

# Dell Pro 13 Premium

PA13250

Gebruikershandleiding

Deze inhoud is mogelijk vertaald met AI. Voor meer informatie, zie [link](#).

## Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen en waarschuwingen

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

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

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

<b>Hoofdstuk 1: Weergaven van de Dell Pro 13 Premium PA13250.....</b>	<b>7</b>
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 batterij.....	13
<b>Hoofdstuk 2: Uw Dell Pro 13 Premium PA13250 instellen.....</b>	<b>14</b>
<b>Hoofdstuk 3: Specificaties van de Dell Pro 13 Premium PA13250.....</b>	<b>16</b>
Afmetingen en gewicht.....	16
Processor.....	16
Chipset.....	17
Besturingssysteem.....	17
Geheugen.....	17
Externe poorten en slots.....	17
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
Vereisten voedingsadapter (voor computers geleverd met een 2-cels batterij van 40 Wh).....	29
Vereisten voedingsadapter (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 60 Wh).....	29
Beeldscherm.....	30
Vingerafdruklezer (optioneel).....	31
Sensoren.....	31
GPU - geïntegreerd.....	31
Supportmatrix voor meerdere beeldschermen.....	32
Hardwarebeveiliging.....	32
Bedienings- en storageomgeving.....	32
Dell supportbeleid.....	33

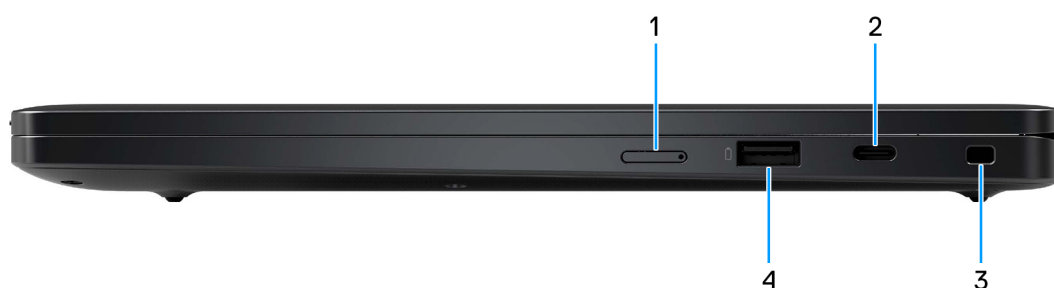
ComfortView Plus.....	33
Dell Optimizer.....	33
<b>Hoofdstuk 4: In de computer werken.....</b>	<b>34</b>
Veiligheidsinstructies.....	34
Voordat u in de computer gaat werken.....	34
Veiligheidsmaatregelen.....	35
Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD.....	36
ESD-onderhoudskit.....	36
Gevoelige componenten transporteren.....	37
Nadat u aan de computer hebt gewerkt.....	37
BitLocker.....	38
Aanbevolen hulpmiddelen.....	38
Lijst van schroeven.....	38
Belangrijkste componenten van de Dell Pro 13 Premium PA13250.....	40
<b>Hoofdstuk 5: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....</b>	<b>42</b>
nanosimkaartlade.....	42
De nanosimkaartlade verwijderen.....	42
De nanosimkaartlade plaatsen.....	43
nanosimkaart.....	44
De nano-simkaart verwijderen.....	44
De nanosimkaart plaatsen.....	45
Onderplaat.....	46
De onderplaat verwijderen.....	46
De onderplaat plaatsen.....	49
Batterij.....	50
Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij.....	50
De batterij verwijderen.....	51
De batterij installeren.....	51
Batterijkabel.....	52
De batterijkabel verwijderen.....	52
De batterijkabel installeren.....	53
Solid State-schijf (SSD).....	55
De M.2 2230 SSD verwijderen.....	55
De M.2 2230 SSD plaatsen.....	55
WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network).....	56
De WWAN-kaart verwijderen.....	56
De WWAN-kaart installeren.....	57
Ventilator.....	59
De linkerventilator verwijderen.....	59
De linkerventilator plaatsen.....	60
De rechterventilator verwijderen.....	61
De rechterventilator plaatsen.....	62
Luidsprekers.....	63
De luidsprekers zonder antenne verwijderen (alleen WLAN-configuratie).....	63
De luidsprekers zonder antenne installeren (alleen WLAN-configuratie).....	64
<b>Hoofdstuk 6: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....</b>	<b>66</b>

Luidsprekers.....	66
De luidsprekers met antennes verwijderen (WWAN-configuratie).....	66
De luidsprekers met antennes installeren (WWAN-configuratie).....	67
Koelplaat.....	69
De koelplaat verwijderen.....	69
De koelplaat plaatsen.....	70
I/O-kaart.....	71
De linker-I/O-kaart verwijderen.....	71
De linker-I/O-kaart installeren.....	72
De rechter-I/O-kaart verwijderen (configuratie met alleen WLAN).....	74
De rechter-I/O-kaart installeren (configuratie met alleen WLAN).....	76
De rechter-I/O-kaart verwijderen (WWAN-configuratie).....	78
De rechter-I/O-kaart installeren (WWAN-configuratie).....	80
USB Type-C-module.....	82
De linker USB Type-C-module verwijderen.....	82
De linker USB Type-C-module installeren.....	83
De rechter USB Type-C-module verwijderen.....	84
De rechter USB Type-C-module installeren.....	85
Aan/uit-knop.....	86
De aan-uitknop verwijderen.....	86
De aan-uitknop plaatsen.....	88
Beeldschermeenheid.....	89
De beeldschermeenheid verwijderen.....	89
De beeldschermeenheid plaatsen.....	92
Systeemkaart.....	94
De systeemkaart verwijderen.....	94
De systeemkaart plaatsen.....	99
Toetsenbord.....	103
De toetsenbordeenheid verwijderen.....	103
De toetsenbordeenheid installeren.....	105
Palmsteuneenheid.....	108
De palmsteuneenheid verwijderen.....	108
De palmsteuneenheid installeren.....	109
<b>Hoofdstuk 7: Software.....</b>	<b>111</b>
Besturingssysteem.....	111
Drivers en downloads.....	111
<b>Hoofdstuk 8: BIOS-instellingen.....</b>	<b>112</b>
Het BIOS Setup-programma openen.....	112
Navigatietoetsen.....	112
Eenmalig F12-opstartmenu.....	112
Geavanceerde instellopties weergeven.....	113
Serviceopties weergeven.....	113
BIOS-installatieopties.....	113
Het BIOS updaten.....	136
Het BIOS updaten in Windows.....	136
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	136
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	137

Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu.....	137
Systeem- en installatiewachtwoord.....	137
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	138
Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	138
Systeem- en installatiewachtwoorden wissen.....	138
Chassisopeningsmelding wissen.....	139
<b>Hoofdstuk 9: Probleemoplossing.....</b>	<b>141</b>
Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.....	141
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	142
De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren.....	142
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	142
Geïntegreerde zelftest voor moederbord (M-BIST).....	142
Logische ingebouwde zelftest (L-BIST).....	143
Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST).....	143
Diagnostische lampjes systeem.....	144
Het besturingssysteem herstellen.....	145
De Real Time Clock (RTC Reset).....	145
Back-upmedia en herstelopties.....	145
Netwerkstroomcyclus.....	145
Stroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	146
<b>Hoofdstuk 10: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....</b>	<b>147</b>
<b>Hoofdstuk 11: Revisiegeschiedenis.....</b>	<b>148</b>

# 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

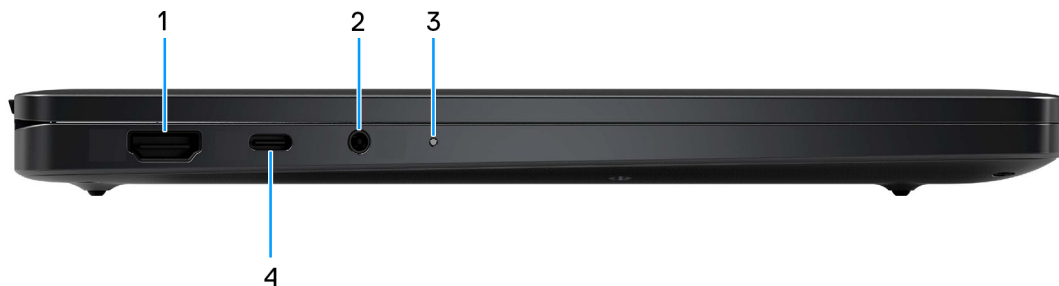
Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten.

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 cameraleens 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.

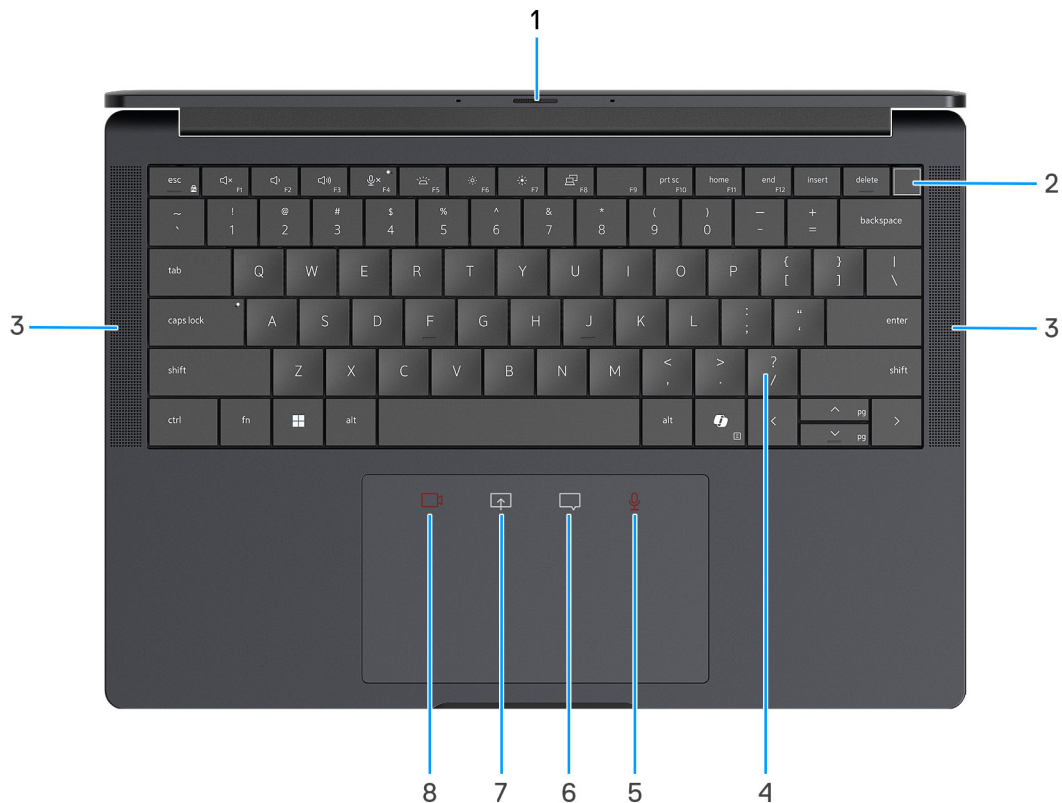
## 4. Zero-Lattice toetsenbord met batterijbesparende achtergrondverlichting

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 cameraleens 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.

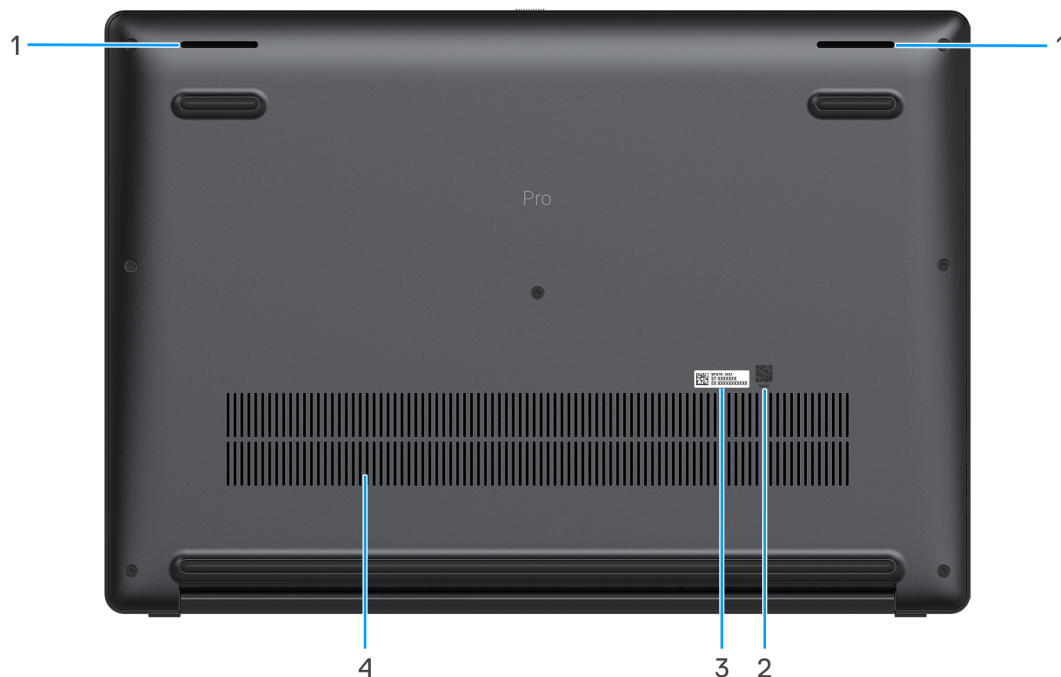
5. **Omgevingslichtsensor**

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 batterij

De volgende tabel bevat het batterijstatuslampje van uw Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tabel 1. Gedrag van het batterijstatuslampje

Voedingsbron	Gedrag LED	System Power State (systeemenergiestand)	Batterijstatus
Voedingsadapter	Off (Uit)	S0 of S5	100%
Voedingsadapter	Solid White	S0 of S5	< 100%
Batterij	Off (Uit)	S0 of S5	11-100%
Batterij	Continu oranje	S0 of S5	< 10%

- S0 (AAN): de computer is ingeschakeld.
- S3 (slaapstand): Het scherm is uitgeschakeld en de computer staat in de slaapstand.
- 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 nadat de computer is ingeschakeld.
- 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
	<p>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.</p> <p>Zie de gebruikershandleiding van Dell Optimizer op de <a href="#">website van Dell Support</a> voor meer informatie.</p>
	<p><b>Dell Product Registration</b></p> <p>Registreer uw computer met Dell.</p>
	<p><b>Dell Help &amp; Support</b></p> <p>Toegang tot hulp en ondersteuning voor uw computer.</p>
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>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 <a href="#">website van Dell Support</a> voor meer informatie.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Klik in SupportAssist op de vervaldatum van de garantie om de garantie te verlengen of uw garantie te upgraden.</p>

# 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)	1,201 kg (2,65 lb)	1,071 kg (2,36 lb)	1,155 kg (2,55 lb)
 <b>OPMERKING:</b> Het gewicht van uw computer is afhankelijk van de aangeboden configuratie.			

## Processor

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

**Tabel 4. Processor**

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Type	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
Wattage	17 W	17 W	17 W	17 W
Aantal cores	8	8	8	8
Aantal threads	8	8	8	8
Snelheid	tot 4,7 GHz	tot 4,7 GHz	tot 5 GHz	tot 5 GHz
Cache	8 MB	8 MB	12 MB	12 MB
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-EEPROM	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 gedowngraded installaties worden ondersteund door de interne IT van de klant en zijn onderworpen aan het Microsoft Windows 10 End of Support-abonnement.

# 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	<ul style="list-style-type: none"><li>• 16 GB, 1 x 16 GB, LPDDR5x, 8533 MT/s</li><li>• 32 GB, 1 x 32 GB, LPDDR5x, 8533 MT/s</li></ul>

# 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eén USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) met PowerShare-poort</li> </ul>
Audiopoort	Eén universele headsetaansluiting
Videopoort(en)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Twee Thunderbolt 4-poorten (40 Gbps) met DisplayPort alternatieve modus/USB Type-C/USB4/Power Delivery</li> <li>Eén HDMI 2.1-poort</li> </ul>
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-kaartslot	Eén slot voor nanosimkaart (optioneel)

## Interne slots

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

**Tabel 8. Interne slots**

Omschrijving	Waarden
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eén M.2 2230-slot voor SSD</li> <li>Eén M.2 3052-slot voor 5G WWAN-kaart</li> </ul> <p> <b>OPMERKING:</b> Dell Support website voor meer informatie over de functies van de verschillende soorten M.2-kaarten .</p>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)</li> <li>Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be)</li> </ul>
Versleuteling	<ul style="list-style-type: none"> <li>64-bits/128-bits WEP</li> <li>AES-CCMP</li> <li>TKIP</li> </ul>

**Tabel 9. Specificaties van de draadloze module (vervolg)**

Omschrijving	Waarden
Bluetooth draadloze kaart <b>OPMERKING:</b> De functionaliteit van de draadloze Bluetooth-kaart kan variëren, afhankelijk van het besturingssysteem.	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 kan variëren, afhankelijk van uw regio en de support die wordt geboden door 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G NR: DL 4,14 Gbps/UL 900Mbps</li> <li>• LTE: DL 2,0 Gbps (CAT20)/UL 211Mbps (CAT18)</li> <li>• UMTS: DL DC-HSPA+ Rel 8:42 Mbps/UL 5,76 Mbps</li> </ul>
Operationele frequentiebanden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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)</li> <li>• 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)</li> <li>• WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)</li> </ul>
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
Wake On Wireless WAN	Ondersteund in Morden Stand-by-modus
Werktemperatuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normale bedrijfstemperatuur: -30 °C tot +70 °C</li> <li>• Uitgebreide bedrijfstemperatuur: -40 °C tot +85 °C</li> <li>• Opslagtemperatuur: -40 °C tot +85 °C</li> </ul>

**Tabel 10. Specificaties WWAN-module (vervolg)**

Omschrijving	Waarden
Antenneconnector	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WWAN-hoofdanterne x 1</li> <li>• WWAN-diversiteitsantenne x 1</li> <li>• 4x4 MIMO-antennes x 2</li> </ul>
 <b>OPMERKING:</b> Zoek op de Dell Support website voor instructies om het IMEI-nummer (International Mobile Equipment Identity) van uw computer te vinden <a href="https://www.dell.com/support/">https://www.dell.com/support/</a> .	

## 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	2 W
	Piek	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**

Storagetype	Interfacetype	Capaciteit
M.2 2230 SSD, klasse 35	TLC PCIe Gen4 NVMe	256 GB/512 GB/1 TB
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 toetsenbordspecificaties 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engels VS, Engels Internationaal, Arabisch, Canada tweetalig (MUI), Chinees traditioneel, Frans-Canadees, Grieks, Hebreeuws, Koreaans, Russisch, Thai, Oekraïens: 79 toetsen</li> <li>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</li> <li>Japans: 83 toetsen</li> <li>Portugees Braziliaans: 81 toetsen</li> </ul>
Toetspitch	X = 18,05 mm toetspitch Y = 18,05 mm toetspitch
Sneltoetsen voor het toetsenbord	<p>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.</p> <p><b>OPMERKING:</b> U kunt het primaire gedrag van de functietoetsen (F1-F12) wijzigen door <b>Werking functietoets</b> te wijzigen in het BIOS-setupprogramma.</p>

## 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 multimediate bediening, 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 multimediate bediening 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**

<b>Functietoets</b>	<b>Primair gedrag</b>
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**

<b>Functietoets</b>	<b>Secundair gedrag</b>
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
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

**Tabel 15. Secundair gedrag (vervolg)**

Functietoets	Secundair gedrag
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	<p>Start Copilot in Windows</p> <p><b>OPMERKING:</b> 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 <a href="#">website van Dell Support</a>.</p>

## 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 twee camera-opties: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IR Camera</li> <li>• IR-camera met aanwezigheidsdetectie (Synaptics)</li> </ul>	
Cameralocatie	Camera aan voorzijde	
Type camerasensor	CMOS-sensor-technologie	
Cameraresolutie:		
	Stilstaande beelden	8,0 megapixel
	Video	2560 x 1440 bij 30 fps <b>OPMERKING:</b> De standaardresolutie voor video is ingesteld op 1080p. Zoek voor meer informatie over het wijzigen van de camerareolutie naar informatie over het wijzigen van de camerareolutie in Windows 11 op de <a href="#">Microsoft Support website</a> .
Resolutie infraroodcamera:		
	Video	640 x 360 bij 30 fps
Diagonale kijkhoek:		
	Camera	88,1 graden

**Tabel 16. Specificaties camera (vervolg)**

Omschrijving		Waarden
	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		<a href="#">de Microsoft Support-website</a> voor meer informatie over de touchpadbewegingen die in Windows beschikbaar zijn .

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beheer de helderheid handmatig of configureer de helderheid van het pictogram om zich automatisch aan te passen aan het omgevingslicht.</li> <li>• Pas de instellingen aan om samenwerkingsbesturingselementen te activeren met een enkele tik of een dubbele tik.</li> <li>• Pas specifieke bedieningselementen aan die moeten worden geactiveerd of gedeactiveerd.</li> </ul>
Functionaliteit van samenwerkingsbedieningen	<p>Videopictogram: camera in- of uitschakelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wit pictogram: de camera is ingeschakeld.</li> <li>• Rood pictogram: de camera is uitgeschakeld.</li> </ul> <p>Pictogram voor scherm delen: tik eenmaal om uw scherm te delen. Tik nogmaals om te stoppen met delen.</p> <p>Chatpictogram: het chatvenster weergeven of verbergen. Het pictogram knippert wanneer u een nieuw chatbericht heeft ontvangen.</p>

**Tabel 18. Specificaties touchpad (vervolg)**

Omschrijving	Waarden
	Microfoonpictogram: schakel de microfoon in of demp deze. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wit pictogram: de microfoon is ingeschakeld.</li> <li>• Rood pictogram: de microfoon is gedempt.</li> </ul>
Vereiste apps voor samenwerkingsbediening	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dell Optimizer versie 6.0 en hoger</li> <li>• Zoom Client versie 5.9.3 en hoger</li> <li>• Teams voor werk of school (Windows-desktop) versie 1.6.00.24078 en hoger</li> </ul>
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 <a href="#">supportwebsite van Microsoft</a> .
<p><b>OPMERKING:</b> 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 <a href="#">website van Dell Support</a>.</p> <p><b>OPMERKING:</b> 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 <a href="#">website van Dell Support</a>. Of bekijk de video op de <a href="#">Dell Collaboration Touchpad</a>.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Samenwerkingstouchpad wordt alleen ondersteund op de applicatie Teams voor werk of school (Windows-desktop). Teams voor thuis en Teams op internet worden niet ondersteund.</p>	


## 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)
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

**Tabel 19. Specificaties voedingsadapter (vervolg)**




Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
Ingangsstroom (maximum)	1,7 A	1,7 A	1,7 A
Uitgangsstroom (continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V/3 A</li> <li>• 15 V/3 A</li> <li>• 9 V/3 A</li> <li>• 5 V/3 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V/3,25 A</li> <li>• 15 V/3 A</li> <li>• 9 V/3 A</li> <li>• 5 V/3 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V/5 A</li> <li>• 15 V/3 A</li> <li>• 9 V/3 A</li> <li>• 5 V/3 A</li> </ul>
Nominale uitgangsspanning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V gelijkstroom</li> <li>• 15 VDC</li> <li>• 9 VDC</li> <li>• 5 VDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 VDC</li> <li>• 15 VDC</li> <li>• 9 VDC</li> <li>• 5 VDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 VDC</li> <li>• 15 VDC</li> <li>• 9 VDC</li> <li>• 5 VDC</li> </ul>
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)
 <b>WAARSCHUWING:</b> 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  <b>OPMERKING:</b> 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  <b>OPMERKING:</b> Er wordt een waarschuwingsbericht weergegeven met informatie over het gebruik van een adapter met een lager vermogen en een lagere oplaadsnelheid.	27 W
Snel opladen via USB Power Delivery (PD)	Ondersteund
ExpressCharge-modus	Ondersteund  <b>OPMERKING:</b> Zorg ervoor dat de computer is aangesloten op een voedingsadapter van 100 W om deze functie te ondersteunen.

**Tabel 20. Vereisten voedingsadapter (vervolg)**

Omschrijving	Waarde
	<p><b>OPMERKING:</b> De ExpressCharge-modus moet ook worden ingeschakeld in het BIOS-installatiescherm. Selecteer <b>Power</b> &gt; <b>Battery Configuration</b> &gt; <b>ExpressCharge</b> en druk op <b>Enter</b>.</p>

## 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
<b>OPMERKING:</b> 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
<b>OPMERKING:</b> 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	<p>Ondersteund</p> <p><b>OPMERKING:</b> Zorg ervoor dat de computer is aangesloten op een voedingsadapter van 100 W om deze functie te ondersteunen.</p> <p><b>OPMERKING:</b> De ExpressCharge-modus moet ook worden ingeschakeld in het BIOS-installatiescherm. Selecteer <b>Power</b> &gt; <b>Battery Configuration</b> &gt; <b>ExpressCharge</b> en druk op <b>Enter</b>.</p>

## 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)	<p><b>Express Charge-methode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur</li> <li>16-45 °C normale ExpressCharge</li> <li>46-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur</li> </ul> <p><b>Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur</li> <li>16-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur</li> </ul> <p><b>Express Charge Boost-</b></p>	<p><b>Express Charge-methode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur</li> <li>16-45 °C normale ExpressCharge</li> <li>46-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur</li> </ul> <p><b>Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur</li> <li>16-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur</li> </ul> <p><b>Express Charge Boost-</b></p>	<p><b>Express Charge-methode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur</li> <li>16-45 °C normale ExpressCharge</li> <li>46-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur</li> </ul> <p><b>Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur</li> <li>16-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur</li> </ul> <p><b>Express Charge Boost-oplaadmethode (snel)</b></p>	<p><b>Express Charge-methode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur</li> <li>16-45 °C normale ExpressCharge</li> <li>46-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur</li> </ul> <p><b>Standaard opladen/voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0-15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 4 uur</li> <li>16-50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0 tot 100% RSOC is 3 uur</li> </ul> <p><b>Express Charge Boost-oplaadmethode (snel)</b></p>

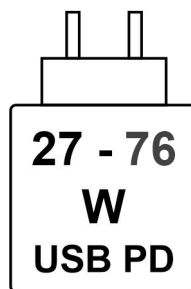
**OPMERKING:** U kunt de oplaadtijd, oplaadduur, begin- en eindtijd, enzovoort, beheren met behulp van de instellingen in de MyDell-applicatie (vervangen door Dell Optimizer) (voedingsoptie). Voor meer informatie over de MyDell applicatie (vervangen door Dell Optimizer) zoekt u in de Knowledge Base Resource op de [Dell Support website](#).

Tabel 22. Batterijspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
	<b>oplaadmethode (snel opladen voor eerste 35%):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>16-45 °C doeloplادتijd van 0 tot 35% RSOC is 20 min voor versnel opladen</li> </ul>	<b>oplaadmethode (snel opladen voor eerste 35%):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>16-45 °C doeloplادتijd van 0 tot 35% RSOC is 20 min voor versnel opladen</li> </ul>	<b>opladen voor eerste 35%):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>16-45 °C doeloplادتijd van 0 tot 35% RSOC is 20 min voor versnel opladen</li> </ul>	<b>opladen voor eerste 35%):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>16-45 °C doeloplادتijd van 0 tot 35% RSOC is 20 min voor versnel opladen</li> </ul>
Knoopbatterij	Niet ondersteund	Niet ondersteund	Niet ondersteund	Niet ondersteund
<p><b>WAARSCHUWING:</b> 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.</p> <p><b>WAARSCHUWING:</b> Dell Technologies beveelt aan dat u de batterij regelmatig oplaadt voor optimaal energieverbruik.</p>				

## Vereisten voedingsadapter (voor computers geleverd met een 2-cels batterij van 40 Wh)

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



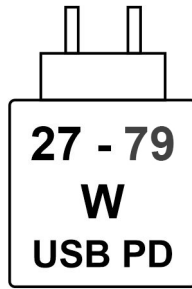
Afbeelding 9. Pictogram voor oplaadvereisten

De voeding die door de oplader wordt geleverd, moet tussen minimaal 27 watt, vereist door de radioapparatuur, en maximaal 76 watt zijn om de maximale oplaadsnelheid te bereiken.

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

## Vereisten voedingsadapter (voor computers geleverd met een 3-cels batterij van 60 Wh)

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



**Afbeelding 10. Pictogram voor oplaadvereisten**

De voeding die door de oplader wordt geleverd, moet tussen minimaal 27 watt, vereist door de radioapparatuur, en maximaal 79 watt zijn om de maximale oplaadsnelheid te bereiken.

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

## Beeldscherm

De volgende tabel bevat de beeldscherm specificaties van uw Dell Pro 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
	Breedte	286,04 mm	286,04 mm
	Diagonaal	337,31 mm	337,31 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
Vernieuwingsfrequentie	48 Hz tot 60 Hz	30 Hz tot 60 Hz	48 Hz tot 60 Hz

**Tabel 23. Beeldschermspecificaties (vervolg)**

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X: 108</li> <li>• Y: 88</li> </ul>

## Sensoren

De volgende tabel bevat de sensoren 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 voor 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	2	3

## 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)
 <b>WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.</b>		

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

† gemeten met een halve sinuspuls van 2 ms.

## Dell supportbeleid

Zoek op de Dell supportwebsite voor informatie over het supportbeleid [van Dell](#).

## 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 lichtspectrum 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 kijkafstand 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.
-  **GEVAAR:** Bij laptops moet u de batterij volledig ontladen voordat u deze verwijdert. 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.
-  **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.
-  **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 trekklipje 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.

## Voordat u in de computer gaat werken

### Over deze taak

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

### Stappen

1. Sla alle open bestanden op en sluit alle open bestanden en 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, koppelt u de batterijkabel los. 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 en de aan/uit-knop 3 seconden ingedrukt, of totdat het Dell logo op het scherm verschijnt.
- b. Als de **eigenaarstag** is ingesteld, wordt deze op het scherm weergegeven. Druk op een willekeurige toets om door te gaan.

**OPMERKING:** Als de informatie **over de Eigenaarstag** nog niet is ingesteld, slaat de computer deze stap automatisch over en gaat deze naar de servicemodus.

- c. Als de voedingsadapter nog steeds is aangesloten, verschijnt er een bericht op het scherm waarin u wordt gevraagd de voedingsadapter los te koppelen. Koppel de voedingsadapter los en druk op een willekeurige toets om door te gaan.
- d. Druk op een willekeurige toets om door te gaan wanneer het bericht **System Ready For Service** 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.
- Houd de aan/uit-knop 15 seconden ingedrukt om de reststroom op de systeemkaart te ontladen.

## Binding

Binding is een methode voor het verbinden van twee of meer aardingsgeleiders met dezelfde elektrische potentiaal. Dit wordt gedaan door het gebruik van een ESD-buitendienstkit. Zorg er bij het aansluiten van een bindingsdraad voor dat deze is aangesloten op blank metaal en nooit op een geveerd of niet-metalen oppervlak. 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.

**OPMERKING:** U kunt zich beschermen tegen ESD en statische elektriciteit van uw lichaam ontladen door een metalen geaard voorwerp aan te raken voordat u met iets elektronischs communiceert, bijvoorbeeld een ongeverfd metalen oppervlak op het I/O-paneel van uw computer. Wanneer u een randapparaat (inclusief draagbare digitale assistenten) aansluit op uw computer, moet u altijd zowel uzelf als het randapparaat aarden voordat u het op de computer aansluit. Als u in de computer werkt, moet u bovendien regelmatig een met metaal geaard voorwerp aanraken om eventuele statische lading van uw lichaam te verwijderen.

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 de ESD-buitendienstkit wordt ingezet, voert u een evaluatie uit van de locatie om er zeker van te zijn dat de locatie juist is ingesteld en gereed is. 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.

## Antistatische verpakking

Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in antistatische verpakking. Metalen tassen met antistatische afscherming hebben de voorkeur. U dient het beschadigde component echter altijd te retourneren in dezelfde ESD-zak en verpakking als waarin het nieuwe component is ontvangen. De ESD-zak moet worden omgevouwen en dichtgeplakt en al hetzelfde verpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de oorspronkelijke doos waar het nieuwe component is ontsproten. Apparaten die gevoelig zijn voor ESD mogen alleen uit de verpakking worden gehaald op een werkoppervlak dat tegen ESD is beschermd, en onderdelen mogen nooit bovenop 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 :** Als er geen antistatische mat wordt gebruikt, moeten de polsband en de bindingsdraad rechtstreeks tussen uw pols en een blootliggend metalen deel van de hardware worden aangesloten. Als u een antistatische mat gebruikt, sluit u de polsband en de bindingsdraad aan op de antistatische mat om te zorgen voor bescherming van eventuele hardware die 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 ESD-kit gebruikt, wordt aanbevolen om de polsband regelmatig te testen, idealiter vóór elke onderhoudssessie en ten minste eenmaal per week. De meest betrouwbare methode om te testen is met een polsbandtester. Om de test uit te voeren, sluit u de bindingsdraad van de polsband aan op de tester terwijl u de band draagt. Druk op de testknop om de controle te starten. Een groene LED geeft aan dat de test is geslaagd, terwijl een rode LED en een akoestisch alarm een storing aangeven.
- 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

Houd rekening met de volgende voorzorgsmaatregelen wanneer u het BIOS bijwerkt op een computer waarop BitLocker is ingeschakeld.

