

Dell Pro 13 Premium

PA13250

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 13 Premium PA13250.....	7
Rechts.....	7
Linkerzijde.....	8
Bovenzijde.....	9
Bovenkant (voor computers die worden geleverd met samenwerkingstouchpad).....	10
Voorzijde.....	11
Onderzijde.....	12
Zoek het servicetag- of express-servicecodelabel van uw computer.....	13
Statuslampje voor batterijlading.....	13
 Hoofdstuk 2: Uw Dell Pro 13 Premium PA13250 instellen.....	14
 Hoofdstuk 3: Specificaties van de Dell Pro 13 Premium PA13250.....	16
Afmetingen en gewicht.....	16
Processor.....	16
Chipset.....	17
Besturingssysteem.....	17
Geheugen.....	17
Externe poorten en slots.....	18
Interne slots.....	18
Draadloze module.....	18
WWAN-module.....	19
Audio.....	20
Storage.....	20
Toetsenbord.....	21
Sneltoetsen van de Dell Pro 13 Premium PA13250.....	21
Camera.....	23
Touchpad.....	24
Touchpad met bedieningselementen voor samenwerking (optioneel).....	24
Voedingsadapter.....	25
Vereisten voor voedingsadapter van Dell Pro 13 Premium PA13250 (voor computers die worden geleverd met een 2-cels batterij van 40 Wh).....	26
Vereisten voor voedingsadapter van Dell Pro 13 Premium PA13250 (voor computers die worden geleverd met een 3-cels batterij van 60 Wh).....	27
Batterij.....	27
Beeldscherm.....	29
Vingerafdrukkezer (optioneel).....	30
Sensor.....	30
GPU - geïntegreerd.....	30
Supportmatrix voor meerdere beeldschermen.....	31
Hardwarebeveiliging.....	31
Bedienings- en storageomgeving.....	31
Dell supportbeleid.....	32
ComfortView Plus.....	32
Dell Optimizer.....	32

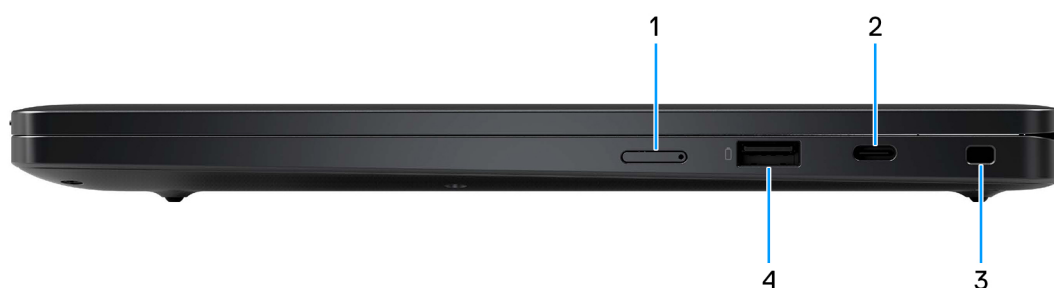
Hoofdstuk 4: In de computer werken.....	33
Veiligheidsinstructies.....	33
Voordat u in de computer gaat werken.....	33
Veiligheidsmaatregelen.....	34
Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD.....	35
ESD-onderhoudskit.....	35
Gevoelige componenten transporteren.....	36
Nadat u aan de computer hebt gewerkt.....	36
BitLocker.....	36
Aanbevolen hulpmiddelen.....	37
Lijst van schroeven.....	37
Belangrijkste componenten van de Dell Pro 13 Premium PA13250.....	38
 Hoofdstuk 5: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	 41
nanosimkaartlade.....	41
De nanosimkaartlade verwijderen.....	41
De nanosimkaartlade plaatsen.....	42
nanosimkaart.....	43
De nano-simkaart verwijderen.....	43
De nanosimkaart plaatsen.....	44
Onderplaat.....	45
De onderplaat verwijderen.....	45
De onderplaat plaatsen.....	48
Batterij.....	49
Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij.....	49
De batterij verwijderen.....	50
De batterij installeren.....	51
Batterijkabel.....	51
De batterijkabel verwijderen.....	51
De batterijkabel installeren.....	52
Solid State-schijf (SSD).....	54
De M.2 2230 SSD verwijderen.....	54
De M.2 2230 SSD plaatsen.....	54
WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network).....	55
De WWAN-kaart verwijderen.....	55
De WWAN-kaart installeren.....	56
Ventilator.....	58
De linkerventilator verwijderen.....	58
De linkerventilator plaatsen.....	59
De rechterventilator verwijderen.....	60
De rechterventilator plaatsen.....	61
Luidsprekers.....	62
De luidsprekers zonder antenne verwijderen (alleen WLAN-configuratie).....	62
De luidsprekers zonder antenne installeren (alleen WLAN-configuratie).....	63
 Hoofdstuk 6: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	 65
Luidsprekers.....	65
De luidsprekers met antennes verwijderen (WWAN-configuratie).....	65

De luidsprekers met antennes installeren (WWAN-configuratie).....	66
Koelplaat.....	68
De koelplaat verwijderen.....	68
De koelplaat plaatsen.....	69
I/O-kaart.....	70
De linker-I/O-kaart verwijderen.....	70
De linker-I/O-kaart installeren.....	71
De rechter I/O-kaart verwijderen (alleen WLAN-configuratie).....	73
De rechter I/O-kaart installeren (alleen WLAN-configuratie).....	75
De rechter I/O-kaart verwijderen (WWAN-configuratie).....	77
De rechter I/O-kaart installeren (WWAN-configuratie).....	79
USB Type-C-module.....	81
De linker USB Type-C-module verwijderen.....	81
De linker USB Type-C-module installeren.....	82
De rechter USB Type-C-module verwijderen.....	83
De rechter USB Type-C-module installeren.....	84
Aan/uit-knop.....	85
De aan-uitknop verwijderen.....	85
De aan-uitknop plaatsen.....	87
Beeldschermeenheid.....	88
De beeldschermeenheid verwijderen.....	88
De beeldschermeenheid plaatsen.....	91
Systeemkaart.....	93
De systeemkaart verwijderen.....	93
De systeemkaart plaatsen.....	98
Toetsenbord.....	102
De toetsenbordeenheid verwijderen.....	102
De toetsenbordeenheid installeren.....	104
Palmsteuneenheid.....	107
De palmsteuneenheid verwijderen.....	107
De palmsteuneenheid plaatsen.....	108
Hoofdstuk 7: Software.....	110
Besturingssysteem.....	110
Drivers en downloads.....	110
Hoofdstuk 8: BIOS-instellingen.....	111
Het BIOS Setup-programma openen.....	111
Navigatietoetsen.....	111
Eenmalig F12-opstartmenu.....	111
Geavanceerde instellingsopties weergeven.....	112
Serviceopties weergeven.....	112
BIOS-installatieopties.....	112
Het BIOS updaten.....	135
Het BIOS updaten in Windows.....	135
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	135
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	136
Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu.....	136
Systeem- en installatiewachtwoord.....	136

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	137
Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	137
Systeem- en installatiewachtwoorden wissen.....	137
Chassisopeningsmelding wissen.....	138
Hoofdstuk 9: Probleemoplossing.....	140
Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.....	140
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	141
De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren.....	141
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	141
(Geïntegreerde zelftest voor systeemkaart) M-BIST.....	141
Logische ingebouwde zelftest (L-BIST).....	142
Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST).....	142
Diagnostische lampjes systeem.....	143
Het besturingssysteem herstellen.....	144
De Real Time Clock (RTC Reset).....	144
Back-upmedia en herstelopties.....	144
Netwerkstroomcyclus.....	144
Stroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	145
Hoofdstuk 10: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	146

Weergaven van de Dell Pro 13 Premium PA13250

Rechts



Afbeelding 1. Rechterweergave

1. nanosimkaartslot

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

2. Thunderbolt 4-poort met DisplayPort alternatieve modus/USB4/Power Delivery

Ondersteunt USB 4, DisplayPort 1.4 en Thunderbolt 4 en stelt u ook in staat om verbinding te maken met een extern beeldscherm met behulp van een beeldschermadapter. Ondersteunt dataoverdrachtsnelheden tot 40 Gbps voor USB4 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.

3. Wedge-slot voor vergrendeling

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

4. USB 3.2 Gen 1-poort met PowerShare

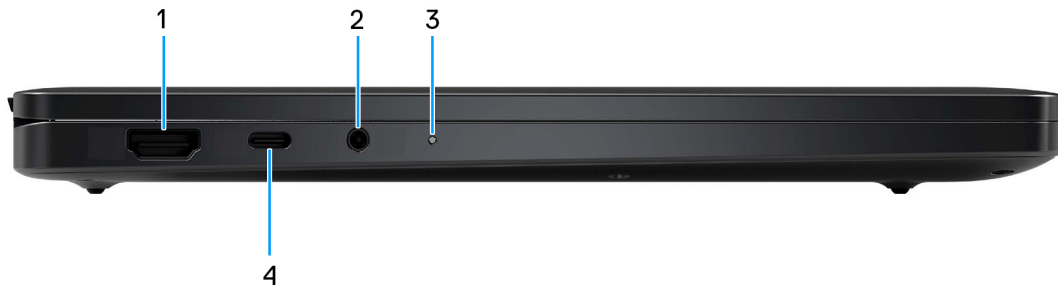
Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten.

Ondersteunt 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.

OPMERKING: Sommige USB-apparaten worden niet geladen wanneer de computer is uitgeschakeld of in de slaapstand staat. Schakel in dergelijke gevallen de computer in om het apparaat op te laden.

Linkerzijde



Afbeelding 2. Linkerweergave

1. HDMI 2.1-poort

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

2. Algemene headsetaansluiting

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

3. LED-indicator van batterij

Geeft de batterijstatus weer.

- Constant oranje: batterij is bijna leeg.
- Uit: batterij is volledig opgeladen.

4. Thunderbolt 4-poort met DisplayPort alternatieve modus/USB4/Power Delivery

Ondersteunt USB 4, DisplayPort 1.4 en Thunderbolt 4 en stelt u ook in staat om verbinding te maken met een extern beeldscherm met behulp van een beeldschermadapter. Ondersteunt dataoverdrachtsnelheden tot 40 Gbps voor USB4 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.

Bovenzijde



Afbeelding 3. Bovenaanzicht

1. Camerasluiser

Schuif de privacysluiser naar links om de cameralens te openen.

2. Aan/uit-knop met de optionele vingerafdrukkezer

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

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.

Als de aan-uitknop een vingerafdrukkezer heeft, plaatst u uw vinger stevig op de aan-uitknop om u aan te melden.



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

3. Luidsprekers

Biedt audio-output.

4. Zero-Lattice toetsenbord met batterijbesparende achtergrondverlichting

Compact toetsenbord met grotere keycaps en energiebesparende mini-LED-achtergrondverlichting. Gebruik het toetsenbord om tekens in te voeren en functies uit te voeren.

5. Touchpad

Beweeg uw vinger over de touchpad om de muisaanwijzer te verplaatsen.

Bovenkant (voor computers die worden geleverd met samenwerkingstouchpad)



Afbeelding 4. Bovenaanzicht

1. Camerasluiser

Schuif de privacysluiser naar links om de cameralens te openen.

2. Aan/uit-knop met de optionele vingerafdrukkezer

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

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.

Als de aan-uitknop een vingerafdrukkezer heeft, plaatst u uw vinger stevig op de aan-uitknop om u aan te melden.



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

3. Luidsprekers

Biedt audio-output.

4. Zero-Lattice toetsenbord met batterijbesparende achtergrondverlichting

Compact toetsenbord met grotere keycaps en energiebesparende mini-LED-achtergrondverlichting. Gebruik het toetsenbord om tekens in te voeren en functies uit te voeren.

5. Microfoonbediening (wordt alleen ondersteund op de Zoom-app en Teams voor werk of school (Windows-desktop))

Tik om de microfoon te dempen of het dempen op te heffen. De microfoonbediening geeft de status van de microfoon als volgt aan:

- Rood: de microfoon is gedempt.
- Wit: de microfoon is niet gedempt.

6. **Bediening chatvenster (wordt alleen ondersteund op de Zoom-app en de app Teams voor werk of school (Windows-desktop))**

Tik om het chatvenster weer te geven of te verbergen. De bediening knippert als u een nieuw chatbericht hebt ontvangen.

7. **Bediening scherm delen (wordt alleen ondersteund op de Zoom-app en de app Teams voor werk of school (Windows-desktop))**

Tik om het delen van uw scherm te starten of te stoppen.

8. **Bediening webcam (wordt alleen ondersteund op de Zoom-app en de app Teams voor werk of school (Windows-desktop))**

Tik om de camera in of uit te schakelen. De webcambediening geeft de status van de camera als volgt aan:

- Rood: de camera is uitgeschakeld.
- Wit: de camera is ingeschakeld.

Voorzijde



Afbeelding 5. Vooraanzicht

1. **IR-camera**

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

2. **IR-zender**

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

3. **RGB UHD-camera**

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

4. **LED van camera-indicator**

Gaat branden wanneer de camera wordt gebruikt.

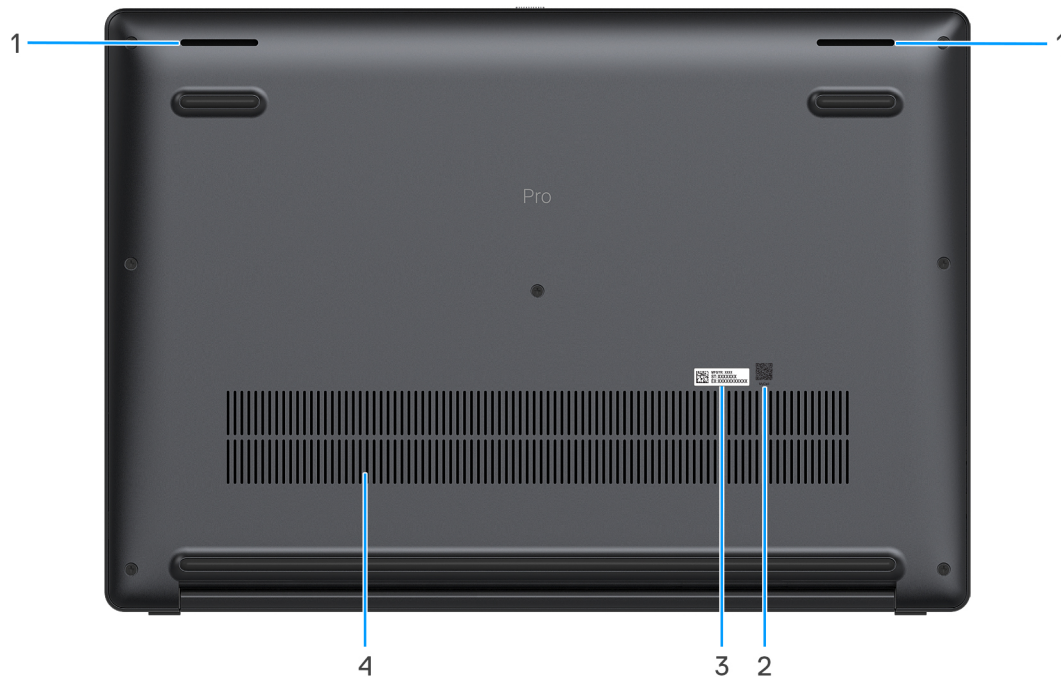
5. **Omgevingslichtsensor**

De sensor detecteert het omgevingslicht en past automatisch de helderheid van het beeldscherm aan.

6. Beeldschermpaneel

Biedt een visuele uitvoer aan de gebruiker.

Onderzijde



Afbeelding 6. Onderaanzicht

1. Luidsprekers

Levert audio-uitvoer.

2. MyDell QR-code

MyDell is uw hub voor content die is gepersonaliseerd voor uw Dell Pro 13 Premium PA13250, inclusief video's, artikelen, handleidingen en makkelijke toegang tot support.

3. 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. De express-servicecode is een numerieke versie van de servicetag.

4. Ventilatieopeningen

Ventilatieopeningen zorgen voor ventilatie van uw computer. Verstopte ventilatieopeningen kunnen oververhitting veroorzaken en kunnen van invloed zijn op de prestaties van uw computer en kunnen hardwareproblemen veroorzaken. Houd de ventilatieopeningen vrij van obstakels en reinig ze regelmatig om ophoping van stof en vuil te voorkomen. Zie het knowledge base-artikel op de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het reinigen van ventilatieopeningen.

Zoek het servicetag- of express-servicecodelabel van uw computer

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

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



Afbeelding 7. Locatie van servicetag/express-servicecode

Statuslampje voor batterijlading

In de volgende tabel vindt u het statuslampje van de batterij van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

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 13 Premium PA13250 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.



Afbeelding 8. 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:

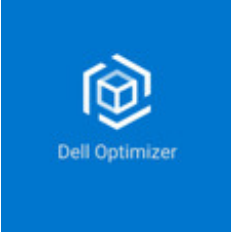
- Maak verbinding met een netwerk voor Windows-updates.

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.

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

Tabel 2. Zoek naar Dell apps

Bronnen	Omschrijving
	Dell Optimizer is een applicatie die is ontworpen om de computerprestaties en productiviteit te verbeteren door de instellingen voor voeding, batterij, beeldscherm, samenwerkingstouchpad en aanwezigheidsdetectie te optimaliseren. Het biedt ook toegang tot apps die u samen met uw nieuwe computer hebt gekocht. Zie de gebruikershandleiding van Dell Optimizer op de website van Dell Support voor meer informatie.
	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.

Specificaties van de Dell Pro 13 Premium PA13250

Afmetingen en gewicht

De volgende tabel bevat de hoogte, breedte, diepte en het gewicht van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 3. Afmetingen en gewicht

Omschrijving	Waarden		
Beeldschermpaneel	Full High Definition (FHD+)	Full High Definition Plus (FHD+), batterijbesparing, ComfortView Plus	Quad High Definition Plus (QHD+), batterijbesparing, ComfortView Plus
Hoogte:			
Hoogte voorzijde	16,85 mm (0,66 inch)	16,85 mm (0,66 inch)	16,85 mm (0,66 inch)
Hoogte achterzijde	18,08 mm (0,71 inch)	17,20 mm (0,67 inch)	17,20 mm (0,67 inch)
Maximumhoogte	20,05 mm (0,79 inch)	17,95 mm (0,71 inch)	17,95 mm (0,71 inch)
Breedte	295,64 mm (11,64 inch)	295,64 mm (11,64 inch)	295,64 mm (11,64 inch)
Diepte	208,93 mm (8,23 inch)	208,93 mm (8,23 inch)	208,93 mm (8,23 inch)
Gewicht (minimaal)	1,20 kg (2,63 lb)	1,07 kg (2,36 lb)	1,16 kg (2,55 lb)
 OPMERKING: Het gewicht van uw computer is afhankelijk van de aangeboden configuratie.			

Processor

De volgende tabel bevat de details van de processors die worden ondersteund door uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 4. Processor

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Processortype	Intel Core Ultra 5 236V vPro Enterprise	Intel Core Ultra 5 238V vPro Enterprise	Intel Core Ultra 7 266V vPro Enterprise	Intel Core Ultra 7 268V vPro Enterprise
Processorwattage	17 W	17 W	17 W	17 W
Aantal processorcores	8	8	8	8
Aantal processorthreads	8	8	8	8
Processorsnelheid	tot 4,7 GHz	tot 4,7 GHz	tot 5 GHz	tot 5 GHz
Processorcache	8 MB	8 MB	12 MB	12 MB

Tabel 4. Processor (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Geïntegreerde grafische kaart	Intel Arc Graphics 130V	Intel Arc Graphics 130V	Intel Arc Graphics 140V	Intel Arc Graphics 140V

Chipset

De volgende tabel vermeldt de details van de chipset die wordt ondersteund door uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

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 Gen4

Besturingssysteem

Uw Dell Pro 13 Premium PA13250 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 24H2
- Windows 11 23H2
- Windows 10 22H2
- Ubuntu Linux 24.04

OPMERKING: Windows 10 22H2 is alleen bedoeld voor computers met een aangepaste configuratie die door eindgebruikers zijn gedowngraded vanaf Windows 11. Windows 10 22H2 gedowngradeerde installaties worden ondersteund door de interne IT van de klant en vallen onder het Microsoft Windows 10 End of Support-plan.

Geheugen

De volgende tabel bevat de geheugenspecificaties van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 6. Geheugenspecificaties

Omschrijving	Waarden
Geheugenslots	Geheugen op de kaart
Type geheugen	LPDDR5x
Geheugensnelheid	8533 MT/s
Maximale geheugenconfiguratie	32 GB
Minimale geheugenconfiguratie	16 GB
Ondersteunde geheugenconfiguraties	• 16 GB, 1 x 16 GB, LPDDR5x, 8533 MT/s • 32 GB, 1 x 32 GB, LPDDR5x, 8533 MT/s

Externe poorten en slots

In de volgende tabel vindt u de externe poorten en slots van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 7. Externe poorten en slots

Omschrijving	Waarden
USB-poorten	Eén USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) met PowerShare-poort
Audiopoort	Eén universele headsetaansluiting
Videopoort(en)	- Twee Thunderbolt 4-poorten (40 Gbps) met DisplayPort alternatieve modus/USB Type-C/USB4/Power Delivery - Eén HDMI 2.1-poort
Mediakaartlezer	Niet ondersteund
Voedingsadapterpoort	Ondersteund door de Thunderbolt 4-poorten die beschikbaar zijn op de computer:
Slot voor beveiligingskabel	Eén wedge-slot voor beveiliging
SIM-kaartsot	Eén slot voor nanosimkaart (optioneel)

Interne slots

De volgende tabel geeft de interne slots weer van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 8. Interne slots

Omschrijving	Waarden
M.2	- Eén M.2 2230-slot voor SSD - Eén M.2 3052-slot voor 5G WWAN-kaart  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 13 Premium PA13250 wordt ondersteund.

Tabel 9. Specificaties van de draadloze module

Omschrijving	Waarden
Modelnummer	Intel WiFi 7 BE201
Overdrachtssnelheid	5670 Mbps
Ondersteunde frequentiebanden	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Draadloze standaarden	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wifi 802.11ac)

Tabel 9. Specificaties van de draadloze module (vervolg)

Omschrijving	Waarden
	• 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 13 Premium PA13250 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 en de vereisten van uw mobiele provider.
- 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	Qualcomm Snapdragon X72 Global 5G Modem (DW5934e)
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 900Mbps • LTE: DL 2,0 Gbps (CAT20)/UL 211Mbps (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 extern SIM-slot
eSIM met dual SIM (DSSA)	Ondersteund
Antennediversiteit	Ondersteund
Radio aan/uit	Ondersteund

Tabel 10. Specificaties WWAN-module (vervolg)

Omschrijving	Waarden
Activeren op draadloos	Ondersteund in Morden Stand-by-modus
Temperatuur	• Normale bedrijfstemperatuur: -30 °C tot +70 °C • Uitgebreide bedrijfstemperatuur: -40 tot +85 °C • Opslagtemperatuur: -40 °C tot +85 °C
Antenneconnector	• WWAN-hoofdantenne x 1 • WWAN-diversiteitsantenne x 1 • 4x4 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 13 Premium PA13250.

Tabel 11. Audiospecificaties

Omschrijving	Waarden
Audiocontroller	Cirrus CS42L43 en Cirrus CS35L56
Stereoconversie	Ondersteund
Interne audio-interface	High-definition audio
Externe audio-interface	Algemene headsetaansluiting
Aantal luidsprekers	Vier
Interne luidsprekerversterker	Ondersteund (audiocodec geïntegreerd)
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 13 Premium PA13250.

Uw computer ondersteunt de volgende storage-configuratie:

- Eén M.2 2230 SSD

De M.2 2230 SSD is de primaire schijf van uw computer.

Tabel 12. Storagespecificaties

Storage type	Interfacetype	Capaciteit
M.2 2230 SSD, klasse 35	TLC PCIe Gen4 NVMe	256 GB/512 GB/1 TB

Tabel 12. Storagespecificaties (vervolg)

Storagetype	Interfacetype	Capaciteit
M.2 2230 SSD, zelfversleutelende schijf, Opal 2.0, klasse 35	TLC PCIe Gen4 NVMe	512 GB
M.2 2230 SSD, klasse 25	QLC PCIe Gen4 NVMe	2 TB

Toetsenbord

De volgende tabel bevat de specificaties van het toetsenbord van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 13. Toetsenbordspecificaties

Omschrijving	Waarden
Type toetsenbord	Batterijbesparend mini zero-lattice toetsenbord met LED-achtergrondverlichting
Toetsenbordindeling	QWERTY
Aantal toetsen	- Engels VS, Engels Internationaal, Arabisch, Canada tweetalig (MUI), Chinees traditioneel, Frans-Canadees, Grieks, Hebreeuws, Koreaans, Russisch, Thai, Oekraïens: 79 toetsen - Frans-Canadees Quebec, Belgisch, Bulgaars, Tsjechisch en Slowaaks (MUI), Deens, Engels VK, Ests, Europees Frans, Duits, Hongaars, IJslands, Italiaans, Scandinavisch (MUI), Noors, Portugees, Sloveens, Spaans (Castiliaans), Spaans (Latijns-Amerika), Zweeds/Fins, Europees Zwitsers (MUI), Turks, Turks (F): 80 toetsen - Japans: 83 toetsen - Portugees Braziliaans: 81 toetsen
Toetsenbordformaat	X = 18,05 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 13 Premium PA13250

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 multimediabediening, zoals wordt aangegeven door het pictogram op de toets. Druk op de functietoets om de taak uit te voeren 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 het primaire gedrag van de functietoetsen (F1-F12) wijzigen door **Werking functietoets** te wijzigen in het BIOS-setupprogramma.

Tabel 14. Primair gedrag van de functietoets

Funcfioetoets	Primair gedrag
F1	Audio dempen of dempen opheffen
F2	Volume verlagen
F3	Volume verhogen
F4	Microfoon dempen
F5	Toetsenbordverlichting/achtergrondverlichting
F6	Helderheid verminderen
F7	Helderheid vermeerderen
F8	Naar extern beeldscherm schakelen
F9	Stealth-modus
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

Funcfioetoets	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 F6-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

Tabel 15. Secundair gedrag (vervolg)

Funcietoets	Secundair gedrag
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
Fn + F12	Standaardgedrag van de F12-toets van het besturingssysteem of de applicatie
Fn + Ctrl	Het applicatiemenu openen
Fn + Esc	Schakelen tussen multimedia- en functietoetsgedrag
Fn + PgUp	Omhoog scrollen in het document of op de pagina
Fn + PgDn	Omlaag scrollen in het document of op de pagina
Fn + Home	Verplaats de cursor naar het begin van het document
Fn + End	Verplaats de cursor naar het einde van het document
Copilot	Start Copilot in Windows OPMERKING: Als Copilot in Windows niet beschikbaar is op uw computer, start de Copilot-toets Recall. Als zowel Recall als Copilot in Windows niet beschikbaar zijn op uw computer, start de Copilot-toets Windows Zoeken. U kunt meer informatie over Copilot in Windows vinden in de knowledge base-bron op de website van Dell Support.

Camera

De volgende tabel bevat de specificaties van de camera van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 16. Specificaties camera

Omschrijving	Waarden
Aantal camera's	Twee
Type camera	Er zijn 2 camera-opties: - IR Camera - IR-camera met aanwezigheidsdetectie (Synaptics)
Cameralocatie	Camera aan voorzijde
Type camerasensor	CMOS-sensor-technologie
Cameraresolutie:	
Stilstaande beelden	8,0 megapixel
Video	2560 x 1440 bij 30 fps OPMERKING: De standaardresolutie voor video is ingesteld op 1080p. Zoek voor meer informatie over het wijzigen van de cameraresolutie naar informatie over het wijzigen van de cameraresolutie in Windows 11 op de Microsoft Support website.
Resolutie infraroodcamera:	
Stilstaande beelden	0,23 megapixel

Tabel 16. Specificaties camera (vervolg)

Omschrijving		Waarden
	Video	640 x 360 bij 30 fps
Diagonale kijkhoek:		
	Camera	88,1 graden
	Infraroodcamera	86,6 graden

Touchpad

De volgende tabel bevat de specificaties van de touchpad van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 17. Specificaties touchpad

Omschrijving		Waarden
Touchpad-resolutie:		>300 dpi
Afmetingen van touchpad:		
	Horizontaal	125 mm (4,92 inch)
	Verticaal	71 mm (2,79 inch)
Touchpadbewegingen		Voor meer informatie over touchpadbewegingen die in Windows beschikbaar zijn, raadpleeg het Microsoft Knowledge Base-artikel op de supportwebsite van Microsoft .

Touchpad met bedieningselementen voor samenwerking (optioneel)

De volgende tabel bevat de specificaties van het touchpad van uw Dell Pro 13 Premium PA13250 (voor computers die worden geleverd met samenwerkingstouchpad).

Tabel 18. Specificaties touchpad

Omschrijving	Waarden
Type touchpad	Collaborationtouchpad
Bedieningselementen op de touchpad	Er zijn vier bedieningselementen beschikbaar om video, scherm delen, chatten en dempfuncties te regelen tijdens conferentiegesprekken. De bedieningselementen zijn zichtbaar op de touchpad tijdens conferentiegesprekken. Compatibel met Zoom en Teams voor werk of school.
Bedieningsinstellingen voor samenwerking	- Beheer de helderheid handmatig of configureer de helderheid van het pictogram om zich automatisch aan te passen aan het omgevingslicht. - Pas de instellingen aan om samenwerkingsbesturingselementen te activeren met een enkele tik of een dubbele tik. - Pas specifieke bedieningselementen aan die moeten worden geactiveerd of gedeactiveerd.
Functionaliteit van samenwerkingsbedieningen	Videopictogram: camera in- of uitschakelen Wit pictogram: de camera is ingeschakeld.

Tabel 18. Specificaties touchpad (vervolg)

Omschrijving	Waarden
	- Rood pictogram: de camera is uitgeschakeld. Pictogram voor scherm delen: tik eenmaal om uw scherm te delen. Tik nogmaals om te stoppen met delen. Chatpictogram: het chatvenster weergeven of verbergen. Het pictogram knippert wanneer u een nieuw chatbericht heeft ontvangen. Microfoonpictogram: schakel de microfoon in of demp deze. - Wit pictogram: de microfoon is ingeschakeld. - Rood pictogram: de microfoon is gedempt.
Vereiste apps voor samenwerkingsbediening	- Dell Optimizer versie 6.0 en hoger - Zoom Client versie 5.9.3 en hoger - Teams voor werk of school (Windows-desktop) versie 1.6.00.24078 en hoger
Touchpad-resolutie:	
Horizontaal	>300 dpi
Verticaal	Niet ondersteund
Afmetingen van touchpad:	
Horizontaal	125 mm (4,92 inch)
Verticaal	71 mm (2,79 inch)
Touchpadbewegingen	Voor meer informatie over touchpadbewegingen die in Windows beschikbaar zijn, raadpleeg het Microsoft Knowledge Base-artikel op de supportwebsite van Microsoft .
OPMERKING: Als u gebruik wilt maken van de bedieningsfunctie van de samenwerkingstouchpad (CTP) op uw toetsenbord, moet u ervoor zorgen dat de nieuwste versies van de Dell Optimizer app en Zoom of Teams voor werk of school op uw computer zijn geïnstalleerd. Dell Optimizer biedt modulaire installatie waarmee u de modules kunt selecteren die u wilt installeren. Installeer de samenwerkingstouchpadmodule in de Dell Optimizer app om te profiteren van de functionaliteit van samenwerkingsbedieningen. U kunt meer informatie vinden door te zoeken naar <i>Dell Optimizer</i> in de Knowledge Base-bron op de website van Dell Support. OPMERKING: Voor meer informatie over het configureren en gebruiken van de samenwerkingsbedieningen, zoekt u naar de naslaggids voor samenwerkingstouchpad in het knowledge base-artikel op de website van Dell Support. Of bekijk de video op de Dell Collaboration Touchpad. OPMERKING: Samenwerkingstouchpad wordt alleen ondersteund op de applicatie Teams voor werk of school (Windows-desktop). Teams voor thuis en Teams op internet worden niet ondersteund.	

Voedingsadapter

De volgende tabel bevat de voedingsadapterspecificaties van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 19. Specificaties voedingsadapter

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
Type	AC ultralichte mini-voedingsadapter van 60 W, USB Type-C	Voedingsadapter van 65 W, USB Type-C	Voedingsadapter van 100 W, USB Type-C
Voedingsadapterdimensies:			
Hoogte	22 mm (0,86 inch)	28 mm (1,10 inch)	26,50 mm (1,04 inch)

Tabel 19. Specificaties voedingsadapter (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
Breedte	55 mm (2,16 inch)	51 mm (2,01 inch)	60,00 mm (2,36 inch)
Diepte	66 mm (2,59 inch)	112 mm (4,41 inch)	122,00 mm (4,80 inch)
Ingangsspanning	100 VAC tot 240 VAC	100 VAC tot 240 VAC	100 VAC tot 240 VAC
Ingangsfrequentie	50 Hz tot en met 60 Hz	50 Hz tot 60 Hz	50 Hz tot 60 Hz
Ingangsstroom (maximum)	1,7 A	1,7 A	1,7 A
Uitgangsstroom (continu)	• 20 V/3 A • 15 V/3 A • 9 V/3 A • 5 V/3 A	• 20 V/3,25 A • 15 V/3 A • 9 V/3 A • 5 V/3 A	• 20 V/5 A • 15 V/3 A • 9 V/3 A • 5 V/3 A
Nominale uitgangsspanning	• 20 V gelijkstroom • 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 40 °C (32 °F tot 104 °F)
Storage	-40 tot 70 °C (-40 tot 158 °F)	-40 tot 70 °C (-40 tot 158 °F)	-40 tot 70 °C (-40 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 voor voedingsadapter van Dell Pro 13 Premium PA13250 (voor computers die worden geleverd met een 2-cels batterij van 40 Wh)

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

De volgende tabel vermeldt de voedingsadaptervereisten voor uw Dell Pro 13 Premium PA13250 (voor computers die worden geleverd met een 2-cels batterij van 40 Wh).

Tabel 20. Vereisten voedingsadapter

Omschrijving	Waarde
Voeding die nodig is van een voedingsadapter om de optimale prestaties te bereiken	45 W
Voeding die de computer met een lagere snelheid oplaadt  OPMERKING: Er kan een waarschuwingsbericht verschijnen met informatie over het gebruik van een adapter met een lager vermogen en een lagere oplaadsnelheid.	Minder dan 45 W
Minimaal vereist vermogen van een voedingsadapter om de computer te laten werken en de batterij op te laden  OPMERKING: Er wordt een waarschuwingsbericht weergegeven met informatie over het gebruik van een adapter met een lager vermogen en een lagere oplaadsnelheid.	27 W

Tabel 20. Vereisten voedingsadapter (vervolg)

Omschrijving	Waarde
Snel opladen via USB Power Delivery (PD)	Ondersteund
ExpressCharge-modus	Ondersteund OPMERKING: Zorg ervoor dat de computer is aangesloten op een voedingsadapter van 100 W om deze functie te ondersteunen. OPMERKING: De ExpressCharge-modus moet ook worden ingeschakeld in het BIOS-installatiescherm. Selecteer Power > Battery Configuration > ExpressCharge en druk op Enter.

Vereisten voor voedingsadapter van Dell Pro 13 Premium PA13250 (voor computers die worden geleverd met een 3-cels batterij van 60 Wh)

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

De volgende tabel vermeldt de voedingsadaptervereisten voor uw Dell Pro 13 Premium PA13250 (voor computers die worden geleverd met een 3-cels batterij van 60 Wh).

Tabel 21. Vereisten voedingsadapter

Omschrijving	Waarde
Voeding die nodig is van een voedingsadapter om de optimale prestaties te bereiken	45 W
Voeding die de computer met een lagere snelheid oplaadt	Minder dan 45 W
OPMERKING: Er kan een waarschuwingsbericht verschijnen met informatie over het gebruik van een adapter met een lager vermogen en een lagere oplaadsnelheid.	
Minimaal vereist vermogen van een voedingsadapter om de computer te laten werken en de batterij op te laden	27 W
OPMERKING: Er wordt een waarschuwingsbericht weergegeven met informatie over het gebruik van een adapter met een lager vermogen en een lagere oplaadsnelheid.	
Snel opladen via USB Power Delivery (PD)	Ondersteund
ExpressCharge-modus	Ondersteund OPMERKING: Zorg ervoor dat de computer is aangesloten op een voedingsadapter van 100 W om deze functie te ondersteunen. OPMERKING: De ExpressCharge-modus moet ook worden ingeschakeld in het BIOS-installatiescherm. Selecteer Power > Battery Configuration > ExpressCharge en druk op Enter.

Batterij

De volgende tabel bevat de batterijspecificaties van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 22. Batterijspecificaties

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Type batterij	2-cels, 40 Wh, lithium-ion, ExpressCharge 2.0, ExpressCharge Boost	2-cels, 40 Wh, lithium-ion, ExpressCharge 2.0, ExpressCharge Boost, lange levensduur	3-cels, 60 Wh, lithium-ion, ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3-cels, 60 Wh, lithium-ion, ExpressCharge, ExpressCharge Boost, lange levensduur
Batterijspanning	7,80 VDC	7,80 VDC	11,70 VDC	11,70 VDC
Gewicht van de batterij (maximum)	155 gm	155 gm	215 gm	215 gm
Afmetingen van de batterij:				
Hoogte	6,15 mm (0,24 inch)	6,15 mm (0,24 inch)	6,15 mm (0,24 inch)	6,15 mm (0,24 inch)
Breedte	248 mm (9,76 inch)	248 mm (9,76 inch)	248 mm (9,76 inch)	248 mm (9,76 inch)
Diepte	65,10 mm (2,56 inch)	65,10 mm (2,56 inch)	65,10 mm (2,56 inch)	65,10 mm (2,56 inch)
Temperatuurbereik:				
Operationeel	0°C tot 60°C (32°F tot 140°F)	0°C tot 60°C (32°F tot 140°F)	0°C tot 60°C (32°F tot 140°F)	0°C tot 60°C (32°F tot 140°F)
Storage	-20°C tot 60°C (-4°F tot 140°F)	-20°C tot 60°C (-4°F tot 140°F)	-20°C tot 60°C (-4°F tot 140°F)	-20°C tot 60°C (-4°F tot 140°F)
Werkduur van de batterij	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.
Oplaaftijd van de batterij (ongeveer)	Express Charge-methode: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-45 °C normale ExpressCharge 46-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Express Charge Boost-	Express Charge-methode: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-45 °C normale ExpressCharge 46-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Express Charge Boost-	Express Charge-methode: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-45 °C normale ExpressCharge 46-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Express Charge Boost-oplaadmethode (snel)	Express Charge-methode: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-45 °C normale ExpressCharge 46-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom: 0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur 16-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur Express Charge Boost-oplaadmethode (snel)



OPMERKING: Beheer de oplaadtijd, oplaadduur, begin- en eindtijd, enzovoort, met behulp van de instellingen in de MyDell applicatie (Power-optie). U kunt meer informatie over de MyDell applicatie vinden in de Knowledge Base Resource op de [website van Dell Support](#).

Tabel 22. Batterijspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
	oplaadmethode (snel opladen voor eerste 35%): 16-45 °C doelopladdtijd van 0 tot 35% RSOC is 20 min voor versnel opladen	oplaadmethode (snel opladen voor eerste 35%): 16-45 °C doelopladdtijd van 0 tot 35% RSOC is 20 min voor versnel opladen	opladen voor eerste 35%): 16-45 °C doelopladdtijd van 0 tot 35% RSOC is 20 min voor versnel opladen	opladen voor eerste 35%): 16-45 °C doelopladdtijd van 0 tot 35% RSOC is 20 min voor versnel opladen
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 Technologies beveelt aan dat u de batterij regelmatig oplaadt voor optimaal energieverbruik.

