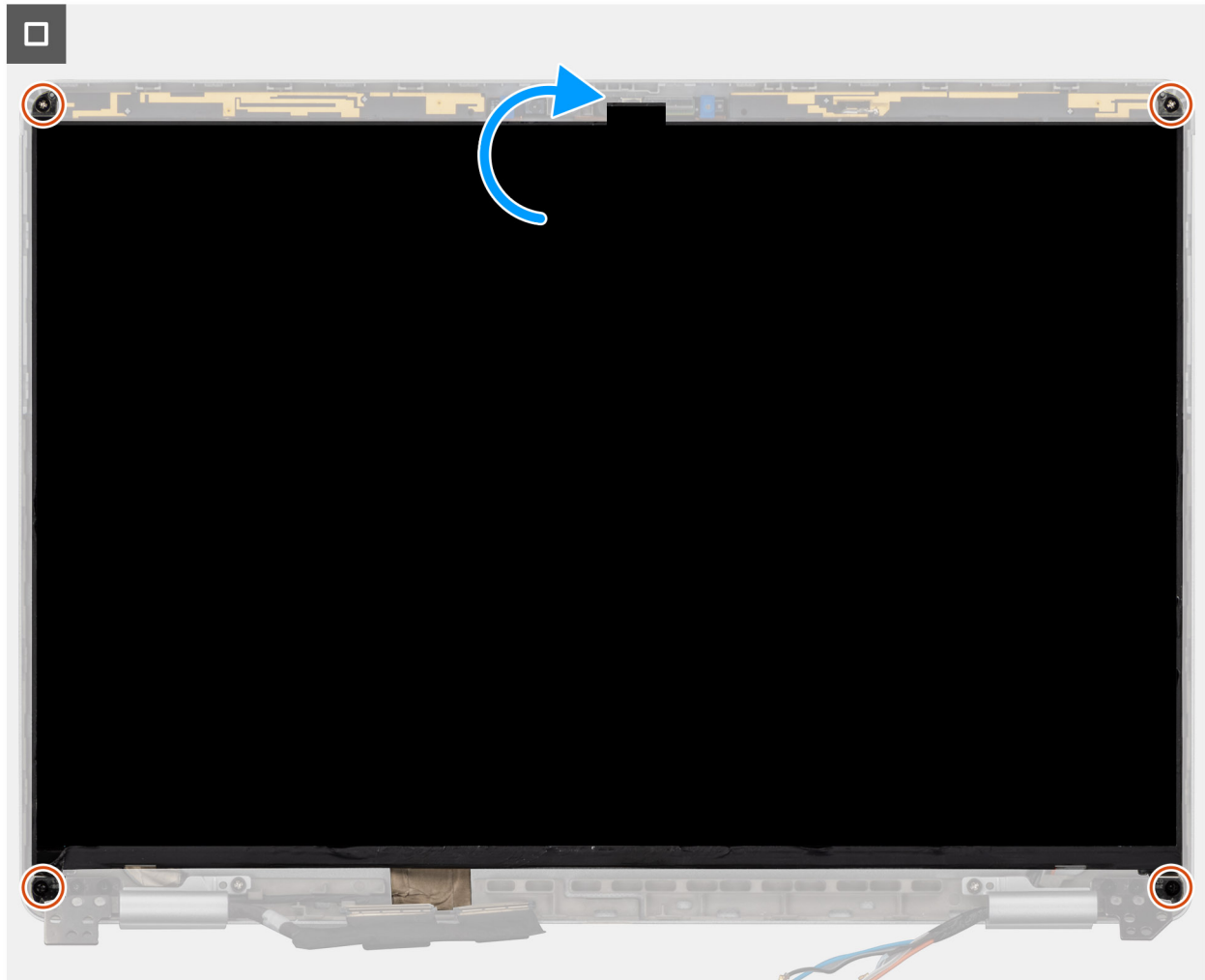
OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op modellen die zijn geleverd met een RGB- of IR-camera.



Afbeelding 52. De beeldschermkabel installeren



4x
M1.6x1.4



Afbeelding 53. Het beeldschermpaneel installeren

Stappen

1. Sluit de beeldschermkabel aan op de connector aan de achterkant van het beeldschermpaneel.
2. Trek de tape over de beeldschermkabel los om de kabel aan het achterpaneel te bevestigen.
3. Draai het beeldschermpaneel om en plaats de vier schroeven (M1.6x1,4) terug om het paneel vast te zetten.

Vervolgstappen

1. Installeer de [beeldschermbezel](#).
2. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
3. Installeer de [onderplaat](#).
4. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermcharnieren

Beeldschermcharnierkap en scharniereenheid verwijderen

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

Vereisten

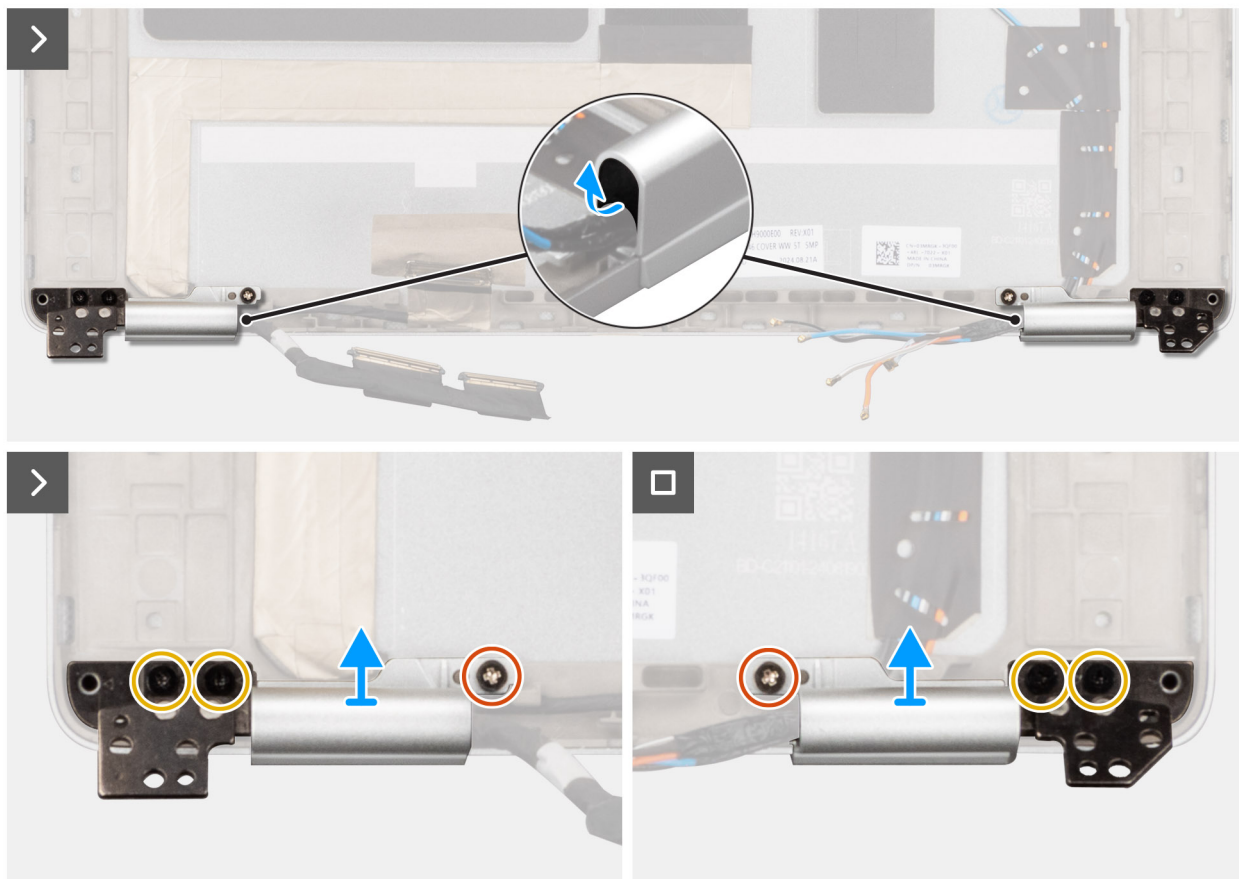
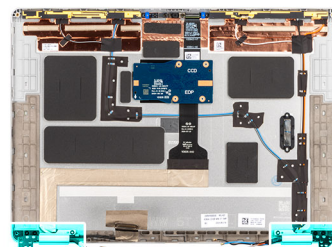
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [WWAN](#).

 **OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

5. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
6. Verwijder de [beeldschermbezel](#).
7. Verwijder het [beeldschermpaneel](#).

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermcharnieren weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 54. De beeldschermcharnieren verwijderen

Stappen

1. Wrik met een plastic pennetje het scharnierrubber uit de linker- en rechterscharnierkappen.
OPMERKING: Trek de beeldschermkabel, Darwin-kabel of de WWAN-antennekabels niet rechtstreeks uit de scharnierkappen.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x3) en de vier schroeven (M2.5x3.5) waarmee de beeldschermcharnierkap en scharniereenheid op hun plaats zijn bevestigd.
3. Druk op de scharnierkappen om ze van de achterplaat van het beeldscherm te verwijderen.

De scharnierkap en het scharnier van het beeldscherm installeren

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

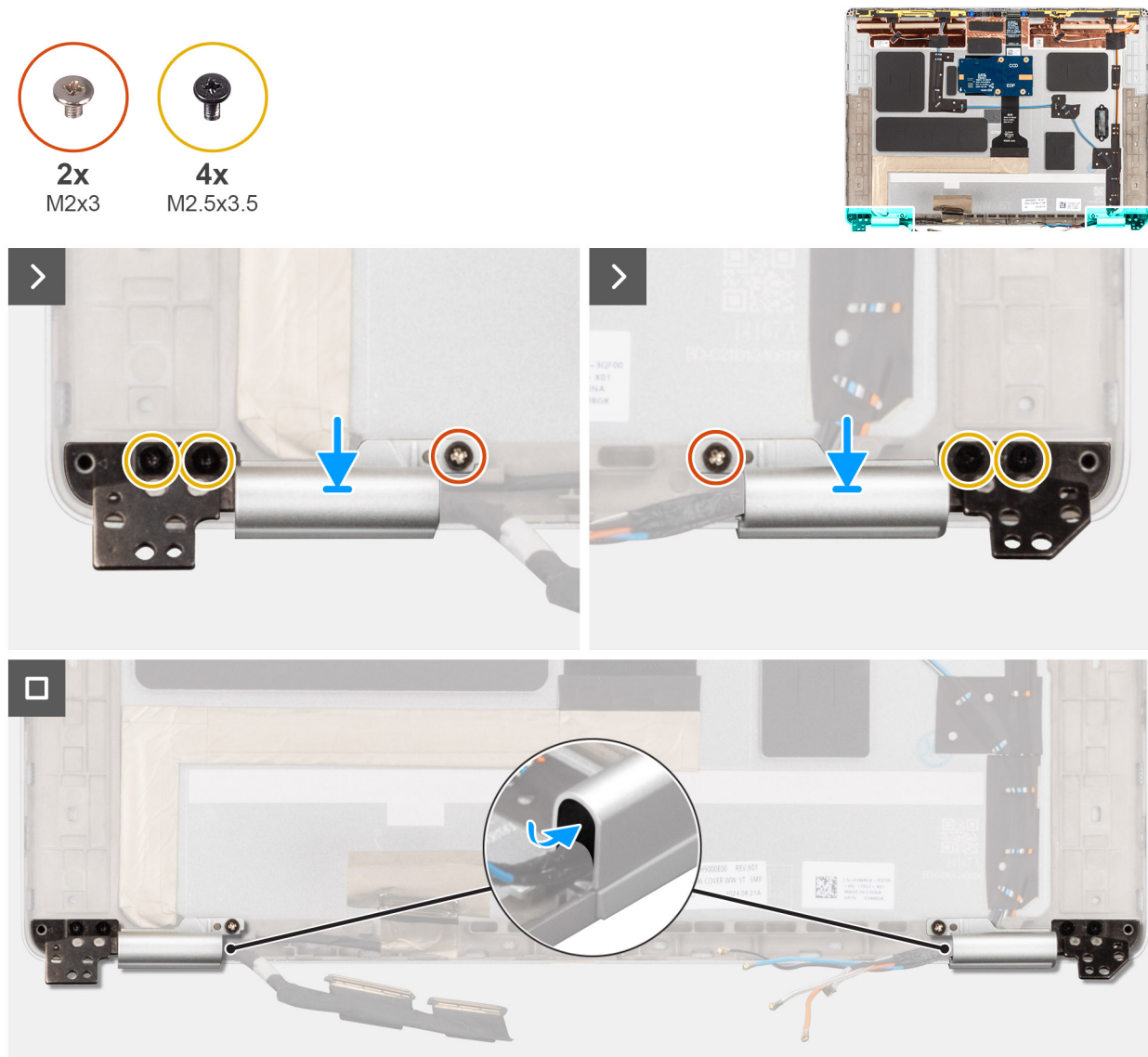
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Zorg dat de scharnieren maximaal zijn geopend, voordat de beeldschermseenheid terug wordt geplaatst op de polssteun- en toetsenbordeenheid.

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldscherm scharnieren weer en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 55. De scharnierkappen installeren

Stappen

1. Plaats de scharnierkapjes terug over de beeldschermkabel en de WLAN-kabels aan weerszijden van het achterpaneel.
2. Leid de beeldscherm-/camerakabel en de WWAN-kabel/Darwin-antennekabel door de respectievelijke scharnierkappen.
3. Plaats de twee schroeven (M2x3) en de vier schroeven (M2.5x3.5) terug waarmee de scharnierkap en het scharnier van het beeldscherm op hun plaats worden bevestigd.
4. Plaats de scharnirrubbbers terug om de linker en rechter scharnierkappen te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Installeer het [beeldschermpaneel](#).
2. Installeer de [beeldschermbezel](#).
3. Installeer de [beeldschermseenheid](#).
4. Installeer de [WWAN](#).

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

5. Installeer de [onderplaat](#).
6. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

MIPI-camera

De MIPI-camera verwijderen

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

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [WWAN](#).

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

5. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
6. Verwijder de [beeldschermbezel](#).
7. Verwijder het [beeldschermpaneel](#).

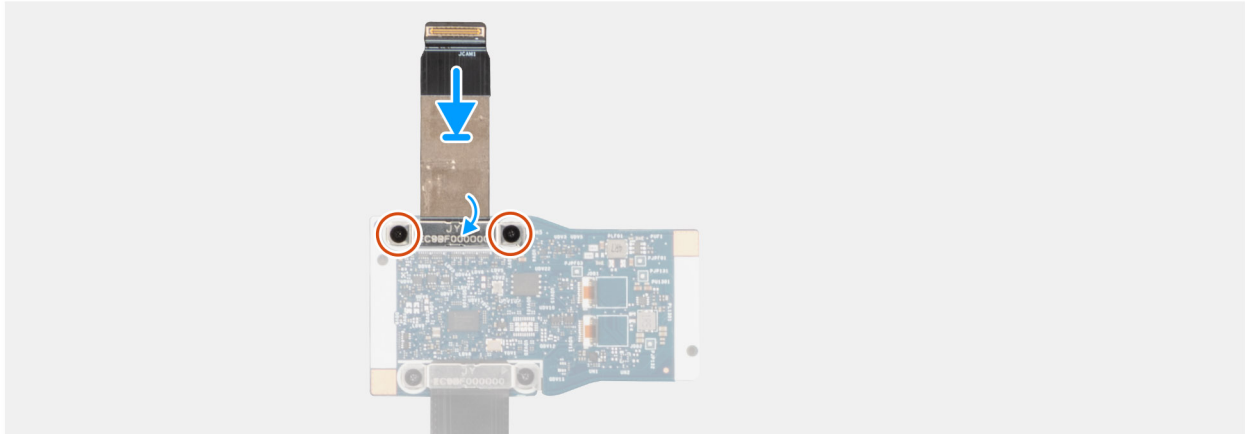
Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op modellen die worden geleverd met MIPI-camera.

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



Afbeelding 56. De MIPI-camera verwijderen



Afbeelding 57. De camerakabel verwijderen van de middelste I/O-kaart

Stappen

1. Wrik de cameramodule los van het achterpaneel van het beeldscherm vanaf het wrikpunt aan de onderrand van de cameramodule.
2. Verwijder de klem waarmee de MIPI-camera aan de kabel van de dochterkaart is bevestigd.
3. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.4) waarmee de camerakabel op de middelste I/O-kaart is bevestigd.
4. Verwijder de camerakabel van de middelste I/O-kaart.

