

Dell Precision 5680

Gebruikershandleiding

Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

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

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

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

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Weergaven van Dell Precision 5680.....	7
Rechts.....	7
Linkerzijde.....	7
Bovenzijde.....	8
Voorzijde.....	9
Onderzijde.....	10
Servicetag.....	10
Lampje voor batterijlading en -status.....	11
Hoofdstuk 2: Uw Dell Precision 5680 installeren.....	12
Hoofdstuk 3: Specificaties van de Dell Precision 5680.....	14
Afmetingen en gewicht.....	14
Processor.....	14
Chipset.....	14
Besturingssysteem.....	15
Geheugen.....	15
Externe poorten.....	15
Interne slots.....	16
Draadloze module.....	16
Audio.....	17
Storage.....	17
Mediakaartlezer.....	18
Toetsenbord.....	18
Camera.....	18
Haptisch trackpad.....	19
Voedingsadapter.....	19
Batterij.....	20
Beeldscherm.....	21
Vingerafdruklezer.....	22
Sensor.....	22
GPU - geïntegreerd.....	22
GPU: afzonderlijk.....	23
Supportmatrix voor meerdere beeldschermen.....	23
Hardwarebeveiliging.....	23
Smartcardlezer.....	24
Contactloze smartcardlezer.....	24
Contactsmartcardlezer.....	25
Bedienings- en storageomgeving.....	26
Dell Optimizer.....	27
Kleur, materiaal en finish.....	27
Hoofdstuk 4: Werken binnenin de computer.....	29
Veiligheidsinstructies.....	29

Voordat u in de computer gaat werken.....	29
Veiligheidsmaatregelen.....	30
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	31
ESD-buitendienstkit.....	31
Gevoelige componenten transporteren.....	32
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	32
BitLocker.....	32
Aanbevolen hulpmiddelen.....	33
Lijst van schroeven.....	33
Belangrijke componenten van de Dell Precision 5680.....	34

Hoofdstuk 5: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren..... 37

SD -kaart (Secure Digital).....	37
De SD-kaart verwijderen.....	37
De SD-kaart installeren.....	38

Hoofdstuk 6: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren..... 40

Onderplaat.....	40
De onderplaat verwijderen.....	40
De onderplaat plaatsen.....	43
Solid State-station.....	45
De M.2 2230 SSD verwijderen.....	45
De M.2 2230 SSD installeren.....	46
De M.2 2280 SSD verwijderen.....	48
De M.2 2280 SSD installeren.....	48
VPU-kaart.....	49
De VPU-kaart verwijderen.....	49
De VPU-kaart plaatsen.....	50
Batterij.....	52
Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij.....	52
De batterij verwijderen.....	52
De batterij plaatsen.....	54
Systeemventilator.....	56
De linkerventilator verwijderen.....	56
De linkerventilator plaatsen.....	56
De rechterventilator verwijderen.....	57
De rechterventilator plaatsen.....	58
Warmteafleider.....	59
De koelplaat verwijderen.....	59
De koelplaat plaatsen.....	61
Beeldschermassemblage.....	62
De beeldschermeenheid verwijderen.....	62
De beeldschermeenheid plaatsen.....	65
Dochterkaart van SD-kaartlezer.....	68
De dochterkaart van de SD-kaartlezer verwijderen.....	68
De dochterkaart van de SD-kaartlezer plaatsen.....	69
Dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer.....	70
De dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer verwijderen.....	70
De dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer plaatsen.....	72

Smartcardlezer.....	73
De smartcardlezer verwijderen.....	73
De smartcardlezer plaatsen.....	75
GPU-kaart.....	77
De GPU-kaart verwijderen.....	77
De GPU-kaart plaatsen.....	80
Dummy GPU-kaart.....	83
De dummy GPU-kaart verwijderen.....	83
De dummy GPU-kaart installeren.....	84
Systeemkaart.....	86
De systeemkaart verwijderen.....	86
De systeemkaart plaatsen.....	92
Luidsprekers.....	97
De luidsprekers verwijderen.....	97
De luidsprekers installeren.....	98
FPC van Haptics trackpad.....	100
De touchpad-FPC verwijderen.....	100
De touchpad-FPC installeren.....	102
Dochterkaart-FPC van SD-kaartlezer.....	104
De dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer verwijderen.....	104
De dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer plaatsen.....	105
Dochterkaart-FPC van USH- en SD-kaartlezer.....	106
De dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer verwijderen.....	106
De dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer plaatsen.....	108
WLAN-antennes (Wireless Local Area Network).....	109
De WLAN-antennemodule verwijderen.....	109
De WLAN-antennemodule plaatsen.....	111
Aan/uit-knop met vingerafdrukkeuzeenheid.....	113
De aan/uit-knop met vingerafdrukkeuzeenheid verwijderen.....	113
De aan/uit-knop met vingerafdrukkeuzeenheid plaatsen.....	114
Palmsteuneenheid.....	116
De palmsteuneenheid verwijderen.....	116
De palmsteuneenheid plaatsen.....	117
Hoofdstuk 7: Software.....	119
Besturingssysteem.....	119
Drivers en downloads.....	119
Hoofdstuk 8: BIOS-instellingen.....	120
Het BIOS-setupprogramma openen.....	120
Navigatietoetsen.....	120
Eenmalig opstartmenu.....	120
Opties voor Systeeminstelling.....	121
Het BIOS updaten.....	132
Het BIOS updaten in Windows.....	132
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	132
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	133
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	133
Systeem- en installatiewachtwoord.....	134

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	134
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	135
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	135
Chassisopeningsmelding wissen.....	135
Hoofdstuk 9: Problemen oplossen.....	138
Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.....	138
Zoek het servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer.....	138
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	139
De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	139
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	139
M-BIST.....	139
LCD-voedingsrailtest (L-BIST).....	140
Geïntegreerde zelftest (BIST) voor lcd's.....	140
Diagnostische lampjes systeem.....	141
Het besturingssysteem herstellen.....	142
Back-upmedia en herstelopties.....	142
Wifi-stroomcyclus.....	142
Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	142
Hoofdstuk 10: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	144

Weergaven van Dell Precision 5680

Rechts



1. Slot voor SD-kaart
2. USB 3.2 Gen 2-poort, Type C met DisplayPort 1.4 Alt-modus
3. Wedge-slot voor vergrendeling

Linkerzijde



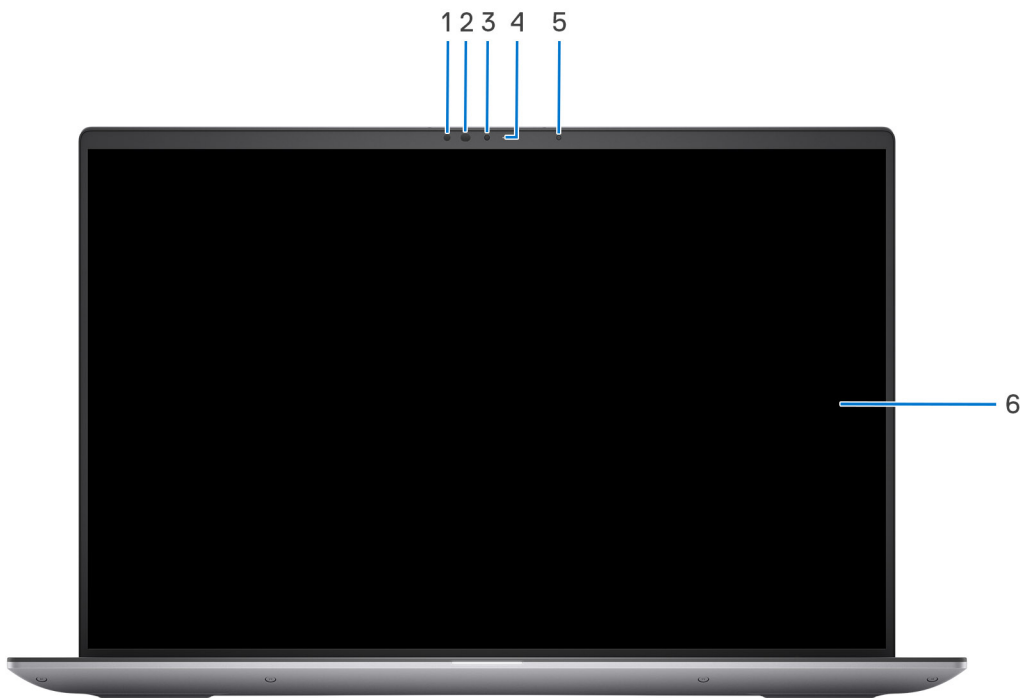
1. HDMI 2.0b-poort
2. 3,5 mm audioaansluiting
3. Twee Thunderbolt 4-poorten (USB type-C)
4. Smartcardlezer (optioneel)

Bovenzijde



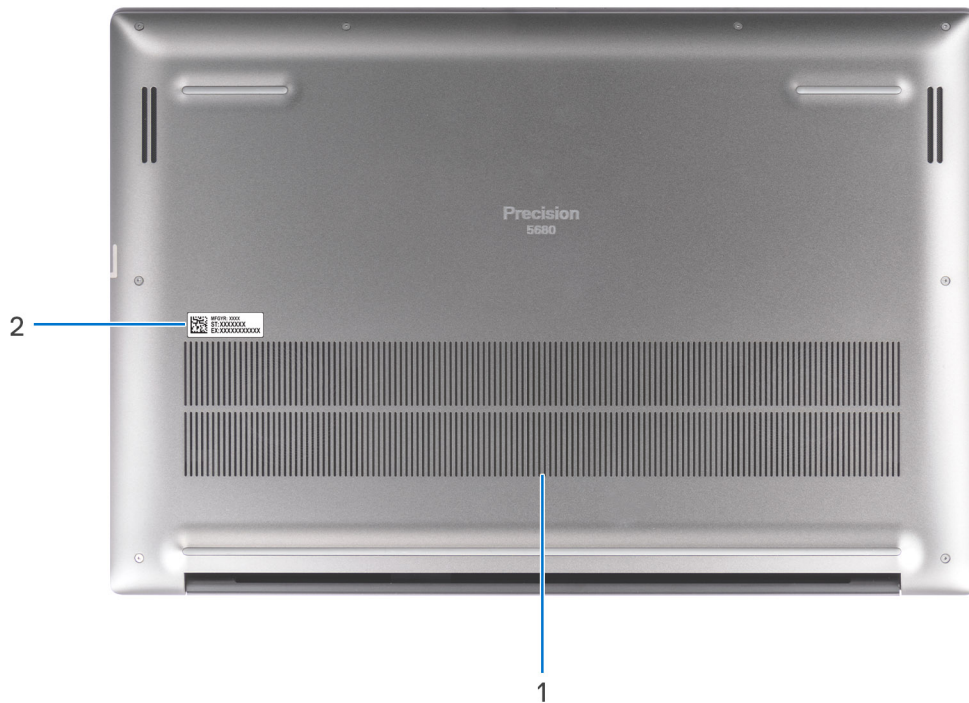
1. Linker- en rechtermicrofoons
2. Aan/uit-knop met vingerafdrukkezer
3. Haptisch trackpad

Voorzijde



1. IR-sensor
2. IR-LED
3. Camera
4. Statuslampje voor camera
5. Omgevingslichtsensor
6. LCD-paneel

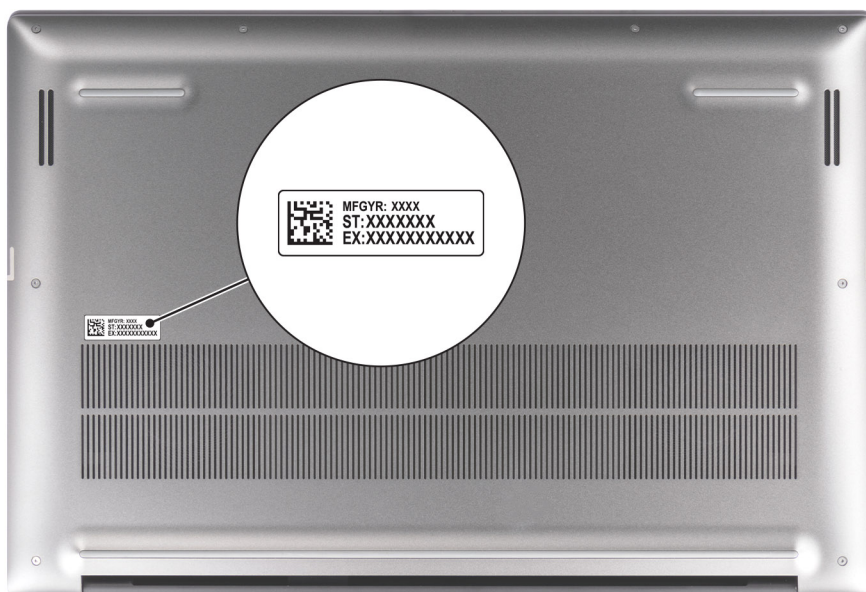
Onderzijde



1. Ventilatieopeningen
2. Locatie van de servicetag

Servicetag

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.



Lampje voor batterijlading en -status

De volgende tabel bevat een overzicht van het gedrag van het lampje voor de batterijlading en -status van uw Dell Precision 5680.

Tabel 1. Gedrag van lampje voor batterijlading en -status

Voedingsbron	Gedrag van de led	Energiestand systeem	Batterijniveau
Voedingsadapter	Off (Uit)	S0 - S5	Volledig opgeladen
Voedingsadapter	Solid White	S0 - S5	< volledig opgeladen
Batterij	Off (Uit)	S0 - S5	11-100%
Batterij	Constant oranje (590 +/-3 nm)	S0 - S5	< 10%

- S0 (AAN) - Systeem is ingeschakeld.
- S4 (sluimerstand) - Het systeem verbruikt de minste stroom in vergelijking met alle andere slaapstanden. Het systeem is bijna UIT, maar verbruikt nog een beetje stroom. De contextdata worden naar de harde schijf geschreven.
- S5 (UIT) - De computer is afgesloten.

Uw Dell Precision 5680 installeren

Over deze taak

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

Stappen

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



OPMERKING: Om energie te besparen, schakelt de batterij mogelijk over naar de modus voor energiebesparingen. Sluit de voedingsadapter aan en druk op de aan/uit-knop om de computer aan te zetten.

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 www.dell.com/support voor meer informatie over het installeren en configureren van Ubuntu.



Voor Windows:

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

- Maak verbinding met een netwerk voor Windows-updates.
- **OPMERKING:** Als u verbinding maakt met een beveiligd draadloos netwerk, voert u het wachtwoord voor toegang tot het draadloze netwerk in wanneer dit wordt gevraagd.
- Als u verbonden bent met internet, meldt u zich aan met een Microsoft-account of maakt u er een. Als u geen verbinding hebt met internet, maakt u een offline-account.
- Voer uw contactgegevens in het scherm **Support en bescherming** in.

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 Product Registration</p> <p>Registreer uw computer met Dell.</p>
	<p>Dell Help & Support</p> <p>Toegang tot hulp en ondersteuning voor uw computer.</p>
	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist is de slimme technologie die ervoor zorgt dat uw computer zo goed mogelijk draait door instellingen te optimaliseren, problemen te detecteren, virussen te verwijderen en te waarschuwen wanneer u systeemupdates moet uitvoeren. Met SupportAssist wordt de status van uw systeemhardware en -software proactief gecontroleerd. 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 een Windows besturingssysteem wordt uitgevoerd. Voor meer informatie raadpleegt u de gebruikershandleiding SupportAssist voor gebruikers van thuiscomputers op www.dell.com/serviceabilitytools.</p> <p> OPMERKING: Klik in SupportAssist op de vervaldatum van de garantie om de garantie te verlengen of uw garantie te upgraden.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>Hiermee wordt uw computer bijgewerkt met essentiële correcties en de meest recente apparaatdrivers zodra deze beschikbaar zijn. Voor meer informatie over het gebruik van Dell Update, raadpleeg het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Download software die is gekocht, maar niet vooraf geïnstalleerd op uw computer. Zie het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support voor meer informatie over het gebruik van Dell Digital Delivery.</p>

Specificaties van de Dell Precision 5680

Afmetingen en gewicht

De volgende tabel bevat de hoogte, de breedte, de diepte en het gewicht van uw Dell Precision 5680.