**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 gevraagd de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en de computer geeft bij elke herstart een prompt weer voor de herstelsleutel. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Raadpleeg voor meer informatie het Knowledge-artikel: [Het BIOS bijwerken op Dell computers met BitLocker ingeschakeld.](#)

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

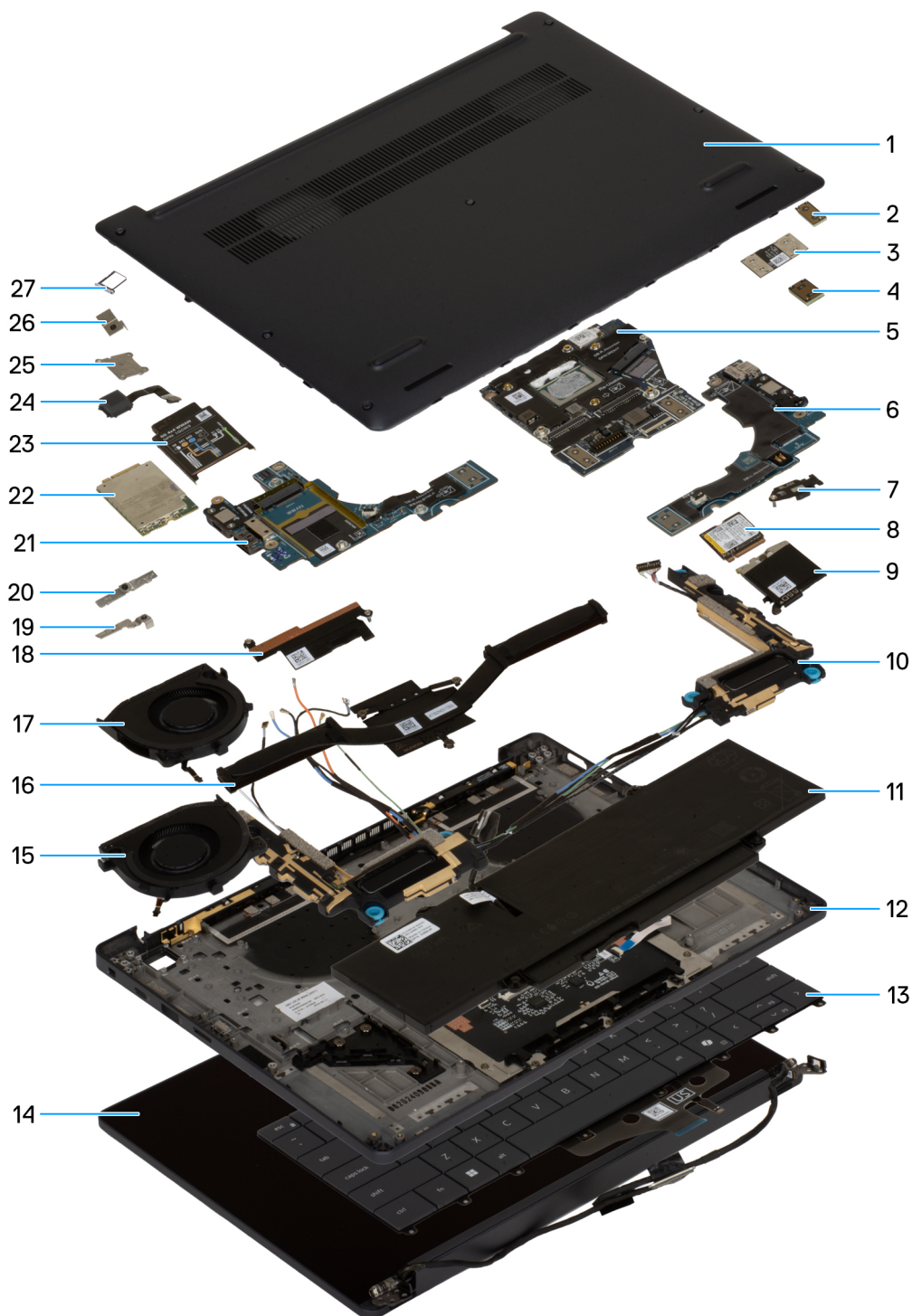
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Onderplaat	M2.5x7 (geborgde schroef)	7	
Thermisch schild van de SSD	M1.6x2 (geborgde schroef)	2	
WLAN-beugel	M1.6x5.5 (geborgde schroef)	1	
Batterij	M2x4.5 (geborgde schroef)	4	

**Tabel 30. Lijst van schroeven (vervolg)**

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
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	
Linker-I/O-kaart	M1.6x5.5 M1.6x2.5	4 2	
Rechter-I/O-kaart	M1.6x5.5 M1.6x2.5	4 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	
Beeldscherm scharnieren	M2.5x5	6	
Systeemkaart	M1.6x2.5	1	
Toetsenbord	M1.4x1.2 M1.6x2	19 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 11. 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. Beeldschermeenheid
15. Rechterventilator
16. Koelplaat
17. Linkerventilator
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 aankoopopties.

# 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

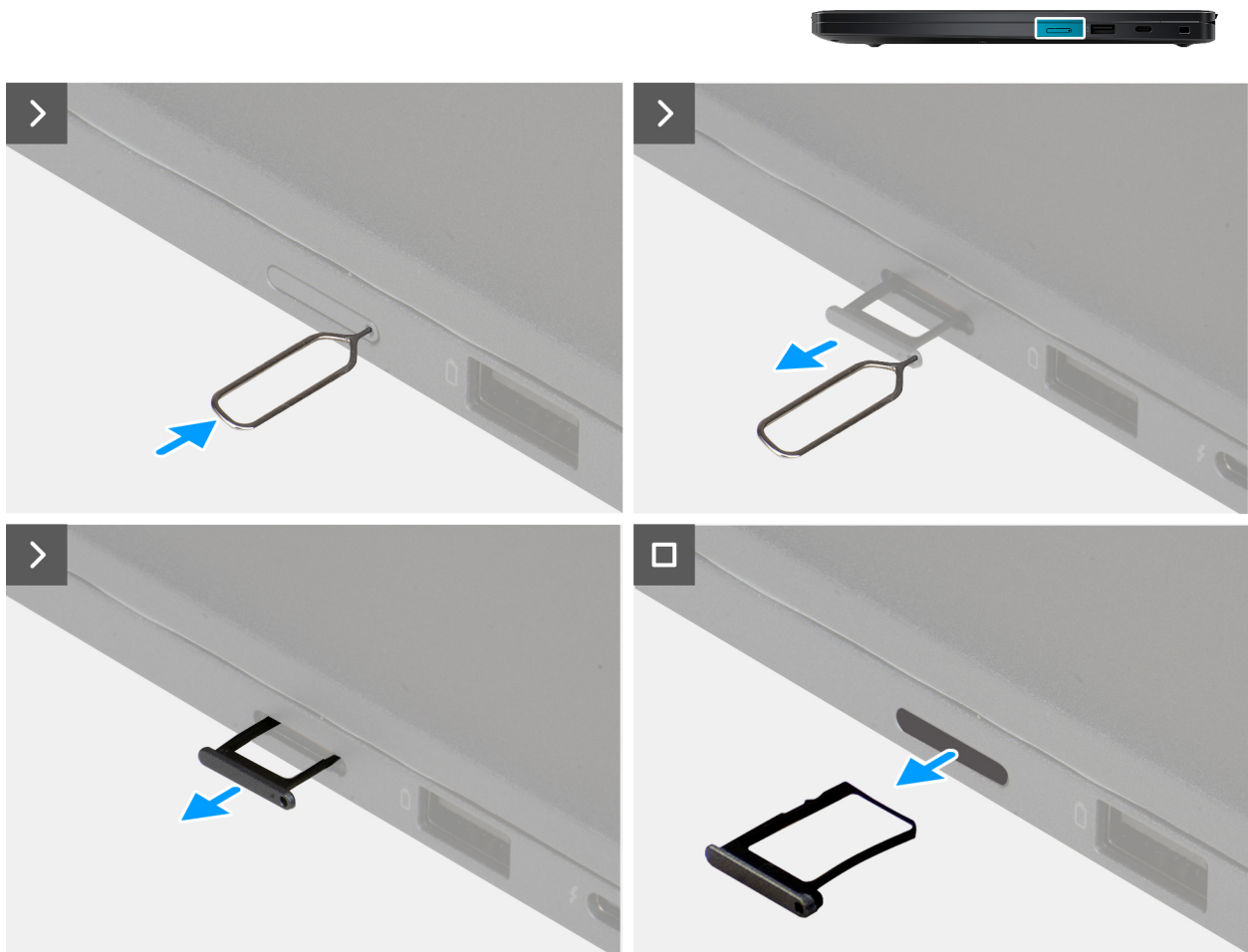
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

**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 12. 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.

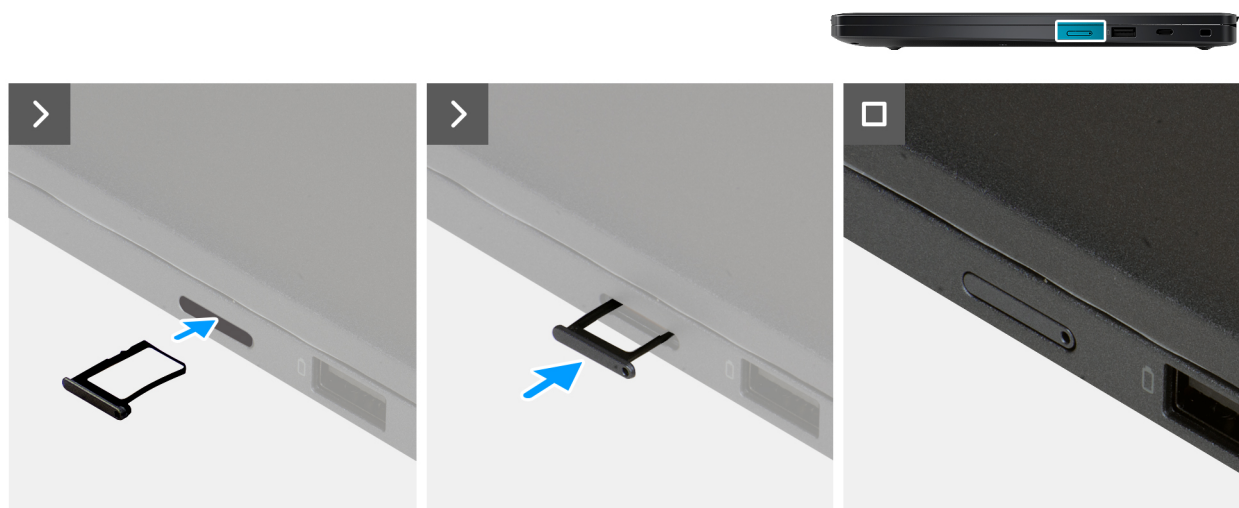
**De nanosimkaartlade plaatsen**

**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 13. 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](#).

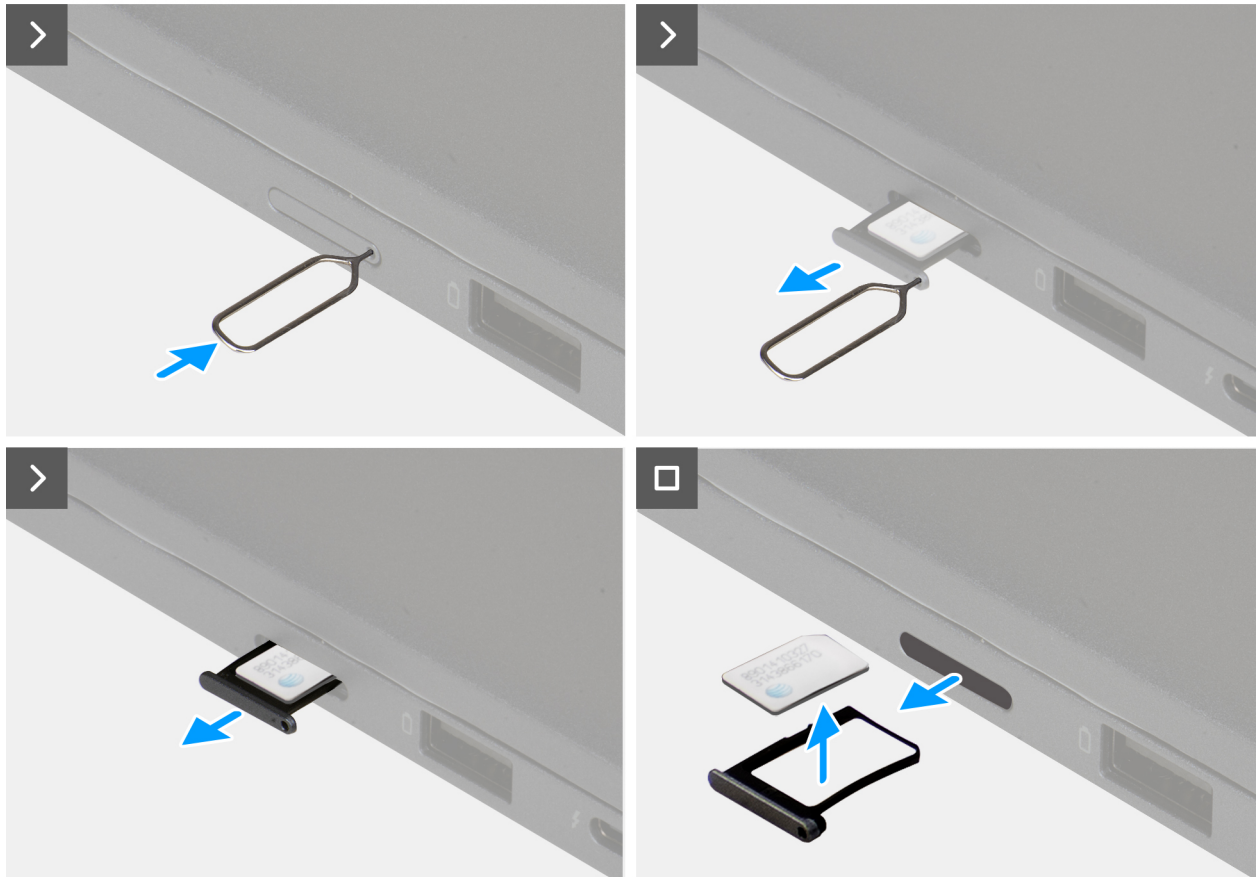
**OPMERKING:** Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie [Voordat u in de computer gaat werken](#).

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 14. 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.

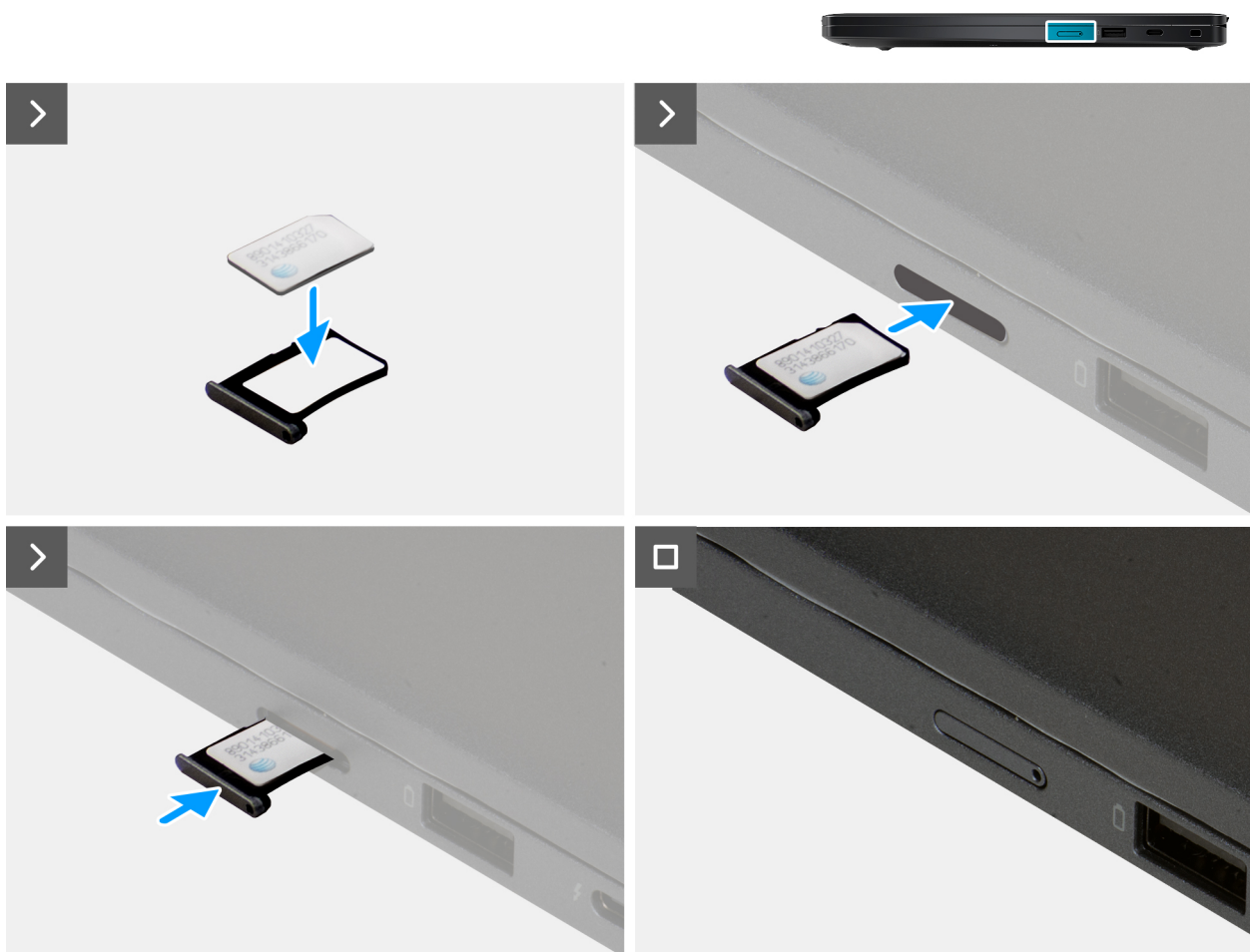
## De nanosimkaart plaatsen

### 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 15. 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

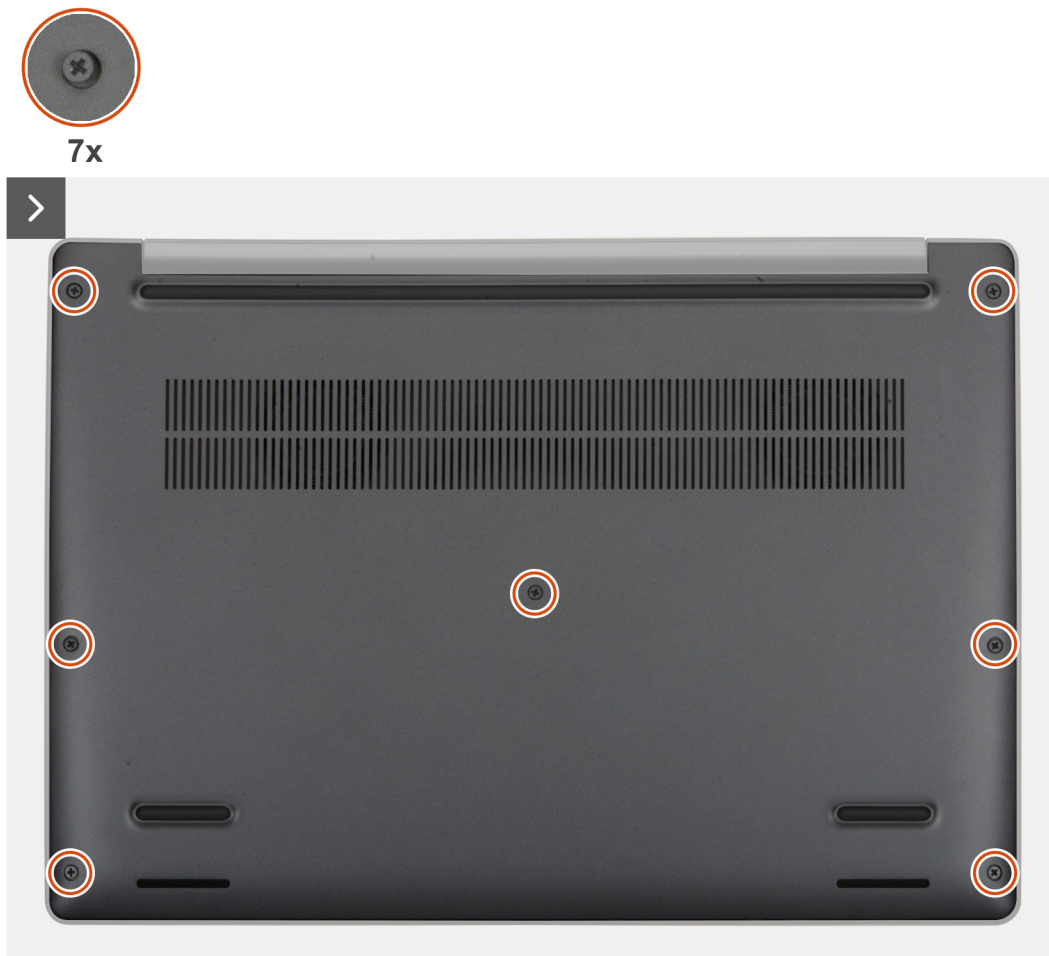
#### Vereisten

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

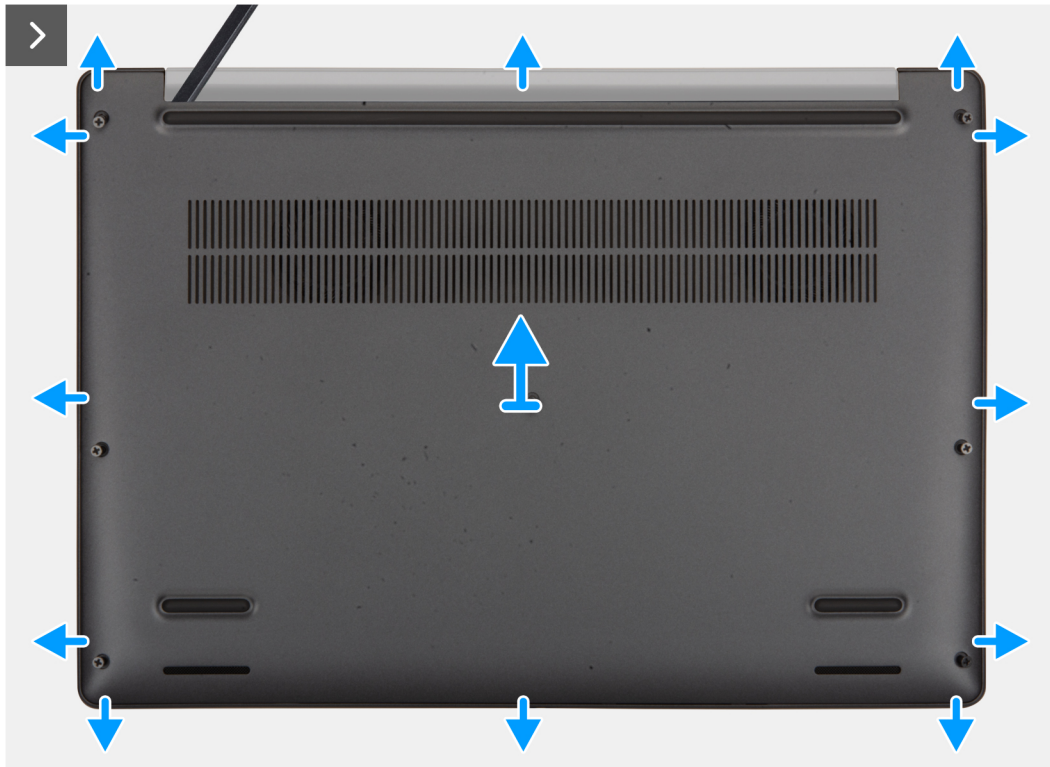
**OPMERKING:** Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie [Voordat u in de computer gaat werken](#).

### Over deze taak

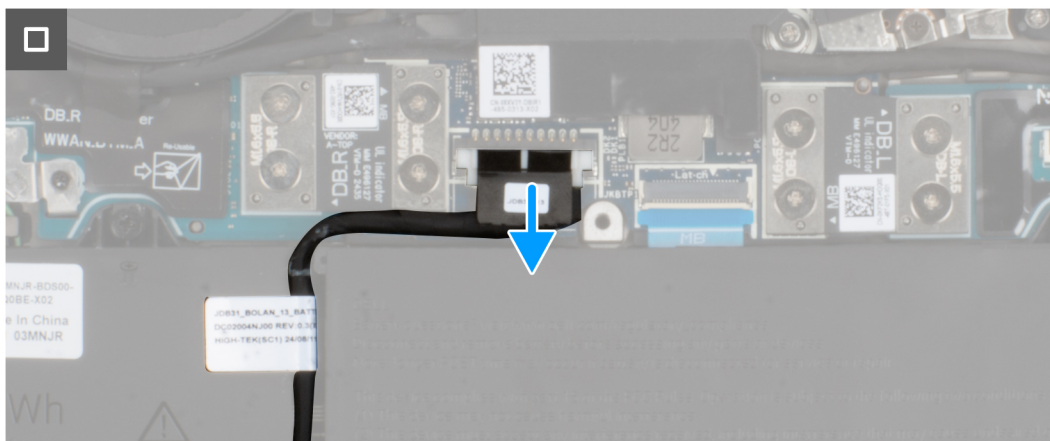
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de onderplaat weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 16. De geborgde schroeven losdraaien



Afbeelding 17. De onderplaat verwijderen



Afbeelding 18. 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.

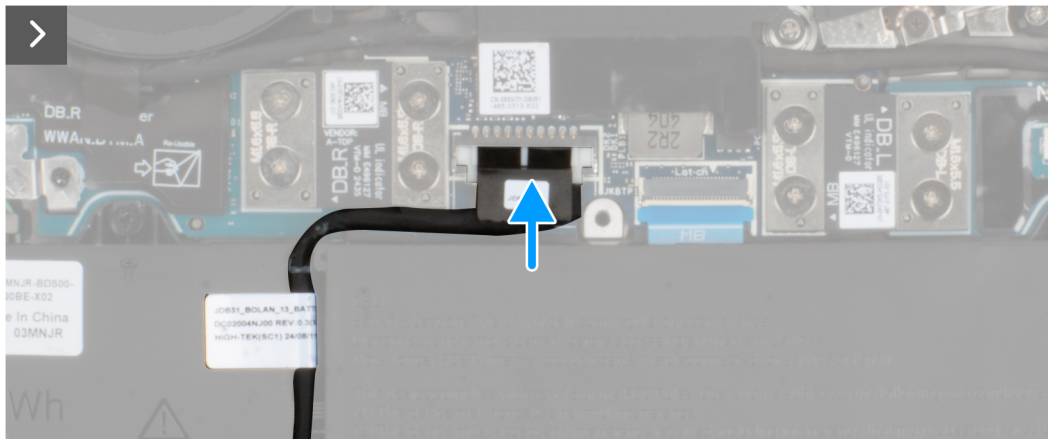
## De onderplaat plaatsen

### Vereisten

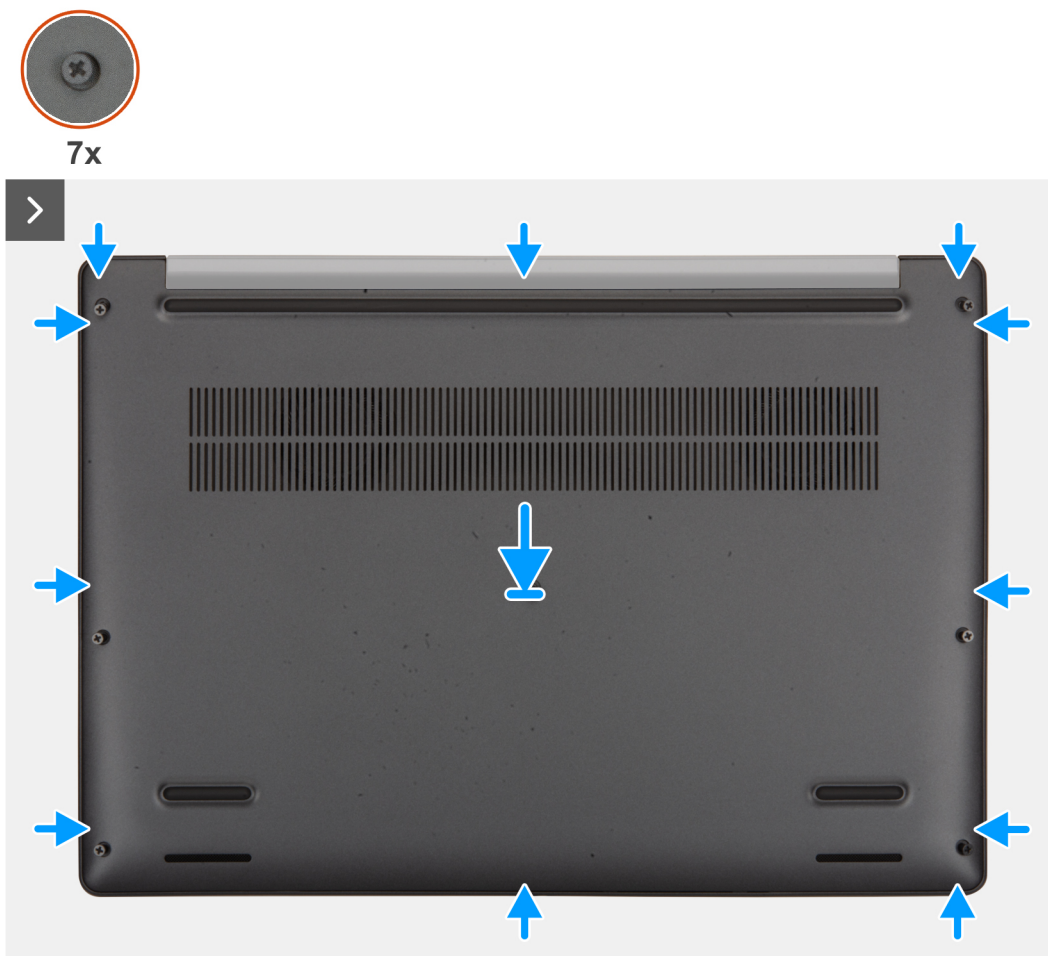
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

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



Afbeelding 19. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart



Afbeelding 20. De onderplaat plaatsen



**Afbeelding 21. 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

#### **⚠ GEVAAR:**

- Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij volledig voordat u deze verwijdert. 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.
- Om te voorkomen dat de batterij of andere onderdelen per ongeluk worden doorboord of beschadigd, dient u ervoor te zorgen dat er geen schroeven kwijt raken of verkeerd worden geplaatst tijdens het onderhoud van de computer.

- 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

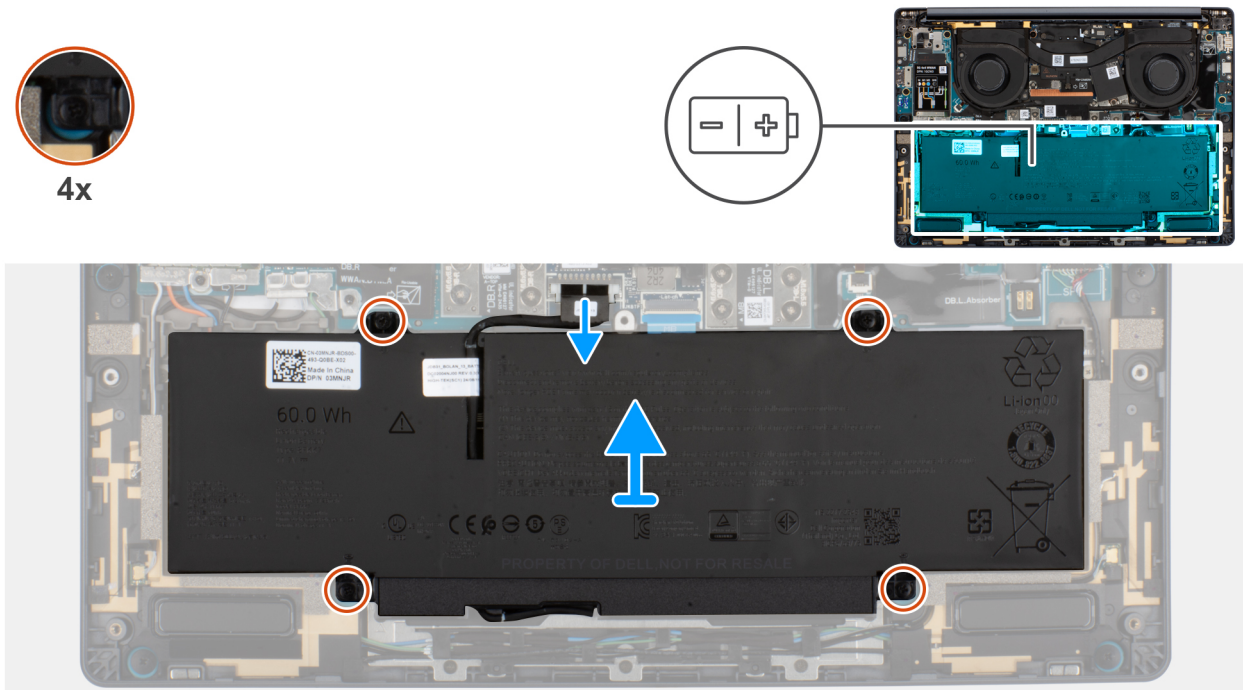
### Vereisten

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

### Over deze taak

**WAARSCHUWING:** Wanneer u de batterij verwijdert, 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 verwijdert.

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



Afbeelding 22. 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, verwijdert u de batterijkabel om deze over te brengen naar de vervangende batterij. Zie voor meer informatie [de batterijkabel verwijderen](#).