Beeldscherm

De volgende tabel bevat de beeldscherm specificaties van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 23. Beeldscherm specificaties

Omschrijving		Optie één	Optie twee	Optie drie
Type beeldscherm		Full High Definition (FHD+)	Full High Definition Plus (FHD+), batterijbesparing, ComfortView Plus	Quad High Definition Plus (QHD+), batterijbesparing, ComfortView Plus
Aanraakopties		Nee	Nee	Ja
Technologie beeldschermdeelvenster		Brede kijkhoek (WVA/IPS)	Brede kijkhoek (WVA/IPS)	Brede kijkhoek (WVA/IPS)
Afmetingen van het beeldschermdeelvenster (actief gebied):				
	Hoogte	178,78 mm	178,78 mm	178,80 mm
	Breedte	286,04 mm	286,04 mm	286,08 mm
	Diagonaal	337,31 mm	337,31 mm	337,36 mm
Standaardresolutie van het beeldschermdeelvenster		1920 x 1200	1920 x 1200	2560 x 1600
Helderheid (typisch voorbeeld)		300 nits	400 nits	500 nits
Megapixels		8,0	8,0	8,0
Kleurengamma		45% NTSC	100% sRGB	100% sRGB
Pixels per inch (PPI)		170 ppi	170 ppi	227 ppi
Contrastverhouding (standaard)		800:1	1500:1	1500:1
Reactietijd (maximum)		35 ms	35 ms	35 ms

Tabel 23. Beeldschermspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
Vernieuwingsfrequentie	48 Hz tot 60 Hz	30 Hz tot 60 Hz	48 Hz tot 60 Hz
Horizontale kijkhoek	+/- 85 graden (standaard)	+/- 85 graden (standaard)	+/- 85 graden (standaard)
Verticale kijkhoek	+/- 85 graden (standaard)	+/- 85 graden (standaard)	+/- 85 graden (standaard)
Pixelpitch	0,14 mm x 0,14 mm	0,14 x 0,14 mm	0,11 x 0,11 mm
Energieverbruik (maximaal)	3,77 W	2,45 W	3,28 W
Antireflectie vs. glanzende afwerking	Antireflectie	Antireflectie	Antireflectie/veegvast

Vingerafdruklezer (optioneel)

De volgende tabel bevat de specificaties van de optionele vingerafdruklezer van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

OPMERKING: De vingerafdruklezer bevindt zich op de aan/uit-knop.

Tabel 24. Specificaties van de vingerafdruklezer

Omschrijving	Waarden
Sensortechnologie	Trans-capacitieve sensoren
Sensorresolutie	500 dpi
Pixelgrootte sensor	- X: 108 - Y: 88

Sensor

De volgende tabel bevat de interne slots van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 25. Sensor

Sensorondersteuning
Versnellingsmeter (ST Micro LIS2DW12TR): op de basis van de systeemkaart
Versnellingsmeter (ST Micro LNG2DMTR-GP): op de scharnierende middenkaart in de upsell-configuratie voor een inklapbare computer met MIPI RGB+IR-camera
Omgevingsverlichtingssensor (optioneel)
Nabijheid voor SAR-conformiteit (voor de WWAN-module) Near Field-nabijheidssensor
Hall-effectsensor
Sensorhub (geïntegreerd)

GPU - geïntegreerd

De volgende tabel bevat de specificaties van de geïntegreerde grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 26. GPU - geïntegreerd

Controller	Geheugengrootte	Processor
Intel Arc Graphics 130V	Gedeeld systeemgeheugen	Intel Core Ultra 5
Intel Arc Graphics 140V	Gedeeld systeemgeheugen	Intel Core Ultra 7

Supportmatrix voor meerdere beeldschermen

De volgende tabel bevat de supportmatrix voor meerdere beeldschermen van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 27. Supportmatrix voor meerdere beeldschermen

Grafische kaart	Directe grafische controller Directe uitvoermodus	Ondersteunde externe beeldschermen met ingeschakelde interne computerweergave	Ondersteunde externe beeldschermen met uitgeschakelde interne computerweergave
Intel Arc grafische kaart	Niet van toepassing	3	4

Hardwarebeveiliging

De volgende tabel bevat de hardwarebeveiliging van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 28. Hardwarebeveiliging

Hardwarebeveiliging
Losse Trusted Platform Module (TPM) 2.0
FIPS 140-2-certificering voor TPM
Trusted Computing Group-certificering (TCG) voor TPM
SED SSD NVMe, SSDSSD (Opal en niet-Opal) per SDL
Eén Wedge-slot voor vergrendeling
Zelfversleutelende schijf (alleen Opal 2.0 - PCIe-interface)
Windows Hello: vingerafdruklezer (optioneel)
Mechanische privacysluiter voor camera (alleen voor metalen laptops)
Chassis-inbraakdetectie

Bedienings- en storageomgeving

Deze tabel bevat de specificaties voor het besturingssysteem en de storage van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

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

Tabel 29. 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

Tabel 29. Computeromgeving (vervolg)

Omschrijving	Operationeel	Storage
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 trillingsspectrum dat de gebruikersomgeving nabootst.

† gemeten met een halve sinuspuls van 2 ms.

Dell supportbeleid

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

ComfortView Plus

 **GEVAAR:** Langdurige blootstelling aan blauw licht van het beeldscherm kan leiden tot langetermijneffecten zoals vermoeide ogen of pijn of schade aan de ogen.

Blauw licht is een kleur in het lightspectrum die een korte golflengte en hoge energie heeft. Chronische blootstelling aan blauw licht, met name van digitale bronnen, kan het slaappatroon verstoren en langetermijneffecten veroorzaken zoals vermoeide ogen of pijn of schade aan de ogen.

Het beeldscherm van deze computer is ontworpen om blauw licht tot een minimum te beperken en voldoet aan de eisen die TÜV Rheinland stelt aan beeldschermen met weinig blauw licht.

De modus voor weinig blauw licht is in de fabriek ingeschakeld, zodat er geen verdere configuratie nodig is.

Om het risico op vermoeide ogen te verminderen, raden we u het volgende aan:

- Plaats het beeldscherm op een comfortabele kijkaafstand tussen 50 en 70 cm (20 en 28 inch) van uw ogen.
- Knipper regelmatig om uw ogen te bevochtigen, maak uw ogen nat met water of breng geschikte oogdruppels aan.
- Neem elke twee uur een langere pauze van 20 minuten.
- Kijk tijdens elke pauze weg van uw beeldscherm en kijk minstens 20 seconden naar een object op een afstand van 6 meter (20 ft).

Dell Optimizer

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

Voor Dell Pro 13 Premium PA13250 met Dell Optimizer kunt u:

- De gebruiksduur van uw computerbatterij 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 Zoom- en Microsoft Teams-vergaderfuncties met het samenwerkingstouchpad.
- Toegang krijgen tot uw computer en deze beveiligen afhankelijk van uw fysieke aanwezigheid.
- De apps die zijn gekocht met uw computer downloaden en verzilveren.

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 geïnstrueerd worden. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Zie de veiligheidsinstructies die bij het product worden geleverd of kijk op de [Dell startpagina voor naleving van wetgeving](#).
-  **WAARSCHUWING:** Raak een component pas aan nadat u zich hebt geaard door een ongeverfd metalen oppervlak van het chassis aan te raken, zoals het metaal rondom de openingen voor de kaarten aan de achterkant van de computer. Raak tijdens het werk ook regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan om statische elektriciteit weg te leiden die de interne componenten kan beschadigen.
-  **WAARSCHUWING:** Pak de componenten en kaarten bij de rand vast en kom niet aan de pinnetjes en de contactpunten om beschadigingen te voorkomen.
-  **WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de connector of het treklijpje te trekken, niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben aansluitingen met vergrendelingslipjes of duimschroeven die u moet ontgrendelen voordat u de kabel loskoppelt. Houd kabels bij het loskoppelen uitgelijnd om te voorkomen dat de connectorpinnetjes verbuigen. Zorg er bij het aansluiten van kabels voor dat de connector op de kabel op de juiste manier is gepositioneerd en is uitgelijnd met de poort.
-  **WAARSCHUWING:** Druk op eventueel geïnstalleerde kaarten in de optionele mediakaartlezer om ze uit te werpen.
-  **WAARSCHUWING:** Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen in laptops. Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid.

Voordat u in de computer gaat werken

Stappen

1. Sluit alle geopende bestanden op en sluit deze, en sluit alle geopende applicaties af.
2. Sluit de computer af. Voor het Windows-besturingssysteem klikt u op **Start** >  **Energiebeheer** > **Afsluiten**.
 **OPMERKING:** Wanneer u een ander besturingssysteem gebruikt, raadpleegt u de documentatie van uw besturingssysteem voor instructies.
3. Schakel alle aangesloten randapparatuur uit.

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

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

8. Activeer de servicemodus.

Servicemodus

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

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

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

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

Veiligheidsmaatregelen

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

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

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

Stand-bystand

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

Binding

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

Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD

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

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

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

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

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

- Gebruik een bedrade ESD-polsband die goed is geaard. Draadloze antistatische banden bieden onvoldoende bescherming. Het aanraken van het chassis alvorens onderdelen te hanteren zorgt niet voor adequate bescherming tegen ESD op onderdelen met verhoogde gevoeligheid voor ESD-schade.
- Werk met alle elektrostatisch gevoelige onderdelen in een ruimte die vrij is van statische elektriciteit. Gebruik indien mogelijk antistatische vloer- en werkbankmatten.
- Wanneer u een voor statische elektriciteit gevoelig onderdeel uit de verzenddoos haalt, verwijdert u het onderdeel pas uit de antistatische verpakking op het moment dat u het gaat installeren. Voordat u de antistatische verpakking uitpakt, gebruikt u de antistatische polsband om de statische elektriciteit van uw lichaam te ontladen. Zie [Onderdelen van een ESD-buitendienstkit](#) voor meer informatie over de polsband en ESD-polsbandtester.
- Plaats een gevoelig onderdeel voor transport eerst in een antistatische doos of andere verpakking.

ESD-onderhoudskit

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

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

Werkomgeving

Voordat u de ESD-buitendienstkit gebruikt, moet u eerst de situatie op de locatie van de klant evalueren. Het gebruik van de kit voor een serveromgeving is bijvoorbeeld anders dan voor een desktop- of laptopomgeving. Servers worden meestal geïnstalleerd in een rack binnen een datacenter; desktops of laptops worden meestal op bureaus of cubicles geplaatst. Zoek altijd naar een groot, open en vlak werkgebied dat vrij is van rommel en groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken met extra ruimte voor het type computer dat wordt gerepareerd. De werkruimte moet ook vrij zijn van isolatoren die een ESD-incident kunnen veroorzaken. Op het werkgebied moeten isolatoren zoals piepschuim en andere kunststoffen altijd op ten minste 12 inch of 30 centimeter afstand van gevoelige onderdelen worden verplaatst voordat fysiek met hardwareonderdelen wordt gewerkt.

ESD-verpakking

Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in antistatische verpakking. Metalen tassen met antistatische afscherming hebben de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd retourneren met dezelfde ESD-zak en verpakking waarin het nieuwe onderdeel is geleverd. De ESD-zak moet worden gevouwen en afgesloten met tape en al hetzelfde verpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de oorspronkelijke doos waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. ESD-gevoelige apparaten moeten alleen op een werkoppervlak met ESD-bescherming uit de verpakking worden verwijderd en onderdelen mogen nooit boven op de ESD-zak worden geplaatst omdat alleen de binnenkant van de zak is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de antistatische mat, in de computer of in een ESD-tas.

Onderdeel van een ESD-buitendienstkit

De onderdelen van de ESD-buitendienstkit zijn:

- **Antistatische mat:** de antistatische mat is dissipatief en er kunnen onderdelen op geplaatst worden tijdens onderhoudsprocedures. Wanneer u een antistatische mat gebruikt, moet uw polsband goed vastzitten en moet de bindingsdraad op de antistatische mat en op blank metaal op de computer waaraan wordt gewerkt, worden bevestigd. Eenmaal correct geplaatst, kunnen onderhoudsonderdelen uit de ESD-zak worden verwijderd en direct op de antistatische mat worden geplaatst. In uw hand, op de antistatische mat, in de computer of in een ESD-tas zijn de enige veilige plekken voor ESD-gevoelige items.
- **Polsband en bindingsdraad:** De polsband en de bindingsdraad kunnen rechtstreeks worden aangesloten tussen uw pols en het blanke metaal op de hardware als de antistatische mat niet nodig is. Ze kunnen ook op de antistatische mat worden bevestigd om hardware te beschermen die tijdelijk op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en de bindingsdraad tussen uw huid, de antistatische mat en de hardware wordt binding genoemd. Gebruik alleen Buitendienstkits met een polsband, antistatische mat en bindingsdraad. Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor beschadiging door normale slijtage en regelmatig moeten worden gecontroleerd met een polsbandtester om te voorkomen dat ESD-hardware per ongeluk wordt beschadigd. Het wordt aanbevolen om de polsband en de bindingsdraad minimaal één keer per week te testen.
- **ESD-polsbandtester:** de draden aan de binnenzijde van een ESD-polsband zijn vatbaar voor schade na verloop van tijd. Wanneer u een niet-gecontroleerde kit gebruikt, is het een best practice om de band regelmatig voorafgaand aan elke onderhoudsbeurt en ten minste één keer per week te testen. Deze test kan het beste met een polsbandtester worden uitgevoerd. Om de test uit te voeren, steekt u de bindingsdraad van de polsband in de tester terwijl deze om uw pols vastzit en drukt u op de knop om te testen. Een groen ledlampje gaat branden als de test succesvol is; een rode led gaat branden en een alarm gaat af als de test mislukt.

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

Gevoelige componenten transporteren

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

Nadat u aan de computer hebt gewerkt

Over deze taak

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

Stappen

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

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

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

BitLocker

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

De installatie van de volgende componenten activeert BitLocker:

- Harde schijf of SSD
- Systeemkaart

Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- 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 30. Lijst van schroeven

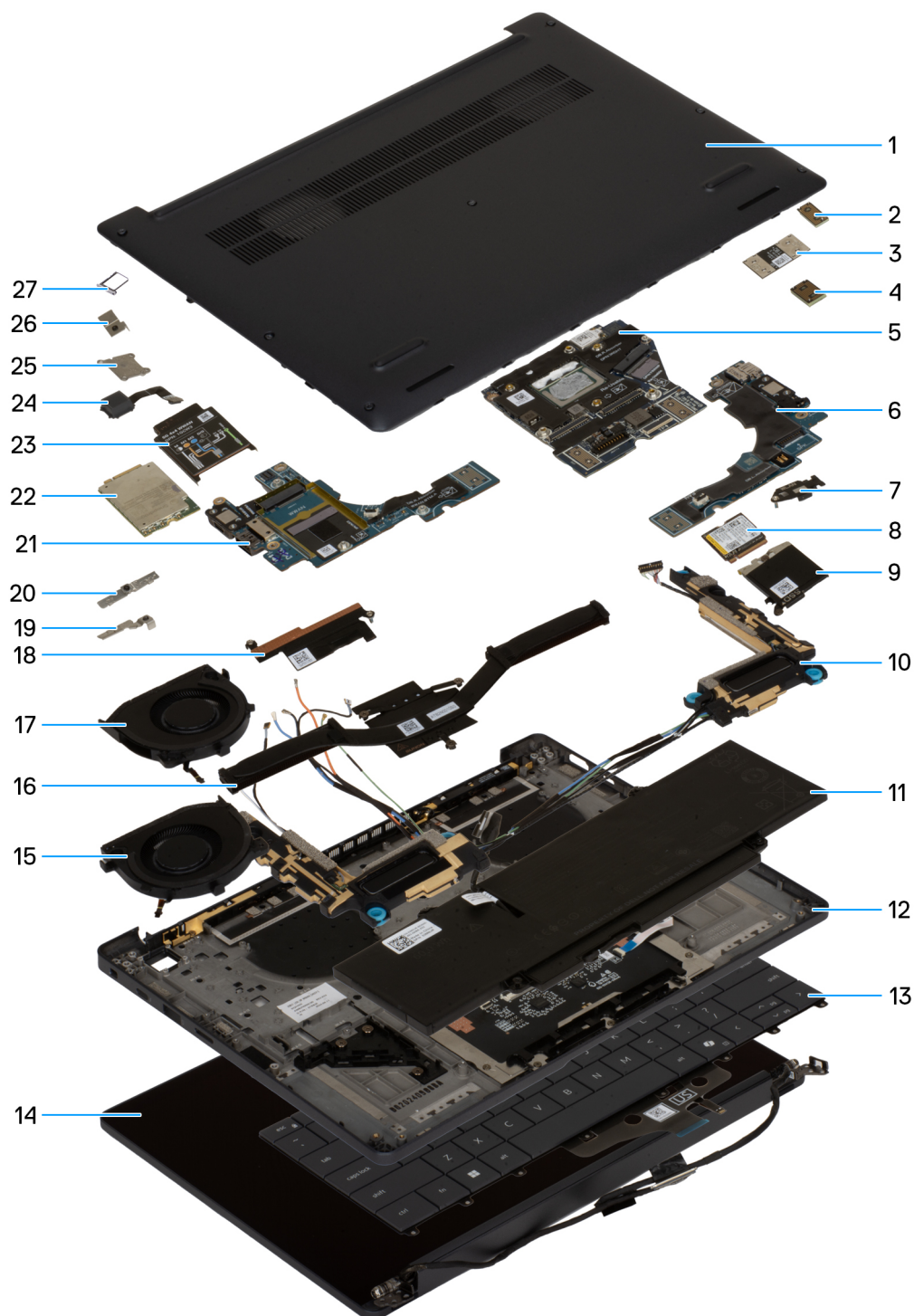
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Onderplaat	M2.5x7 (geborgde schroef)	7	
Thermisch schild van de SSD	M1.6x2 (geborgde schroef)	2	
WLAN-beugel	M1.6x5.5 (geborgde schroef)	1	
Batterij	M2x4.5 (geborgde schroef)	4	
WWAN-kaartbeugel	M1.6x2.3 (geborgde schroef)	1	
Rechterventilator	M1.6x3	2	
Linkerventilator	M1.6x3	2	
Koelplaat	M2x3.5 (geborgde schroef)	3	
Luidspreker	M2x2	6	

Tabel 30. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Linker-I/O-kaart	M1.6x5.5	4	
	M1.6x2.5	2	
Rechter-I/O-kaart	M1.6x5.5	4	
	M1.6x2.5	3	
Linker USB Type-C-module	M2x5	2	
Rechter USB Type-C-module	M2x5	2	
Aan-uitknopbeugel	M1.6x2.3 (geborgde schroef)	1	
EDP-kabelbeugel	M1.6x5.5 (geborgde schroef)	2	
Beeldschermcharnieren	M2.5x5	6	
Systeemkaart	M1.6x2.5	1	
Toetsenbord	M1.4x1.2	19	
	M1.6x2	8	

Belangrijkste componenten van de Dell Pro 13 Premium PA13250

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van de Dell Pro 13 Premium PA13250.



Afbeelding 9. Belangrijkste onderdelen van uw systeem/opengewerkte tekening

1. Onderplaat
2. Interposerkaart
3. FPC van I/O-kaart
4. Interposerkaart
5. Systeemkaart
6. Rechter-I/O-kaart
7. WWAN-kaartbeugel

8. Solid State-schijf (SSD)
9. Thermisch schild van de SSD
10. Luidsprekers
11. Batterij
12. Palmsteuneenheid
13. Toetsenbord
14. Beeldscherm eenheid
15. Rechtermventilator
16. Koelplaat
17. Linkermventilator
18. EDP-kabelbeugel
19. Beugel voor Darwin-antennekabel
20. WWAN-kaartbeugel
21. Linker-I/O-kaart
22. WWAN-kaart
23. WWAN-kaartschild
24. Kabel van Vingerafdruklezer
25. Aan-uitknopbeugel
26. Aan-uitknop
27. nanosimkaartlade

 **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.

nanosimkaartlade

De nanosimkaartlade verwijderen

Vereisten

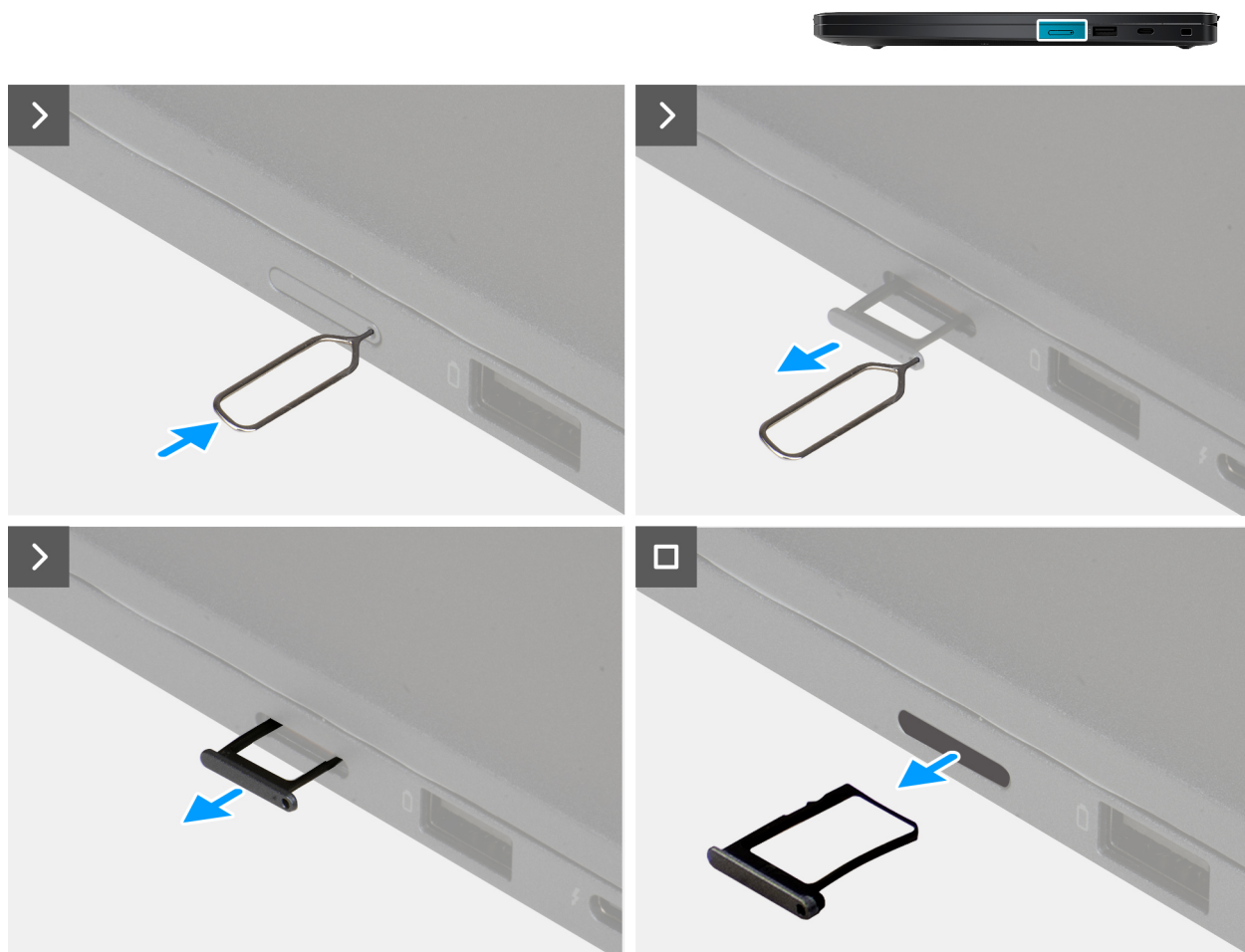
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

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

Over deze taak

 **OPMERKING:** Deze procedure geldt alleen voor systemen die worden geleverd met een geïnstalleerde nanosimkaartlade. Geen pre-verwijderingen voor modellen die worden verzonden zonder WWAN-antennes.

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



Afbeelding 10. De nanosimkaartlade verwijderen

Stappen

1. Steek een pinnetje in het ontgrendelingsgat van de nanosimkaartlade en duw dit naar binnen totdat de lade loskomt.
2. Duw tegen het pinnetje om de vergrendeling los te maken en de nanosimkaartlade uit te werpen.
3. Schuif de nanosimkaartlade uit de slot van de computer.

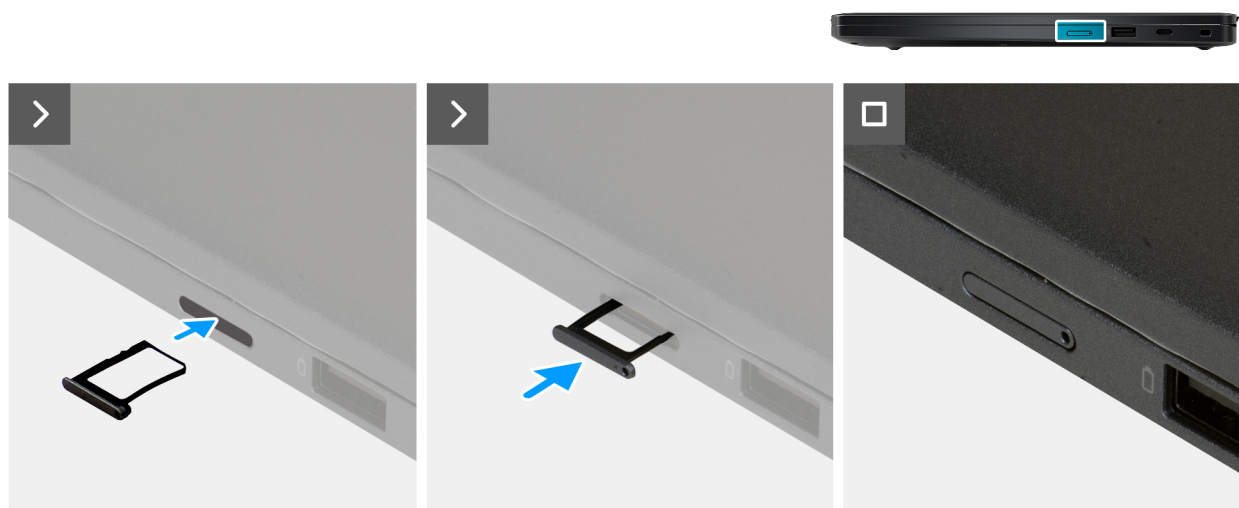
De nanosimkaartlade plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 11. De nanosimkaartlade plaatsen

Stappen

Lijn de nanosimkaartlade uit met het slot in de computer en schuif deze voorzichtig naar binnen.

Vervolgstappen

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

nanosimkaart

De nano-simkaart verwijderen

Vereisten

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

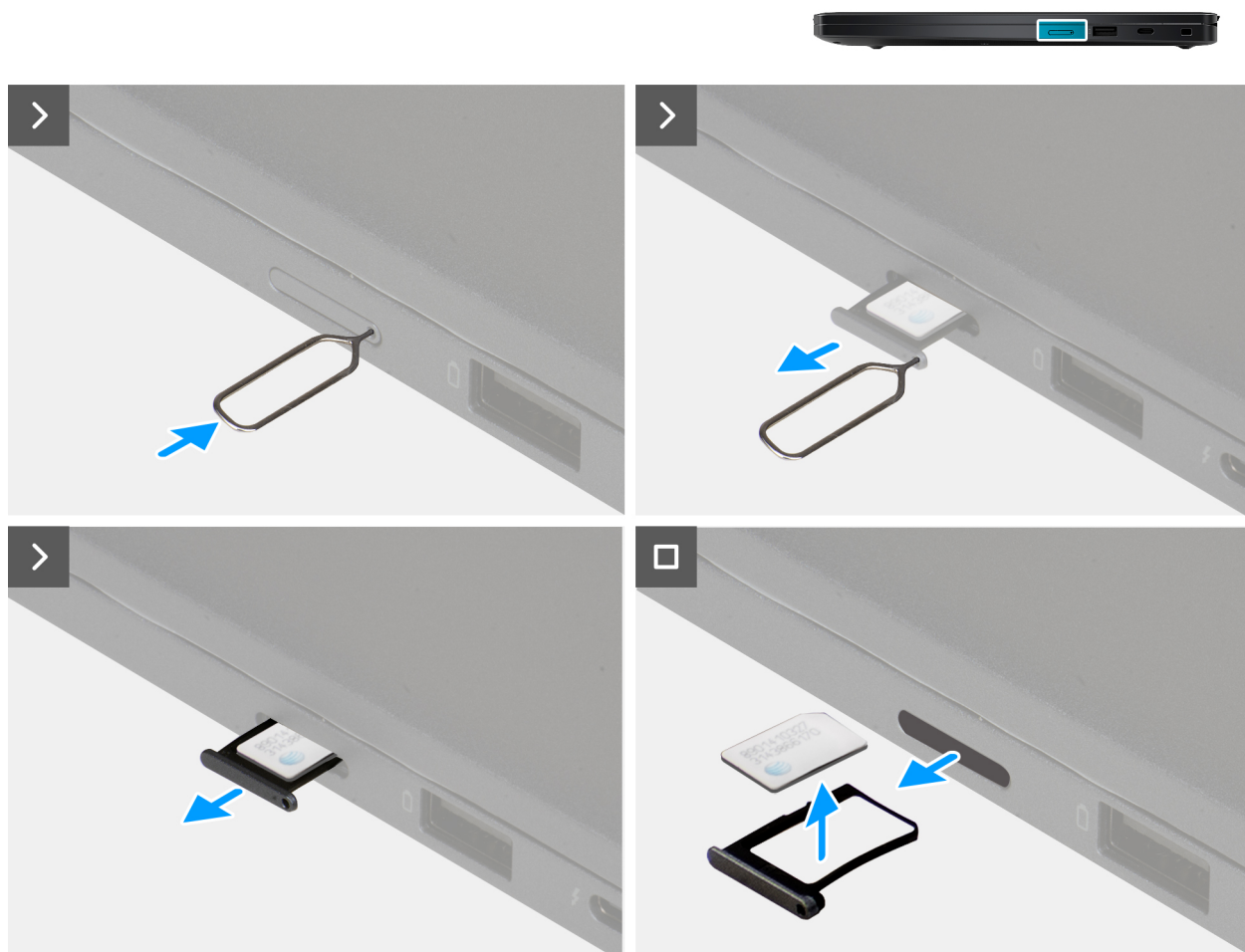
OPMERKING: Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de [nanosimkaartlade](#).

WAARSCHUWING: Wanneer u de nanosimkaart verwijdert terwijl de computer is ingeschakeld, kan dit leiden tot dataverlies 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 nanosimkaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 12. De nano-simkaart verwijderen

Stappen

1. Plaats een SiM-uitwerppinnetje in het ontgrendelingsgaatje om de nanosimkaartlade los te maken.
2. Duw tegen het pinnetje om de vergrendeling los te maken en de nanosimkaartlade uit te werpen.
3. Schuif de nanosimkaartlade uit de slot van de computer.
4. Verwijder de nano-simkaart uit de micro-simkaartlade.

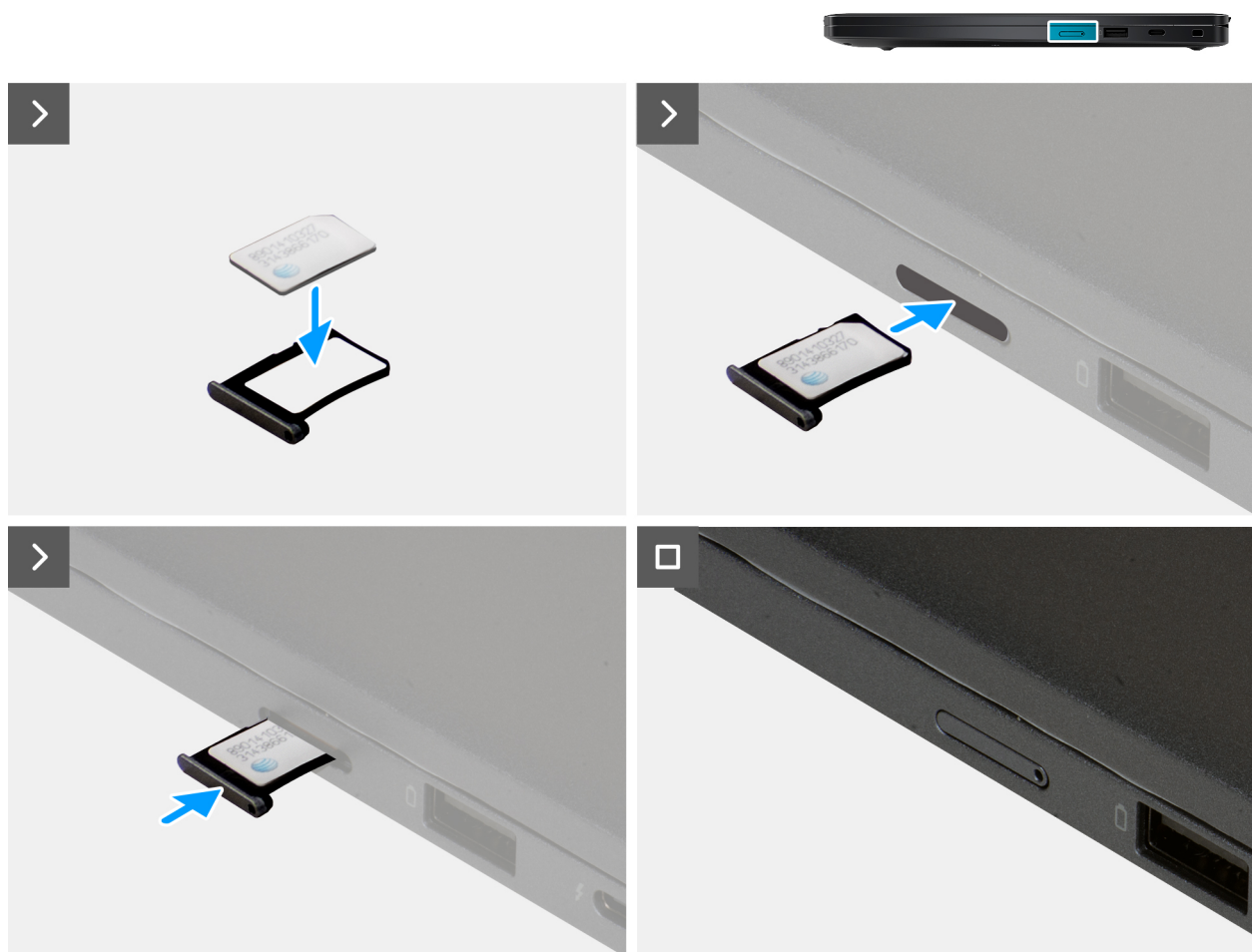
De nanosimkaart plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 13. De nanosimkaart plaatsen

Stappen

1. Plaats de nanosimkaart in de nanosimkaartlade met het metalen contactpunt naar boven gericht.
2. Lijn de nanosimkaartlade uit met het slot op de computer en schuif deze voorzichtig naar binnen.

Vervolgstappen

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

Onderplaat

De onderplaat verwijderen

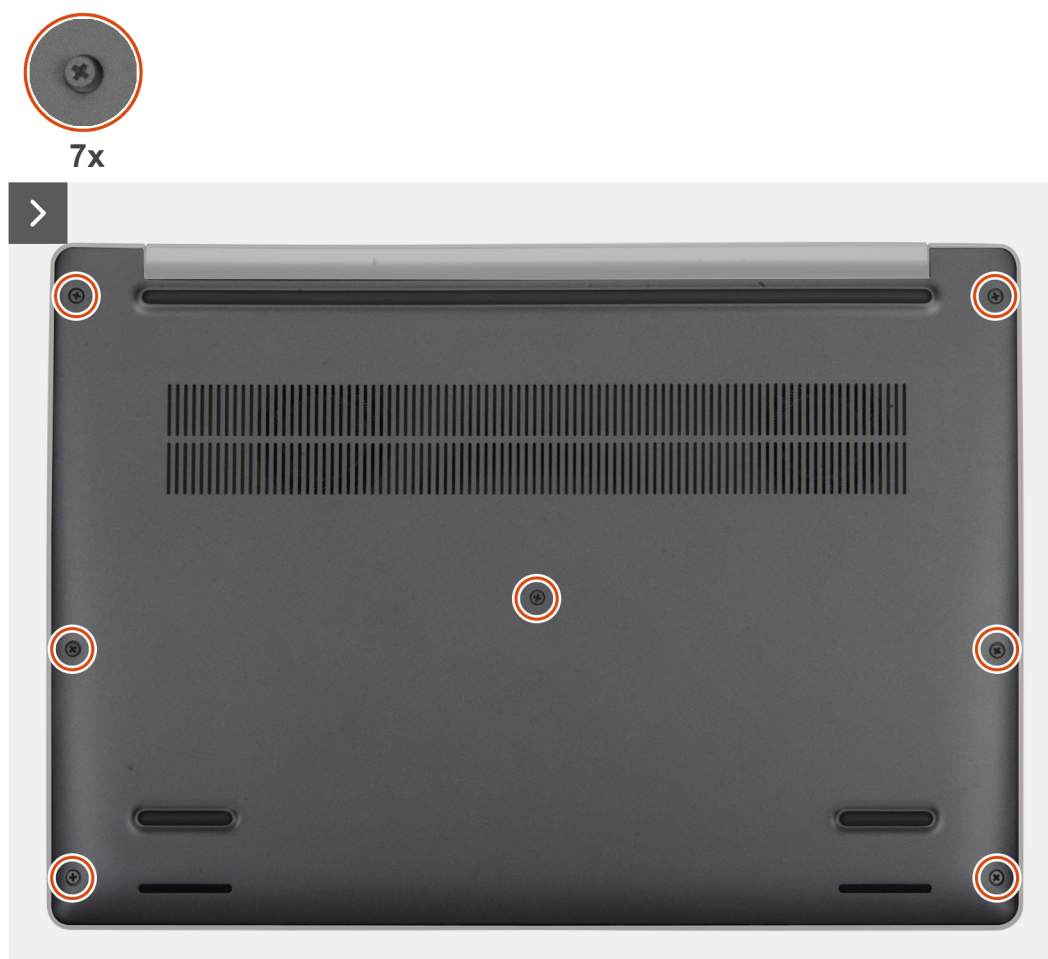
Vereisten

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

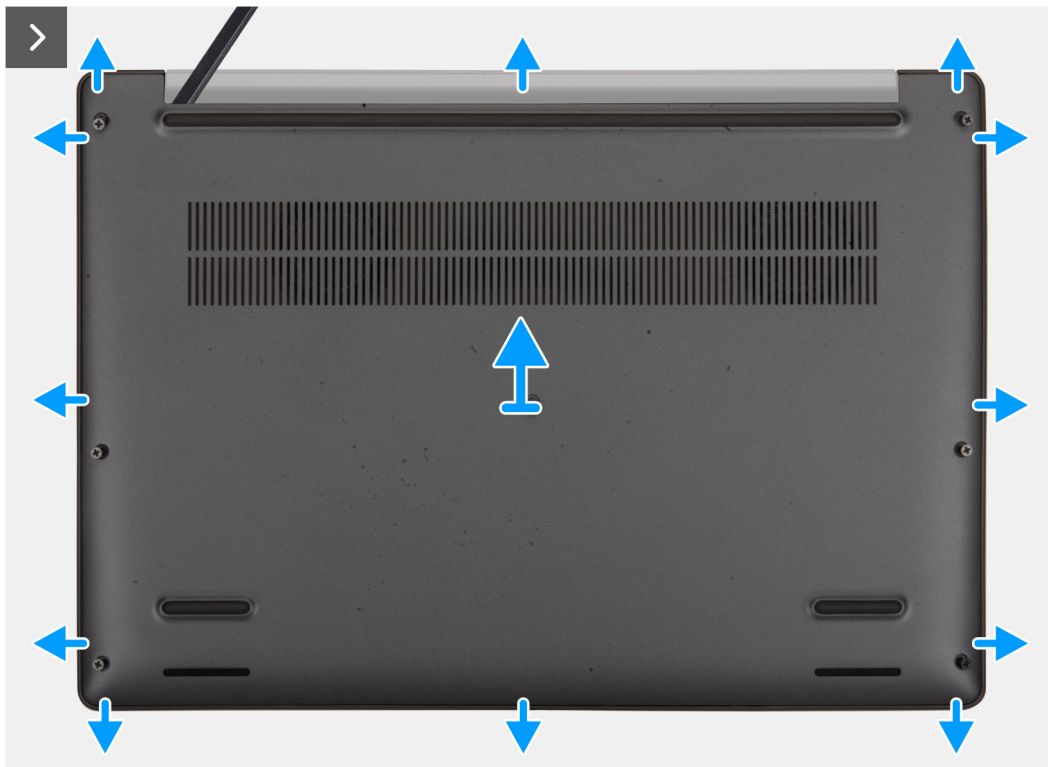
OPMERKING: Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie [Voordat u in de computer gaat werken](#).