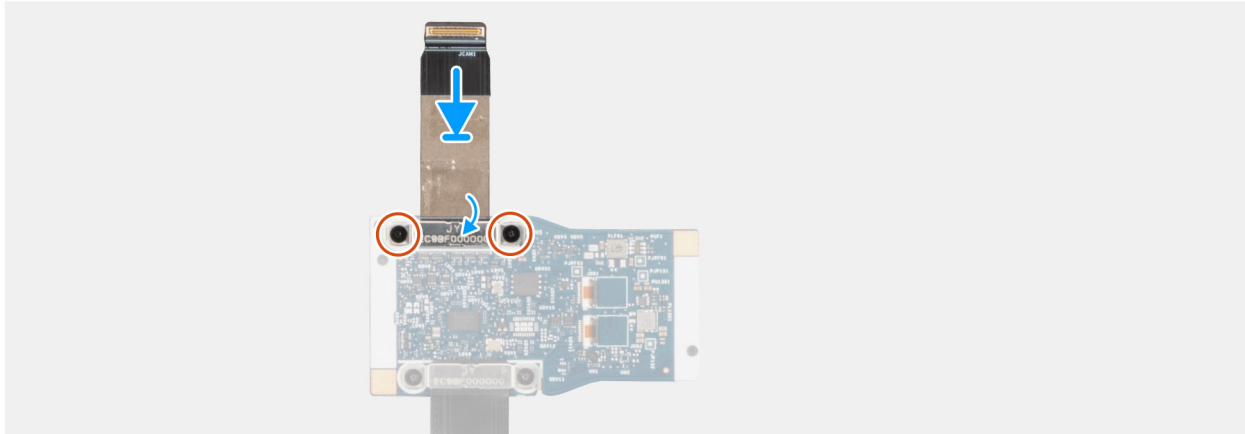
De MIPI-camera installeren

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

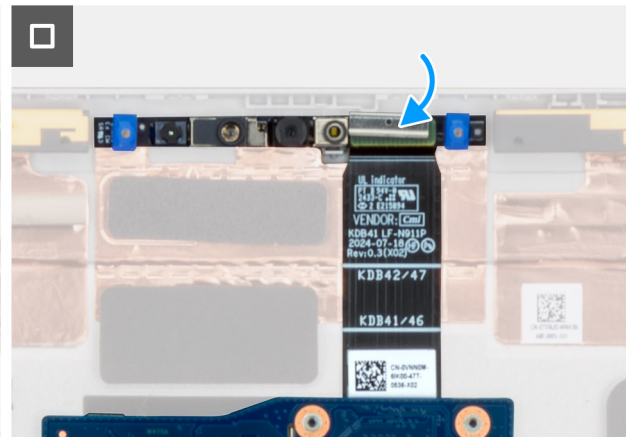
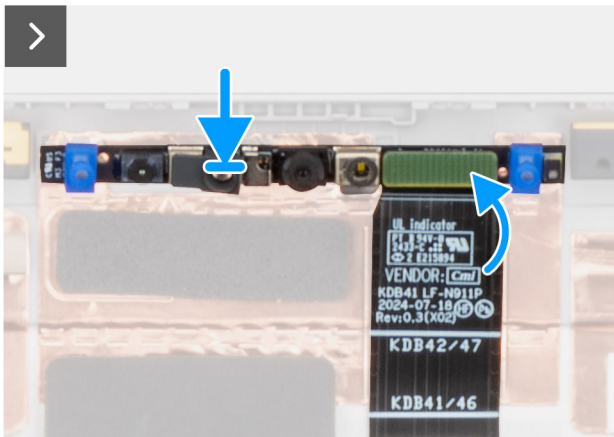
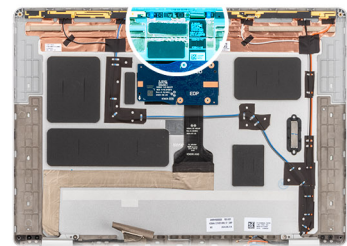
Over deze taak

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

 **OPMERKING:** Deze procedure is alleen van toepassing op modellen die worden geleverd met MIPI-camera.



Afbeelding 58. De camerakabel naar het middelste I/O-kaart installeren



Afbeelding 59. De MIPI-camera installeren

Stappen

1. Plaats de twee schroeven (M1.6x1.4) terug waarmee de camerakabel aan de middelste I/O-kaart wordt bevestigd.
2. Bevestig de klem die de MIPI-cameraverbinding beveiligd aan de kabel van de dochterkaart.
3. Plaats de cameramodule terug op het achterpaneel van het beeldscherm, beginnend bij het wrikpunt aan de onderrand van de cameramodule.

 **OPMERKING:** Wanneer u de klem installeert om de MIPI-camera aan de kabel van de middelste dochterkaart te bevestigen, moet u ervoor zorgen dat de bovenkant (met "TOP" ingeëtst) naar boven is gericht.

Vervolgstappen

1. Installeer het [beeldschermpaneel](#).
2. Installeer de [beeldschermbezel](#).
3. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
4. Plaats de [WWAN](#).

 **OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

5. Installeer de [onderplaat](#).
6. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Camera

De camera- en beeldschermkabel verwijderen

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

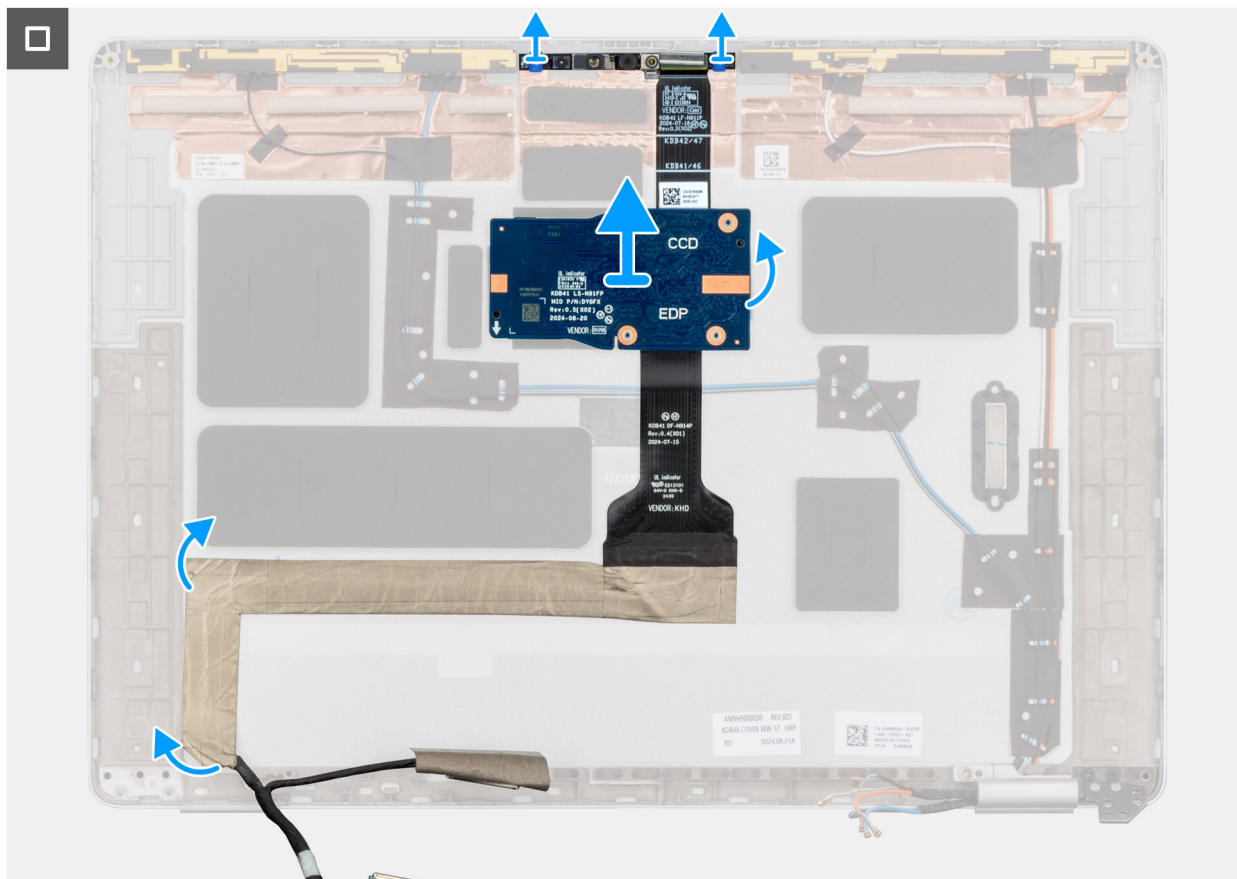
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [WWAN](#).
5. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
6. Verwijder de [beeldschermbezel](#).
7. Verwijder het [beeldschermpaneel](#).

Over deze taak

 **OPMERKING:** Deze procedure is alleen van toepassing op modellen die zijn geleverd met een RGB- of IR-camera.

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



Afbeelding 60. De camera- en beeldschermkabel verwijderen

Stappen

1. Koppel de camerakabel los van de camera.
2. Wrik de cameramodule voorzichtig omhoog vanaf het wrikpunt aan de onderrand van de cameramodule.
OPMERKING: Wrik tijdens het verwijderen van de IR/RGB-cameramodule de module omhoog uit de uitsparing aan de onderkant, aangegeven door een pijl, en schuif vervolgens langs de onderkant om deze los te maken van de achterplaat van het beeldscherm.
3. Trek de beeldschermkabel los aan de onderkant en verwijder de camera- en beeldschermkabel van de achterzijde van het beeldscherm.

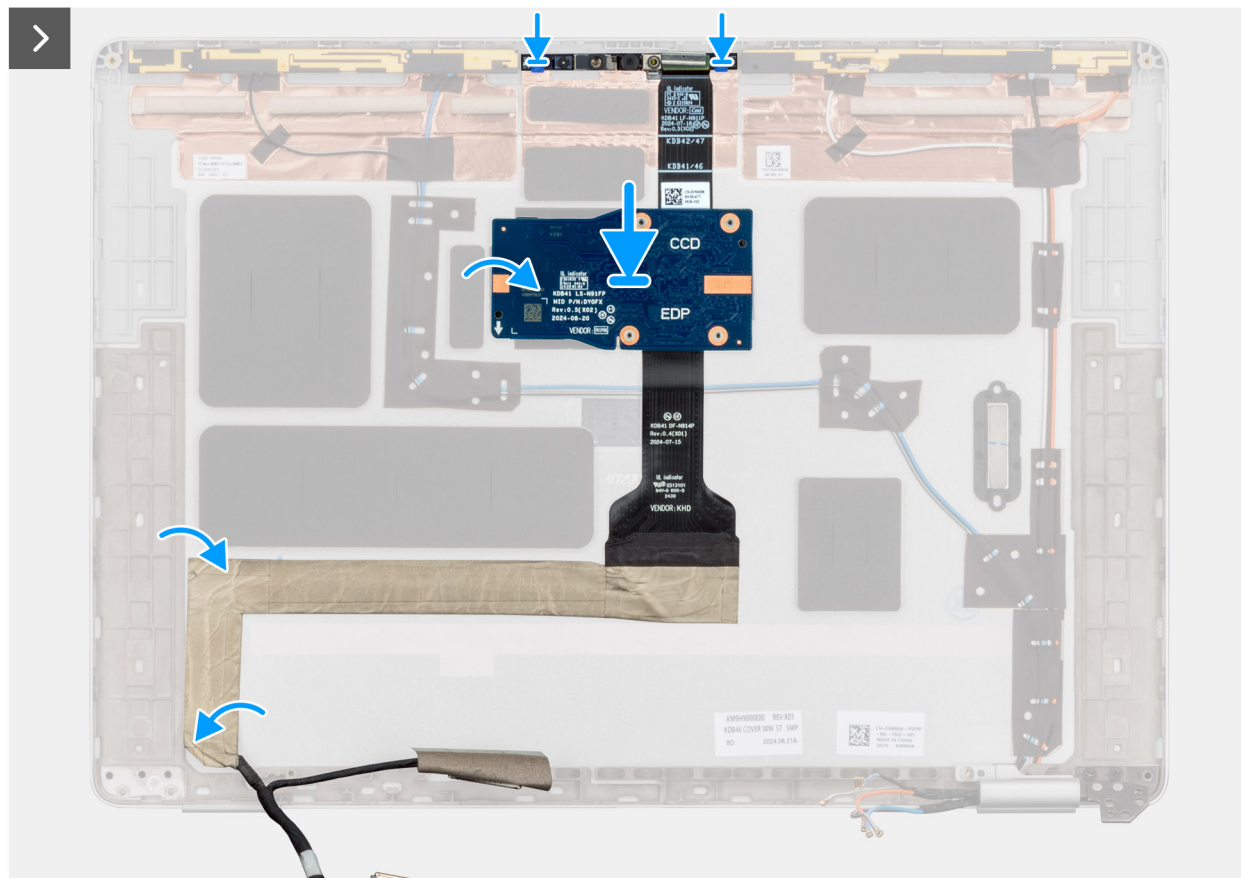
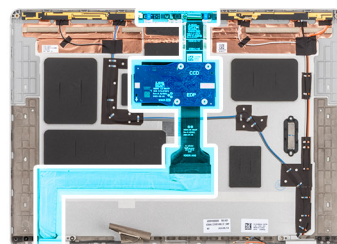
De camera- en beeldschermkabel installeren

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

Over deze taak

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

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op modellen die zijn geleverd met een RGB- of IR-camera.



Afbeelding 61. De camera- en beeldschermkabel installeren

Stappen

1. Lijn de camera uit met het achterpaneel van het beeldscherm.
2. Sluit de beeldschermkabel aan op de camera.
3. Bevestig de beeldschermkabel opnieuw aan de onderkant van de achterplaat van het beeldscherm.

Vervolgstappen

1. Installeer het [beeldschermpaneel](#).
2. Installeer de [beeldschermbezel](#).
3. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
4. Installeer de [WWAN](#).

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

5. Installeer de [onderplaat](#).
6. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Achterpaneel beeldscherm

Het achterpaneel van het beeldscherm verwijderen

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

Vereisten

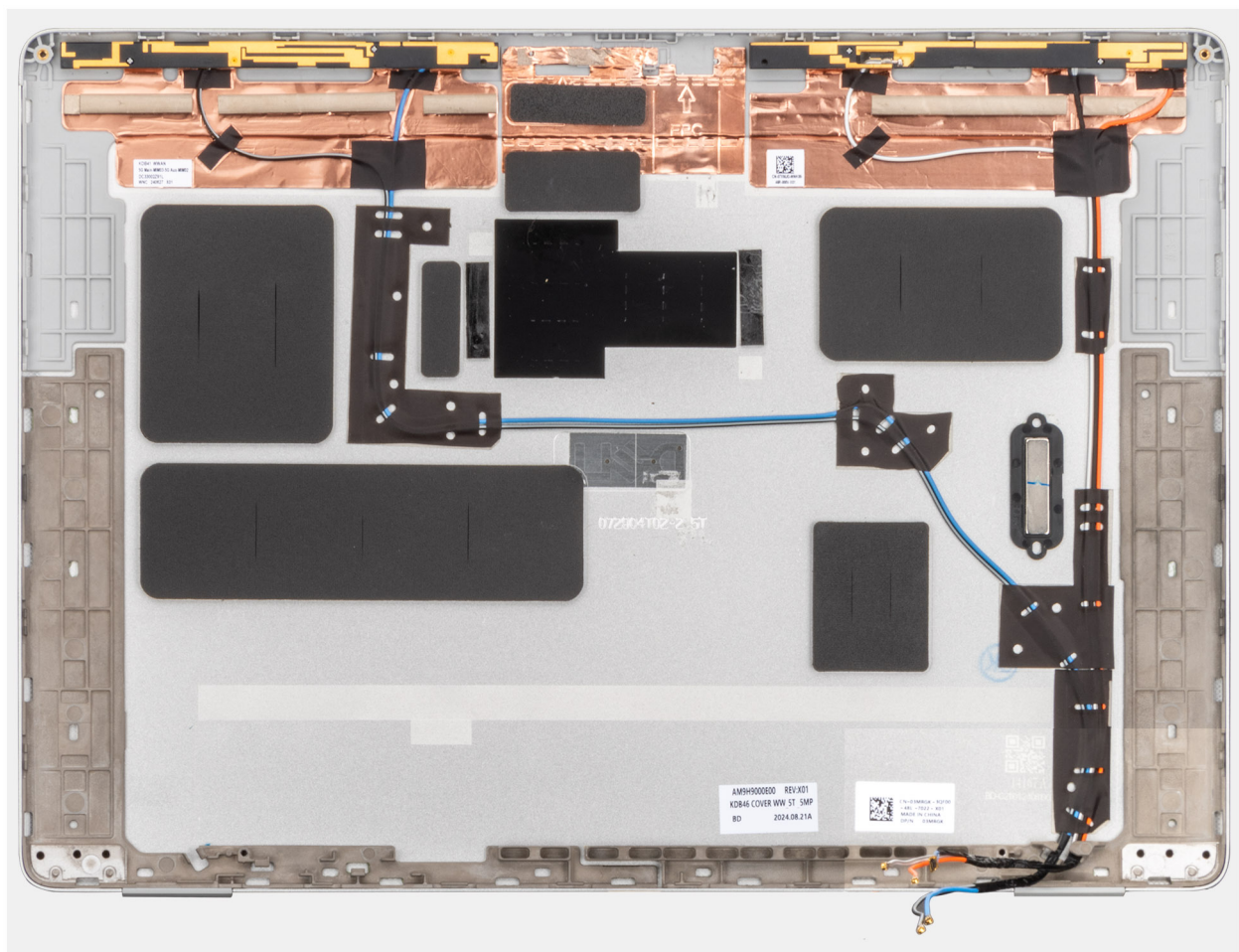
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [WWAN](#).