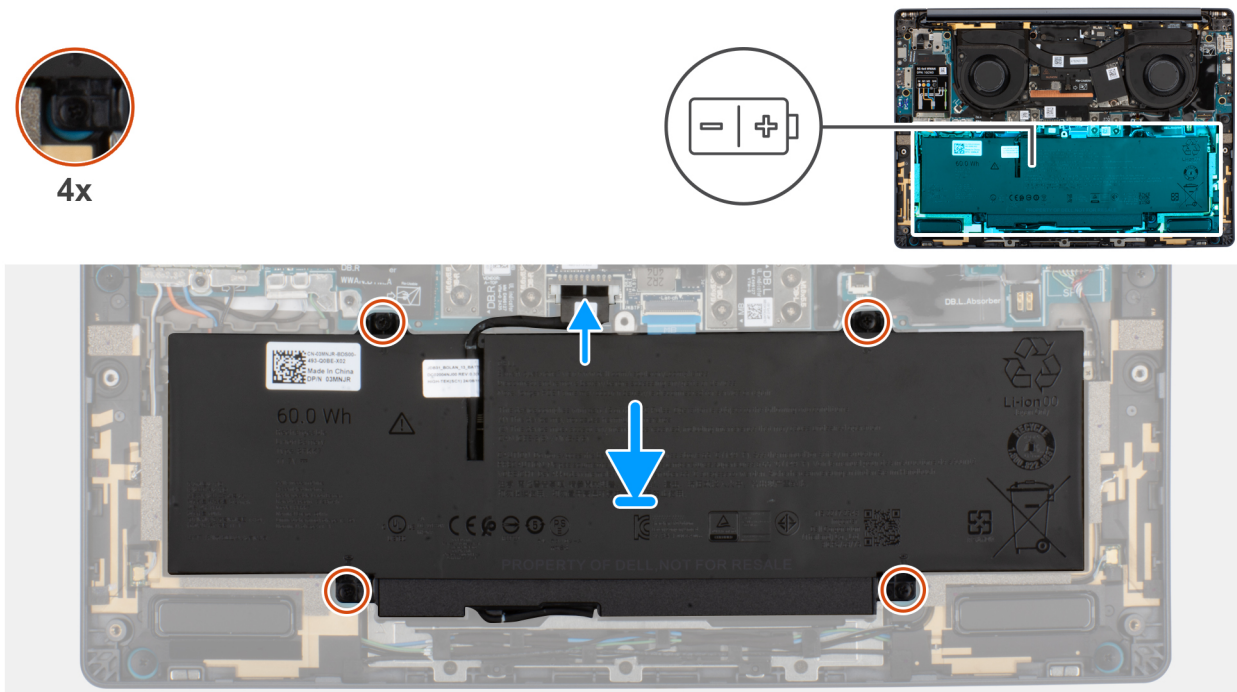
## De batterij installeren

### 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 23. 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

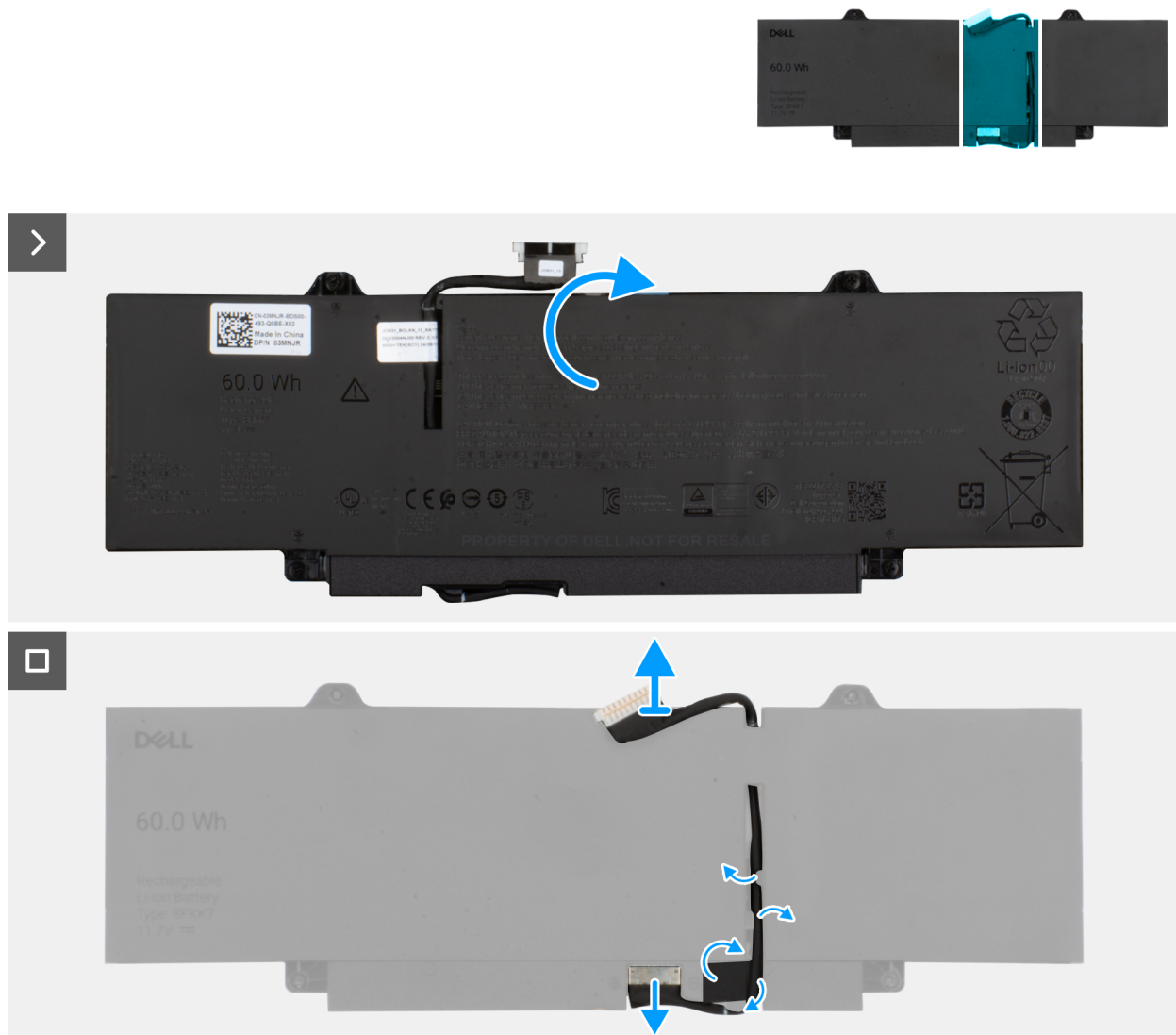
### Vereisten

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 verwijdert, 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 verwijdert.

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



**Afbeelding 24. 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.

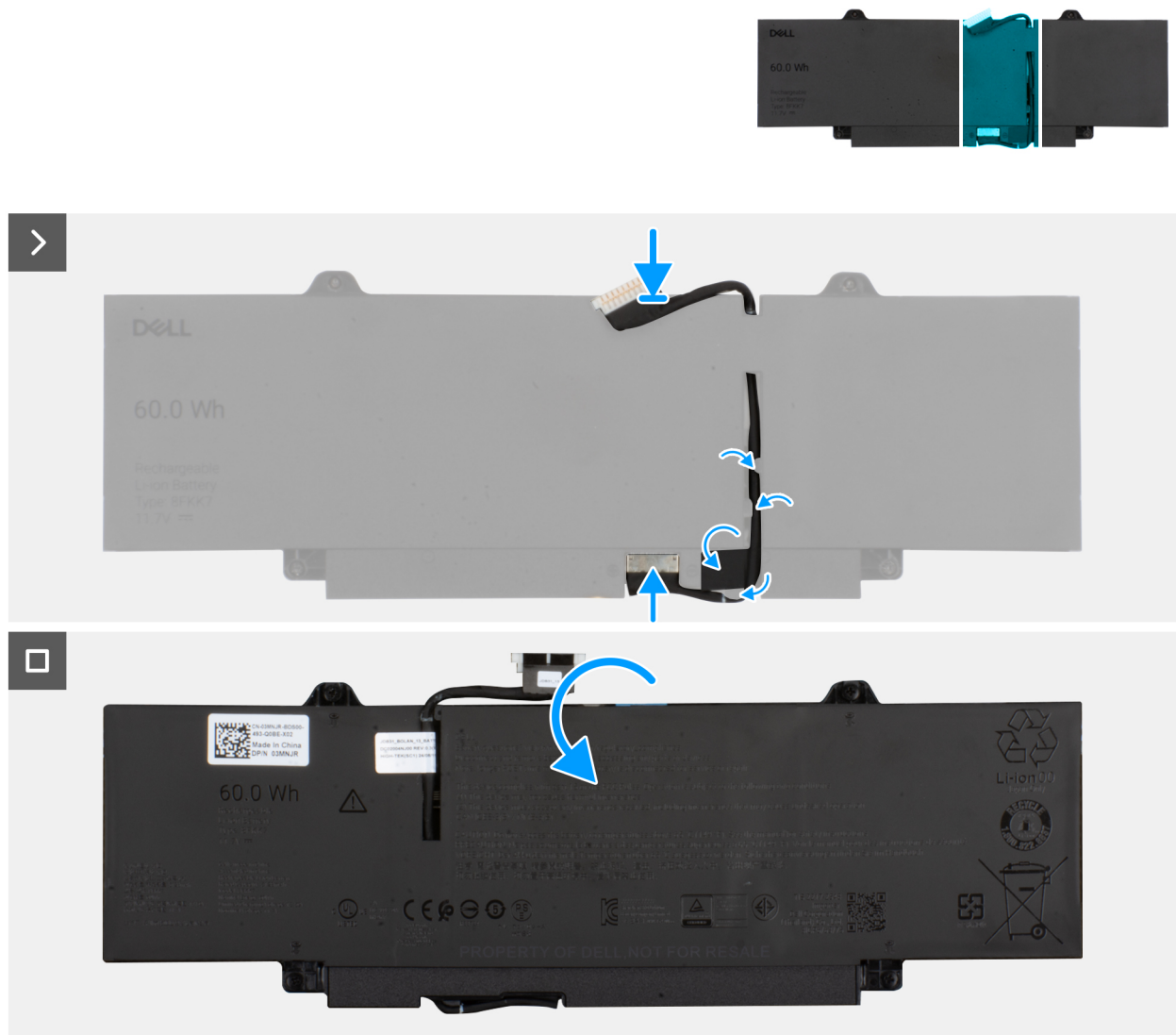
## De batterijkabel installeren

### 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 25. 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](#).

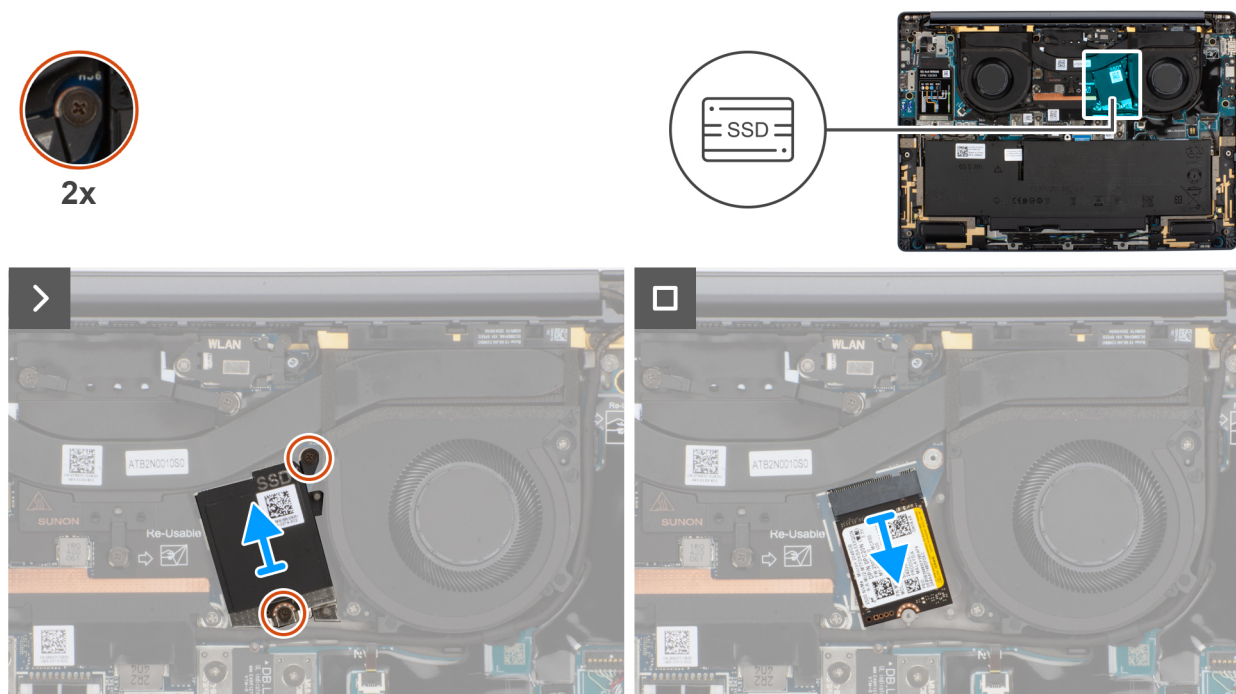
**OPMERKING:** SSD's zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig wanneer u met een SSD werkt.

**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 26. 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

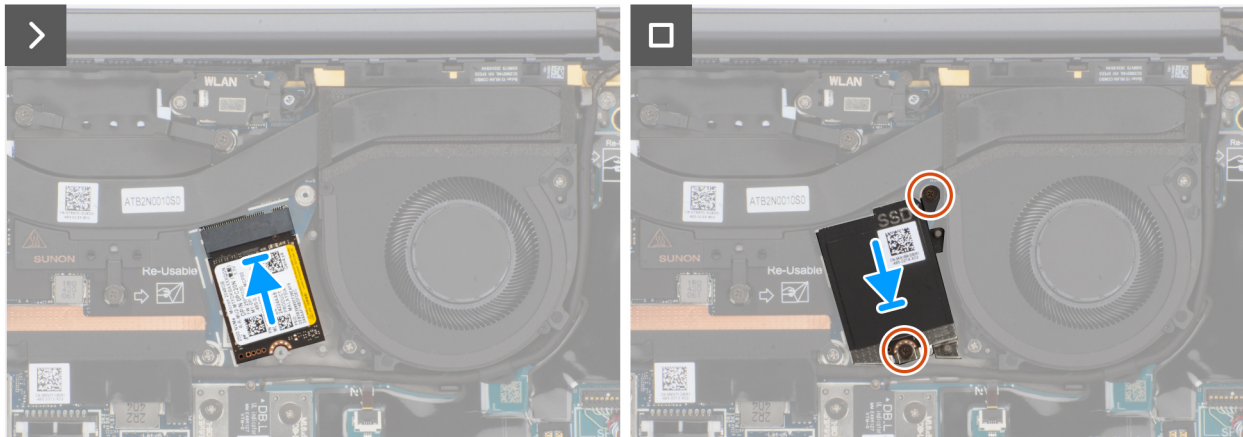
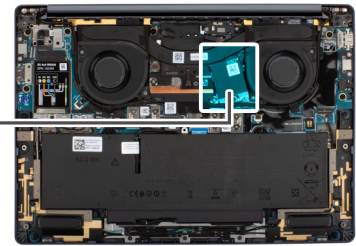
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### 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 27. 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

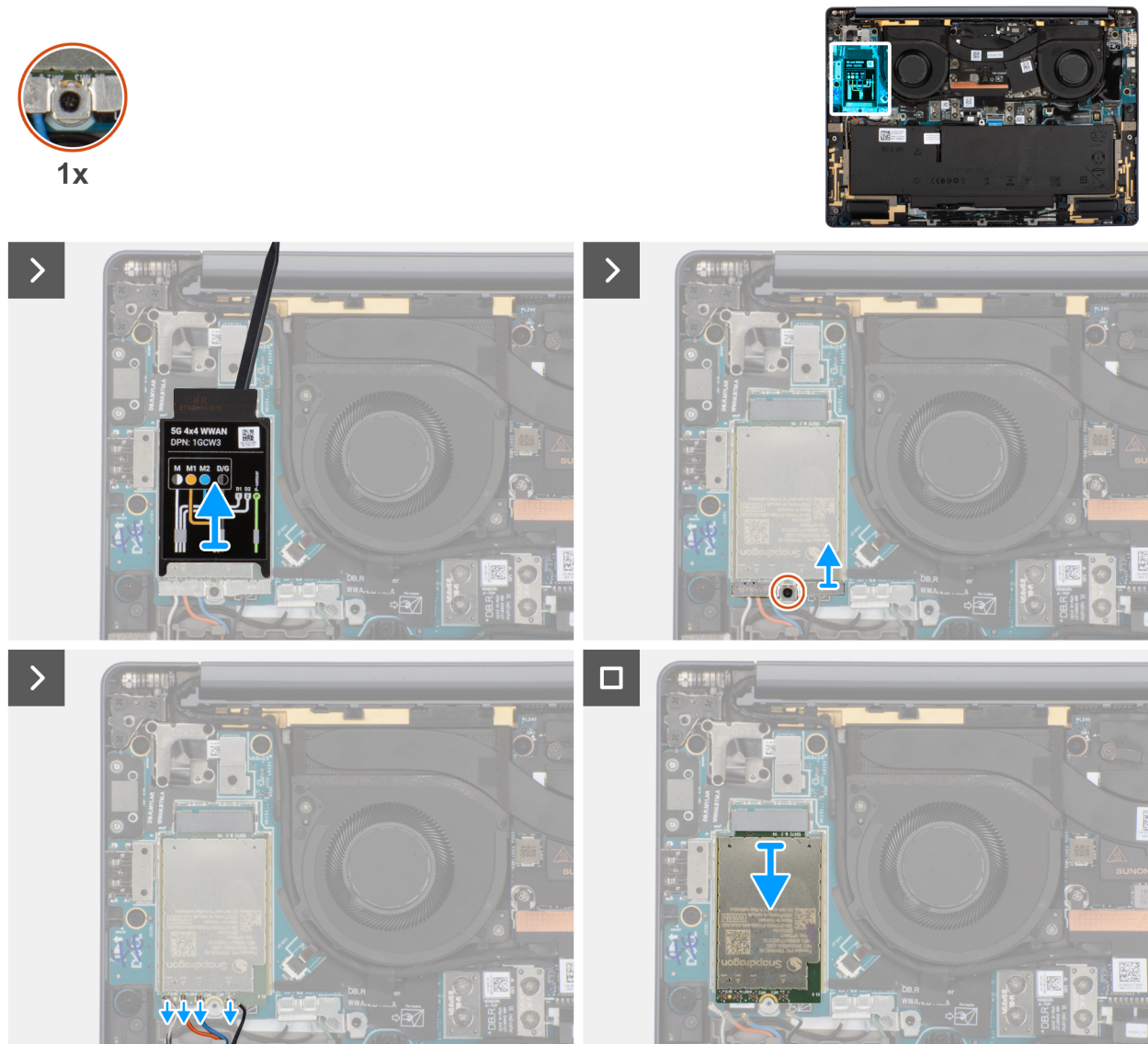
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [nanosimkaartlade](#).
3. Verwijder de [nanosimkaart](#).
4. Verwijder de [onderplaat](#).

#### 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 28. 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

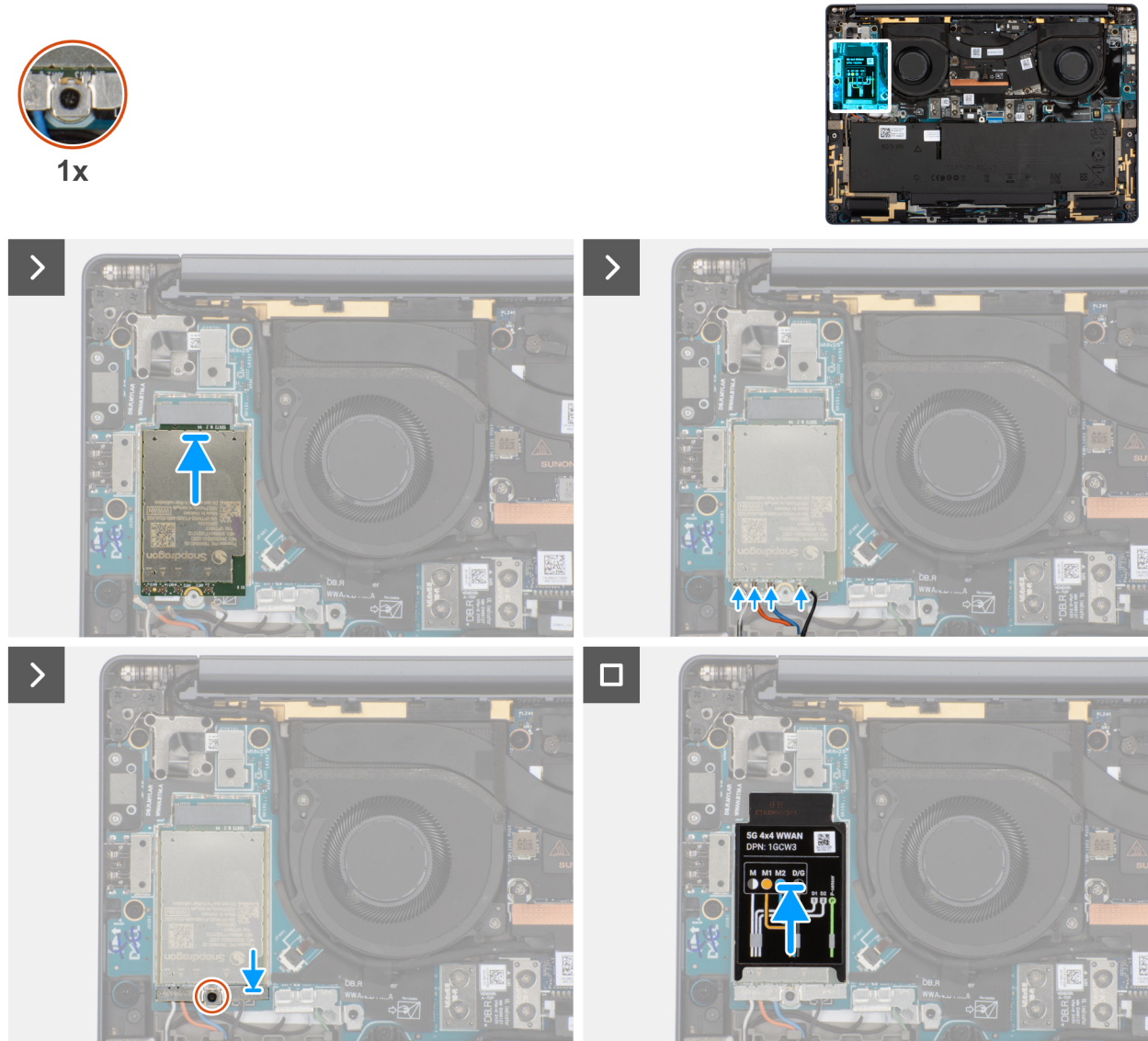
### Vereisten

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 29. 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)

4. Plaats de WWAN-kaartbeugel op de WWAN-kaart.
5. Lijn de schroef op de beugel voor de WWAN-kaart uit met het schroefgat op de rechter I/O-kaart.
6. Plaats de enkele geborgde schroef terug waarmee de WWAN-kaartbeugel op de rechter I/O-kaart wordt bevestigd.
7. 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

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

## Ventilator

### De linkerventilator verwijderen

#### Vereisten

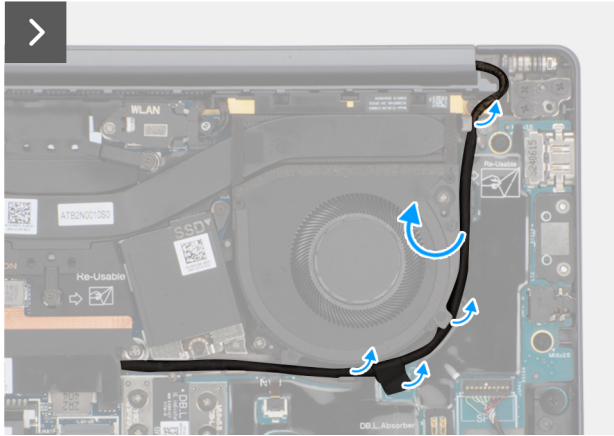
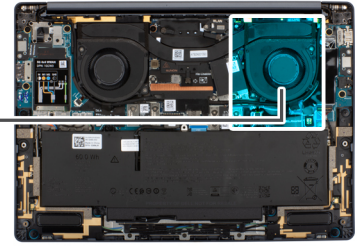
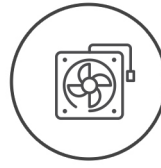
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

#### Over deze taak

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



2x  
M1.6x3



**Afbeelding 30. 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

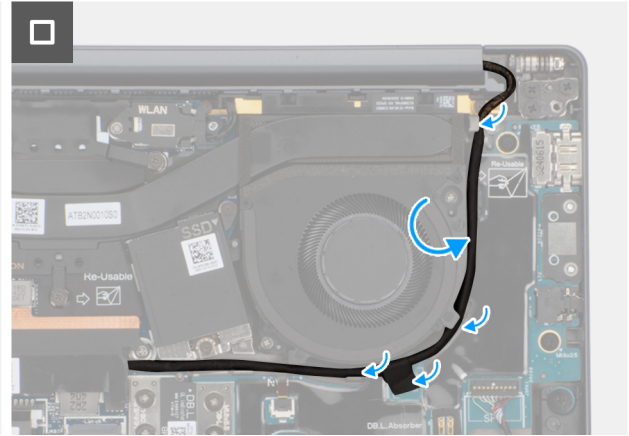
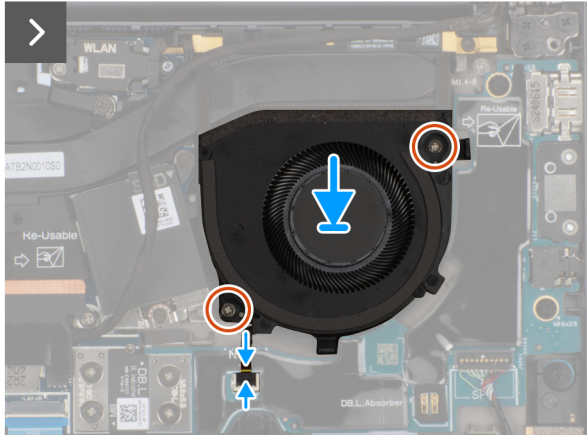
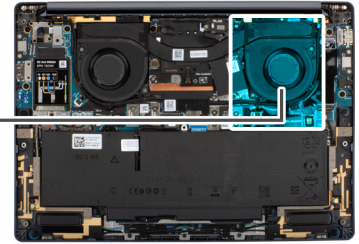
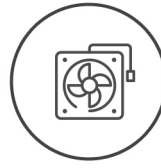
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

#### 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 31. 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

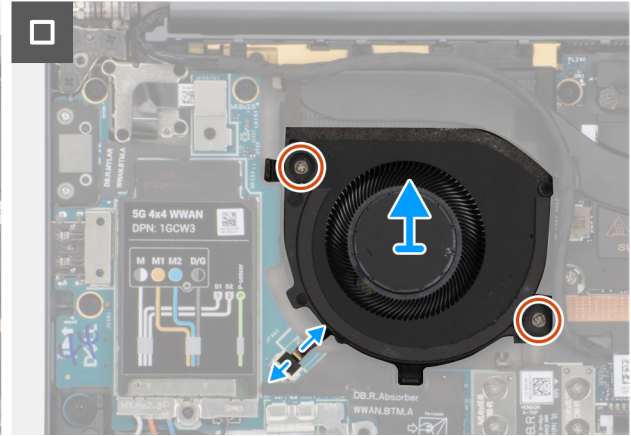
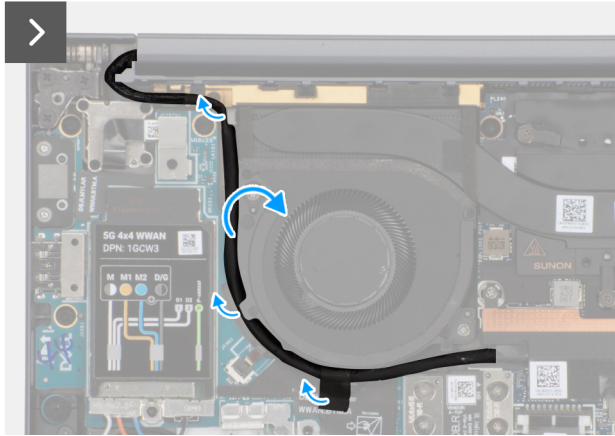
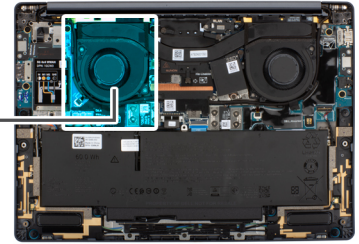
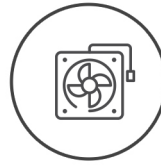
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

#### 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 32. De rechterventilator verwijderen**

#### Stappen

1. Verwijder de camerakabel uit de geleiders langs de zijkanten 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

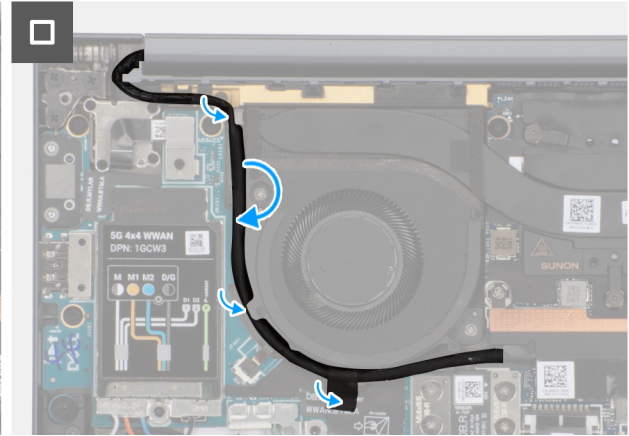
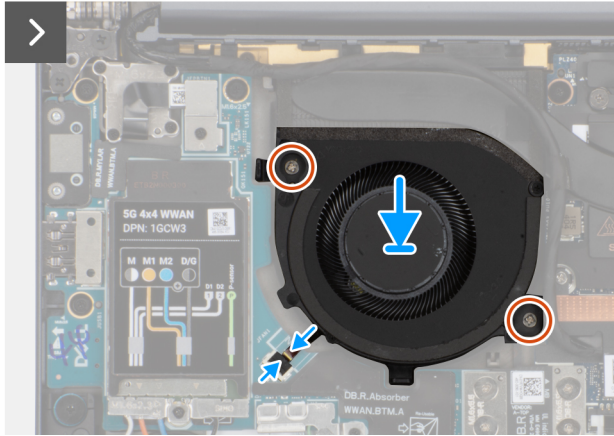
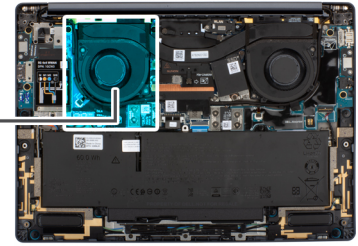
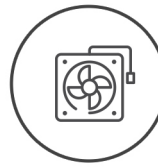
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

#### 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 33. 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

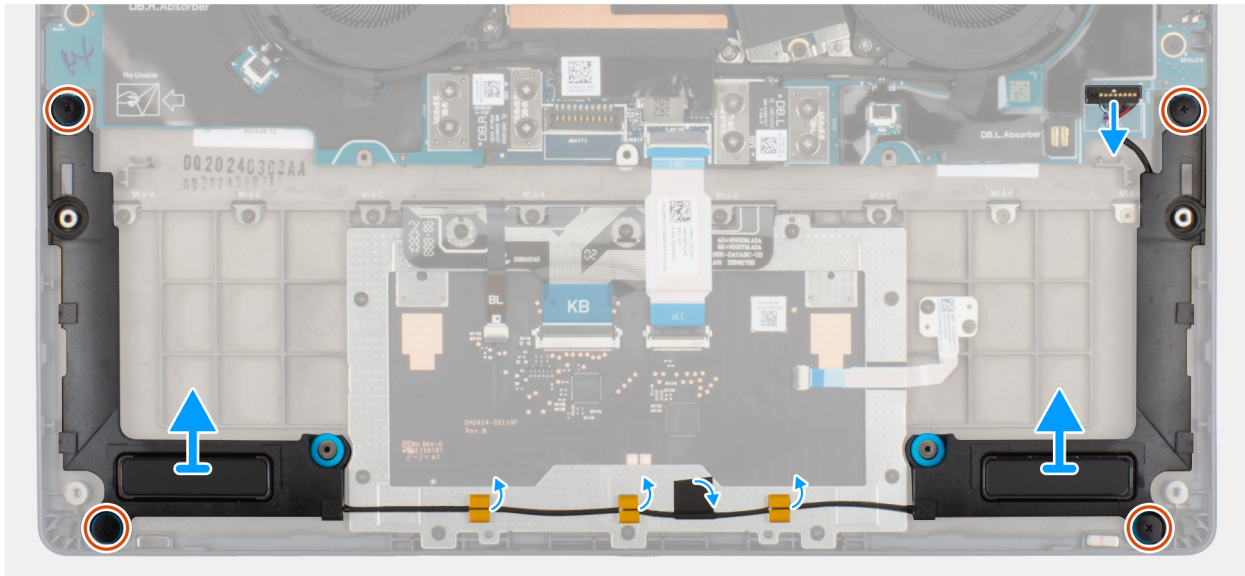
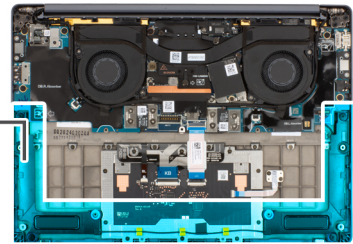
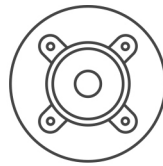
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

#### Over deze taak

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



4x  
M2x2



Afbeelding 34. 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

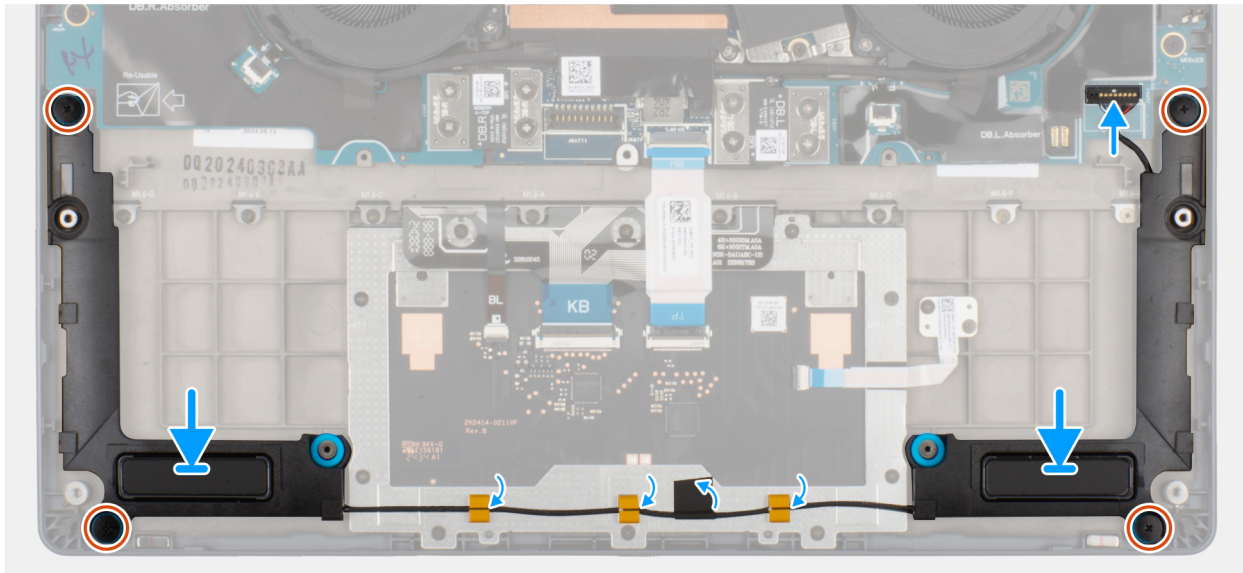
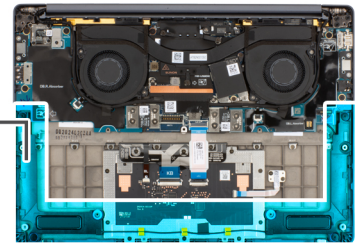
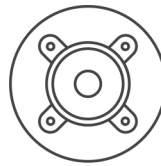
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