Tabel 3. Afmetingen en gewicht

Omschrijving	Waarden
Hoogte:	
Hoogte voorzijde	26,17 mm (1,03 inch)
Hoogte achterzijde	26,17 mm (1,03 inch)
Breedte	353,68 mm (13,92 inch)
Diepte	240,27 mm (9,45 inch)
Gewicht	1,905 kg (4,20 lb)
<p>OPMERKING: Het gewicht van uw computer kan verschillen; dit is afhankelijk van de bestelde configuratie en productievaryabiliteit.</p>	

Processor

De volgende tabel bevat de details van de processors die worden ondersteund door uw Dell Precision 5680.

Tabel 4. Processor

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Processortype	13 ^e generatie Intel Core i5-13600H vPro Enterprise	13 ^e generatie Intel Core i7-13700H vPro Essentials	13 ^e generatie Intel Core i7-13800H vPro Enterprise	13 ^e generatie Intel Core i9-13900H vPro Enterprise
Processorwattage	45 W	45 W	45 W	45 W
Aantal processorcores	12	14	14	14
Aantal processorthreads	16	20	20	20
Processorsnelheid	Tot 4,80 GHz	Tot 5,0 GHz	Tot 5,2 GHz	Tot 5,4 GHz
Processorcache	18 MB	24 MB	24 MB	24 MB
Geïntegreerde grafische kaart	Intel Iris X ^e grafische kaart	Intel Iris X ^e grafische kaart	Intel Iris X ^e grafische kaart	Intel Iris X ^e grafische kaart

Chipset

De volgende tabel bevat de details van de chipset die wordt ondersteund door uw Dell Precision 5680.

Tabel 5. Chipset

Beschrijving	Waarden
Chipset	Intel PCH
Processor	13 ^e generatie Intel Core i5/i7/i9
DRAM-busbreedte	128-bits
Flash-EPROM	64 MB
PCIe-bus	Tot Gen 4.0

Besturingssysteem

Uw Dell Precision 5680 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home, 64-bits
- Windows 11 Pro, 64-bits
- Windows 11 Pro for Workstation, 64-bits
- Windows 11 Pro for Education, 64-bits
- Windows 11 Enterprise, 64-bits
- Ubuntu 22.04 LTS, 64-bits

Geheugen

De volgende tabel bevat de specificaties van het geheugen van uw Dell Precision 5680.

Tabel 6. Geheugenspecificaties

Omschrijving	Waarden
Geheugenslots	Geïntegreerd in systeemkaart i OPMERKING: Het geheugen is niet vervangbaar en heeft geen upgrademogelijkheid. Als het geheugen een fout heeft, moet de systeemkaart worden vervangen.
Type geheugen	Dual-channel LPDDR5
Geheugensnelheid	6400 MT/s of 6000 MT/s
Maximale geheugenconfiguratie	64 GB
Minimale geheugenconfiguratie	16 GB
Geheugengrootte per slot	16 GB, 32 GB, 64 GB
Ondersteunde geheugenconfiguraties	<ul style="list-style-type: none"> • 16 GB, LPDDR5, 6400 Mbps, geïntegreerd, dual channel • 32 GB, LPDDR5, 6000 Mbps, geïntegreerd, dual channel • 64 GB, LPDDR5, 6000 Mbps, geïntegreerd, dual channel

Externe poorten

De volgende tabel bevat de externe poorten van uw Dell Precision 5680.

Tabel 7. Externe poorten

Omschrijving	Waarden
USB-poorten	<ul style="list-style-type: none"> Eén USB 3.2 Gen 2 Type C-poort met DisplayPort 1.4 alternatieve modus Twee Thunderbolt 4-poorten (USB Type C)
Audiopoort	Eén 3,5 mm audioaansluiting
Videopoort/-poorten	Eén HDMI 2.0b-poort
Mediakaartlezer	Eén SD-kaartslot
Voedingsadapterpoort	Twee Thunderbolt 4-poorten (USB Type C)
Slot voor beveiligingskabel	Eén Wedge-slot voor vergrendeling

Interne slots

De volgende tabel geeft de interne slots weer van uw Dell Precision 5680.

Tabel 8. Interne slots

Omschrijving	Waarden
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Twee M.2 2230/2280-slots voor SSD/Intel Optane <p>OPMERKING: Zoek in de Knowledge Base Resource op www.dell.com/support voor meer informatie over de kenmerken 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 Precision 5680 wordt ondersteund.

Tabel 9. Specificaties van de draadloze module

Omschrijving	Waarden
Modelnummer	Intel AX211
Overdrachtssnelheid	Tot 2400 Mbps
Ondersteunde frequentiebanden	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Draadloze standaarden	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wifi 4 (Wifi 802.11n) Wifi 5 (Wifi 802.11ac) Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)
Versleuteling	<ul style="list-style-type: none"> 64-bits/128-bits WEP AES-CCMP TKIP
Bluetooth draadloze kaart	Bluetooth 5.3

Tabel 9. Specificaties van de draadloze module (vervolg)

Omschrijving	Waarden
	 OPMERKING: De versie van de draadloze Bluetooth-kaart kan variëren, afhankelijk van het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.

Audio

De volgende tabel bevat de audiospecificaties van uw Dell Precision 5680.

Tabel 10. Audiospecificaties

Omschrijving	Waarden	
Audiocontroller	Realtek ALC711-VD	
Stereoconversie	Ondersteund	
Interne audio-interface	High-definition audio-interface	
Externe audio-interface	Eén 3,5 mm audioaansluiting	
Aantal luidsprekers	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x woofers • 2 x tweeters 	
Interne luidsprekerversterker	Ondersteund	
Externe volumeregelaars	Sneltoetsenbediening voor het toetsenbord	
Luidsprekerweergave:		
	Gemiddelde luidsprekeruitvoer	<ul style="list-style-type: none"> • Woofer: 2 x 2 W • Tweeters: 2 x 2 W
	Piekuitvoer van de luidspreker	<ul style="list-style-type: none"> • Woofer: 2 x 2,5 W • Tweeters: 2 x 2,5 W
Subwoofer-uitgang	Ondersteund	
Microfoon	Dubbele microfoonarray in cameraeenheid	

Storage

In dit gedeelte vindt u de opties voor storage op uw Dell Precision 5680.

Uw Precision 5680 ondersteunt een van de volgende storageconfiguraties:

- 2 x M.2 2230/M.2 2280, SSD
- 2 x M.2 2280, Opal zelfversleutelende SSD

De primaire schijf van uw computer varieert vanwege de storageconfiguratie.

Tabel 11. Stagespecificaties

Storage type	Interfacetype	Capaciteit
M.2 2230, klasse 35 SSD	PCIe NVMe Gen 4	256 GB
M.2 2280, klasse 40 SSD	PCIe NVMe Gen 4	Maximaal 4 TB


Tabel 11. Stagespecificaties (vervolg)

Storagetype	Interfacetype	Capaciteit
M.2 2280, klasse 40, Opal zelfversleutelende SSD	PCIe NVMe Gen 4	Maximaal 1 TB

Mediakaartlezer

De volgende tabel bevat de mediakaarten die worden ondersteund door uw Dell Precision 5680.


Tabel 12. Specificaties mediakaartlezer

Omschrijving	Waarden
Type mediakaart	Eén SD-kaartslot
Ondersteunde mediakaarten	<ul style="list-style-type: none">• Secure Digital (SD)• Secure Digital High Capacity-kaart (SDHC)• Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
 OPMERKING: De maximale capaciteit die wordt ondersteund door de mediakaartlezer varieert afhankelijk van de standaardconfiguratie van de mediakaart die is geïnstalleerd op uw computer.	

Toetsenbord

De volgende tabel bevat de specificaties van het toetsenbord van uw Dell Precision 5680.

Tabel 13. Toetsenbordspecificaties

Omschrijving	Waarden
Type toetsenbord	Toetsenbord met achtergrondverlichting
Toetsenbordindeling	QWERTY
Aantal toetsen	<ul style="list-style-type: none">• Verenigde Staten en Canada: 79 toetsen• Verenigd Koninkrijk: 80 toetsen• Japan: 83 toetsen
Toetsenbordformaat	X = 19,05 mm toetspitch Y = 18,05 mm toetspitch
Sneltoetsen voor het toetsenbord	Op sommige toetsen op het toetsenbord staan twee symbolen. Deze toetsen kunnen worden gebruikt om andere tekens te typen of om secundaire functies uit te voeren. Druk op Shift en de gewenste toets om het andere teken in te voeren. Druk op Fn en de gewenste toets om secundaire functies uit te voeren.  OPMERKING: U kunt het primaire gedrag van de functietoetsen (F1-F12) wijzigen door Werking functietoets te wijzigen in het BIOS-setupprogramma.

Camera

De volgende tabel bevat de specificaties van de camera van uw Dell Precision 5680.

Tabel 14. Specificaties camera

Omschrijving		Waarden
Aantal camera's		Eén
Type camera		FHD IR-camera met smalle FHD+IR met XYZ ALS (MIPI), Dual-array-microfoons
Cameralocatie		Camera aan voorzijde
Type camerasensor		Intel Camera Sensing Technology (ExpressSign-in 2.0)
Cameraresolutie:		
	Stilstaande beelden	0,90 megapixels
	Video	1920 x 1080 (FHD) bij 30 fps
Resolutie infraroodcamera:		
	Stilstaande beelden	0,23 megapixels
	Video	640 x 360 bij 15 fps
Diagonale kijkhoek:		
	Camera	78 graden
	Infraroodcamera	78 graden

Haptisch trackpad

De volgende tabel bevat de specificaties van de touchpad van uw Dell Precision 5680.

Tabel 15. Specificaties touchpad

Omschrijving		Waarden
Touchpad-resolutie:		300 dpi
Afmetingen van touchpad:		
	Horizontaal	136 mm (5,35 inch)
	Verticaal	85 mm (3,34 inch)
Touchpadbewegingen		Voor meer informatie over touchpadbewegingen die in Windows beschikbaar zijn, raadpleeg het Microsoft Knowledge Base-artikel op support.microsoft.com .

Voedingsadapter

De volgende tabel bevat de voedingsadapterspecificaties van uw Dell Precision 5680.

Tabel 16. Specificaties voedingsadapter

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Type	100 W Pecos-voedingsadapter, USB-C	165 W ERP-voedingsadapter, USB-C
Ingangsspanning	100 VAC—240 VAC	100 VAC—240 VAC

Tabel 16. Specificaties voedingsadapter (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Ingangsfrequentie	50 Hz-60 Hz	50 Hz – 60 Hz
Ingangsstroom (maximum)	1,7 A	2,2 A
Uitgangsstroom (continu)	<ul style="list-style-type: none"> ● 20 V/5 A ● 15 V/3 A ● 9 V/3 A ● 5 V/3 A 	<ul style="list-style-type: none"> ● 28 V/5,893 A ● 20 V/6,5 A ● 15 V/3 A ● 9 V/3 A ● 5 V/3 A
Nominale uitgangsspanning	20 V DC/15 V DC/9 V DC/5 V DC	5 VDC/9 VDC/15 VDC/20 VDC/28 VDC
Temperatuurbereik:		
Operationeel	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)
Storage	-40 °C tot 70 °C (-40 °F tot en met 158 °F)	-40 °C tot 70 °C (-40 °F tot en met 158 °F)

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

Batterij

De volgende tabel bevat de specificaties van de batterij van uw Dell Precision 5680.

Tabel 17. Batterijspecificaties

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Type batterij	4-cels, 66 Whr, lithium-ionbatterij	6-cels, 99,5 Whr, lithium-ionbatterij	4-cels, 66 Whr, lithium-ion LcL-batterij	6-cels 99,5 Whr lithium-ion LcL-batterij
Batterijspanning	15,4 VDC (nominaal)	11,55 VDC (nominaal)	15,4 VDC (nominaal)	11,55 VDC (nominaal)
Gewicht van de batterij (maximum)	0,264 kg (0,58 lb)	0,363 kg (0,8 lb)	0,264 kg (0,58 lb)	0,363 kg (0,8 lb)
Afmetingen van de batterij:				
	Hoogte	7,66 mm (0,30 inch)	7,66 mm (0,30 inch)	7,66 mm (0,30 inch)
	Breedte	302 mm (11,89 inch)	302 mm (11,89 inch)	302 mm (11,89 inch)
	Diepte	85,4 mm (3,36 inch)	85,4 mm (3,36 inch)	85,4 mm (3,36 inch)
Temperatuurbereik:				
	Operationeel	<ul style="list-style-type: none"> ● Opladen: 0°C tot 50°C (32°F tot 122°F) ● Ontladen: 0°C tot 60°C (32°F tot 140°F) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Opladen: 0°C tot 50°C (32°F tot 122°F) ● Ontladen: 0°C tot 60°C (32°F tot 140°F) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Opladen: 0°C tot 50°C (32°F tot 122°F) ● Ontladen: 0°C tot 60°C (32°F tot 140°F)
	Storage	-20 °C tot 65 °C (-4 °F tot 149 °F)	-20 °C tot 65 °C (-4 °F tot 149 °F)	-20 °C tot 65 °C (-4 °F tot 149 °F)

Tabel 17. Batterijspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Werkduur van de batterij	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.
Oplaadtijd van de batterij (ongeveer) i OPMERKING: Beheer de oplaadtijd, duur, begin- en eindtijd enzovoort met behulp van de Dell Power Manager applicatie. Zie <i>Me and My Dell</i> op www.dell.com voor meer informatie over de Dell Power Manager.	<ul style="list-style-type: none"> Van 0% tot 35% in slechts 20 minuten (ExpressCharge Boost) 2 uur (Express charge) 3 uur (standaard opladen) 	<ul style="list-style-type: none"> Van 0% tot 35% in slechts 20 minuten (ExpressCharge Boost) 2 uur (Express charge) 3 uur (standaard opladen) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 uur (Express charge) 3 uur (standaard opladen) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 uur (Express charge) 3 uur (standaard opladen)
Knoopbatterij	Nee	Nee	Nee	Nee
<p>⚠ 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.</p> <p>⚠ WAARSCHUWING: Dell beveelt aan dat u de batterij regelmatig oplaadt voor optimaal energieverbruik. Als uw batterij helemaal leeg is, sluit u de voedingsadapter aan, schakelt u de computer in en start u de computer opnieuw op om het energieverbruik te verminderen.</p>				

Beeldscherm

De volgende tabel bevat de beeldschermspecificaties van uw Dell Precision 5680.

Tabel 18. Beeldscherm-specificaties

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Type beeldscherm	16 inch, FHD+, geen aanraakfunctionaliteit, 60 Hz, antireflectie, 500 nits WLED, weinig blauw licht	16-inch OLED, aanraakfunctionaliteit, 60 Hz, veegvast, 400 nits WLED
Aanraakopties	Nee	Ja
Technologie beeldschermdeelvenster	WLED met weinig blauw licht	OLED met weinig blauw licht
Afmetingen van het beeldschermdeelvenster (actief gebied):		
Hoogte	22,17 mm (0,87 inch)	22,17 mm (0,87 inch)
Breedte	344,68 mm (13,57 inch)	344,45 mm (13,56 inch)
Diagonaal	406,4 mm (16 inch)	406,4 mm (16 inch)
Standaardresolutie van het beeldschermdeelvenster	1.920 x 1.200	3840 x 2400

Tabel 18. Beeldscherm specificaties (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Helderheid (typisch voorbeeld)	500 nits	400 nits
Megapixels	2,3	9,2
Kleurengamma	DCI-P3 100%	DCI-P3 100%
Pixels per inch (PPI)	142	283
Contrastverhouding (min.)	1300:1	100000:1
Reactietijd (max.)	30 ms	1 ms typ.
Vernieuwingsfrequentie	60 Hz	60 Hz
Horizontale kijkhoek	+/- 85 graden	+/- 85 graden, standaard
Verticale kijkhoek	+/- 85 graden	+/- 85 graden, standaard
Pixelpitch	0,18 mm	0,09 mm
Energieverbruik (maximaal)	6,32 W	11,14 W
Antireflectie vs. glanzende afwerking	Antireflectie	Veegvast

Vingerafdrukkezer

De volgende tabel bevat de specificaties van de vingerafdrukkezer van uw Dell Precision 5680.