Over deze taak

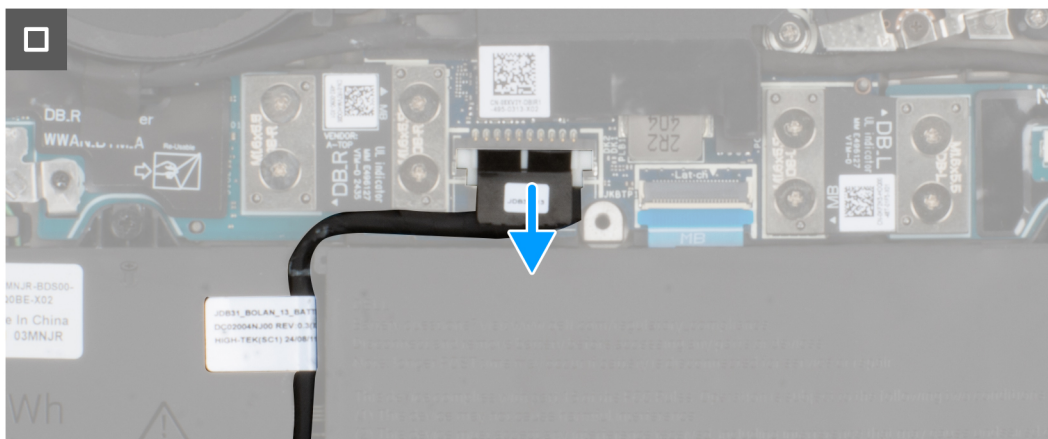
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de onderplaat weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 14. De geborgde schroeven losdraaien



Afbeelding 15. De onderplaat verwijderen



Afbeelding 16. De batterijkabel van de systeemkaart loskoppelen

Stappen

1. Draai de zeven geborgde schroeven los waarmee de onderplaat aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
2. Wrik de onderplaat met een plastic pennetje los vanaf de uitsparingen in de U-vormige uitsparingen aan de bovenkant van de onderplaat bij de scharnieren.

WAARSCHUWING: Schuif het pennetje niet door de rand van de bovenzijde van de onderplaat, omdat deze de vergrendelingen in de onderplaat beschadigt.

WAARSCHUWING: Wrik niet vanaf de rand bij de ventilatieopeningen aan de bovenzijde van de onderplaat, omdat dit de onderplaat kan beschadigen.

3. Wrik de bovenzijde van de onderplaat open en ga door aan de linker-, rechter- en onderkant om de onderplaat te openen.
4. Til de onderplaat aan de linker- en rechterkant en verwijder de onderplaat van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
5. Trek de batterijkabel los van de systeemkaart.

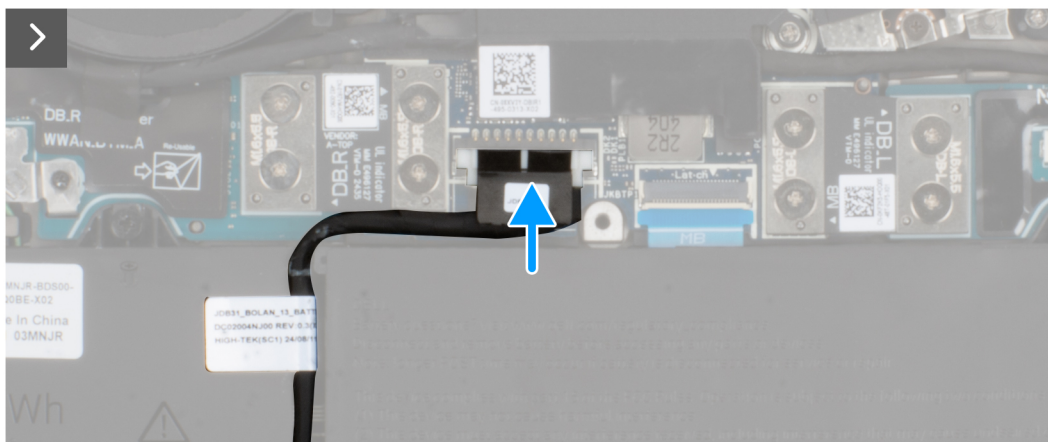
De onderplaat plaatsen

Vereisten

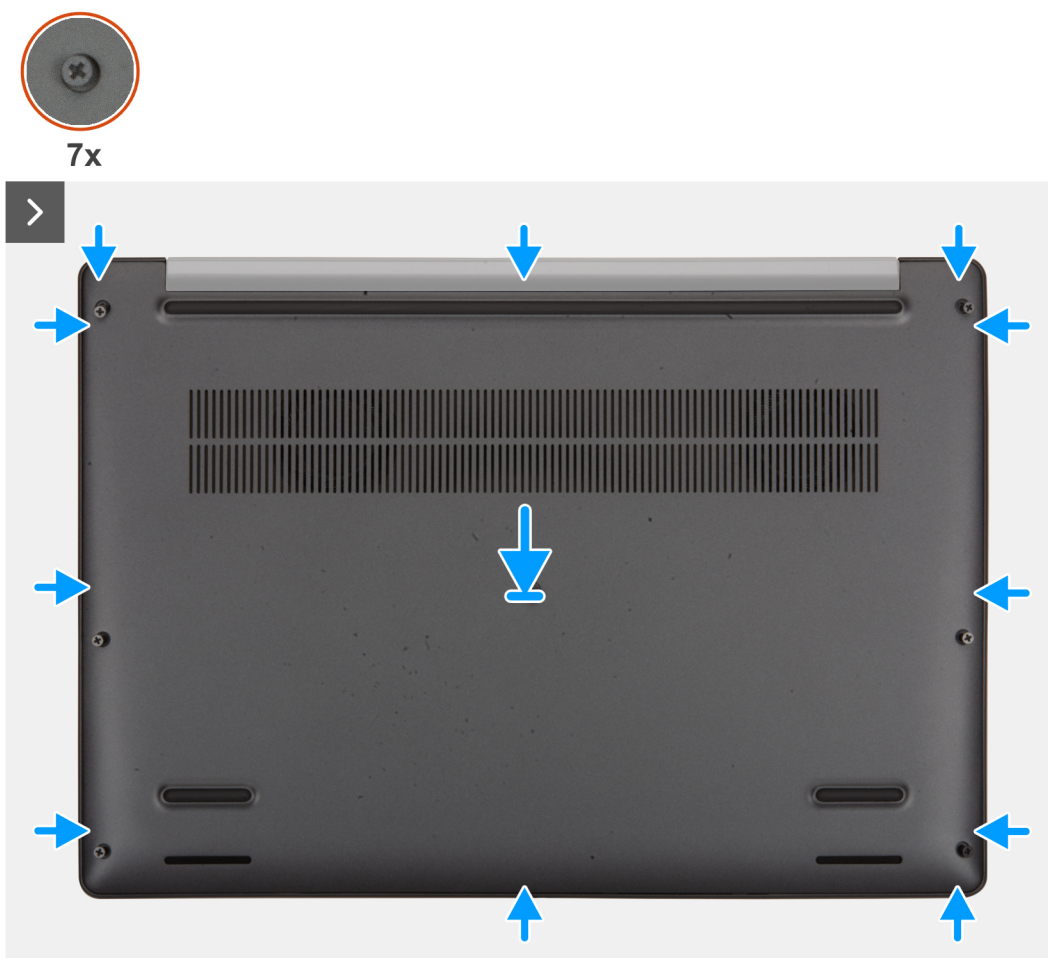
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



Afbeelding 17. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart



Afbeelding 18. De onderplaat plaatsen



Afbeelding 19. De geborgde schroeven vastdraaien

Stappen

1. Sluit de batterijkabel aan op de batterijkabelconnector op de systeemkaart.
2. Plaats de onderplaat bovenop de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Lijn de schroefgaten op de onderplaat uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden en klik vervolgens de onderplaat op zijn plaats.
4. Draai de zeven geborgde schroeven vast waarmee de onderplaat aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Batterij

Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij

⚠ WAARSCHUWING:

- Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij volledig voordat u deze verwijdt. 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

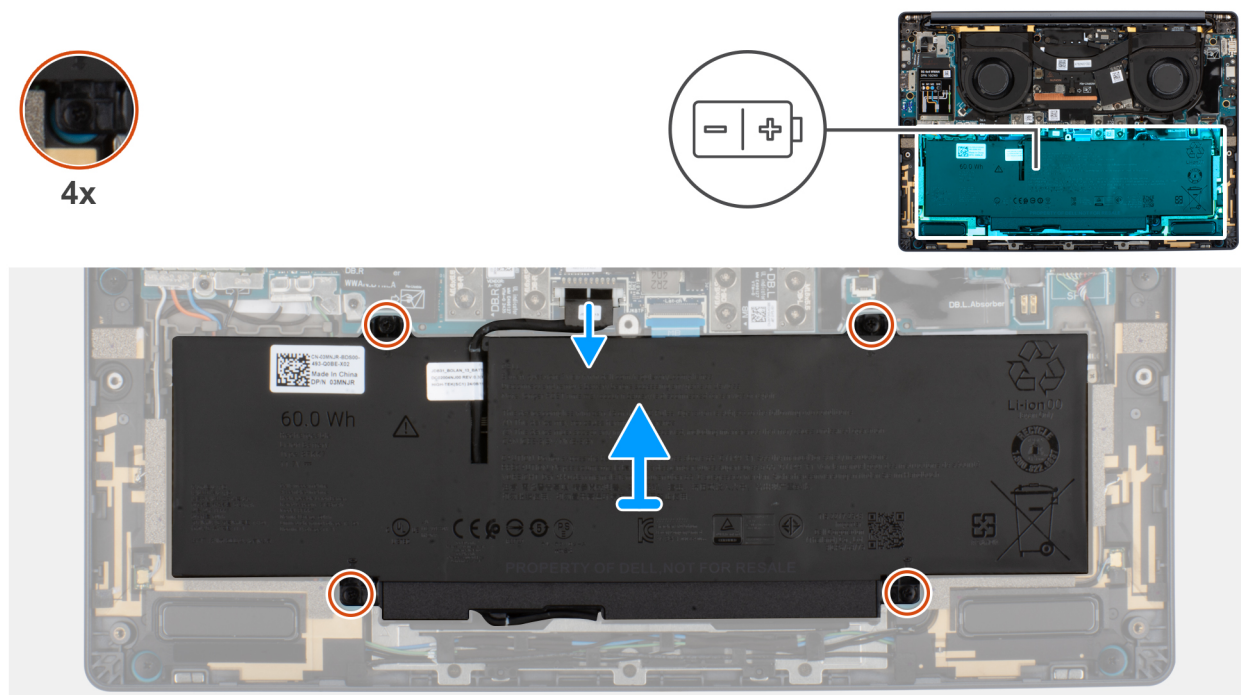
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. 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 20. De geborgde schroeven losdraaien

Stappen

1. Koppel de batterijkabel los van de batterijkabelconnector op de systeemkaart (als deze niet eerder is losgekoppeld).
2. Draai de vier geborgde schroeven los waarmee de batterij aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
3. Til de batterij uit de palmsteuneenheid.
4. Als u de batterij vervangt, verwijderd u de batterijkabel om deze over te brengen naar de vervangende batterij. Zie voor meer informatie [de batterijkabel verwijderen](#).

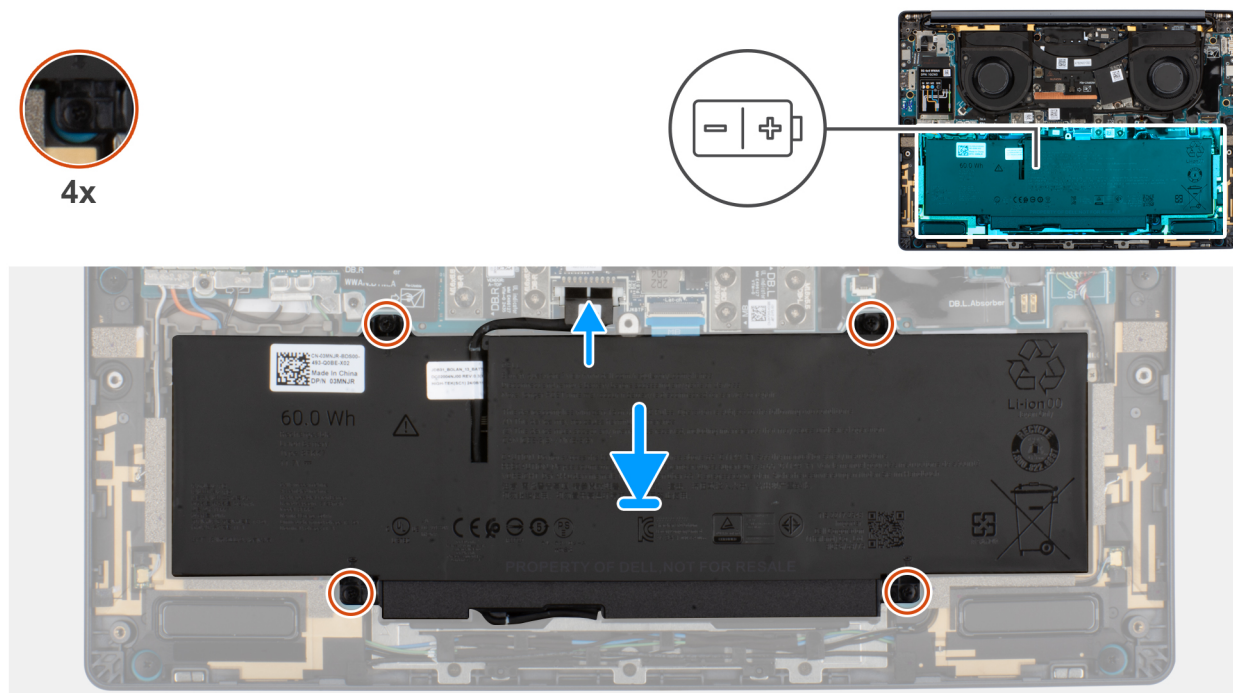
De batterij installeren

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 21. De batterij plaatsen

Stappen

1. Als de batterijkabel is verwijderd voor het vervangen van de batterij, moet u de batterijkabel van de oude batterij naar de vervangende batterij overbrengen. Zie [De batterijkabel installeren](#) voor meer informatie.
2. Gebruik de uitlijnpunten om de batterij op de polssteunassemblage te plaatsen.
3. Lijn de schroefgaten op de batterij uit met de schroefgaten op de polssteuneenheid.
4. Draai de vier geborgde schroeven vast waarmee de batterij aan de polssteuneenheid wordt bevestigd.
5. Sluit de batterijkabel aan op de batterijkabelconnector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

Batterijkabel

De batterijkabel verwijderen

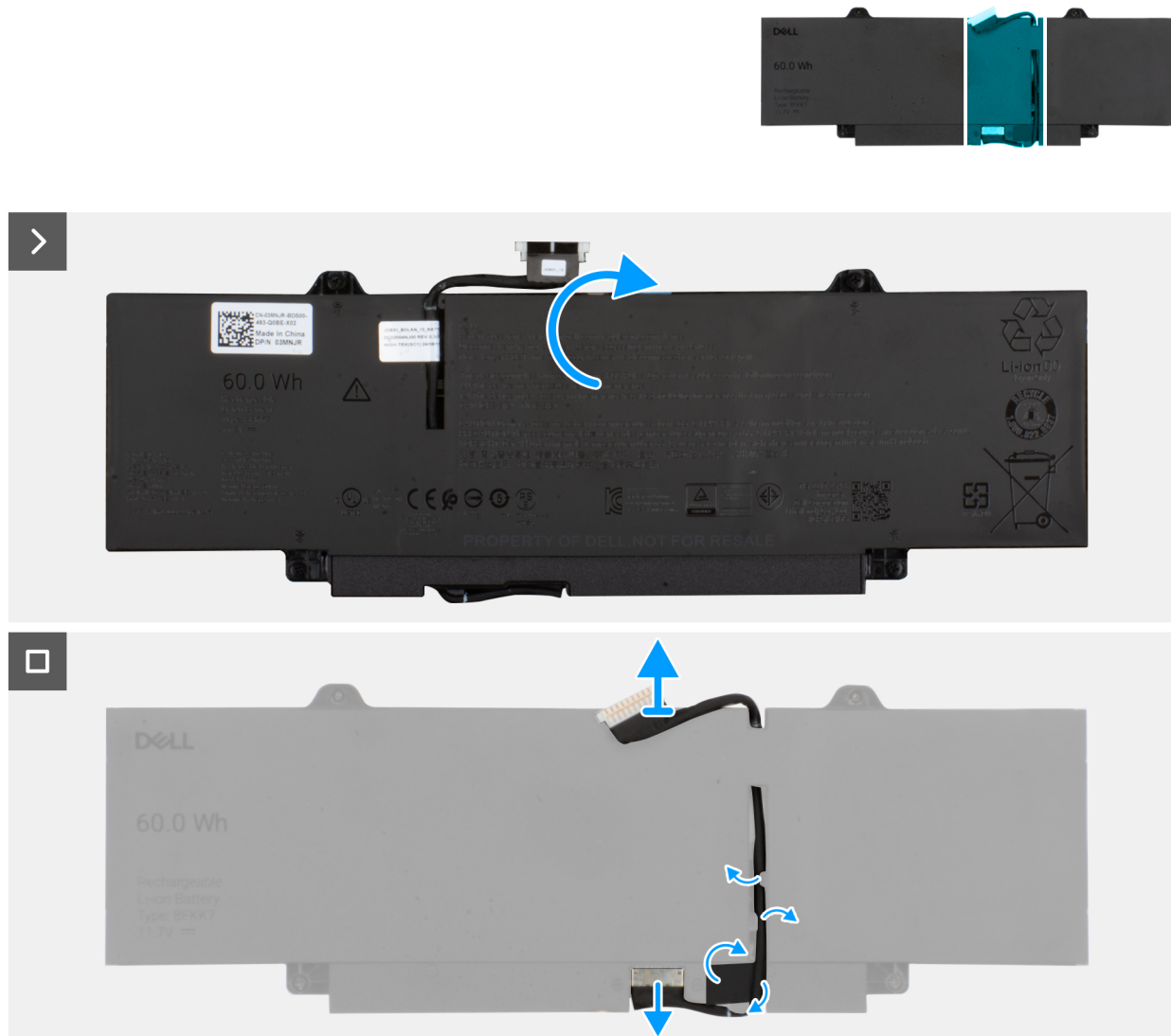
Vereisten

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

Over deze taak

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 22. De batterijkabel verwijderen en loskoppelen

Stappen

1. Draai de batterij om en verwijder de tape waarmee de batterijkabel aan de batterij vastzit.
2. Verwijder de batterijkabel uit de geleiders op de batterij.
3. Koppel de batterijkabel los van de connector op de batterij.
4. Verwijder de batterijkabel van de batterij.

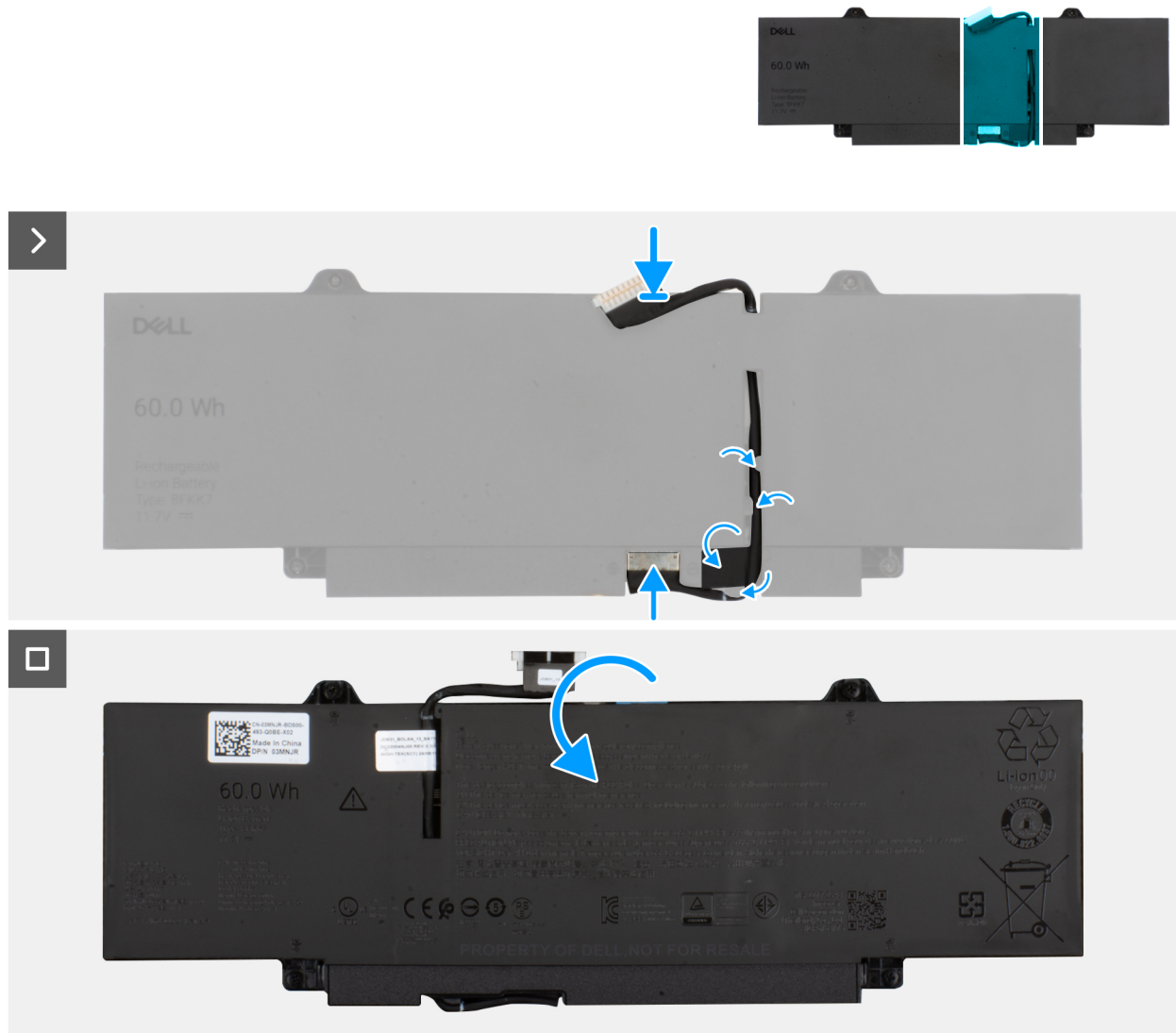
De batterijkabel installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 23. De batterijkabel aansluiten en installeren

Stappen

1. Lijn de batterijkabel uit en leid die door de routeringsgeleiders op de batterij.
2. Breng de tape aan om de batterijkabel aan de batterij te bevestigen.
3. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel aan op de connector op de batterij.
4. Draai de batterij om.

Vervolgstappen

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

Solid State-schijf (SSD)

De M.2 2230 SSD verwijderen

Vereisten

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

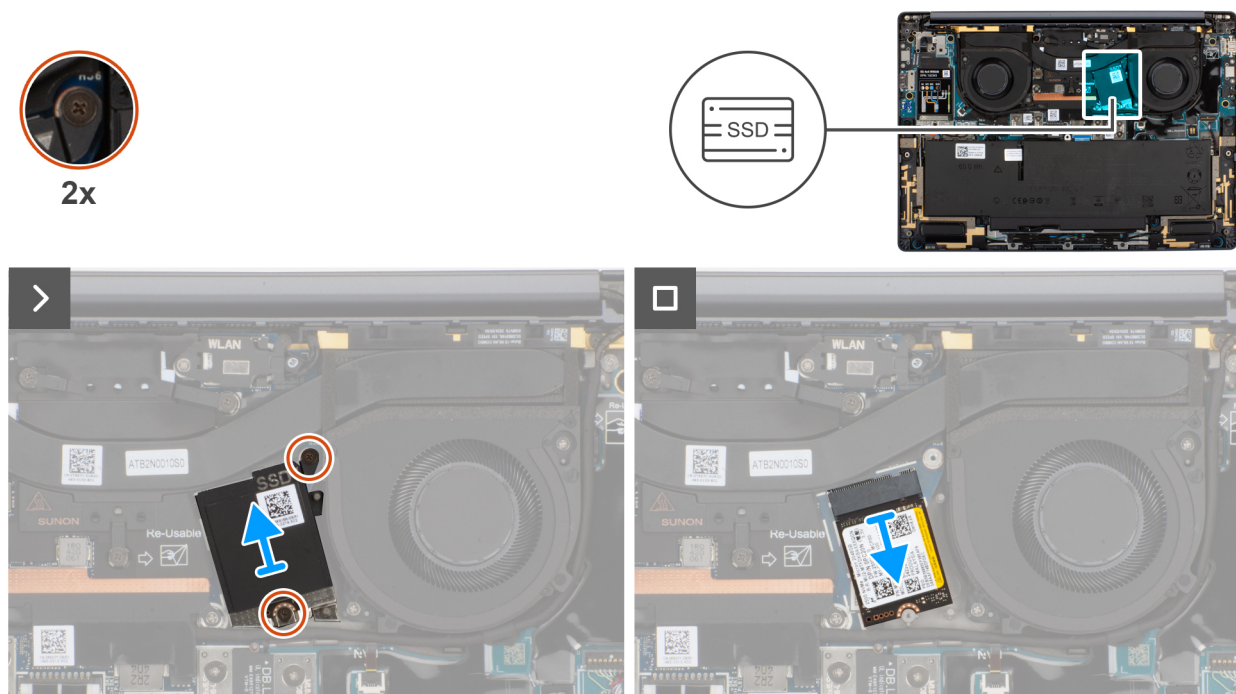
OPMERKING: SSD's zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig wanneer u met een SSD werkt.

OPMERKING: Om geen data te verliezen, mag de SSD niet worden verwijderd als de computer aan staat of in slaapmodus is.

2. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de M.2 2230 SSD aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 24. De SSD verwijderen

Stappen

1. Draai de twee geborgde schroeven los waarmee de SSD-beschermkap op de systeemkaart is bevestigd.
2. Verwijder de SSD-beschermkap uit de computer.
3. Schuif en verwijder de SSD uit het SSD-kaartslot op de systeemkaart.

De M.2 2230 SSD plaatsen

Vereisten

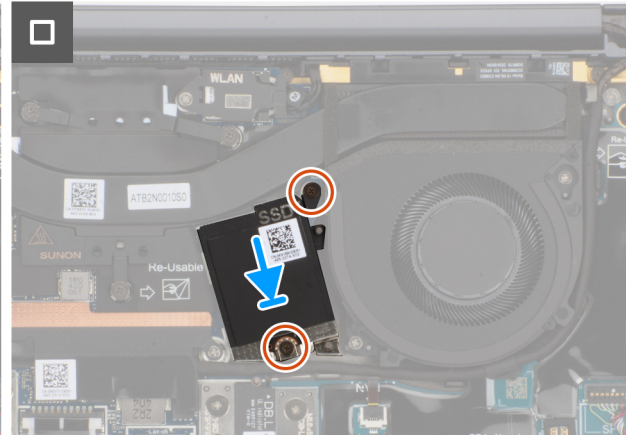
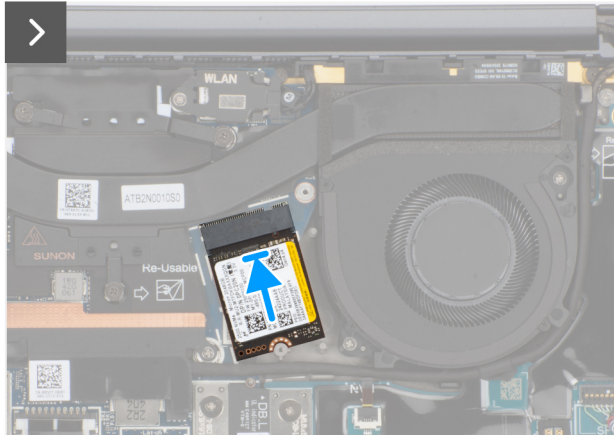
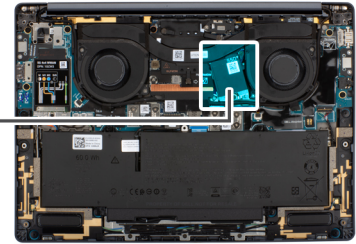
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de M.2 2230 SSD aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x



Afbeelding 25. SSD installeren

Stappen

1. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op het SSD-kaartslot op de systeemkaart.
2. Draai de twee geborgde schroeven los waarmee de SSD-afdekplaat op de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).
3. Controleer of het storageapparaat correct is geïnstalleerd:
 - a. Zet uw systeem aan of start het systeem opnieuw.
 - b. Druk op F2 als u het Dell logo op het scherm ziet om naar het systeeminstallatieprogramma (BIOS) te gaan.

OPMERKING: Er wordt een lijst met storageapparaten weergegeven bij **Systeeminformatie** in de groep **Algemeen**.

- c. Als u het primaire storageapparaat hebt vervangen waarop het besturingssysteem is geïnstalleerd, zoekt u in de Knowledge Base-bron op de [website van Dell Support](#).

WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network)

De WWAN-kaart verwijderen

Vereisten

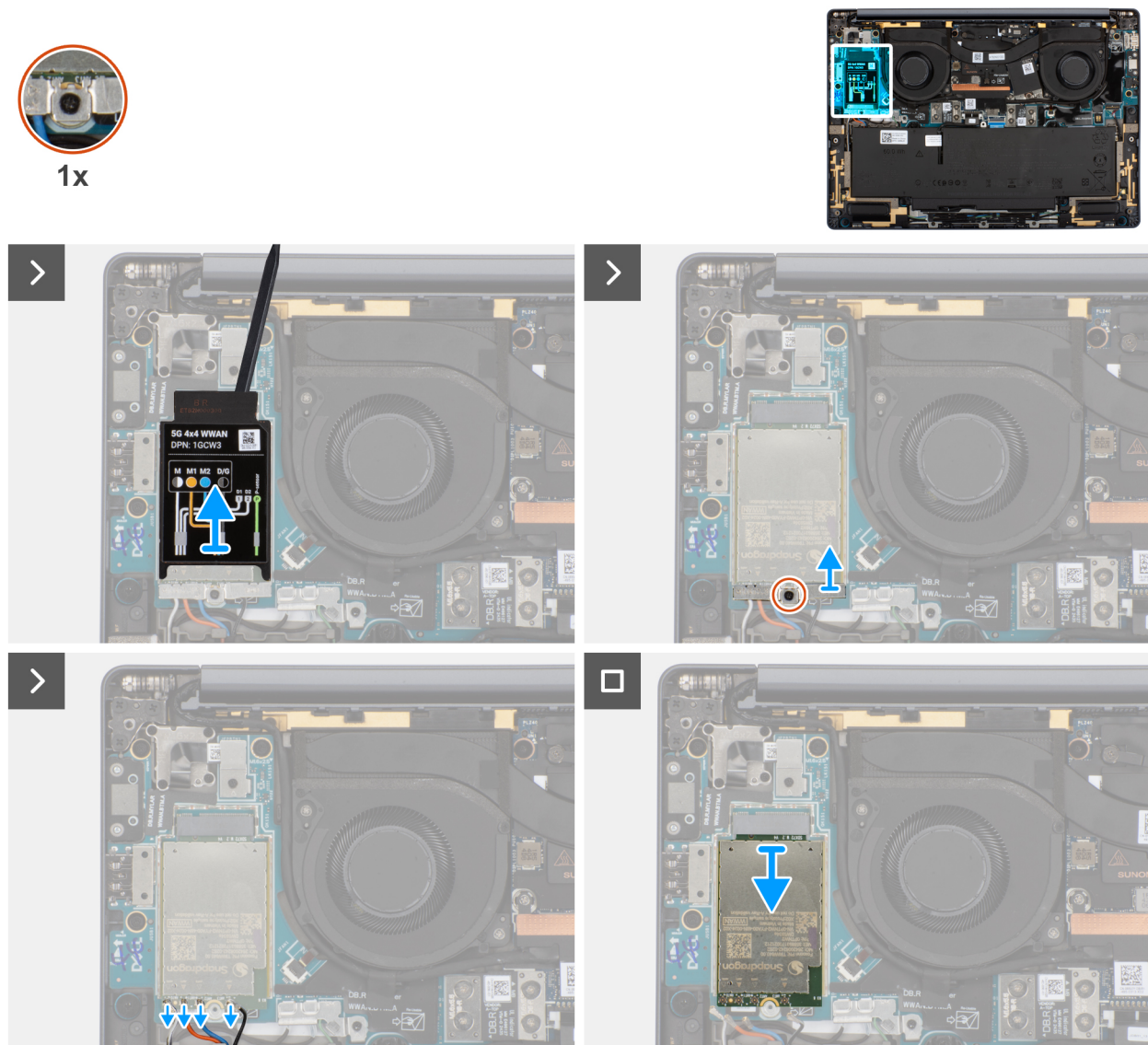
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [nanosimkaartlade](#).
3. Verwijder de [nanosimkaart](#).
4. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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

OPMERKING: Wanneer u de beschermkap van de WWAN-kaart opnieuw installeert, moet u ervoor zorgen dat de beschermkap in de klemmen op de rechter I/O-kaart wordt geplaatst.

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



Afbeelding 26. De WWAN-kaart verwijderen

Stappen

1. Wrik de WWAN-beschermkap los van de linkerkant van de beschermkap en verwijder deze uit de computer.
2. Til de WWAN-beschermkap van de rechter I/O-kaart.
3. Draai de enkele geborgde schroef los waarmee de WWAN-kaartbeugel op de rechter I/O-kaart is bevestigd.
4. Verwijder de WWAN-modulebeugel uit de computer.
5. Koppel de antennekabels los van de connectoren op de WWAN-kaart.
6. Schuif en verwijder de WWAN-kaart uit het WWAN-kaartslot op de rechter I/O-kaart.

De WWAN-kaart installeren

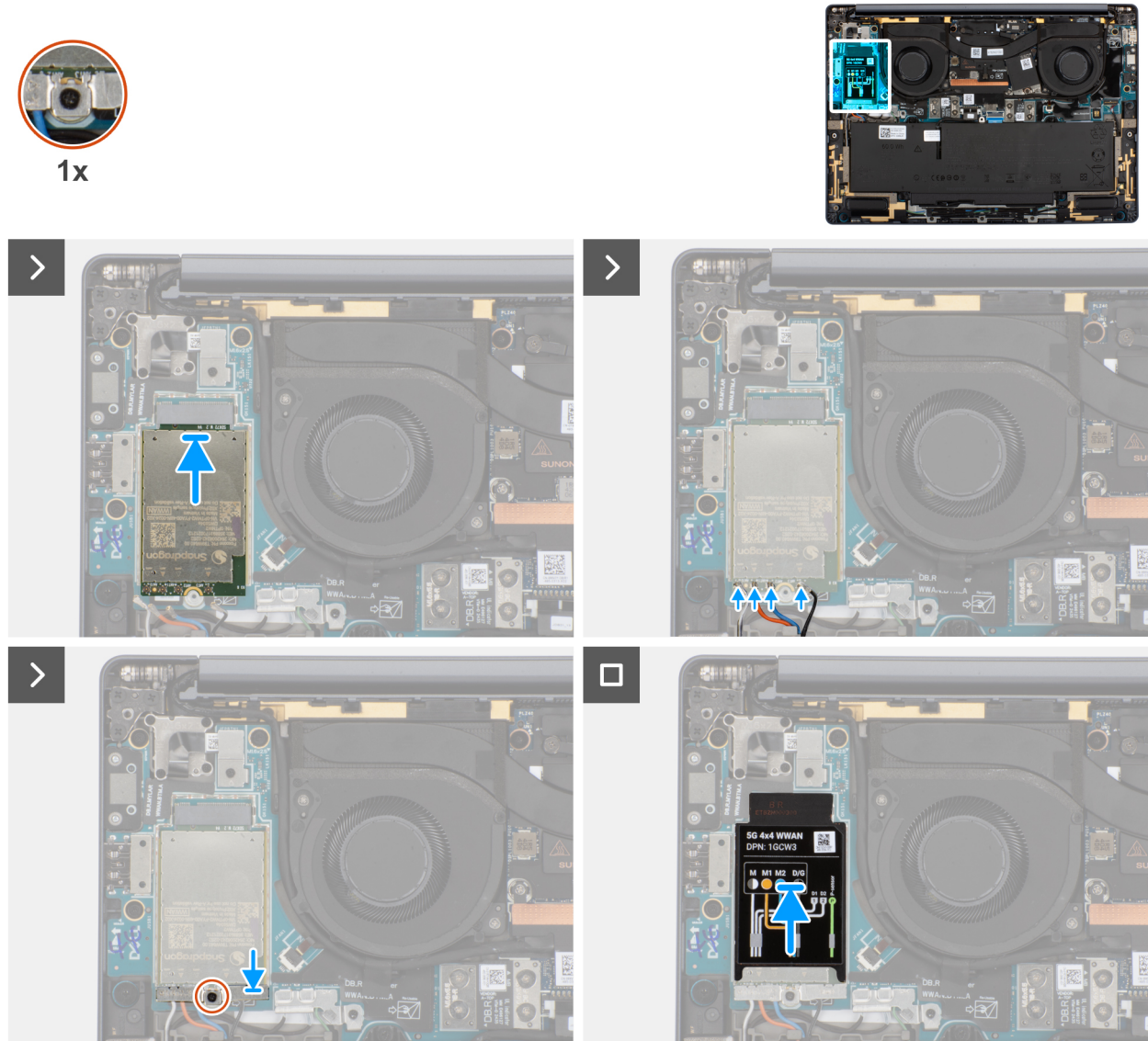
Vereisten

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

OPMERKING: Wanneer u de beschermkap van de WWAN-kaart opnieuw installeert, moet u ervoor zorgen dat de beschermkap in de klemmen op de rechter I/O-kaart wordt geplaatst.