#### Over deze taak

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



4x  
M2x2



Afbeelding 35. 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)

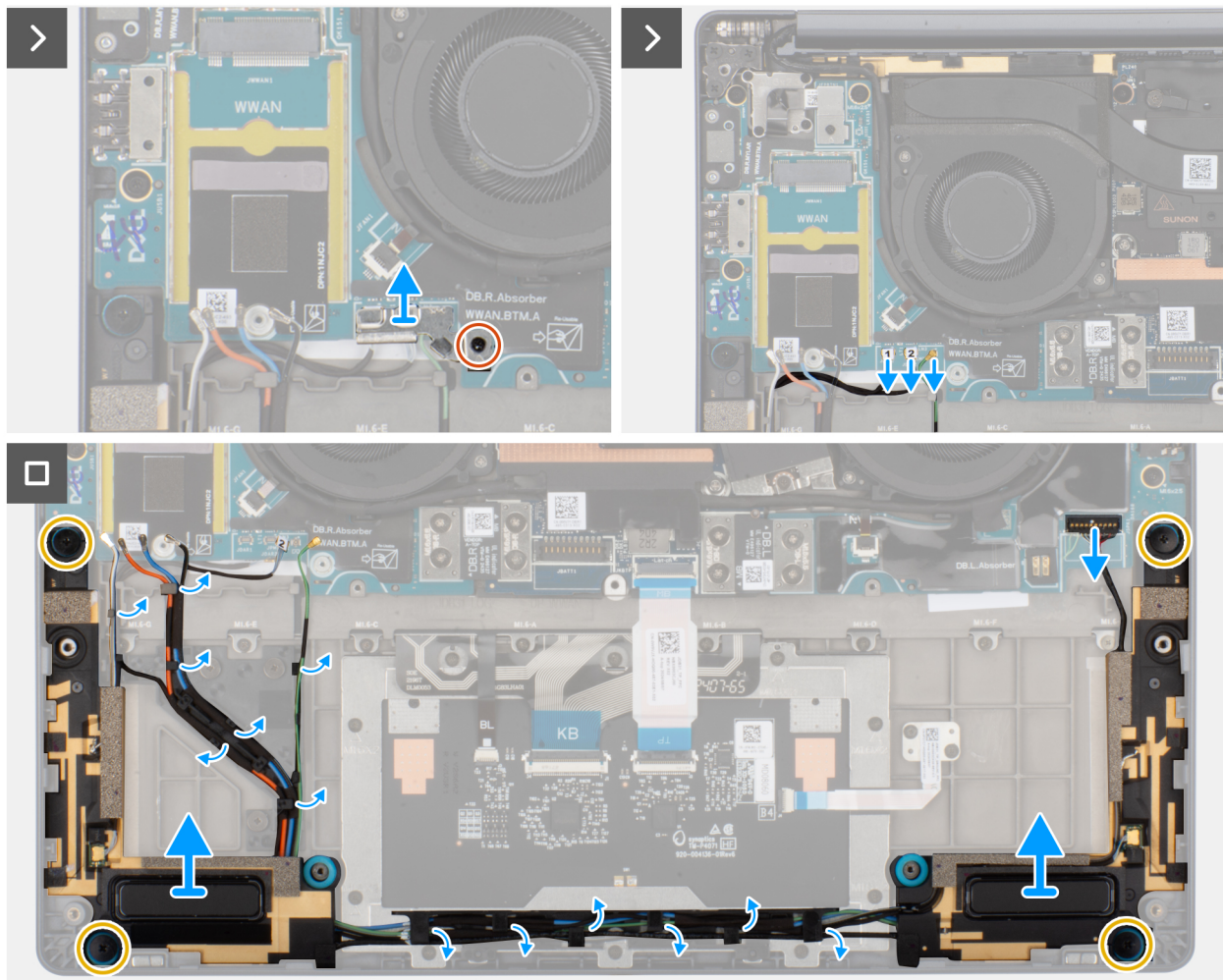
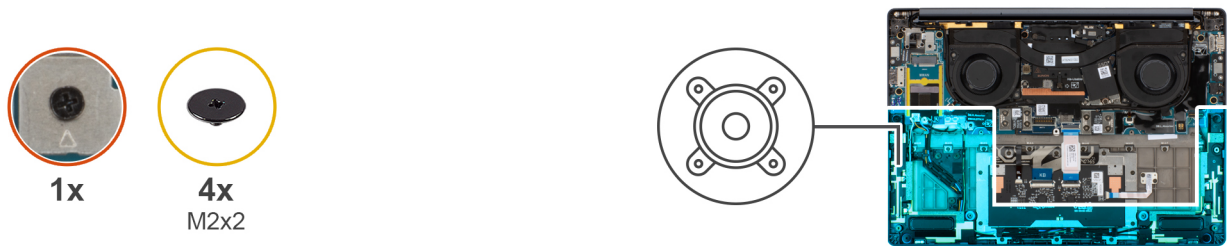
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

#### 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 36. 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 toetsenbordeenheid is bevestigd.
6. Noteer hoe de luidsprekerkabel loopt en verwijder de luidsprekerkabel uit de kabelgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
7. Til de luidsprekers samen met de kabel uit de palmsteun- en toetsenbordeenheid.

## De luidsprekers met antennes installeren (WWAN-configuratie)

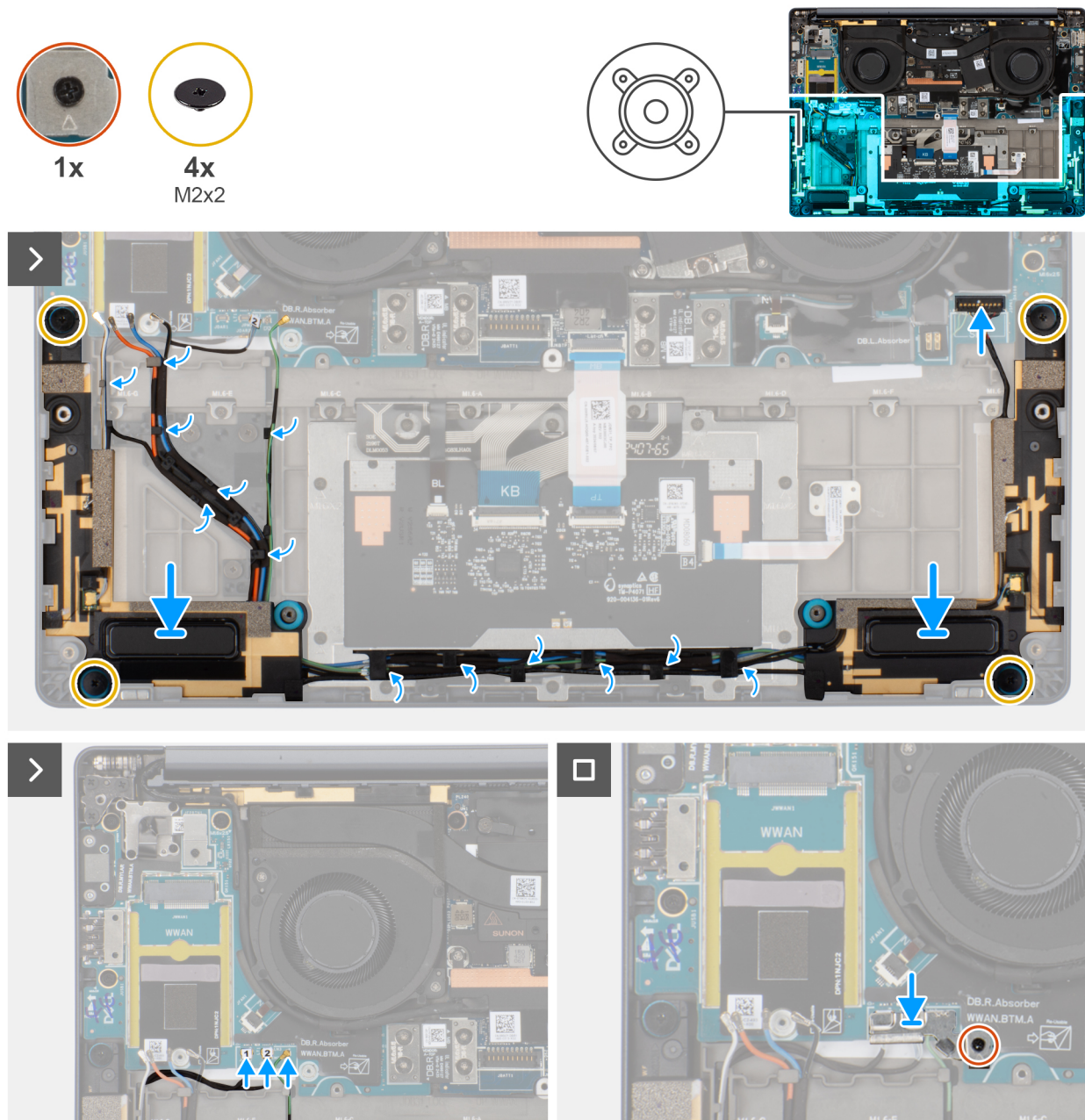
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

## 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 37. 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.

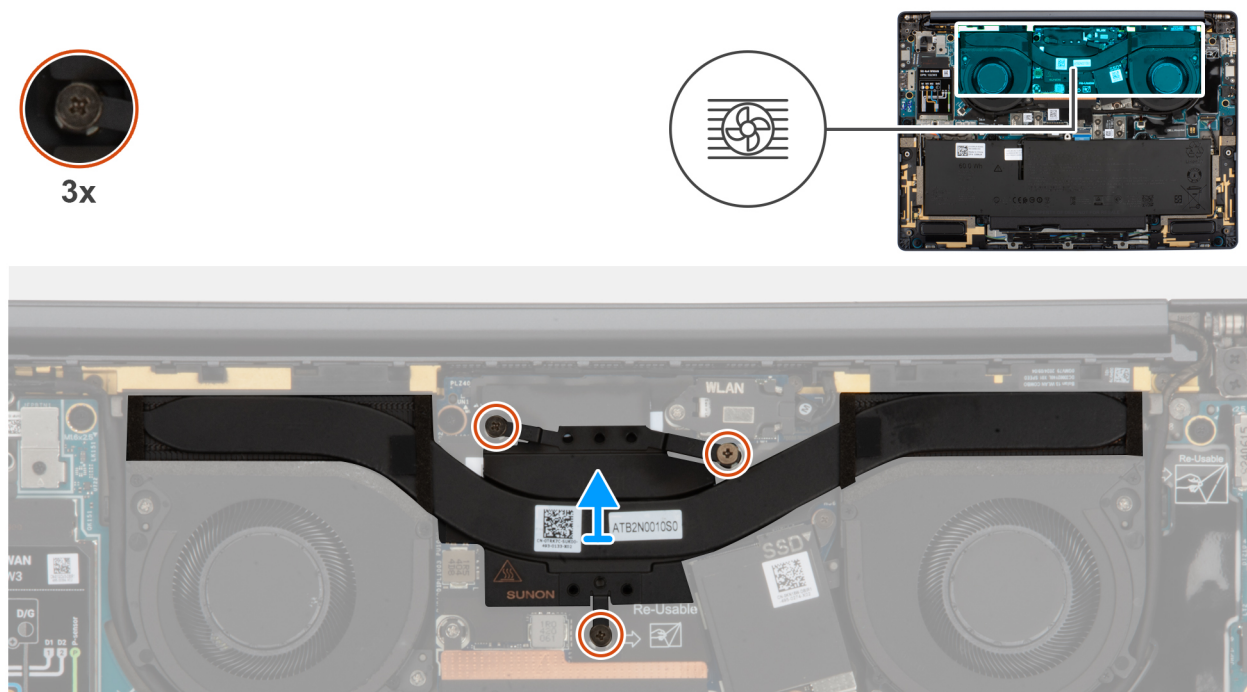
#### Vereisten

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 38. 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

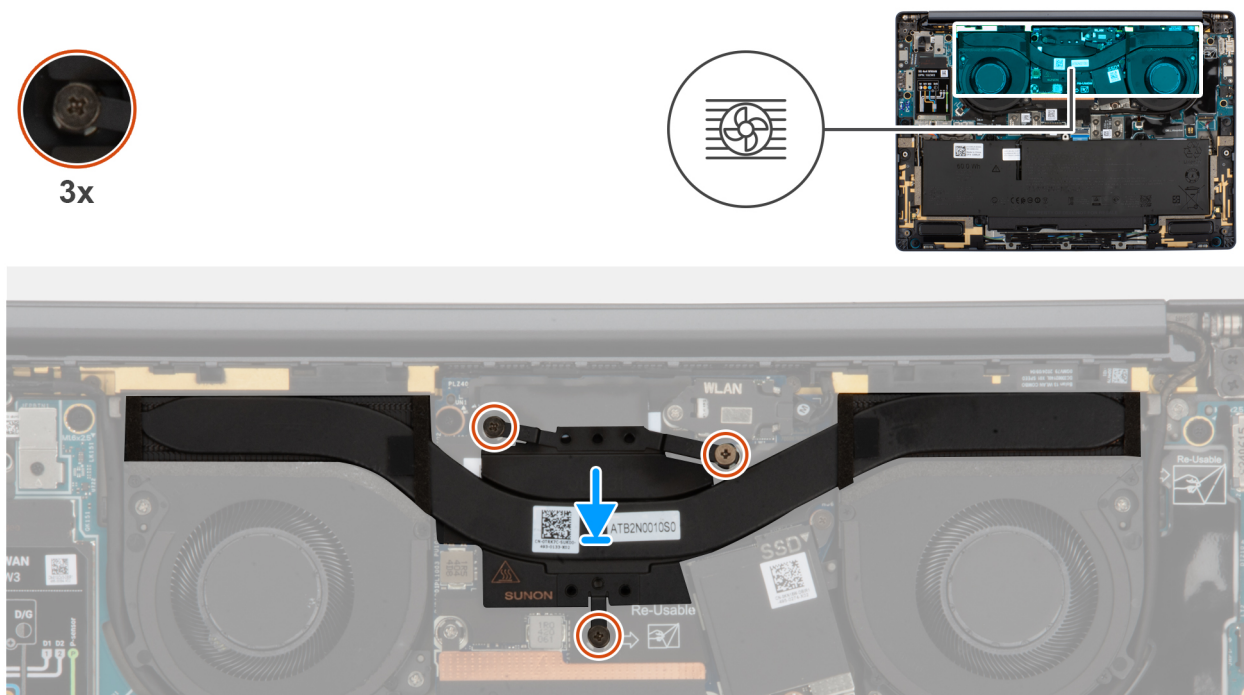
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### 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 39. 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

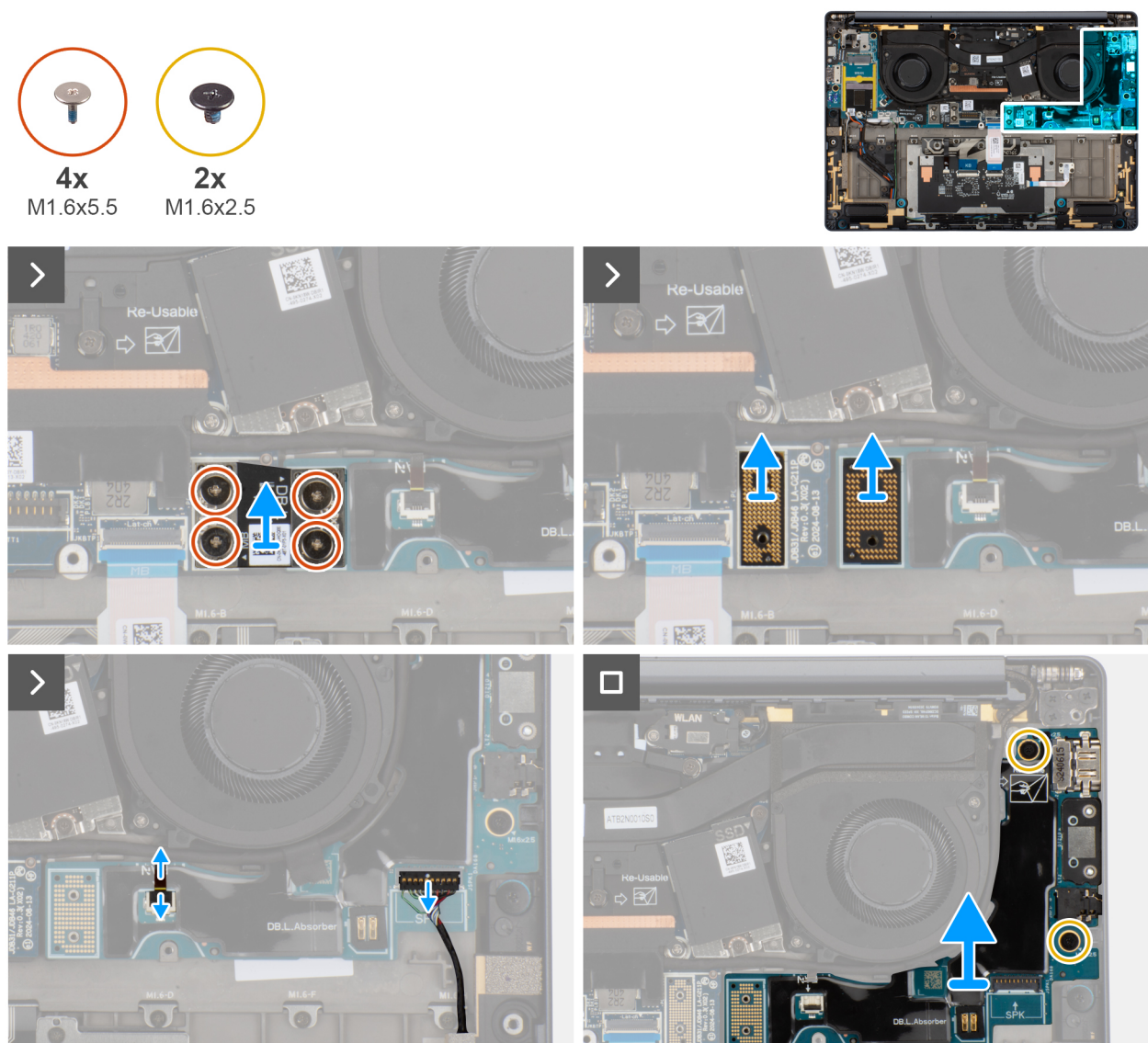
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### Vereisten

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

### 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 40. De linker-I/O-kaart verwijderen**

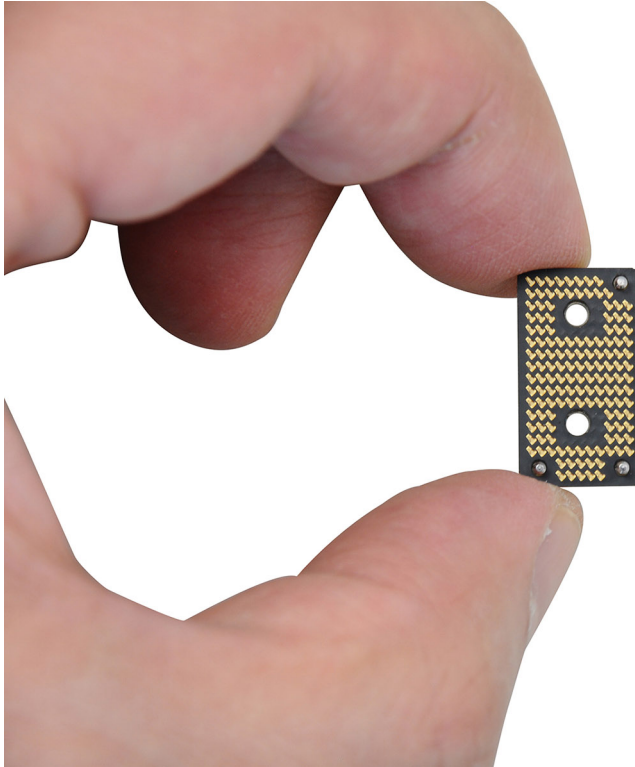
### Stappen

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 41. 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

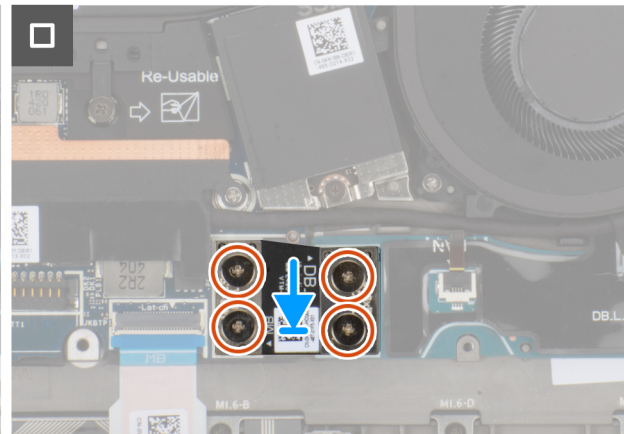
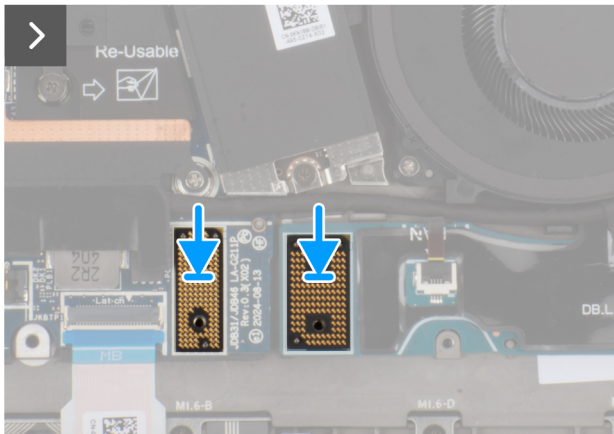
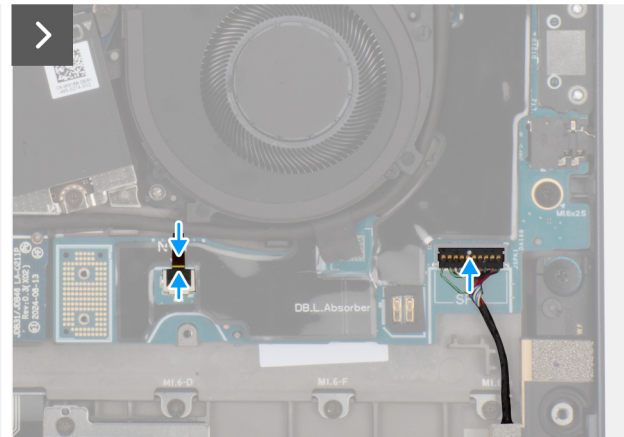
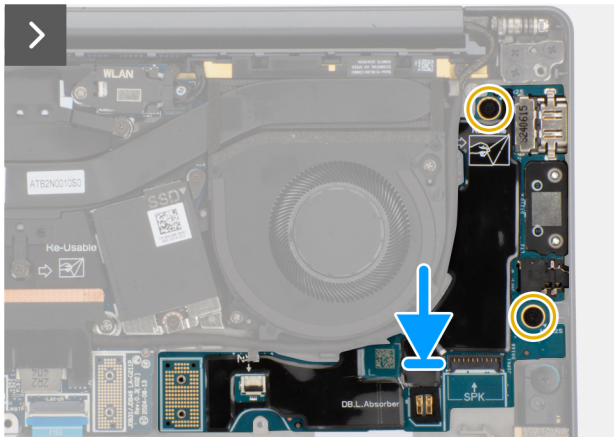
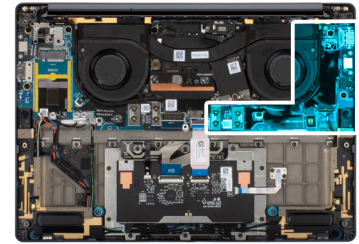
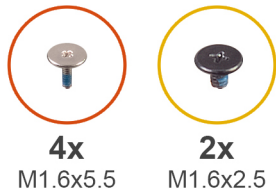
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### 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.

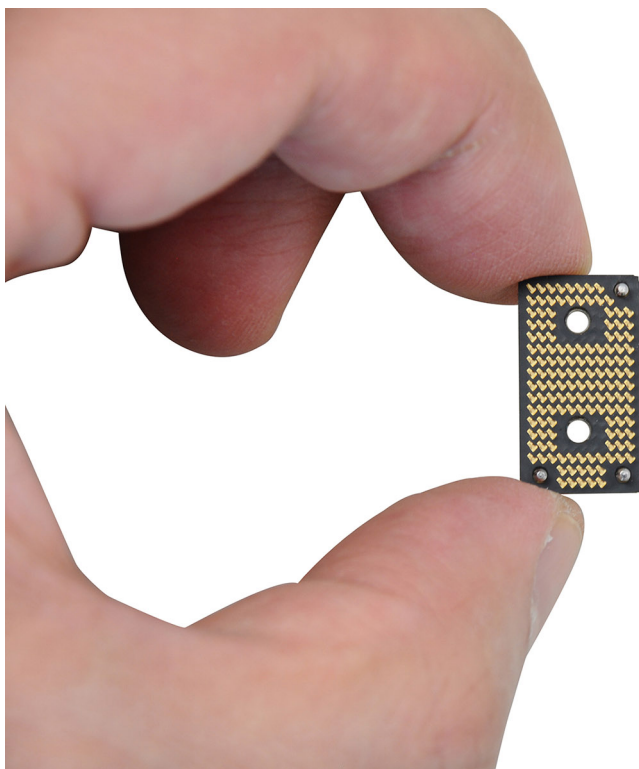


**Afbeelding 42. De linker-I/O-kaart installeren**

### 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 43. Houd de interposer-kaart vast**

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

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

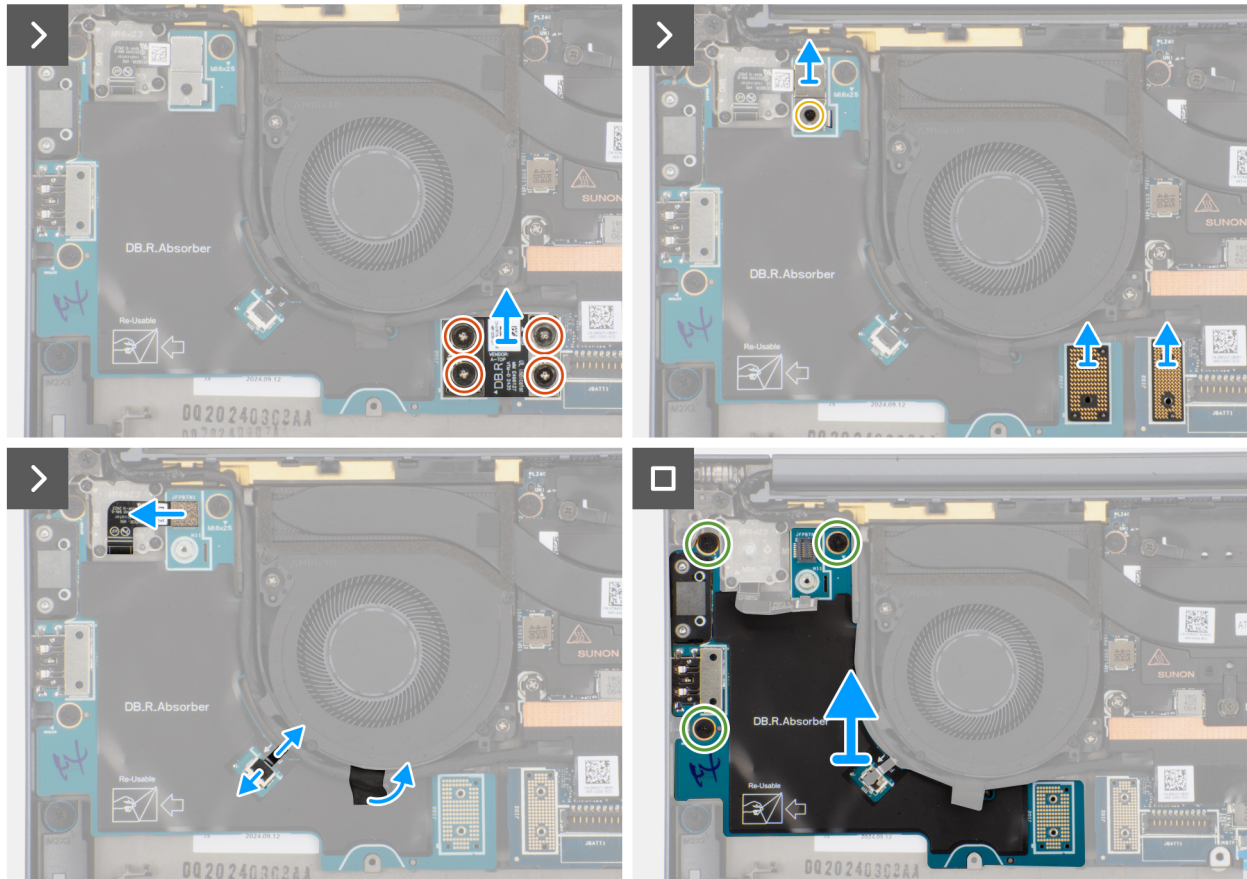
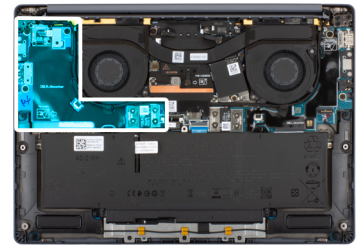
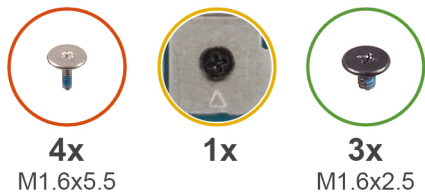
**⚠ WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

#### **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 [batterij](#).

#### **Over deze taak**

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



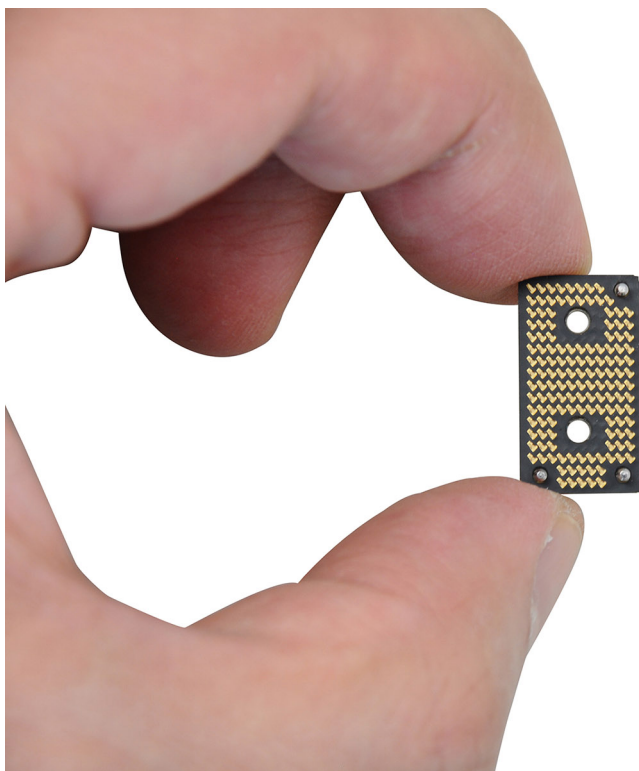
Afbeelding 44. De rechter I/O-kaart verwijderen (zonder WWAN-antennes)

#### 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 zijkanten op te tillen en vast te houden.



**Afbeelding 45. Houd de interposer-kaart vast**

3. Verwijder de enkele schroef waarmee de beugel van de aan-uitknop aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden 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 toetsenbordeenheden is bevestigd.
8. Til en verwijder de rechter I/O-kaart van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

**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 (configuratie met alleen WLAN)

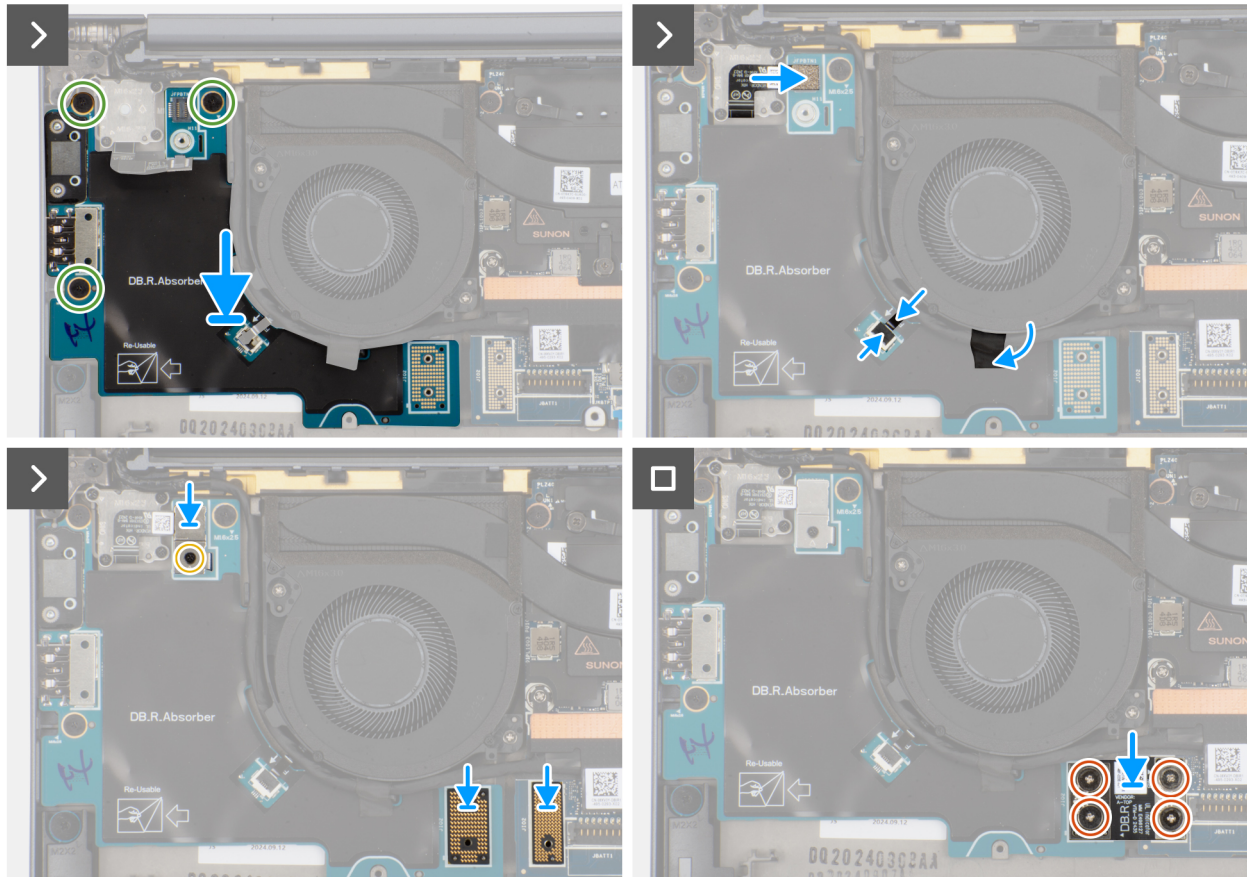
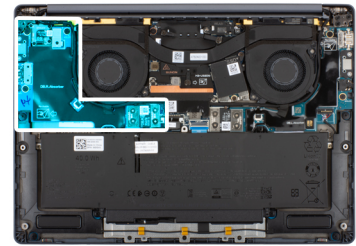
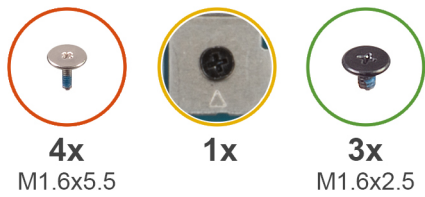
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### 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.