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

5. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
6. Verwijder de [beeldschermbezel](#).
7. Verwijder het [beeldschermpaneel](#).
8. Verwijder de [camerakabel](#) (voor modellen die zijn geleverd zonder camera of met RGB- of IR-camera).
9. Verwijder de [MIPI-camerakabel](#) (voor modellen met MIPI-camera).
10. Verwijder de [scharnierkap van het beeldscherm en de scharniereenheid](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 62. Het achterpaneel van de beeldschermeenheid verwijderen

Het achterpaneel van het beeldscherm installeren

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

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermeenheid weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.

Vervolgstappen

1. Installeer de [beeldschermcharnierkap en scharniereenheid](#).
2. Installeer de [MIPI-camerakabel](#) (voor modellen die met MIPI-camera worden geleverd).
3. Installeer de [camerakabel](#) (voor modellen die worden geleverd zonder camera of met RGB- of IR-camera).
4. Installeer het [beeldschermpaneel](#).
5. Installeer de [beeldschermbezel](#).
6. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
7. Plaats de [WWAN](#).

 **OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

8. Installeer de [onderplaat](#).
9. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Smartcardlezer

De smartcardlezer verwijderen

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

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [luidsprekers](#).

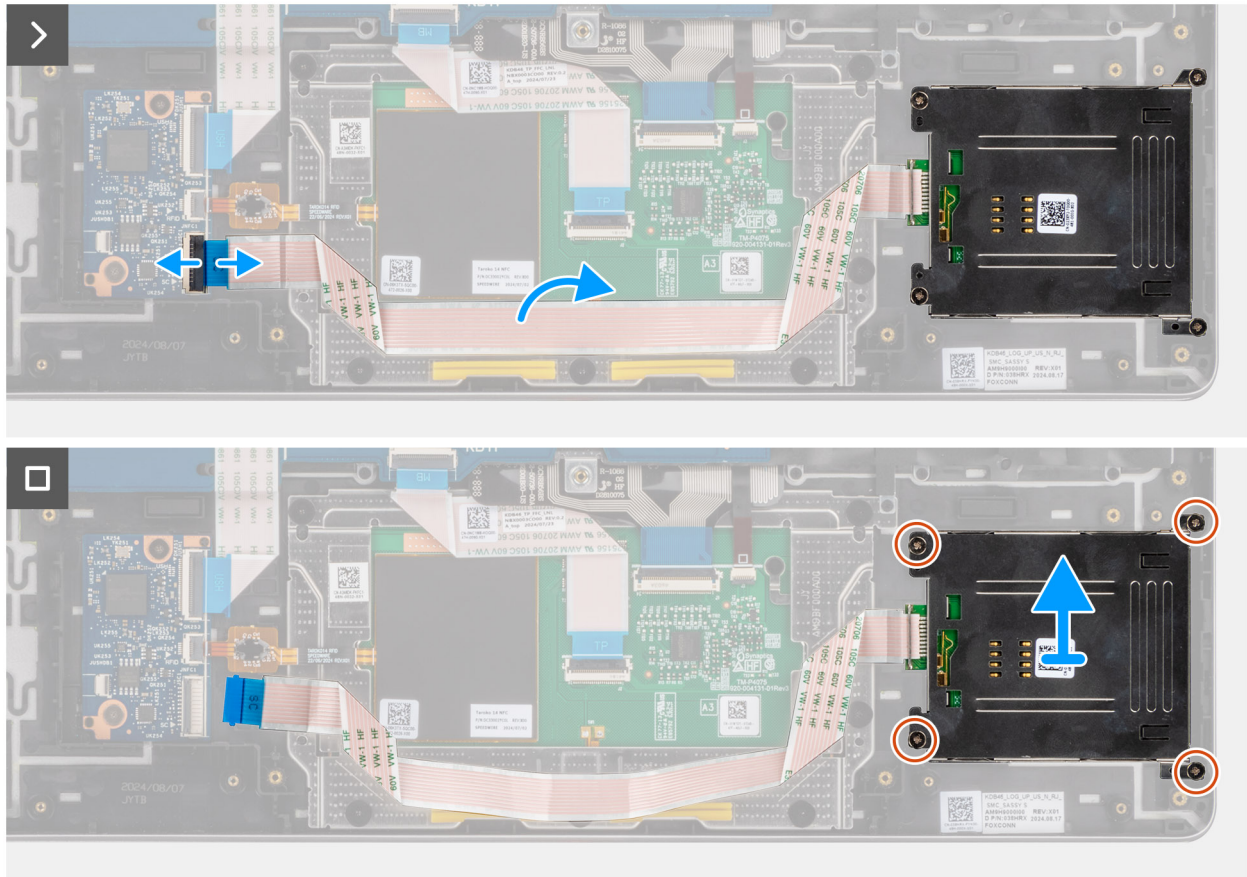
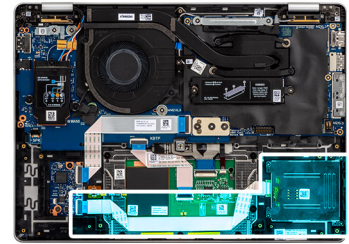
Over deze taak

 **OPMERKING:** Deze procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde smartcardlezer.

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



4x
M2x2



Afbeelding 63. De smartcardlezer verwijderen

Stappen

1. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de vingerafdruklezer los van de USH-dochterkaart.
2. Trek de flexibele platte kabel van de smartcardlezer los.
3. Verwijder de vier schroeven (M2x2) waarmee de smartcardlezer op zijn plaats is bevestigd.
4. Verwijder de beugel van de smartcardlezer uit de palmsteuneenheid.

De smartcardlezer installeren

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

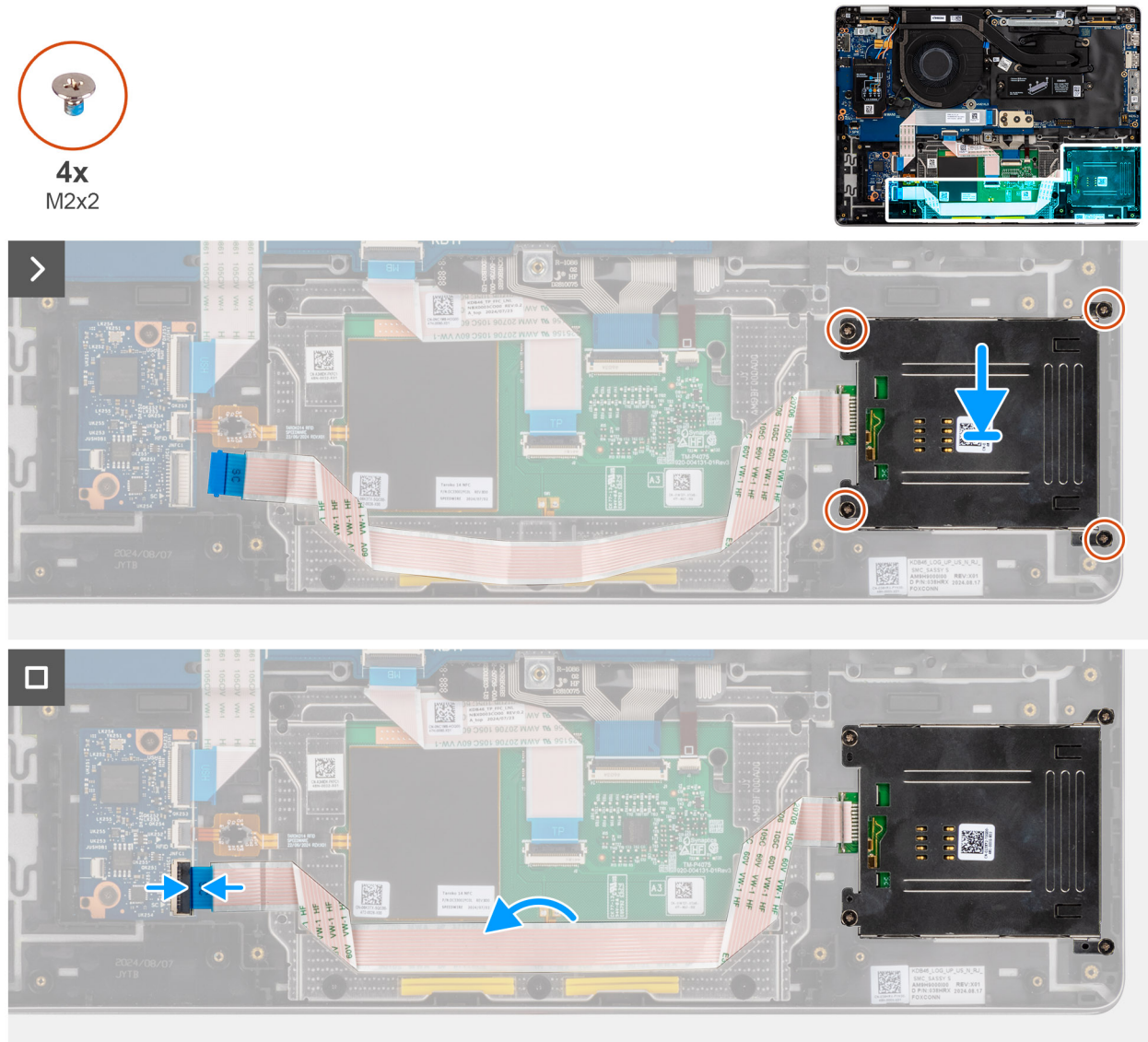
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Als de rubberen dichtingsringen loskomen bij het verwijderen van de linkerluidspreker, moet u ze terugduwen voordat u de linkerluidspreker plaatst.

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



Afbeelding 64. De smartcardlezer installeren

Stappen

1. Lijn de smartcardlezer uit en plaats deze op de palmsteuneenheid.
2. Plaats de vier schroeven (M2x2) terug waarmee de smartcardlezer op de palmsteun- en toetsenbordeeneenheid wordt bevestigd.
3. Sluit de kabel van de smartcardlezer aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [luidsprekers](#).
2. Installeer de [batterij](#).
3. Installeer de [onderplaat](#).
4. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

USH-dochterkaart

De USH-dochterkaart verwijderen

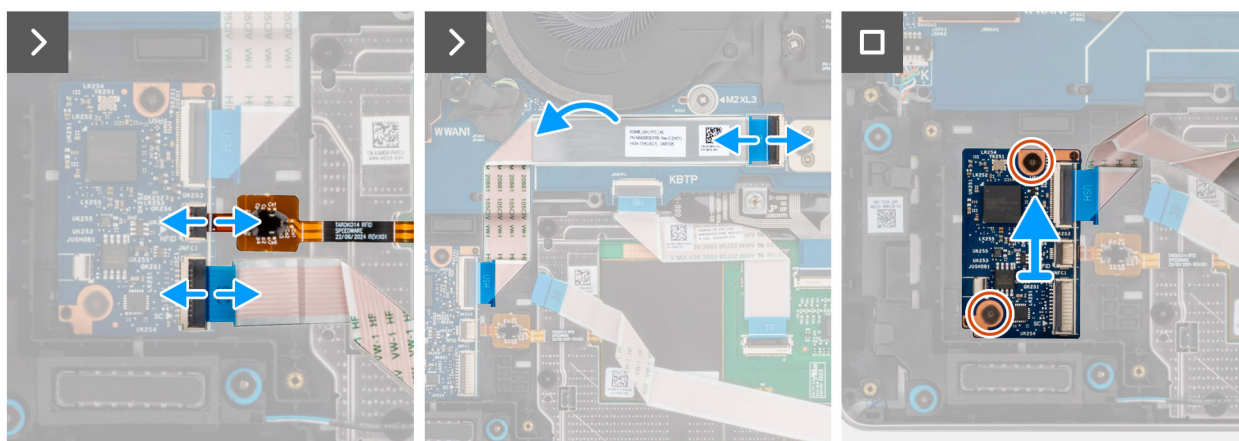
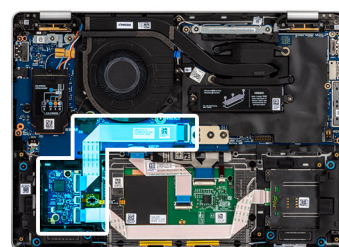
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).



2x
M1.6x1.5



Afbeelding 65. De USH-dochterkaart verwijderen

Stappen

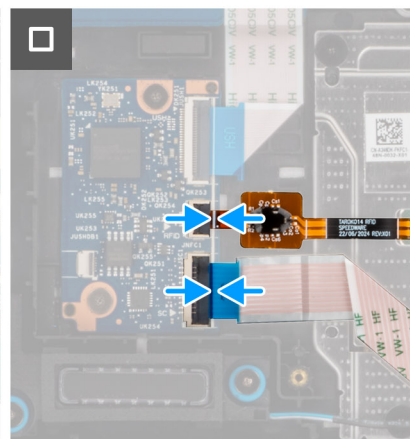
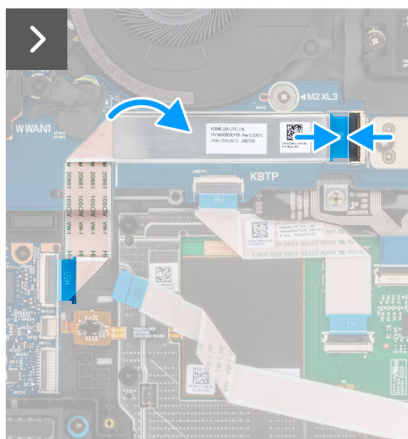
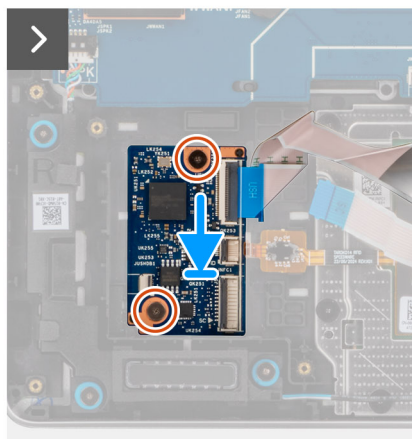
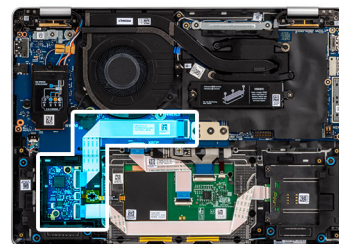
1. Open de vergrendeling en koppel de flexibele platte kabel van de smartcardlezer los van de connector op de USH-dochterkaart.
2. Til de vergrendeling omhoog en koppel de flexibele platte kabel van de USH-dochterkaart los van de systeemkaart.
3. Trek de flexibele platte kabel van de USH-dochterkaart los van de I/O-dochterkaart.
4. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.5) waarmee de USH-dochterkaart is bevestigd.
5. Til de USH-dochterkaart van het chassis.