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

Tabel 19. Specificaties van de vingerafdrukkezer

Omschrijving	Waarden
Sensortechnologie van de vingerafdrukkezer	Capacitief
Sensorresolutie van de vingerafdrukkezer	500 dpi
Pixelgrootte sensor van de vingerafdrukkezer	108 x 88

Sensor

De volgende tabel bevat de interne slots van uw Dell Precision 5680.

Tabel 20. Sensor

Sensorondersteuning
Versnellingsmeter voor adaptieve thermische

GPU - geïntegreerd

De volgende tabel bevat de specificaties van de geïntegreerde grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw Dell Precision 5680.

Tabel 21. GPU - geïntegreerd

Controller	Geheugengrootte	Processor
Intel Iris X ^e grafische kaart	Gedeeld systeemgeheugen	13 ^e generatie Intel Core i5-/i7-/i9-processors

GPU: afzonderlijk

De volgende tabel geeft de specificaties weer van de afzonderlijke Graphics Processing Unit (GPU) weer die wordt ondersteund door uw Dell Precision 5680.

Tabel 22. GPU: afzonderlijk

Controller	Geheugengrootte
NVIDIA RTX A1000 6GB Laptop GPU	6 GB
NVIDIA RTX 2000 Ada generatie laptop GPU	8 GB
NVIDIA RTX 3500 Ada generatie laptop GPU	12 GB
NVIDIA RTX 4000 Ada generatie laptop GPU	12 GB
NVIDIA RTX 5000 Ada generatie laptop GPU	16 GB
NVIDIA GeForce RTX 4090 Laptop GPU	16 GB

Supportmatrix voor meerdere beeldschermen

De volgende tabel bevat de supportmatrix voor meerdere beeldschermen van uw Dell Precision 5680.

Tabel 23. Supportmatrix voor meerdere beeldschermen

Grafische kaart	Ondersteunde externe beeldschermen
Intel Iris X ^e grafische kaart	Ja, ondersteund op USB-C-, TBT- en HDMI-poort.
NVIDIA RTX A1000 6GB Laptop GPU	Ja, alleen ondersteund op de USB-C-poort aan de rechterkant.
NVIDIA RTX 2000 Ada generatie laptop GPU	Ja, alleen ondersteund op de USB-C-poort aan de rechterkant.
NVIDIA RTX 3500 Ada generatie laptop GPU	Ja, alleen ondersteund op de USB-C-poort aan de rechterkant.
NVIDIA RTX 4000 Ada generatie laptop GPU	Ja, alleen ondersteund op de USB-C-poort aan de rechterkant.
NVIDIA RTX 5000 Ada generatie laptop GPU	Ja, alleen ondersteund op de USB-C-poort aan de rechterkant.
NVIDIA GeForce RTX 4090 Laptop GPU	Ja, alleen ondersteund op de USB-C-poort aan de rechterkant.

Hardwarebeveiliging

De volgende tabel bevat de hardwarebeveiliging van uw Dell Precision 5680.

Tabel 24. Hardwarebeveiliging

Hardwarebeveiliging
Hardware TPM 2.0 apart
Wedge-slot voor vergrendeling
FIPS 140-2-certificering voor TPM
TCG-certificering voor TPM (Trusted Computing Group)

Tabel 24. Hardwarebeveiliging (vervolg)

Hardwarebeveiliging
ControlVault 3 Advanced Authentication met FIPS 140-2 Level 3-certificering
Contactsartcard en Control Vault 3
Contactloze smartcard, NFC en Control Vault 3
Verklaring van non-volatiliteit

Smartcardlezer

Contactloze smartcardlezer


Dit gedeelte bevat de specificaties van de contactloze smartcardlezer van uw Dell Precision 5680.

Tabel 25. Specificaties van de contactloze smartcardlezer

Titel	Omschrijving	Dell ControlVault 3 contactloze smartcardlezer met NFC
Support voor Felica-kaarten	Kaartlezer en software die Felica contactloze kaarten ondersteunen	Ja
Support voor ISO 14443 Type A-kaarten	Kaartlezer en software die ISO 14443 Type A contactloze kaarten ondersteunen	Ja
Support voor ISO 14443 Type B-kaarten	Kaartlezer en software die ISO 14443 Type B contactloze kaarten ondersteunen	Ja
ISO/IEC 21481	Kaartlezer en software die ISO/IEC 21481 compatibele contactloze kaarten en tokens ondersteunen	Ja
ISO/IEC 18092	Kaartlezer en software die ISO/IEC 21481 compatibele contactloze kaarten en tokens ondersteunen	Ja
Support voor ISO 15693-kaarten	Kaartlezer en software die ISO15693 contactloze kaarten ondersteunen	Ja
Support voor NFC-tag	Ondersteunt het lezen en verwerken van de NFC-compatibele labelinformatie	Ja
NFC-lezermodus	Support voor NFC Forum-gedefinieerde lezermodus	Ja
NFC-schrijvermodus	Support voor NFC Forum-gedefinieerde schrijvermodus	Ja
NFC-peer-to-peermodus	Support voor NFC Forum-gedefinieerde peer-to-peermodus	Ja
Compatibel met EMVCo	Compatibel met EMVCO-smartcardnormen zoals geplaatst op www.emvco.com	Ja
EMVCo-gecertificeerd	Formeel gecertificeerd op basis van EMVCO-smartcardnormen	Ja
Besturingssysteeminterface NFC-nabijheid	Inventariseert NFP-apparaat (nabijheid van veld) voor het besturingssysteem om te gebruiken	Ja
PC/SC-besturingssysteeminterface	Pc-/smartcardspecificatie voor integratie van hardwarelezers in omgevingen met pc's.	Ja

Tabel 25. Specificaties van de contactloze smartcardlezer (vervolg)

Titel	Omschrijving	Dell ControlVault 3 contactloze smartcardlezer met NFC
CCID-drivernaleving	Algemene driversupport voor Integrated Circuit Card Interface Device voor drivers op besturingssysteemniveau.	Ja
Windows-gecertificeerd	Apparaat gecertificeerd door Microsoft WHCK	Ja
Support voor Dell ControlVault	Apparaat verbindt met Dell ControlVault voor gebruik en verwerking	Ja
FIDO2-naleving	De Dell ControlVault 3 smartcardlezer voldoet aan de FIDO SPEC	Ja

 **OPMERKING:** 125 Khz proximitykaarten worden niet ondersteund.

Tabel 26. Ondersteunde kaarten

Fabrikant	Kaart
HID	jCOP readertest3 A-kaart (14443a)
	1.430 1L
	DESFire D8H
	iClass (Legacy)
	iClass SEOS
NXP/Mifare	Mifare DESFire 8K White PVC-kaarten
	Mifare Classic 1K White PVC-kaarten
	NXP Mifare Classic S50 ISO-kaart
G&D	idOnDemand - SCE3.2 144K
	SCE6.0 FIPS 80K Dual+ 1 K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 80K Dual+ 1 K Mifare
	SCE6.0 FIPS 144K Dual + 1K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 144K Dual + 1 K Mifare
	SCE7.0 FIPS 144K
Oberthur	idOnDemand - OCS5.2 80K
	ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T=0-kaart

Contactsmartcardlezer

De volgende tabel geeft de specificaties weer van de smartcardlezer van uw Dell Precision 5680 waarmee contact is opgenomen.

Tabel 27. Specificaties van de contactsmartcardlezer

Titel	Omschrijving	Dell ControlVault 3 smartcardlezer
Support voor ISO 7816 -3-kaart klasse A	Lezer die het lezen van een door 5 V aangedreven smartcard ondersteunt	Ja
Support voor ISO 7816 -3-kaart klasse B	Lezer die het lezen van een door 3 V aangedreven smartcard ondersteunt	Ja

Tabel 27. Specificaties van de contactsmartcardlezer (vervolg)


Titel	Omschrijving	Dell ControlVault 3 smartcardlezer
Support voor ISO 7816 -3-kaart klasse C	Lezer die het lezen van een door 1,8 V aangedreven smartcard ondersteunt	Ja
Compatibel met ISO 7816-1	Specificatie voor de lezer	Ja
Compatibel met ISO 7816 -2	Specificatie voor de fysieke kenmerken van het smartcardapparaat (grootte, locatie van de verbindingpunten, enz.)	Ja
Support voor T=0	Kaarten ondersteunen transmissie op tekenniveau	Ja
Support voor T=1	Kaarten ondersteunen transmissie op blokniveau	Ja
Compatibel met EMVCo	Compatibel met EMVCo-smartcardnormen (voor normen voor elektronische betalingen) zoals geplaatst op www.emvco.com	Ja
EMVCo-gecertificeerd	Formeel gecertificeerd op basis van EMVCO-smartcardnormen	Ja
PC/SC-besturingssysteeminterface	Pc-/smartcardspecificatie voor integratie van hardwarelezers in omgevingen met pc's.	Ja
CCID-drivernaleving	Algemene driversupport voor Integrated Circuit Card Interface Device voor drivers op besturingssysteemniveau.	Ja
Windows-gecertificeerd	Apparaat gecertificeerd door WHCK	Ja
FIPS 201 (PIV/HSPD-12) compatibel via GSA	Apparaat voldoet aan de FIPS 201/PIV/HSPD-12-vereisten	Ja
FIDO2-naleving	De Dell ControlVault 3 smartcardlezer voldoet aan de FIDO SPEC	Ja

Bedienings- en storageomgeving

Deze tabel bevat de specificaties voor het besturingssysteem en de storage van uw Dell Precision 5680.

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

Tabel 28. Computeromgeving

Omschrijving	Operationeel	Storage
Temperatuurbereik	0°C tot 35°C (32°F tot 95°F)	-40°C tot 65°C (-40°F tot 149°F)
Relatieve vochtigheid (maximum)	10% tot 90% (niet-condenserend)	0% tot 95% (niet-condenserend)
Trilling (maximaal)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Schokken (maximaal)	110 G†	160 G†
Bereik hoogte	-15,2 m tot en met 3048 m (-49,87 ft tot en met 10000 ft)	-15,2 m tot en met 10668 m (-49,87 ft tot en met 35000 ft)
 WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.		

* Gemeten met een willekeurig trillingsspectrum dat de gebruikersomgeving nabootst.

† gemeten met een halve sinuspuls van 2 ms.

Dell Optimizer

In dit gedeelte worden de specificaties van de Dell Optimizer van uw Dell Precision 5680 beschreven.

Dell Optimizer is een applicatie die op intelligente wijze de prestaties van uw systeem optimaliseert met behulp van kunstmatige intelligentie en machine learning. Dell Optimizer configureert uw systeeminstellingen dynamisch om de prestaties van uw applicaties te optimaliseren. Het verbetert de productiviteit, prestaties en gebruikerservaring door middel van analyse en training van systeemgebruik.

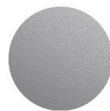
De volgende functies worden ondersteund op de Dell Precision 5680 met Dell Optimizer:

- Verbetert de gebruikerservaring door middel van analyse en training van computergebruik
- Snellere lancering van applicaties en naadloze overgang tussen applicaties
- Intelligente verlenging van de gebruiksduur van de batterij
- Geoptimaliseerde audio voor de beste vergaderervaring
- Vergrendelt de computer wanneer gebruiker wegloopt voor verbeterde beveiliging
- Snellere benadering voor de computer voor wake-on-user
- Geeft op intelligente wijze meldingen weer
- Updates worden automatisch bijgewerkt om onderbrekingen tot een minimum te beperken

Zie de [documentatie van Dell Optimizer](#) voor meer informatie over het configureren en gebruiken van deze functies.

Kleur, materiaal en finish

In dit gedeelte worden de CMF-specificaties (kleur, materiaal en finish) van uw Dell Precision 5680 beschreven.



Titan Gray

Tabel 29. CMF-specificaties

A-kap (bovenzijde)	<ul style="list-style-type: none">• Aluminium/extrusie + CNC + Gegoten inzetstuk + Beadblast• Geanodiseerd Titan Gray• PMS Cool Gray 9C
B-kap (scharnier omhoog)	<ul style="list-style-type: none">• PC• UV-vormgeving + CNC + Afdrukken op achterzijde• Match met Apollo

Tabel 29. CMF-specificaties (vervolg)

C-kap (palmsteun)	<ul style="list-style-type: none">● Plastic pc 50% GFC gebonden MgAl-frame + CNC geboorde luidsprekergaten● Dell standaard zwart, hars● PMS 19-4205 TPG● Apollo, Velvet
D-kap (onderkant)	<ul style="list-style-type: none">● Aluminium/extrusie + CNC + Gegoten inzetstuk + Beadblast● Geanodiseerd Titan Gray● PMS Cool Gray 9C











 **OPMERKING:** Titan Gray, mat: Cool Gray 9C = RGB 117 120 123 HEX/HTML 75787B CMYK 30 22 17 57

 **OPMERKING:** Apollo: 19-4205 TPG RGB 64 65 69 HEX/HTML 404145 CMYK NA

Werken binnenin de computer


Veiligheidsinstructies


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

-  **GEVAAR:** Lees de veiligheidsinformatie die bij uw computer is geleverd voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken. Raadpleeg voor meer informatie over aanbevolen procedures op het gebied van veiligheid onze website over de naleving van wet- en regelgeving op www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **GEVAAR:** Ontkoppel uw computer van alle voedingsbronnen voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden binnen de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u uw computer weer aansluit op een stopcontact.
-  **WAARSCHUWING:** Zorg ervoor dat het werkoppervlak plat, droog en schoon is om schade aan de computer te voorkomen.
-  **WAARSCHUWING:** Pak de componenten en kaarten bij de rand vast en kom niet aan de pinnetjes en de contactpunten om beschadigingen te voorkomen.
-  **WAARSCHUWING:** U mag alleen probleemoplossing en reparaties laten uitvoeren door technische supportteams die door Dell erkend of geïnstrueerd worden. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Zie de veiligheidsinstructies die bij het product worden geleverd of kijk op www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **WAARSCHUWING:** Raak een component pas aan nadat u zich hebt geaard door een ongeverfd metalen oppervlak van het chassis aan te raken, zoals het metaal rondom de openingen voor de kaarten aan de achterkant van de computer. Raak tijdens het werk ook regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan om statische elektriciteit weg te leiden die de interne componenten kan beschadigen.
-  **WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de connector of het treklijpje te trekken, niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben aansluitingen met vergrendelingslipjes of duimschroeven die u moet ontgrendelen voordat u de kabel loskoppelt. Houd kabels bij het loskoppelen uitgelijnd om te voorkomen dat de connectorpinnetjes verbuigen. Zorg er bij het aansluiten van kabels voor dat de poorten en de connectoren de juiste richting hebben en correct zijn uitgelijnd.
-  **WAARSCHUWING:** Druk op eventueel geïnstalleerde kaarten in de optionele mediakaartlezer om ze uit te werpen.
-  **WAARSCHUWING:** Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen in laptops. Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid.
-  **OPMERKING:** De kleur van uw computer en bepaalde componenten kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

Voordat u in de computer gaat werken

Stappen


1. Sla alle geopende bestanden op en sluit deze, en sluit alle geopende applicaties af.
2. Sluit de computer af. Voor het Windows-besturingssysteem klikt u op **Start** >  **Energiebeheer** > **Afsluiten**.


 **OPMERKING:** Wanneer u een ander besturingssysteem gebruikt, raadpleegt u de documentatie van uw besturingssysteem voor instructies voor het afsluiten hiervan.

3. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
4. Koppel alle aangesloten netwerkapparaten en randapparatuur, zoals het toetsenbord, de muis, de monitor enz. los van uw computer.
5. Verwijder eventueel aanwezige mediakaarten en optische schijven uit uw computer, indien van toepassing.
6. Ga naar de servicemodus als u uw computer kunt inschakelen.