Over deze taak

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



Afbeelding 27. De WWAN-kaart installeren

Stappen

1. Lijn de uitsparing op de WWAN-kaart uit met het lipje op het WWAN-kaartslot op de rechter I/O-kaart.
2. Schuif de WWAN-kaart stevig in het WWAN-kaartslot op de rechter I/O-kaart.
3. Sluit de antennekabels aan op de betreffende connectoren op de WWAN-kaart.

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

Tabel 31. Kleurenschema voor de antennekabel van 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-kaartbeugel op de WWAN-kaart.
 - Lijn de schroef op de beugel voor de WWAN-kaart uit met het schroefgat op de rechter I/O-kaart.
 - Plaats de enkele geborgde schroef terug waarmee de WWAN-kaartbeugel op de rechter I/O-kaart wordt bevestigd.
 - Plaats de afscherming van de WWAN-kaart over de WWAN-kaart en bevestig de afscherming.
- 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.

Vervolgstappen

- Installeer de [onderplaat](#).
- Installeer de [nanosimkaart](#).
- Plaats de [nanosimkaartlade](#).
- Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Ventilator

De linkerventilator verwijderen

Vereisten

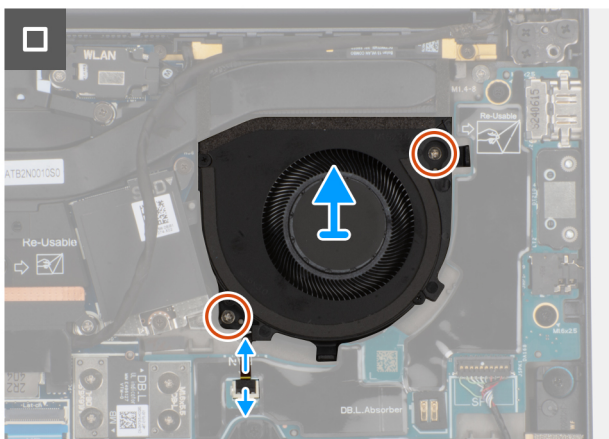
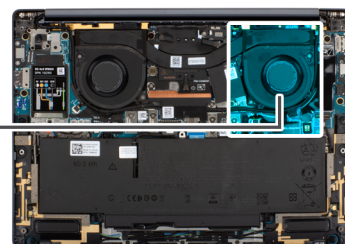
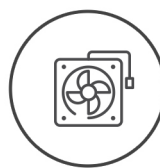
- Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



2x
M1.6x3



Afbeelding 28. De linkerventilator verwijderen

Stappen

1. Haal de camerakabel uit de geleidingskanalen langs de zijkanten van de linkerventilator.
2. Koppel de kabel van de linkerventilator los van de connector op de linker I/O-kaart.
3. Verwijder de twee schroeven (M1.6x3) waarmee de linkerventilator is bevestigd.
4. Verwijder de linkerventilator van de palmsteuneenheid.

De linkerventilator plaatsen

Vereisten

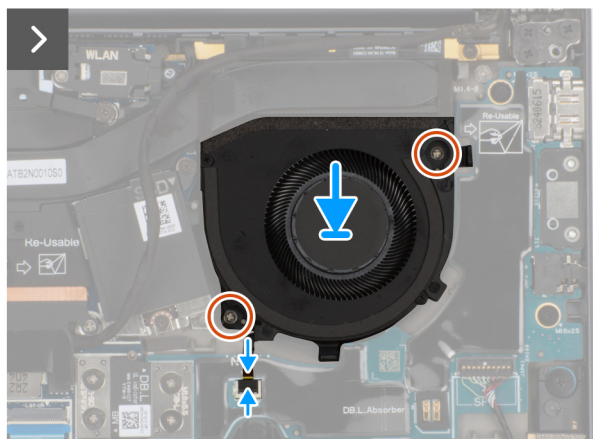
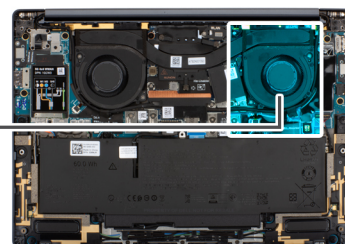
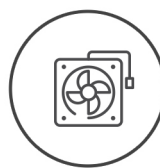
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M1.6x3



Afbeelding 29. De linkerventilator plaatsen

Stappen

1. Plaats de linkerventilator op de palmsteuneenheid.
2. Lijn de schroefgaten op de linkerventilator uit met de schroefgaten op de palmsteuneenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M1.6x3) terug waarmee de linkerventilator op de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
4. Sluit de kabel van de linkerventilator aan op de connector op de linker I/O-kaart.

Vervolgstappen

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

De rechterventilator verwijderen

Vereisten

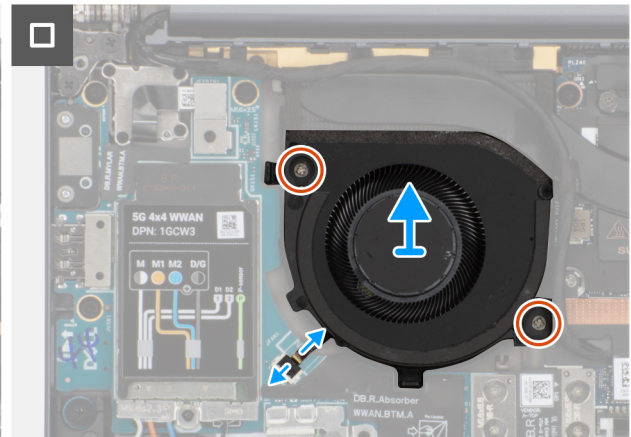
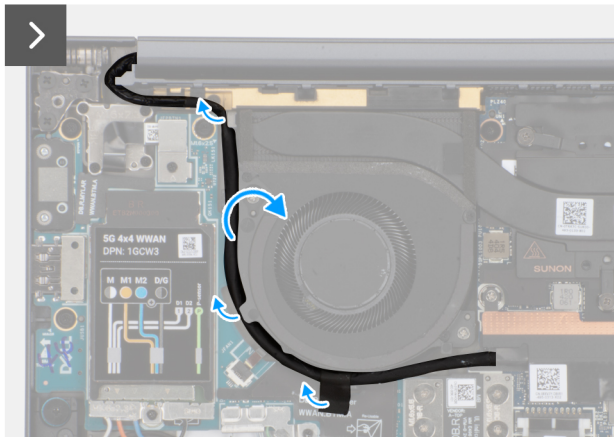
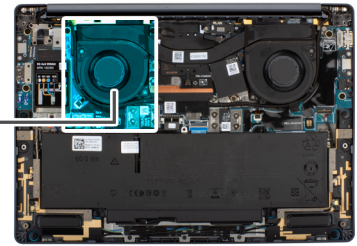
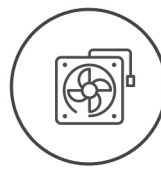
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



2x
M1.6x3



Afbeelding 30. De rechterventilator verwijderen

Stappen

1. Verwijder de camerakabel uit de geleiders langs de zijanten van de rechterventilator.
2. Koppel de kabel van de rechterventilator los van de connector op de rechter I/O-kaart.
3. Verwijder de twee schroeven (M1.6x3) waarmee de rechterventilator is bevestigd.
4. Verwijder de rechterventilator uit de palmsteuneenheid.

De rechterventilator plaatsen

Vereisten

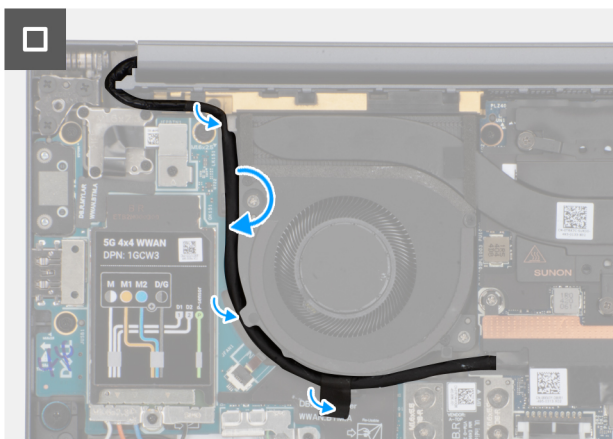
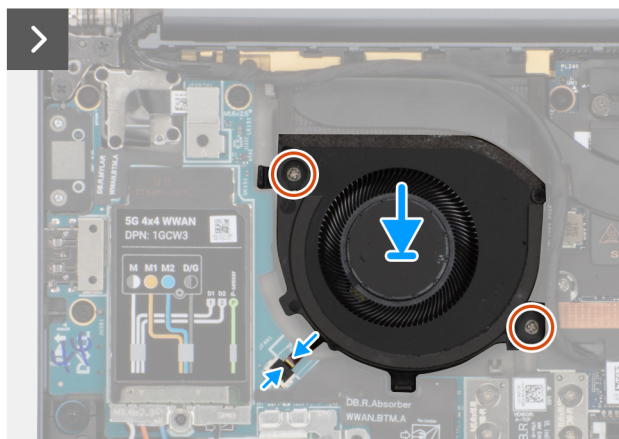
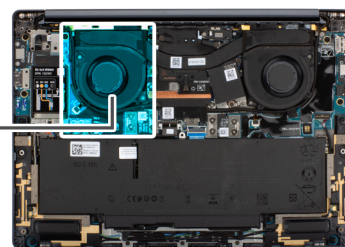
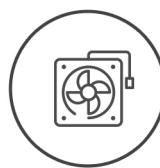
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M1.6x3



Afbeelding 31. De rechterventilator plaatsen

Stappen

1. Plaats de rechterventilator op de palmsteuneenheid.
2. Lijn de schroefgaten op de rechterventilator uit met de schroefgaten op de palmsteuneenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M1.6x3) terug waarmee de rechterventilator op de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
4. Sluit de kabel van de rechterventilator aan op de connector op de rechter I/O-kaart.

Vervolgstappen

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

Luidsprekers

De luidsprekers zonder antenne verwijderen (alleen WLAN-configuratie)

Vereisten

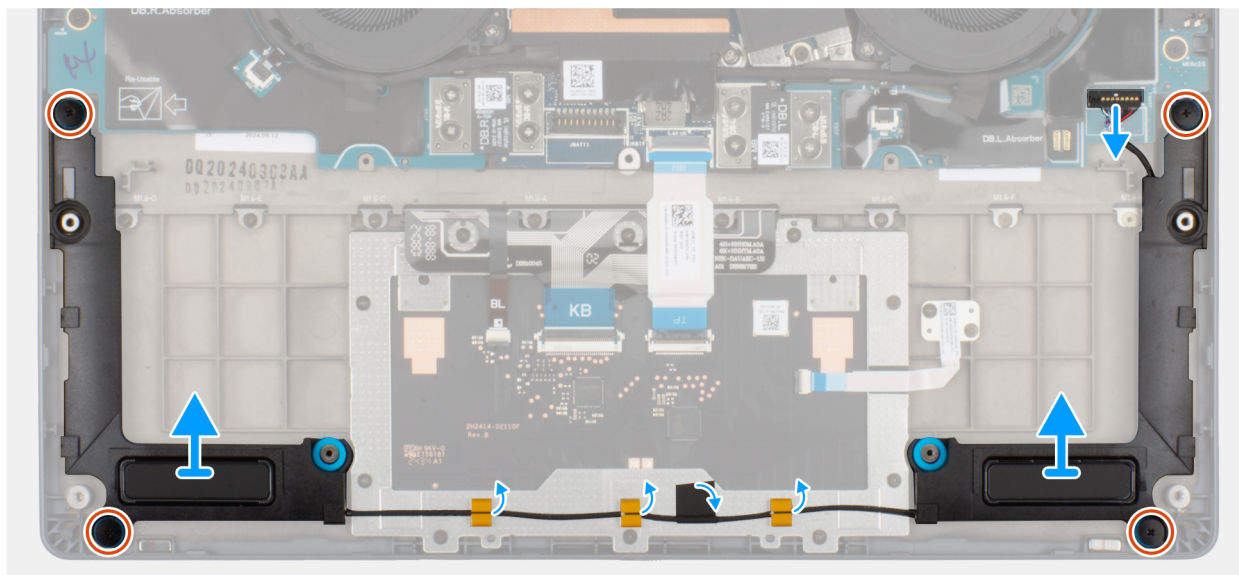
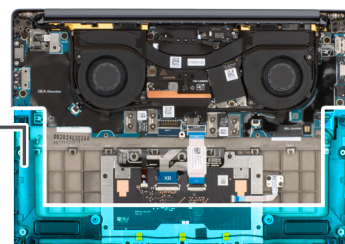
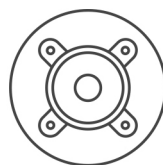
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



4x
M2x2



Afbeelding 32. De luidsprekers zonder antenne verwijderen (WLAN-configuratie)

Stappen

1. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector op de linker I/O-kaart.
2. Verwijder de vier schroeven (M2x2) waarmee de luidsprekers zijn bevestigd.
3. Trek de tape los waarmee de luidsprekerkabel aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
4. Noteer hoe de luidsprekerkabel loopt en verwijder de luidsprekerkabel uit de kabelgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
5. Til de luidsprekers samen met de kabel uit de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

De luidsprekers zonder antenne installeren (alleen WLAN-configuratie)

Vereisten

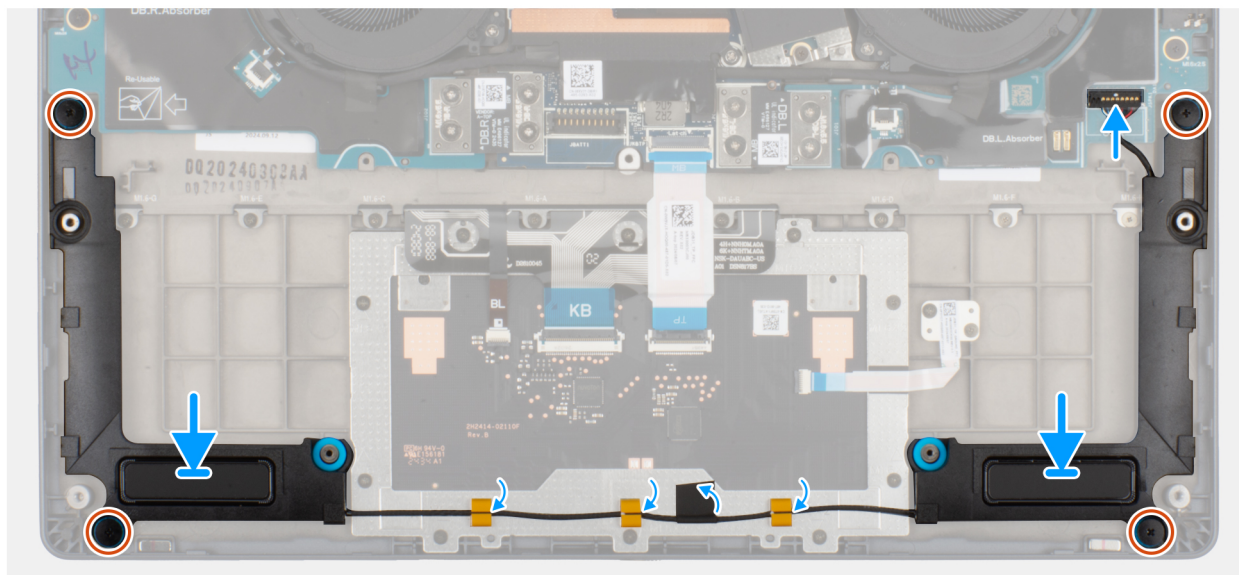
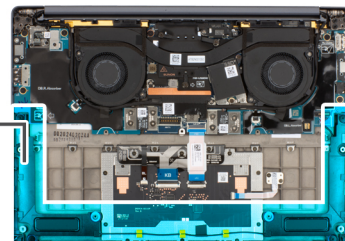
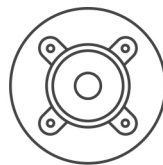
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



4x
M2x2



Afbeelding 33. De luidsprekers installeren (zonder WWAN)

Stappen

1. Gebruik de uitlijningspunten en rubberen dichtingsringen om de luidsprekers in de slots op de palmsteun- en toetsenbordeenheden te plaatsen.
-  **OPMERKING:** Om de luidsprekers op de juiste manier te positioneren, bevestigt u de rubberen dichtingsringen in de haken.
2. Leid de luidsprekerkabel langs de onderkant van de palmsteun- en toetsenbordeenheden. Bevestig de luidsprekerkabel in de routeringsgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Plaats de vier schroeven (M2x2) terug waarmee de luidsprekers worden bevestigd.
4. Plak de tape vast waarmee de luidsprekerkabel aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
5. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector op de linker I/O-kaart.

Vervolgstappen

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

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

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

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

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

 **WAARSCHUWING:** Dell Technologies raadt aan deze procedures uit te laten voeren door getrainde technische reparatiespecialisten.

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

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

Luidsprekers

De luidsprekers met antennes verwijderen (WWAN-configuratie)

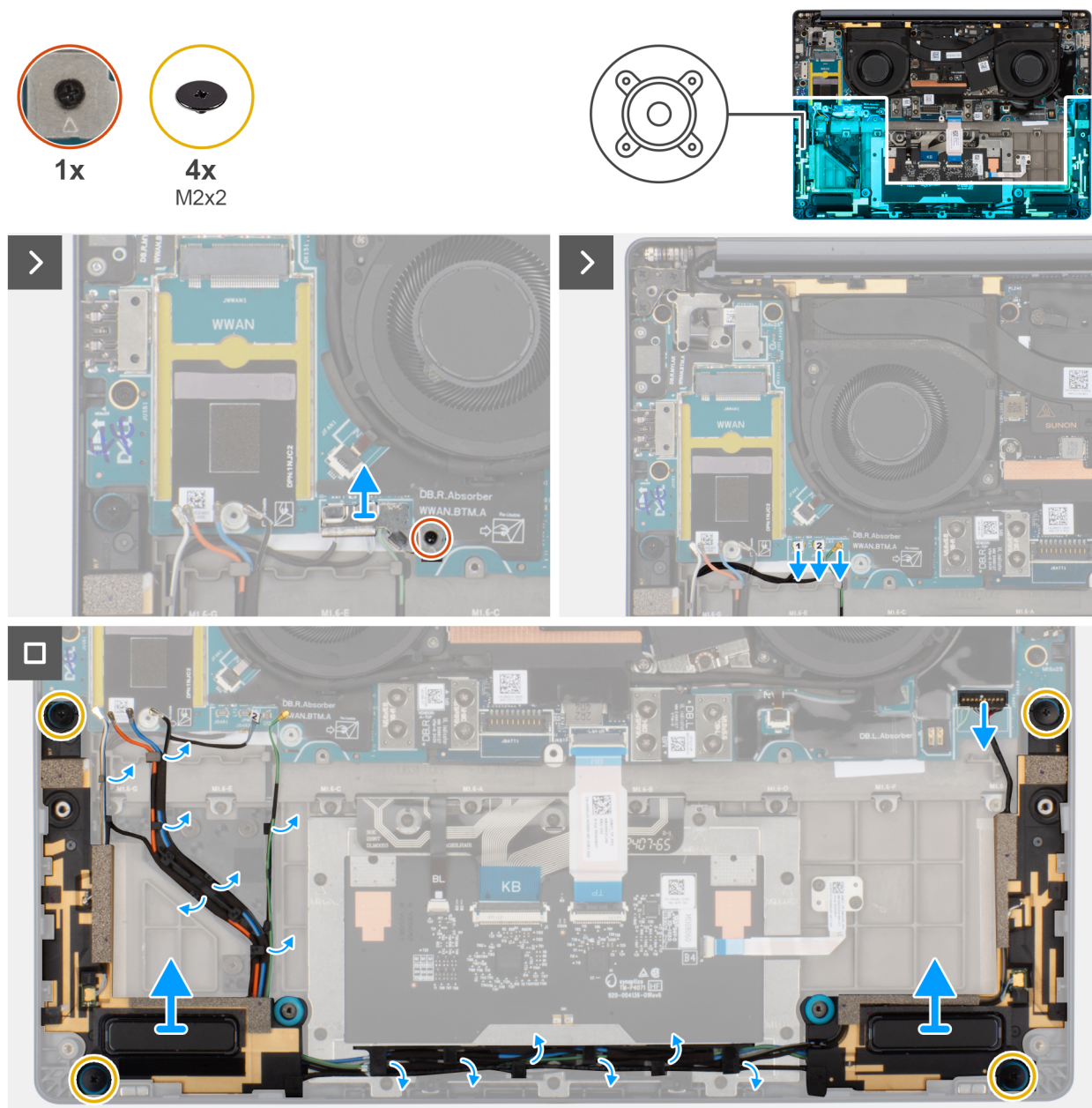
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [nanosimkaartlade](#).
3. Verwijder de [nanosimkaart](#).
4. Verwijder de [onderplaat](#).
5. Verwijder de [WWAN-kaart](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 34. De luidsprekers met antennes verwijderen (WWAN-configuratie)

Stappen

1. Draai de geborgde schroef los waarmee de antennekabels aan de WWAN-kaartbeugel zijn bevestigd.
2. Koppel de antennekabels los en verwijder ze uit de kabelgeleider.
3. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector op de linker I/O-kaart.
4. Verwijder de vier schroeven (M2x2) waarmee de luidsprekers zijn bevestigd.
5. Trek de tape los waarmee de luidsprekerkabel aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
6. Noteer hoe de luidsprekerkabel loopt en verwijder de luidsprekerkabel uit de kabelgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
7. Til de luidsprekers samen met de kabel uit de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

De luidsprekers met antennes installeren (WWAN-configuratie)

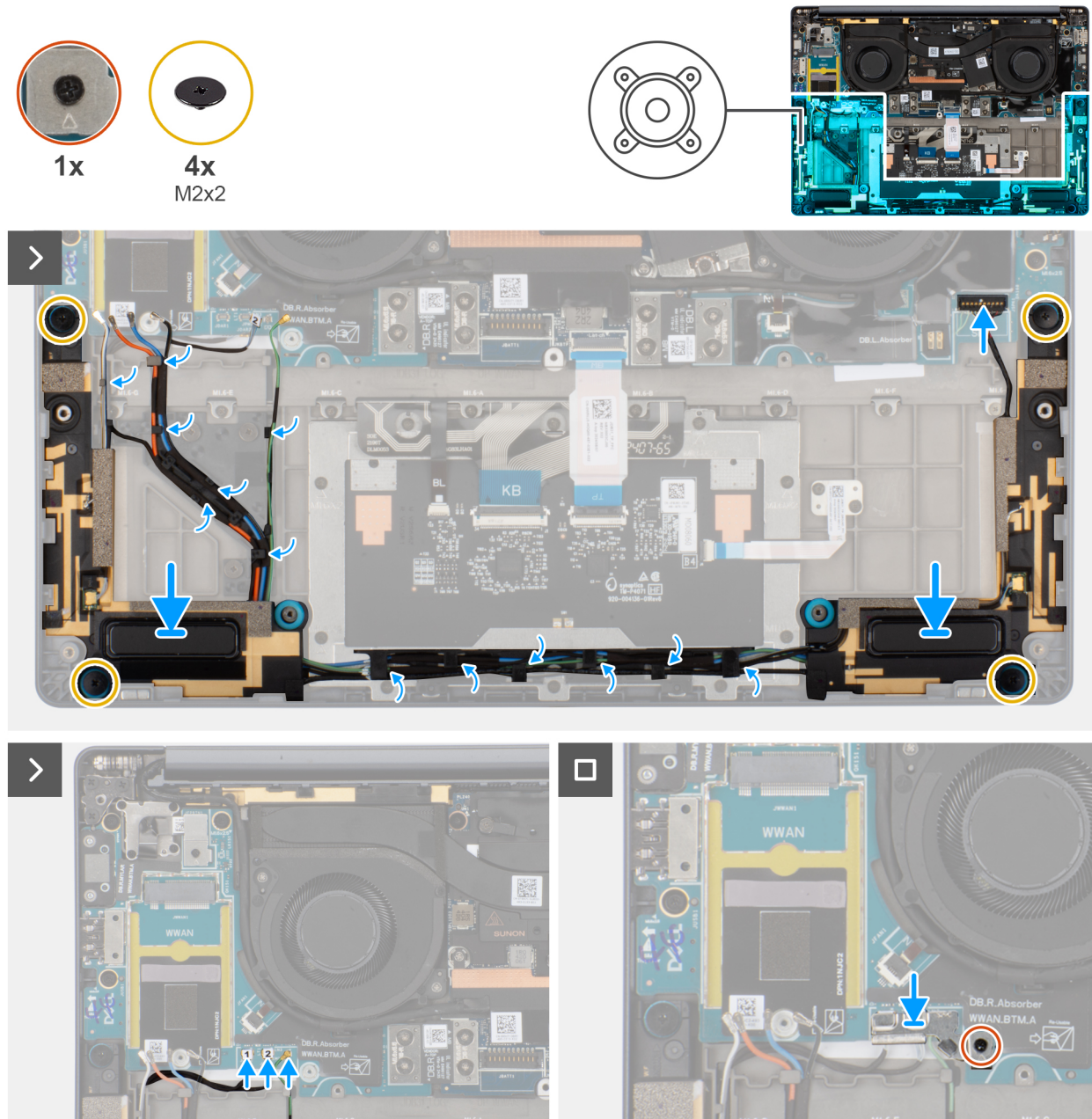
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 35. De luidsprekers met antennes installeren (WWAN-configuratie)

Stappen

1. Gebruik de uitlijningspunten en rubberen dichtingsringen om de luidsprekers in de slots op de palmsteun- en toetsenbordeenheden te plaatsen.
i **OPMERKING:** Om de luidsprekers op de juiste manier te positioneren, bevestigt u de rubberen dichtingsringen in de haken.
2. Leid de luidsprekerkabel langs de onderkant van de palmsteun- en toetsenbordeenheden. Bevestig de luidsprekerkabel in de routeringsgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Plaats de vier schroeven (M2x2) terug waarmee de luidsprekers worden bevestigd.

4. Plak de tape vast waarmee de luidsprekerkabel aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
5. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector op de linker I/O-kaart.
6. Sluit de antennekabels aan en plaats de WWAN-kaartbeugel terug.
7. Draai de geborgde schroef vast waarmee de antennekabels aan de WWAN-kaartbeugel zijn bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [WWAN-kaart](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Installeer de [nanosimkaart](#).
4. Plaats de [nanosimkaartlade](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Koelplaat

De koelplaat verwijderen

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

Vereisten

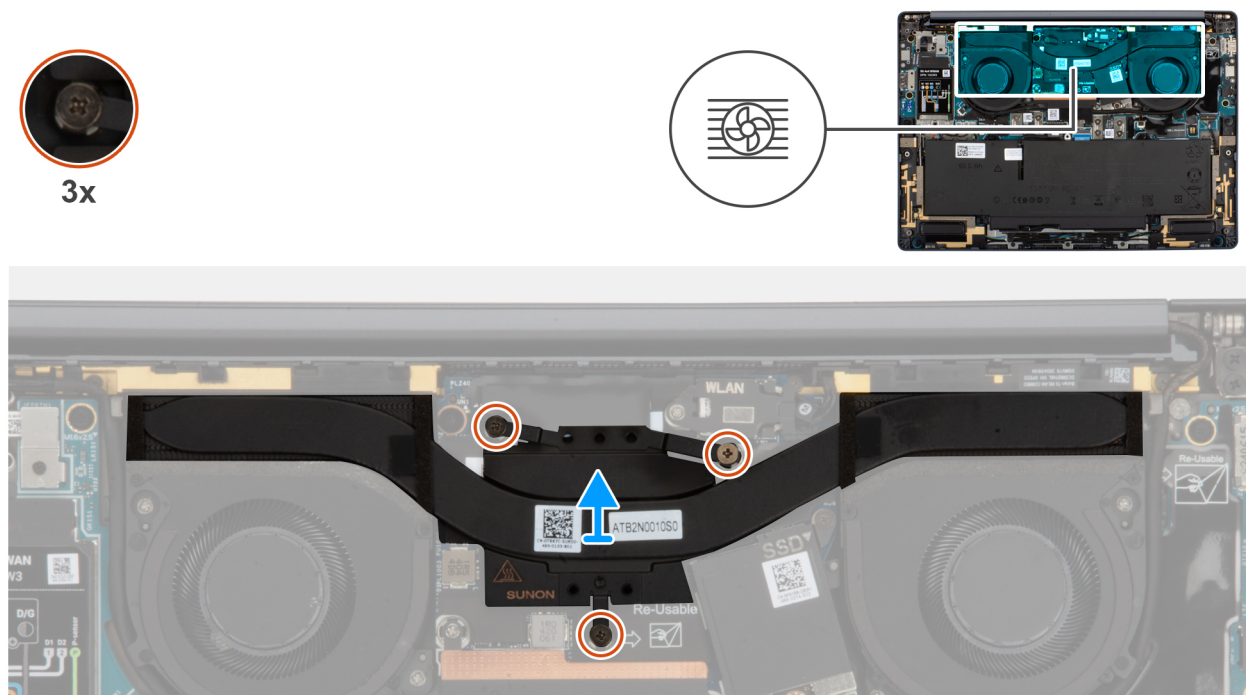
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

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 batterij aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 36. De koelplaat verwijderen

Stappen

1. Maak in omgekeerde volgorde (3>2>1) de drie geborgde schroeven los waarmee de koelplaat aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Til de koelplaat van de systeemkaart.

De koelplaat plaatsen

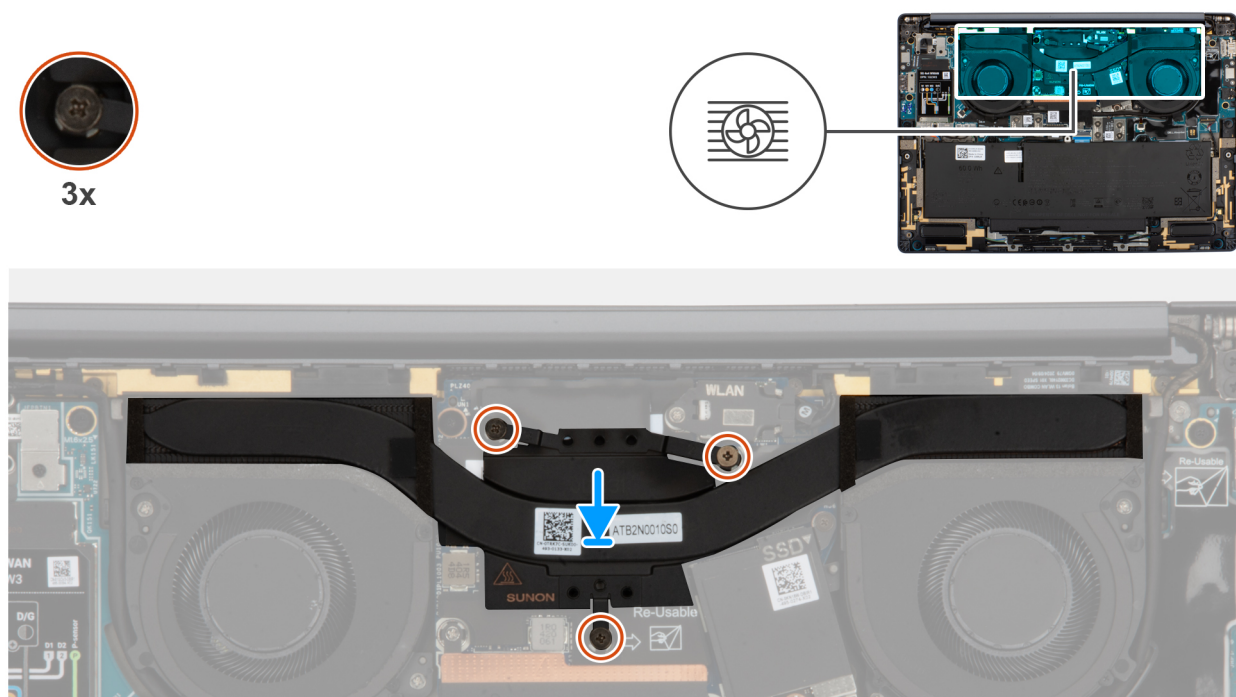
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 37. De koelplaat plaatsen

Stappen

1. Plaats de koelplaat op de systeemkaart.
 **OPMERKING:** U moet de XPG-gel aanbrengen op de DRAM's van het CPU-pakket.
2. Lijn de schroefgaten in de koelplaat uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
3. Draai de vier geborgde schroeven waarmee de koelplaat op de systeemkaart wordt bevestigd in de juiste volgorde (1>2>3) vast.

Vervolgstappen

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

I/O-kaart

De linker-I/O-kaart verwijderen

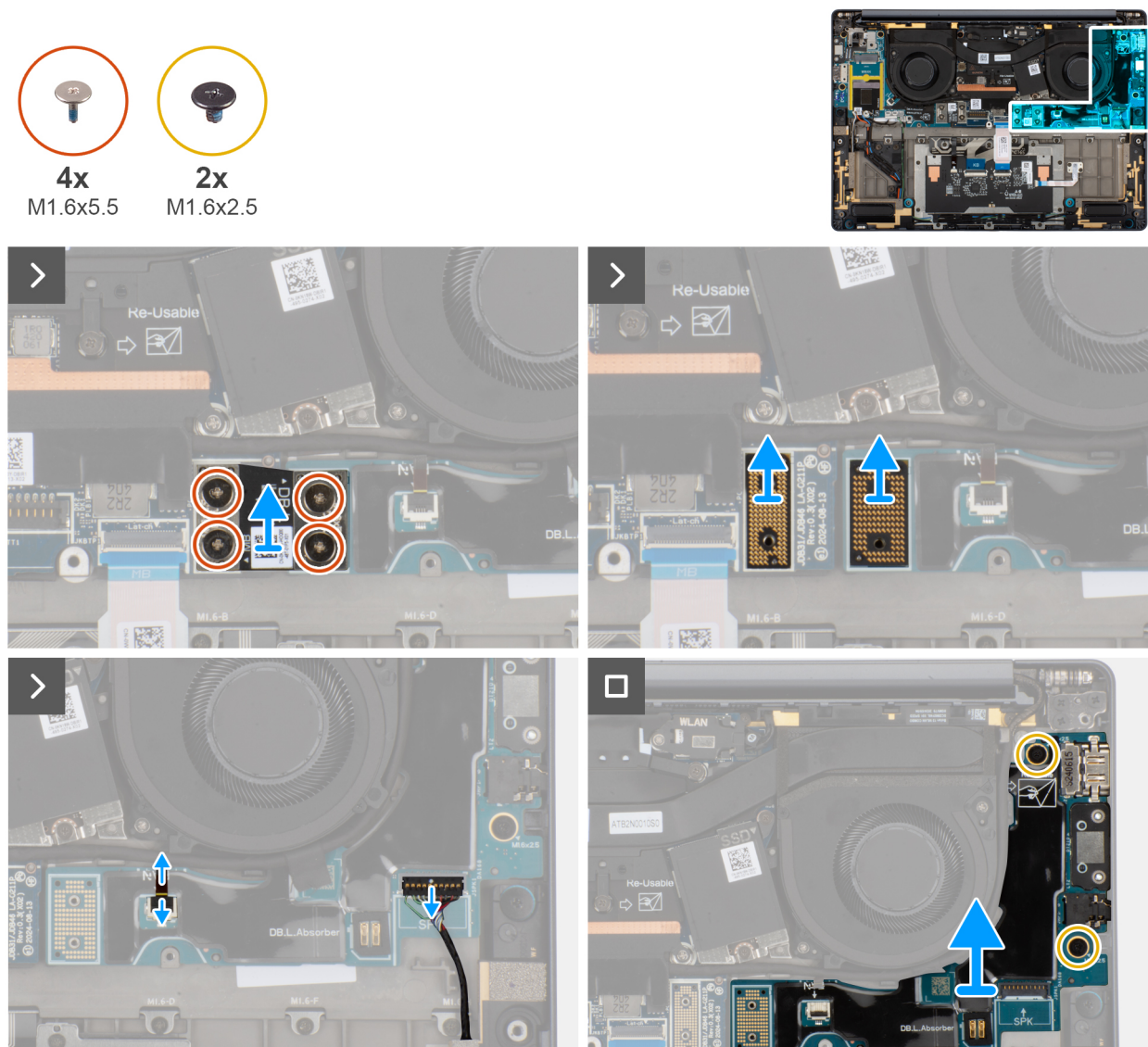
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de linker-I/O-kaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 38. De linker-I/O-kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de vier schroeven (M1.6x5.5) waarmee de linker I/O-kaartconnector op de systeemkaart is bevestigd.
2. Verwijder de linker I/O-kaartconnector van de systeemkaart.

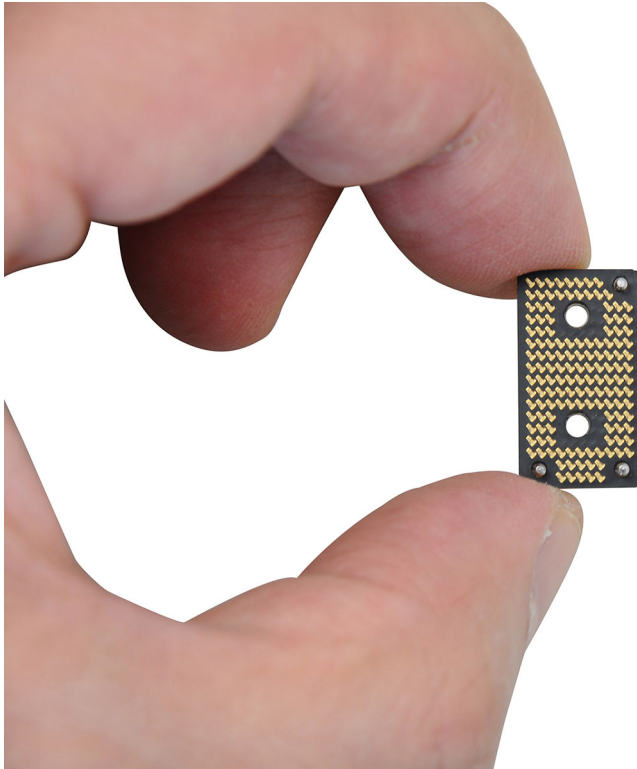
3. Verwijder de twee interposerkaarten van de linker I/O-kaart en de systeemkaart.



WAARSCHUWING: Technici moeten de interposerkaart onmiddellijk verwijderen nadat de I/O-kaartconnector is losgekoppeld om te voorkomen dat de kaart uit het systeem valt tijdens de daaropvolgende verwijderingsprocedures.



OPMERKING: De pinnen op de interposerkaart zijn kwetsbaar. Vermijd contact met de pinnen op de kaart en pak de kaart in plaats daarvan vast door de randen of zijkanten op te tillen en vast te houden.



Afbeelding 39. Verwerking interposerkaart

4. Koppel de luidsprekerkabel en de kabel van de linkerventilator los van de linker I/O-kaart en verwijder deze.
5. Verwijder de twee schroeven (M1.6x2.5) waarmee de linker I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
6. Til de linker I/O-kaart omhoog en verwijder deze van de palmsteun- en toetsenbordeenheid.



OPMERKING: Zorg ervoor dat bij het vervangen van de linker I/O-kaart de linker USB Type-C-module wordt verwijderd en overgebracht naar de nieuwe vervangende linker I/O-kaart.