De USH-dochterkaart installeren

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



2x
M1.6x1.5



Afbeelding 66. De USH-dochterkaart installeren

Stappen

1. Plaats de USH-dochterkaart op het chassis.
2. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.5) waarmee de USH-dochterkaart is bevestigd.
3. Sluit de flexibele platte kabel van de USH-dochterkaart aan op de connector op de USH-dochterkaart. Bevestig de flexibele platte kabel van de USH-dochterkaart aan de I/O-dochterkaart.
4. Sluit de flexibele platte kabel van de smartcardlezer aan op de connector op de USH-dochterkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Koelplaat

De koelplaat verwijderen

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

Vereisten

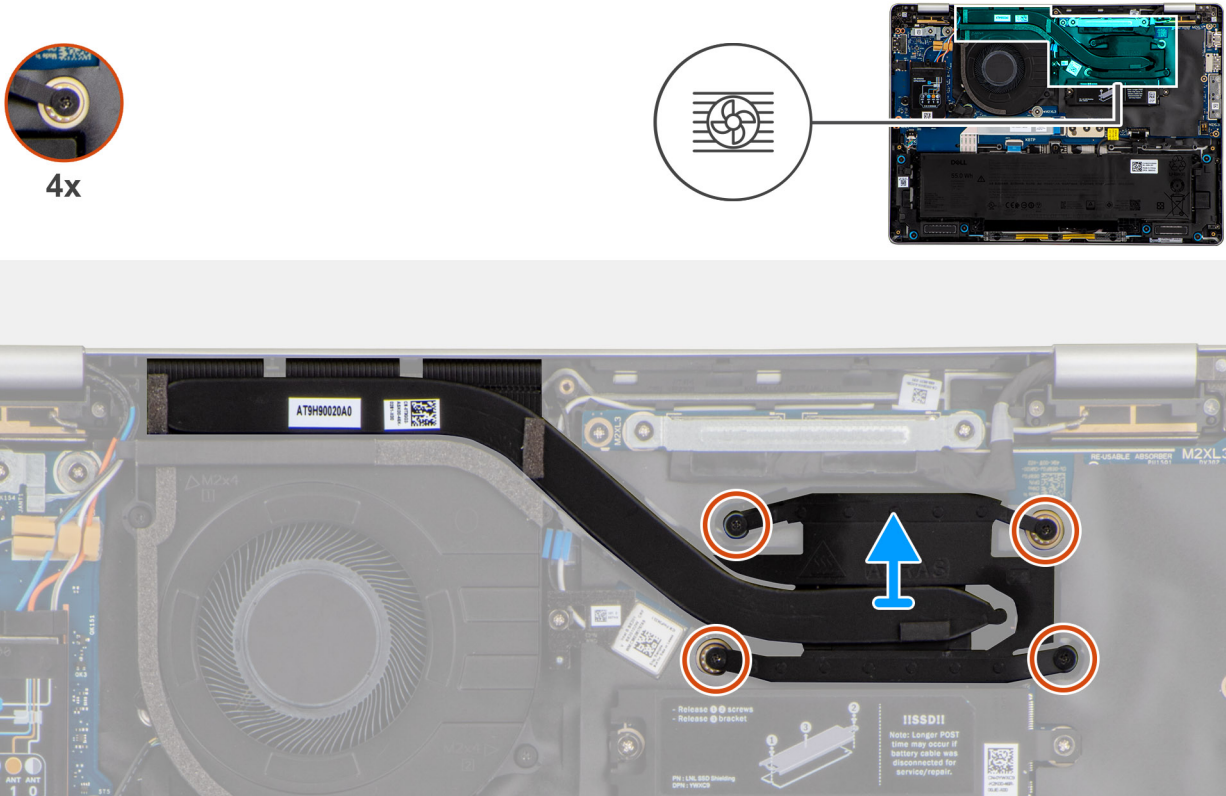
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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

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

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



Afbeelding 67. De koelplaat verwijderen

Stappen

1. Draai in aflopende volgorde (4>3>2>1) de vier geborgde schroeven los waarmee de koelplaat aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Til de koelplaat van de systeemkaart.

De koelplaat installeren

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

Vereisten

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

Over deze taak

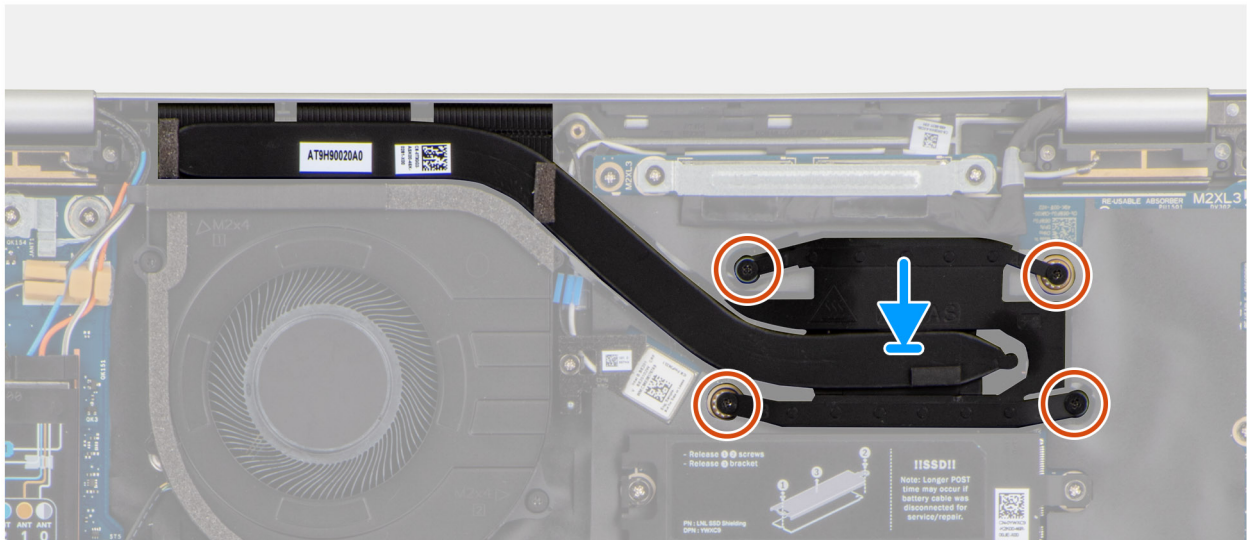
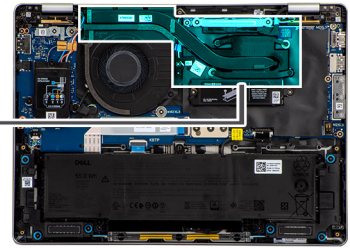
OPMERKING: Als de systeemkaart of de koelplaat wordt teruggeplaatst, moet u het thermische vet gebruiken dat in het pakket is meegeleverd om ervoor te zorgen dat de warmte wordt afgevoerd.

WAARSCHUWING: Als de koelplaat onjuist wordt uitgelijnd, kan dit schade aan de systeemkaart en de processor veroorzaken.

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



4x



Afbeelding 68. De koelplaat installeren

Stappen

1. Plaats de koelplaat op de systeemkaart.
2. Lijn de schroefgaten in de koelplaat uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
3. Draai de vier geborgde schroeven (4>3>2>1) vast die de koelplaat aan de systeemkaart bevestigen.

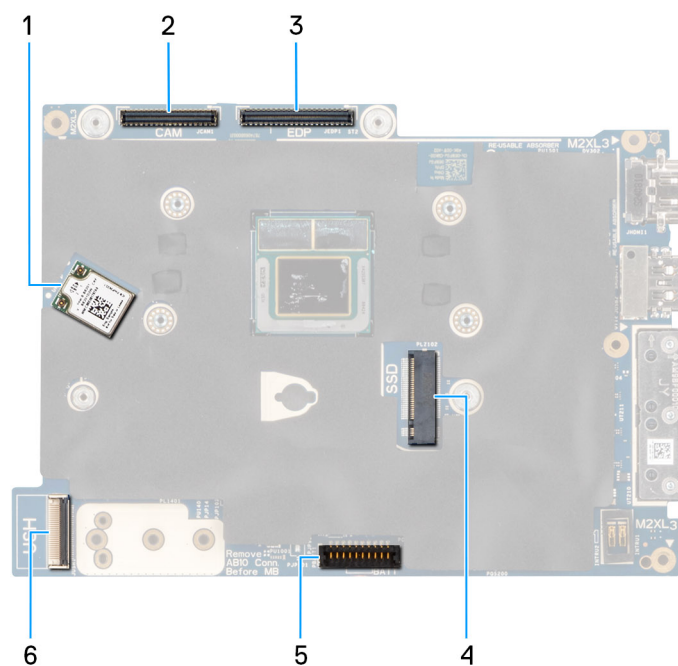
Vervolgstappen

1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Systeemkaart

De systeemkaart verwijderen

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

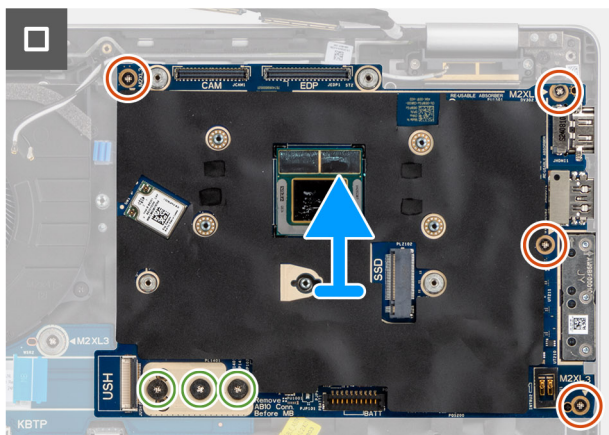
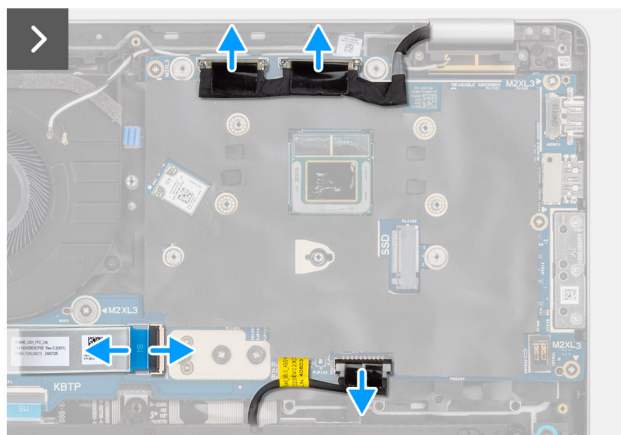
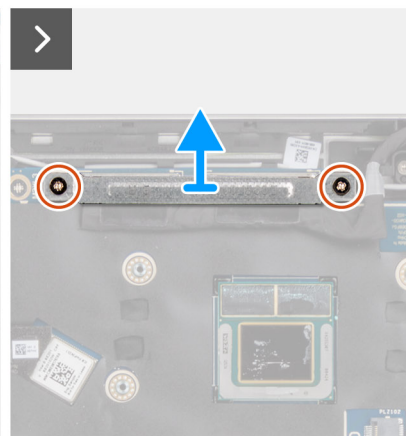
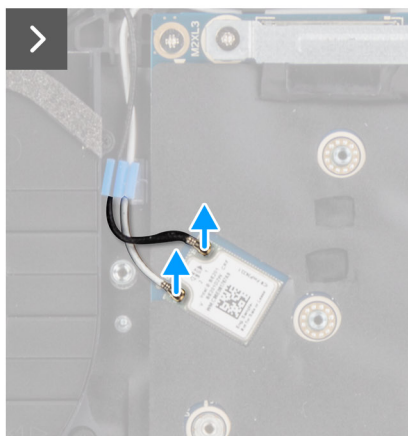
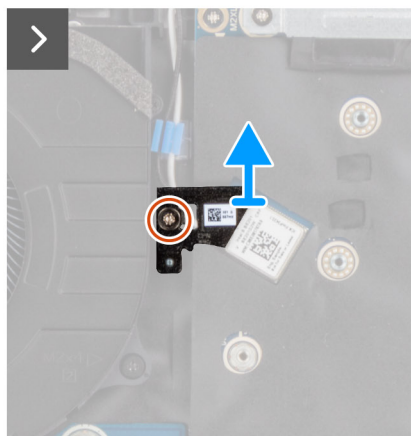
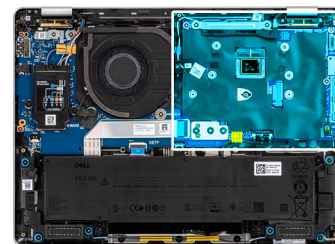
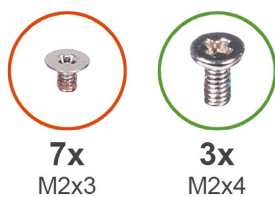


Afbeelding 69. Callout systeemkaart

1. WLAN-kaart
2. Camerakabelconnector
3. Beeldschermkabelconnector
4. SSD-slot
5. Batterijkabelconnector
6. Connector voor USH-kabel

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), afhankelijk van wat van toepassing is.
5. Verwijder de [WWAN-kaart](#).
6. Verwijder de [koelplaat](#).



Afbeelding 70. De systeemkaart verwijderen

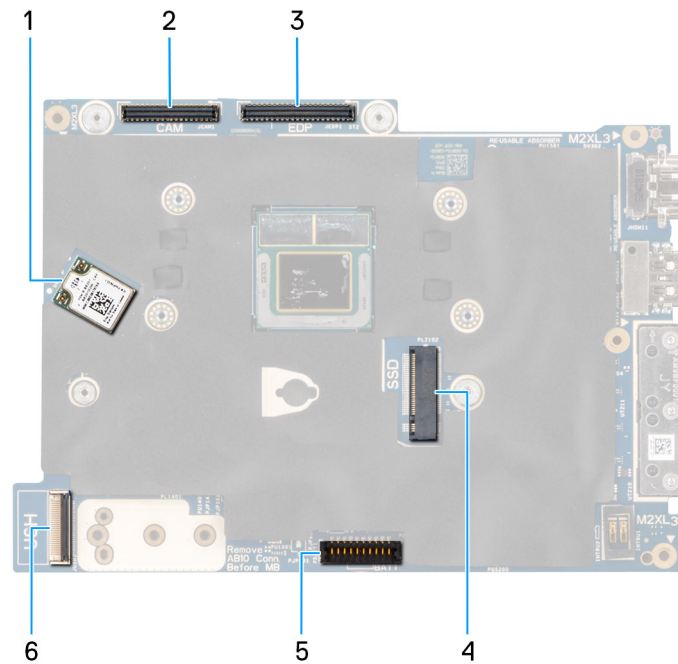
Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de WLAN-beugel op zijn plaats is bevestigd.
2. Verwijder de WLAN-modulebeugel uit de computer.
3. Koppel de WLAN-antennekabels los van de WLAN-module op de systeemkaart.
4. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de beeldschermbeugel is bevestigd.
5. Verwijder de beeldschermbeugel van de computer.
6. Koppel de beeldschermconnector, de cameraconnector, de batterijkabel en de FFC van de USH-kaart (voor modellen die worden geleverd met een USH-dochterkaart) los van de systeemkaart.
7. Verwijder de vier schroeven (M2x3) en drie schroeven (M2x4) waarmee de systeemkaart op zijn plaats is bevestigd.
8. Verwijder de systeemkaart uit de computer.

OPMERKING: De USB-C-connectormodule maakt deel uit van de vervangende systeemkaart, maar is ook een serviceonderdeel dat onafhankelijk kan worden vervangen. Zie het gedeelte USB-C-connectormodule voor meer informatie.

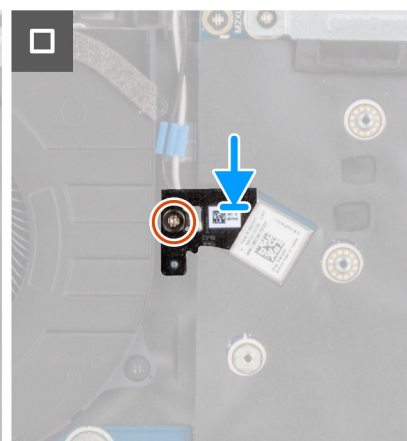
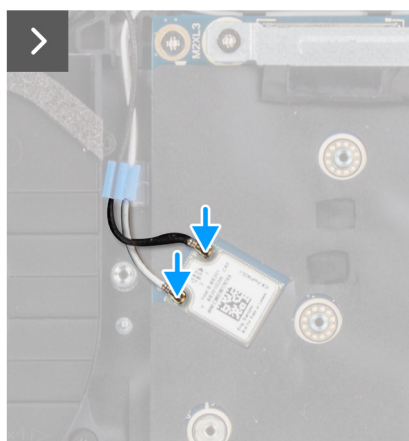
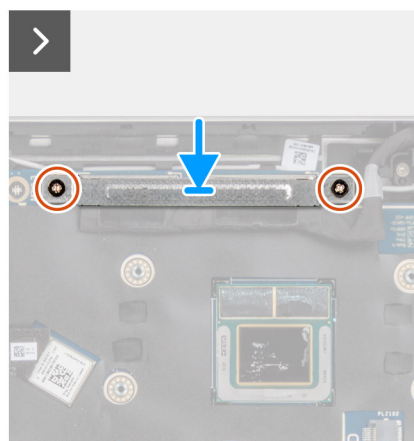
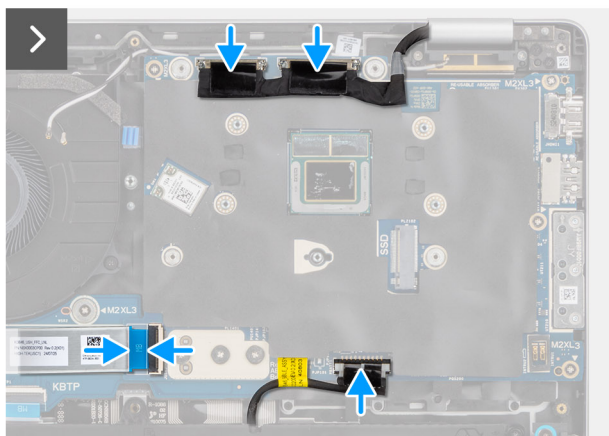
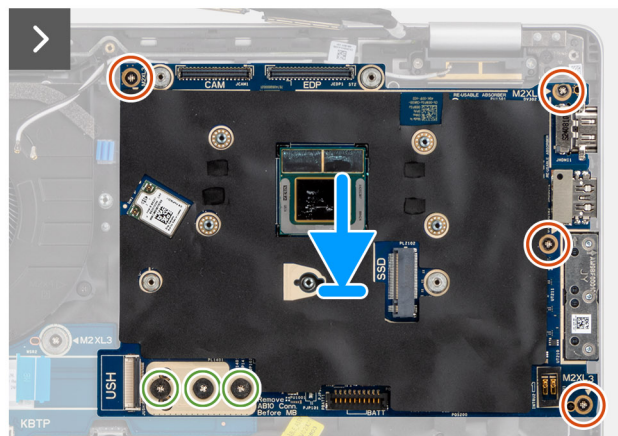
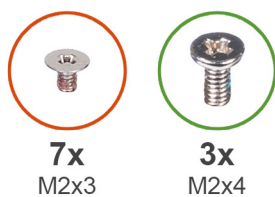
De systeemkaart installeren

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



Afbeelding 71. Callout systeemkaart

1. WLAN-kaart
2. Camerakabelconnector
3. Beeldschermkabelconnector
4. SSD-slot
5. Batterijkabelconnector
6. Connector voor UHS-kabel



Afbeelding 72. De systeemkaart installeren

Stappen

1. Plaats de systeemkaart op de juiste wijze door de schroefgaten op de systeemkaart uit te lijnen met de schroefgaten op het chassis.
OPMERKING: Volg bij het installeren van de systeemkaart de nummermarkeringen op de kaartconnectorbeugel om de twee schroeven (M2x4) in de volgorde 1 > 2 > 3 te installeren.
2. Plaats de vier schroeven (M2x3) en twee schroeven (M2x4) terug om de systeemkaart op zijn plaats te bevestigen.
3. Sluit de beeldschermconnector, cameraconnector, batterijkabel en USH-dochterkaart FFC (voor modellen die worden geleverd met een USH-dochterkaart) aan op de systeemkaart.
4. Installeer de beeldschermbeugel en plaats de twee schroeven (M2x3) terug om de beeldschermbeugel op zijn plaats te bevestigen.
5. Sluit de WLAN-antennekabels aan op de WLAN-module op de systeemkaart.
6. Plaats de WLAN-kaartbeugel over de WLAN-kaart en plaats de enkele schroef (M2x3) terug om deze op zijn plaats te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat](#).
2. Installeer de [WWAN-kaart](#).
3. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), welke van toepassing is.
4. Installeer de [onderplaat](#).
5. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.