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 of als de computer de servicemodus niet ondersteunt, gaat u verder met het loskoppelen van de batterijkabel. Volg de stappen in [De batterij verwijderen om de batterijkabel los te koppelen](#).

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

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

 **OPMERKING:** Als u uw computer niet kunt inschakelen of de servicemodus niet kunt openen, slaat u dit proces over.

Veiligheidsmaatregelen

In het hoofdstuk veiligheidsmaatregelen worden de primaire stappen genoemd die moeten worden genomen voordat demontage-instructies worden uitgevoerd.

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

- Zet het systeem uit, inclusief eventueel aangesloten randapparatuur.
- Koppel het systeem en alle aangesloten randapparatuur los van het stopcontact.
- Koppel alle netwerkkabels, telefoon- en telecommunicatielijnen los van het systeem.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van een notebook uitvoert om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats, na het verwijderen van een systeemonderdeel, het verwijderde onderdeel zorgvuldig op een anti-statische mat.
- Draag schoenen met niet-geleidend rubberen zolen om de kans op elektrocutie te verminderen.

Stand-bystand

Dell producten met stand-bystand moeten worden losgekoppeld voordat u de behuizing opent. Systemen die zijn uitgerust met de stand-bystand worden in wezen gevoed wanneer deze uit staan. Door de interne voeding kan het systeem op afstand worden ingeschakeld (Wake on LAN) en onderbroken in een slaapstand en heeft andere geavanceerde functies voor energiebeheer.

Door ontkoppeling en het ingedrukt houden van de aan-/uitknop gedurende 15 seconden zou de reststroom in de systeemkaart moeten ontladen.

Binding

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

Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)

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

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

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

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

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

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

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

ESD-buitendienstkit

De ongecontroleerde Buitendienstkit wordt het meest gebruikt. Elke Buitendienstkit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsband en bindingsdraad.

Onderdeel van een ESD-buitendienstkit

De onderdelen van de ESD-buitendienstkit zijn:

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

voeren, steekt u de bindingsdraad van de polsband in de tester terwijl deze om uw pols vastzit en drukt u op de knop om te testen. Een groen ledlampje gaat branden als de test succesvol is; een rode led gaat branden en een alarm gaat af als de test mislukt.

- **Isolatorelementen:** Het is van cruciaal belang om ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic behuizingen met warmteafvoer, weg te houden van interne onderdelen die isolatoren zijn en vaak in hoge mate zijn opgeladen.
- **Werkomgeving:** Voordat u de ESD-buitendienstkit gebruikt, moet u eerst de situatie op de locatie van de klant evalueren. Het gebruik van de kit voor een serveromgeving is bijvoorbeeld anders dan voor een desktop- of draagbare omgeving. Servers worden meestal geïnstalleerd in een rack binnen een datacenter; desktops of draagbare apparaten worden meestal op bureaus of cubicles geplaatst. Zoek altijd naar een groot, open en vlak werkgebied dat vrij is van rommel en groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken met extra ruimte voor het type systeem dat wordt gerepareerd. De werkruimte moet ook vrij zijn van isolatoren die een ESD-incident kunnen veroorzaken. Op het werkgebied moeten isolatoren zoals piepschuim en andere kunststoffen altijd op ten minste 12 inch of 30 centimeter afstand van gevoelige onderdelen worden verplaatst voordat fysiek met hardwareonderdelen wordt gewerkt.
- **ESD-verpakking:** Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in antistatische verpakking. Metalen tassen met antistatische afscherming hebben de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd retourneren met dezelfde ESD-tas en -verpakking waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. De ESD-tas moet worden omgevouwen en dichtgetaped en al het schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de originele doos waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. ESD-gevoelige apparaten mogen alleen uit de verpakking worden verwijderd op een ESD-beschermde werkoppervlak en onderdelen mogen nooit bovenop de ESD-tas worden geplaatst, omdat alleen de binnenkant van de tas is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een antistatische tas.
- **Gevoelige componenten transporteren:** Bij het transport van ESD-gevoelige componenten, zoals vervangende onderdelen of onderdelen die moeten worden teruggestuurd naar Dell, is het van kritiek belang om deze onderdelen in antistatische tassen te plaatsen voor veilig transport.

Samenvatting ESD-bescherming

Het wordt aangeraden de traditionele bekabelde ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te gebruiken bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan Dell producten. Daarnaast is het van cruciaal belang dat gevoelige onderdelen gescheiden worden gehouden van alle isolatoronderdelen tijdens het uitvoeren van onderhoud en dat antistatische tassen worden gebruikt voor het transport van gevoelige componenten.

Gevoelige componenten transporteren

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

Nadat u aan de computer heeft 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 en alle aangesloten apparaten 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-/uit-knop om de computer in te schakelen. De computer keert automatisch terug naar de normale werking.

BitLocker

 **WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot gegevensverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Lees**

het Knowledge-artikel [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie over dit onderwerp.

De installatie van de volgende componenten activeert BitLocker:

- Harde schijf of SSD
- Systeemkaart

Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- Torx #5 (T5)-schroevendraaier
- 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

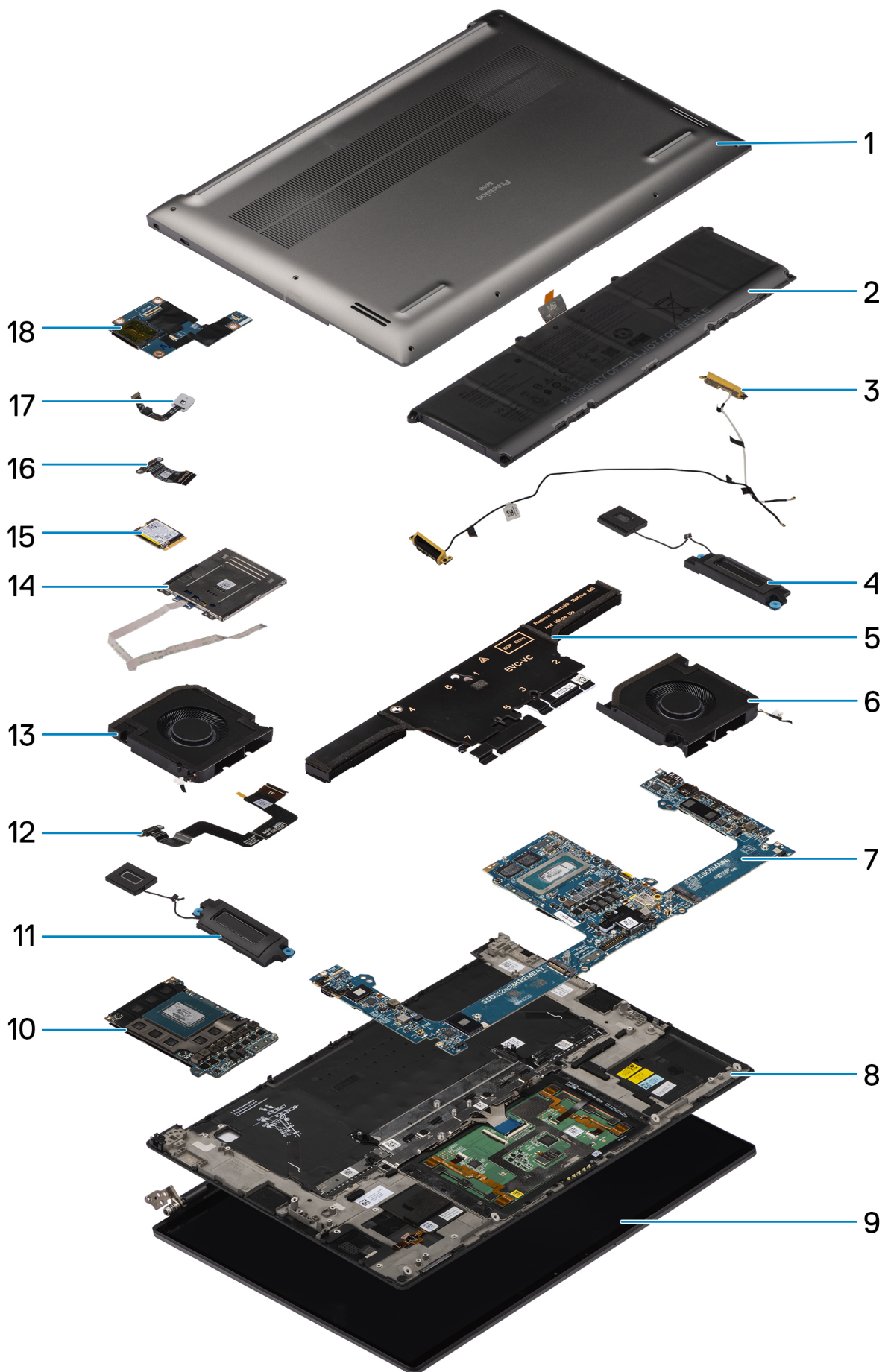
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Onderplaat	M2x3 (T5-torxschroef)	8	
M.2 2230 SSD	M2x2	2	
M.2 2280 SSD	M2x2	1	
VPU-kaart	M2x2	2	
Batterij	M2x4	6	
Linkerventilator	M2x4	2	
Rechterventilator	M2x4	2	
Koelplaat	Geborgde schroeven	7	
Beeldschermcharnieren	M2.5x5	8	

Tabel 30. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
FPC-kabel beeldscherm	M1.4x4 (T5-torxschroef)	2	
Afdekplaat beeldscherm-FPC	M1.4x4 (T5-torxschroef)	2	
Dochterkaart van SD-kaartlezer	M2x1.5	3	
Dochterkaart USH- en SD-kaartlezer	M2x1.5	4	
Smartcardlezer	M1.6x1.7	2	
GPU-kaart-FPC	M1.4x4 (T5-torxschroef)	4	
GPU-kaartbridge	M1.6x4.5	4	
PC-bridgebeugel	M2x4	2	
GPU-kaart	M2x4	2	
Dummy GPU-kaart	M2x4	2	
Systeemkaart	M2x4	9	
Luidsprekers	M1.6x1.8	4	
Touchpad-FPC	M1.4x1.2	2	
Dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer/dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer	M1.4x1.2	2	
WLAN-antennes	Geborgde schroeven	4	
Aan/uit-knop met vingerafdrukkezer	M1.6x2	3	

Belangrijke componenten van de Dell Precision 5680

De volgende afbeelding toont de belangrijke componenten van de Dell Precision 5680.



1. Onderplaat
2. Batterij
3. WLAN-antennes
4. Linkerluidspreker
5. Koelplaat
6. Linkerventilator
7. Systeemkaart
8. Palmsteun- en toetsenbordeenheid
9. Beeldschermeenheid
10. GPU-kaart
11. Rechterluidspreker
12. Touchpad-FPC-kabel
13. Rechterventilator
14. Smartcardlezer
15. SSD
16. Dochterkaart-FPC van USH- en SD-kaartlezer/dochterkaart van SD-kaartlezer
17. Aan/uit-knop met vingerafdruklezer
18. Dochterkaart USH- en SD-kaartlezer

i **OPMERKING:** Dell geeft een lijst met componenten en hun onderdeelnummers voor de originele, gekochte systeemconfiguratie. 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.

SD -kaart (Secure Digital)

De SD-kaart verwijderen

Vereisten

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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Druk op de SD-kaart om deze uit het slot te verwijderen.
2. Verwijder de SD-kaart uit de computer.

De SD-kaart installeren

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding biedt een visuele weergave van de procedure voor het plaatsen van de SD-kaart.



Stappen

Plaats de SD-kaart in het slot totdat de kaart op zijn plek klikt.

Vervolgstappen

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

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

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

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

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

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

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

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

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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de SD-kaart.

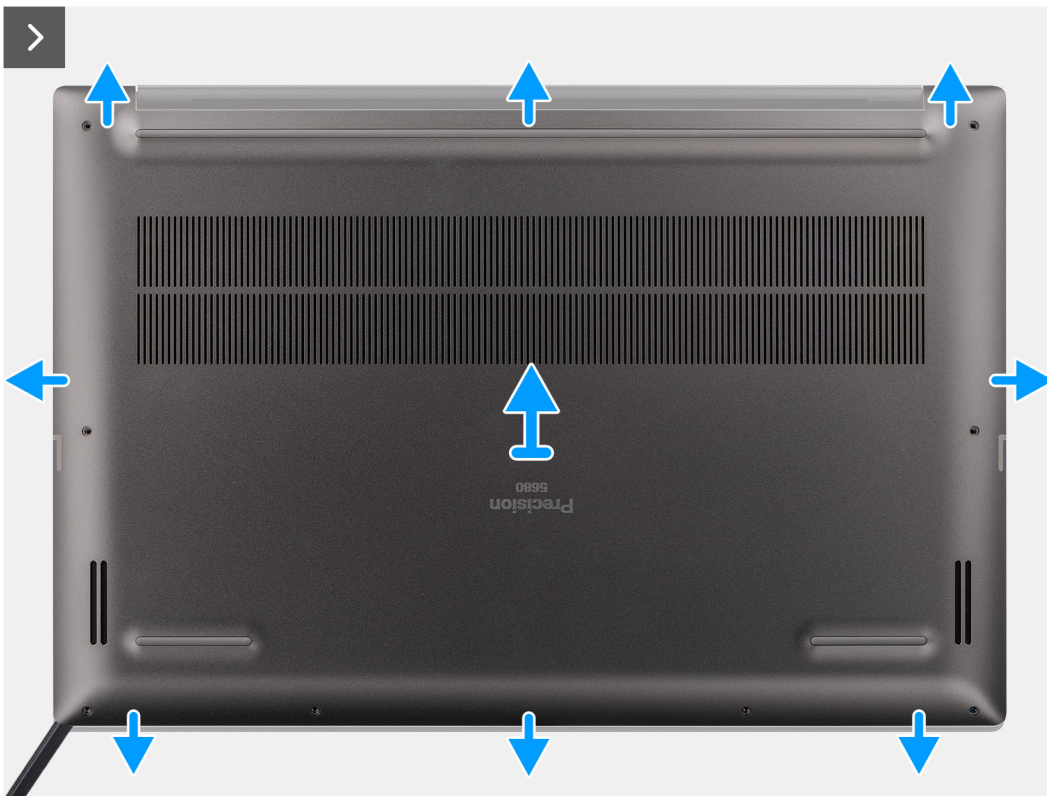
Over deze taak

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

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

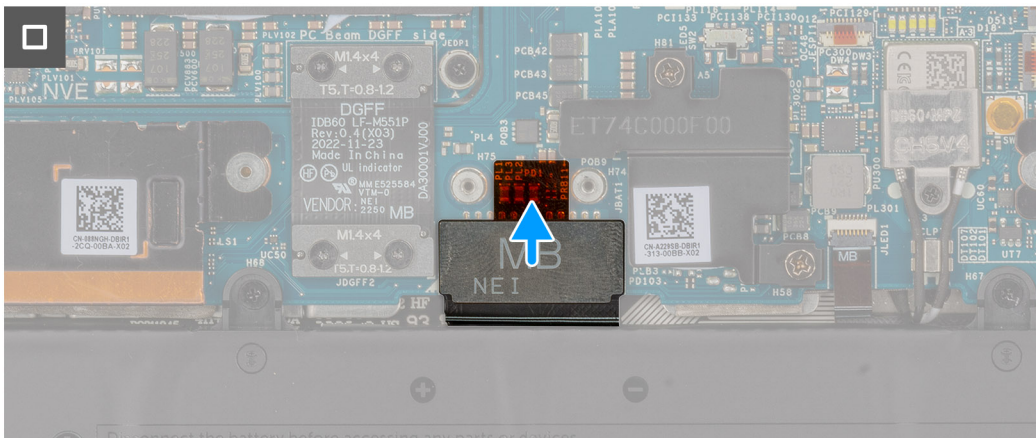
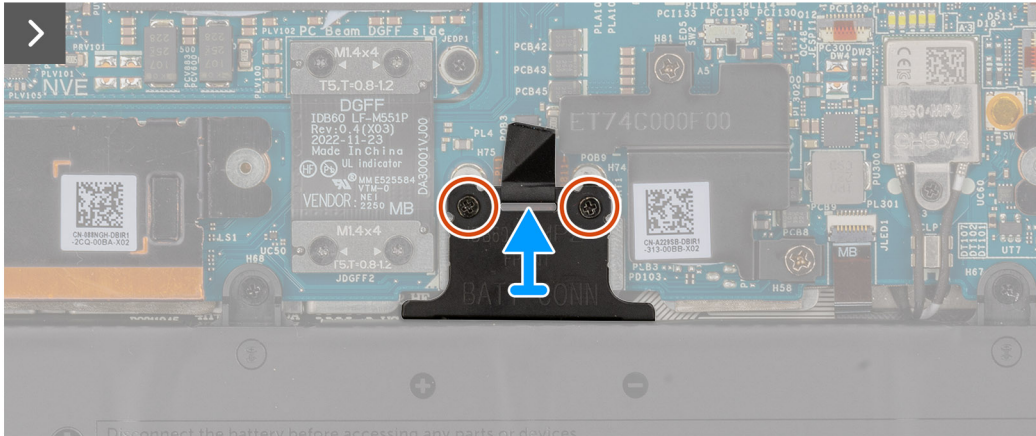
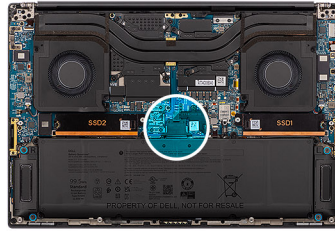