De linker-I/O-kaart installeren



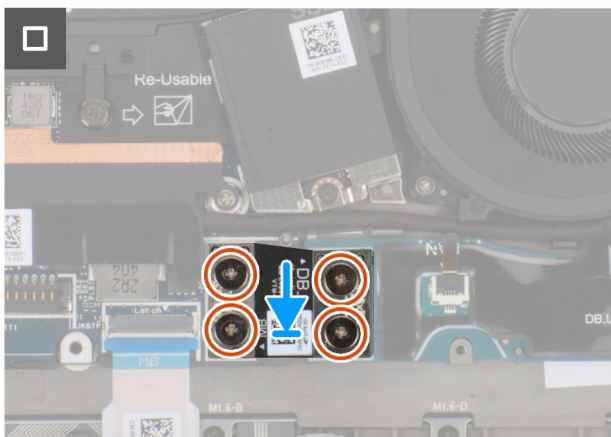
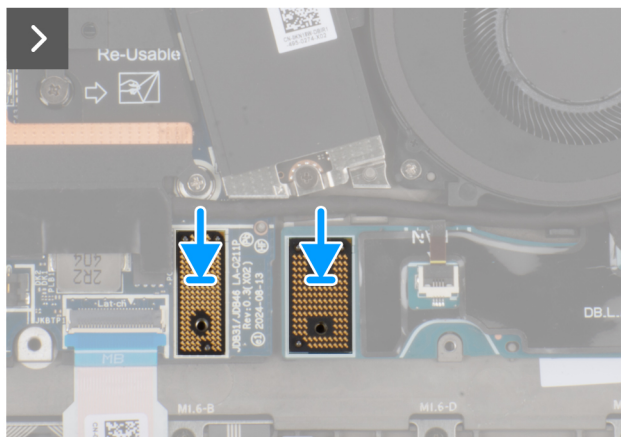
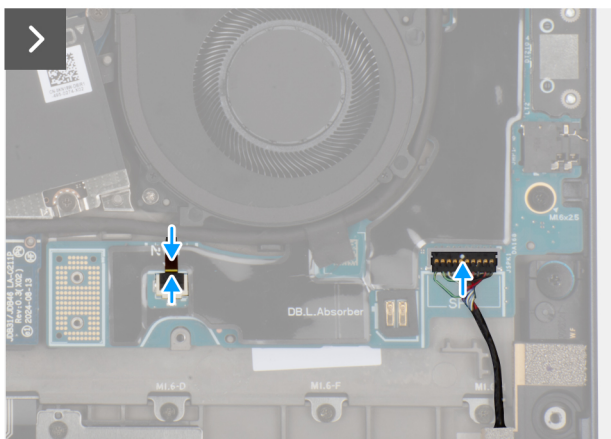
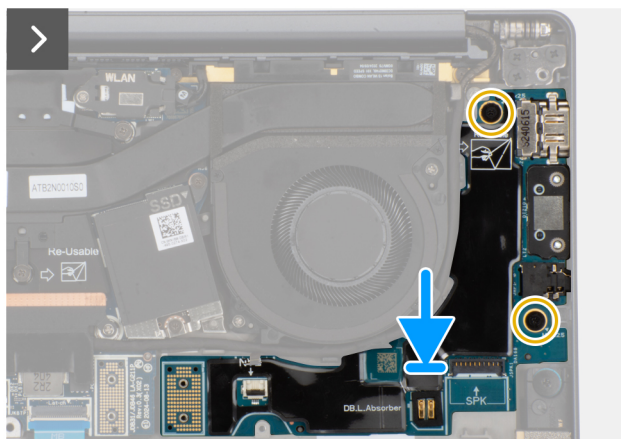
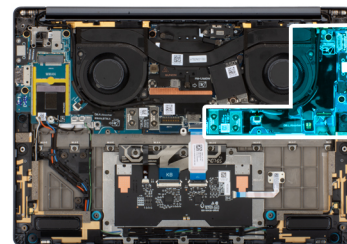
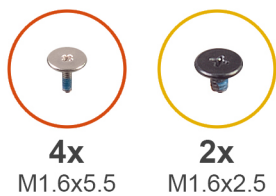
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de linker-I/O-kaart aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.

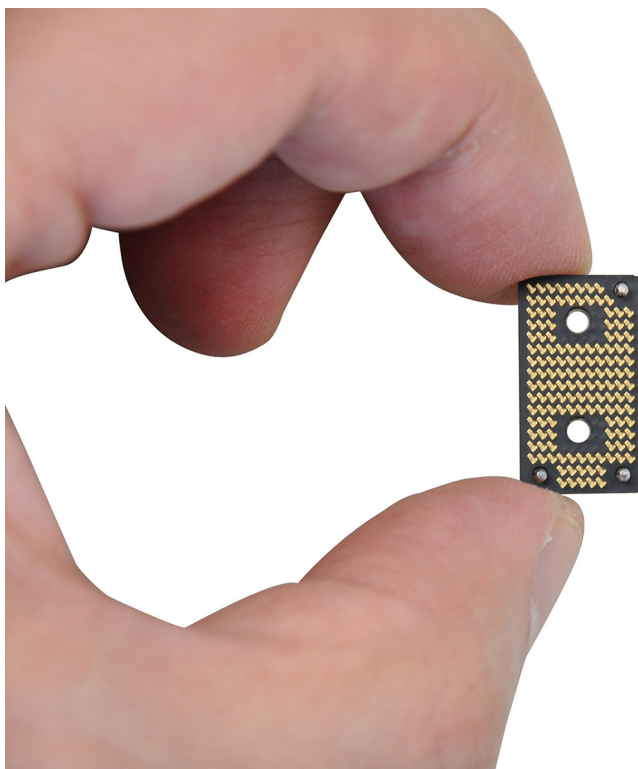


Afbeelding 40. De linker-I/O-kaart installeren

Stappen

1. Plaats de linker I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Lijn de schroefgaten op de linker I/O-kaart uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Plaats de twee schroeven (M1.6x2.5) terug waarmee de linker I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
4. Sluit de luidsprekerkabel en de kabel van de linkerventilator aan op de linker I/O-kaart.
5. Plaats de twee interposerkaarten van de linker I/O-kaart en de systeemkaart terug.

OPMERKING: De pinnen op de interposerkaart zijn kwetsbaar. Vermijd contact met de pinnen op de kaart en pak de kaart in plaats daarvan vast door de randen of zijanten op te tillen en vast te houden.



Afbeelding 41. De interposer-kaart vasthouden

6. Plaats de linker I/O-kaartconnector op de systeemkaart.
7. Plaats de vier schroeven (M1,6x5,5) terug waarmee de linker I/O-kaartconnector aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

De rechter I/O-kaart verwijderen (alleen WLAN-configuratie)

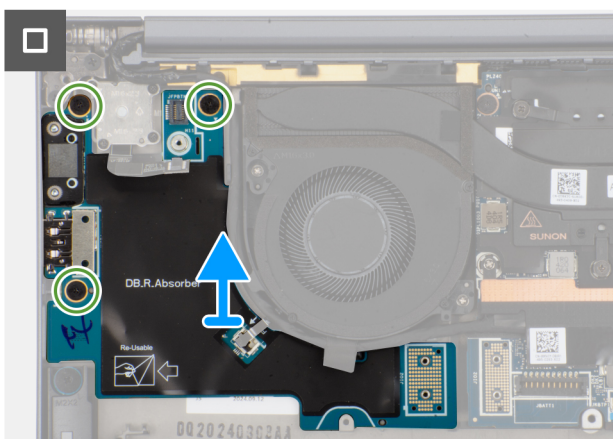
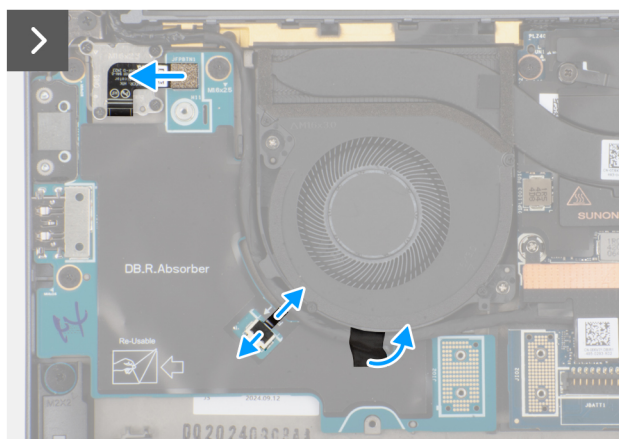
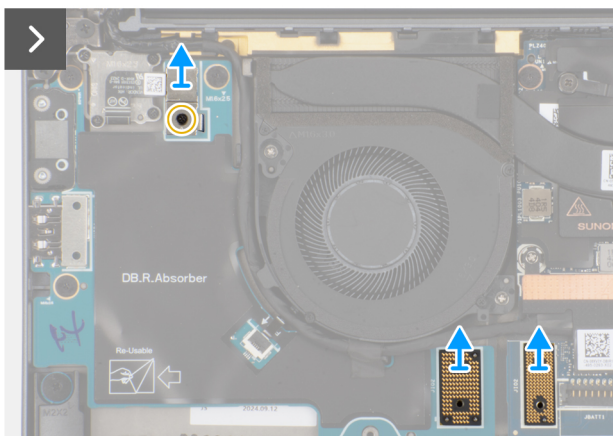
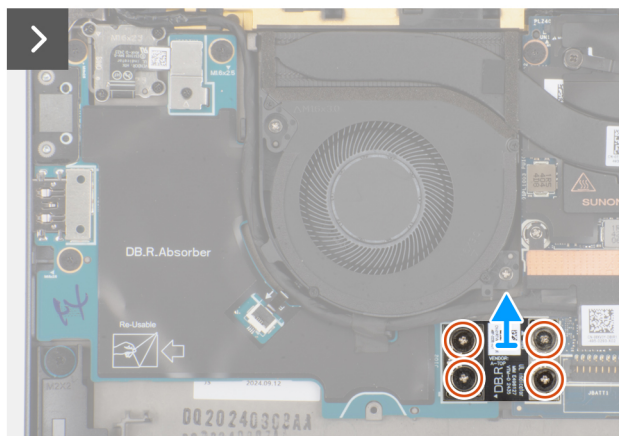
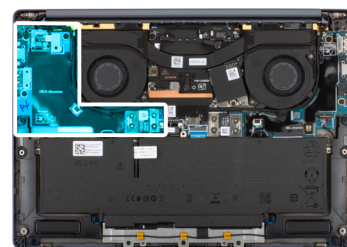
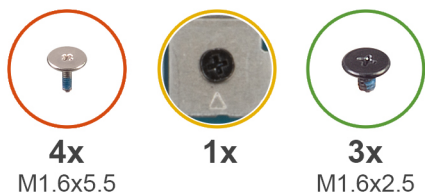
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de rechter-I/O-kaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



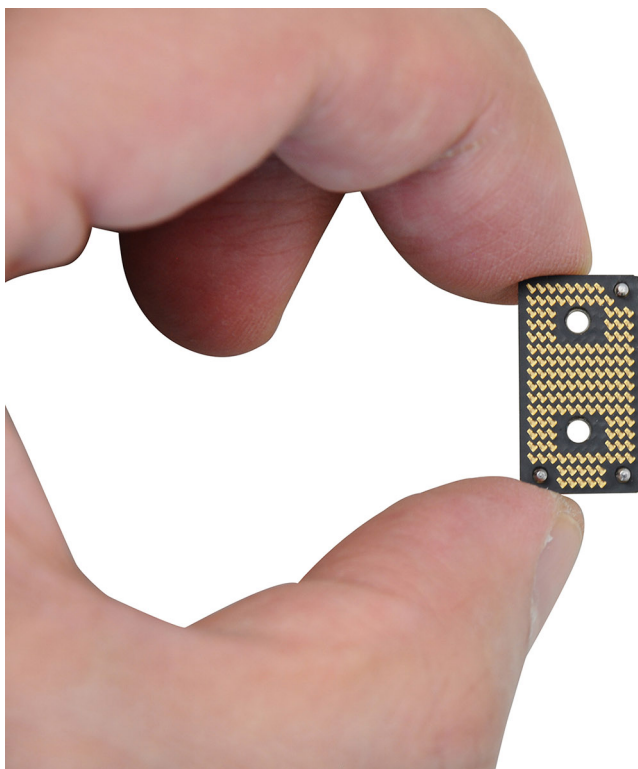
Afbeelding 42. De rechter I/O-kaart verwijderen (zonder WWAN-antennes)

Stappen

1. Verwijder de vier schroeven (M1.6x5.5) waarmee de rechter I/O-kaartconnector aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Verwijder de twee interposerkaarten van de linker I/O-kaart en de systeemkaart.

WAARSCHUWING: Technici moeten de interposerkaart onmiddellijk verwijderen nadat de I/O-kaartconnector is losgekoppeld om te voorkomen dat de kaart uit de computer valt tijdens de daaropvolgende verwijderingsprocedures.

OPMERKING: De pinnen op de interposerkaart zijn kwetsbaar. Vermijd contact met de pinnen op de kaart en pak de kaart in plaats daarvan vast door de randen of zijkanen op te tillen en vast te houden.



Afbeelding 43. Houd de interposer-kaart vast

3. Verwijder de enkele schroef waarmee de beugel van de aan-uitknop aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
4. Verwijder de beugel van de aan-uitknopconnector uit de systeemkaart.
5. Verwijder de rechter I/O-kaartconnector uit systeemkaart.
6. Koppel de kabelconnector van de rechter ventilator los van de rechter I/O-kaart.
7. Verwijder de drie schroeven (M1.6x2.5) waarmee de rechter I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
8. Til en verwijder de rechter I/O-kaart van de palmsteun- en toetsenbordeenheid.

OPMERKING: Zorg ervoor dat bij het vervangen van de rechter I/O-kaart de juiste USB Type-C-module wordt verwijderd en overgebracht naar de nieuwe vervangende rechter I/O-kaart.

De rechter I/O-kaart installeren (alleen WLAN-configuratie)

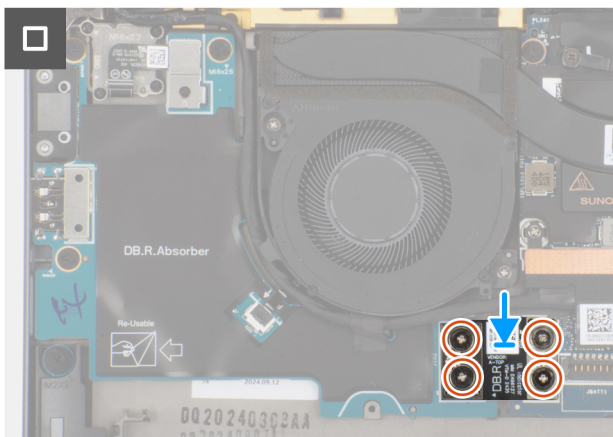
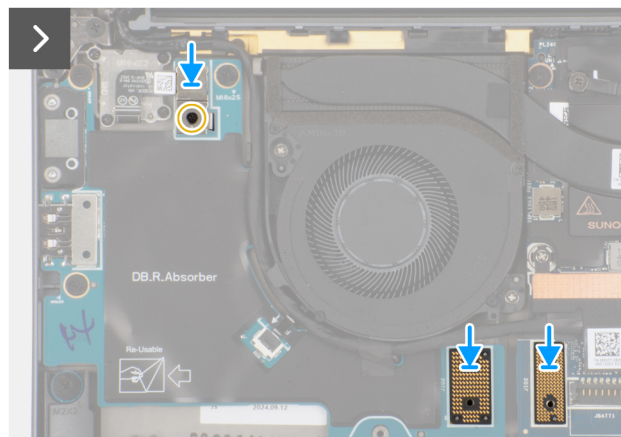
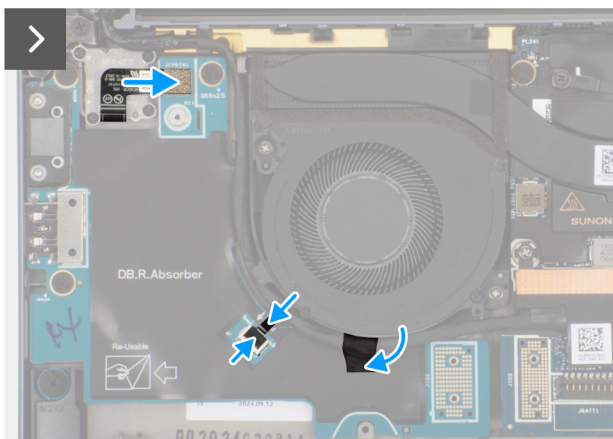
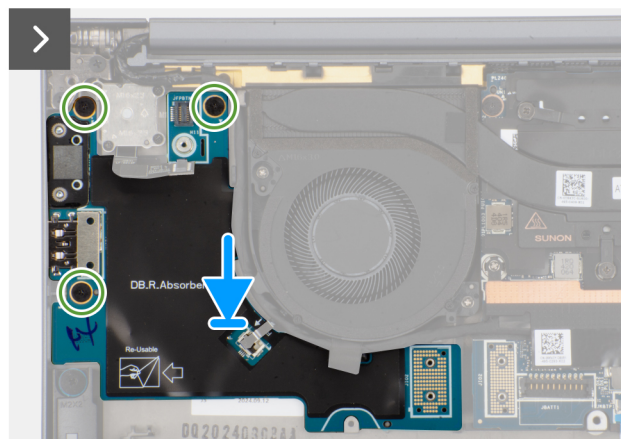
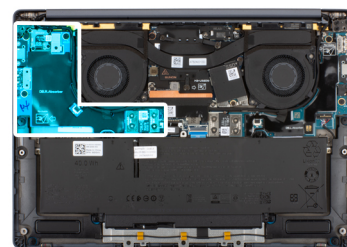
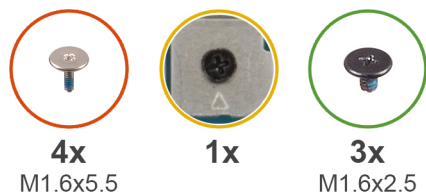
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de rechter-I/O-kaart aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.

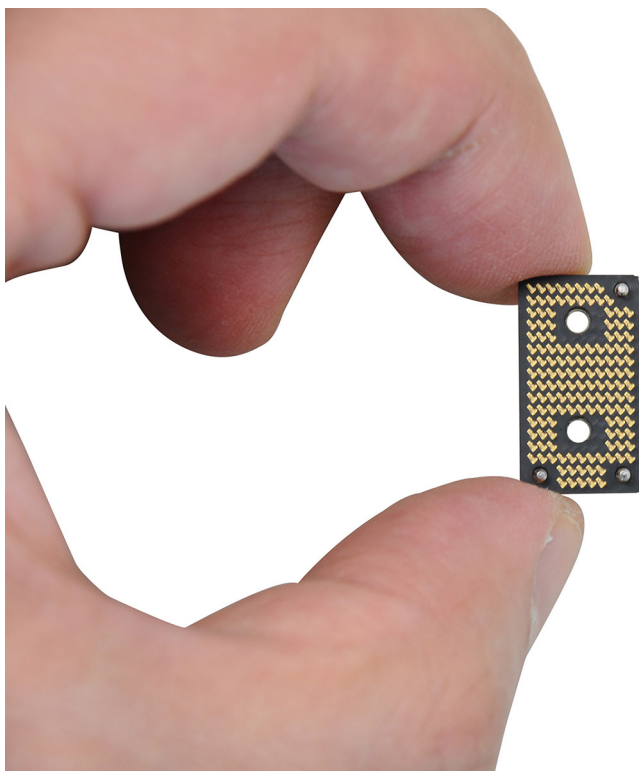


Afbeelding 44. De rechter I/O-kaart installeren (zonder WWAN-antennes)

Stappen

1. Plaats de rechter I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Lijn de schroefgaten op de rechter I/O-kaart uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
3. Plaats de drie schroeven (M1.6x2.5) terug waarmee de rechter I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
4. Sluit de kabelconnector van de rechter ventilator aan op de rechter I/O-kaart.
5. Plaats de rechter I/O-kaartconnector terug op de systeemkaart.
6. Plaats de beugel van de aan-uitknopconnector terug op het systeemchassis.
7. Draai de enkele geborgde schroef vast waarmee de beugel van de aan-uitknopconnector aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
8. Plaats de twee interposer-kaarten van de rechter I/O-kaart en de systeemkaart terug.

OPMERKING: De pinnen op de interposerkaart zijn kwetsbaar. Vermijd contact met de pinnen op de kaart en pak de kaart in plaats daarvan vast door de randen of zijkanten op te tillen en vast te houden.



Afbeelding 45. Houd de interposer-kaart vast

9. Plaats de vier schroeven (M1.6x5.5) terug waarmee de rechter i/O-kaartconnector aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

De rechter I/O-kaart verwijderen (WWAN-configuratie)

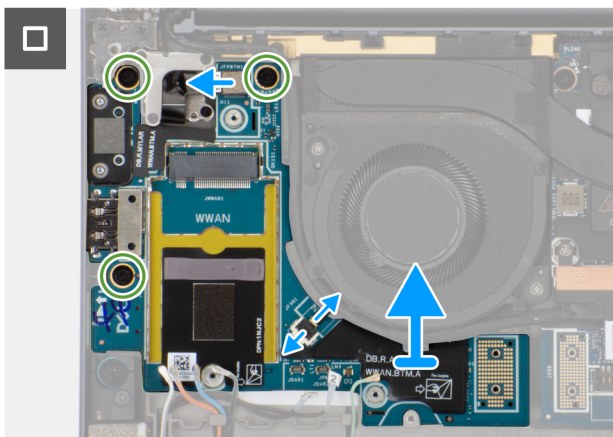
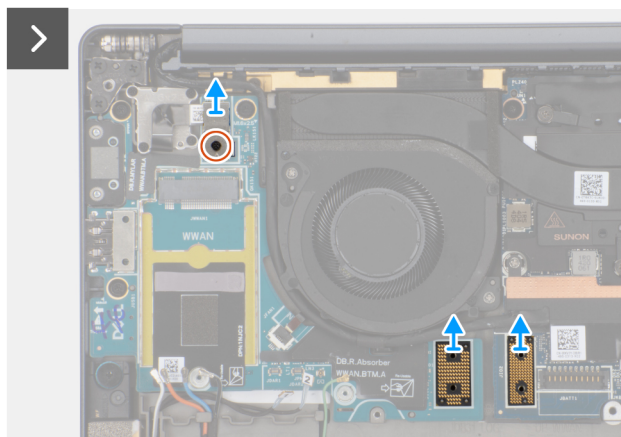
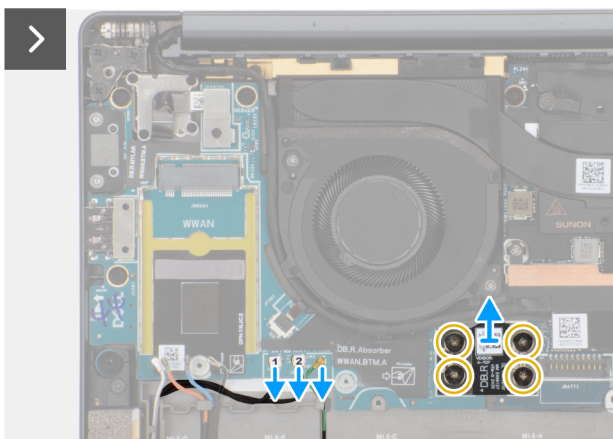
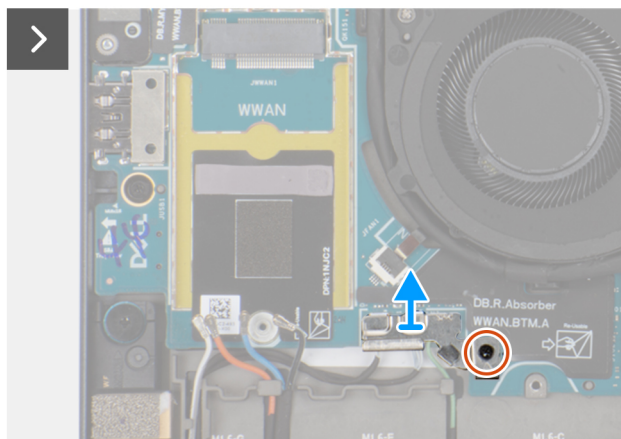
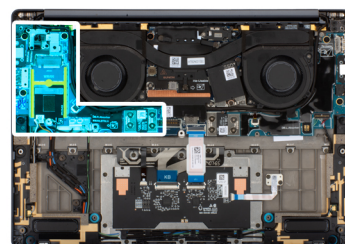
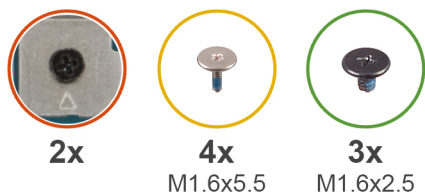
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [nanosimkaartlade](#).
3. Verwijder de [nanosimkaart](#).
4. Verwijder de [onderplaat](#).
5. Verwijder de [WWAN-kaart](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de rechter-I/O-kaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



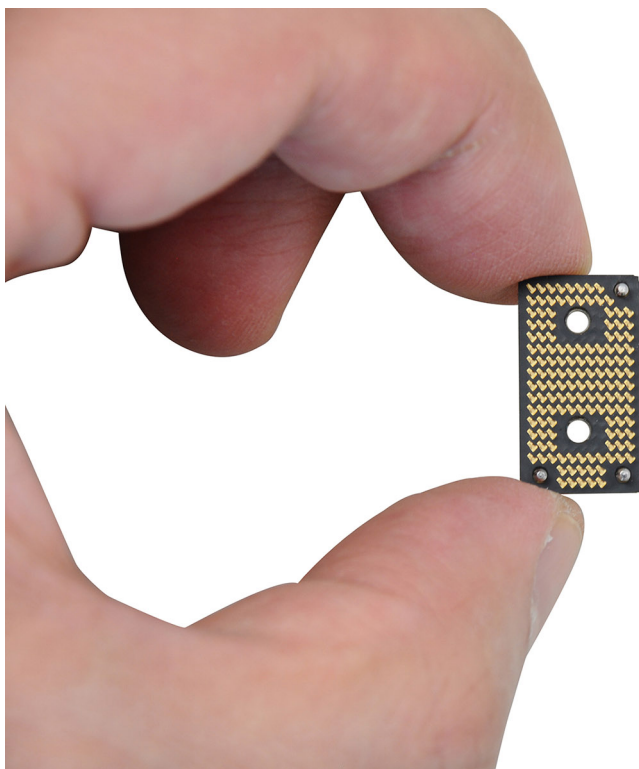
Afbeelding 46. De rechter I/O-kaart verwijderen (met WWAN)

Stappen

1. Draai de enkele geborgde schroef los waarmee de Darwin antennekabelbeugel is bevestigd.
2. Verwijder de beugel van de Darwin-antennekabel uit de computer.
3. Koppel de antennekabels los van de rechter I/O-kaart.
4. Verwijder de vier schroeven (M1.6x5.5) waarmee de rechter I/O-kaartconnector aan de systeemkaart is bevestigd.
5. Verwijder de twee interposerkarten van de linker I/O-kaart en de systeemkaart.

WAARSCHUWING: Technici moeten de interposerkart onmiddellijk verwijderen nadat de I/O-kaartconnector is losgekoppeld om te voorkomen dat de kaart uit de computer valt tijdens de daaropvolgende verwijderingsprocedures.

OPMERKING: De pinnen op de interposerkart zijn kwetsbaar. Vermijd contact met de pinnen op de kaart en pak de kaart in plaats daarvan vast door de randen of zijkanten op te tillen en vast te houden.



Afbeelding 47. Houd de interposer-kaart vast

6. Verwijder de enkele schroef waarmee de beugel van de aan-uitknop aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
7. Verwijder de beugel van de aan-uitknopconnector uit de systeemkaart.
8. Verwijder de rechter I/O-kaartconnector uit systeemkaart.
9. Koppel de kabelconnector van de rechter ventilator los van de rechter I/O-kaart.
10. Verwijder de drie schroeven (M1.6x2.5) waarmee de rechter I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
11. Til en verwijder de rechter I/O-kaart van de palmsteun- en toetsenbordeenheid.

OPMERKING: Zorg ervoor dat bij het vervangen van de rechter I/O-kaart de juiste USB Type-C-module wordt verwijderd en overgebracht naar de nieuwe vervangende rechter I/O-kaart.

De rechter I/O-kaart installeren (WWAN-configuratie)

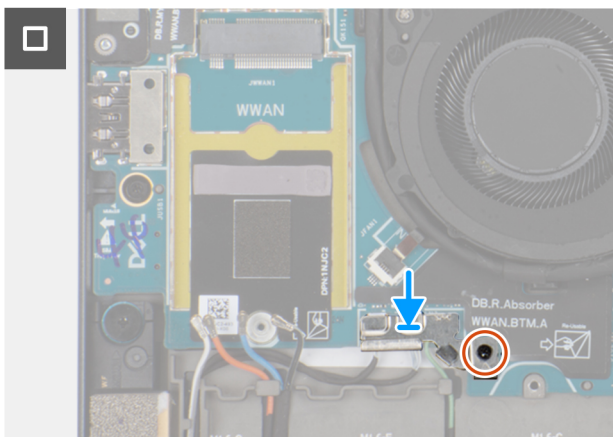
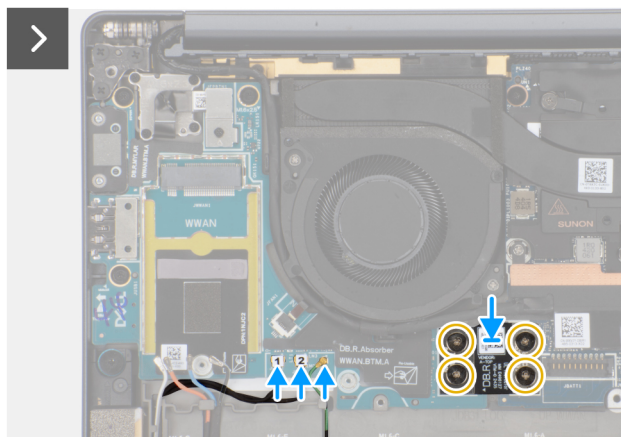
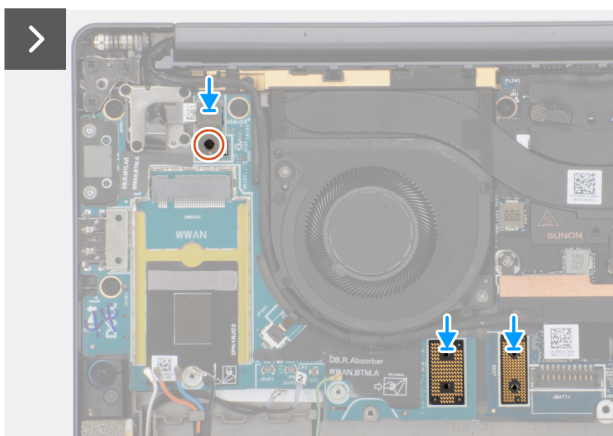
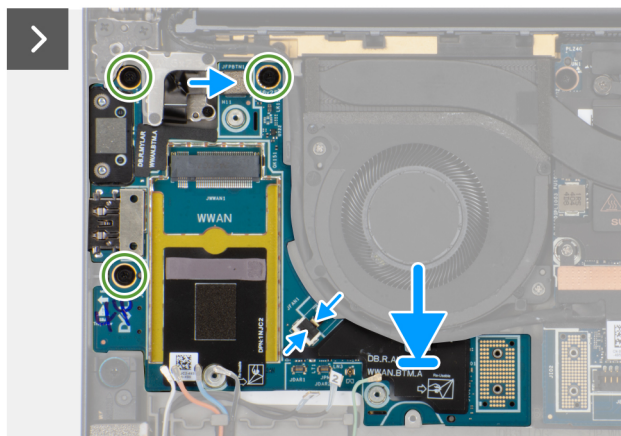
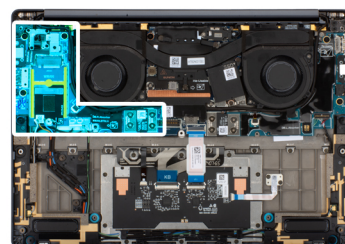
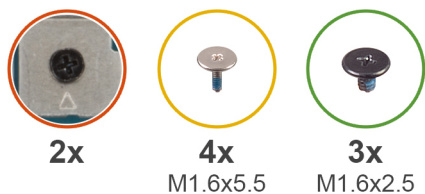
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de rechter-I/O-kaart aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.

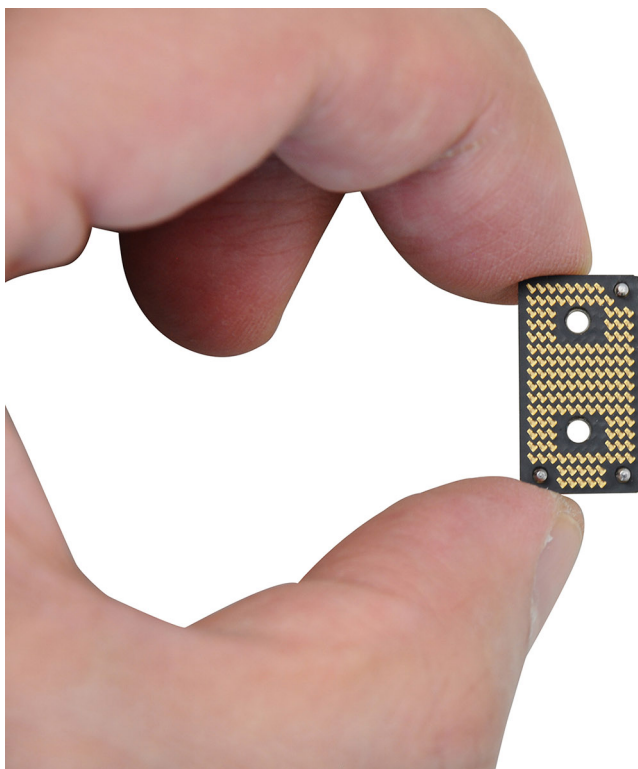


Afbeelding 48. De rechter I/O-kaart installeren (met WWAN)

Stappen

1. Plaats de rechter I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Lijn de schroefgaten op de rechter I/O-kaart uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Plaats de drie schroeven (M1.6x2.5) terug waarmee de rechter I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
4. Sluit de kabelconnector van de rechter ventilator aan op de rechter I/O-kaart.
5. Plaats de rechter I/O-kaartconnector terug op de systeemkaart.
6. Plaats de beugel van de aan-uitknopconnector terug op het systeemchassis.
7. Draai de enkele geborgde schroef vast waarmee de beugel van de aan-uitknopconnector aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
8. Plaats de twee interposer-kaarten van de rechter I/O-kaart en de systeemkaart terug.

OPMERKING: De pinnen op de interposerkaart zijn kwetsbaar. Vermijd contact met de pinnen op de kaart en pak de kaart in plaats daarvan vast door de randen of zijkanen op te tillen en vast te houden.



Afbeelding 49. Houd de interposer-kaart vast

9. Plaats de vier schroeven (M1.6x5.5) terug waarmee de rechter i/O-kaartconnector aan de systeemkaart wordt bevestigd.
10. Sluit de antennekabels aan op de rechter I/O-kaart.
11. Plaats de beugel van de Darwin-antennekabel terug in de computer.
12. Draai de enkele geborgde schroef vast waarmee de Darwin antennekabelbeugel wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [WWAN-kaart](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Installeer de [nanosimkaart](#).
4. Plaats de [nanosimkaartlade](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

USB Type-C-module

De linker USB Type-C-module verwijderen

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

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [linker-I/O-kaart](#).

Over deze taak

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



2x
M2x5



Afbeelding 50. De linker USB Type-C-module verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de linker USB Type-C-module aan de linker I/O-kaart is bevestigd.
2. Til de USB Type-C-module weg van de linker I/O-kaart.

De linker USB Type-C-module installeren

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

Over deze taak

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



Afbeelding 51. De linker USB Type-C-module installeren

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

Stappen

1. Plaats de linker USB Type C-module op de linker I/O-kaart.
2. Lijn de schroefgaten op de linker USB type-C-module uit met de schroefgaten op de linker I/O-kaart.
3. Plaats de twee schroeven (M2x5) terug waarmee de linker USB Type-C-module op de linker I/O-kaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de [linker-I/O-kaart](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

De rechter USB Type-C-module verwijderen

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

Vereisten

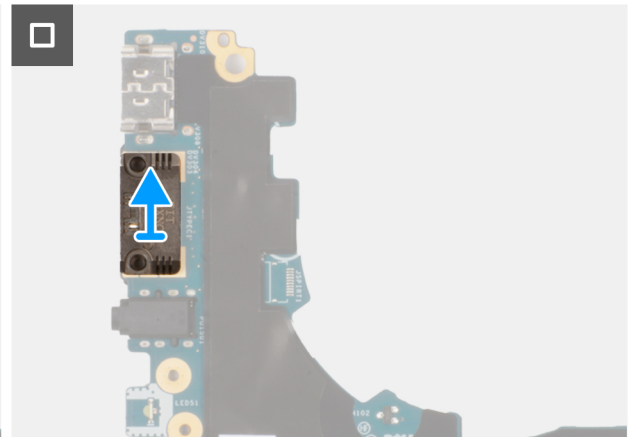
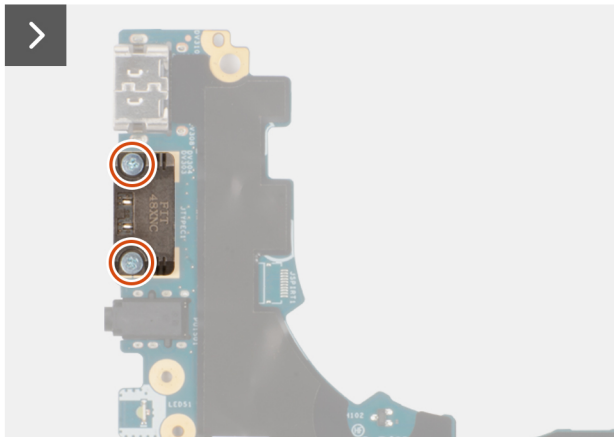
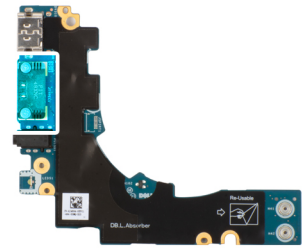
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [nanosimkaartlade](#).
3. Verwijder de [nanosimkaart](#).
4. Verwijder de [onderplaat](#).
5. Verwijder de [WWAN-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
6. Verwijder de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
7. Verwijder de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).

Over deze taak

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



2x
M2x5



Afbeelding 52. De rechter USB Type-C-module verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de rechter USB Type-C-module aan de rechter I/O-kaart is bevestigd.
2. Til de rechter USB Type-C-module weg van de rechter I/O-kaart.