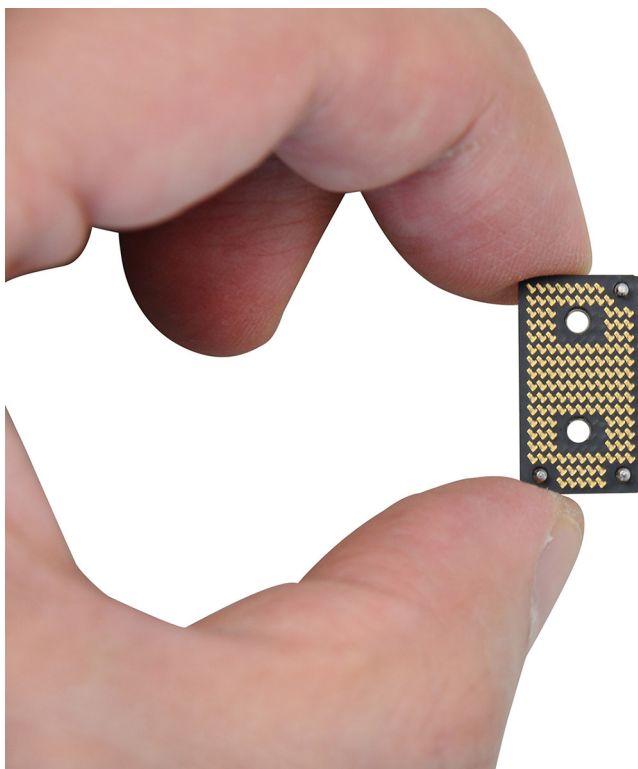


**Afbeelding 46. De rechter I/O-kaart installeren (zonder WWAN-antennes)**

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

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

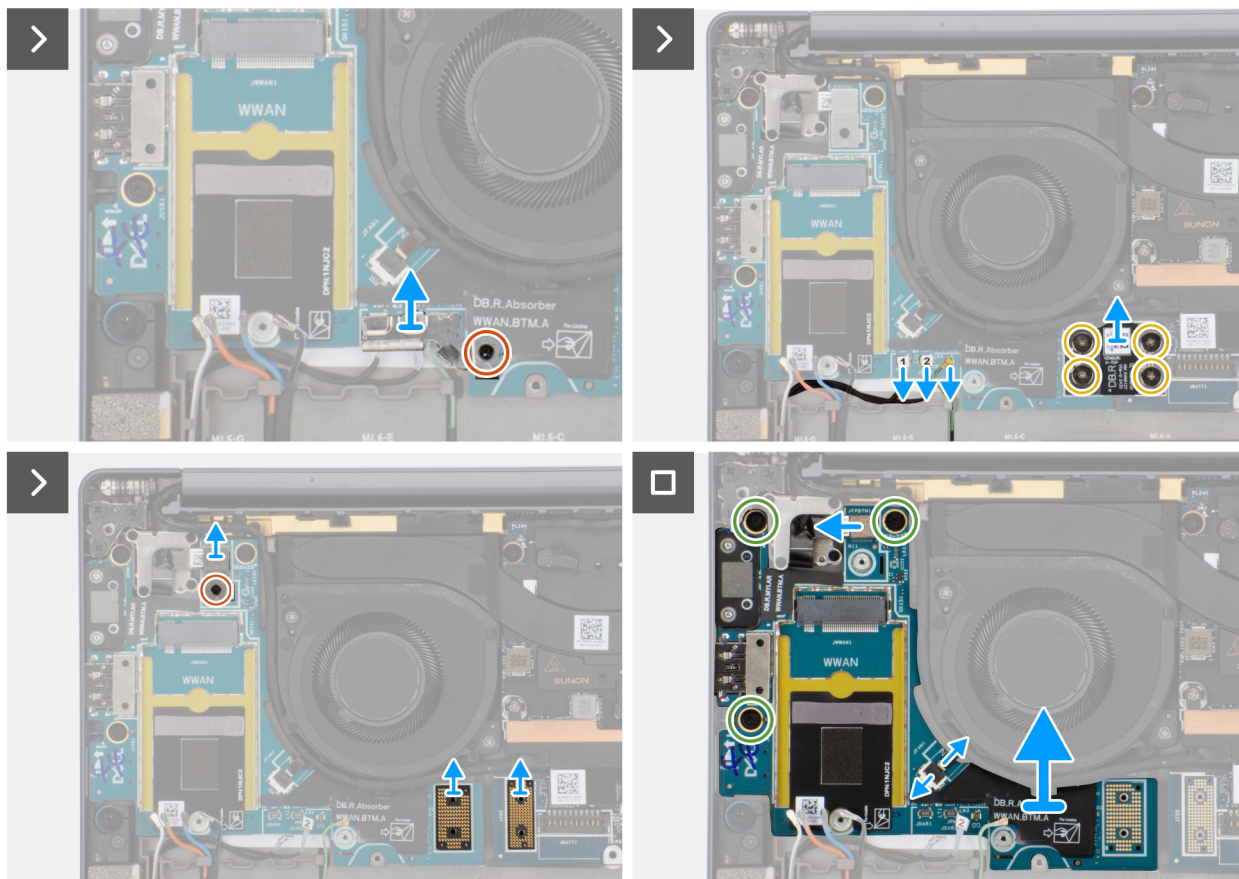
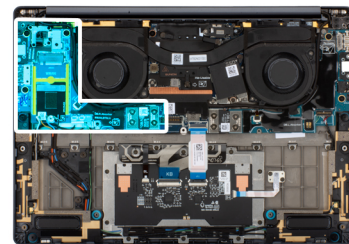
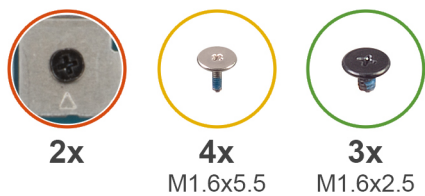
**⚠ WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

#### **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 [batterij](#).
6. 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.



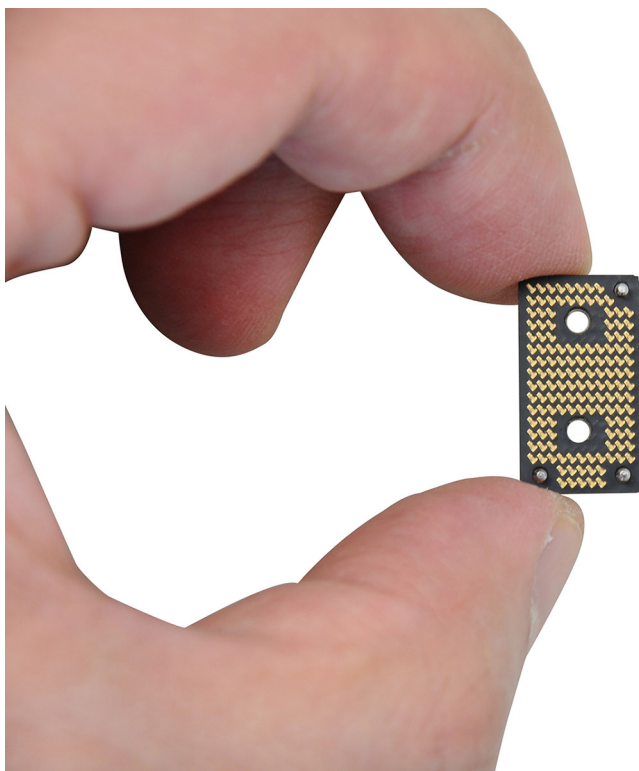
Afbeelding 48. De rechter I/O-kaart verwijderen (met WWAN)

### 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 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 zijkanten op te tillen en vast te houden.



**Afbeelding 49. Houd de interposer-kaart vast**

6. Verwijder de enkele schroef waarmee de beugel van de aan-uitknop aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden 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 toetsenbordeenheden is bevestigd.
11. Til en verwijder de rechter I/O-kaart van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

**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)

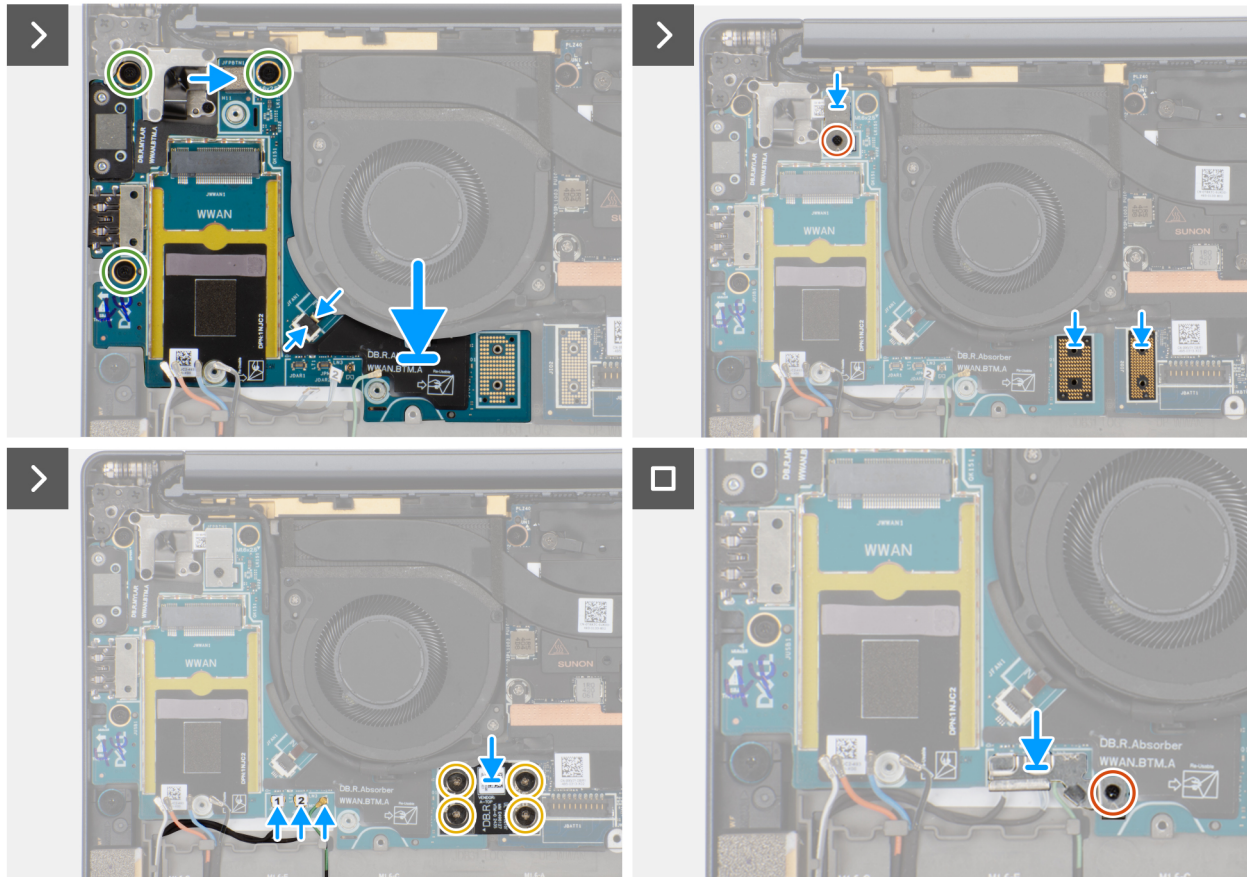
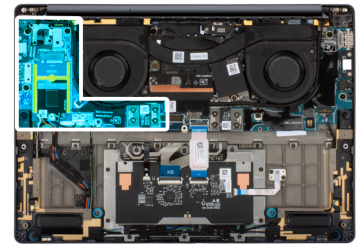
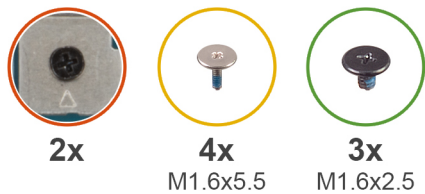
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### 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.

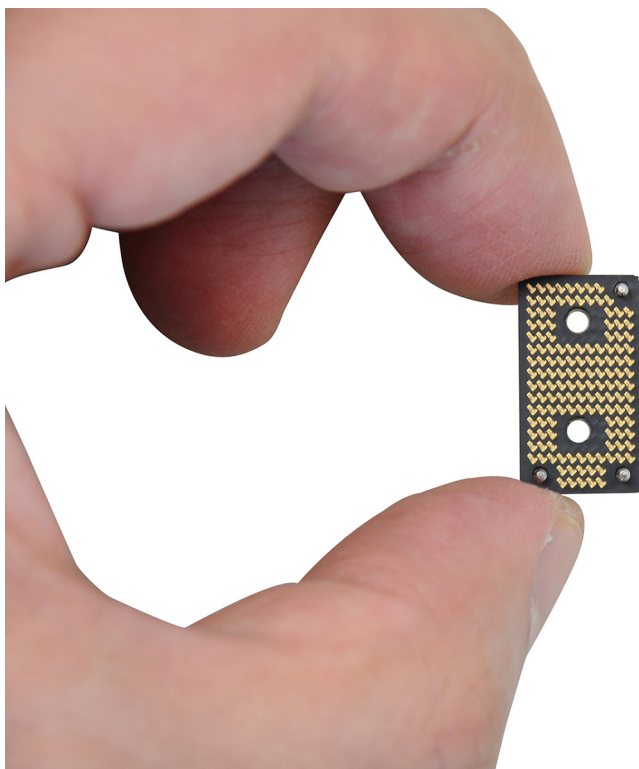


**Afbeelding 50. De rechter I/O-kaart installeren (met WWAN)**

### 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 51. 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 [batterij](#).
3. Installeer de [onderplaat](#).
4. Installeer de [nanosimkaart](#).
5. Plaats de [nanosimkaartlade](#).
6. 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 [batterij](#).
4. 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.



Afbeelding 52. 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

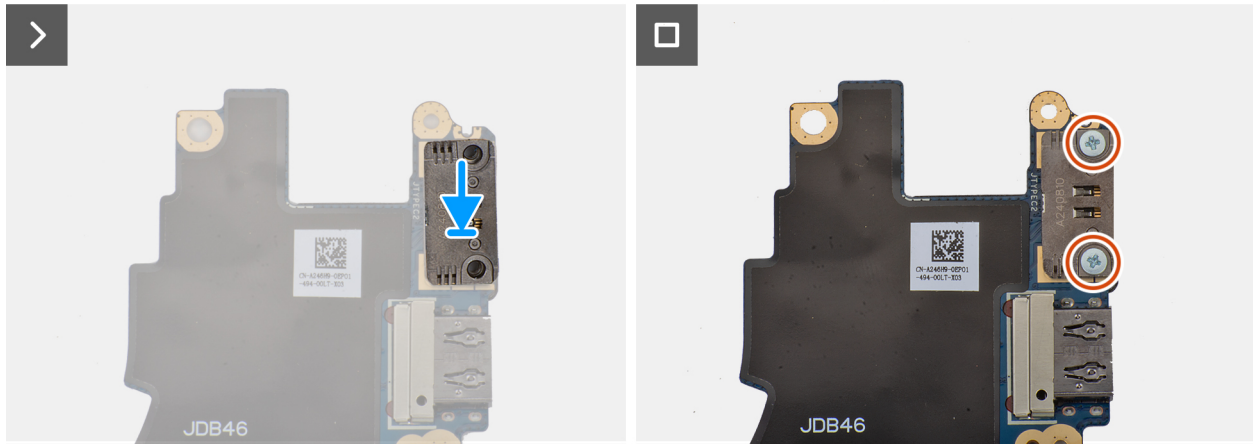
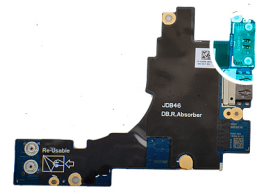
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### Over deze taak

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



2x  
M2x5



Afbeelding 53. 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. Installeer de [batterij](#).
2. Plaats de [linker-I/O-kaart](#).
3. Installeer de [onderplaat](#).
4. 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

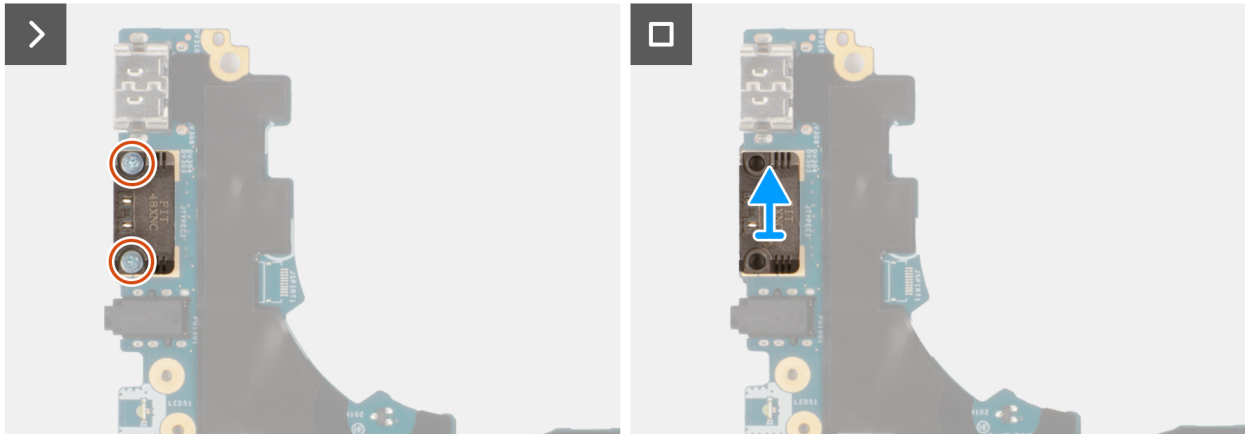
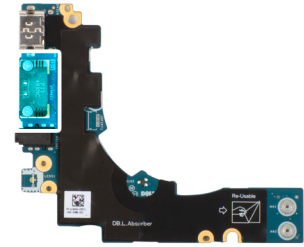
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [nanosimkaartlade](#).
3. Verwijder de [nanosimkaart](#).
4. Verwijder de [onderplaat](#).
5. Verwijder de [batterij](#).
6. Verwijder de [WWAN-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
7. Verwijder de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
8. 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 54. 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

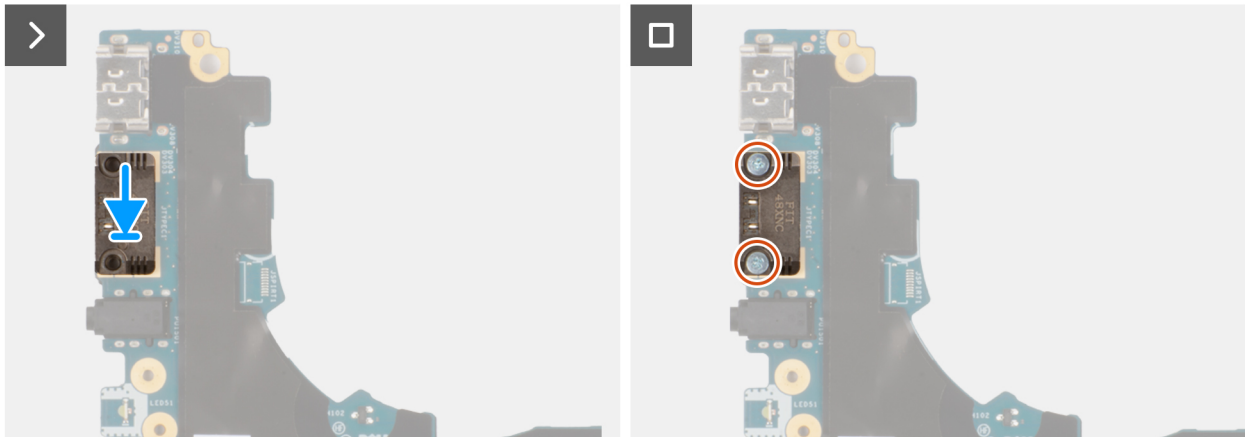
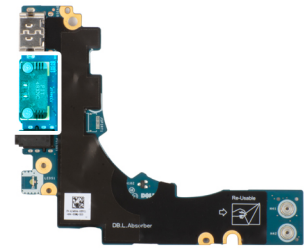
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### 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 55. 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 [batterij](#).
5. Installeer de [onderplaat](#).
6. Installeer de [nanosimkaart](#).
7. Plaats de [nanosimkaartlade](#).
8. 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

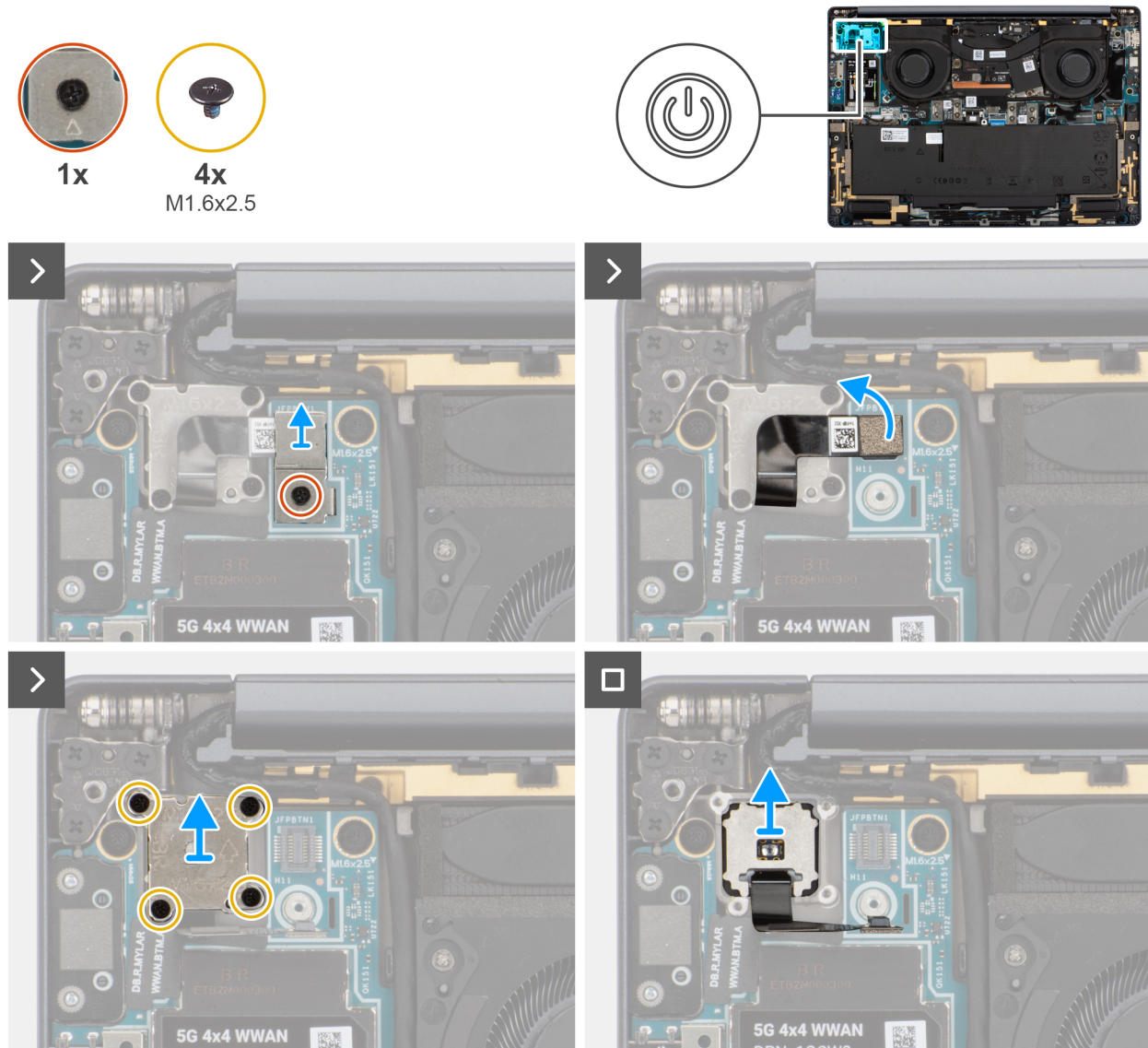
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [nanosimkaartlade](#).
3. Verwijder de [nanosimkaart](#).
4. Verwijder de [onderplaat](#).

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 vingerafdrukker.

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



**Afbeelding 56. 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.

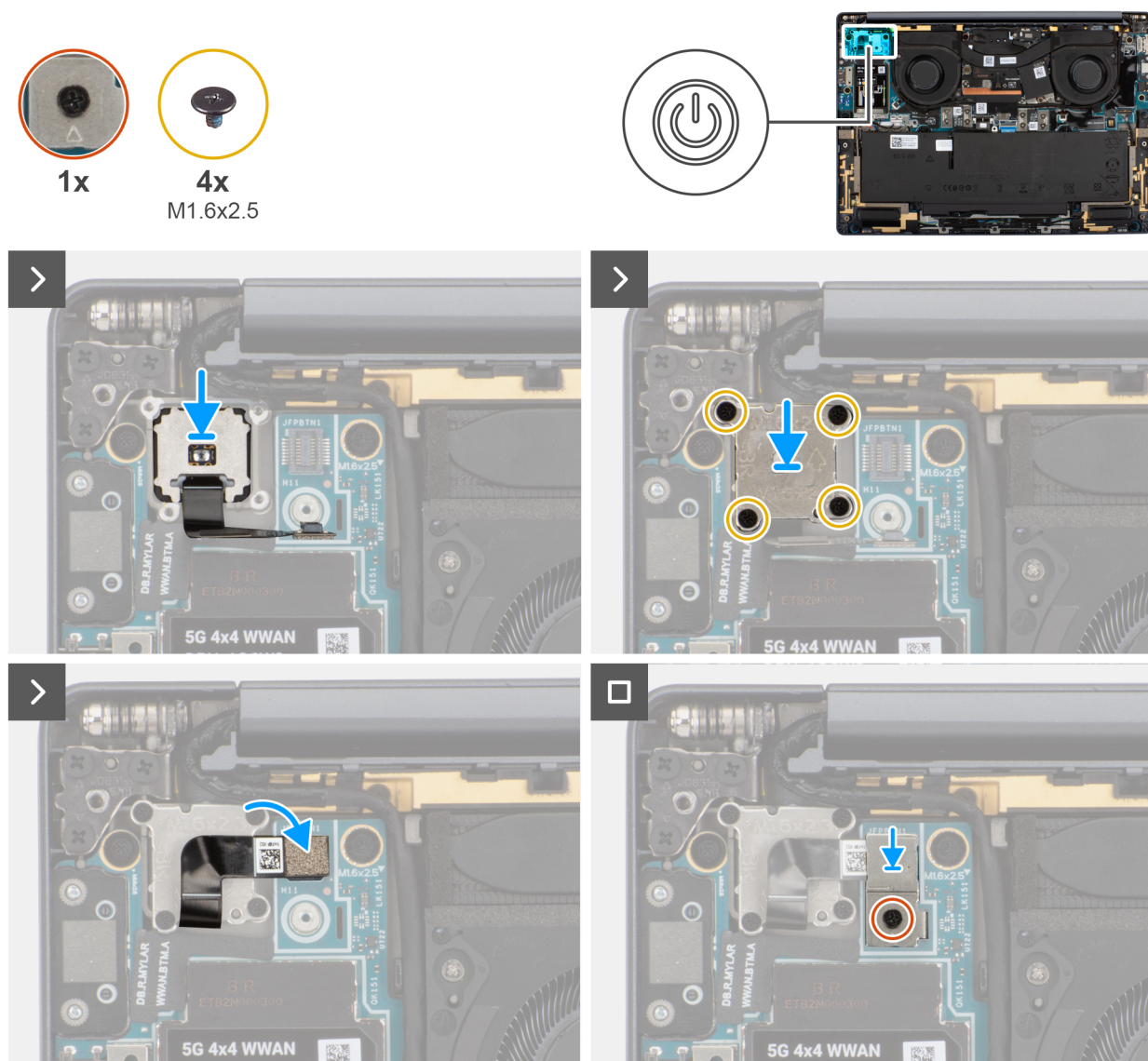
### Vereisten

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 57. De aan-uitknop plaatsen**

### Stappen

1. Plaats de aan/uit-knop in het slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
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

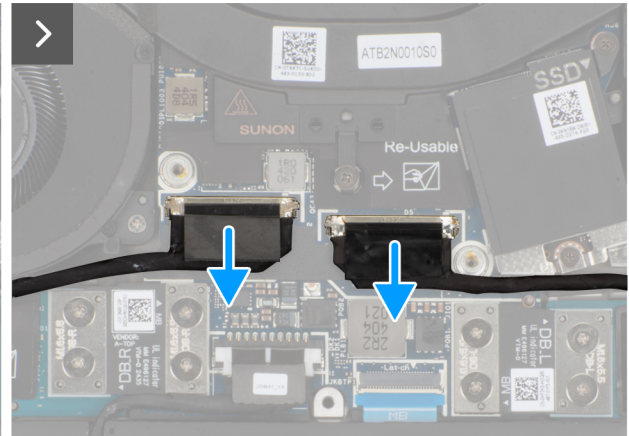
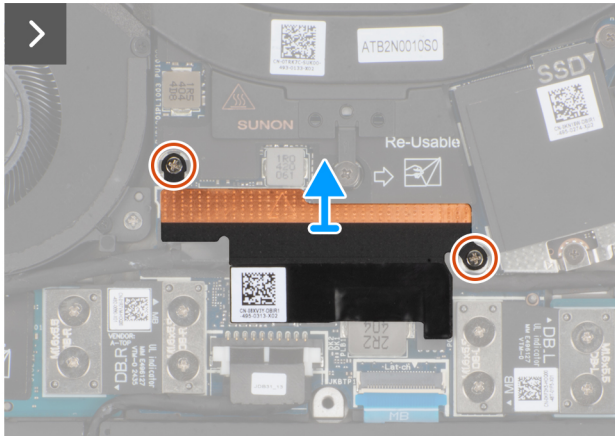
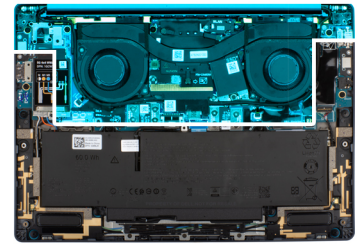
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermeenheid weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



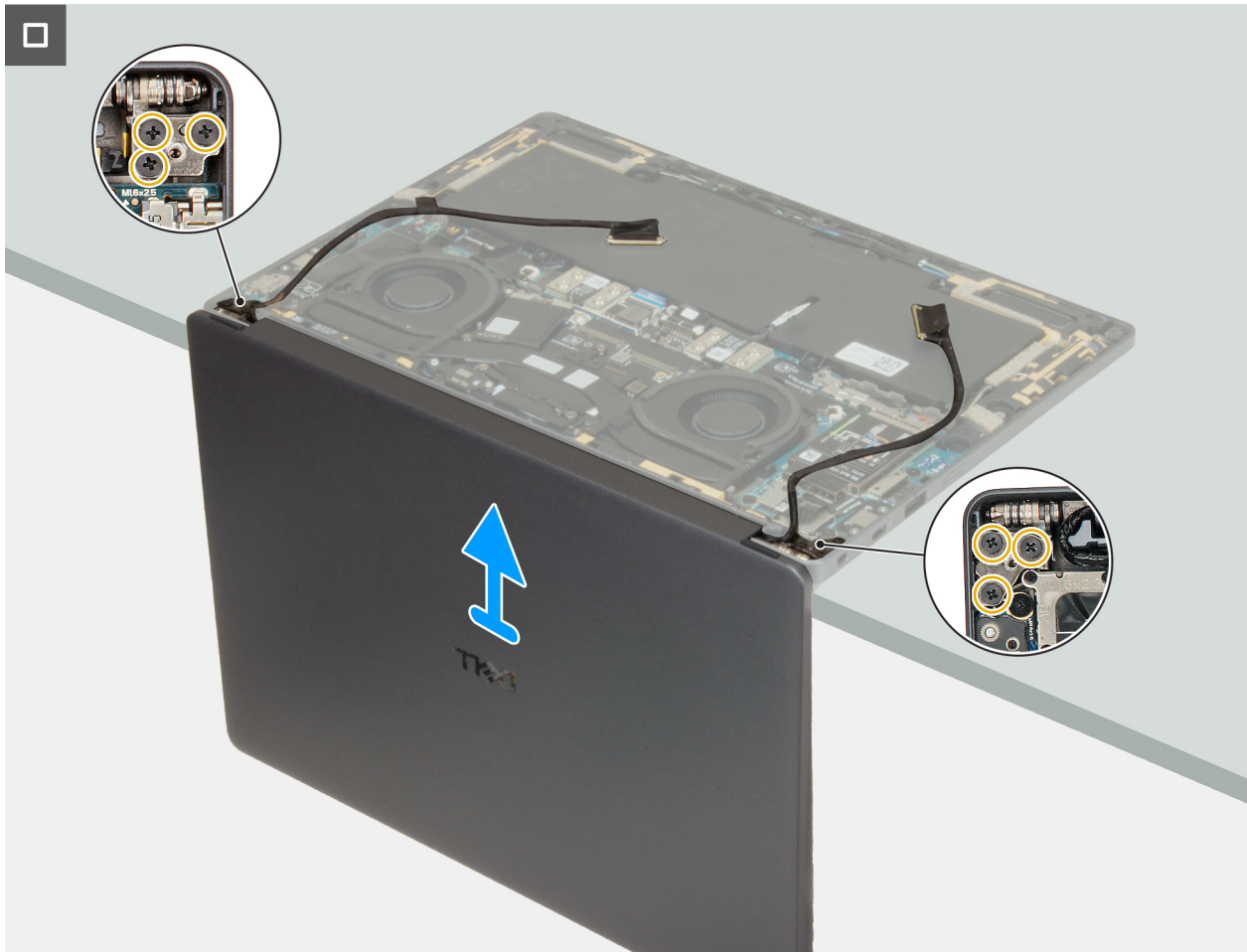
2x



6x  
M2.5x5



Afbeelding 58. Koppel de beeldschermkabels en de camerakabels los



Afbeelding 59. De beeldscherm eenheid verwijderen



Afbeelding 60. 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.