8x
M2x3





2x



Stappen

1. Verwijder de acht T5-torxschroeven (M2x3) waarmee de onderplaat aan de computer wordt bevestigd.
2. Gebruik een plastic pennetje en wrik de onderplaat open vanaf het SD-kaartslot op de onderplaat.
 - ⚠ **WAARSCHUWING:** Plaats het plastic pennetje niet volledig in het slot van de SD-kaart voordat u begint te wrikken. Wrik alleen de rand van de onderplaat los die zich het dichtst bij de opening van het slot van de SD-kaart bevindt.
 - ⚠ **WAARSCHUWING:** Wrik niet omhoog vanaf de bovenzijde (in de buurt van de ventilatieopeningen) van de onderplaat, omdat dit de achterkant van de plaat kan beschadigen.
3. Doe hetzelfde langs de onderkant en de linker- en rechterkant van de onderplaat.
4. Til de onderkant van de onderplaat omhoog en duw deze naar de achterkant van het systeem om deze uit de computer te verwijderen.
 - ⚠ **WAARSCHUWING:** Pak de ventilatieopeningen aan de achterzijde niet vast en til de onderplaat niet recht omhoog om deze te verwijderen, omdat dit schade aan de achterkant van de onderplaat kan veroorzaken.
5. Draai de twee geborgde schroeven los waarmee de beugel van de batterijconnector op zijn plaats is bevestigd.
6. Koppel de FPC-kabel van de batterij los van de connector op de systeemkaart.
 - ⓘ **OPMERKING:** Trek het treklijpje verticaal omhoog om de FPC-kabel van de batterij los te koppelen.

De onderplaat plaatsen

Vereisten

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

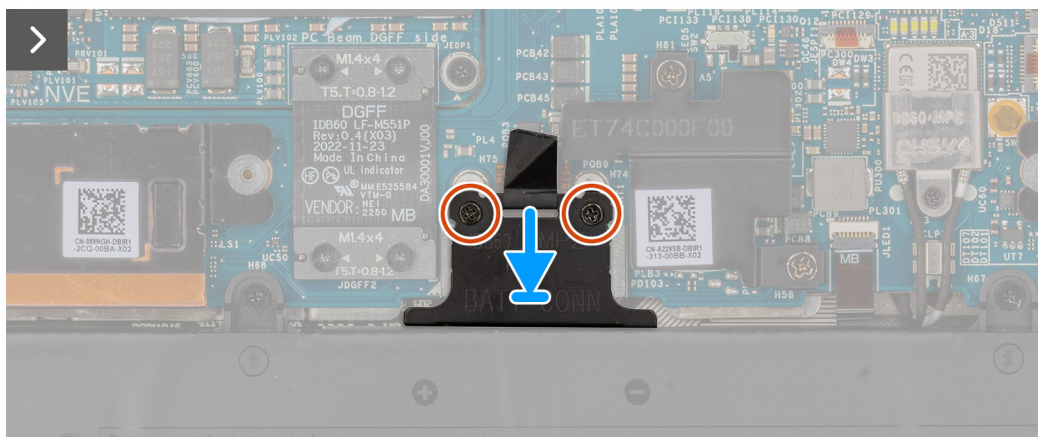
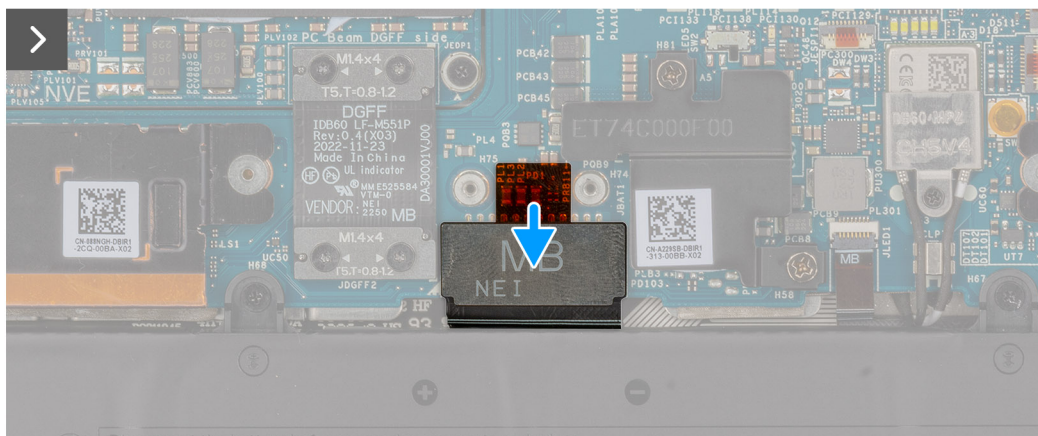
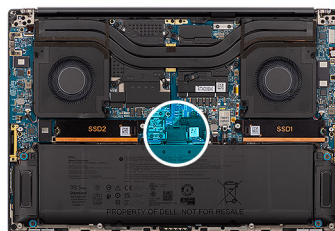
Over deze taak

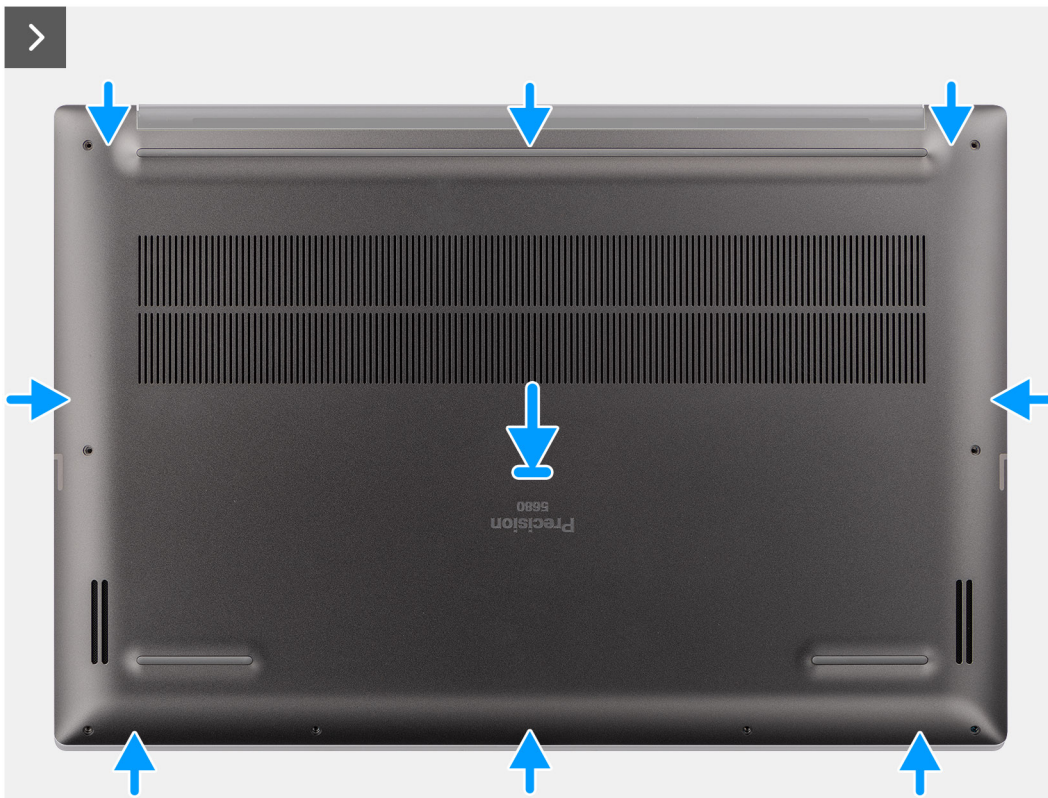
WAARSCHUWING: De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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



2x





8x
M2x3



Stappen

1. Sluit de FPC-kabel van de batterij aan op de connector op de systeemkaart.
2. Draai de twee geborgde schroeven vast om de batterijconnectorbeugel op zijn plaats te bevestigen.
3. Lijn de onderplaat uit, plaats die op de palmsteuneenheid en klik de onderplaat vast op zijn plaats.
4. Plaats de acht T5-torxschroeven (M2x3) terug waarmee de onderplaat aan de computer wordt bevestigd.

Vervolgstappen


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

Solid State-station

De M.2 2230 SSD 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

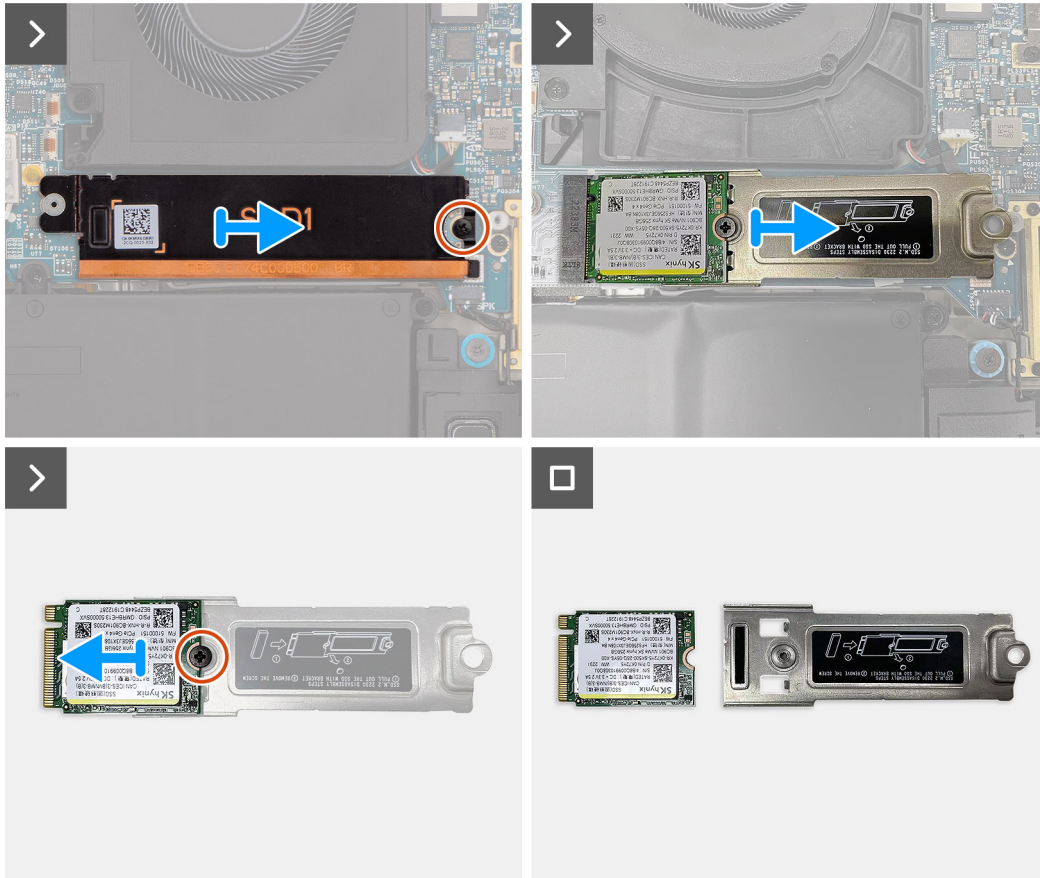
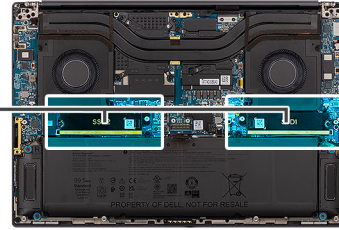
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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

 **OPMERKING:** De volgende procedure is van toepassing op modellen die worden geleverd met een M.2 2230 SSD in het SSD1-en/of SSD2-slot.



2x
M2x2



Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x2) waarmee de thermische plaat van de SSD is bevestigd.
2. Verwijder de thermische plaat van de SSD van de systeemkaart.
3. Verwijder de M.2 2230 SSD met de SSD-beugel van de systeemkaart.
4. Verwijder de schroef (M2x2) waarmee de M.2 2230 SSD aan de SSD-beugel wordt bevestigd.
5. Verwijder de M.2 2230 SSD uit de SSD-beugel.

De M.2 2230 SSD installeren

Vereisten

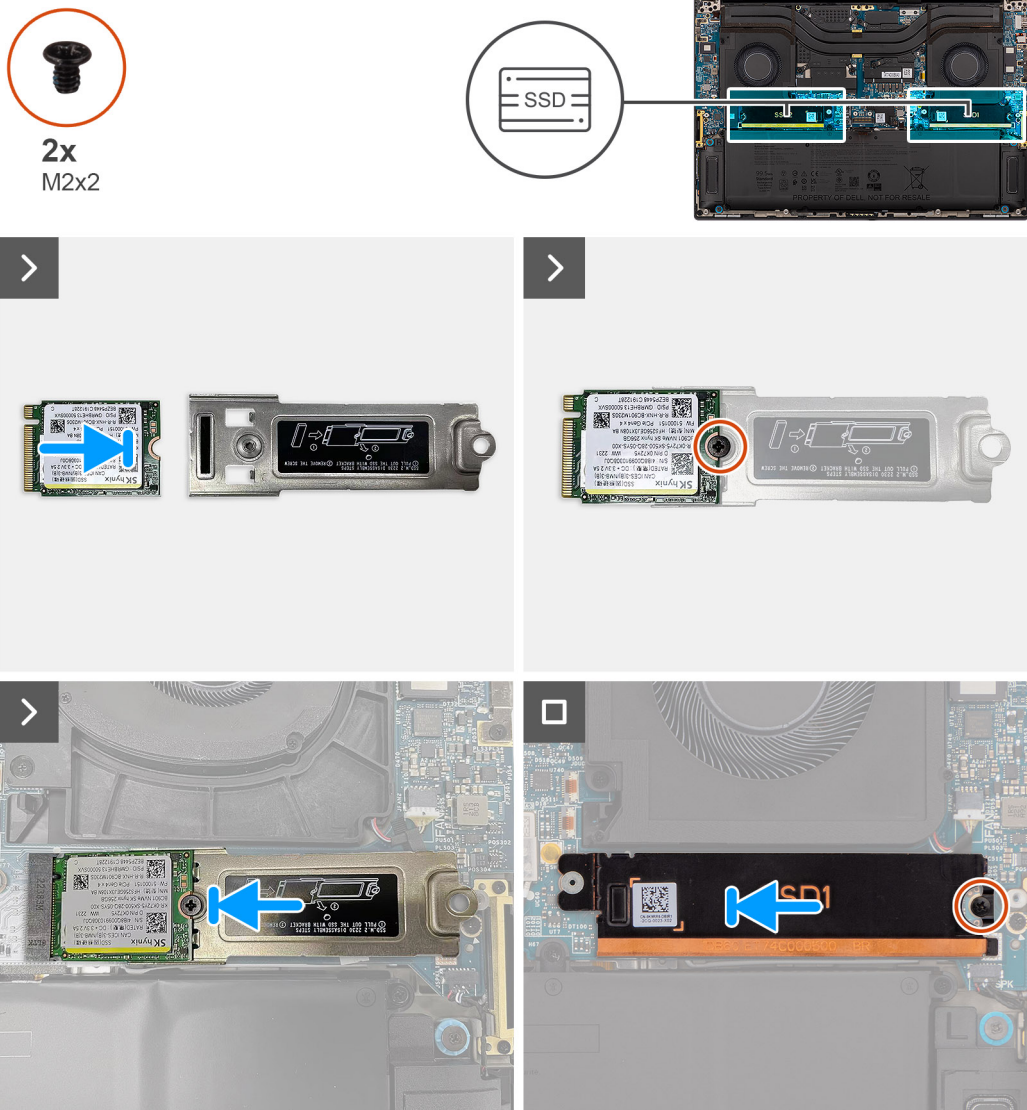
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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

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

OPMERKING: De volgende procedure is van toepassing op modellen die worden geleverd met een M.2 2230 SSD in het SSD1-en/of SSD2-slot.