De rechter USB Type-C-module installeren

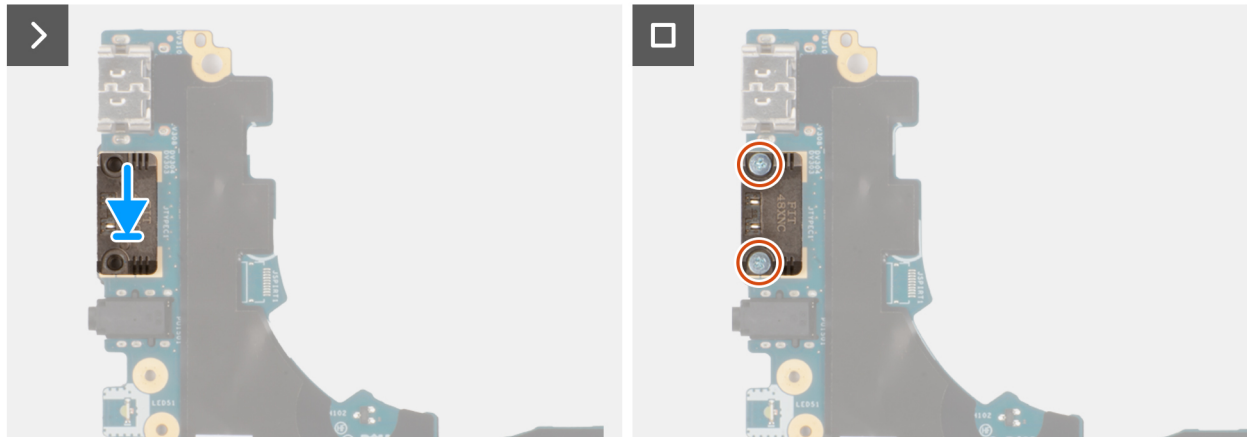
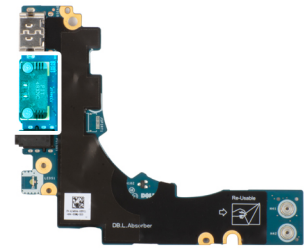
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Over deze taak

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



2x
M2x5



Afbeelding 53. De rechter USB Type-C-module installeren

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

Stappen

1. Plaats de rechter USB Type C-module op de rechter I/O-kaart.
2. Lijn de schroefgaten op de rechter USB type-C-module uit met de schroefgaten op de rechter I/O-kaart.
3. Plaats de schroef (M2x5) terug waarmee de rechter USB Type-C-module aan de rechter I/O-kaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die wordt geleverd zonder WWAN-kaart).
2. Installeer de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die wordt geleverd met een WWAN-kaart).
3. Installeer de [WWAN-kaart](#) (voor de computer die wordt geleverd met een WWAN-kaart).
4. Installeer de [onderplaat](#).
5. Plaats de [nanosimkaart](#).
6. Plaats de [nanosimkaartlade](#).
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Aan/uit-knop

De aan-uitknop verwijderen

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

Vereisten

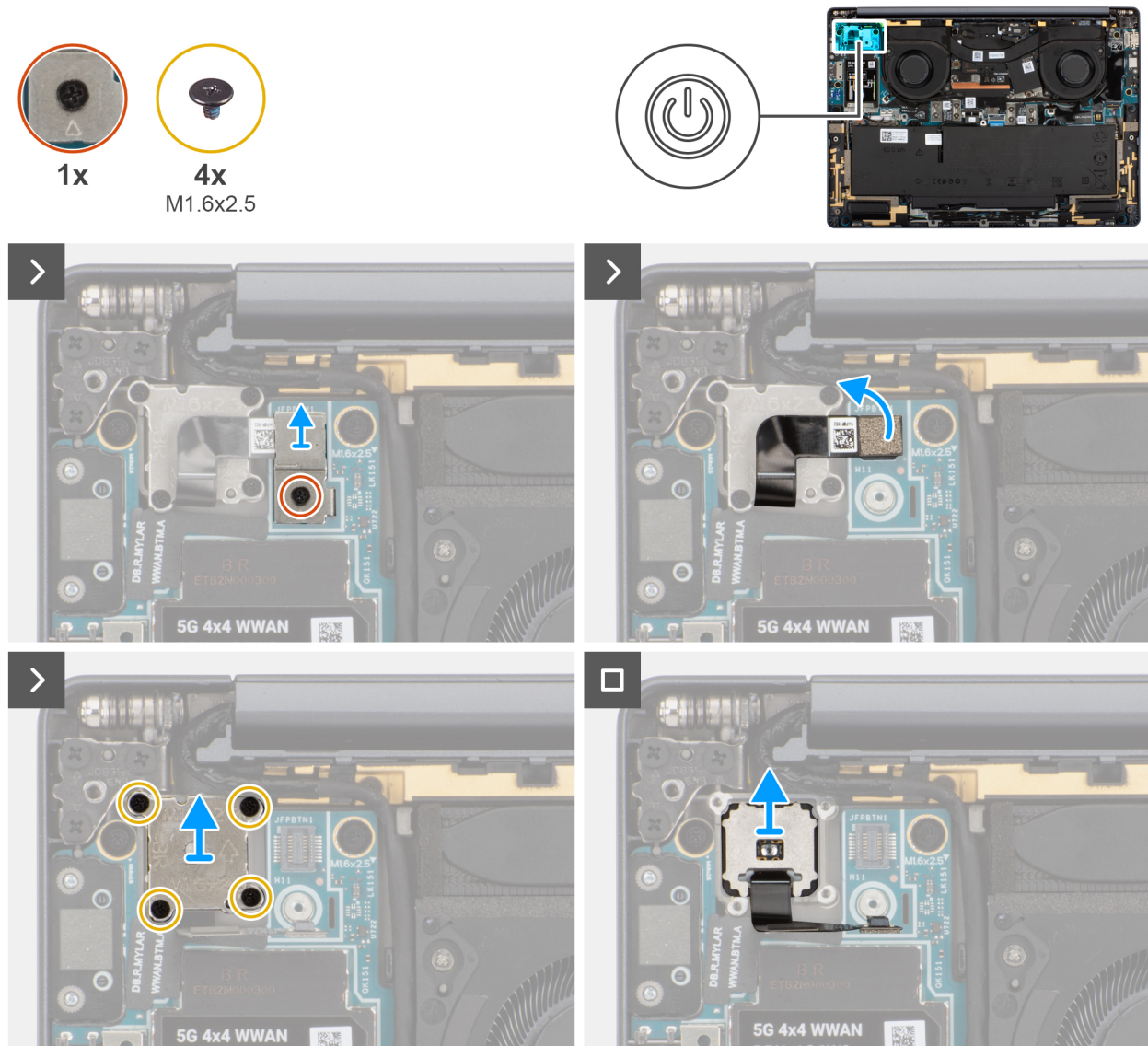
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [nanosimkaartlade](#).
3. Verwijder de [nanosimkaart](#).
4. Verwijder de [onderplaat](#).
5. Verwijder de [WWAN-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).

6. Verwijder de **rechter I/O-kaart** (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
7. Verwijder de **rechter I/O-kaart** (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd zonder de optionele vingerafdruklezer.

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



Afbeelding 54. De aan-uitknop verwijderen

Stappen

1. Draai de enkele geborgde schroef los waarmee de beugel van de aan-uitknop is bevestigd.
2. Verwijder de beugel van de aan-uitknop uit de computer.
3. Koppel de kabel van de aan-uitknop los van de rechter I/O-kaart.
4. Verwijder de vier schroeven (M1.6x2.5) waarmee de aan-uitknopbeugel aan de aan-uitknopkabel is bevestigd.
5. Verwijder de aan-uitknopbeugel en de aan-uitknopkabel uit de computer.
6. Til de aan-uitknop omhoog en verwijder deze uit de computer.

De aan-uitknop plaatsen

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

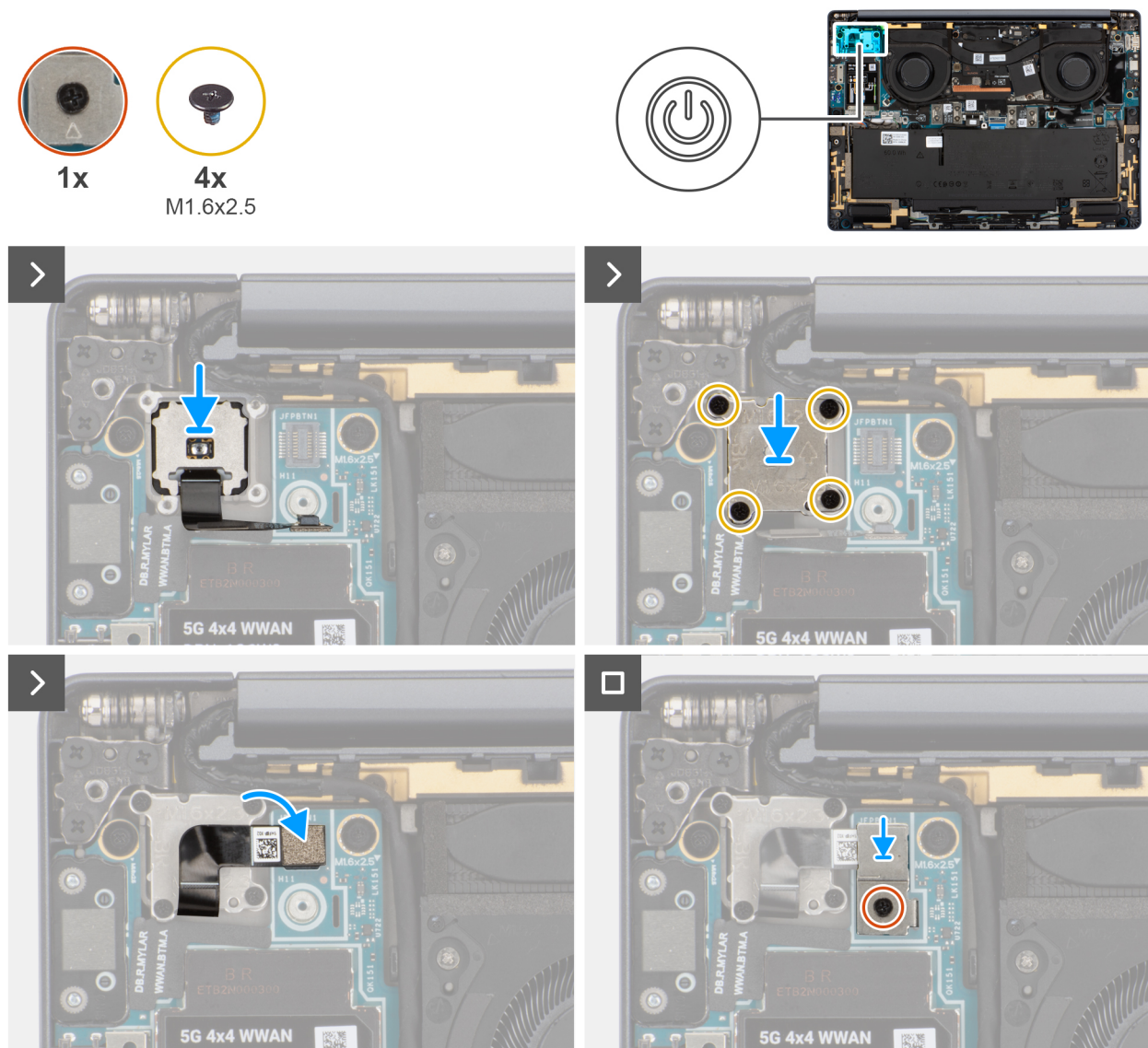
Vereisten

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

Over deze taak

 **OPMERKING:** Deze procedure is alleen van toepassing wanneer u een aan-uitknop zonder de optionele vingerafdruklezer installeert.

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



Afbeelding 55. De aan-uitknop plaatsen

Stappen

1. Plaats de aan/uit-knop in het slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Plaats de aan-uitknopbeugel en de aan-uitknopkabel in de computer.
3. Plaats de vier schroeven (M1.6x2.5) terug waarmee de aan-uitknopbeugel aan de aan-uitknop wordt bevestigd.
4. Sluit de kabel van de aan-uitknop aan op de rechter I/O-kaart.

5. Plaats de beugel van de aan-uitknop in de computer.
6. Draai de enkele geborgde schroef vast waarmee de beugel van de aan-uitknop wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).
2. Installeer de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
3. Installeer de [WWAN-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
4. Installeer de [onderplaat](#).
5. Installeer de [nanosimkaart](#).
6. Plaats de [nanosimkaartlade](#).
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermeenheid

De beeldschermeenheid verwijderen

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

Vereisten

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

Over deze taak

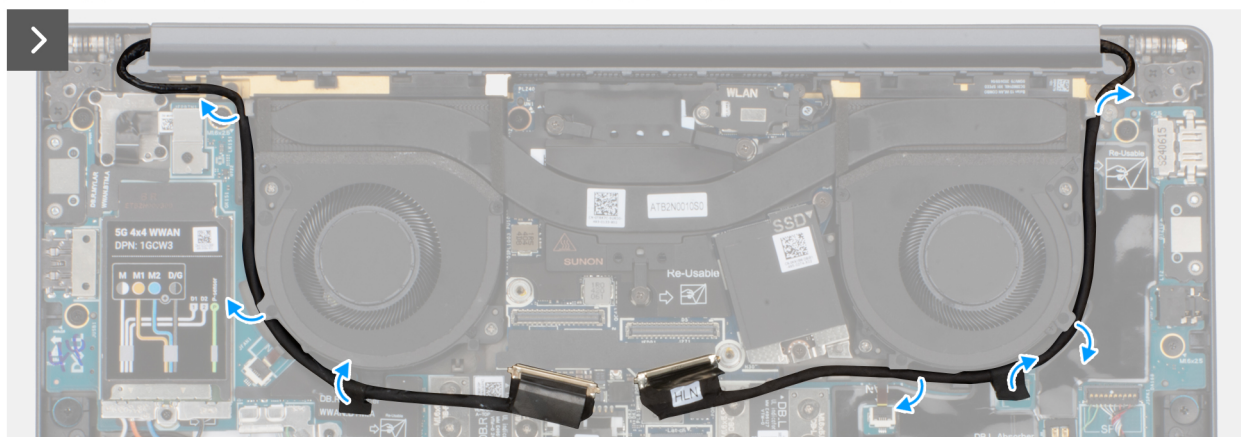
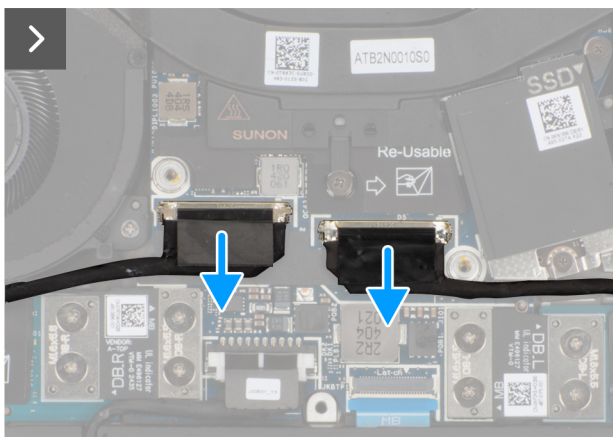
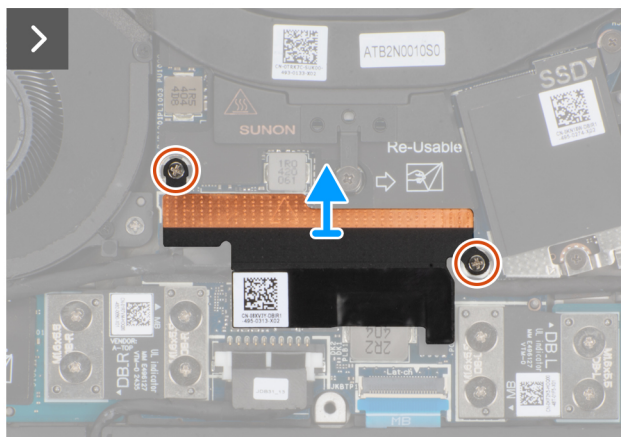
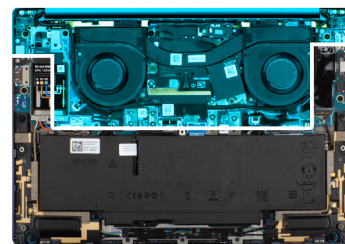
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermeenheid weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x



6x
M2.5x5



Afbeelding 56. Koppel de beeldschermkabels en de camerakabels los



Afbeelding 57. De beeldschermeenheid verwijderen



Afbeelding 58. LCD

Stappen

1. Verwijder de twee geborgde schroeven waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Verwijder de beugel van de beeldschermkabel van de systeemkaart.
3. Ontkoppel en verwijder de kabels van de camera en het beeldscherm van de systeemkaart.
4. Haal de beeldschermkabel en camerakabel uit de geleidingskanalen aan de onderkant van de ventilatoren en de bovenkant van de systeemkaart.
5. Open de computer in een hoek van ten minste 90 graden en plaats het systeem op de rand van een tafel zodat de palmsteun plat op de tafel ligt en het beeldscherm over de rand hangt.
6. Verwijder de zes schroeven (M2.5x5) waarmee de beeldschermeenheid aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
7. Til de beeldschermeenheid op en verwijder die uit de computer.

De beeldschermeenheid plaatsen

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

Vereisten

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

Over deze taak

 **OPMERKING:** Zorg dat de scharnieren maximaal zijn geopend, voordat de beeldschermeenheid terug wordt geplaatst op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

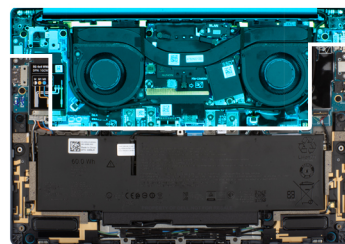
De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermeenheid weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



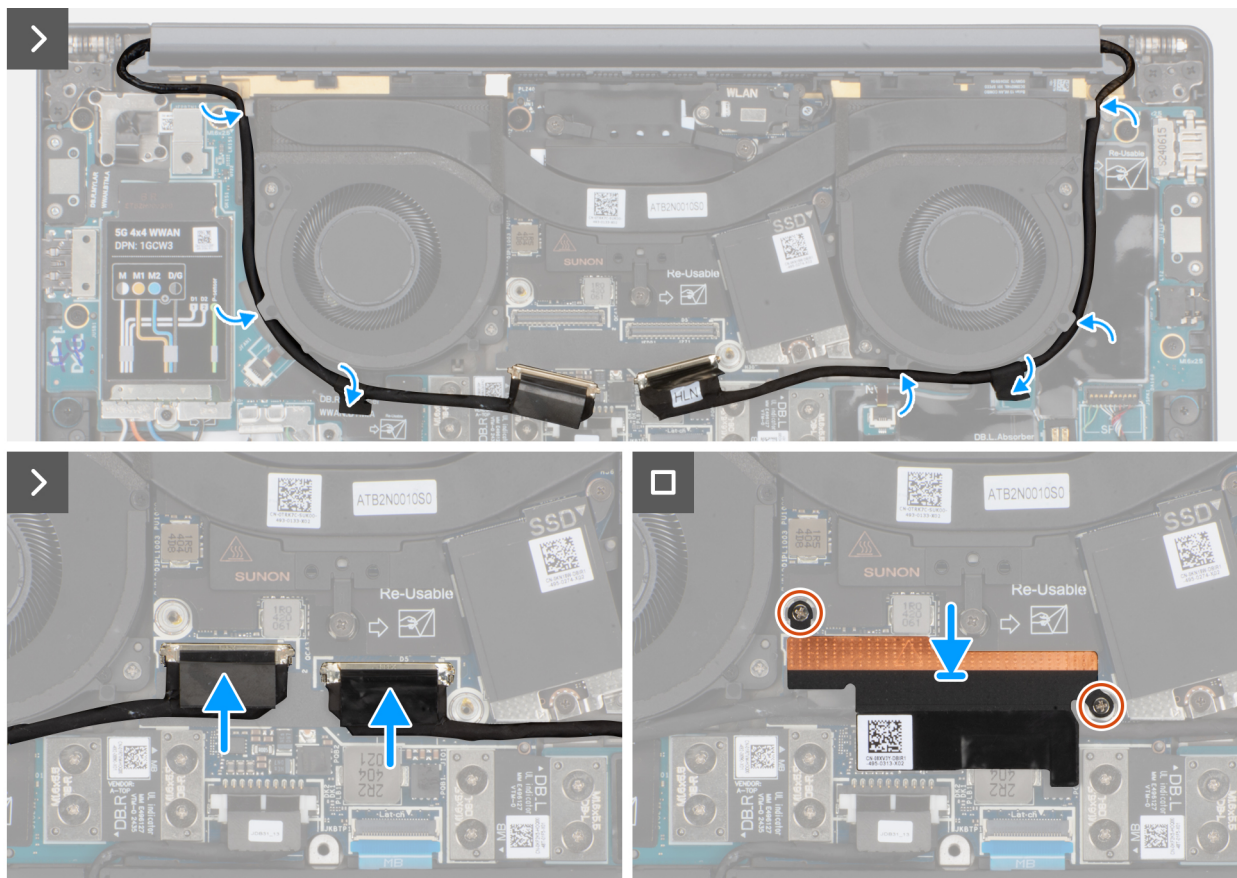
2x



6x
M2.5x5



Afbeelding 59. De beeldschermeenheid plaatsen



Afbeelding 60. De kabels van het beeldscherm en de camera aansluiten

Stappen

1. Plaats het beeldscherm op een vlak oppervlak.
2. Schuif de basiseenheid onder een hoek en druk voorzichtig omlaag op de scharnieren om de schroefgaten op de beeldscherm-scharnieren uit te lijnen met de schroefgaten op de systeemkaart.
3. Plaats de zes schroeven (M2.5x5) terug waarmee de beeldscherm-eenheid aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
4. Leid de beeldschermkabel en camerakabel uit de geleidingskanalen aan de onderkant van de ventilatoren en de bovenkant van de systeemkaart.
5. Sluit de beeldschermkabel en camerakabel aan op de systeemkaart.
6. Lijn de beugel van de beeldschermkabel uit en plaats deze op de systeemkaart.
7. Plaats de twee geborgde schroeven terug waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Systeemkaart

De systeemkaart verwijderen

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

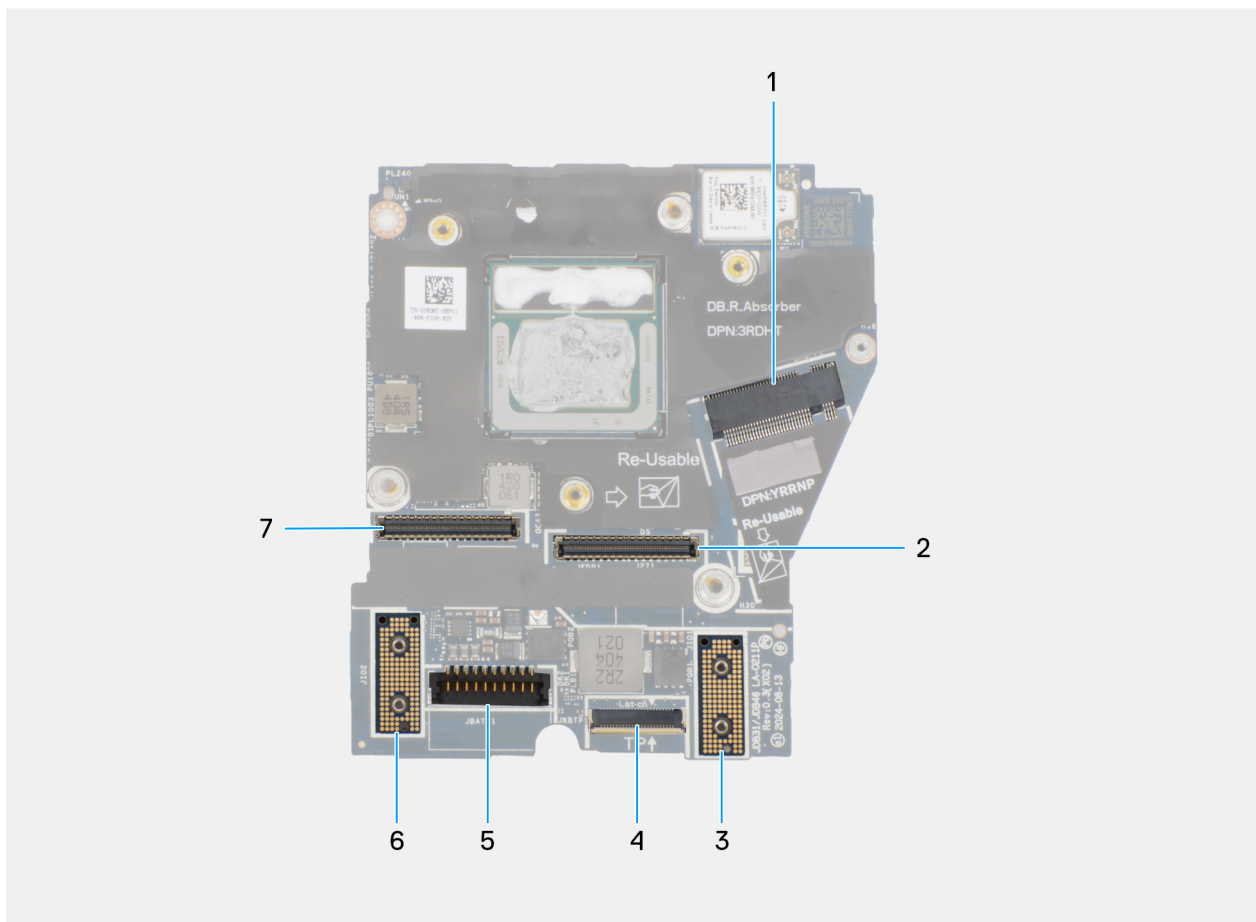
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [koelplaat](#).

OPMERKING: De systeemkaart kan samen met de koelplaat worden verwijderd en geïnstalleerd. Dit vereenvoudigt de verwijderings-en installatieprocedure en voorkomt schade aan de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat.

Over deze taak

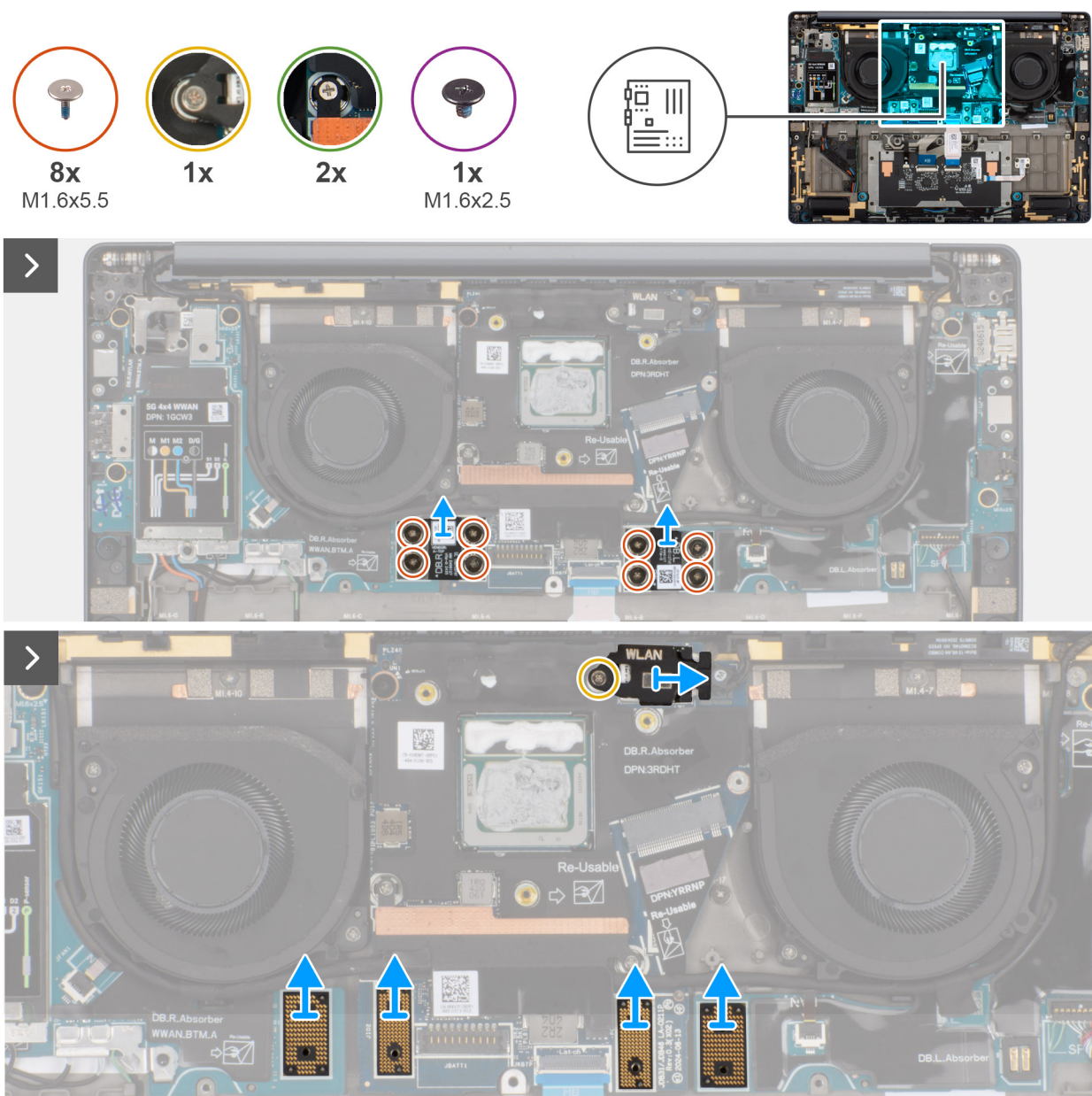
De volgende afbeelding geeft de connectoren op de systeemkaart aan.



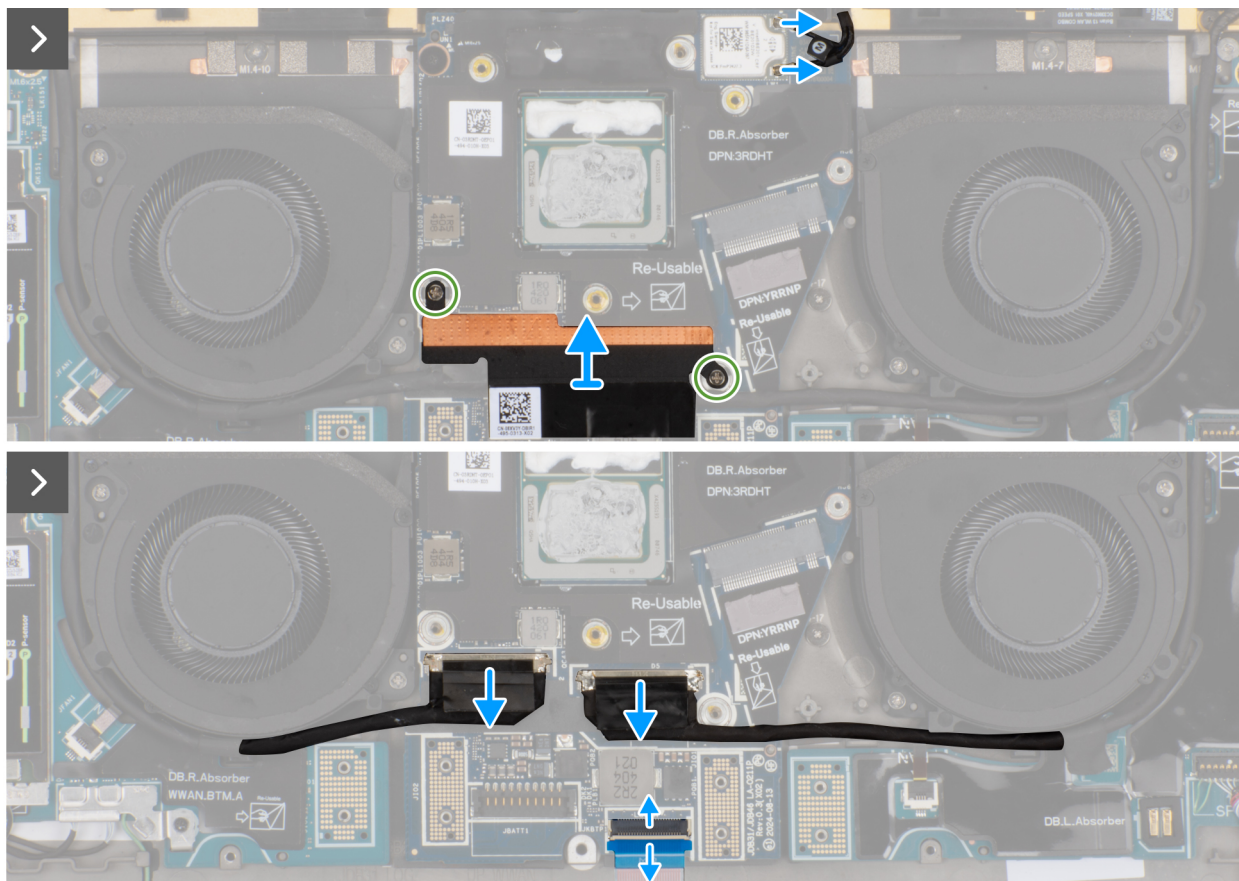
Afbeelding 61. Bijschriften voor de systeemkaart

1. Connector voor SSD-slot
2. Connector van de beeldschermkabel
3. Linker-I/O-kaartconnector
4. Connector van de kabel van het touchpad
5. Connector van de batterijkabel
6. Rechter-I/O-kaartconnector
7. Kabelconnector voor de IR-camera

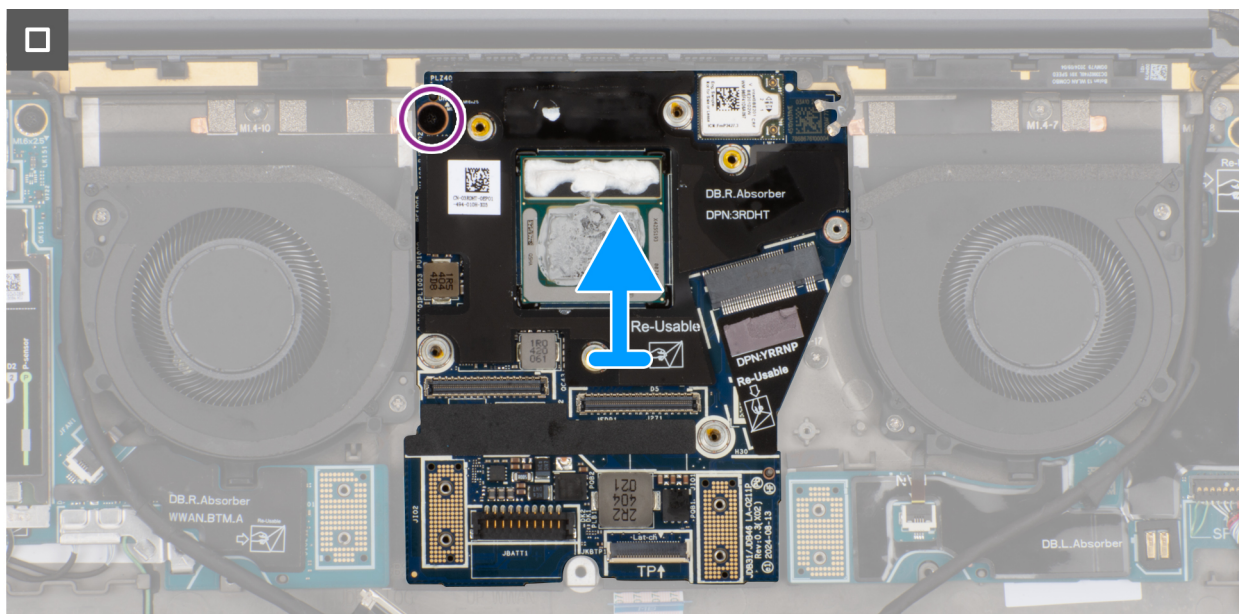
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 62. De systeemkaart verwijderen



Afbeelding 63. De systeemkaart verwijderen

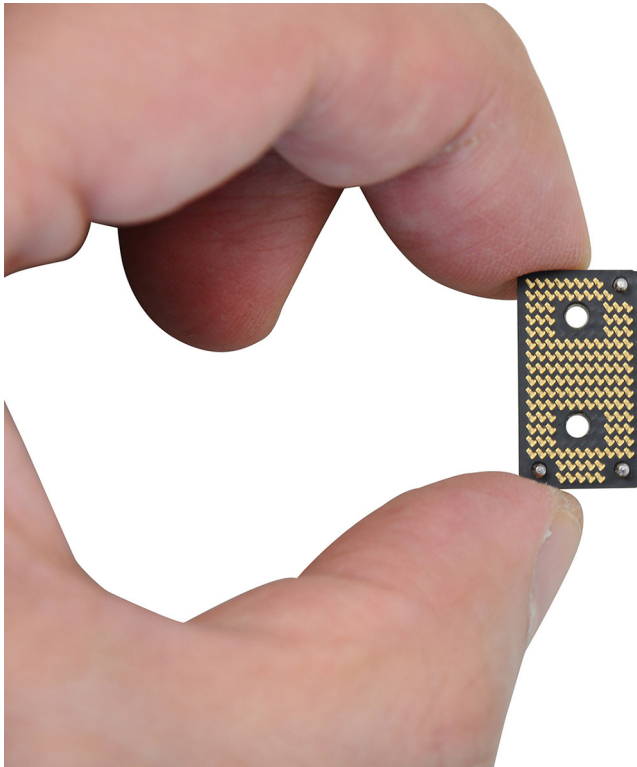


Afbeelding 64. De systeemkaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de acht schroeven (M1.6x5.5) waarmee de kabelconnectoren van de rechter I/O-kaart en de linker I/O-kaart aan de systeemkaart zijn bevestigd.

- OPMERKING:** Wanneer u de kabelconnectoren van de rechter I/O-kaart opnieuw installeert, lijnt u de connector zodanig uit dat de zijde met het label 'MB' is aangesloten op de systeemkaart en de zijde met het label **DB-R** is aangesloten op de rechter I/O-kaart.
 - OPMERKING:** Wanneer u de kabelconnectoren van de linker I/O-kaart opnieuw installeert, lijnt u de connector zodanig uit dat de zijde met het label 'MB' is aangesloten op de systeemkaart en de zijde met het label **DB-L** is aangesloten op de linker I/O-kaart.
2. Verwijder de kabelconnectoren van de rechter I/O-kaart en de linker I/O-kaart van de systeemkaart.
 3. Verwijder de interposerkaarten van de rechter I/O-kaart, linker I/O-kaart en systeemkaart.
- WAARSCHUWING:** Technici moeten de interposerkaart onmiddellijk verwijderen nadat de kabelconnectoren van de I/O-kaart zijn losgekoppeld om te voorkomen dat de kaart uit het systeem valt tijdens de daaropvolgende verwijderingsprocedures.
- OPMERKING:** De pinnen op de interposerkaart zijn kwetsbaar. Vermijd contact met de pinnen op de kaart en pak de kaart in plaats daarvan vast door de randen of zijkanten op te tillen en vast te houden.



Afbeelding 65. Verwerking interposerkaart

4. Draai de enkele geborgde schroef los waarmee de WLAN-modulebeugel op de systeemkaart is bevestigd.
 5. Til de WLAN-modulebeugel omhoog en verwijder deze van de systeemkaart.
 6. Koppel de WLAN-antennes los van de WLAN-module.
 7. Verwijder de twee geborgde schroeven waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de systeemkaart is bevestigd.
 8. Verwijder de beugel van de beeldschermkabel uit het systeem.
 9. Maak de kabels van het beeldscherm, de camera en de touchpad los van de systeemkaart.
- OPMERKING:** Om de touchpadkabel los te koppelen, moet u eerst de vergrendeling ontgrendelen.
10. Verwijder de schroef (M1.6x2.5) waarmee de systeemkaart is bevestigd.
 11. Til de systeemkaart omhoog en verwijder deze van de computer.
- OPMERKING:** Als u de systeemkaart vervangt, verwijdert u de thermische SSD-padsticker en het mylar en brengt u deze vervolgens aan op de nieuwe systeemkaart.