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

USB-C-connectormodule

De USB-C-connectormodule verwijderen

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

Vereisten

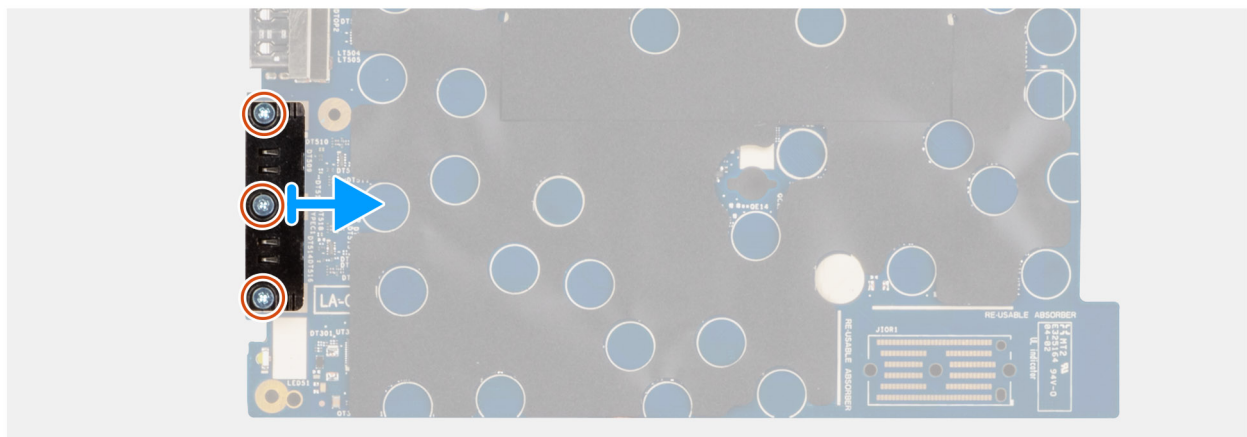
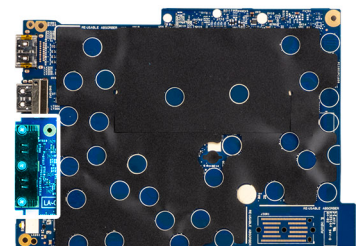
- Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
- Verwijder de [onderplaat](#).
- Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), afhankelijk van wat van toepassing is.
- Verwijder de [WWAN-kaart](#).
- Verwijder de [koelplaat](#).
- Verwijder de [systeemkaart](#).

Over deze taak

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



3x
M2x5



Afbeelding 73. De USB-connectormodule verwijderen

Stappen

- Verwijder de drie schroeven (M2x5) waarmee de USB-C-connectormodule aan de onderkant van de systeemkaart is bevestigd.
- Verwijder de USB-C-connectormodule van de systeemkaart.

 **OPMERKING:** De USB-C-beugel maakt deel uit van de systeemkaartenheid. Verwijder de beugel niet van de systeemkaart.

De USB-C-connectormodule installeren

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

Vereisten

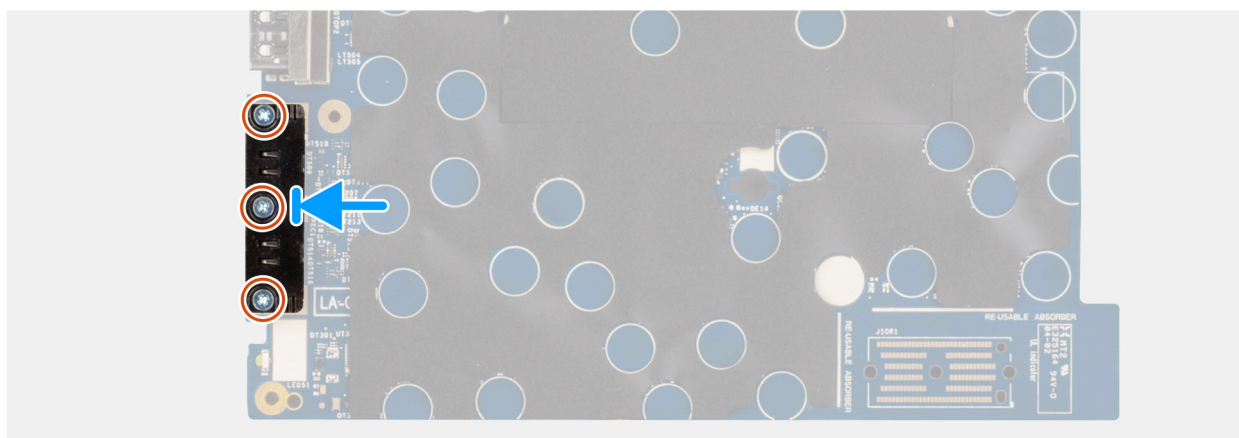
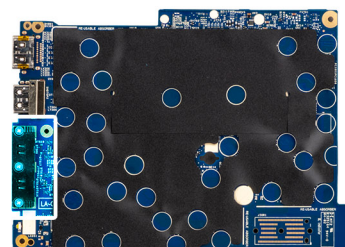
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de USB-C-connectormodule aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



3x
M2x5



Afbeelding 74. De USB-C-connectormodule installeren

Stappen

1. Plaats de USB-C-module in de slot aan de onderkant van de systeemkaart.
2. Plaats de drie schroeven (M2x5) terug waarmee de USB-C-connectormodule op zijn plaats wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. Installeer de [WWAN-kaart](#).
4. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), welke van toepassing is.
5. Installeer de [onderplaat](#).
6. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

I/O-kaart

De I/O-kaart verwijderen

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

Vereisten

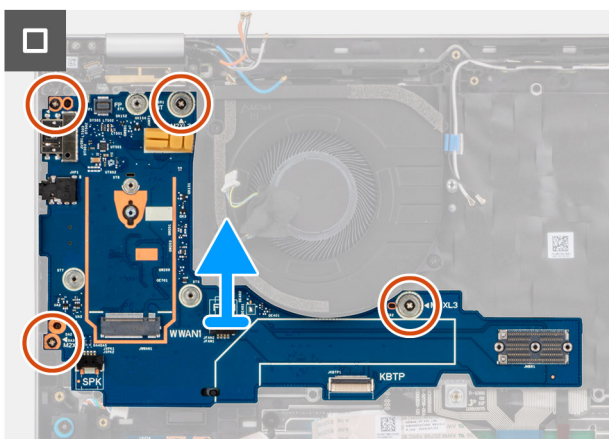
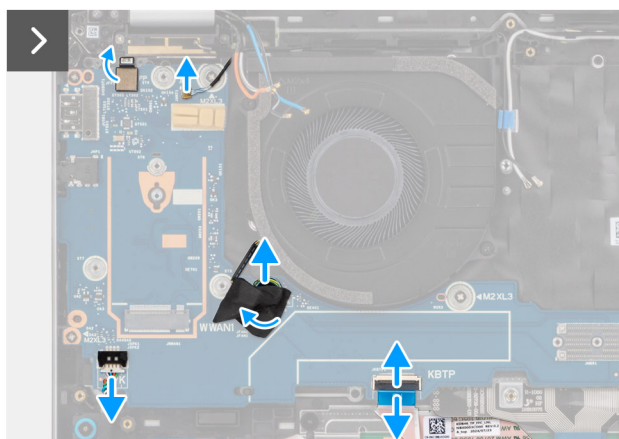
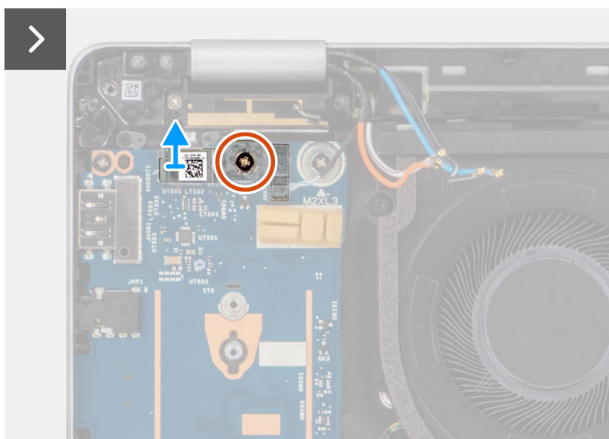
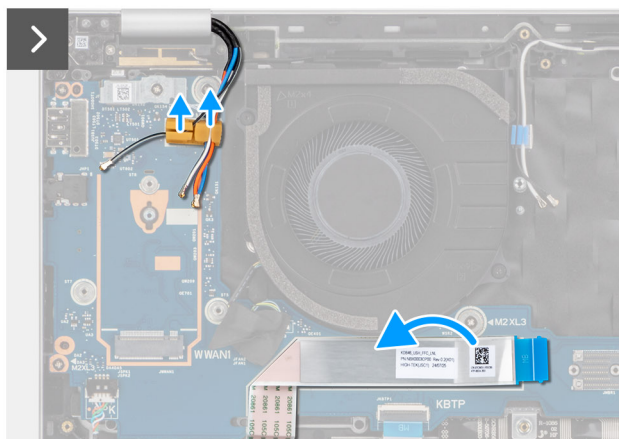
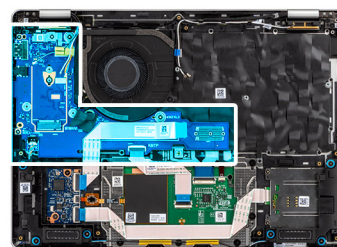
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), afhankelijk van wat van toepassing is.
6. Verwijder de [WWAN](#).
7. Verwijder de [koelplaat](#).
8. Verwijder de [systeemkaart](#).

Over deze taak

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



5x
M2x3



Afbeelding 75. De dochterkaart verwijderen

Stappen

1. Trek de flexibele platte kabel van de USH-dochterkaart los van de I/O-kaart.

OPMERKING: Deze stap geldt voor modellen die worden geleverd met een USH-dochterkaart.

2. Maak de WWAN-antennekabels los van de geleiders op de I/O-kaart en verplaats deze weg van de I/O-kaart.

3. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de beugel van de vingerafdruklezer aan de beugel is bevestigd en verwijder de beugel van de vingerafdruklezer.

OPMERKING: De beugel van de vingerafdruklezer bedekt zowel de connector van de vingerafdruklezer als de Darwin-kabelconnector. Modellen die zonder vingerafdruklezer worden geleverd, hebben nog steeds een beugel voor de vingerafdruklezer om de Darwin-kabelverbinding af te dekken.

4. Koppel de flexibele platte kabel van de vingerafdruklezer (voor modellen die worden geleverd met een vingerafdruklezer), Darwin-kabel, ventilatorkabel, flexibele platte kabel van het touchpad en luidsprekerkabel los van de I/O-kaart.

5. Verwijder de vier schroeven (M2x3) waarmee de I/O-kaart is bevestigd.

6. Til de linkerkant van de I/O-kaart omhoog met de linkerhand en de rechterbenedenhoek van de I/O-kaart met de rechterhand.

OPMERKING: Bij het vervangen van de I/O-kaart moet de mylar-sticker voor de thermische pad van de WWAN-kaart aan de bovenkant van de I/O-kaart worden vervangen door de vervangende I/O-kaart.

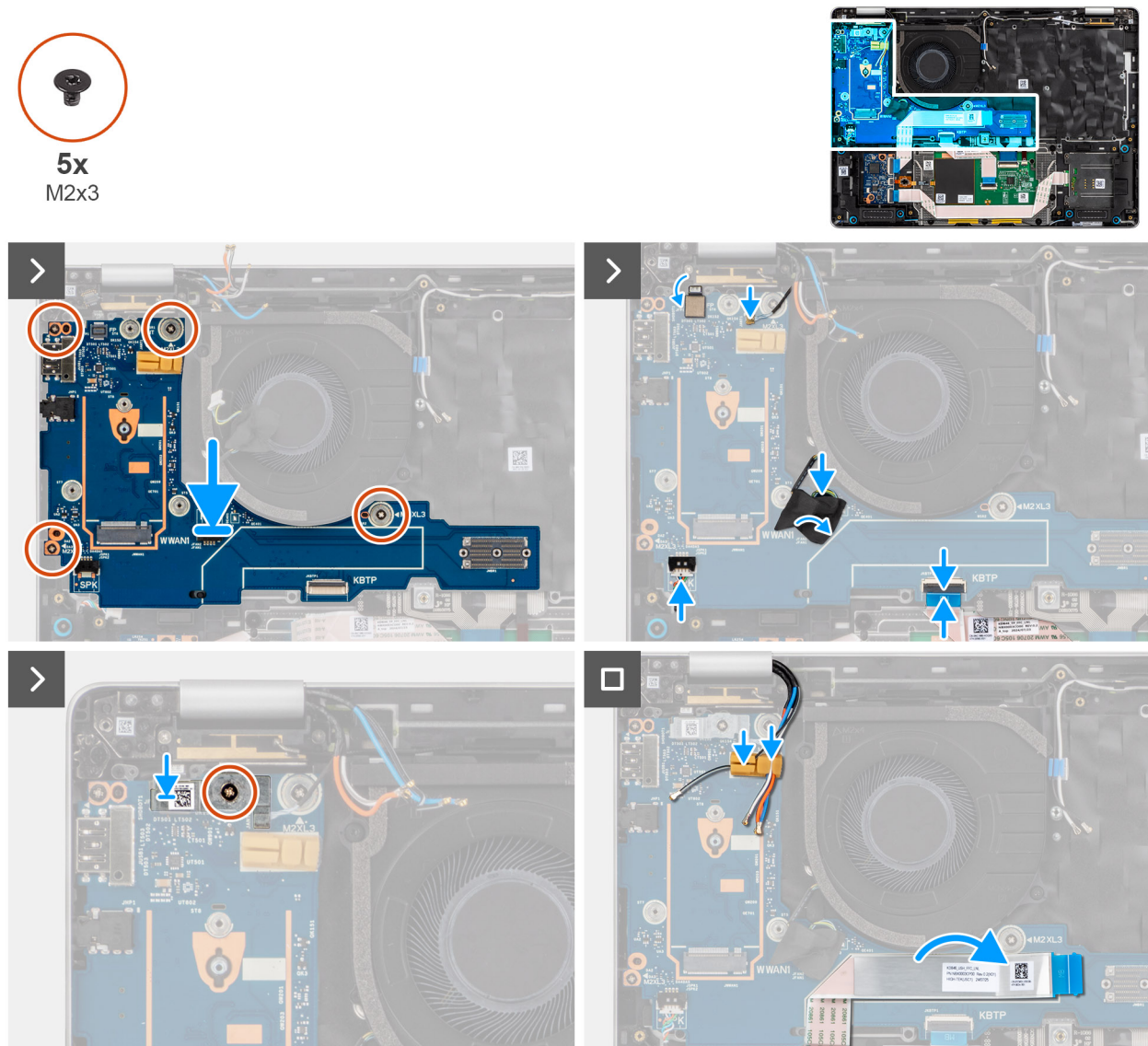
7. Schuif de I/O-kaart met beide handen van de palmsteun.