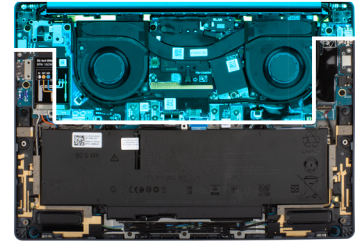
De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermeenheid weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



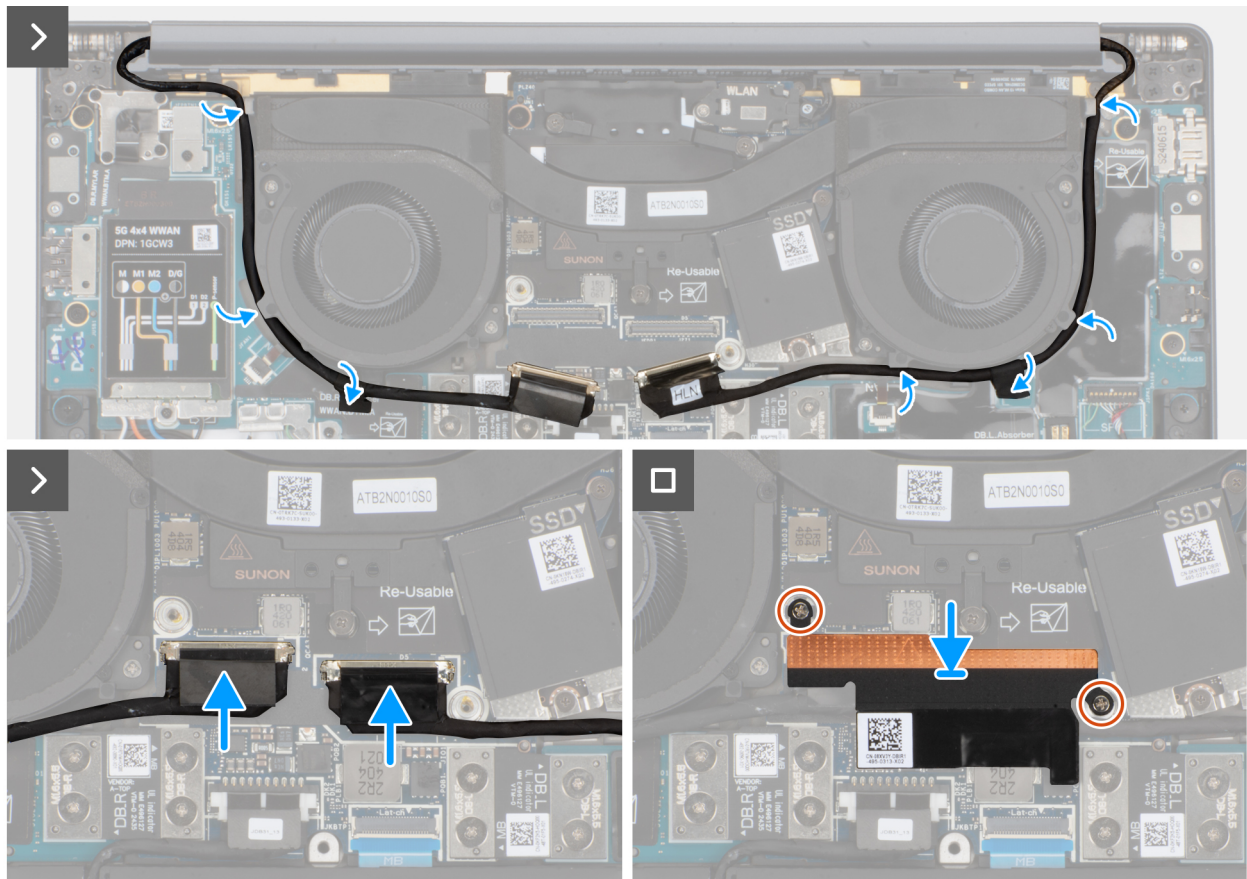
2x



6x  
M2.5x5



Afbeelding 61. De beeldschermenheid plaatsen



**Afbeelding 62. 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](#).

## Stroomvoeding

### De systeemkaart verwijderen

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

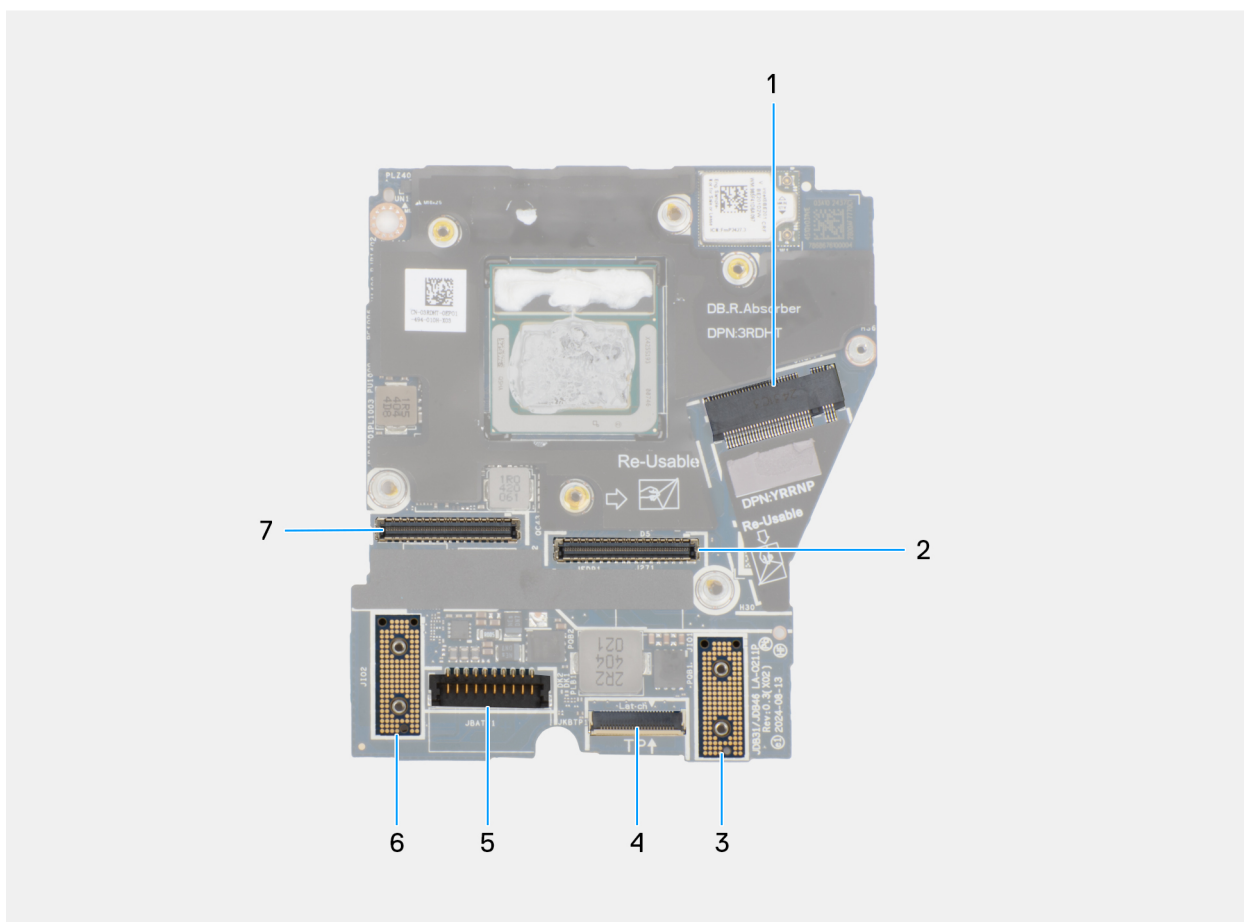
## Vereisten

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

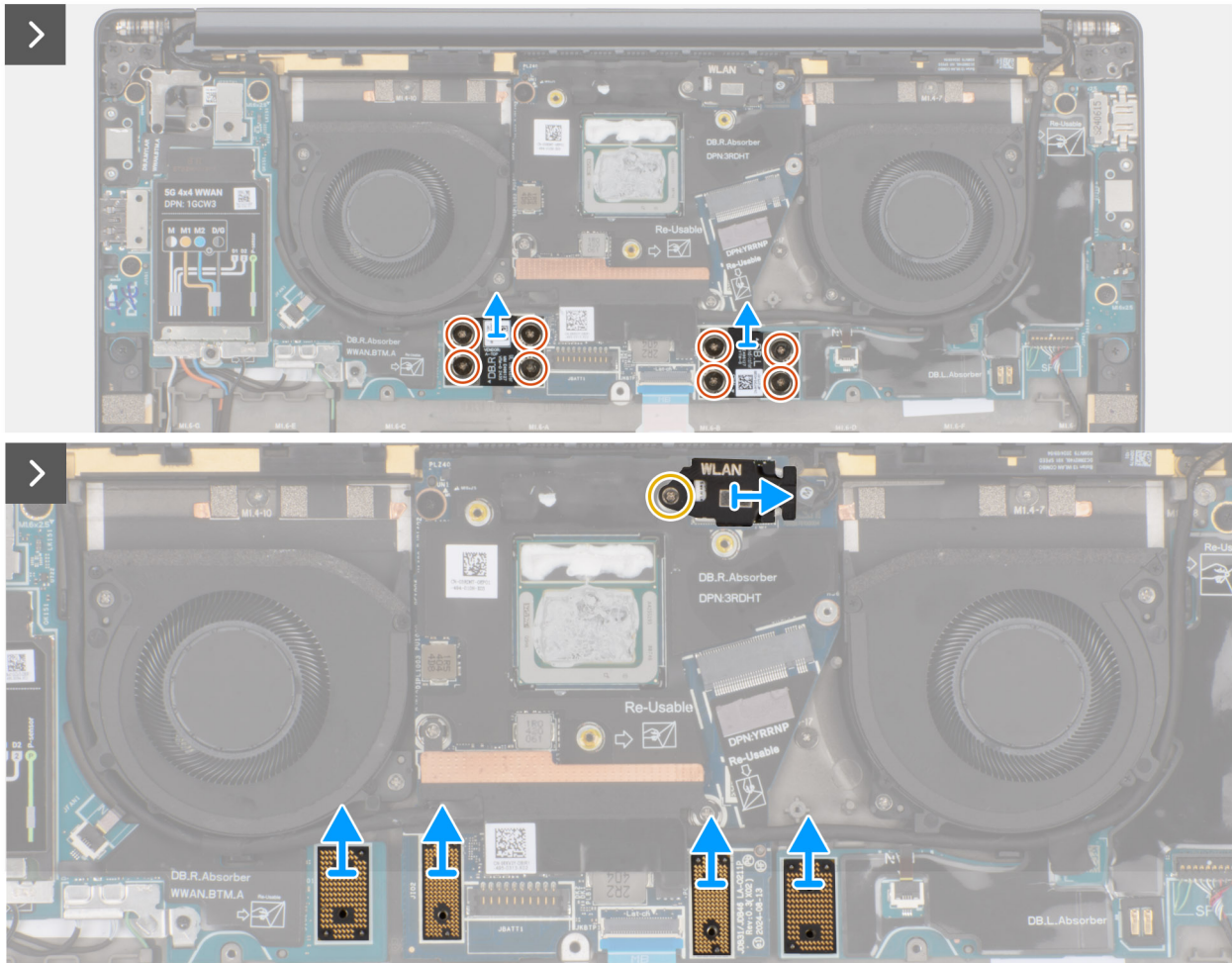
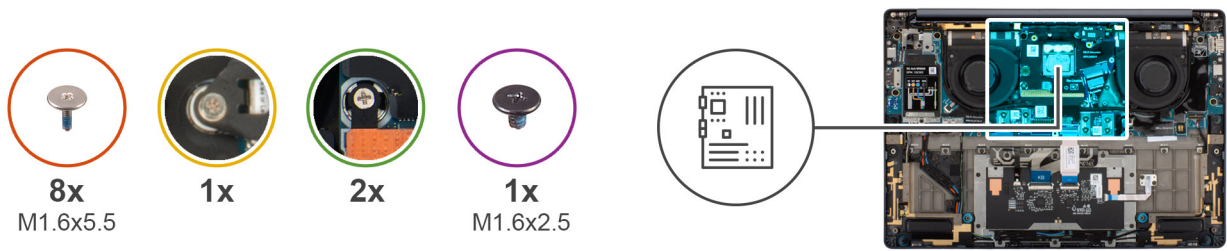
De volgende afbeelding geeft de connectoren op de systeemkaart aan.



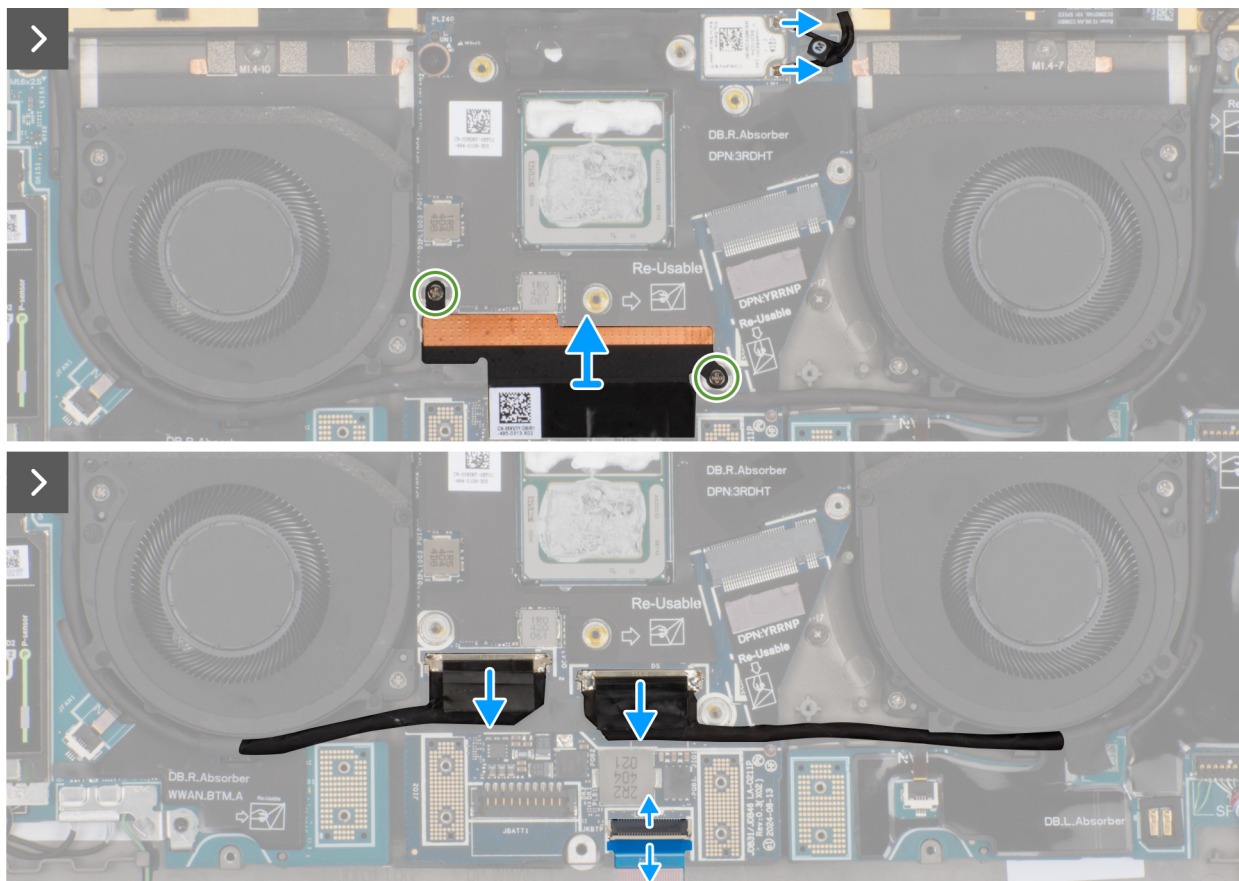
**Afbeelding 63. Bijschriften voor de systeemkaart**

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

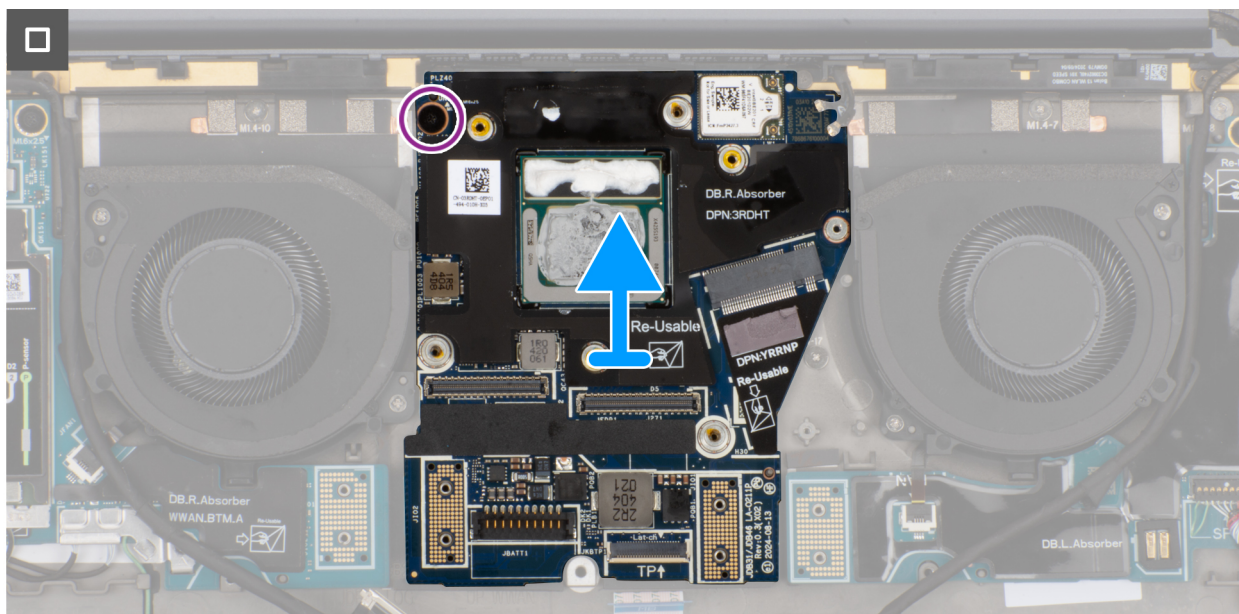
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 64. De systeemkaart verwijderen



Afbeelding 65. De systeemkaart verwijderen



Afbeelding 66. De systeemkaart verwijderen

### Stappen

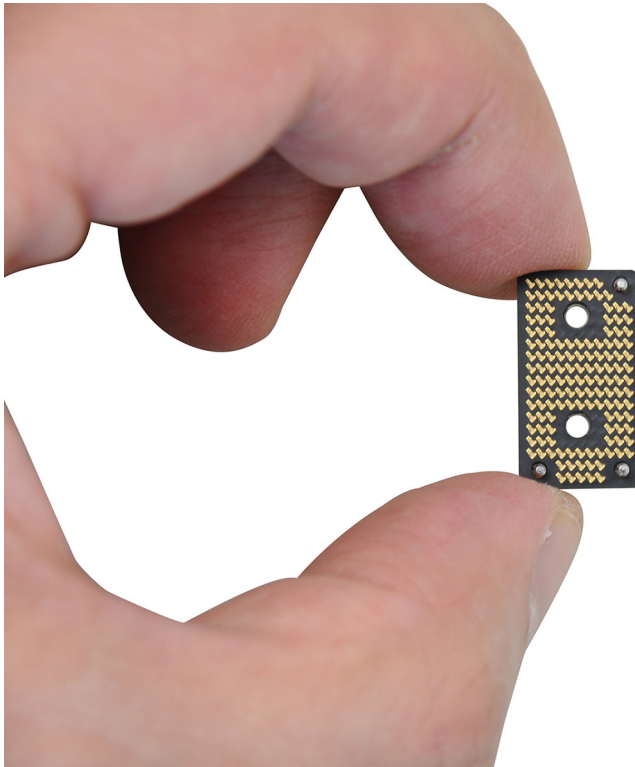
1. Verwijder de acht schroeven (M1.6x5.5) waarmee de kabelconnectoren van de rechter I/O-kaart en de linker I/O-kaart aan de systeemkaart zijn bevestigd.

- 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 67. 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

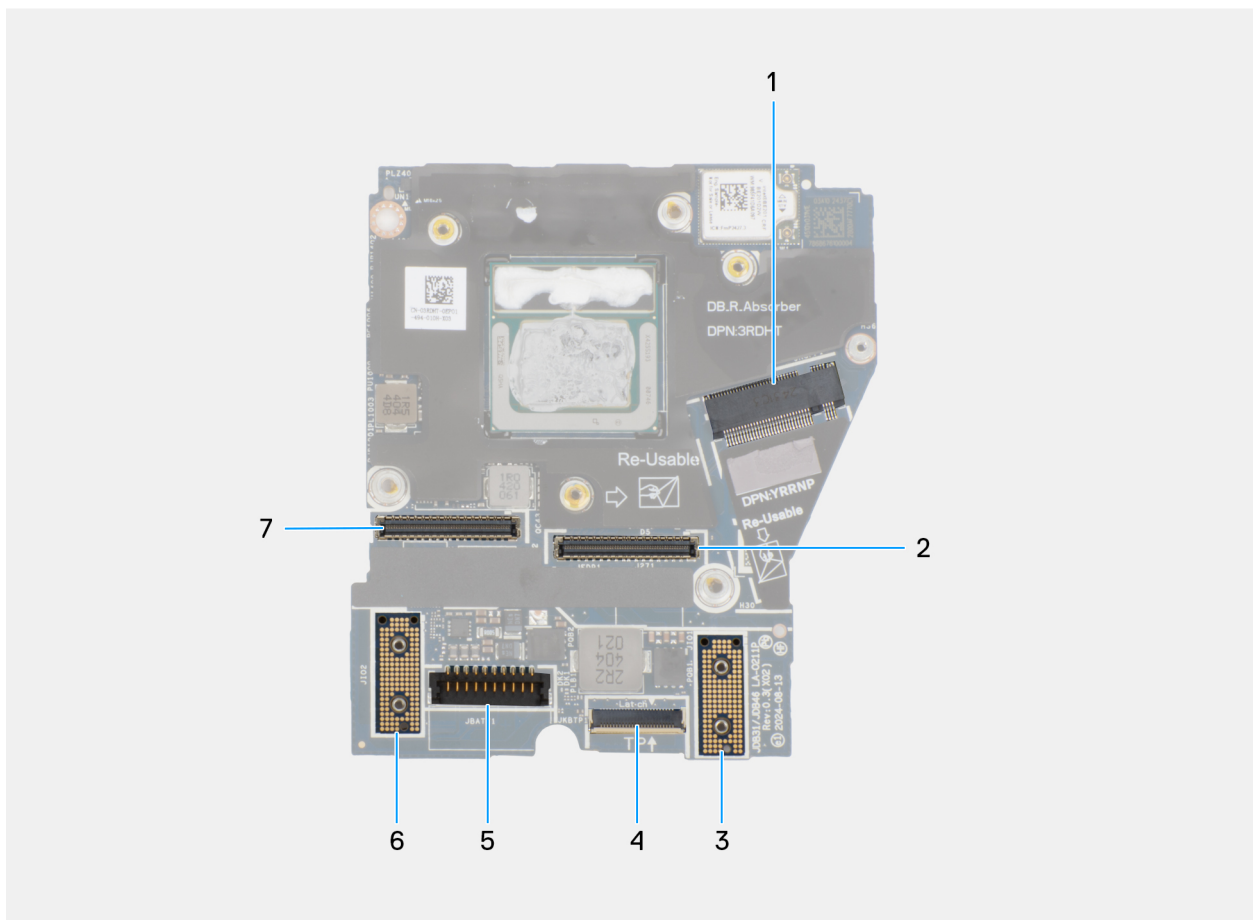
**WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### Vereisten

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

### Over deze taak

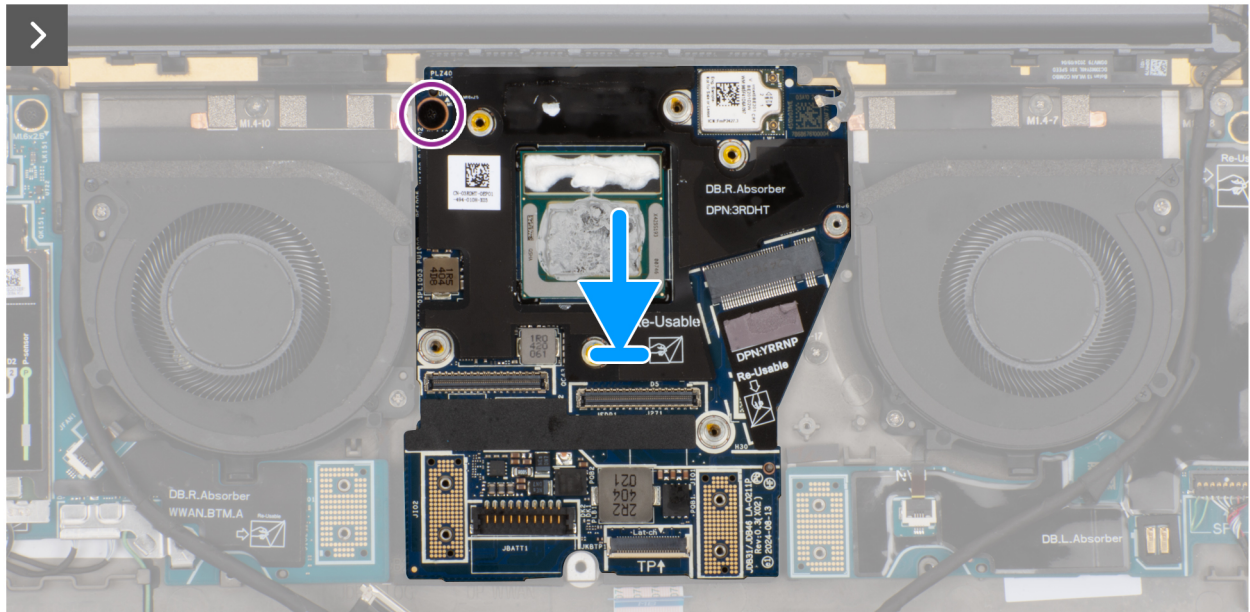
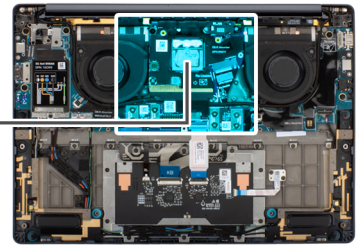
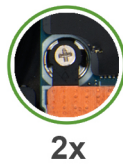
De volgende afbeelding geeft de connectoren op de systeemkaart aan.



**Afbeelding 68. Bijschriften voor de systeemkaart**

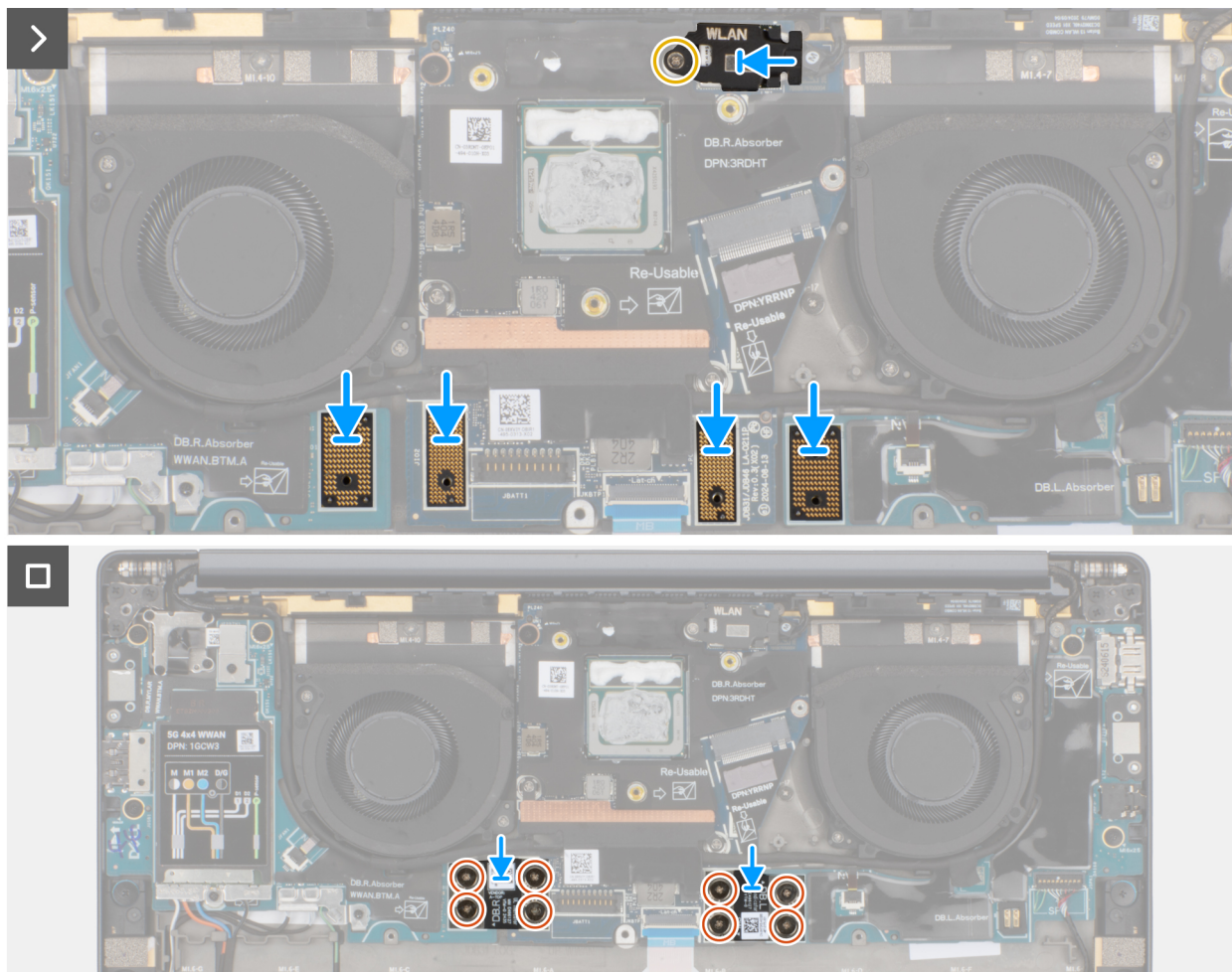
1. Connector voor SSD-slot
2. Connector van de beeldschermkabel
3. Linker-I/O-kaartconnector
4. Connector van de kabel van het touchpad
5. Connector van de batterijkabel
6. Rechter-I/O-kaartconnector
7. Kabelconnector voor de IR-camera

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



Afbeelding 69. De systeemkaart plaatsen



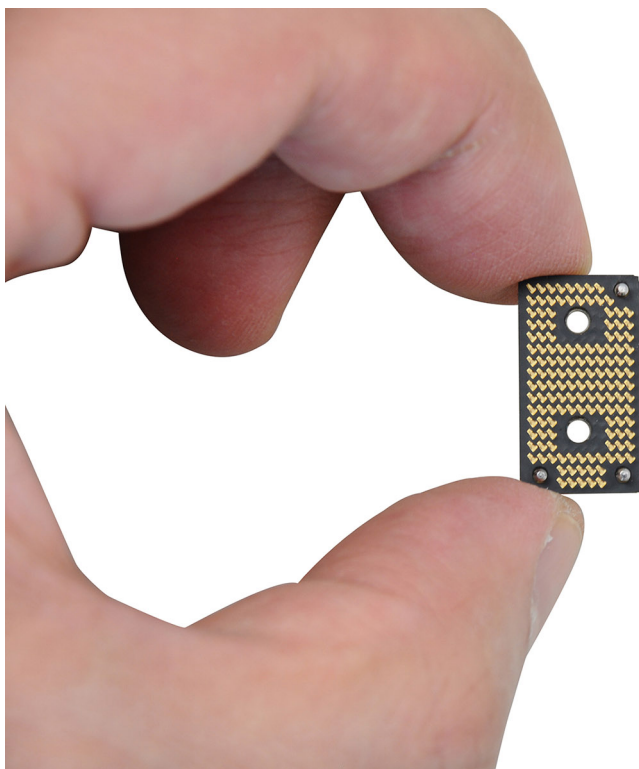


Afbeelding 71. De systeemkaart plaatsen

### Stappen

1. Lijn de systeemkaart uit en plaats die in het slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Plaats de schroef (M1.6x2.5) terug waarmee de systeemkaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheden 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 72. 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