De systeemkaart plaatsen

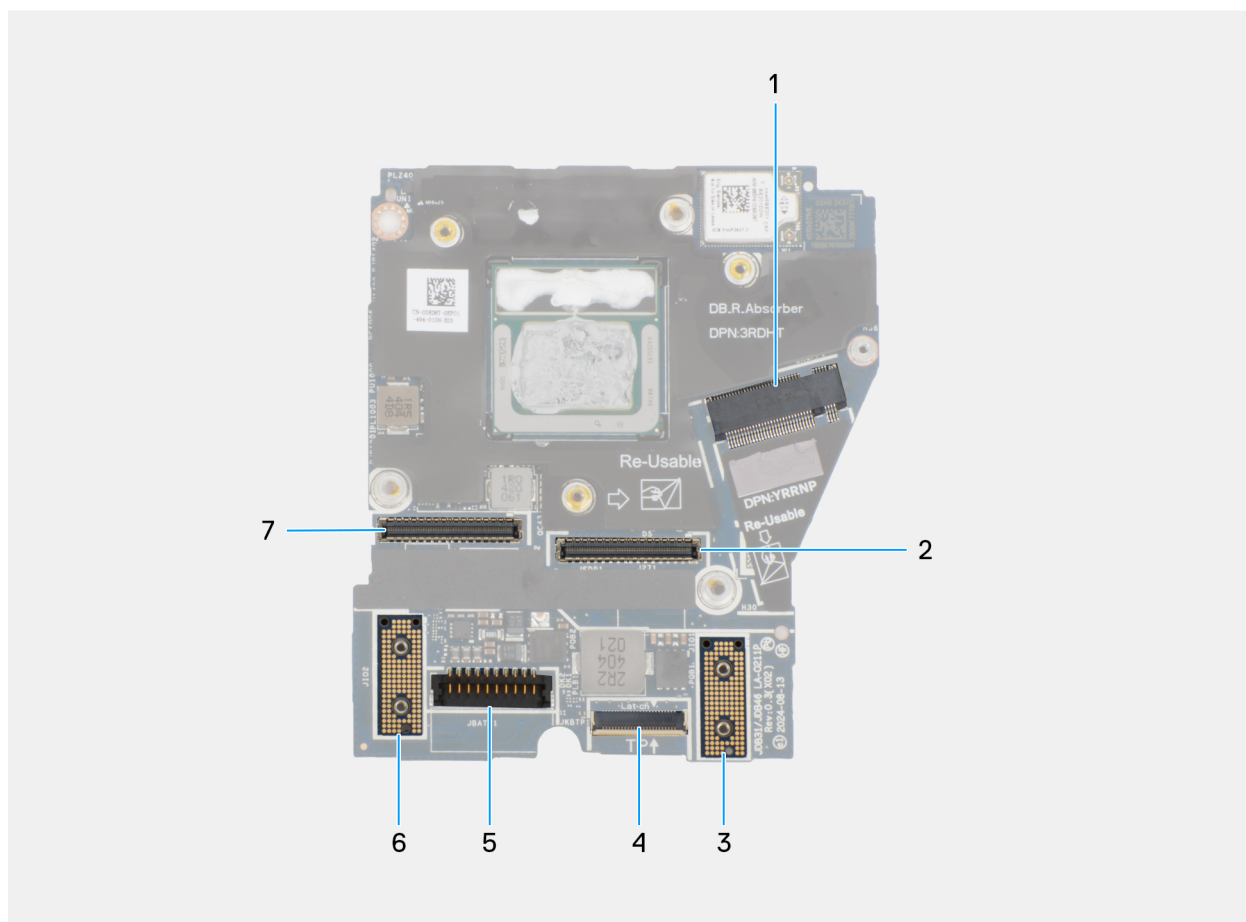
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

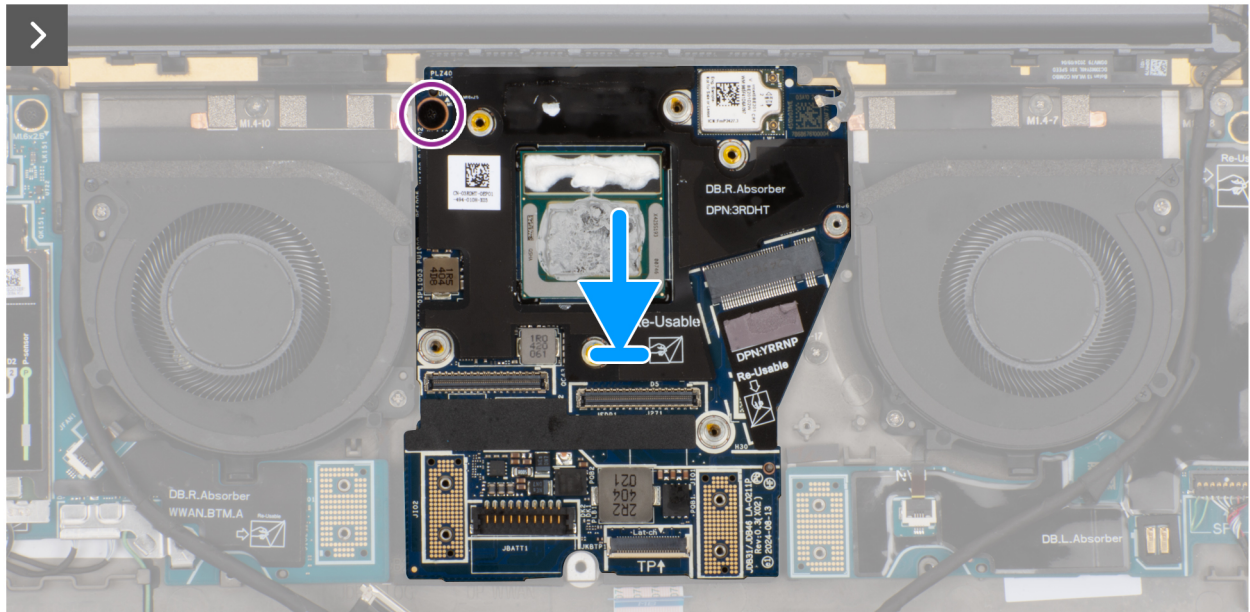
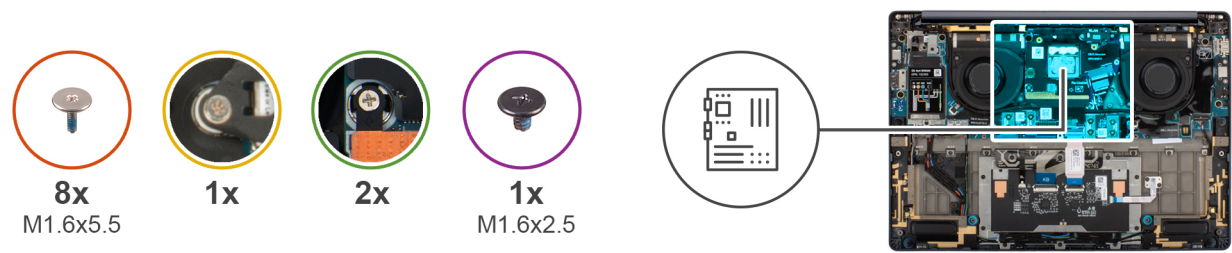
De volgende afbeelding geeft de connectoren op de systeemkaart aan.



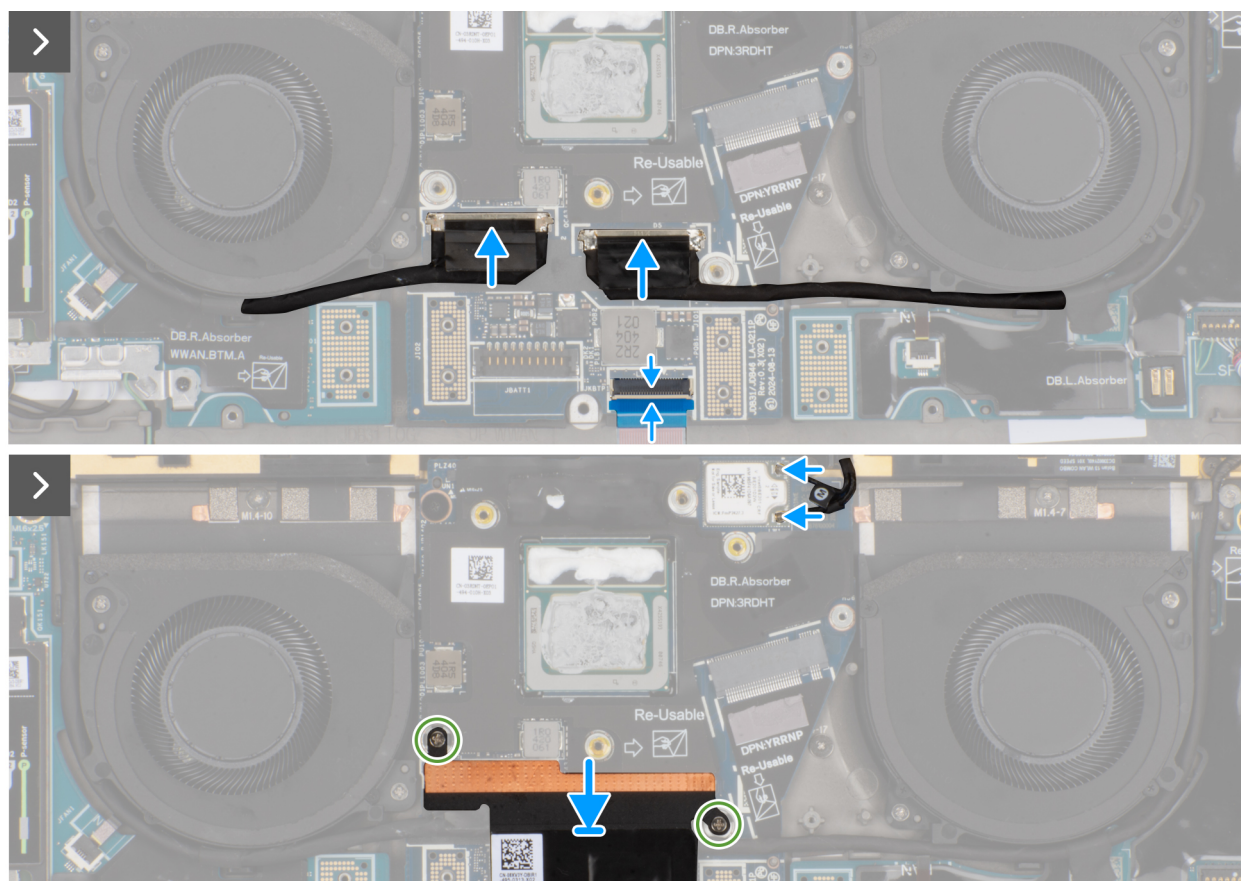
Afbeelding 66. Bijschriften voor de systeemkaart

1. Connector voor SSD-slot
2. Connector van de beeldschermkabel
3. Linker-I/O-kaartconnector
4. Connector van de kabel van het touchpad
5. Connector van de batterijkabel
6. Rechter-I/O-kaartconnector
7. Kabelconnector voor de IR-camera

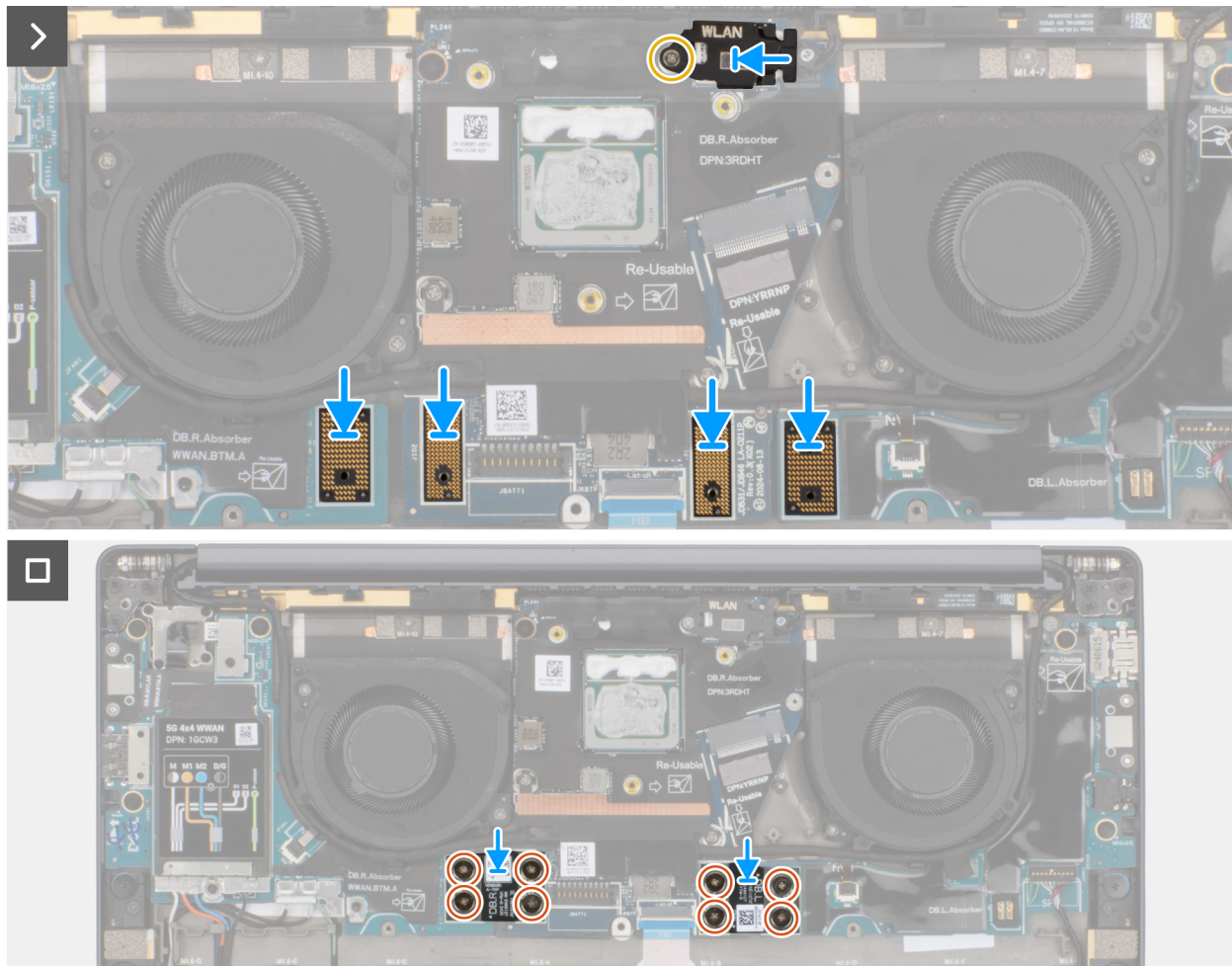
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 67. De systeemkaart plaatsen



Afbeelding 68. De systeemkaart plaatsen

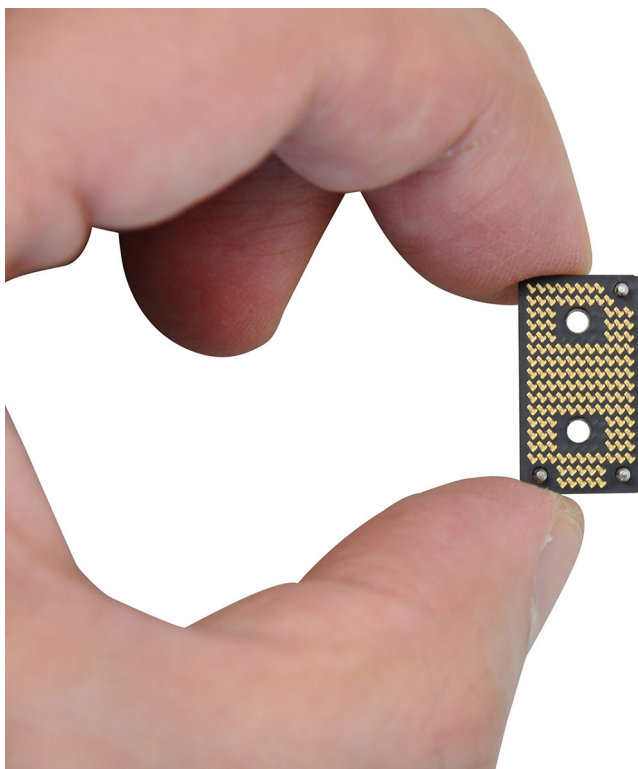


Afbeelding 69. De systeemkaart plaatsen

Stappen

1. Lijn de systeemkaart uit en plaats die in het slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Plaats de schroef (M1.6x2.5) terug waarmee de systeemkaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
3. Sluit de beeldschermkabel, camerakabel en touchpadkabel aan op de systeemkaart.
4. Lijn de beugel van de beeldschermkabel uit en plaats deze op de systeemkaart.
5. Draai de twee geborgde schroeven vast waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
6. Sluit de WLAN-antennes aan op de WLAN-module.
7. Lijn de beugel van de WLAN-module uit en plaats die op de systeemkaart.
8. Draai de enkele geborgde schroef vast waarmee de WLAN-kaartbeugel op de systeemkaart wordt bevestigd.
9. Plaats de interposerkaarten terug op de rechter I/O-kaart, linker I/O-kaart en systeemkaart.

OPMERKING: De pinnen op de interposerkaart zijn kwetsbaar. Vermijd contact met de pinnen op de kaart en pak de kaart in plaats daarvan vast door de randen of zijkanten op te tillen en vast te houden.



Afbeelding 70. Houd de interposerkaart vast

10. Plaats de achter schroeven (M1.6x5.5) terug waarmee de kabelconnectoren van de rechter I/O-kaart en de linker I/O-kaart en de systeemkaart worden bevestigd.

OPMERKING: U moet de XPG-gel aanbrengen op de DRAM's van het CPU-pakket.

Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat](#).
2. Installeer de [batterij](#).
3. Plaats de [M.2 2230 SSD](#).
4. Installeer de [onderplaat](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Toetsenbord

De toetsenbordeenheid verwijderen

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

Vereisten

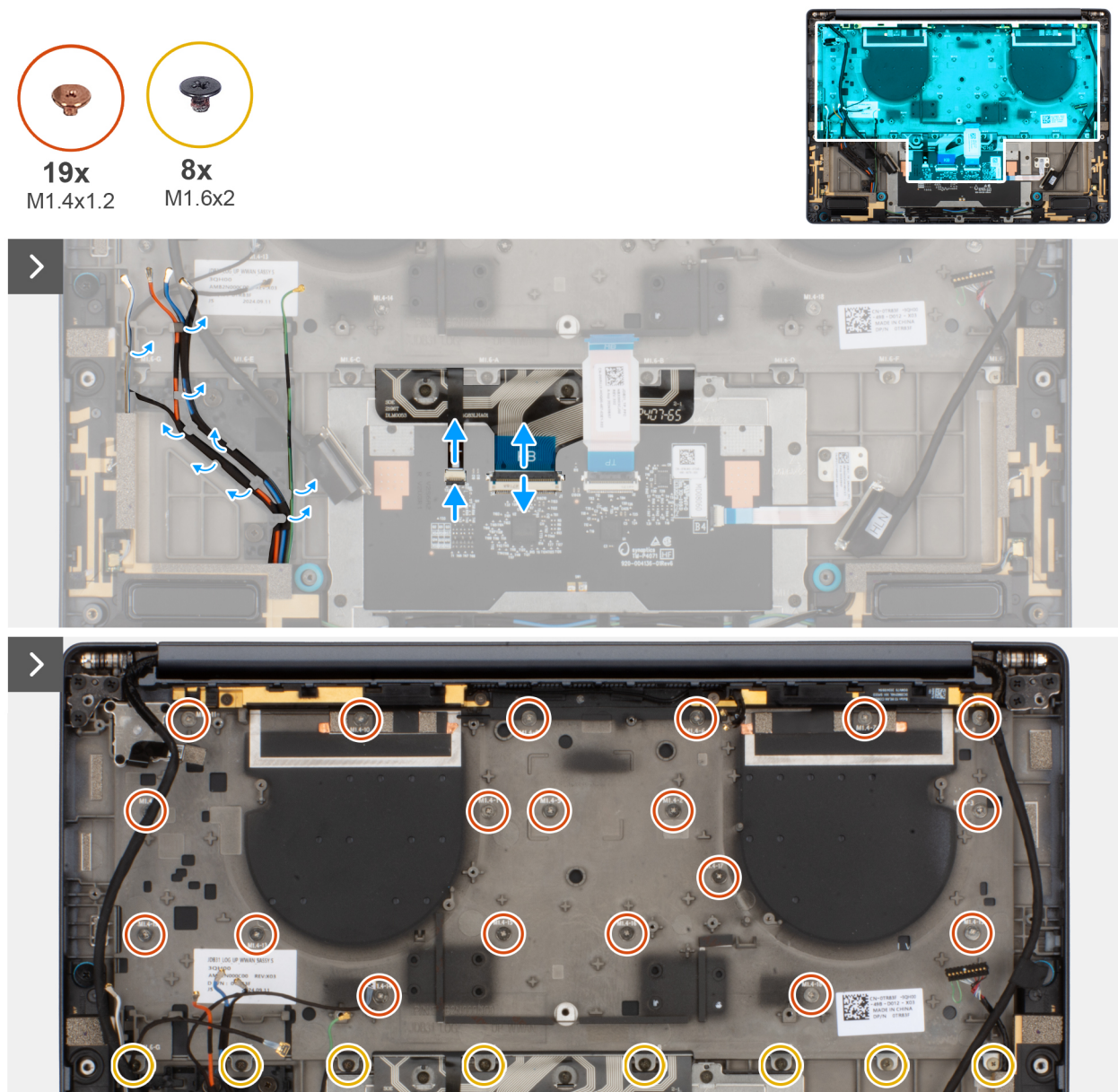
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#).
4. Verwijder de [nanosimkaartlade](#) en de [nanosimkaart](#) (voor computers die worden geleverd met een WWAN-kaart).
5. Verwijder de [WWAN-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
6. Verwijder de [luidspreker](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
7. Verwijder de [luidspreker](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).
8. Verwijder de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).

9. Verwijder de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
10. Verwijder de [linker-I/O-kaart](#).
11. Verwijder de [linkerventilator](#).
12. Verwijder de [rechtventilator](#).
13. Verwijder de [aan-uitknop](#).
14. Verwijder de [batterij](#).
15. Verwijder de [koelplaat](#).
16. Verwijder de [systeemkaart](#).

OPMERKING: Bij het verwijderen van de systeemkaart om andere onderdelen te vervangen/bereiken, kan de systeemkaart 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.

Over deze taak

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



Afbeelding 71. De toetsenbordeenheid verwijderen



Afbeelding 72. De toetsenbordeenheid verwijderen

Stappen

1. Verwijder de WWAN-antennekabel uit de toetsenbordbeugel.
2. Koppel de toetsenbordkabel en de kabel voor de toetsenbordverlichting los van de touchpadmodule.
3. Verwijder de negentien schroeven (M1.4x1.2) en acht schroeven (M1.6x2) waarmee de toetsenbordeenheid aan de computer is bevestigd.
4. Til het toetsenbord omhoog om deze van de computer te verwijderen.

De toetsenbordeenheid installeren

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

Vereisten

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

Over deze taak

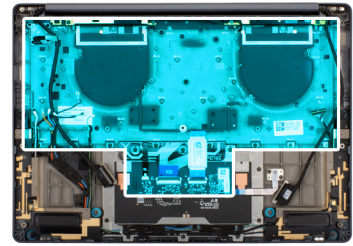
De volgende afbeeldingen geven de locatie van het toetsenbord aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



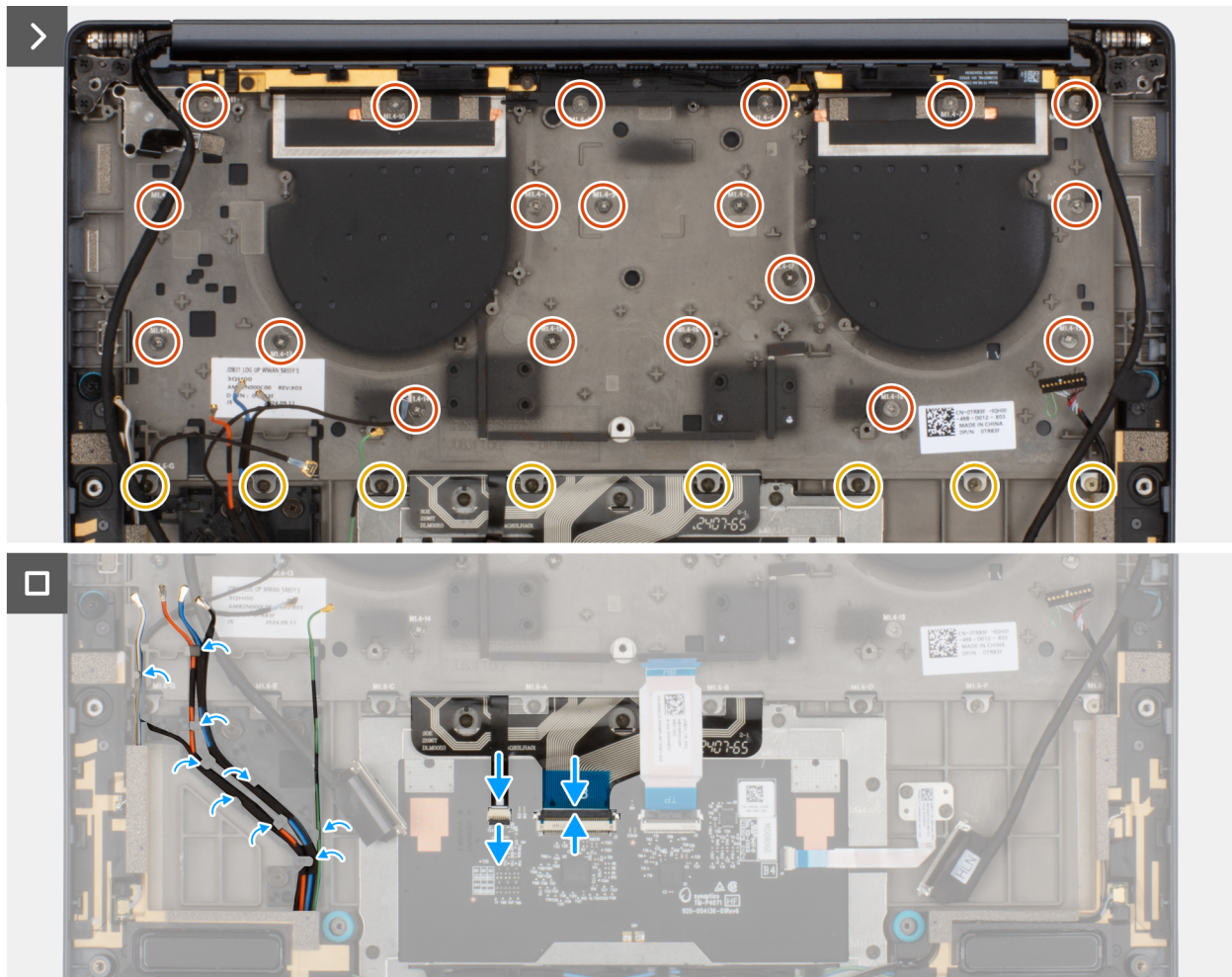
19x
M1.4x1.2



8x
M1.6x2



Afbeelding 73. De toetsenbordeenheid installeren



Afbeelding 74. De toetsenbordeenheid installeren

Stappen

1. Lijn de schroefgaten op het toetsenbord uit met de schroefgaten op de toetsenbordsupportplaat en plaats het toetsenbord op de toetsenbordsupportplaat.
2. Plaats de negentien schroeven (M1.4x1.2) en acht schroeven (M1.6x2) terug om de toetsenbordeenheid aan het systeem te bevestigen.
3. Sluit de toetsenbordkabel en de kabel van de toetsenbordverlichting aan op de touchpadmodule.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. Installeer de [batterij](#).
4. Plaats de [aan/uit-knop](#).
5. Plaats de [linkerventilator](#).
6. Plaats de [rechterventilator](#).
7. Plaats de [linker-I/O-kaart](#).
8. Installeer de [rechtter I/O-kaart](#) (voor computer die zijn geleverd met een WWAN-kaart).
9. Installeer de [rechtter I/O-kaart](#) (voor computers die zijn geleverd zonder WWAN-kaart).
10. Installeer de [luidspreker](#) (voor computers die zijn geleverd met een WWAN-kaart).
11. Installeer de [luidspreker](#) (voor computers die zijn geleverd zonder WWAN-kaart).
12. Installeer de [WWAN-kaart](#) (voor computers die zijn geleverd met een WWAN-kaart).
13. Installeer de [nanosimkaart](#) en de [nanosimkaartlade](#) (voor computers die zijn geleverd met een WWAN-kaart).
14. Plaats de [M.2 2230 SSD](#).
15. Installeer de [onderplaat](#).

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

Palmsteuneenheid

De palmsteuneenheid verwijderen

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

Vereisten

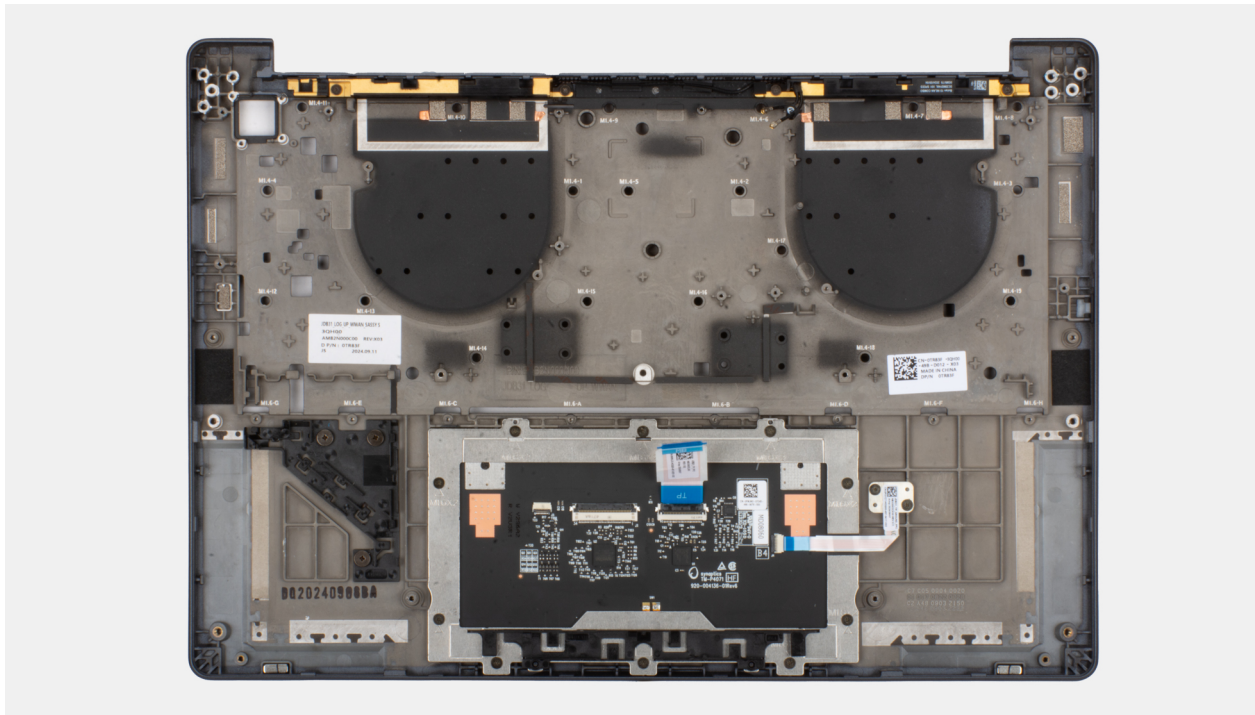
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#).
4. Verwijder de [nanosimkaartlade](#) en de [nanosimkaart](#) (voor de computer die is geleverd met WWAN-kaart).
5. Verwijder de [WWAN-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
6. Verwijder de [luidspreker](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
7. Verwijder de [luidspreker](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).
8. Verwijder de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).
9. Verwijder de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
10. Verwijder de [linker-I/O-kaart](#).
11. Verwijder de [aan-uitknop](#).
12. Verwijder de [batterij](#).
13. Verwijder de [koelplaat](#).
14. Verwijder de [systeemkaart](#).
15. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
16. Verwijder het [toetsenbord](#).

 **OPMERKING:** Bij het verwijderen van de systeemkaart om andere onderdelen te vervangen/bereiken, kan de systeemkaart 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.

Over deze taak

 **OPMERKING:** De palmsteuneenheid kan niet verder worden gedemonteerd nadat alle procedures zijn voltooid voor het verwijderen van de onderdelen. Als het toetsenbord niet goed werkt en moet worden vervangen, vervangt u de gehele palmsteuneenheid.

De onderstaande afbeelding toont de palmsteuneenheid nadat de procedures voor het verwijderen van onderdelen zijn uitgevoerd voor het vervangen van de palmsteuneenheid.



Afbeelding 75. Palmsteun

Stappen

Na het uitvoeren van de vereisten blijft alleen de palmsteuneenheid over.

De palmsteuneenheid plaatsen

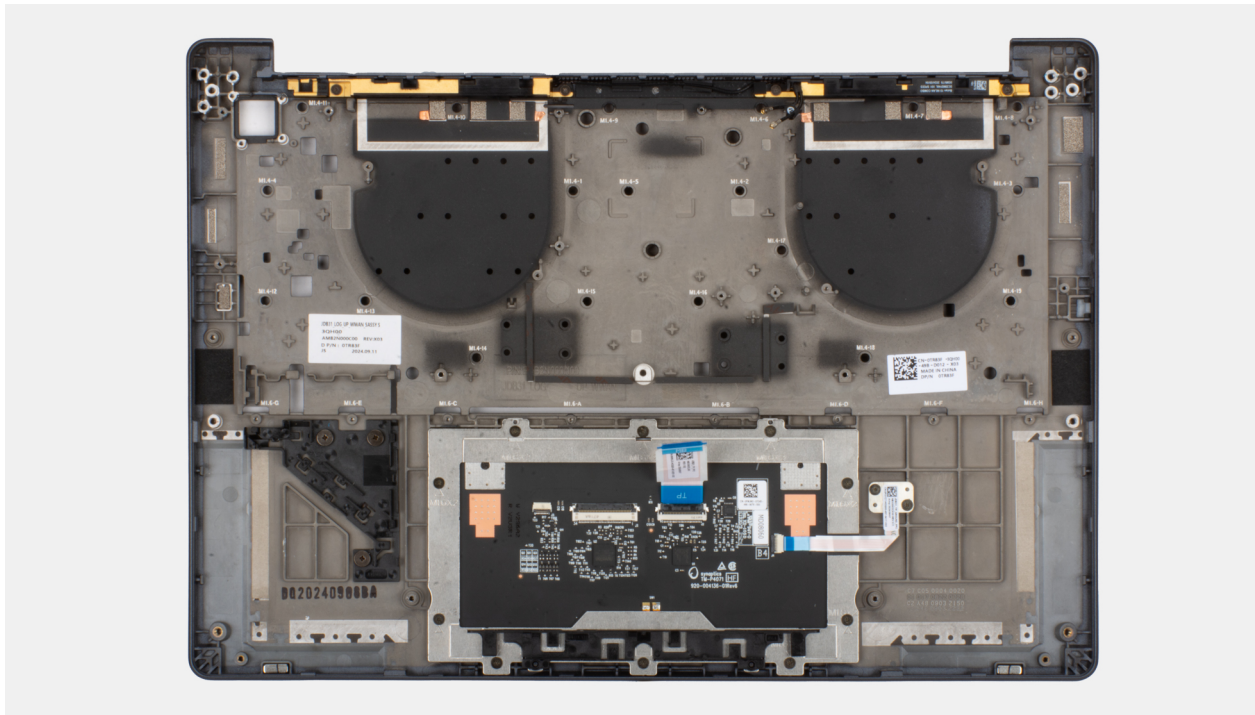
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 76. Palmsteun

Stappen

Plaats de palmsteuneenheid op een vlak oppervlak en voer de vereisten achteraf uit om de palmsteuneenheid te installeren.

Vervolgstappen

1. Installeer het [toetsenbord](#).
2. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
3. Installeer de [systeemkaart](#).
4. Installeer de [koelplaat](#).
5. Installeer de [batterij](#).
6. Plaats de [aan/uit-knop](#).
7. Plaats de [linker-I/O-kaart](#).
8. Installeer de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
9. Installeer de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).
10. Installeer de [luidspreker](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
11. Installeer de [luidspreker](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).
12. Installeer de [WWAN-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
13. Installeer de [nanosimkaart](#) en de [nanosimkaartlade](#) (voor computers die zijn geleverd met een WWAN-kaart).
14. Plaats de [M.2 2230 SSD](#).
15. Installeer de [onderplaat](#).
16. 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 13 Premium PA13250 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 24H2
- Windows 11 23H2
- Windows 10 22H2
- Ubuntu Linux 24.04

 **OPMERKING:** Windows 10 22H2 is alleen bedoeld voor computers met een aangepaste configuratie die door eindgebruikers zijn gedowngraded vanaf Windows 11. Windows 10 22H2 gedowngradeerde installaties worden ondersteund door de interne IT van de klant en vallen onder het Microsoft Windows 10 End of Support-plan.

Drivers en downloads

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

BIOS-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.

Het BIOS Setup-programma openen

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

Navigatietoetsen

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

Tabel 32. Navigatietoetsen

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

Eenmalig F12-opstartmenu

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

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

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

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)
- STXXXX-schijf (indien beschikbaar)

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

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

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

Geavanceerde instellingsopties weergeven

Over deze taak

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

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

Geavanceerde instellingen inschakelen:

Stappen

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

Serviceopties weergeven

Over deze taak

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

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

De serviceopties weergeven:

Stappen

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

BIOS-installatieopties

OPMERKING: Voor de meeste Systeeminstallatie-opties geldt dat de door u aangebrachte wijzigingen wel worden opgeslagen, maar pas nadat het systeem opnieuw is opgestart van kracht worden.

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

Tabel 33. Opties voor systeeminstallatie: overzichtsmenu

Overzicht	
Dell Pro 13 Premium PA13250	
BIOS-versie	Toont het versienummer van de BIOS.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.

Tabel 33. Opties voor systeeminstallatie: overzichtsmenu (vervolg)

Overzicht	
Asset-tag	Toont de asset-tag van de computer.
Productiedatum	Toont de productiedatum van de computer.
Aankoopdatum	Toont de aankoopdatum van de computer.
Express-servicecode	Toont de express-servicecode van de computer.
Eigenaarstag	Toont de eigenaarstag van de computer.
Ondertekende firmware-update	Geeft aan of de Ondertekende firmware-update beschikbaar is op uw computer. De optie Ondertekende firmware-update is standaard ingeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven.
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.
PROCESSORgegevens	
Processortype	Toont het type processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Minimale klokfrequentie	Toont de minimale klokfrequentie van de processor.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven.
Huidige klokfrequentie	Toont de huidige klokfrequentie van de processor.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Processor L2-cache	Toont de L2 cache-grootte van de processor.
Processor L3-cache	Toont de L3 cache-grootte van de processor.
Microcodeversie	Toont de microcodeversie.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Geschikt voor Intel Hyper Threading	Toont of de processor geschikt is voor Hyper Threading (HT).  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 33. Opties voor systeeminstallatie: overzichtsmenu (vervolg)

Overzicht	
Intel vPro-technologie	Geeft aan of de processor Intel vPro-technologie ondersteunt.
GEHEUGENGEGEVENS	
Geïnstalleerd geheugen	Toont het totale geïnstalleerde systeemgeheugen voor de computer.
Beschikbaar geheugen	Toont het totale beschikbare geheugen in de computer. i OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven .
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Kanaalmodus geheugen	Toont de modus met single of dual channel. i OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven .
Geheugentechnologie	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen. i OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven .
APPARAATGEGEVENS	
Paneeltype	Toont het type beschikbare beeldscherm voor de computer.
Deelvenster voor revisie	Toont het deelvenster van revisie van de computer.
Videocontroller	Toont het type beschikbare videocontroller voor de computer.
Videogeheugen	Toont de videogeheugendata van de computer.
Wifi-apparaat	Toont de gegevens van het Wifi-apparaat van de computer.
Standaardresolutie	Toont de eigen resolutie van de computer.
Video BIOS-versie	Toont de versie van het video-BIOS van de computer. i OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven .
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	Geeft het mobiele apparaat weer dat op de computer is geïnstalleerd.