De I/O-kaart installeren

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de I/O-kaart aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 76. De I/O-kaart installeren

Stappen

1. Lijn de I/O-kaart uit en plaats deze in de slot op de palmsteuneenheid.
2. Plaats de vier schroeven (M2x3) terug waarmee de I/O-kaart op zijn plaats wordt bevestigd.
3. Sluit de vingerafdruklezer FPC (voor modellen die worden geleverd met een vingerafdruklezer), Darwin-kabel, ventilatorkabel, flexibele platte touchpad-kabel en luidsprekerkabel aan op de I/O-kaart.
4. Plaats de beugel van de vingerafdruklezer over de vingerafdruklezer FPC en plaats de schroef (M2x3) terug waarmee de vingerafdruklezerbeugel op zijn plaats wordt bevestigd.



OPMERKING: De beugel van de vingerafdruklezer bedekt zowel de connector van de vingerafdruklezer als de Darwin-kabelconnector. Modellen die zonder vingerafdruklezer worden geleverd, hebben nog steeds een beugel van de vingerafdruklezer om de Darwin-kabelverbinding af te dekken.

5. Leid de WWAN-antennekabels door de routeringsgeleiders op de I/O-kaart.
6. Bevestig de flexibele platte kabel van de USH-dochterkaart op de I/O-kaart (voor modellen die worden geleverd met een USH-dochterkaart).

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. Installeer de [WWAN](#).



OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

4. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), welke van toepassing is.
5. Installeer de [batterij](#).
6. Installeer de [onderplaat](#).
7. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Aan-uitknop met vingerafdruklezer

De aan-uitknop met vingerafdruklezer verwijderen



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

Vereisten

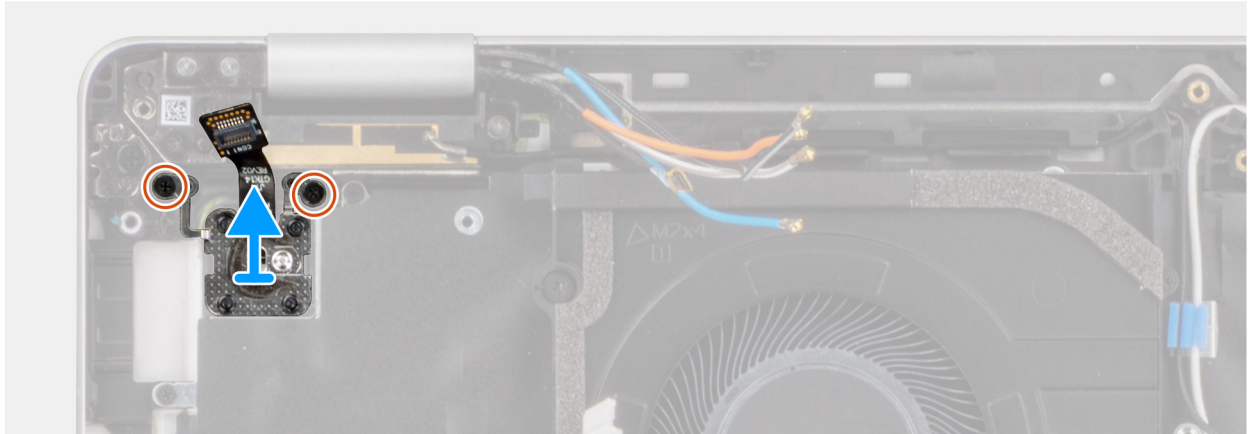
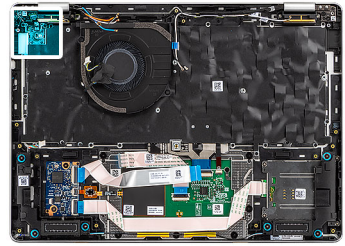
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [WWAN](#).
6. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), afhankelijk van wat van toepassing is.
7. Verwijder de [ventilator](#).
8. Verwijder de [koelplaat](#).
9. Verwijder de [systeemkaart](#).
10. Verwijder de [I/O-kaart](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de aan-uitknop met vingerafdruklezer aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x
M1.6x1.7



Afbeelding 77. De aan-uitknop met vingerafdrukkezer verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.7) waarmee de beugel van de aan-uitknop is bevestigd.
2. Til de beugel van de beugel van de aan-uitknop van de computer.
3. Maak de kabel van de aan-uitknop los van de connector op het chassis.

De aan-uitknop met vingerafdrukkezer installeren

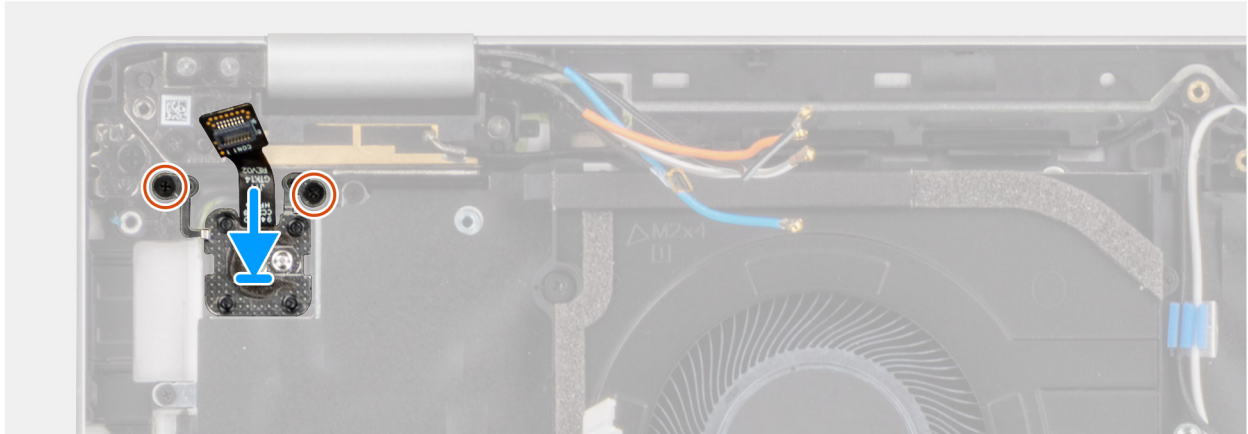
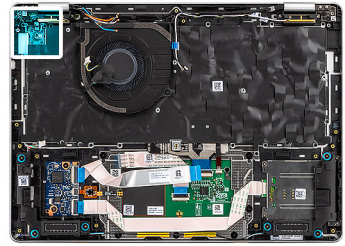
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de aan-uitknop met vingerafdrukkezer aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x
M1.6x1.7



Afbeelding 78. De aan-uitknop met vingerafdrukkezer installeren

Stappen

1. Sluit de kabel van de aan-uitknop en vingerafdrukkezer aan op de connector op de computer.
2. Plaats de beugel van de aan-uitknop terug.
3. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.7) waarmee de beugel van de aan-uitknop is bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [I/O-kaart](#).
2. Installeer de [systeemkaart](#).
3. Installeer de [koelplaat](#).
4. Installeer de [ventilator](#).
5. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), welke van toepassing is.
6. Plaats de [WWAN](#).

 **OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

7. Installeer de [batterij](#).
8. Installeer de [onderplaat](#).
9. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Toetsenbord montage

Het toetsenbord verwijderen

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

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.

3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [WWAN](#).
6. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), afhankelijk van wat van toepassing is.
7. Verwijder de [luidsprekers](#).
8. Verwijder de [ventilator](#).
9. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
10. Verwijder de [smartcardlezer](#).
11. Verwijder de [USH-dochterkaart](#).
12. Verwijder de [koelplaat](#).



OPMERKING: De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden verwijderd en geïnstalleerd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

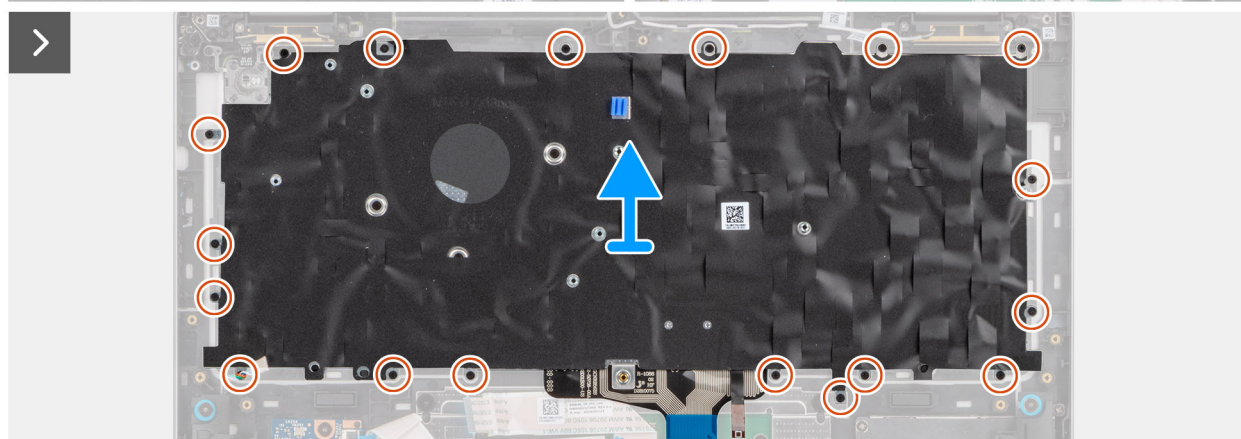
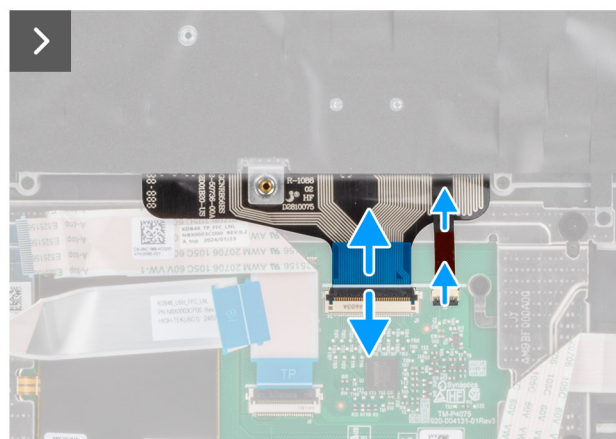
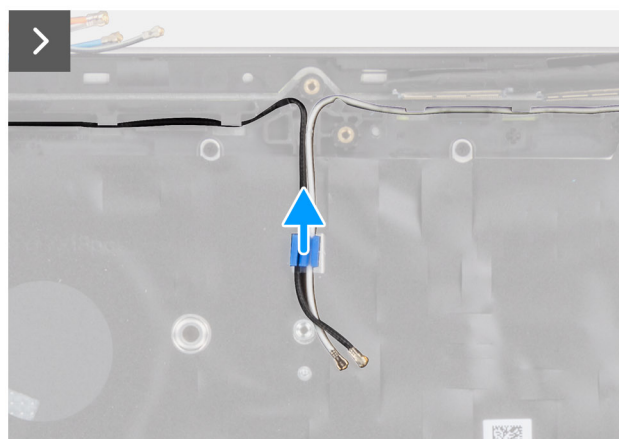
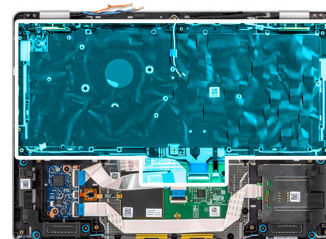
13. Verwijder de [systeemkaart](#).
14. Verwijder de [USB-C-connectormodule](#).
15. Verwijder de [I/O-kaart](#).
16. Verwijder de [aan-uitknop met de vingerafdrukkezer](#).

Over deze taak

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



20x
M1.6x1.7



Afbeelding 79. Het toetsenbord verwijderen



Afbeelding 80. Het toetsenbord verwijderen

Stappen

1. Verwijder de WLAN-antennekabels uit de kabelgeleiders op de toetsenbordbeugel.
2. Koppel de kabel van het toetsenbord en de toetsenbordverlichting (voor modellen met toetsenbordverlichting) los van het touchpad.
3. Verwijder de zes schroeven (M1.6x1.7) waarmee de toetsenbordeenheid is bevestigd.
4. Verwijder de toetsenbordeenheid van de palmsteun.
5. Verwijder de twee schroeven (M2x2) waarmee het toetsenbord aan de toetsenbordbeugel is bevestigd vanaf de bovenkant.
6. Verwijder het toetsenbord van de toetsenbordbeugel.

Het toetsenbord installeren

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

Vereisten

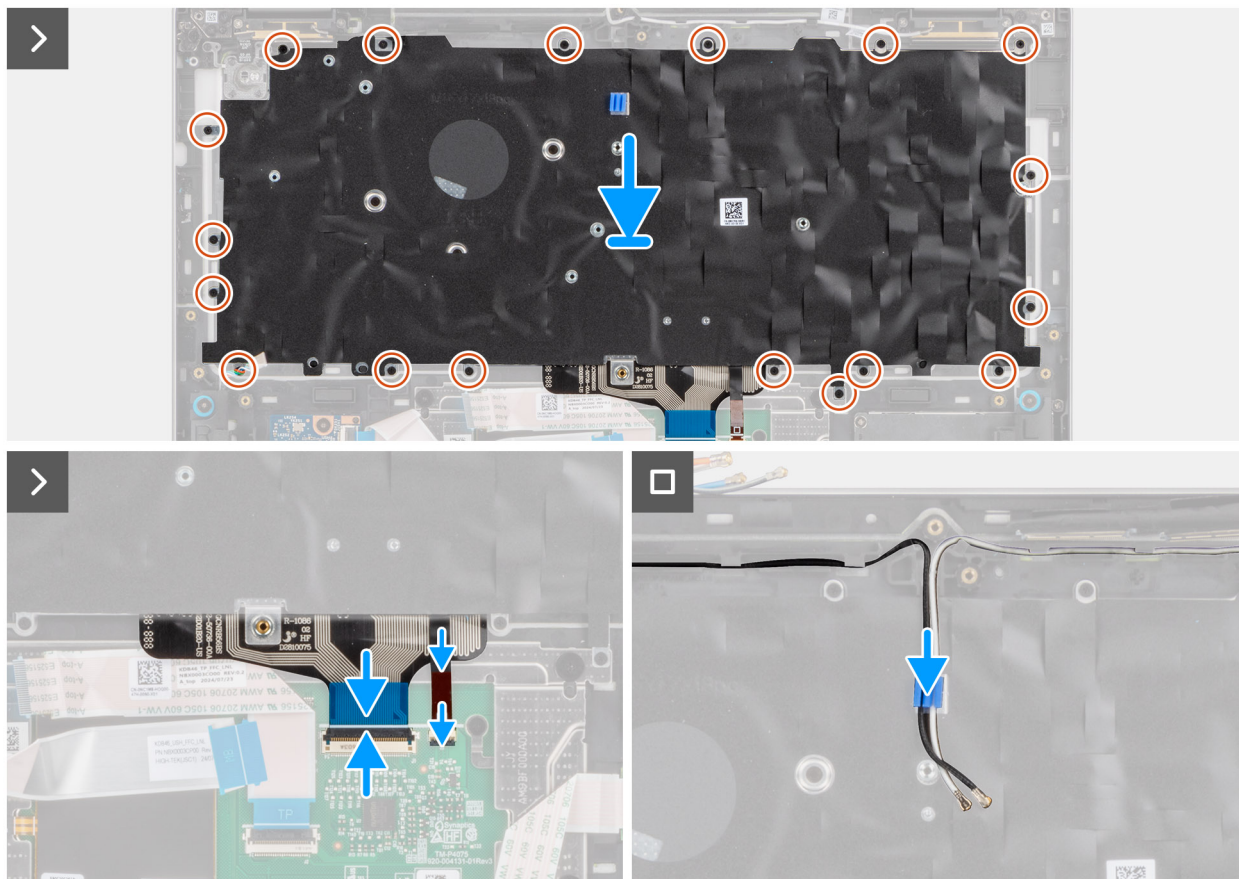
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de toetsenbordeenheid weer en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 81. Het toetsenbord installeren



Afbeelding 82. Het toetsenbord installeren

Stappen

1. Plaats het toetsenbord op de toetsenbordbeugel.
2. Plaats de twee schroeven (M2x2) terug waarmee het toetsenbord aan de toetsenbordbeugel wordt bevestigd.
3. Plaats de toetsenbordeenheid terug op de palmsteuneenheid.
4. Plaats de achttien schroeven (M1.6x1.7) terug waarmee de toetsenbordeenheid is bevestigd.
5. Sluit de FPC van het toetsenbord en de FPC van de toetsenbordverlichting (voor modellen die worden geleverd met de toetsenbordverlichting) aan op het touchpad.
6. Leid de kabels van de WLAN-antenne door de routeringsgeleiders op de toetsenbordbeugel.