Stappen

1. Lijn het schroefgat op de M.2 2230 SSD uit met het schroefgat op de beugel van de SSD.
2. Plaats de enkele (M2x2) schroef terug om de M.2 2230 SSD aan de SSD-beugel te bevestigen.
3. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op de M.2-kaartconnector.
4. Schuif de M.2 2230 SSD met de SSD-beugel in de M.2-kaartconnector op de systeemkaart.
5. Lijn de thermische plaat van de SSD uit en plaats deze op zijn plaats.
6. Plaats de enkele schroef (M2x2) terug om de thermische plaat van de SSD aan de systeemkaart te bevestigen.

Vervolgstappen

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

De M.2 2280 SSD 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

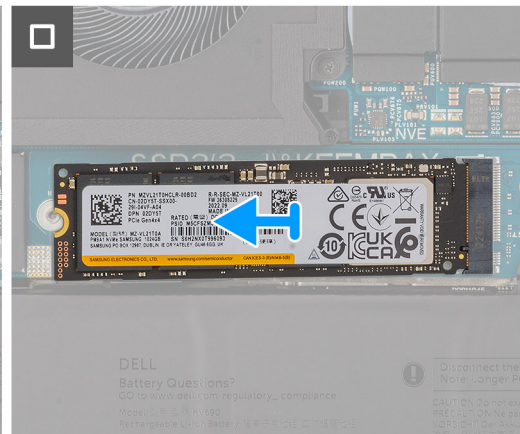
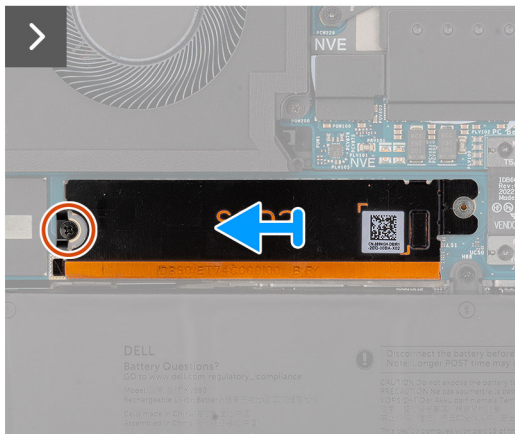
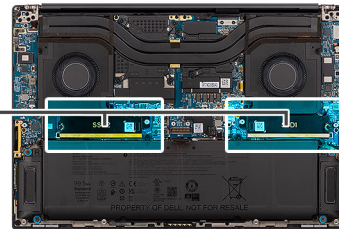
2. Verwijder de SD-kaart.
3. Verwijder de onderplaat.

Over deze taak

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

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

OPMERKING: De volgende procedure is van toepassing op modellen die worden geleverd met een M.2 2280 SSD in het SSD1-en/of SSD2-slot.



Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x2) waarmee de thermische plaat van de SSD is bevestigd.
2. Verwijder de thermische plaat van de SSD van de systeemkaart.
3. Verwijder de M.2 2230 SSD van de systeemkaart.

De M.2 2280 SSD installeren

Vereisten

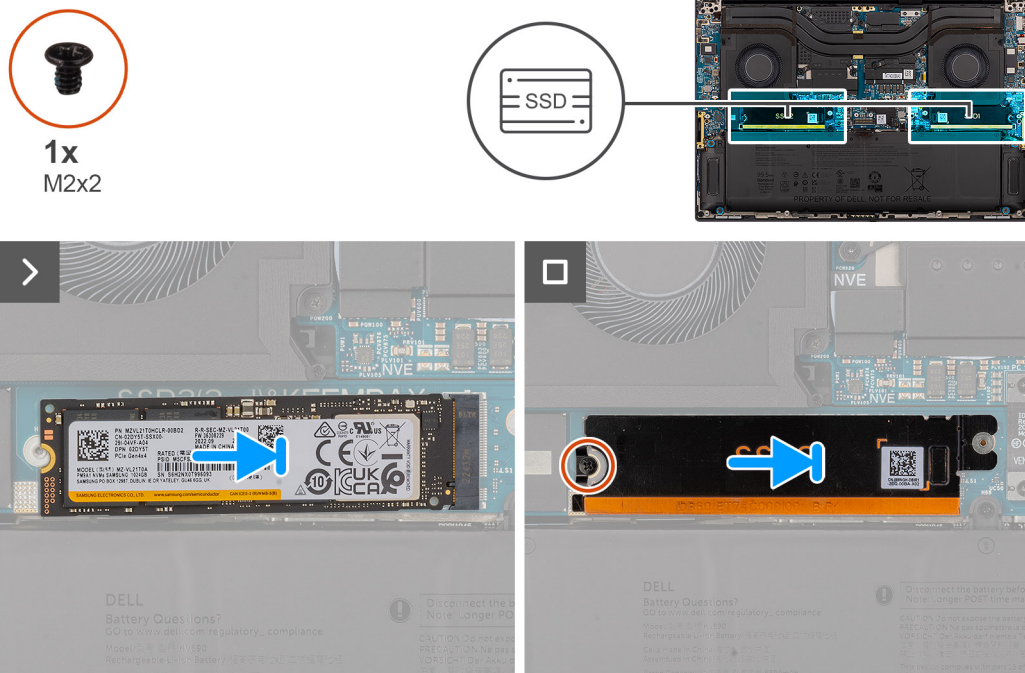
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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

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

OPMERKING: De volgende procedure is van toepassing op modellen die worden geleverd met een M.2 2280 SSD in het SSD1-en/of SSD2-slot.



Stappen

1. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op de M.2-kaartconnector.
2. Schuif de M.2 2280 SSD in de M.2-kaartconnector op de systeemkaart.
3. Lijn de thermische plaat van de SSD uit en plaats deze op zijn plaats.
4. Plaats de enkele schroef (M2x2) terug om de thermische plaat van de SSD aan de systeemkaart te bevestigen.

Vervolgstappen

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

VPU-kaart

De VPU-kaart 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).

OPMERKING: De volgende procedure is alleen van toepassing op modellen die worden geleverd met een VPU-kaart in het SSD2-slot.

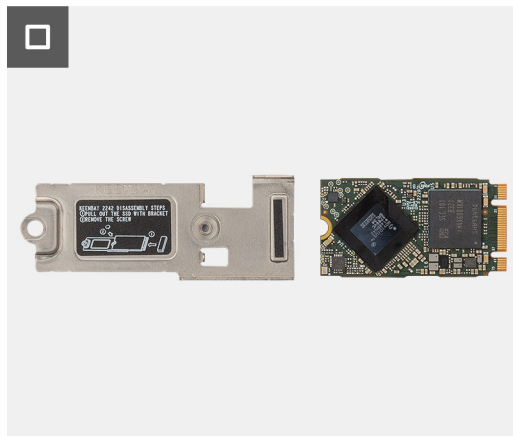
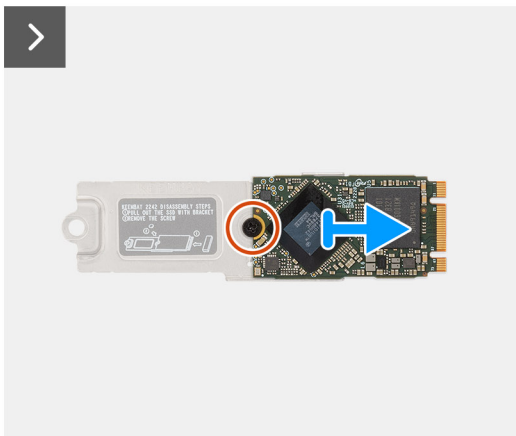
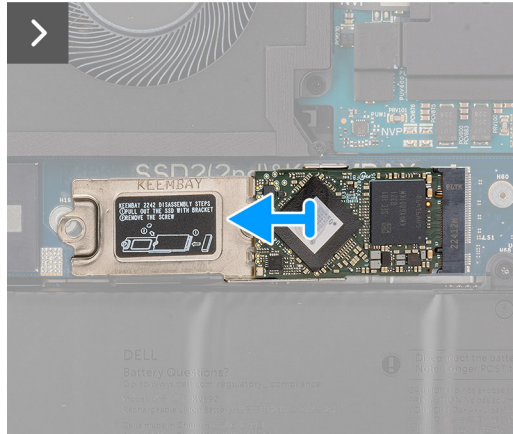
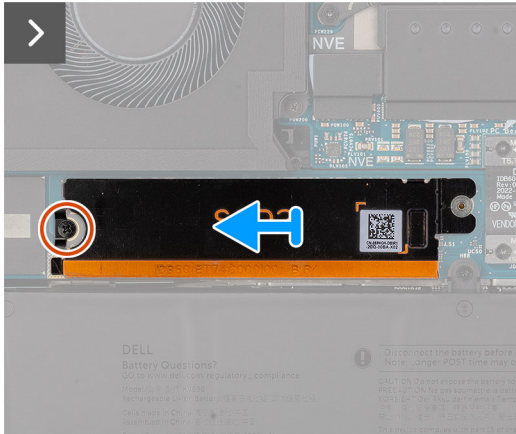
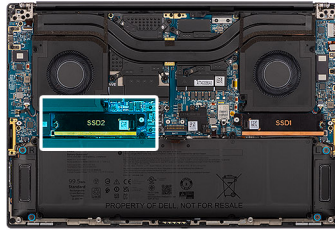
Over deze taak

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

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



2x
M2x2



Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x2) waarmee de thermische plaat van de VPU-kaart is bevestigd.
2. Verwijder de thermische plaat van de VPU-kaart van de systeemkaart.
3. Verwijder de VPU-kaart met de VPU-kaartbeugel van de systeemkaart.
4. Verwijder de enkele schroef (M2x2) waarmee de VPU-kaartbeugel aan de VPU-kaart is bevestigd.
5. Verwijder de VPU-kaart uit de VPU-kaartbeugel.

De VPU-kaart plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

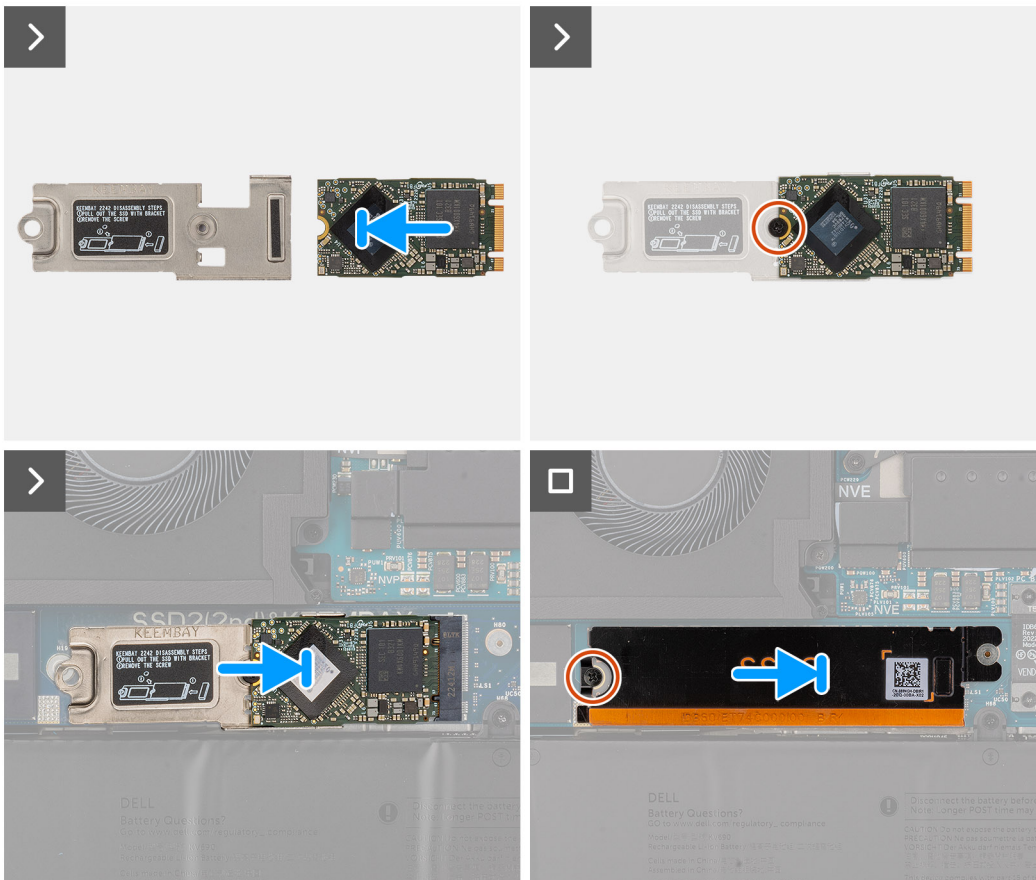
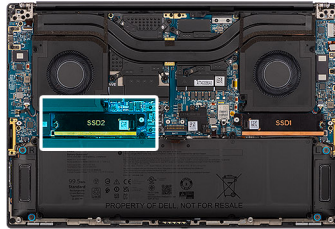
WAARSCHUWING: De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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

OPMERKING: De volgende procedure is alleen van toepassing op modellen die worden geleverd met een VPU-kaart in het SSD2-slot.



2x
M2x2



Stappen

1. Lijn het schroefgat in de VPU-kaart uit met het schroefgat op de VPU-kaartbeugel.
2. Plaats de enkele schroef (M2x2) terug waarmee de VPU-kaartbeugel aan de VPU-kaart wordt bevestigd.
3. Lijn de VPU-kaart uit met de VPU-kaartbeugel en plaats deze op de systeemkaart.
4. Lijn de thermische plaat van de VPU-kaart uit en plaats deze in de juiste positie.
5. Plaats de enkele schroef (M2x2) terug om de thermische plaat van de VPU-kaart aan de systeemkaart te bevestigen.

Vervolgstappen

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

Batterij

Vorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij

△ WAARSCHUWING:

- Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij volledig voordat u deze verwijdert. Koppel de netvoedingsadapter los van het systeem en gebruik de computer uitsluitend op batterijstroom: de batterij is volledig ontladen als de computer niet meer wordt ingeschakeld wanneer de aan-/uitknop wordt ingedrukt.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.
- Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.
- Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.
- Buig de batterij niet.
- Gebruik geen gereedschap om te wrikken op of langs de batterij.
- Zorg dat er tijdens het onderhoud van dit product geen schroeven zoekraken of verloren gaan om te voorkomen dat de batterij en andere systeemonderdelen per ongeluk worden doorboord of schade oplopen.
- Als de batterij vast komt te zitten in de computer als resultaat van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een oplaadbare lithium-ionbatterij gevaarlijk kan zijn. Neem in een dergelijk geval contact op met de technische support van Dell voor hulp. Ga naar www.dell.com/contactdell.
- Schaf altijd originele batterijen aan op www.dell.com of bij geautoriseerde Dell partners en verkopers.
- 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](#).
i **OPMERKING:** Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de SD-kaart.
3. Verwijder de onderplaat.
i **OPMERKING:** Als de batterij van de systeemkaart is losgekoppeld voor serviceonderhoud, zal er vertraging optreden tijdens het opstarten van het systeem, omdat het systeem de RTC zal resetten.