Tabel 34. Opties voor systeeminstallatie: opstartconfiguratiemenu

Opstartconfiguratie	
Opstartvolgorde	
PXE Boot Priority inschakelen	Hiermee kunt u PXE Boot Priority in- of uitschakelen. De optie PXE Boot Priority is standaard ingeschakeld.
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.

Tabel 34. Opties voor systeeminstallatie: opstartconfiguratiemenu (vervolg)

Opstartconfiguratie	
Secure Boot inschakelen	Hiermee kunt u inschakelen dat de computer alleen opstart met gevalideerde opstartsoftware. Deze 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 moet de optie Enable Legacy Option ROMs zijn uitgeschakeld.
Microsoft UEFI CA inschakelen	Wanneer deze optie is uitgeschakeld, wordt de UEFI CA verwijderd uit de database BIOS UEFI Beveiligd opstarten.  WAARSCHUWING: Als u Microsoft UEFI CA uitschakelt, start de computer mogelijk niet op, werken de computergraphics mogelijk niet, werken sommige apparaten mogelijk niet goed en is de computer mogelijk niet meer te herstellen. De optie Microsoft UEFI CA inschakelen is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Microsoft UEFI CA inschakelen ingeschakeld te houden om een zo'n groots mogelijke compatibiliteit van het systeem met apparaten en besturingssysteem te garanderen.
Modus Veilig opstarten	Hiermee kunt u de functie voor de modus Beveiligd opstarten in- of uitschakelen. Geïmplementeerde modus is standaard geselecteerd. Geïmplementeerde modus moet worden geselecteerd voor normale werking van Secure Boot.
Geavanceerd sleutelbeheer	
Aangepaste modus inschakelen	Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de beveiligingssleuteldatabases PK, KEK, db en dbx kunnen worden aangepast. De optie Aangepaste modus inschakelen is standaard uitgeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Aangepaste modus Key Management	Selecteert de aangepaste waarden voor Expert key Management. De optie PK is standaard geselecteerd.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 35. Opties voor Systeeminstallatie - Geïntegreerd apparatenmenu

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 kiezen tussen een 12-uurs- en 24-uursklok. Wijzigingen aan de tijdsindeling worden direct van kracht.
Camera	
Camera inschakelen	Hiermee schakelt u de camera in.

Tabel 35. Opties voor Systeeminstallatie - Geïntegreerd apparatenmenu (vervolg)

Geïntegreerde apparaten	
	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 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.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen	
Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen	Hiermee schakelt u de bijbehorende poorten en adapters in voor support voor Thunderbolt-technologie. De optie Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen is standaard ingeschakeld.
Thunderbolt Boot Support inschakelen	
Thunderbolt Boot Support inschakelen	Hiermee kunt u het randapparaat van de Thunderbolt-adaptor en USB-apparaten die zijn aangesloten op de Thunderbolt-adaptor om tijdens de pre-boot van BIOS te worden gebruikt, inschakelen. De optie Thunderbolt-opstartsupport inschakelen is standaard uitgeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
USB4 PCIe-tunneling uitschakelen	
USB4 PCIe-tunneling uitschakelen	Hiermee schakelt u de optie USB4 PCIe Tunneling uit. De optie USB4 PCIe-tunneling uitschakelen is standaard uitgeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Video/voeding alleen op type-C-poorten	

Tabel 35. Opties voor Systeeminstallatie - Geïntegreerd apparatenmenu (vervolg)

Geïntegreerde apparaten	
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. i OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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. i OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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. i OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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. i OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Verschillende apparaten	
Het vingerafdrukkelezerapparaat inschakelen	Schakelt de optie voor het vingerafdrukkelezerapparaat in of uit. De optie Vingerafdrukkelezer inschakelen is standaard ingeschakeld.
Onopvallende modus	Hiermee wordt de onopvallende modus in- of uitgeschakeld. Wanneer deze optie is ingeschakeld, worden alle systeem-LED's, de achtergrondverlichting van het lcd-paneel en de audioapparaten van de computer uitgeschakeld. De optie Onopvallende modus is standaard uitgeschakeld. 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 36. Opties voor systeeminstallatie: storagemenu

Storage	
SATA/NVMe-bewerking	
SATA/NVMe-bewerking	Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA-hardeschijfcontroller instellen.

Tabel 36. Opties voor systeeminstallatie: storagemenu (vervolg)

Storage	
	De optie AHCI/NVMe is standaard geselecteerd. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Storage-interface	
Storage-interface	Toont de informatie van diverse schijven op de kaart.
Poortactivering	Hiermee kunt u de optie M.2 PCIe SSD in- of uitschakelen. De optie M.2 PCIe SSD is standaard ingeschakeld.
Smart Reporting	
Smart-rapportering inschakelen	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 37. Opties voor systeeminstallatie: beeldschermmenu

Beeldscherm	
Helderheid van beeldscherm	
Helderheid op batterij	De helderheid van het scherm is standaard ingesteld op 50 wanneer de computer alleen op batterijstroom werkt. Hiermee wordt de helderheid van het scherm ingesteld wanneer de computer op batterijvoeding werkt. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Helderheid op wisselstroom	De helderheid van het scherm is standaard ingesteld op 100 wanneer de computer alleen op wisselstroom werkt. Hiermee wordt de helderheid van het scherm ingesteld wanneer de computer op netvoeding werkt. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Touchscreen	
	Hiermee wordt de touchscreen in- of uitgeschakeld. De optie Touchscreen is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Alleen beschikbaar op computers met touchscreen. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 38. Opties voor systeeminstallatie: verbindingsmenu

Verbinding	
Draadloos apparaat inschakelen	
WWAN/GPS	Het interne WWAN-apparaat in- of uitschakelen. De optie WWAN/GPS is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
WLAN	Het interne WLAN-apparaat in- of uitschakelen. De optie WLAN is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Bluetooth	Hiermee schakelt u het interne Bluetooth-apparaat in of uit. De optie Bluetooth 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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Bediening draadloze radio	
Control WLAN Radio (Bediening WWAN-radio)	Hiermee kunt u de verbinding van de computer met een bekabeld netwerk detecteren en vervolgens de geselecteerde WLAN-radio uitschakelen. Na loskoppeling van het bekabelde netwerk worden de geselecteerde draadloze radio's opnieuw ingeschakeld. De optie Bediening WLAN-radio is standaard uitgeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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.
UEFI-bluetoothstack inschakelen	Als dit is ingeschakeld, zijn UEFI Bluetooth-protocollen geïnstalleerd en beschikbaar, waardoor Bluetooth HID-functies van vóór het besturingssysteem mogelijk zijn. De optie UEFI-netwerkstack 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	

Tabel 38. Opties voor systeeminstallatie: verbindingsmenu (vervolg)

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

Tabel 39. Opties voor systeeminstallatie: 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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Geavanceerde configuratie	
Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen	Hiermee kunt u de functie Advanced Battery Charge Configuration (Configuratie geavanceerde batterijlading) inschakelen vanaf het begin van de dag tot een opgegeven werktijd. Wanneer ingeschakeld, maximaliseer geavanceerde batterijlading de batterijstatus tijdens intensief gebruik gedurende een werkdag. De optie Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen is standaard uitgeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Piekverschuiving	
Piekverschuiving inschakelen	Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de computer tijdens piekuren op batterijvoeding werkt. De optie Piekverschuiving inschakelen is standaard uitgeschakeld.

Tabel 39. Opties voor systeeminstallatie: energiemenu (vervolg)

Voeding	
	OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Voedingsconnector Type C Voedingsconnector Type C	Schakelt het maximale vermogen in dat kan worden ontleend van de Type C-connector. De optie 7,5 Watt is standaard uitgeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
USB PowerShare USB PowerShare inschakelen	Hiermee schakelt u USB PowerShare in of uit op de computer. De optie USB PowerShare is standaard uitgeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Temperatuurbether	Met deze instelling kunt u de ventilator en de processorwarmte beheren om de systeemprestaties, de ruis en de temperatuur aan te passen. De optie Geoptimaliseerd is standaard geselecteerd. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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.

Tabel 39. Opties voor systeeminstallatie: energiemenu (vervolg)

Voeding	
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.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven.

Tabel 40. Opties voor systeeminstallatie: beveiligingsmenu

Beveiliging	
TPM 2.0-beveiliging	
TPM 2.0 Security aan	Hiermee wordt de TPM in- of uitgeschakeld. De optie TPM 2.0 Security ingeschakeld is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om (TPM) ingeschakeld te houden om te garanderen dat deze beveiligingstechnologieën volledig functioneren.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Wissen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, wist de optie Wissen de informatie die is opgeslagen in de TPM nadat het BIOS van het systeem is afgesloten. Deze optie wordt weer op uitgeschakeld gezet wanneer de computer opnieuw wordt opgestart. De optie Wissen is standaard uitgeschakeld. Dell Technologies raadt u aan om de optie Wissen alleen in te schakelen wanneer er TPM-data moet worden gewist.

Tabel 40. Opties voor systeeminstallatie: beveiligingsmenu (vervolg)

Beveiliging	
	OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Physical Presence Interface (PPI) overslaan voor Wissen-opdrachten	Met de optie PPI overslaan voor Wissen-opdrachten kan het besturingssysteem bepaalde aspecten van PTT beheren. Als dit is ingeschakeld, wordt u niet gevraagd om wijzigingen in de PTT-configuratie te bevestigen. 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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Intel totale geheugenversleuteling Multi-Key Total Memory Eryption (Up to 16Keys)	Hiermee kunt u de functie geheugenversleuteling van de processor in- of uitschakelen. De optie Multi-Key Total Memory Eryption (Up to 16Keys) is standaard uitgeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Chassis Intrusion	
Chassis Intrusion	Schakelt de detectie van chassisintrusiegebeurtenissen in of uit. Deze functie stelt de gebruiker op de hoogte wanneer de onderplaat uit de computer wordt verwijderd. 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 Ingeschakeld, wordt er geen melding weergegeven en wordt de gebeurtenis niet 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. De optie Chassisintrussiedetectie is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Chassisintrusie ingeschakeld te houden. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Opstarten blokkeren totdat deze is gewist	De optie Opstarten blokkeren totdat deze is gewist is ingeschakeld wanneer Chassis-inbraak is ingeschakeld. Wanneer dit is ingeschakeld, zal de computer niet opstarten totdat de chassis-inbraak is gewist. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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.

Tabel 40. Opties voor systeeminstallatie: beveiligingsmenu (vervolg)

Beveiliging	
	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.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven.
Data wissen bij volgende keer opstarten	
Gegevens wissen starten	Gegevens wissen is een veilige verwijderingsbewerking die informatie van een storageapparaat verwijdert.  WAARSCHUWING: De bewerking Gegevens wissen verwijdert informatie op een manier dat deze niet meer kan worden gereconstrueerd. Opdrachten zoals verwijderen en formatteren in het besturingssysteem kunnen voorkomen dat bestanden worden weergegeven in het bestandssysteem. Ze kunnen echter worden gereconstrueerd via forensische middelen, omdat ze nog steeds worden weergegeven op de fysieke media. Gegevens wissen voorkomt deze reconstructie en de gegevens kunnen niet meer worden hersteld. Wanneer deze optie is ingeschakeld, wordt u gevraagd om alle storageapparaten die zijn aangesloten op de computer bij de volgende keer opstarten te wissen. De optie Gegevens wissen starten is standaard ingeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
HDD-beveiliging	
	Met deze optie regelt u het mechanisme dat het BIOS gebruikt om te voorkomen dat externe Self Encrypting Drives (SED)-beheerssoftware eigenaar wordt van de SED. De opties zijn: • SED Block SID-authenticatie • PPI-bypass voor SED-opdracht Block SID (SID blokkeren) Beide opties zijn standaard uitgeschakeld.  OPMERKING: Deze optie is van toepassing op laptops die worden geleverd met SED.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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.  GEVAAR: De optie Permanent uitgeschakeld kan maar één keer worden geselecteerd. Als Permanent uitgeschakeld is geselecteerd, kan Absolute persistentie niet opnieuw worden ingeschakeld. Er zijn geen verdere wijzigingen aan de status Ingeschakeld/Uitgeschakeld toegestaan.  OPMERKING: De opties Inschakelen/Uitschakelen zijn niet beschikbaar wanneer de computer zich in de geactiveerde staat bevindt.

Tabel 40. Opties voor systeeminstallatie: beveiligingsmenu (vervolg)

Beveiliging	
	 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.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Geverifieerde BIOS-interface	
Geverifieerde BIOS-interface inschakelen	Hiermee kunt u de optie Geverifieerde BIOS-interface in- of uitschakelen.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Certificaatopslag wissen	Verwijdert het certificaat.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Toegang tot verouderde beheerbaarheidsinterface	Helpt bij toegang tot verouderde beheerbaarheidsinterface.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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, wordt er een waarschuwingsbericht 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. 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.
Pluton-beveiligingsprocessor	Hiermee schakelt u het gebruik van de Pluton-beveiligingsprocessor door het besturingssysteem in of uit om beveiligingsservices te leveren, zoals Key Storage Provider-functionaliiteit. De optie Pluton-beveiligingsprocessor is standaard ingeschakeld.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 41. Opties voor systeeminstallatie: wachtwoordmenu

Wachtwoorden	
Administrator Password (Administrator-wachtwoord)	Het beheerderswachtwoord voorkomt onbevoegde toegang tot de BIOS Setup-opties. Zodra het beheerderswachtwoord is ingesteld, kunnen de BIOS-installatieopties 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 het systeem 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 systeemwachtwoord (indien ingesteld). Dell Technologies raadt aan om een beheerderswachtwoord te gebruiken om te voorkomen dat er onbevoegde wijzigingen in de BIOS-installatieopties 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 systeemwachtwoord wordt gereageerd, wordt de computer uitgeschakeld. • De computer wordt afgesloten nadat er drie keer een verkeerd systeemwachtwoord is ingevoerd. • De computer wordt afgesloten wanneer de Esc-toets wordt ingedrukt wanneer er om het systeemwachtwoord wordt gevraagd. • Er wordt niet om het systeemwachtwoord gevraagd wanneer de computer wordt wakker gemaakt uit de stand-bymodus. Dell Technologies raadt u aan om het systeemwachtwoord te gebruiken in situaties waarin het waarschijnlijk is dat een computer kan worden verloren of gestolen.
Hardeschijfwachtwoord  OPMERKING: Op sommige computers wordt de optie M.2 PCIe SSD-0-wachtwoord weergegeven .	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.

Tabel 41. Opties voor systeeminstallatie: wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	• 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). Als de optie Kleine letter is ingeschakeld, vereist het wachtwoord ten minste één kleine letter. Wanneer de optie Hoofdletter is ingeschakeld, vereist het wachtwoord ten minste één hoofdletter. Wanneer de optie Cijfer is ingeschakeld, vereist het wachtwoord ten minste één numeriek cijfer. Wanneer de optie Speciaal teken is ingeschakeld, vereist het wachtwoord ten minste één speciaal teken uit de set: !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{ }~. Wanneer u Minimum aantal tekens instelt voor de wachtwoordlengte, raadt Dell Technologies aan om de minimale wachtwoordlengte in te stellen op ten minste acht tekens. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Wachtwoord overslaan	Met de optie Wachtwoord overslaan kan de computer opnieuw opstarten vanaf het besturingssysteem zonder dat het systeem- of hardeschijfwachtwoord moet worden ingevoerd. Als de computer al naar het besturingssysteem is opgestart, is het waarschijnlijk dat de gebruiker het juiste systeem- 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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Wachtwoord wijzigingen	Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan Met de optie Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan in de BIOS-setup kan een eindgebruiker de systeem- en hardeschijfwachtwoorden instellen of wijzigen zonder het beheerderswachtwoord in te voeren. Hiermee kan een beheerder de BIOS-instellingen beheren, maar het stelt ook een eindgebruiker in staat zijn/haar eigen wachtwoord in te stellen. De optie Non-admin-wachtwoord wijzigingen toestaan is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan uitgeschakeld te houden.

Tabel 41. Opties voor systeeminstallatie: wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
	OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Beheerdersinstallatie blokkeren	
Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen	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 inschakelen is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Beheerdersinstallatie blokkeren uitgeschakeld te houden. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Masterwachtwoord blokkeren	
Blokkeren masterwachtwoord inschakelen	Met de optie Masterwachtwoord blokkeren kunt u de functie Herstelwachtwoord uitschakelen. Wanneer de systeem-, 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 Technologies raadt aan om de Masterwachtwoord blokkeren niet in te schakelen, tenzij u uw eigen wachtwoordherstelsysteem hebt geïmplementeerd. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Niet-admin-PSID-herstel toestaan	
Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen	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 42. Opties voor systeeminstallatie: menu systeembeheer

Systeembeheer	
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Maakt een asset-tag van een computer aan die een IT-beheerder kan gebruiken om een bepaalde computer op een unieke manier te identificeren. OPMERKING: Eenmaal ingesteld in de BIOS, kan de asset-tag niet worden gewijzigd.

Tabel 42. Opties voor systeeminstallatie: menu systeembeheer (vervolg)

Systeembeheer	
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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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.
Eigendomsdatum instellen	Geeft de datum weer waarop de computer voor het eerst werd ingeschakeld.
Diagnostiek van aanvragen voor OS-agent	Hiermee kunt u de optie in- of uitschakelen dat applicaties die in het besturingssysteem worden uitgevoerd, bij de volgende opstartdiagnoses worden uitgevoerd vóór het opstarten. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Automatisch herstel via Power-on-Self-Test	Hiermee kunt u het automatisch herstel van de computer bij geen stroom- of no-POST-storing in- of uitschakelen door beperkende stappen toe te passen. De optie Inschakelzelftest Automatisch herstel is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 43. Opties voor systeeminstallatie: toetsenbordmenu

Toetsenbord	
Fn Lock-opties	
Fn Lock-opties	Hiermee schakelt u de Fn-vergrendelingsoptie in of uit. De optie Fn Lock is standaard ingeschakeld.

Tabel 43. Opties voor systeeminstallatie: toetsenbordmenu (vervolg)

Toetsenbord	
	OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Vergrendelingsmodus	Standaard is de optie Secundaire vergrendelingsmodus ingeschakeld. Met deze optie scannen de F1-F12-toetsen de code voor hun secundaire functies. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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 het systeem. De optie Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie is standaard ingeschakeld. 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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 44. Opties voor systeeminstallatie: opstartmenu voorafgaand aan het opstarten

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
Adapterwaarschuwingen	
Adapterwaarschuwing inschakelen	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten tijdens het opstarten inschakelen wanneer de adapters met minder energiec capaciteit zijn gedetecteerd. De optie Adapterwaarschuwing 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. 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 44. Opties voor systeeminstallatie: opstartmenu voorafgaand aan het opstarten (vervolg)

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
	OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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.
Tekenen van leven	
Logo weergeven bij opstarten	Geeft het Logo Sign of Life weer. De optie Logo weergeven bij opstarten is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Collaborationtouchpad	Hiermee schakelt u de samenwerkingstouchpad in of uit. De optie Samenwerkingstouchpad is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
Eigendomslabel met logo weergeven	Toont de eigenaarstag van de computer. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Tabel 45. Opties voor systeeminstallatie: menu Prestaties

Prestaties	
Multi-Core Support	
Selecteer Actieve cores voor meerdere prestaties (P-cores)	Hiermee kunt u het aantal CPU-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem wijzigen. De optie Alles actief is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven.
Selecteer meerdere actieve efficiënte cores (E-cores)	Wijzigt het aantal CPU E-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem. De optie Alles actief is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties 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 geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
C-State Control	

Tabel 45. Opties voor systeeminstallatie: menu Prestaties (vervolg)

Prestaties	
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 serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties 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 serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven.

Tabel 46. Opties voor systeeminstallatie: menu Systeemlogboeken

Systeemlogboeken	
BIOS-gebeurtenislogboek	
BIOS-gebeurtenislogboek wissen	Selecteer BIOS-gebeurtenislogboeken bewaren of wissen. De optie Logboeken bewaren is standaard geselecteerd.
Thermisch gebeurtenislogboek	
Thermisch gebeurtenislogboek wissen	Selecteer de optie om thermische gebeurtenislogboeken te bewaren of te wissen. De optie Logboeken bewaren is standaard geselecteerd.
Energiegebeurtenislogboek	
Energiegebeurtenislogboek wissen	Selecteer de optie om voedingsgebeurtenislogboeken te bewaren of te wissen. De optie Logboeken bewaren is standaard geselecteerd.

Tabel 47. Opties voor systeeminstallatie: update en herstelmenu

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.  OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven.
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).

Tabel 47. Opties voor systeeminstallatie: update en herstelmenu (vervolg)

Update en herstel	
	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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
BIOS-downgrade	
BIOS-downgrade toestaan	Hiermee beheert u het terugzetten van de systeemfirmware naar vorige revisies. De optie BIOS-downgrade toestaan is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
SupportAssist OS Recovery	Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery bij bepaalde systeemfouten in- of uitschakelen. 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 48. Opties voor System 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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven.
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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de serviceopties in zoals beschreven in Serviceopties weergeven.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Geef aan of een gemeten Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Trusted Execution Technology worden geleverd. U moet het volgende inschakelen om Intel TXT in te schakelen -

Tabel 48. Opties voor System Setup - Virtualisatiemenu (vervolg)

Support voor virtualisatie	
	• Trusted Platform Module (TPM) • Intel Hyper Threading • Alle CPU-cores (ondersteuning voor meerdere cores) • Intel Virtualization Technology • Intel VT voor directe I/O Standaard is de optie Intel Trusted Execution Technology (TXT) uitgeschakeld. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
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. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
OS Kernal DMA Support inschakelen	Hiermee kunt u Kernal DMA-bescherming beheren voor zowel interne als externe poorten. Met deze optie wordt DMA-bescherming in het besturingssysteem niet rechtstreeks ingeschakeld. Deze instelling geeft aan besturingssystemen die DMA-bescherming ondersteunen aan dat het BIOS de functie ondersteunt. OPMERKING: Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi). De optie OS Kernal DMA Support inschakelen is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt. OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.
DMA-compatibiliteitsmodus interne poort	Hiermee kunt u de opstartcompatibiliteit voor geïntegreerde PCIe-randapparatuur beheren door PCIe DMA-bescherming uit te schakelen op interne PCIe-poorten. Wanneer deze optie is ingeschakeld, zal het BIOS het besturingssysteem laten weten dat de interne poorten niet geschikt zijn voor DMA. Deze optie is bedoeld om te helpen bij apparaten met DMA-compatibiliteitsproblemen met het besturingssysteem. Met deze optie wordt DMA-bescherming in het besturingssysteem niet rechtstreeks ingeschakeld. OPMERKING: Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi). Standaard is de optie DMA-compatibiliteitsmodus interne poort uitgeschakeld. OPMERKING: Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt.

Tabel 48. Opties voor System Setup - Virtualisatiemenu (vervolg)

Support voor virtualisatie	
	 OPMERKING: Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de geavanceerde installatiemodus in, zoals beschreven in Geavanceerde instellingsopties weergeven.

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

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

Zie het Knowledge Base-artikel op de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het bijwerken van de systeem-BIOS.

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

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 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 [website van Dell Support](#).
8. Kopieer het bestand met het BIOS Setup-programma 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 Setup-programma 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 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 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

BIOS-update

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

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

- USB-station geformatteerd naar het FAT32-bestandssysteem (het station hoeft niet opstartbaar te zijn)
- Uitvoerbaar BIOS-bestand dat u hebt gedownload vanaf de Dell Support website en naar de hoofdmap van de USB-schijf hebt gekopieerd
- Voedingsadapter moet aangesloten zijn op de computer
- Een functionele computerbatterij om het BIOS te flashen

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

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

Stappen

1. Schakel de computer uit en plaats het USB-station met het BIOS-flashupdatebestand.
2. Schakel de computer in en druk op **F12** om het **eenmalige opstartmenu** te openen. Selecteer **BIOS-update** met behulp van de muis of pijltoetsen en druk op Enter. Het flash BIOS-menu wordt weergegeven.
3. Klik op **Flash from file** (Flashen vanuit bestand).
4. Selecteer het externe USB-apparaat.
5. Selecteer het bestand, dubbelklik op het Flash-doelbestand klik vervolgens op **Submit** (Verzenden).
6. Klik op **Update BIOS** (BIOS bijwerken). De computer wordt opnieuw opgestart om het BIOS te flashen.
7. De computer wordt opnieuw opgestart nadat de BIOS-flashupdate is voltooid.

Systeem- en installatiewachtwoord

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

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

Tabel 49. Systeem- en installatiewachtwoord

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

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

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

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

Vereisten

U kunt alleen een nieuw systeem- of beheerderswachtwoord instellen wanneer de status op **Niet ingesteld** staat. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de BIOS-installatie te gaan.

Stappen

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

Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Vereisten

Zorg ervoor dat de **Wachtwoordstatus** in de systeeminstallatie is ontgrendeld voordat u het wachtwoord voor het systeem en/of de installatie verwijdert of wijzigt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Wachtwoordstatus** is vergrendeld. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de systeeminstallatie te gaan.

Stappen

1. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter.
Het scherm **System Security** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **Systeembeveiliging** of de **Wachtwoordstatus** ontgrendeld is.
3. Selecteer **Systeemwachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Installatiewachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.

 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.

5. Druk op Esc. Er verschijnt een melding om de wijzigingen op te slaan.
6. Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de **Systeeminstallatie** te verlaten.
De computer start opnieuw op.

Systeem- en installatiewachtwoorden wissen

Over deze taak

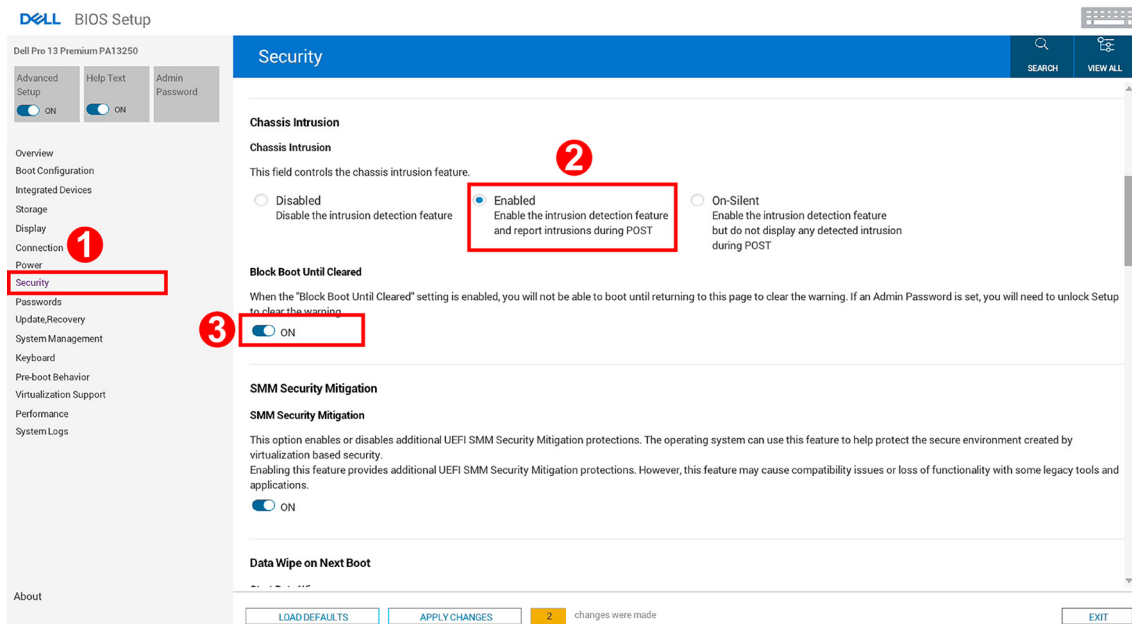
Om de systeem- of installatiewachtwoorden te wissen, neemt u contact op met Dell technische support, zoals omschreven op [Contact opnemen met support](#).

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

Chassisopeningsmelding wissen

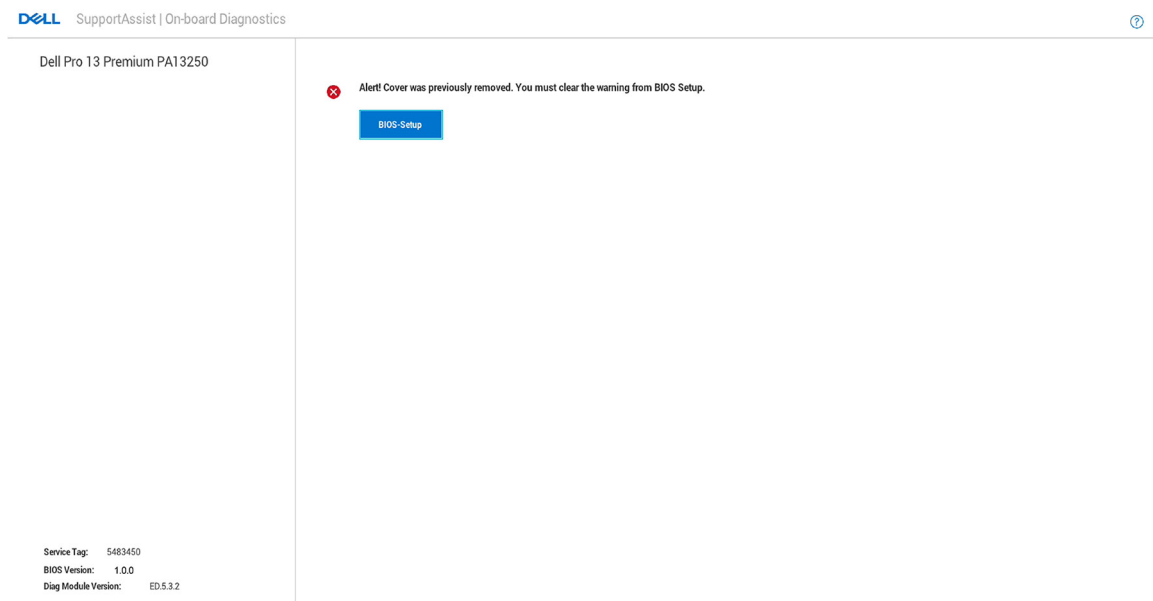
Een chassisopeningsverklapper identificeert wanneer de onderplaat van de computer wordt verwijderd. U kunt waarschuwingen over intrusie inschakelen via de optie **Chassisintrusie** in het submenu Beveiliging van het BIOS-instellingenmenu.

Als deze optie is ingeschakeld, kunt u met het veld **Opstarten blokkeren totdat deze is gewist** kiezen of u normaal opstarten van het systeem wilt voorkomen totdat de intrusiewaarschuwing is verholpen.



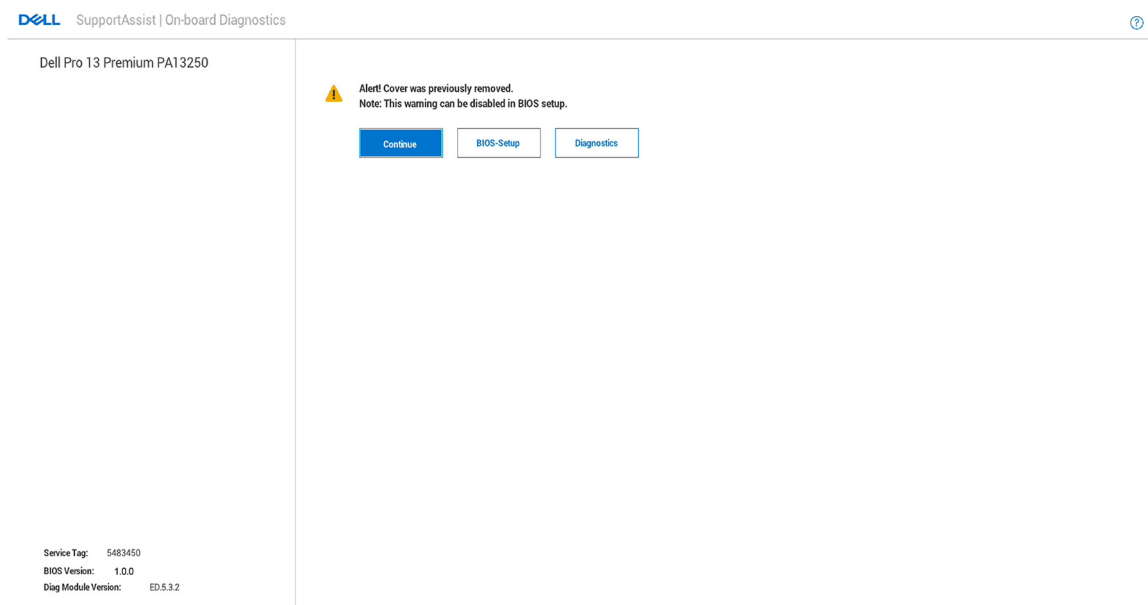
Afbeelding 77. Opstarten blokkeren totdat deze is gewist

Als **Opstarten blokkeren totdat deze is gewist** is ingesteld op **AAN**, moet de gebruiker **BIOS-instellingen** selecteren en de intrusiewaarschuwing wissen om de computer normaal op te starten.



Afbeelding 78. BIOS-instellingen

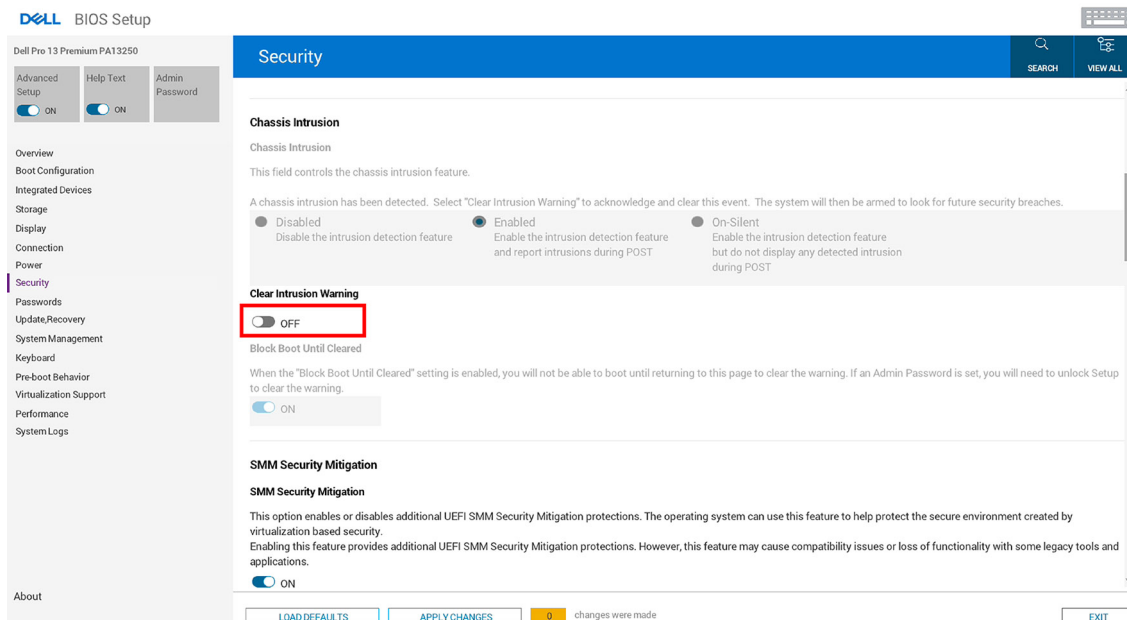
Wanneer de schakelaar **Opstarten blokkeren totdat deze is gewist** op **UIT** staat, kunt u **Doorgaan** om door te gaan met het normaal opstarten van de computer of **BIOS-instellingen** kiezen om de waarschuwing te wissen.



Afbeelding 79. BIOS-instellingen

OPMERKING: Wanneer de optie **Doorgaan** is geselecteerd, blijft de gebruiker de waarschuwing zien telkens wanneer de computer wordt ingeschakeld, totdat de melding wordt opgeheven.

Als u de melding wilt wissen, selecteert u **AAN** in het veld **Intrusiewaarschuwing wissen** in het submenu **Beveiliging** van het **BIOS-instellingenmenu**.



Afbeelding 80. Intrusiewaarschuwing wissen

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/uit-knop 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 50. Foutcodes voor ledlampjes

Knipperend patroon		Mogelijk probleem
Oranje	Wit	
2	1	CPU-fout
2	8	LCD-voedingsrailfout
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 de L-BIST) geeft de batterijstatus-LED ofwel foutcode [2,8] of foutcode [2,7] aan.

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

De L-BIST starten

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

Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST)

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

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

Hoe kan ik de LCD-BIST starten?

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

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

Diagnostische lampjes systeem

In dit gedeelte worden de systeemdiagnoselampjes van uw Dell Pro 13 Premium PA13250 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 51. 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.
1,5	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, knoopcelbatterij) en voer de reststroom af door de aan-uitknop ingedrukt te houden.
1,7	Niet-RPMC Flash op Boot Guard gezeerd 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 over LCD-fout	Vervang het beeldscherm
2,8	Fout met beeldschermvoedingsrail op de systeemkaart	Plaats de systeemkaart terug.
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.

Tabel 51. Diagnostische lampjescodes (vervolg)

Codes voor diagnostische lampjes (oranje, wit)	Omschrijving van het probleem	Aanbevolen oplossingen
4,2	Verbindingsprobleem CPU-voedingskabel	• Voer de M-BIST-test uit, plaats de kabel opnieuw. • Als dit niet werkt, vervangt u de systeemkaart, de voeding of de bekabeling.
4,4	LCD-voedingsrailfout	Systeemkaart terugplaatsen

Het besturingssysteem herstellen

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

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

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

Zie voor meer informatie over Dell SupportAssist OS Recovery de *Dell SupportAssist OS Recovery-gebruikershandleiding* op [tools voor bruikbaarheid op de website van Dell Support](#). Klik op **SupportAssist** en klik vervolgens op **SupportAssist OS Recovery**.

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

De Real Time Clock (RTC Reset)

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

Start de RTC-reset met de computer uitgeschakeld en aangesloten op wisselstroom. Houd de aan-uitknop vijftientig seconden ingedrukt en de aan-uitknop-led knippert twee keer. Het opnieuw instellen van de RTC van de computer vindt plaats nadat u de aan-/uit-knop 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.
5. Houd de aan/uit-knop 20 seconden ingedrukt om de reststroom af te voeren.
6. Installeer de batterij.
7. Installeer de onderplaat.
8. Sluit de voedingsadapter aan op uw computer.
9. 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 52. Bronnen voor zelfhulp

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

Contact opnemen met Dell

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

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

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