Vervolgstappen

1. Plaats de [aan-uitknop met vingerafdruklezer](#).
2. Installeer de [I/O-kaart](#).
3. Installeer de [USB-C-connectormodule](#).
4. Installeer de [systeemkaart](#).
5. Installeer de [koelplaat](#).
6. Installeer de [USH-dochterkaart](#).
7. Installeer de [smartcardlezer](#).
8. Installeer de [beeldschermenheid](#).
9. Installeer de [ventilator](#).
10. Plaats de [luidsprekers](#).
11. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), welke van toepassing is.
12. Plaats de [WWAN](#).

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

13. Installeer de [batterij](#).

14. Installeer de [onderplaat](#).
15. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
16. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Palmsteuneenheid

De palmsteuneenheid verwijderen

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

Vereisten

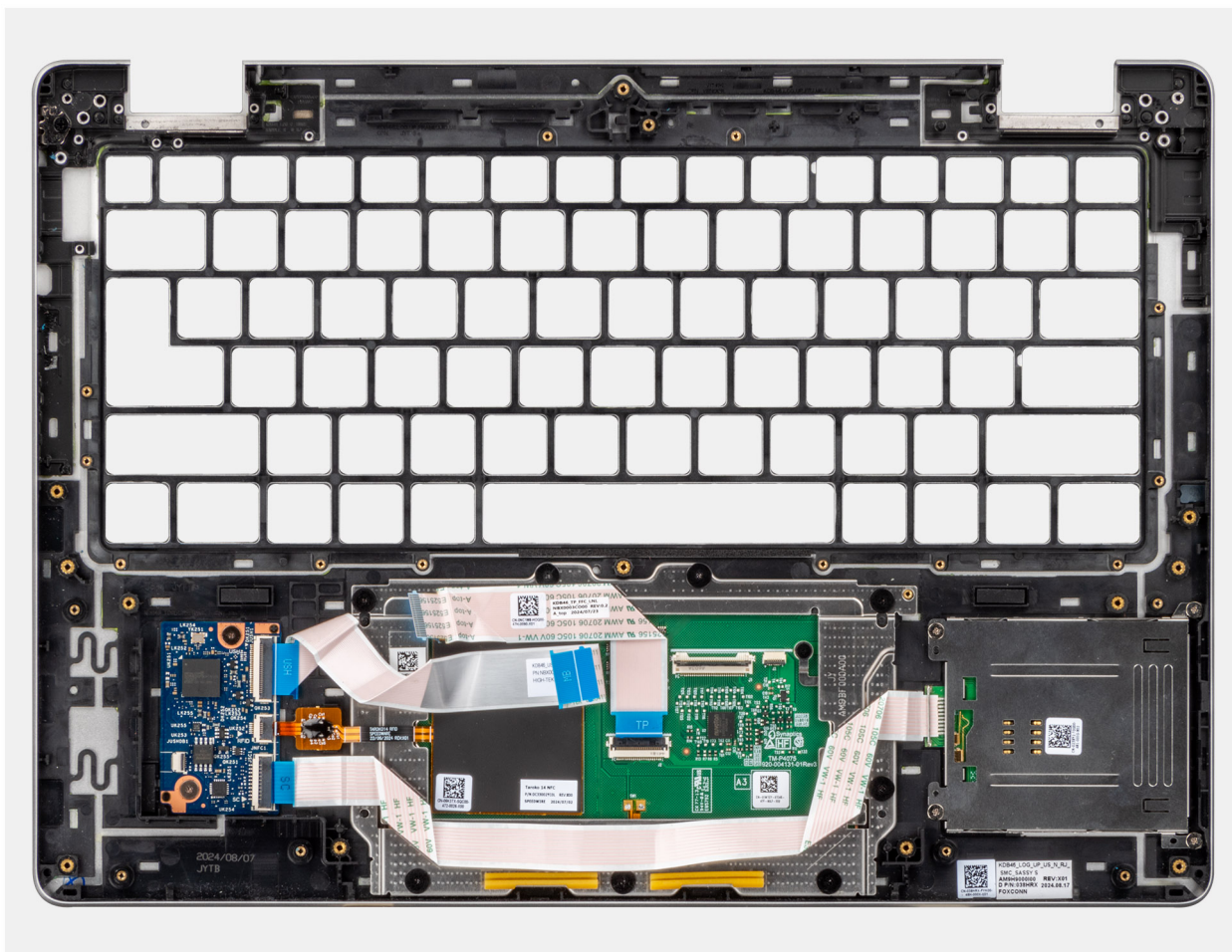
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [WWAN](#).
6. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), afhankelijk van wat van toepassing is.
7. Verwijder de [luidsprekers](#).
8. Verwijder de [ventilator](#).
9. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
10. Verwijder de [smartcardlezer](#).
11. Verwijder de [USH-dochterkaart](#).
12. Verwijder de [koelplaat](#).

 **OPMERKING:** De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden verwijderd en geïnstalleerd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

13. Verwijder de [systeemkaart](#).
14. Verwijder de [USB-C-connectormodule](#).
15. Verwijder de [I/O-kaart](#).
16. Verwijder de [aan-uitknop met de vingerafdruklezer](#).
17. Verwijder de [toetsenbordeenheid](#).

Over deze taak

De onderstaande afbeelding toont de palmsteun na het uitvoeren van de procedures vooraf bij het verwijderen van onderdelen van de palmsteun.



Afbeelding 83. Palmsteun

OPMERKING: Wanneer u de palmsteun vervangt voor modellen die zijn geleverd met een WLAN-kaart, gebruikt u een plastic pennetje om de vuldop van de simkaartslot los te wrikken van de palmsteun en plaatst u deze vervolgens over op de vervangende palmsteun.

De palmsteun installeren

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

Vereisten

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

OPMERKING: Wanneer u de palmsteun vervangt voor modellen die zijn geleverd met een WLAN-kaart, moet u ervoor zorgen dat u de simkaartslotvuller over de vervangende palmsteun plaatst.

Vervolgstappen

1. Installeer het [toetsenbord](#).
2. Installeer de [aan-uitknop met vingerafdruklezer](#).
3. Installeer de [I/O-kaart](#).
4. Installeer de [USB-C-connectormodule](#).
5. Installeer de [systeemkaart](#).
6. Installeer de [koelplaat](#).
7. Installeer de [USH-dochterkaart](#).
8. Installeer de [smartcardlezer](#).

9. Installeer het [beeldscherm](#).
10. Installeer de [ventilator](#).
11. Installeer de [luidsprekers](#).
12. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of [M.2 2280 SSD](#), welke van toepassing is.
13. Plaats de [WWAN](#).

 **OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde WWAN-kaart.

14. Installeer de [batterij](#).
15. Installeer de [onderplaat](#).
16. Installeer de [simkaarthouder](#), indien van toepassing.
17. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Software

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

Besturingssysteem

Uw Dell Pro 14 Plus ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 24.04

 **OPMERKING:** Windows 10 22H2 is alleen bestemd voor computers met aangepaste configuratie die door eindgebruikers zijn gedowngraded vanaf Windows 11. Ondersteuning door Dell Technologies is onderworpen aan het Microsoft Windows 10-plan voor het einde van de ondersteuning.

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.

Technologie en onderdelen

 **OPMERKING:** De instructies die in het volgende gedeelte worden verstrekt, zijn van toepassing op computers die worden geleverd met het Windows-besturingssysteem. Windows wordt in de fabriek op deze computer geïnstalleerd.

BIOS-instellingen

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

WAARSCHUWING: Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt. Voordat u de instellingen in de BIOS-installatie wijzigt, is het raadzaam om de oorspronkelijke instellingen voor later te noteren.

Gebruik de BIOS-installatie voor de volgende doeleinden:

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

Het BIOS Setup-programma openen

Zet uw computer aan of start deze 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 29. Navigatietoetsen

Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de koppeling in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld.
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 Setup.
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 30. Opties voor BIOS-instelling: overzichtsmenu

Overzicht	
Dell Pro 14 Plus PB14250	
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 30. 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.
Ondertekende firmware-update	Geeft aan of de Ondertekende firmware-update beschikbaar is op uw computer. De optie Ondertekende firmware-update is standaard ingeschakeld.
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.
Gebruiksduurtype van de batterij	Toont het type gebruiksduur van de batterij.
Processorinformatie	
Processortype	Toont het type processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Minimale klokfrequentie	Toont de minimale klokfrequentie van de processor.
Huidige klokfrequentie	Toont de huidige klokfrequentie van de processor.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.
Microcodeversie	Toont de microcodeversie.
Geschikt voor Intel Hyper Threading	Toont of de processor geschikt is voor Hyper Threading (HT).
Intel vPro-technologie	Toont de Intel vPro-technologie.
Processor L2-cache	Toont de L2-cache.
Processor L3-cache	Toont de L3-cache.
Geheugeninformatie	
Geïnstalleerd geheugen	Toont het totale geïnstalleerde systeemgeheugen op de computer.
Beschikbaar geheugen	Toont het totale beschikbare geheugen in de computer.
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Kanaalmodus geheugen	Toont de modus met single of dual channel.
Geheugentechnologie	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen.
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.

Tabel 30. Opties voor BIOS-instelling: overzichtsmenu (vervolg)

Overzicht	
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.
Passthrough MAC-adres	Geeft het MAC-adres van de videodoorvoer weer.
Mobiel apparaat	Toont de gegevens van het mobiele apparaat van de computer.

Tabel 31. Opties voor BIOS-setup—Opstartconfiguratiemenu

Opstartconfiguratie	
Opstartvolgorde	
Opstartmodus: alleen UEFI	Toont de opstartmodus van de computer.
Opstartvolgorde	Toont de opstartvolgorde.
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.
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.
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.
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.

Tabel 31. Opties voor BIOS-setup—Opstartconfiguratiemenu (vervolg)

Opstartconfiguratie	
Aangepaste modus Key Management	Selecteert de aangepaste waarden voor Expert key Management. De optie PK is standaard geselecteerd.

Tabel 32. Opties voor BIOS-installatie - menu geïntegreerde apparaten

Geïntegreerde apparaten	
Datum/tijd	
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	
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.
Enable External USB Ports (Externe USB-poorten inschakelen)	Hiermee schakelt u externe USB-poorten in. De optie Externe USB-poorten 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-adapter en USB-apparaten die zijn aangesloten op de Thunderbolt-adapter om tijdens de pre-boot van BIOS te worden gebruikt, inschakelen. De optie Thunderbolt-opstartsupport inschakelen is standaard uitgeschakeld.

Tabel 32. Opties voor BIOS-installatie - menu geïntegreerde apparaten (vervolg)

Geïntegreerde apparaten	
Thunderbolt (en PCIe achter TBT) Pre-Boot-modules inschakelen	Hiermee kunt u de PCIe-apparaten die zijn aangesloten via een Thunderbolt-adapter om de UEFI Option ROM van de PCIe-apparaten (indien aanwezig) tijdens pre-boot uit te voeren, inschakelen. De optie Thunderbolt (en PCIe achter TBT) Pre-Boot-modules 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	
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 vingerafdrukkezerapparaat inschakelen	Hiermee schakelt u de optie Vingerafdrukkezerapparaat in. De optie Vingerafdrukkezer 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. i OPMERKING: Op computers met een samenwerkingstouchpad wordt de samenwerkingstouchpad uitgeschakeld wanneer de optie Onopvallende modus is ingeschakeld. i OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 33. 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.

Tabel 33. Opties van BIOS-setup - Storagemenu (vervolg)

Storage	
	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	Geeft de informatie van ingebouwde schijven weer.

Tabel 34. 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. 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 35. Opties van BIOS-setup - Verbindingsmenu

Verbinding	
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.
Contactloze smartcard/NFC	Hiermee kunt u het smartcardapparaat in- of uitschakelen. De optie Contactloze smartcard/NFC is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven .
UEFI-netwerkstack inschakelen	Hiermee schakelt u de UEFI-netwerkstack in of uit en bedient u de ingebouwde LAN-controller. De optie UEFI-netwerkstack inschakelen is standaard ingeschakeld.
Bediening draadloze radio	

Tabel 35. Opties van BIOS-setup - Verbindingsmenu (vervolg)

Verbinding	
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.
Control WWAN Radio (Bediening WWAN-radio)	Hiermee kunt u de verbinding van de computer met een bekabeld netwerk detecteren en vervolgens de geselecteerde WWAN-radio's uitschakelen. De optie Bediening WWAN-radio is standaard uitgeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
WWAN-busmodus	
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. 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 optie Bediening WWAN-radio is standaard uitgeschakeld. 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 36. 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.

Tabel 36. Opties voor BIOS-setup - Energiemenu (vervolg)

Voeding	
	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.
Voedingsconnector Type C USB PowerShare	Hiermee schakelt u USB PowerShare in of uit op de computer. De optie USB PowerShare 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.  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.
Opstarten bij openen van klep	Als deze optie is ingeschakeld, dan kan de computer inschakelen wanneer die uitstaat en het beeldscherm wordt opengeklapt. De optie Inschakelen bij lid switch is standaard ingeschakeld.
Intel Speed Shift Technology	Hiermee schakelt u de support voor Intel Speed Shift-technologie in of uit. Wanneer dit is ingeschakeld, kan het besturingssysteem de juiste processorprestaties automatisch selecteren. De optie Intel Speed Shift Technology is standaard ingeschakeld.

Tabel 37. Opties voor BIOS-setup - menu Beveiliging

Beveiliging	
Trusted Platform Module (TPM)	De Trusted Platform Module (TPM) biedt verschillende cryptografische services die als basis dienen voor veel platformbeveiligingstechnologieën. Trusted Platform Module (TPM) is een beveiligingsapparaat dat door de computer gegenereerde sleutels opslaat voor versleuteling en biedt functies zoals BitLocker, Virtual Secure Mode en Attestatie op afstand. De optie Trusted Platform Module (TPM) is standaard ingeschakeld.

Tabel 37. Opties voor BIOS-setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
	Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om Trusted Platform Module (TPM) ingeschakeld te houden om te garanderen dat deze beveiligingstechnologieën volledig functioneren.  OPMERKING: De vermelde opties zijn van toepassing op computers met een aparte Trusted Platform Module (TPM)-chip.
TPM On (TPM aan)	Hiermee kunt u TPM in- of uitschakelen. De optie TPM On is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om TPM aan ingeschakeld te houden om te garanderen dat deze beveiligingstechnologieën volledig functioneren.
Physical Presence Interface (PPI) overslaan voor ingeschakelde opdrachten	De opties voor het overslaan van de Physical Presence Interface (PPI) kunnen worden gebruikt om het besturingssysteem in staat te stellen bepaalde aspecten van de TPM te beheren. Als deze opties zijn ingeschakeld, wordt u niet gevraagd om bepaalde wijzigingen in de TPM-configuratie te bevestigen. Standaard is de optie PPI overslaan voor ingeschakelde opdrachten ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie PPI overslaan voor ingeschakelde opdrachten ingeschakeld te houden.
Physical Presence Interface (PPI) overslaan voor uitgeschakelde opdrachten	Standaard is de optie PPI overslaan voor uitgeschakelde opdrachten uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie PPI overslaan voor uitgeschakelde opdrachten uitgeschakeld te houden.
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.
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 u aan 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.

Tabel 37. Opties voor BIOS-setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
	Dell Technologies raadt u aan om de optie Wissen alleen in te schakelen wanneer er TPM-data moet worden gewist.
Intel totale geheugenversleuteling	Hiermee kunt u de functie geheugenversleuteling van de processor in- of uitschakelen. De optie Intel totale geheugenversleuteling is standaard uitgeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Chassis-inbraak	
Chassis-inbraak	De chassisinbraakdetectie maakt een fysieke switch mogelijk die een gebeurtenis activeert wanneer de computerkap wordt geopend. 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.
Opstarten blokkeren totdat deze is gewist	Hiermee kunt u de optie Opstarten blokkeren totdat deze is gewist in- of uitschakelen. De optie Opstarten blokkeren totdat deze is gewist is standaard ingeschakeld.  OPMERKING: Wanneer dit is ingeschakeld, zal de computer niet opstarten totdat de chassis-inbraak is gewist. Als het beheerderswachtwoord is ingesteld, moet de installatie worden ontgrendeld voordat de waarschuwing kan worden gewist.
SMM-beveiligingsbeperking	Hiermee kunt u extra instellingen voor UEFI SMM-beveiligingsbeperking in- of uitschakelen. Deze optie gebruikt de Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT) om het besturingssysteem bevestiging te geven dat de best practices voor beveiliging zijn geïmplementeerd door de UEFI-firmware. De optie SMM-beveiligingsbeperking is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie SMM-beveiligingsbeperking ingeschakeld te houden, tenzij u een specifieke applicatie gebruikt die niet compatibel is.  OPMERKING: Deze functie kan leiden tot compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit met sommige legacytools en -toepassingen.
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.