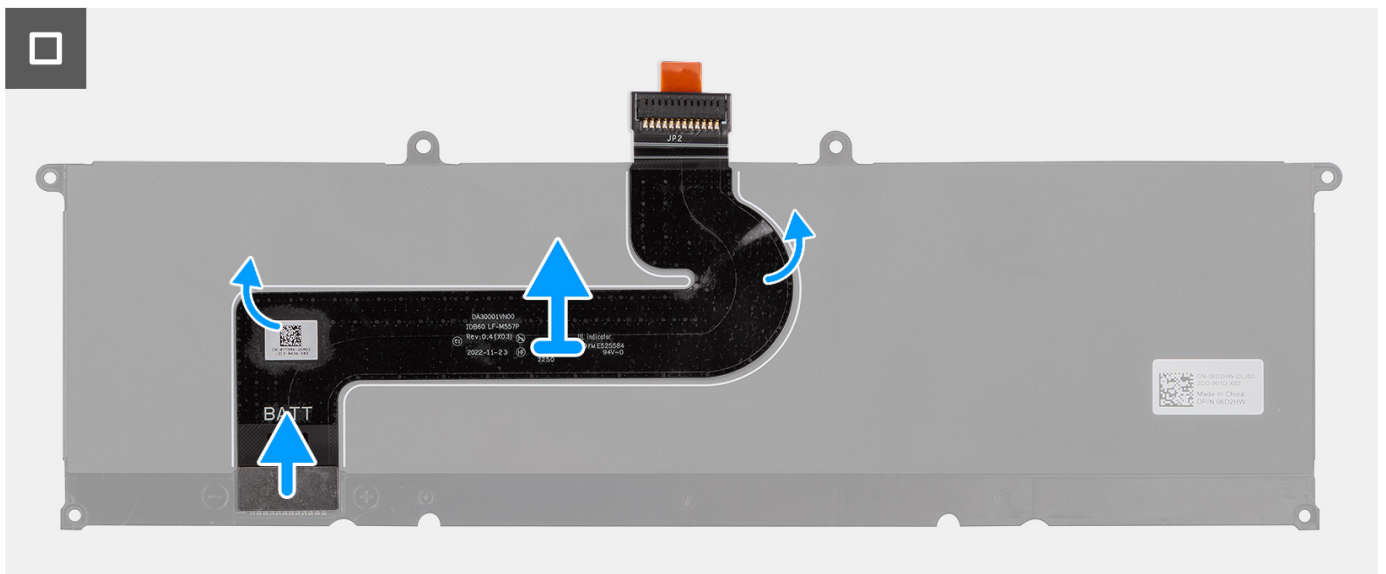
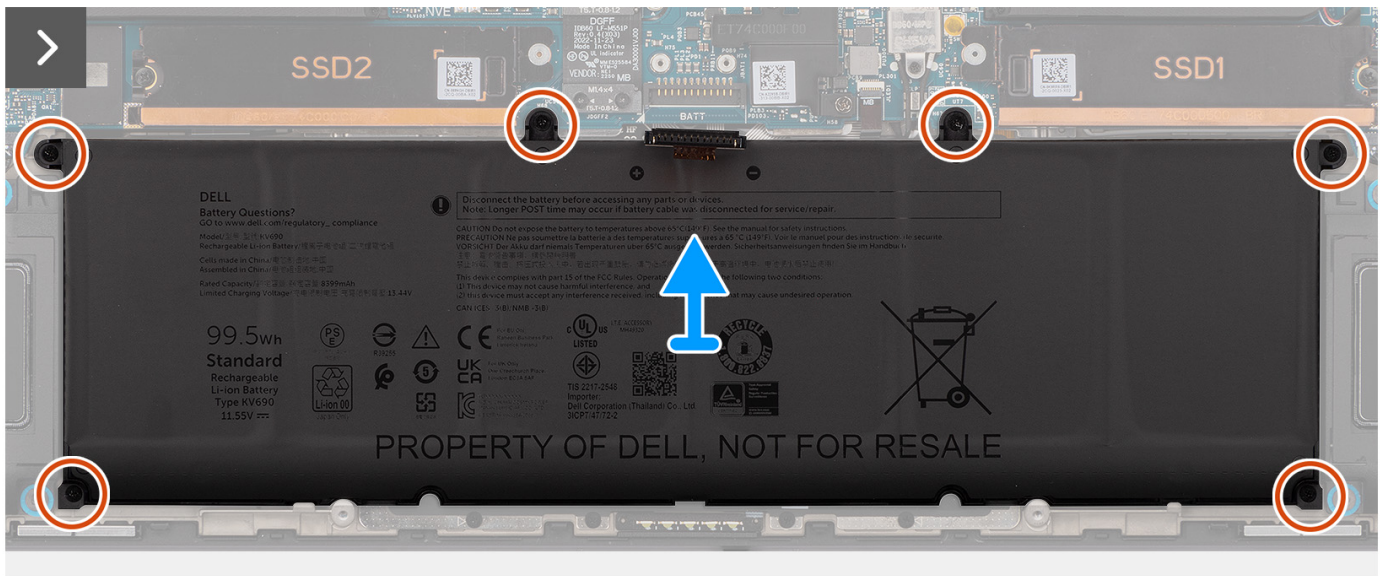
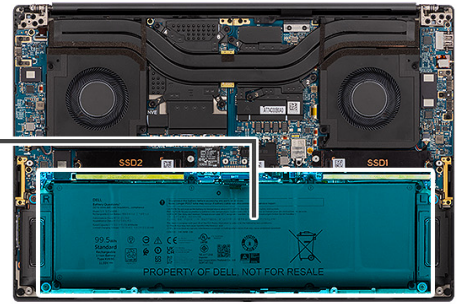
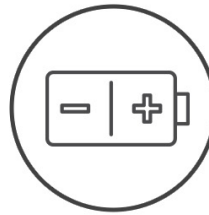
Over deze taak

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

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



6x
M2x4



Stappen

1. Verwijder de zes schroeven (M2x4) waarmee de batterij aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
2. Til de batterij uit de computer.
3. Trek de FPC-kabel van de batterij los van de batterij.
4. Koppel de FPC-kabel van de batterij los van de connector op de batterij en verwijder deze.

OPMERKING: Trek het treklijpje verticaal omhoog om de FPC-kabel van de batterij los te koppelen.

OPMERKING: Wanneer de systeembatterij is losgekoppeld of volledig is ontladen, worden de systeemdatum en -tijd gereset. Wanneer het systeem onder deze omstandigheden wordt ingeschakeld, duurt het iets langer voordat het Dell logo wordt weergegeven, gevolgd door het bericht Tijdstip niet ingesteld. Selecteer BIOS-instellingen in het waarschuwingsscherm voor het instellen van de datum en tijd.

De batterij plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

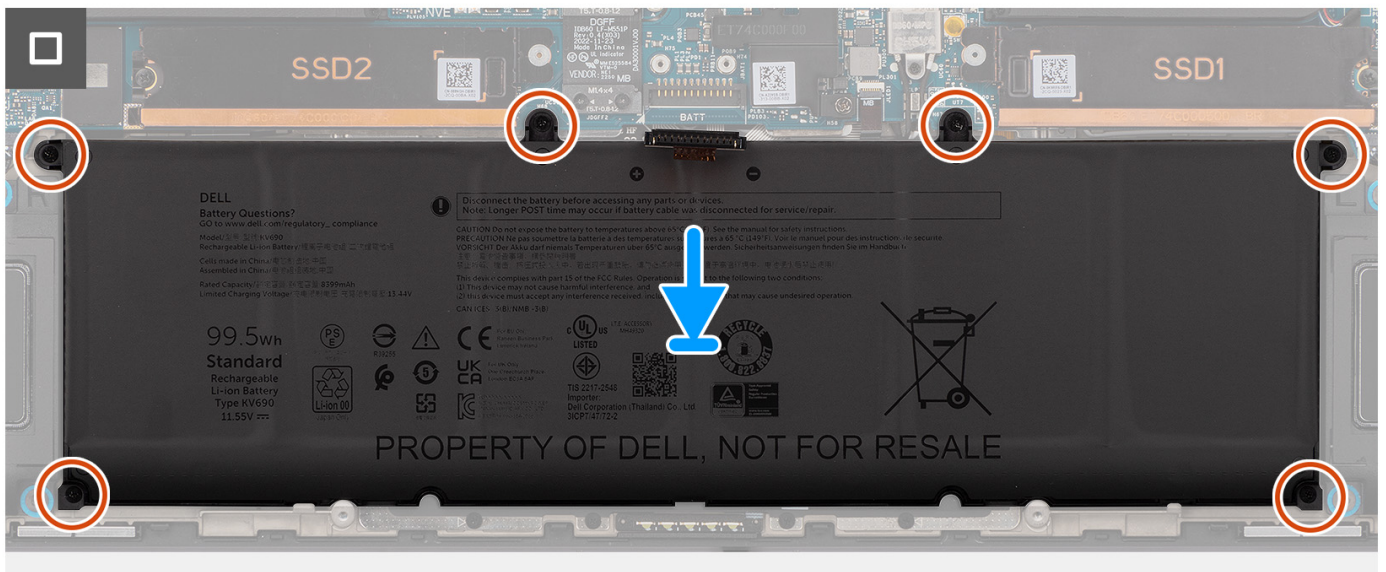
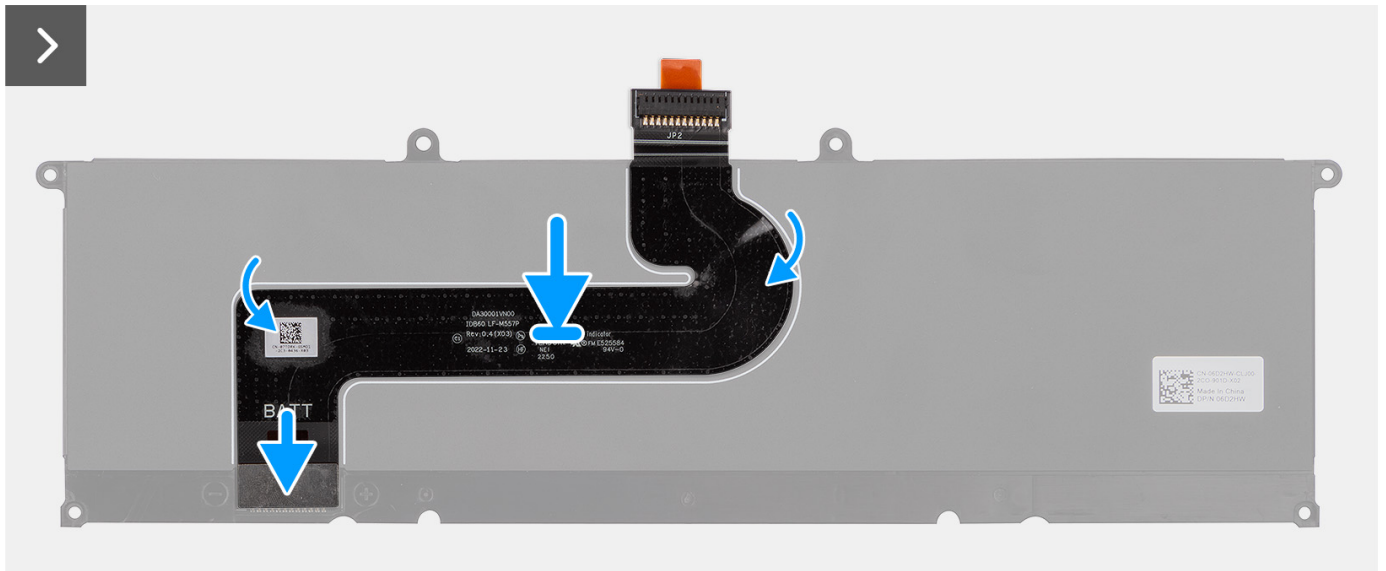
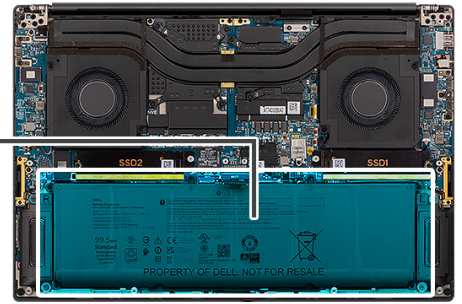
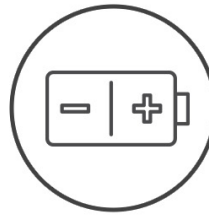
WAARSCHUWING: De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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

OPMERKING: Als de batterij van de systeemkaart is losgekoppeld voor serviceonderhoud, zal er vertraging optreden tijdens het opstarten van het systeem, omdat het systeem de RTC zal resetten.



6x
M2x4



Stappen

1. Sluit de FPC-kabel van de batterij aan op de connector op de batterij.
2. Bevestig de batterij-FPC-kabel aan de batterij.
3. Lijn de batterij uit en plaatst deze in het slot in het chassis.
4. Plaats de zes schroeven (M2x4) terug waarmee de batterij aan de palmsteunenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [onderplaat](#).

2. Installeer de [SD-kaart](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Systemventilator

De linkerventilator verwijderen

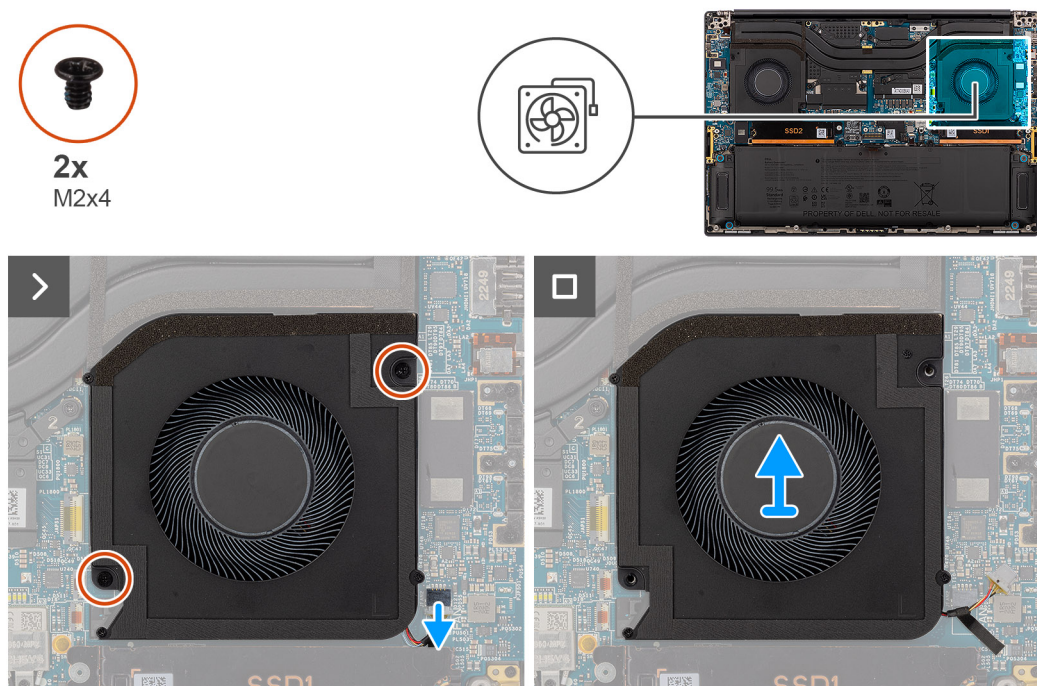
Vereisten

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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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

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



Stappen

1. Maak de kabel van de linkerventilator los van de connector op de systeemkaart.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de linkerventilator aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
3. Til de linkerventilator van de buitenkant en verwijder deze uit de palmsteuneenheid.