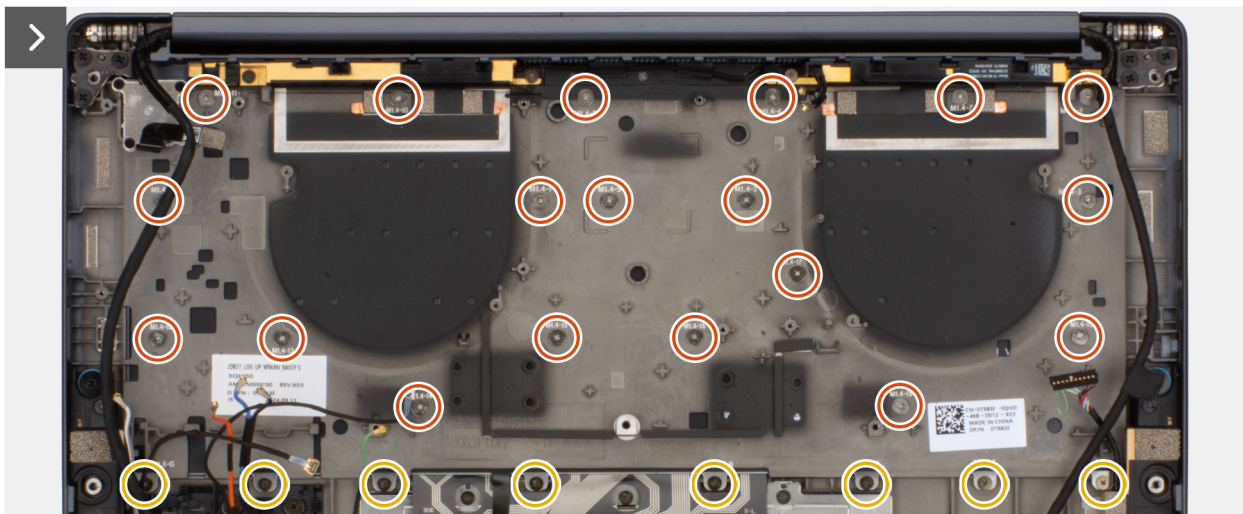
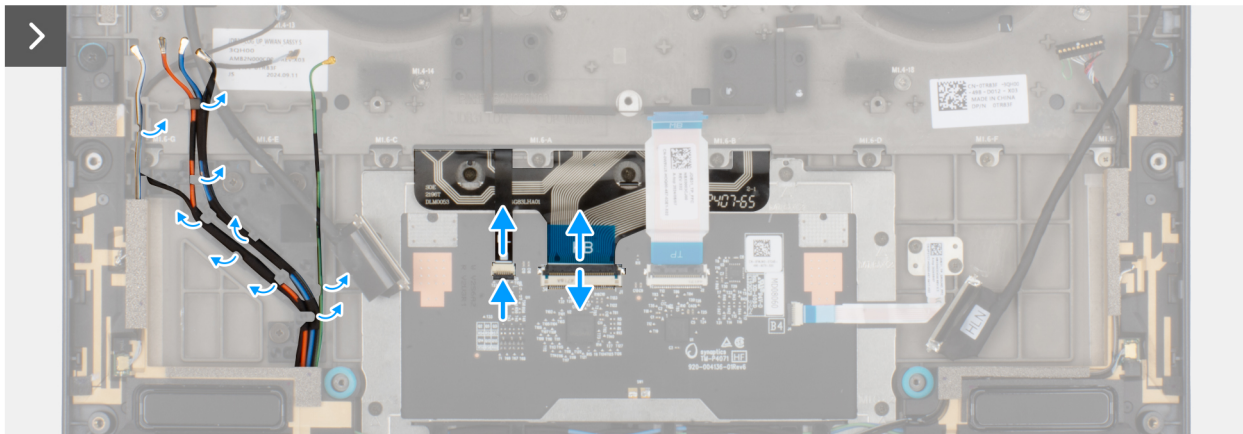
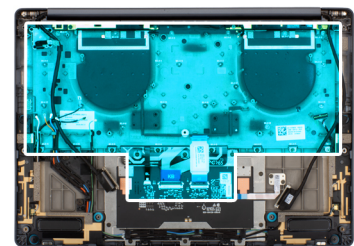
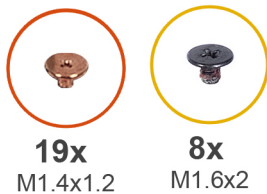
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [batterij](#).
4. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#).
5. Verwijder de [nanosimkaartlade](#) en de [nanosimkaart](#) (voor computers die worden geleverd met een WWAN-kaart).
6. Verwijder de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

9. Verwijder de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).
10. Verwijder de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
11. Verwijder de [linker-I/O-kaart](#).
12. Verwijder de [linkerventilator](#).
13. Verwijder de [rechtventilator](#).
14. Verwijder de [aan-uitknop](#).
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 73. De toetsenbordeenheid verwijderen**



**Afbeelding 74. 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

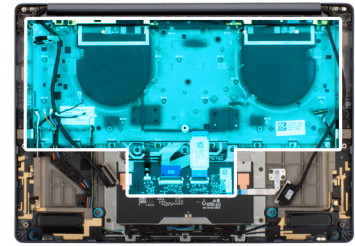
De volgende afbeeldingen geven de locatie van het toetsenbord aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



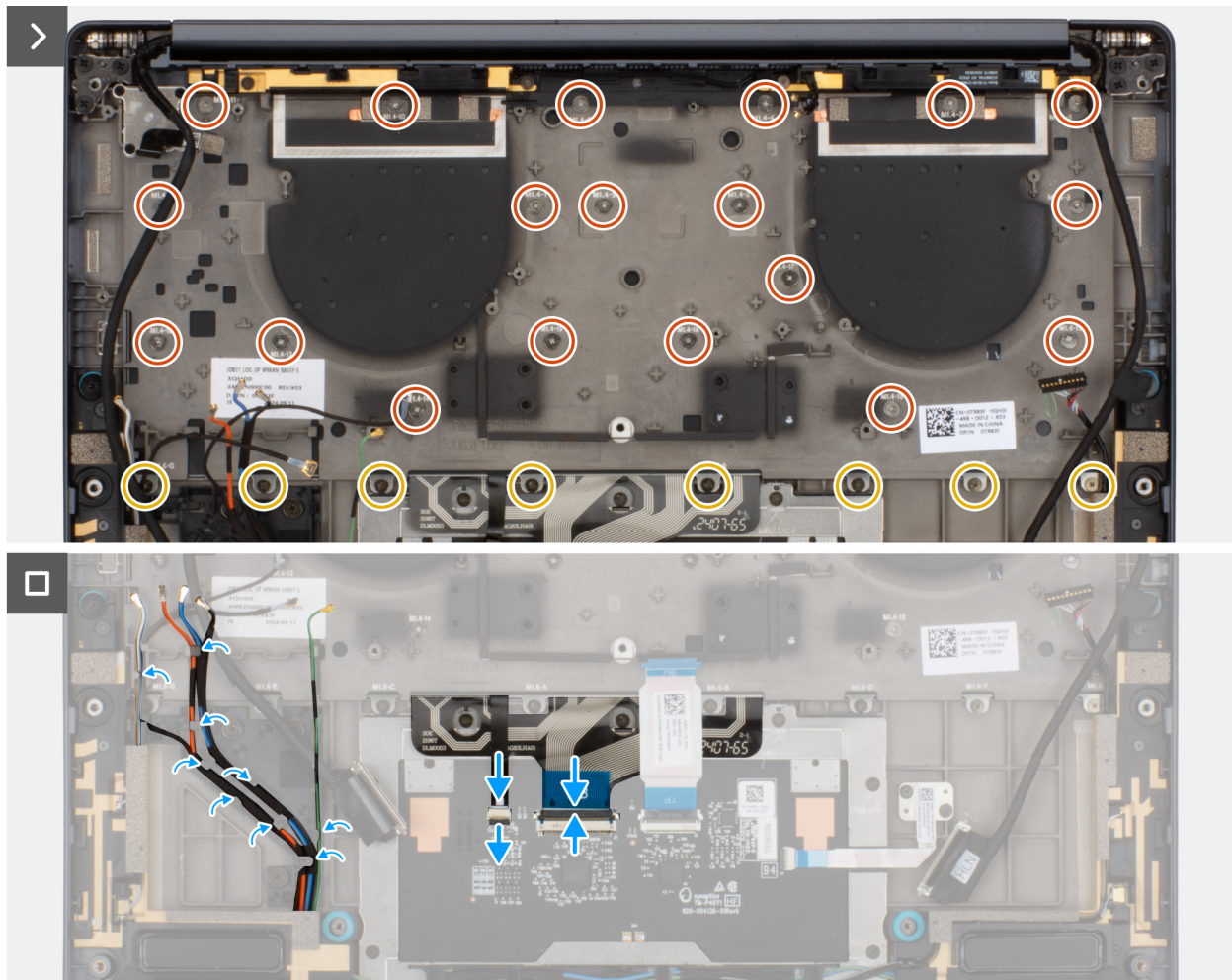
**19x**  
M1.4x1.2



**8x**  
M1.6x2



Afbeelding 75. De toetsenbordeenheid installeren



**Afbeelding 76. 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. Plaats de [aan/uit-knop](#).
4. Plaats de [linkerventilator](#).
5. Plaats de [rechtventilator](#).
6. Plaats de [linker-I/O-kaart](#).
7. Installeer de [rechtter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
8. Installeer de [rechtter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).
9. Installeer de [luidspreker](#) (voor computers die zijn geleverd met een WWAN-kaart).
10. Installeer de [luidspreker](#) (voor computers die zijn geleverd zonder WWAN-kaart).
11. Installeer de [WWAN-kaart](#) (voor computers die zijn geleverd met een WWAN-kaart).
12. Installeer de [nanosimkaart](#) en de [nanosimkaartlade](#) (voor computers die zijn geleverd met een WWAN-kaart).
13. Plaats de [M.2 2230 SSD](#).
14. Installeer de [batterij](#).
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

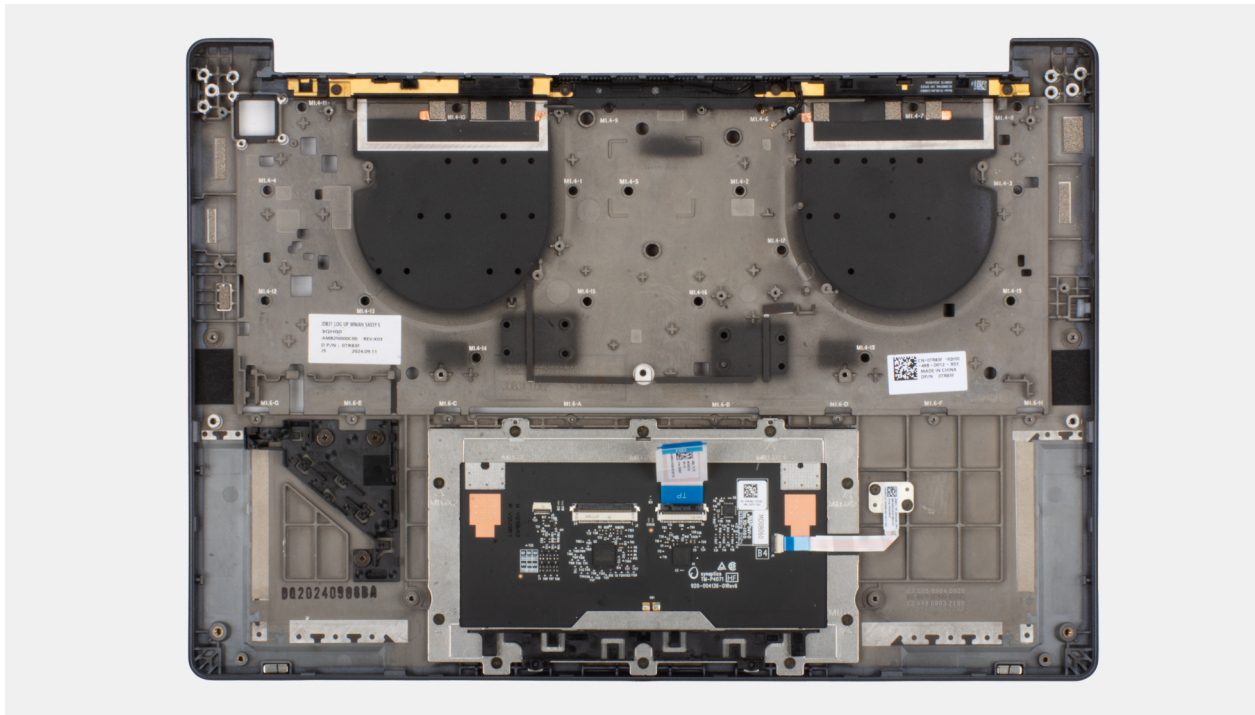
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [batterij](#).
4. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#).
5. Verwijder de [nanosimkaartlade](#) en de [nanosimkaart](#) (voor de computer die is geleverd met WWAN-kaart).
6. Verwijder de [WWAN-kaart](#)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

### Stappen

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

## De palmsteuneenheid installeren

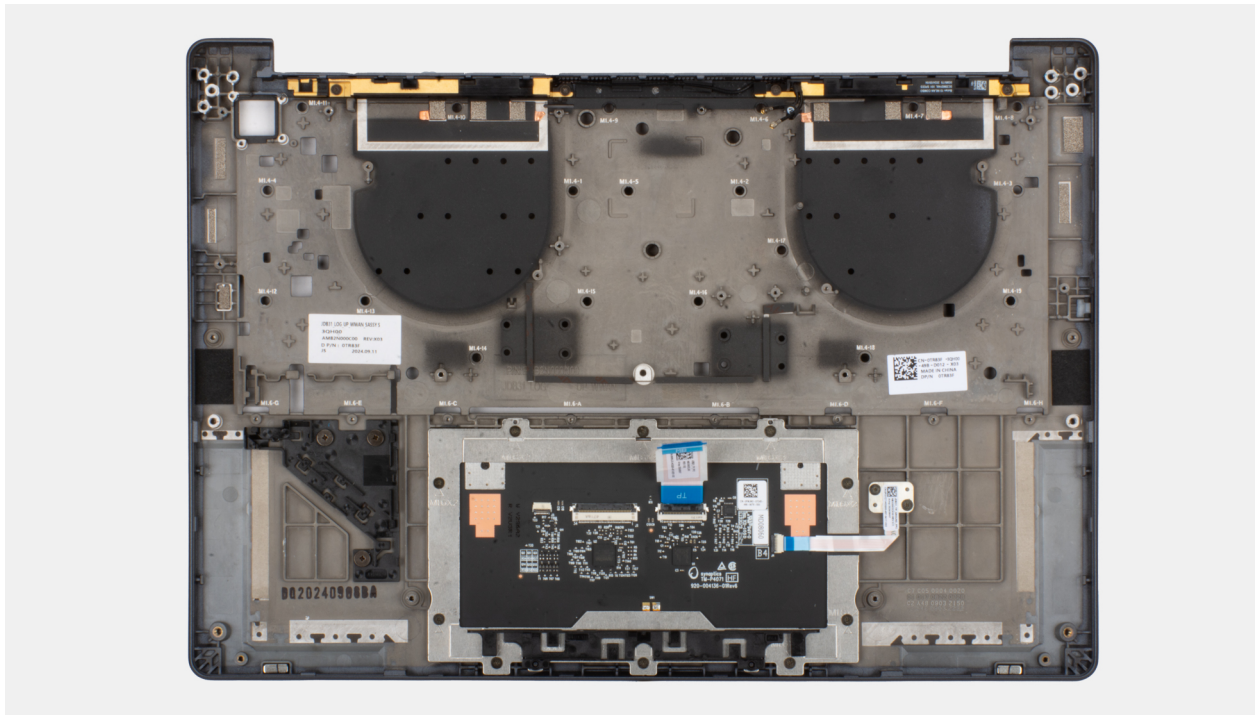
**⚠ WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

### Vereisten

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

### Over deze taak

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



**Afbeelding 78. 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 [beeldschermenheid](#).
3. Installeer de [systeemkaart](#).
4. Installeer de [koelplaat](#).
5. Plaats de [aan/uit-knop](#).
6. Plaats de [linker-I/O-kaart](#).
7. Installeer de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
8. Installeer de [rechter I/O-kaart](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).
9. Installeer de [luidspreker](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
10. Installeer de [luidspreker](#) (voor de computer die is geleverd zonder WWAN-kaart).
11. Installeer de [WWAN-kaart](#) (voor de computer die is geleverd met een WWAN-kaart).
12. Installeer de [nanosimkaart](#) en de [nanosimkaartlade](#) (voor computers die zijn geleverd met een WWAN-kaart).
13. Plaats de [M.2 2230 SSD](#).
14. Installeer de [batterij](#).
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 gedowngraded installaties worden ondersteund door de interne IT van de klant en zijn onderworpen aan het Microsoft Windows 10 End of Support-abonnement.

## Drivers en downloads

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

# BIOS-instellingen

**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.

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

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.
- Systeemconfiguratiedata wijzigen
- Door de gebruiker te selecteren opties instellen of wijzigen, zoals het gebruikerswachtwoord, het in- of uitschakelen van basisapparaten en het configureren van de instellingen van de harde schijf.

## 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.
Asset-tag (inventarislabel)	Toont de asset-tag van de computer.

**Tabel 33. Opties voor systeeminstallatie: overzichtsmenu (vervolg)**

<b>Overzicht</b>	
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 <b>Ondertekende firmware-update</b> is standaard ingeschakeld.  <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a> .
<b>BATTERIJGEGEVENS</b>	
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.
<b>PROCESSOR</b> gegevens	
Processortype	Toont het type processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Minimale klokfrequentie	Toont de minimale klokfrequentie van de processor.  <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a> .
Huidige klokfrequentie	Toont de huidige klokfrequentie van de processor.  <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a> .
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.  <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .
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.  <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .
Geschikt voor Intel Hyper Threading	Toont of de processor geschikt is voor Hyper Threading (HT).  <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .
Intel vPro-technologie	Geeft aan of de processor Intel vPro-technologie ondersteunt.

**Tabel 33. Opties voor systeeminstallatie: overzichtsmenu (vervolg)**

Overzicht	
<b>GEHEUGENGEGEVENS</b>	
Geïnstalleerd geheugen	Toont het totale geïnstalleerde systeemgeheugen voor de computer.
Beschikbaar geheugen	Toont het totale beschikbare geheugen in de computer. <i>i</i> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Kanaalmodus geheugen	Toont de modus met single of dual channel. <i>i</i> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a> .
Geheugentechnologie	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen. <i>i</i> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .
<b>APPARAATGEGEVENS</b>	
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 videogeheugedata 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>i</i> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .
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	
<b>Opstartvolgorde</b>	
PXE Boot Priority inschakelen	Hiermee kunt u PXE Boot Priority in- of uitschakelen. De optie <b>PXE Boot Priority</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Veilig opstarten</b>	Beveiligd opstarten is een methode om de integriteit van het opstartpad te garanderen door extra validatie van het besturingssysteem en de PCI-uitbreidingskaarten uit te voeren. De computer stopt met opstarten naar het besturingssysteem wanneer een onderdeel tijdens het opstartproces niet kan worden gevalideerd. Secure Boot kan worden ingeschakeld in de BIOS-instellingen of met beheerinterfaces zoals Dell Command Configure, maar kan alleen worden uitgeschakeld vanuit de BIOS-instellingen.
Secure Boot inschakelen	Hiermee kunt u inschakelen dat de computer alleen opstart met gevalideerde opstartsoftware.

**Tabel 34. Opties voor systeeminstallatie: opstartconfiguratiemenu (vervolg)**

Opstartconfiguratie	
	<p>De optie <b>Beveiligd opstarten inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>Beveiligd opstarten</b> ingeschakeld te houden om ervoor te zorgen dat de UEFI-firmware het besturingssysteem valideert tijdens het opstartproces.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u Beveiligd opstarten wilt inschakelen, dient de computer in de UEFI-opstartmodus te staan en dient de optie Enable Legacy Option ROM's uitgeschakeld te zijn.</p>
Microsoft UEFI CA inschakelen	<p>Wanneer deze optie is uitgeschakeld, wordt de UEFI CA verwijderd uit de database BIOS UEFI Beveiligd opstarten.</p> <p>De optie <b>Microsoft UEFI CA inschakelen</b> is standaard uitgeschakeld.</p>
Modus Veilig opstarten	<p>Hiermee kunt u de functie voor de modus Beveiligd opstarten in- of uitschakelen.</p> <p><b>Geïmplementeerde modus</b> is standaard geselecteerd. <b>Geïmplementeerde modus</b> moet worden geselecteerd voor normale werking van Secure Boot.</p>
Geavanceerd sleutelbeheer	
Aangepaste modus inschakelen	<p>Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de beveiligingssleuteldatabases PK, KEK, db en dbx kunnen worden aangepast.</p> <p>De optie <b>Aangepaste modus inschakelen</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
Aangepaste modus Key Management	<p>Selecteert de aangepaste waarden voor Expert key Management.</p> <p>De optie <b>PK</b> is standaard geselecteerd.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>

**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	<p>Hiermee schakelt u de camera in.</p> <p>De optie <b>Camera inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Afhankelijk van de bestelde configuratie is de camera-installatieoptie mogelijk niet beschikbaar.</p>
Audio	
Audio inschakelen	<p>Schakelt alle geïntegreerde audiocontrollers in.</p> <p>Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</p>
Microfoon inschakelen	Hiermee schakelt u de microfoon in.

**Tabel 35. Opties voor Systeminstallatie - Geïntegreerd apparatenmenu (vervolg)**

<b>Geïntegreerde apparaten</b>	
	De optie <b>Microfoon inschakelen</b> is ingeschakeld.  <b>OPMERKING:</b> Afhankelijk van de bestelde configuratie is de microfooninstallatieoptie mogelijk niet beschikbaar.
Interne luidspreker inschakelen	Hiermee kunt u de interne luidspreker inschakelen. De optie <b>Interne luidspreker inschakelen</b> is ingeschakeld.
<b>USB/Thunderbolt-configuratie</b>	
USB-opstartondersteuning inschakelen	Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-storageapparaten die zijn aangesloten op de externe USB-poorten inschakelen. De optie <b>USB-opstartsupport inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.
Enable External USB Ports (Externe USB-poorten inschakelen)	Hiermee schakelt u externe USB-poorten in. De optie <b>Externe USB-poorten inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.  <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .
<b>Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen</b>	
Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen	Hiermee schakelt u de bijbehorende poorten en adapters in voor support voor Thunderbolt-technologie. De optie <b>Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Thunderbolt Boot Support inschakelen</b>	
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 <b>Thunderbolt-opstartsupport inschakelen</b> is standaard uitgeschakeld.  <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .
<b>USB4 PCIE-tunneling uitschakelen</b>	
USB4 PCIE-tunneling uitschakelen	Hiermee schakelt u de optie USB4 PCIE Tunneling uit. De optie <b>USB4 PCIE-tunneling uitschakelen</b> is standaard uitgeschakeld.  <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .
<b>Video/voeding alleen op type-C-poorten</b>	
Video/voeding alleen op type-C-poorten	Schakel de Type C-poortfunctionaliteit in of uit voor video of alleen voeding. Standaard is de optie <b>Video/voeding alleen op type-C-poorten</b> uitgeschakeld.  <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .
<b>Type-C-dock</b>	

**Tabel 35. Opties voor Systeminstallatie - Geïntegreerd apparatenmenu (vervolg)**

<b>Geïntegreerde apparaten</b>	
Type C-Dock negeren	<p>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.</p> <p>De optie <b>Type C-Dock negeren</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
Type C-Dock-audio	<p>Hiermee kunt u het gebruik van audio-ingangen en -uitgangen van het aangesloten Type-C Dell dockingstation in- of uitschakelen.</p> <p>De optie <b>Type C-Dock-audio</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
Type C-Dock-lan	<p>Hiermee kunt u het gebruikt van LAN op de externe poorten van het aangesloten Type-C Dell dockingstation in- of uitschakelen.</p> <p>De optie <b>Type C-Dock-lan</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>Verschillende apparaten</b>	
Het vingerafdrukkelezerapparaat inschakelen	<p>Schakelt de optie voor het vingerafdrukkelezerapparaat in of uit.</p> <p>De optie <b>Vingerafdrukkelezer inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p>
Onopvallende modus	<p>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.</p> <p>De optie <b>Onopvallende modus</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Op computers met een samenwerkingstouchpad wordt de samenwerkingstouchpad uitgeschakeld wanneer de optie <b>Onopvallende modus</b> is ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>

**Tabel 36. Opties voor systeeminstallatie: storagemenu**

<b>Storage</b>	
<b>SATA/NVMe-bewerking</b>	
SATA/NVMe-bewerking	<p>Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA-hardeschijfcontroller instellen.</p> <p>De optie <b>AHCI/NVMe</b> is standaard geselecteerd.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>Storage-interface</b>	
Storage-interface	Toont de informatie van diverse schijven op de kaart.

**Tabel 36. Opties voor systeeminstallatie: storagemenu (vervolg)**

<b>Storage</b>	
Poortactivering	Hiermee kunt u de optie M.2 PCIe SSD in- of uitschakelen. De optie <b>M.2 PCIe SSD</b> is standaard ingeschakeld.
<b>Smart Reporting</b>	
Smart-rapportering inschakelen	Hiermee kunt u de Smart-rapporteringsoptie in- of uitschakelen. De optie <b>SMART-rapportering</b> is standaard uitgeschakeld. <b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.
<b>Schijfinformatie</b>	Geeft de informatie van ingebouwde schijven weer.

**Tabel 37. Opties voor systeeminstallatie: beeldschermmenu**

<b>Beeldscherm</b>	
<b>Helderheid van beeldscherm</b>	
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. <b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> 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. <b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.
<b>Touchscreen</b>	Hiermee wordt de touchscreen in- of uitgeschakeld. De optie <b>Touchscreen</b> is standaard ingeschakeld. <b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Alleen beschikbaar op computers met touchscreen. <b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.
<b>Logo op volledig scherm</b>	Hiermee geeft u het volledige logo weer op het scherm als uw afbeelding overeenkomt met de schermresolutie. De optie <b>Logo op volledig scherm</b> is standaard ingeschakeld. <b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.

**Tabel 38. Opties voor systeeminstallatie: verbindingmenu**

<b>Verbinding</b>	
<b>Draadloos apparaat inschakelen</b>	
WWAN/GPS	Het interne WWAN-apparaat in- of uitschakelen. De optie <b>WWAN/GPS</b> is standaard ingeschakeld.

**Tabel 38. Opties voor systeeminstallatie: verbindingmenu (vervolg)**

Verbinding	
	<p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
WLAN	<p>Het interne WLAN-apparaat in- of uitschakelen.</p> <p>De optie <b>WLAN</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
Bluetooth	<p>Hiermee schakelt u het interne Bluetooth-apparaat in of uit.</p> <p>De optie <b>Bluetooth</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>UEFI-netwerkstack inschakelen</b>	<p>Hiermee schakelt u de UEFI-netwerkstack in of uit en bedient u de ingebouwde LAN-controller.</p> <p>De optie <b>UEFI-netwerkstack inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Bediening draadloze radio</b>	
Control WLAN Radio (Bediening WWAN-radio)	<p>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.</p> <p>De optie <b>Bediening WLAN-radio</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
Control WWAN Radio (Bediening WWAN-radio)	<p>Hiermee kunt u de verbinding van de computer met een bekabeld netwerk detecteren en vervolgens de geselecteerde WWAN-radio's uitschakelen.</p> <p>De optie <b>Bediening WWAN-radio</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>UEFI-bluetoothstack inschakelen</b>	<p>Als dit is ingeschakeld, zijn UEFI Bluetooth-protocollen geïnstalleerd en beschikbaar, waardoor Bluetooth HID-functies van vóór het besturingssysteem mogelijk zijn.</p> <p>De optie <b>UEFI-netwerkstack inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>HTTP(s)-opstartfunctie</b>	
HTTP(s)-opstarten	<p>Indien ingeschakeld ondersteunt het opstarten via HTTP(s) op het client-BIOS, dat bekabelde of draadloze en HTTP/HTTPS-verbindingsopties biedt.</p>

**Tabel 38. Opties voor systeeminstallatie: verbindingmenu (vervolg)**

Verbinding	
	<p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
HTTP(s)-opstartmodi	<p>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.</p> <p>De <b>Automatische modus</b> is standaard geselecteerd.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
Opstart-URL	<p>Geeft de URL van het opstartpad weer.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
CA-certificaat	<p>Upload of verwijder het CA-certificaat.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>

**Tabel 39. Opties voor systeeminstallatie: energiemenu**

Voeding	
<b>Batterijconfiguratie</b>	<p>Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de computer tijdens piekuren op batterijvoeding werkt. Gebruik de tabel <b>Aangepast laden starten</b> en <b>Aangepast laden stoppen</b> om te voorkomen dat er wisselstroom wordt gebruikt tussen bepaalde tijden van elke dag.</p> <p>De optie <b>Adaptief</b> is standaard geselecteerd. Batterij-instellingen worden adaptief geoptimaliseerd gebaseerd op uw typische batterijverbruik.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Geavanceerde configuratie</b>	
Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen	<p>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.</p> <p>De optie <b>Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Piekverschuiving</b>	
Piekverschuiving inschakelen	<p>Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de computer tijdens piekuren op batterijvoeding werkt.</p> <p>De optie <b>Piekverschuiving inschakelen</b> is standaard uitgeschakeld.</p>

**Tabel 39. Opties voor systeeminstallatie: energiemenu (vervolg)**

<b>Voeding</b>	
	<p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Voedingsconnector Type C</b>	
Voedingsconnector Type C	<p>Schakelt het maximale vermogen in dat kan worden ontleend van de Type C-connector. De optie <b>7,5 Watt</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>USB PowerShare</b>	
USB PowerShare inschakelen	<p>Hiermee schakelt u USB PowerShare in of uit op de computer. De optie <b>USB PowerShare</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Temperatuurbeheer</b>	
	<p>Met deze instelling kunt u de ventilator en de processorwarmte beheren om de systeemprestaties, de ruis en de temperatuur aan te passen. De optie <b>Geoptimaliseerd</b> is standaard geselecteerd.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>USB-opstartondersteuning</b>	
Uit stand-by door Dell USB C-dock	<p>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 <b>Uit stand-by door Dell USB C-dock</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Slaapstand blokkeren</b>	
	<p>Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de computer in het besturingssysteem in de slaapstand (S3) gaat. Standaard is de <b>Block Sleep</b>-optie uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> 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.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Lid Switch</b>	
Lid switch inschakelen	<p>Hiermee kunt u de Lid Switch inschakelen. De optie <b>Lid switch ingeschakeld</b> is standaard ingeschakeld.</p>
Opstarten bij openen van klep	<p>Als deze optie is ingeschakeld, dan kan de computer inschakelen wanneer die uitstaat en het beeldscherm wordt opengeklapt. De optie <b>Inschakelen bij lid switch</b> is standaard ingeschakeld.</p>

**Tabel 39. Opties voor systeeminstallatie: energiemenu (vervolg)**

Voeding	
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	<p>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.</p> <p>De optie <b>Intel Speed Shift Technology</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a>.</p>









**Tabel 40. Opties voor systeeminstallatie: beveiligingsmenu**

Beveiliging	
<b>TPM 2.0-beveiliging</b>	
TPM 2.0 Security aan	<p>Hiermee wordt de TPM in- of uitgeschakeld.</p> <p>De optie <b>TPM 2.0 Security ingeschakeld</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om (TPM) ingeschakeld te houden om te garanderen dat deze beveiligingstechnologieën volledig functioneren.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
Attestation inschakelen	<p>De optie <b>Attestation inschakelen</b> regelt de goedkeuringshiërarchie van de TPM. Als u de optie <b>Attestation inschakelen</b> uitschakelt, wordt de TPM niet gebruikt voor het digitaal ondertekenen van certificaten.</p> <p>De optie <b>Attestation inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>Attestation inschakelen</b> ingeschakeld te houden.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als deze functie is uitgeschakeld, kan dit compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit veroorzaken bij sommige besturingssystemen.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
Toetsstorage inschakelen	<p>De optie <b>Toetsstorage inschakelen</b> regelt de storagehiërarchie van de TPM, wat wordt gebruikt om digitale sleutels op te slaan. Als u de optie <b>Toetsstorage inschakelen</b> uitschakelt, beperkt dit de mogelijkheid van de TPM om de gegevens van de eigenaar op te slaan.</p> <p>De optie <b>Toetsopslag inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies aan u om de optie <b>Toetsstorage inschakelen</b> ingeschakeld te houden.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als deze functie is uitgeschakeld, kan dit compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit veroorzaken bij sommige besturingssystemen.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
Wissen	<p>Wanneer deze optie is ingeschakeld, wist de optie <b>Wissen</b> 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.</p> <p>De optie <b>Wissen</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p>Dell Technologies raadt u aan om de optie <b>Wissen</b> alleen in te schakelen wanneer er TPM-data moet worden gewist.</p>

**Tabel 40. Opties voor systeeminstallatie: beveiligingsmenu (vervolg)**

<b>Beveiliging</b>	
	<p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
Physical Presence Interface (PPI) overslaan voor Wissen-opdrachten	<p>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.</p> <p>De optie <b>PPI overslaan voor Wissen-opdrachten</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>PPI overslaan voor Wissen-opdrachten</b> uitgeschakeld te houden.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>Intel totale geheugenversleuteling</b>	
Multi-Key Total Memory Eryption (Up to 16Keys)	<p>Hiermee kunt u de functie geheugenversleuteling van de processor in- of uitschakelen.</p> <p>De optie <b>Multi-Key Total Memory Eryption (Up to 16Keys)</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>Chassis Intrusion</b>	
Chassis Intrusion	<p>Schakelt de detectie van chassisintrusiegebeurtenissen in of uit. Deze functie stelt de gebruiker op de hoogte wanneer de onderplaat uit de computer wordt verwijderd.</p> <p>Wanneer deze optie is ingesteld op <b>Ingeschakeld</b>, wordt er de volgende keer dat het systeem wordt opgestart een melding weergegeven en wordt de gebeurtenis vastgelegd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek.</p> <p>Wanneer deze is ingesteld op <b>Ingeschakeld</b>, wordt er geen melding weergegeven en wordt de gebeurtenis niet vastgelegd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek.</p> <p>Wanneer deze is ingesteld op <b>Aan-Stil</b>, wordt de gebeurtenis vastgelegd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek, maar wordt er geen melding weergegeven.</p> <p>De optie <b>Chassisintrussiedetectie</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>Chassisintrusie</b> ingeschakeld te houden.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
Opstarten blokkeren totdat deze is gewist	<p>De optie <b>Opstarten blokkeren totdat deze is gewist</b> is ingeschakeld wanneer <b>Chassis-inbraak</b> is ingeschakeld. Wanneer dit is ingeschakeld, zal de computer niet opstarten totdat de chassis-inbraak is gewist.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>SMM-beveiligingsbeperking</b>	<p>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.</p> <p>De optie <b>SMM-beveiligingsbeperking</b> is standaard ingeschakeld.</p>