Tabel 37. Opties voor BIOS-setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
	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.
Geverifieerde BIOS-interface	
Geverifieerde BIOS-interface inschakelen	Hiermee kan de beheerder de toegang tot de BIOS-configuratie beheren via een geverifieerde interface. Wanneer deze optie is ingeschakeld, zorgt deze ervoor dat wijzigingen in de BIOS-configuratie worden beveiligd door verificatie. De optie Geverifieerde BIOS-interface inschakelen is standaard uitgeschakeld.
Certificaatopslag wissen	Hiermee kan de beheerder alle certificaten verwijderen die zijn opgeslagen in het Key Management System (KMS). Als deze optie is ingeschakeld, worden alle certificaten verwijderd. Dit kan nodig zijn voor beveiligingsdoeleinden of als de certificaten zijn verlopen of niet langer geldig zijn. De optie Certificaatopslag wissen is standaard uitgeschakeld.
Toegang tot verouderde beheerbaarheidsinterface	Hiermee kan de beheerder de toegang tot de BIOS-configuratie beheren via de optie Verouderde beheerbaarheidsinterface. Wanneer deze optie is ingeschakeld, voorkomt dit dat de op wachtwoorden gebaseerde beheerbaarheidstools van de BIOS-beheerder worden uitgevoerd, dat sommige Dell softwareapplicaties configuratie-instellingen lezen en/of dat wijzigingen in de BIOS-configuratie-instellingen worden doorgevoerd. Wanneer deze optie is ingeschakeld, ondersteunt deze optie alleen de geverifieerde BIOS-beheerbaarheidsinterface (ABI) voor het beheren van de wijzigingen in de BIOS-configuratie. Om deze functie te ondersteunen, moet ABI worden ingeschakeld en ingericht. Wanneer deze is ingesteld op Ingeschakeld, kan de verouderde beheerbaarheidsinterface worden gebruikt om de BIOS-configuratie-instellingen te lezen en te wijzigen. Wanneer deze is ingesteld op Alleen lezen, kunnen de BIOS-configuratie-instellingen worden gelezen, maar kunnen er geen wijzigingen worden doorgevoerd via de verouderde beheerbaarheidsinterface. Wanneer deze is ingesteld op Uitgeschakeld, is de verouderde beheerbaarheidsinterface uitgeschakeld. Lees- en schrijfbewerkingen met betrekking tot de BIOS-configuratie worden geblokkeerd.
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 Detectie van sabotage van firmware-apparaten is standaard ingeschakeld.

Tabel 37. Opties voor BIOS-setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
	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. 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.
Pluton-beveiligingsprocessor	De Pluton Security Processor wordt door het besturingssysteem gebruikt om beveiligingsservices te leveren, zoals de functionaliteit van de Key Storage Provider. Wanneer deze optie is ingeschakeld, zijn de Pluton Security Processor-services beschikbaar voor het besturingssysteem. Het uitschakelen van de Pluton Security Processor kan bepaalde beveiligingsservices van het besturingssysteem beperken en de functionaliteit beïnvloeden. . De optie Pluton-beveiligingsprocessor is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies aan om de optie Pluton-beveiligingsprocessor ingeschakeld te houden.

Tabel 38. Opties voor BIOS-setup—Wachtwoordmenu

Wachtwoorden	
Administrator Password (Administrator-wachtwoord)	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.

Tabel 38. Opties voor BIOS-setup—Wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
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. • 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 uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Wachtwoord overslaan ingeschakeld te houden.
Wachtwoord wijzigingen	
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.

Tabel 38. Opties voor BIOS-setup—Wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
	Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Beheerdersinstallatie blokkeren uitgeschakeld te houden.
Masterwachtwoord blokkeren	
Blokkeren 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.
Niet-admin-PSID-herstel toestaan	Met de optie Allow Non-Admin PSID Revert kan een gebruiker het hardeschijfwachtwoord wissen zonder het BIOS-beheerderswachtwoord in te voeren. Wanneer een beheerderswachtwoord is ingesteld, wordt de mogelijkheid om de PSID in te voeren beschermd door verificatie met het beheerderswachtwoord te vereisen. Als deze optie is ingeschakeld, kan elke gebruiker de schijf wissen zonder het beheerderswachtwoord in te voeren. De optie Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen is standaard uitgeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 39. Opties voor BIOS-setup - menu Update en herstel

Update en herstel	
Firmware-updates UEFI-capsule	
UEFI capsule firmware-updates inschakelen	Hiermee kunt u BIOS-updates via UEFI Capsule-updatepakketten in- of uitschakelen. OPMERKING: Als u deze optie uitschakelt, worden de BIOS-updates van services zoals Microsoft Windows Update en Linux Vendor Firmware Service (LVFS) geblokkeerd. De optie UEFI capsule firmware-updates inschakelen is standaard ingeschakeld.
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.

Tabel 39. Opties voor BIOS-setup - menu Update en herstel (vervolg)

Update en herstel	
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 40. 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.  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.
Mogelijkheden van Intel AMT	Configureer opties voor Intel Active Management Technology (AMT), die kunnen worden ingeschakeld, uitgeschakeld of beperkt.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven .
Datum eerste keer opstarten	
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.

Tabel 40. Opties voor BIOS-setup - Systeembeheermenu (vervolg)

Systeembeheer	
	De optie Inschakelzelftest Automatisch herstel is standaard ingeschakeld. i OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 41. 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.
Toetsenbordverlichting	Configureert de bedrijfsmodus van de functie voor toetsenbordverlichting. De optie Dimmen is standaard geselecteerd. Stelt de functie voor toetsenbordverlichting in op 100% helderheid.
Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op netvoeding	Configureert de time-out-waarde voor de toetsenbordverlichting wanneer de voedingsadapter is aangesloten op de computer. De optie 10 seconden is standaard geselecteerd.
Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op batterij	Hiermee kunt u de time-outwaarde voor de toetsenbordverlichting instellen als de computer alleen op de batterij werkt. De time-outwaarde van de toetsenbordverlichting is alleen van kracht wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld. De optie 10 seconden is standaard geselecteerd.
Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie	Hiermee kunt beheren of u via sneltoetsen toegang hebt tot configuratieschermen voor apparaten tijdens het opstarten van de computer. De optie Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie is standaard ingeschakeld. i OPMERKING: Deze instelling beheert alleen de Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P), en LSI RAID (CTRL+C) Option ROM's. Andere pre-boot Option ROM's, die invoer via een sleutelreeks ondersteunen, worden niet beïnvloed door deze instelling.

Tabel 42. Opties voor BIOS-setup - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten

Gedrag voorafgaand aan opstarten	
Adapterwaarschuwingen	
Dock-waarschuwingsberichten inschakelen	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten tijdens het opstarten inschakelen wanneer de adapters met minder energiecapaciteit zijn gedetecteerd. De optie Dockwaarschuwingsberichten inschakelen is standaard ingeschakeld.
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. i OPMERKING: Fouten die als kritiek worden gezien voor de bewerking van de computerhardware zullen de werking van de computer altijd stoppen.
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.

Tabel 42. Opties voor BIOS-setup - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten (vervolg)

Gedrag voorafgaand aan opstarten	
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.
Teken van leven	
Eigendomstag met logo	Eigendomstag met logo weergeven. De optie Ingeschakeld met PXE is standaard ingeschakeld.
Toetsenbordverlichting bij opstarten	Toetsenbordverlichting als teken van leven. De optie Toetsenbordverlichting bij opstarten is standaard ingeschakeld.

Tabel 43. Opties voor BIOS-setup - Virtualisatiemenu

Support voor virtualisatie	
Intel Virtualization Technology	
Intel Virtualization Technology (VT) inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, kan de computer een Virtual Machine Monitor (VMM) uitvoeren. De optie Enable Intel Virtualization Technology (VT) is standaard ingeschakeld.
VT for Direct I/O	
Intel Virtualization Technology voor directe I/O inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, kan de computer Virtualization Technology voor Direct I/O (VT-d) uitvoeren. VT-d is een Intel-methode die zorgt voor virtualisatie van geheugentoewijzing I/O. De optie Intel Virtualization Technology voor directe I/O inschakelen is standaard ingeschakeld.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Intel Trusted Execution Technology (TXT) is een set hardware-uitbreidingen voor Intel processors en chipsets. Het biedt op hardware gebaseerd vertrouwen om ervoor te zorgen dat een platform opstart met een bekende goede configuratie van firmware, BIOS, virtuele machinemonitor en besturingssysteem. U moet het volgende inschakelen om Intel TXT in te schakelen - • Intel Virtualization Technology - X • Intel Virtualization Technology - Direct De optie Intel Trusted Execution Technology (TXT) is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Intel Trusted Execution Technology (TXT) ingeschakeld te houden.
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.

Tabel 43. Opties voor BIOS-setup - Virtualisatiemenu (vervolg)

Support voor virtualisatie	
	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 Internal Port DMA-compatibiliteit beheren voor zowel interne als externe poorten. Standaard is de optie DMA-compatibiliteitsmodus interne poort uitgeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 44. Opties voor BIOS-setup - Prestatiemenu

Prestaties	
Multi-Core Support	
Selecteer Actieve cores voor meerdere prestaties (P-cores)	Hiermee kunt u het aantal Atom-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem wijzigen. De standaardwaarde is ingesteld op het maximaal aantal cores. De optie Alle cores is standaard geselecteerd. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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 weergeven.
C-State Control	
C-State Control inschakelen	Hiermee kunt u het vermogen van de CPU in- of uitschakelen om standen met laag energieverbruik te starten of te stoppen. Als u deze functie uitschakelt, worden alle C-statussen uitgeschakeld. Als deze optie is ingeschakeld, worden alle C-statussen ingeschakeld die door de chipset of het platform zijn toegestaan. De optie C-State Control inschakelen is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Intel Turbo Boost Technology	
Intel Turbo Boost Technology inschakelen	Met deze optie wordt de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitgeschakeld. Wanneer deze optie is ingeschakeld kan de Intel TurboBoost driver de prestaties van de CPU of grafische processor verhogen. De optie Intel Turbo Boost Technology inschakelen is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 45. 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 [supportwebsite van Dell](#).
2. Ga naar **Uw product identificeren of support zoeken**. 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 de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.

U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op 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 **Uw product identificeren of support zoeken**. 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 de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. 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-schijf geformatteerd naar het FAT32-bestandssysteem (de schijf 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
- De voedingsadapter moet op de computer zijn aangesloten
- 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 46. 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:
 - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
 - Een wachtwoord moet ten minste één speciaal teken bevatten: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })")"
 - Een wachtwoord mag de cijfers 0 tot en met 9 bevatten.
 - Een wachtwoord mag hoofdletters bevatten van A tot en met Z.
 - Een wachtwoord mag kleine letters bevatten van a tot en met z.
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 testen voor specifieke apparaten is gebruikersinteractie vereist. Zorg er voor dat u altijd aanwezig bent bij de computer wanneer er diagnostische testen 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)

(Geïntegreerde zelftest voor systeemkaart) M-BIST

M-BIST is het ingebouwde diagnostische zelftesthulpprogramma van de systeemkaart waarmee de diagnosenuwkeurigheid van fouten van de geïntegreerde controllers (EC) op de systeemkaart kan worden verbeterd.

 **OPMERKING:** M-BIST kan handmatig worden gestart voor de POST (Power On Self Test).

M-BIST uitvoeren

 **OPMERKING:** Voordat u M-BIST start, moet u ervoor zorgen dat de computer uitgeschakeld is.

1. Houd zowel de **M**-toets als de aan-uitknop ingedrukt om de M-BIST te starten.
2. Het LED-lampje van de batterij-indicator kan twee statussen hebben:
 - Uit: er is geen fout gedetecteerd.
 - Oranje en wit: geeft aan dat er een fout is met de systeemkaart.
3. Als er een fout met de systeemkaart is opgetreden, knippert de LED voor de batterijstatus 30 seconden lang een van de volgende foutcodes:

Tabel 47. Foutcodes voor ledlampjes

Knipperend patroon		Mogelijk probleem
Oranje	Wit	
2	1	CPU-fout
1	1	TPM-detectiefout
2	4	Geheugen-/RAM-fout

- Als er geen fout met de systeemkaart is, loopt de LCD 30 seconden lang door de kleurenschermen (zoals is beschreven in het gedeelte LCD-BIST) en wordt deze daarna uitgeschakeld.

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 het L-BIST-circuit) geeft de batterijstatus-LED een foutcode aan [2,7].

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 de foutcode [2,7] wordt weergegeven, controleert u of de beeldschermkabel correct is aangesloten.

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.

Diagnostische lampjes systeem

In dit gedeelte worden de systeemiagnoselampjes van uw Dell Pro 14 Plus weergegeven.

De volgende tabel bevat de verschillende knipperpatronen voor de service-LED en bijbehorende problemen. De diagnostische lampjescodes bestaan uit een tweecijferig getal en de cijfers worden gescheiden door een komma. Het getal staat voor een

knipperpatroon; het eerste cijfer toont het aantal oranje knipperingen en het tweede cijfer toont het aantal witte knipperingen. De service-LED knippert op de volgende manier:

- De service-LED knippert een aantal keer en dit aantal is gelijk aan de waarde van het eerste cijfer en gaat na een korte pauze uit.
- Daarna knippert de service-LED een aantal keer dat gelijk is aan de waarde van het tweede cijfer.
- De service-LED gaat na een langere pauze weer uit.
- Na de tweede pauze wordt het knipperpatroon herhaald.

Tabel 48. Diagnostische lampjescodes

Codes voor diagnostische lampjes (oranje, wit)	Omschrijving van het probleem	Aanbevolen oplossingen
1,1	TPM-detectiefout	Plaats de systeemkaart terug.
1,2	Onherstelbare SPI Flash-fout	Plaats de systeemkaart terug.
1,4	Scharnierkabel OCP	LCM vervangen (kabel en paneel)
1,5	EC kan i-Fuse niet programmeren	Plaats de systeemkaart terug.
1,6	Generiek vangnet voor ondankbare fouten in de EC-codestroom	Ontkoppel alle voedingsbronnen (netstroom, batterij, knoopcelbatterij) en voer de reststroom af door de aan-uitknop ingedrukt te houden.
1,7	Niet-RPMC Flash op Boot Guard gezekeerd systeem	Nieuwste BIOS-versie flashen. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
1,8	Chipsetsignaal "Catastrofale fout" is geactiveerd	Plaats de CPU terug.
2,1	Fout in CPU-configuratie of in CPU	Plaats de CPU terug.
2,2	Systeemkaart: BIOS- of Read-Only Memory (ROM)-fout	Nieuwste BIOS-versie flashen. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2,3	Geen geheugen of Random-Access Memory (RAM) gedetecteerd	Reset en wissel de geheugenmodules tussen de slots. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt
2,4	Geheugen- of Random-Access Memory (RAM)-fout	Reset en wissel de geheugenmodules tussen de slots. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt
2,5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd	Reset en wissel de geheugenmodules tussen de slots. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt
2,6	Systeemkaart- of chipset-fout	Plaats de systeemkaart terug.
2,7	SBIOS-bericht LCD-fout	Vervang het beeldscherm
3,1	CMOS-batterijstoring	Reset de CMOS-batterijverbinding. Vervang de RTC-batterij als het probleem aanhoudt.
3,2	Fout met PCI- of videokaart/chip	Plaats de systeemkaart terug.
3,3	Herstel-image niet gevonden	Plaats de systeemkaart terug.
3,4	Herstel-image gevonden maar ongeldig	Plaats de systeemkaart terug.
3,5	EC-voedingsrailfout	Plaats de systeemkaart terug.
3,6	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3,7	Time-out wacht op de reactie van ME op het HECI-bericht	Plaats de systeemkaart terug.
4,1	Geheugen-DIMM-stroomrailfout	Plaats de systeemkaart terug.
4,2	Verbindingsprobleem CPU-voedingskabel	• Voer de PSU BIST-test uit, plaats de kabel opnieuw. • Als dit niet werkt, vervangt u de systeemkaart, de voeding of de bekabeling.

Tabel 48. Diagnostische lampjescodes (vervolg)

Codes voor diagnostische lampjes (oranje, wit)	Omschrijving van het probleem	Aanbevolen oplossingen
4,4	LCD-voedingsrailfout	Vervang moederbord

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**.

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 vijftientwintig 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 verwijderd 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.



WAARSCHUWING: De batterij is een op locatie te vervangen eenheid (FRU) en het verwijderen/installeren is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 49. 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 <code>Contact Support</code> en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	Supportwebsite voor Windows Supportwebsite 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 over uw aankoopfactuur, de verzendbrief, de rekening of in uw Dell productcatalogus.