Tabel 40. Opties voor systeeminstallatie: beveiligingsmenu (vervolg)

Beveiliging	
	<p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>SMM-beveiligingsbeperking</b> ingeschakeld te houden, tenzij u een specifieke applicatie gebruikt die niet compatibel is.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Deze functie kan leiden tot compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit met sommige legacytools en -toepassingen.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a>.</p>
Data wissen bij volgende keer opstarten	
Gegevens wissen starten	<p>Gegevens wissen is een veilige verwijderingsbewerking die informatie van een storageapparaat verwijdert.</p> <p> <b>WAARSCHUWING: De bewerking Gegevens wissen verwijdert informatie op een manier dat deze niet meer kan worden gereconstrueerd.</b></p> <p>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.</p> <p>Wanneer deze optie is ingeschakeld, wordt u gevraagd om alle storageapparaten die zijn aangesloten op de computer bij de volgende keer opstarten te wissen.</p> <p>De optie <b>Gegevens wissen starten</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
HDD-beveiliging	
	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SED Block SID-authenticatie</b></li> <li>• <b>PPI-bypass voor SED-opdracht Block SID (SID blokkeren)</b></li> </ul> <p>Beide opties zijn standaard uitgeschakeld.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Deze optie is van toepassing op laptops die worden geleverd met SED.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>Absolute</b>	<p>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.</p> <p>De optie <b>Absolute</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>Absolute</b> ingeschakeld te houden.</p> <p> <b>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.</b></p> <p> <b>OPMERKING:</b> De opties Inschakelen/Uitschakelen zijn niet beschikbaar wanneer de computer zich in de geactiveerde staat bevindt.</p>

**Tabel 40. Opties voor systeeminstallatie: beveiligingsmenu (vervolg)**

Beveiliging	
	<p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wanneer de Absolute-functies zijn geactiveerd, kan de Absolute-integratie niet via het BIOS-setupscherm worden uitgeschakeld.</p>
<b>UEFI Boot Path Security</b>	<p>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.</p> <p>De optie <b>Altijd, behalve interne HDD</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>Geverifieerde BIOS-interface</b>	
Geverifieerde BIOS-interface inschakelen	<p>Hiermee kunt u de optie Geverifieerde BIOS-interface in- of uitschakelen.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
Certificaatopslag wissen	<p>Verwijdert het certificaat.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
Toegang tot verouderde beheerbaarheidsinterface	<p>Helpt bij toegang tot verouderde beheerbaarheidsinterface.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>Detectie van sabotage van firmware-apparaten</b>	<p>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.</p> <p>De optie <b>Detectie van sabotage van firmware-apparaten</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>Detectie van sabotage van firmware-apparaten</b> ingeschakeld te houden.</p>
Detectie van sabotage van firmware-apparaten wissen	<p>Hiermee kunt u de gebeurtenissen wissen die worden geregistreerd wanneer sabotage van het firmware-apparaat wordt gedetecteerd.</p> <p>De optie <b>Detectie van sabotage van firmware-apparaten wissen</b> is standaard uitgeschakeld.</p>
<b>Pluton-beveiligingsprocessor</b>	<p>Hiermee schakelt u het gebruik van de Pluton-beveiligingsprocessor door het besturingssysteem in of uit om beveiligingsservices te leveren, zoals Key Storage Provider-functionaliteit.</p> <p>De optie <b>Pluton-beveiligingsprocessor</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>

Tabel 41. Opties voor systeeminstallatie: wachtwoordmenu

Wachtwoorden	
<b>Administrator Password (Administrator-wachtwoord)</b>	<p>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.</p> <p>De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing op het beheerderswachtwoord -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het beheerderswachtwoord kan niet worden ingesteld als er eerder wachtwoorden voor het systeem en/of de interne storage zijn ingesteld.</li> <li>• Het beheerderswachtwoord kan worden gebruikt in plaats van de wachtwoorden van het systeem en/of de interne storage.</li> <li>• Wanneer dit is ingesteld, moet u het beheerderswachtwoord invoeren tijdens een firmware-update.</li> <li>• Het wissen van het beheerderswachtwoord wist ook het systeemwachtwoord (indien ingesteld).</li> </ul> <p>Dell Technologies raadt aan om een beheerderswachtwoord te gebruiken om te voorkomen dat er onbevoegde wijzigingen in de BIOS-instellingsopties worden doorgevoerd.</p>
<b>Systeemwachtwoord</b>	<p>Het systeemwachtwoord voorkomt dat de computer opstart naar een besturingssysteem zonder dat het juiste wachtwoord is ingevoerd.</p> <p>De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing wanneer het systeemwachtwoord wordt gebruikt -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Als er gedurende 10 minuten niet op de vraag om het systeemwachtwoord wordt gereageerd, wordt de computer uitgeschakeld.</li> <li>• De computer wordt afgesloten nadat er drie keer een verkeerd systeemwachtwoord is ingevoerd.</li> <li>• De computer wordt afgesloten wanneer de <b>Esc</b>-toets wordt ingedrukt wanneer er om het <b>systeemwachtwoord</b> wordt gevraagd.</li> <li>• Er wordt niet om het systeemwachtwoord gevraagd wanneer de computer wordt wakker gemaakt uit de stand-bymodus.</li> </ul> <p>Dell Technologies raadt u aan om het systeemwachtwoord te gebruiken in situaties waarin het waarschijnlijk is dat een computer kan worden verloren of gestolen.</p>
<b>Hardeschijfwachtwoord</b>  <b>OPMERKING:</b> Op sommige computers wordt de optie <b>M.2 PCIe SSD-0-wachtwoord weergegeven</b> .	<p>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.</p> <p>De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing wanneer de optie <b>Wachtwoord voor de harde schijf</b> of <b>M.2 PCIe SSD-0-wachtwoord</b> wordt gebruikt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De optie voor het hardeschijfwachtwoord kan niet worden geopend wanneer een harde schijf in de BIOS-setup is uitgeschakeld.</li> <li>• Als er gedurende 10 minuten niet op de vraag om het hardeschijfwachtwoord wordt gereageerd, wordt de computer uitgeschakeld.</li> <li>• De computer wordt afgesloten nadat er drie keer een verkeerd hardeschijfwachtwoord is ingevoerd en behandeld de harde schijf als niet beschikbaar.</li> <li>• 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.</li> <li>• De computer behandelt de harde schijf als niet beschikbaar wanneer de <b>Esc-toets</b> wordt ingedrukt wanneer er om het hardeschijfwachtwoord wordt gevraagd.</li> </ul>

Tabel 41. Opties voor systeeminstallatie: wachtwoordmenu (vervolg)

<p><b>Wachtwoorden</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Als het systeem- en hardeschijfwachtwoord zijn ingesteld op dezelfde waarde, wordt de harde schijf ontgrendeld nadat het juiste systeemwachtwoord is ingevoerd.</li> </ul> <p>Dell Technologies raadt u aan om een hardeschijfwachtwoord te gebruiken om ongeautoriseerde datatoegang te voorkomen.</p>
<p><b>Wachtwoordconfiguratie</b></p>	<p>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).</p> <p>Als de optie <b>Kleine letter</b> is ingeschakeld, vereist het wachtwoord ten minste één kleine letter.</p> <p>Wanneer de optie <b>Hoofdletter</b> is ingeschakeld, vereist het wachtwoord ten minste één hoofdletter.</p> <p>Wanneer de optie <b>Cijfer</b> is ingeschakeld, vereist het wachtwoord ten minste één numeriek cijfer.</p> <p>Wanneer de optie <b>Speciaal teken</b> is ingeschakeld, vereist het wachtwoord ten minste één speciaal teken uit de set: !"#\$%&amp;'()*+,-./:;&lt;=&gt;@[\\]^_`{ }~.</p> <p>Wanneer u <b>Minimum aantal tekens</b> instelt voor de wachtwoordlengte, raadt Dell Technologies aan om de minimale wachtwoordlengte in te stellen op ten minste acht tekens.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellopties weergeven</a>.</p>
<p><b>Wachtwoord overslaan</b></p>	<p>Met de optie <b>Wachtwoord overslaan</b> 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.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Met deze optie wordt de vereiste om het wachtwoord in te voeren na het afsluiten niet verwijderd.</p> <p>De optie <b>Wachtwoord overslaan</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>Wachtwoord overslaan</b> ingeschakeld te houden.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellopties weergeven</a>.</p>
<p><b>Wachtwoord wijzigingen</b></p>	<p>Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan</p> <p>Met de optie <b>Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan</b> 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.</p> <p>De optie <b>Non-admin-wachtwoord wijzigingen toestaan</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan</b> uitgeschakeld te houden.</p>

**Tabel 41. Opties voor systeeminstallatie: wachtwoordmenu (vervolg)**

<b>Wachtwoorden</b>	
	<p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Beheerdersinstallatie blokkeren</b>	
Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen	<p>Met de optie <b>Beheerdersinstallatie blokkeren</b> kan een eindgebruiker niet eens de BIOS-setup-configuratie bekijken zonder eerst het beheerderswachtwoord in te voeren (indien ingesteld).</p> <p>De optie <b>Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>Beheerdersinstallatie blokkeren</b> uitgeschakeld te houden.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Masterwachtwoord blokkeren</b>	
Blokkeren masterwachtwoord inschakelen	<p>Met de optie <b>Masterwachtwoord blokkeren</b> kunt u de functie Herstelwachtwoord uitschakelen. Wanneer de systeem-, beheerders- en hardeschijfwachtwoorden zijn vergeten, wordt het systeem onbruikbaar.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wanneer er een eigenaarswachtwoord is ingesteld, is de optie Masterwachtwoord blokkeren niet beschikbaar.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wanneer een wachtwoord voor de interne harde schijf is ingesteld, moet dit eerst worden gewist voordat de optie Masterwachtwoord blokkeren kan worden gewijzigd.</p> <p>De optie <b>Masterwachtwoord blokkeren</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p>Dell Technologies raadt aan om de <b>Masterwachtwoord blokkeren</b> niet in te schakelen, tenzij u uw eigen wachtwoordherstelsysteem hebt geïmplementeerd.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Niet-admin-PSID-herstel toestaan</b>	
Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen	<p>Met de optie <b>Allow Non-Admin PSID Revert</b> 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.</p> <p>De optie <b>Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen</b> is standaard uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>

**Tabel 42. Opties voor systeeminstallatie: menu systeembeheer**

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

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

Systeembeheer	
<b>Uit stand-by door AC</b>	<p>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.</p> <p>Standaard is de optie <b>Uit stand-by door AC</b> uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Uit stand-by door LAN</b>	<p>Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de computer wordt aangemeld via een speciaal LAN signaal.</p> <p>Standaard is de optie <b>Uit stand-by door LAN</b> uitgeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Tijd voor automatisch inschakelen</b>	<p>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.</p> <p>De optie <b>Tijd voor automatisch inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Mogelijkheden van Intel AMT</b>	<p>Configureer opties voor Intel Active Management Technology (AMT), die kunnen worden ingeschakeld, uitgeschakeld of beperkt.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Eigendomsdatum instellen</b>	<p>Geeft de datum weer waarop de computer voor het eerst werd ingeschakeld.</p>
<b>Diagnostiek van aanvragen voor OS-agent</b>	<p>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.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
<b>Automatisch herstel via Power-on-Self-Test</b>	<p>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.</p> <p>De optie <b>Inschakelzelftest Automatisch herstel</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>

**Tabel 43. Opties voor systeeminstallatie: toetsenbordmenu**

Toetsenbord	
<b>Fn Lock-opties</b>	
Fn Lock-opties	<p>Hiermee schakelt u de Fn-vergrendelingsoptie in of uit.</p> <p>De optie <b>Fn Lock</b> is standaard ingeschakeld.</p>

**Tabel 43. Opties voor systeeminstallatie: toetsenbordmenu (vervolg)**

Toetsenbord	
	<p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
Vergrendelingsmodus	<p>Standaard is de optie <b>Secundaire vergrendelingsmodus</b> ingeschakeld. Met deze optie scannen de F1-F12-toetsen de code voor hun secundaire functies.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>
Toetsenbordverlichting	<p>Configureert de bedrijfsmodus van de functie voor toetsenbordverlichting.</p> <p>De optie <b>Dimmen</b> is standaard geselecteerd. Stelt de functie voor toetsenbordverlichting in op 100% helderheid.</p>
Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op netvoeding	<p>Configureert de time-out-waarde voor de toetsenbordverlichting wanneer de voedingsadapter is aangesloten op de computer.</p> <p>De optie <b>10 seconden</b> is standaard geselecteerd.</p>
Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op batterij	<p>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.</p> <p>De optie <b>10 seconden</b> is standaard geselecteerd.</p>
Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie	<p>Hiermee kunt beheren of u via sneltoetsen toegang hebt tot configuratieschermen voor apparaten tijdens het opstarten van het systeem.</p> <p>De optie <b>Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> 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.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties</a> weergeven.</p>

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

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
<b>Adapterwaarschuwingen</b>	
Adapterwaarschuwing inschakelen	<p>Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten tijdens het opstarten inschakelen wanneer de adapters met minder energiec capaciteit zijn gedetecteerd.</p> <p>De optie <b>Adapterwaarschuwing inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p>
<b>Waarschuwingen en fouten</b>	<p>Hiermee schakelt u de actie in- of uit die moet worden uitgevoerd wanneer een waarschuwing of fout wordt aangetroffen.</p> <p>De optie <b>Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen</b> is standaard geselecteerd.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Fouten die als kritiek worden gezien voor de bewerking van de computerhardware zullen de werking van de computer altijd stoppen.</p>
<b>BIOS POST-tijd uitbreiden</b>	<p>Hiermee stelt u de laadtijd van de BIOS POST (Power-On Self-Test) in.</p> <p>De optie <b>0 seconden</b> is standaard geselecteerd.</p>

**Tabel 44. Opties voor systeeminstallatie: opstartmenu voorafgaand aan het opstarten (vervolg)**

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
	<p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>Doorvoer van MAC-adres</b>	<p>Vervangt het externe NIC MAC-adres (in een ondersteunde dock of dongle) voor het geselecteerde MAC-adres van de computer.</p> <p>De optie <b>MAC-adres uniek voor het systeem</b> is geselecteerd.</p>
Tekenen van leven	
Logo weergeven bij opstarten	<p>Geeft het Logo Sign of Life weer.</p> <p>De optie <b>Logo weergeven bij opstarten</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>Collaborationtouchpad</b>	<p>Hiermee schakelt u de samenwerkingstouchpad in of uit.</p> <p>De optie <b>Samenwerkingstouchpad</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>Eigendomslabel met logo weergeven</b>	<p>Toont de eigenaarstag van de computer.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>

**Tabel 45. Opties voor systeeminstallatie: menu Prestaties**

Prestaties	
Multi-Core Support	
Selecteer Actieve cores voor meerdere prestaties (P-cores)	<p>Hiermee kunt u het aantal CPU-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem wijzigen.</p> <p>De optie <b>Alles actief</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a>.</p>
Selecteer meerdere actieve efficiënte cores (E-cores)	<p>Wijzigt het aantal CPU E-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem.</p> <p>De optie <b>Alles actief</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a>.</p>
Intel SpeedStep	
Intel SpeedStep Technology inschakelen	<p>Met deze functie kan de computer de processorspanning en de corefrequentie dynamisch aanpassen en daarmee het gemiddelde energieverbruik en de warmteproductie verlagen.</p> <p>De optie <b>Intel SpeedStep Technology inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
C-State Control	

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

Prestaties	
C-State Control inschakelen	<p>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.</p> <p>De optie <b>C-State Control inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a>.</p>
Intel Turbo Boost Technology	
Intel Turbo Boost Technology inschakelen	<p>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.</p> <p>De optie <b>Intel Turbo Boost Technology inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a>.</p>

**Tabel 46. Opties voor systeeminstallatie: menu Systeemlogboeken**

Systeemlogboeken	
BIOS-gebeurtenislogboek	
BIOS-gebeurtenislogboek wissen	<p>Selecteer BIOS-gebeurtenislogboeken bewaren of wissen.</p> <p>De optie <b>Logboeken bewaren</b> is standaard geselecteerd.</p>
Thermisch gebeurtenislogboek	
Thermisch gebeurtenislogboek wissen	<p>Selecteer thermische-gebeurtenislogboeken bewaren of wissen.</p> <p>De optie <b>Logboeken bewaren</b> is standaard geselecteerd.</p>
Energiegebeurtenislogboek	
Energiegebeurtenislogboek wissen	<p>Selecteer voedingsgebeurtenislogboeken bewaren of wissen.</p> <p>De optie <b>Logboeken bewaren</b> is standaard geselecteerd.</p>

**Tabel 47. Opties voor systeeminstallatie: update en herstelmenu**

Update en herstel	
Firmware-updates UEFI-capsule	
UEFI capsule firmware-updates inschakelen	<p>Hiermee kunt u BIOS-updates via UEFI Capsule-updatepakketten in- of uitschakelen.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie uitschakelt, worden de BIOS-updates van services zoals Microsoft Windows Update en Linux Vendor Firmware Service (LVFS) geblokkeerd.</p> <p>De optie <b>UEFI capsule firmware-updates inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a>.</p>
BIOS herstellen vanaf harde schijf	
	<p>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.</p> <p>De optie <b>BIOS herstellen vanaf harde schijf</b> is standaard geselecteerd.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> BIOS-herstel vanaf harde schijven is niet beschikbaar voor zelfversleutelende schijven (SED).</p>

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

Update en herstel	
	<p><b>OPMERKING:</b> 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.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
BIOS-downgrade	
BIOS-downgrade toestaan	<p>Hiermee beheert u het terugzetten van de systeemfirmware naar vorige revisies. De optie <b>BIOS-downgrade toestaan</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	<p>Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery bij bepaalde systeemfouten in- of uitschakelen.</p> <p>De optie <b>SupportAssist OS Recovery</b> is standaard ingeschakeld.</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>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.</p> <p>De optie <b>BIOSConnect</b> is standaard ingeschakeld.</p>
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b>	<p>Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery Tool beheren.</p> <p>De <b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b> is standaard ingesteld op <b>2</b>.</p>


**Tabel 48. Opties voor System Setup - Virtualisatiemenu**

Support voor virtualisatie	
Intel Virtualization Technology	
Intel Virtualization Technology (VT) inschakelen	<p>Wanneer deze optie is ingeschakeld, kan de computer een Virtual Machine Monitor (VMM) uitvoeren.</p> <p>De optie <b>Enable Intel Virtualization Technology (VT)</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a>.</p>
VT for Direct I/O	
Intel Virtualization Technology voor directe I/O inschakelen	<p>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.</p> <p>De optie <b>Intel Virtualization Technology voor directe I/O inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u de <b>serviceopties</b> in zoals beschreven in <a href="#">Serviceopties weergeven</a>.</p>
<b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>	<p>Geef aan of een gemeten Virtual Machine Monitor (MVMM) 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 -</p>

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

Support voor virtualisatie	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trusted Platform Module (TPM)</li> <li>• Intel Hyper Threading</li> <li>• Alle CPU-cores (ondersteuning voor meerdere cores)</li> <li>• Intel Virtualization Technology</li> <li>• Intel VT voor directe I/O</li> </ul> <p>Standaard is de optie <b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b> uitgeschakeld.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
DMA-bescherming	
Pre-boot DMA Support inschakelen	<p>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.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi).</p> <p>De optie <b>Pre-boot DMA Support inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p>Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie <b>Pre-boot DMA Support inschakelen</b> ingeschakeld te houden.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
OS Kernal DMA Support inschakelen	<p>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.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi).</p> <p>De optie <b>OS Kernal DMA Support inschakelen</b> is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a>.</p>
DMA-compatibiliteitsmodus interne poort	<p>Hiermee kunt u de opstartcompatibiliteit voor geïntegreerde PCIe-randapparatuur beheren door PCIe DMA-bescherming uit te schakelen op interne PCIe-poorten.</p> <p>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.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Standaard is de optie <b>DMA-compatibiliteitsmodus interne poort</b> uitgeschakeld.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt.</p>

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

Support voor virtualisatie
 <b>OPMERKING:</b> Als u deze optie wilt weergeven, schakelt u <b>de geavanceerde installatiemodus</b> in, zoals beschreven in <a href="#">Geavanceerde instellingsopties weergeven</a> .

## Het BIOS updaten

### Het BIOS updaten in Windows

#### Over deze taak

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

#### Stappen

- Ga naar de [website van Dell Support](#).
- Ga naar **Uw product identificeren of ondersteuning vragen**. 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, klikt u op **Deze pc detecteren**. De site detecteert uw apparaat automatisch en u kunt vervolgens op **Productondersteuning verkennen** om naar de ondersteuningspagina voor uw apparaat te gaan. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
- Klik op **Drivers en downloads**.
- Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
- Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
- Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
- Ga na het downloaden naar de map waar het BIOS-updatebestand is opgeslagen.
- Dubbelklik op het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.  
U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [supportwebsite van Dell](#).

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


#### Over deze taak

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

#### Stappen

- Ga naar de [website van Dell Support](#).

2. Ga naar **Uw product identificeren of ondersteuning vragen**. 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, klikt u op **Deze pc detecteren**. De site detecteert uw apparaat automatisch en u kunt vervolgens op **Productondersteuning verkennen** om naar de ondersteuningspagina voor uw apparaat te gaan. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.

3. Klik op **Drivers en downloads**.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Maak een opstartbaar USB-station. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [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

Het Dell BIOS bijwerken in de Ubuntu- of Linux-omgeving op de [Dell ondersteuningswebsite](#) informatie over het bijwerken van het systeem-BIOS op een computer die is geïnstalleerd met Linux of Ubuntu .

## Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu

Als u het BIOS wilt bijwerken via het eenmalige opstartmenu, raadpleegt u het Knowledge Base-artikel [000128928](#) op de [Dell Support website](#).

## Stelsysteem- 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. Stelsysteem- 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 Stelsysteem- en installatiewachtwoord is standaard uitgeschakeld.

## Een systeeminstalliewachtwoord 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. aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op **F2** naar de **systeeminstallatie**
2. Selecteer in het scherm **System BIOS** of **System Setup** de optie **Security** en druk op Enter. Het scherm **Security** wordt geopend.
3. 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.
4. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
5. Druk op J om de wijzigingen op te slaan.  
De computer start opnieuw op.

## Een bestaand systeem- en/of installiewachtwoord 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. aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op **F2** naar de **systeeminstallatie**
2. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter. Het scherm **System Security** wordt geopend.
3. Controleer in het scherm **Systeembeveiliging** of de **Wachtwoordstatus** ontgrendeld is.
4. Selecteer **Systeemwachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
5. 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.

6. Druk op Esc. Er verschijnt een melding om de wijzigingen op te slaan.
7. 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

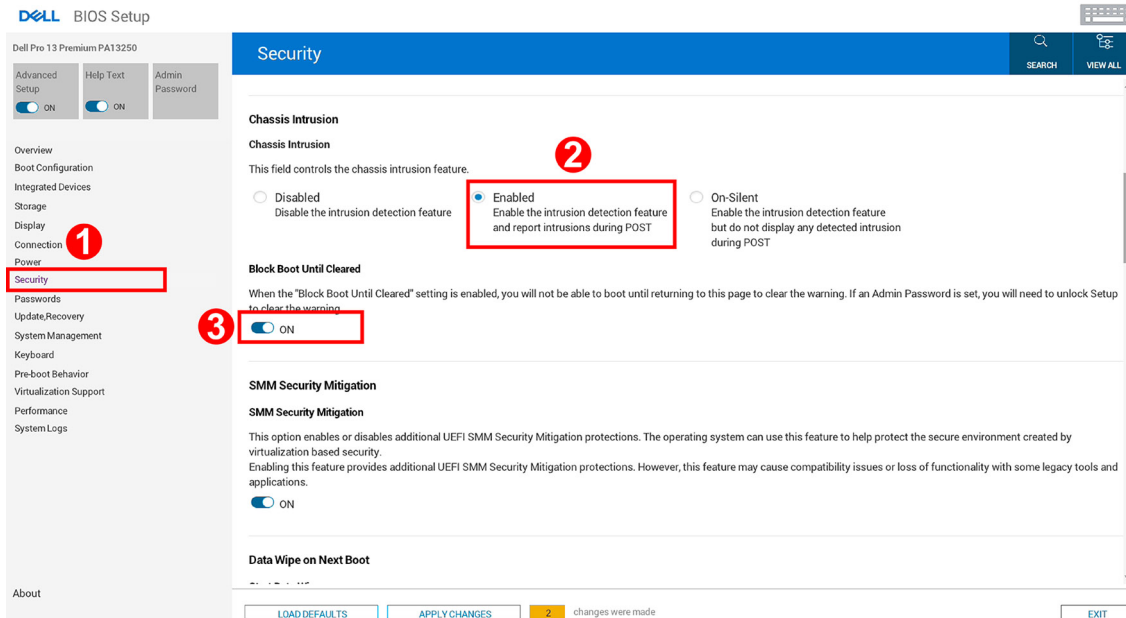
Om de systeem- of installatiewachtwoorden te wissen, neemt u contact op met Dell technische support, zoals omschreven op [Contact opnemen met support](#).

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

# Chassisopeningsmelding wissen

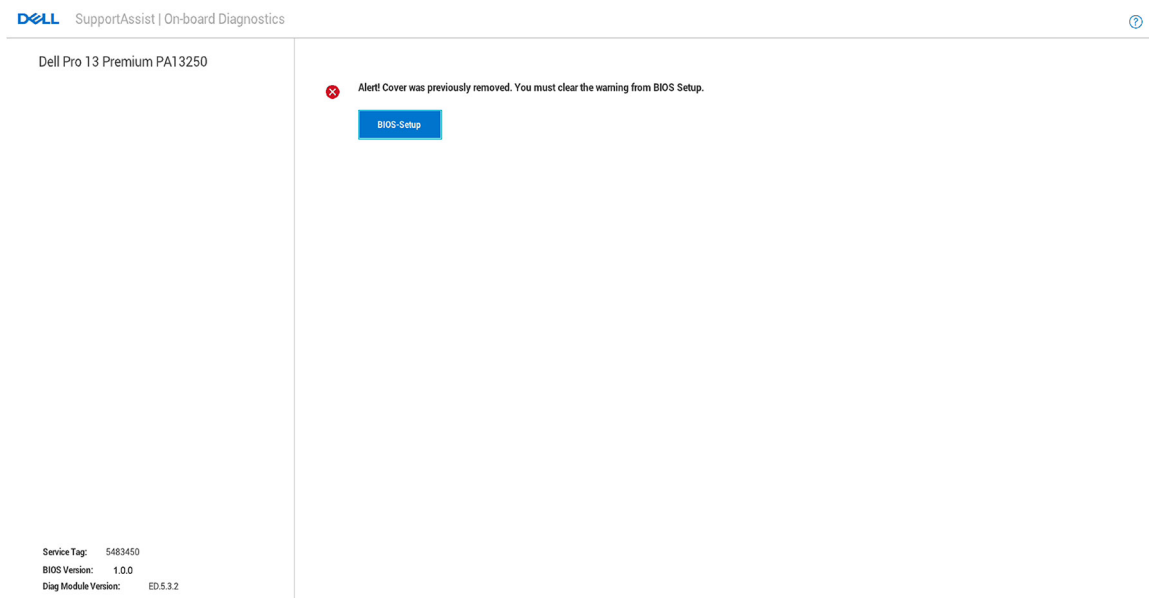
Een chassisopeningsverklapper identificeert wanneer de onderplaat van de computer wordt verwijderd. U kunt waarschuwingen over intrusie inschakelen via de optie **Chassisintrusie** in het submenu Beveiliging van het BIOS-instellingenmenu.

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 79. 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 80. 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.

Dell Pro 13 Premium PA13250

**Alert! Cover was previously removed.**  
Note: This warning can be disabled in BIOS setup.

Continue

BIOS-Setup

Diagnostics

Service Tag: 5483450  
BIOS Version: 1.0.0  
Diag Module Version: ED.5.3.2

## Afbeelding 81. 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**.

The screenshot shows the Dell BIOS Setup interface for a Dell Pro 13 Premium PA13250. The 'Security' menu is selected, and the 'Clear Intrusion Warning' option is highlighted with a red box. The 'Clear Intrusion Warning' option is currently set to 'OFF'. Below it, the 'Block Boot Until Cleared' option is set to 'ON'. The 'SMM Security Mitigation' option is also set to 'ON'. The interface includes a search bar, a 'VIEW ALL' button, and a status bar at the bottom indicating '0 changes were made'.

## Afbeelding 82. 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 verwijdert. 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 dan 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 laptopbatterij op de Dell supportsite 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 <https://www.dell.com/support/>.

# 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.

Zie [Dell Preboot diagnoses en hardwaretests uitvoeren op uw Dell computer voor meer](#).

## 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 moederbord (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 statuslampje van de batterij kan twee statussen aangeven:
  - 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 het batterijstatuslampje 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 systeemiagnoselampjes 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**

<b>Codes voor diagnostische lampjes (oranje, wit)</b>	<b>Omschrijving van het probleem</b>	<b>Aanbevolen oplossingen</b>
<b>1,1</b>	TPM-detectiefout	Plaats de systeemkaart terug.
<b>1,2</b>	Onherstelbare SPI Flash-fout	Plaats de systeemkaart terug.
<b>1,5</b>	EC kan i-Fuse niet programmeren	Plaats de systeemkaart terug.
<b>1,6</b>	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.
<b>1,7</b>	Niet-RPMC Flash op Boot Guard gezekerd systeem	Nieuwste BIOS-versie flashen. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
<b>1,8</b>	Chipsetsignaal "Catastrofale fout" is geactiveerd	Plaats de CPU terug.
<b>2,1</b>	Fout in CPU-configuratie of in CPU	Plaats de CPU terug.
<b>2,2</b>	Systeemkaart: BIOS- of Read-Only Memory (ROM)-fout	Nieuwste BIOS-versie flashen. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
<b>2,3</b>	Systeemkaart: geen geheugen of Random-Access Memory (RAM) gedetecteerd	Plaats de systeemkaart terug.
<b>2,4</b>	Systeemkaart: geheugen- of Random-Access Memory (RAM)-fout	Plaats de systeemkaart terug.
<b>2,5</b>	Systeemkaart: Ongeldig geheugen geïnstalleerd	Plaats de systeemkaart terug.
<b>2,6</b>	Systeemkaart- of chipset-fout	Plaats de systeemkaart terug.
<b>2,7</b>	SBIOS-bericht over LCD-fout	Vervang het beeldscherm
<b>2,8</b>	Fout met beeldschermvoedingsrail op de systeemkaart	Plaats de systeemkaart terug.
<b>3,1</b>	CMOS-batterijstoring	Reset de CMOS-batterijverbinding. Vervang de RTC-batterij als het probleem aanhoudt.
<b>3,2</b>	Fout met PCI- of videokaart/chip	Plaats de systeemkaart terug.
<b>3,3</b>	Herstel-image niet gevonden	Plaats de systeemkaart terug.
<b>3,4</b>	Herstel-image gevonden maar ongeldig	Plaats de systeemkaart terug.
<b>3,5</b>	EC-voedingsrailfout	Plaats de systeemkaart terug.
<b>3,6</b>	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
<b>3,7</b>	Time-out bij ME in het beantwoorden van het HECI-bericht	Plaats de systeemkaart terug.
<b>4,1</b>	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	<ul style="list-style-type: none"><li>Voer de <a href="#">M-BIST</a>-test uit, plaats de kabel opnieuw.</li><li>Als dit niet werkt, vervangt u de systeemkaart, de voeding of de bekabeling.</li></ul>
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 Dell computers waarop het Windows-besturingssysteem wordt uitgevoerd. 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. Herstelmodus met 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

- Schakel de computer uit.
- Schakel de modem uit.

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

- 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 verwijdert 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	<a href="#">Website van Dell</a>
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u <code>Contact Support</code> en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	<a href="#">Supportwebsite voor Windows</a> <a href="#">Supportsite voor Linux</a>
Toegang krijgen tot de beste oplossingen, diagnostische gegevens, drivers en downloads en meer informatie over uw computer via video's, handleidingen en documenten.	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 <a href="#">website van Dell Support</a> .  Voor meer informatie over het vinden van de servicetag voor uw computer raadpleegt u <a href="#">Zoek de servicetag voor uw computer</a> .
Dell Knowledge Base-artikelen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ga naar de <a href="#">website van Dell Support</a>.</li> <li>2. Selecteer op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina de optie <b>Support &gt; Supportbibliotheek</b>.</li> <li>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.</li> </ol>

## 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.

# Revisiegeschiedenis

Houdt alle updates bij die in het document worden aangebracht. Het bevat meestal de datum van wijziging, het versienummer en een korte beschrijving van de wijziging. Dit logboek helpt bij het handhaven van transparantie, verantwoordelijkheid en een duidelijke tijdlijn van voortgang.

**Tabel 53. Revisiegeschiedenis**

Revisie	Datum	Omschrijving
A00	02-18-2025	Oorspronkelijke publicatiedatum.
A01	03-24-2025	De afmetingen zijn bijgewerkt.
A02	06-27-2025	De verwijderings- en installatie-instructies zijn bijgewerkt.
A03	07-25-2025	De BIOS-setup-opties zijn bijgewerkt.
A04	08-25-2025	Afmetingen en gewicht bijgewerkt.
A05	12-02-2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• De BIOS-setup-opties zijn bijgewerkt.</li><li>• Het onderwerp Systeemdiagnostische lampjes is bijgewerkt.</li></ul>