De linkerventilator plaatsen

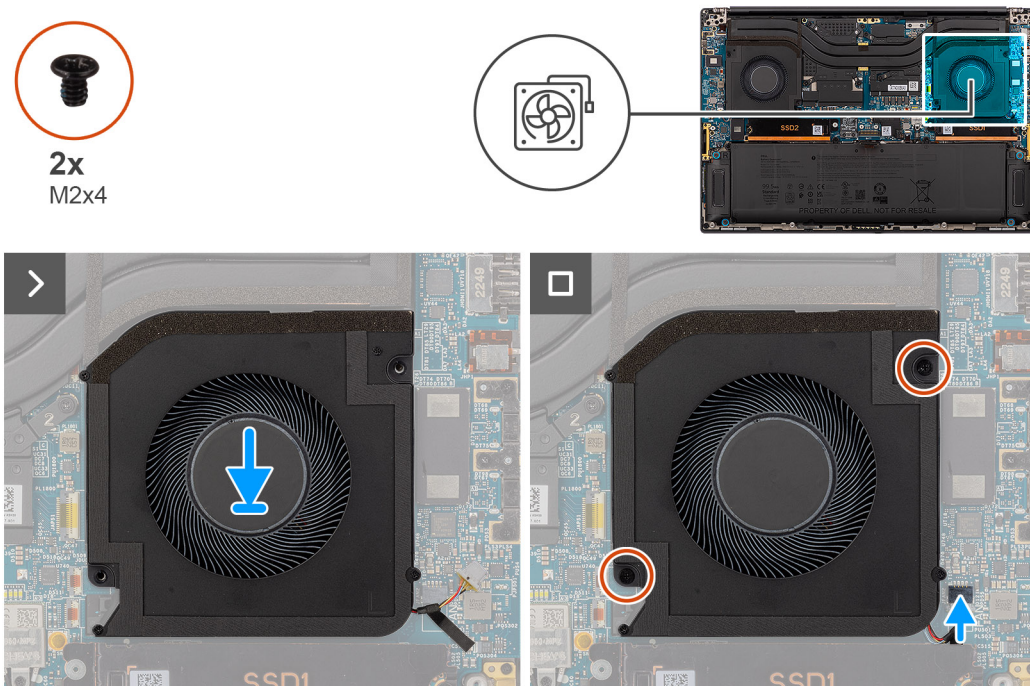
Vereisten

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

Over deze taak

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

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



Stappen

1. Lijn de linkerventilator uit en plaats die op de palmsteuneenheid.
2. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de linkerventilator aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
3. Sluit de kabel van de linkerventilator aan op de connector van de systeemkaart

Vervolgstappen

1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Installeer de [SD-kaart](#).
3. 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](#).
OPMERKING: Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).

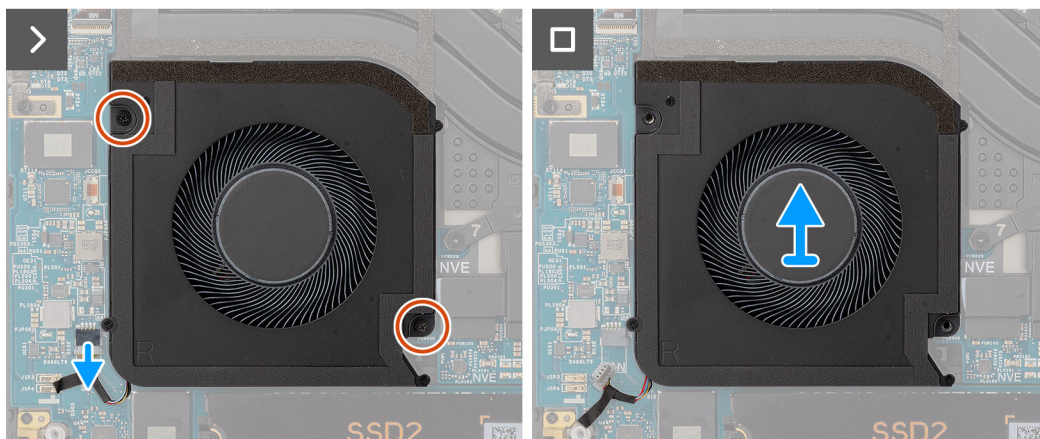
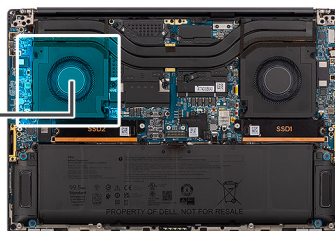
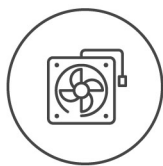
Over deze taak

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

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



2x
M2x4



Stappen

1. Koppel de rechterventilator kabel los van de connector op de systeemkaart.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de rechterventilator aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
3. Til de rechterventilator van de buitenkant en verwijder deze 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.

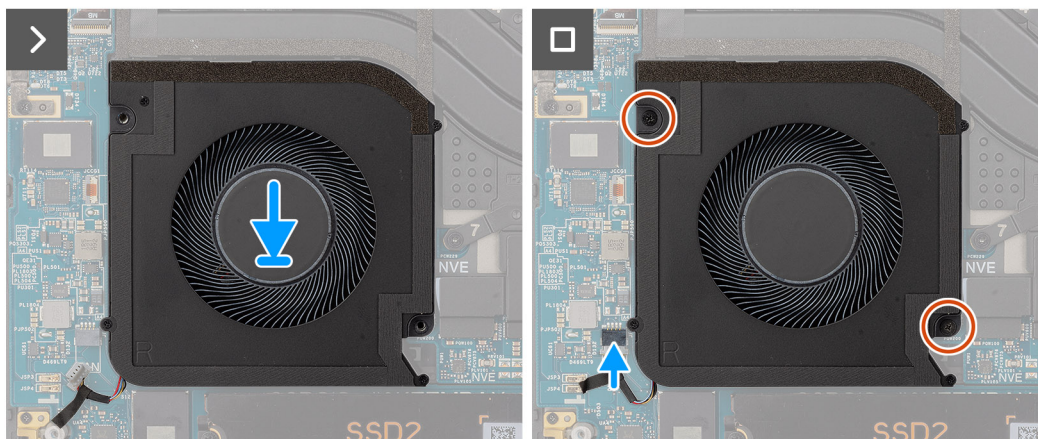
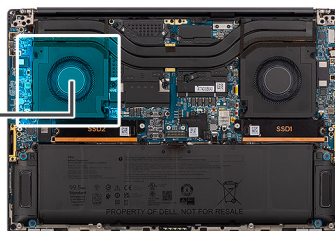
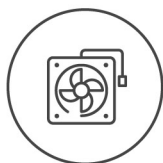
Over deze taak

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

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



2x
M2x4



Stappen

1. Lijn de rechtermventilator uit en plaats die op de palmsteuneenheid.
2. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de rechtermventilator aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
3. Sluit de kabel van de rechtermventilator aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

Warmteafleider

De koelplaat 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).

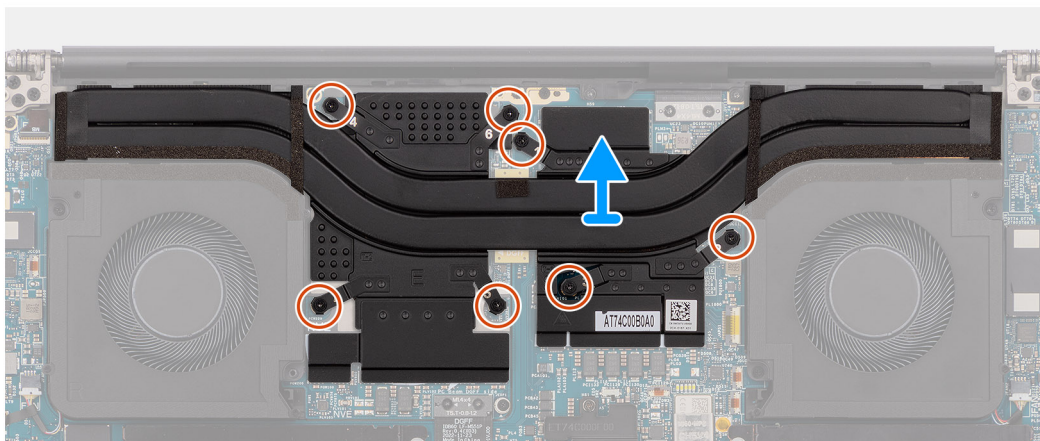
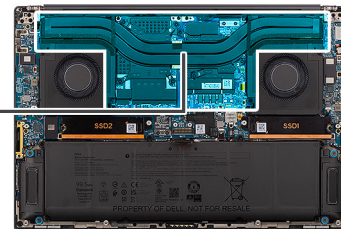
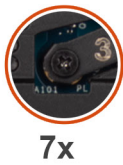
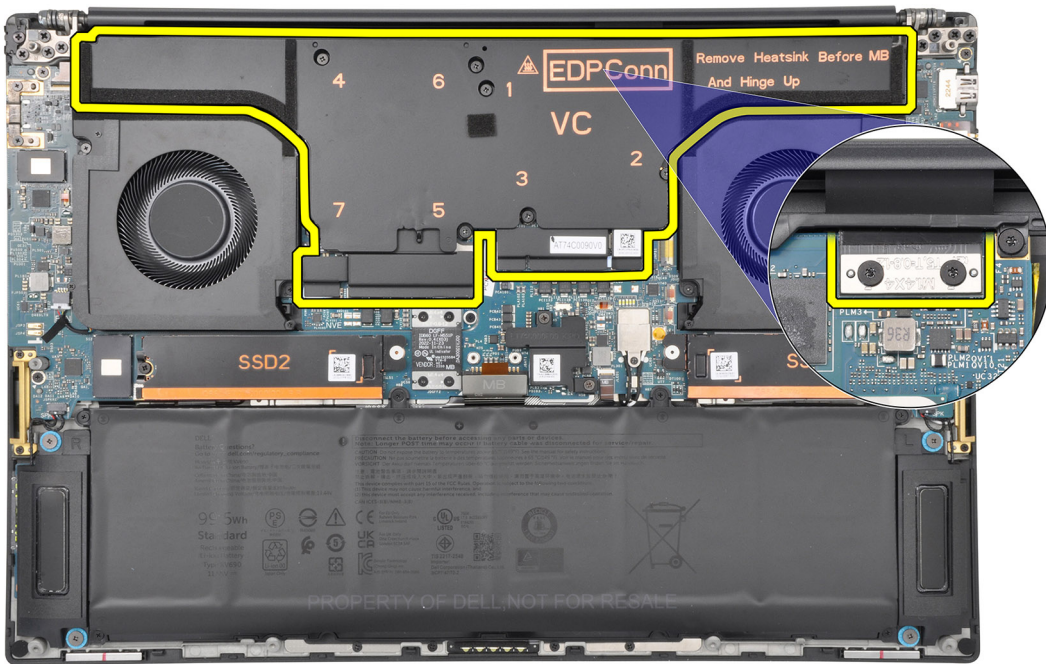
Over deze taak

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

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

OPMERKING: Voor modellen die met een koelplaat met het label "VC" (vapor-chamber) worden geleverd, moet de koelplaat worden verwijderd voordat de beeldscherm eenheid of de systeemkaart wordt verwijderd.

OPMERKING: Bij modellen die met een koelplaat met het label 'VC' (vapor-chamber) worden geleverd, bedekt de koelplaat de beeldschermkabel:



Stappen

1. Voor systemen die met een geïntegreerde GPU-kaart worden geleverd, draait u de drie geborgde schroeven los (in omgekeerde volgorde, 3>2>1) waarmee de koelplaat op de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Voor systemen die met een aparte GPU-kaart worden geleverd, draait u de zeven geborgde schroeven los (in omgekeerde volgorde, 7>6>5>4>3>2>1) waarmee de koelplaat op de systeemkaart wordt bevestigd.
3. Til de koelplaat van de systeemkaart.

OPMERKING: Thermische matten (thermische geleiders) bevinden zich op de koelplaat. Als de koelplaat wordt vervangen, wordt de nieuwe koelplaat geleverd met thermische matten. Zorg ervoor dat alle thermische matten op hun plaats zitten tussen de koelplaat en de systeemkaart.

De koelplaat plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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

OPMERKING: Bij modellen die met een koelplaat met het label 'VC' (vapor-chamber) worden geleverd, bedekt de koelplaat de beeldschermkabel:

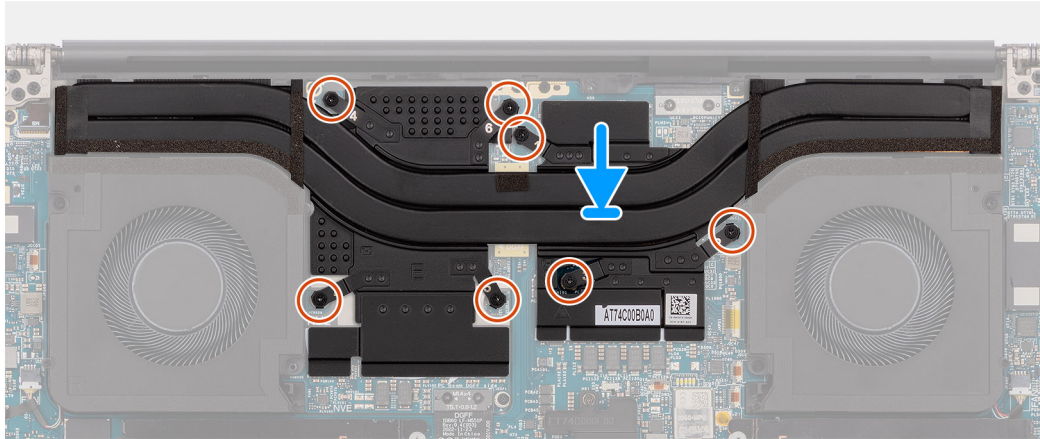
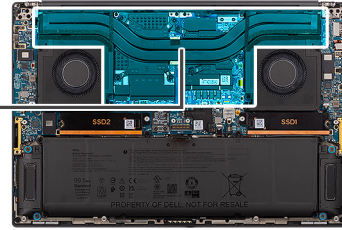


OPMERKING: Thermische matten (thermische geleiders) bevinden zich op de koelplaat. Als de koelplaat wordt vervangen, wordt de nieuwe koelplaat geleverd met thermische matten. Zorg ervoor dat alle thermische matten op hun plaats zitten tussen de koelplaat en de systeemkaart.

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



7x



Stappen

1. Lijn de schroefgaten in de koelplaat uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
2. Voor systemen die met een geïntegreerde GPU-kaart worden geleverd, draait u de drie geborgde schroeven in de juiste volgorde (1>2>3) vast om de koelplaat op de systeemkaart te bevestigen.
3. Voor systemen die met aparte GPU-kaart worden geleverd, maakt u de zeven borgschroeven in de juiste volgorde (1>2>3>4>5>6>7) vast om de koelplaat op de systeemkaart wordt bevestigd.


Vervolgstappen

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

Beeldschermassemblage

De beeldschermeenheid 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [koelplaat](#) voor systemen die worden geleverd met vapor-chamber VC-koelplaat.

Over deze taak

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

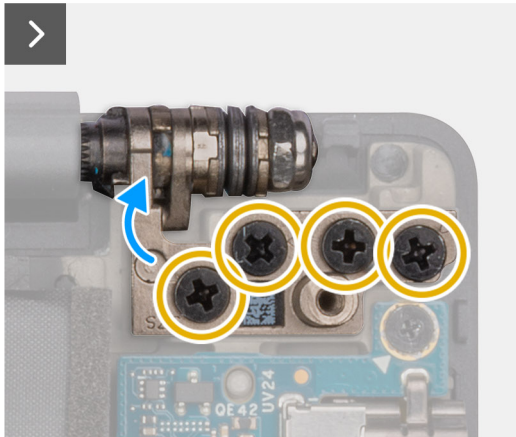
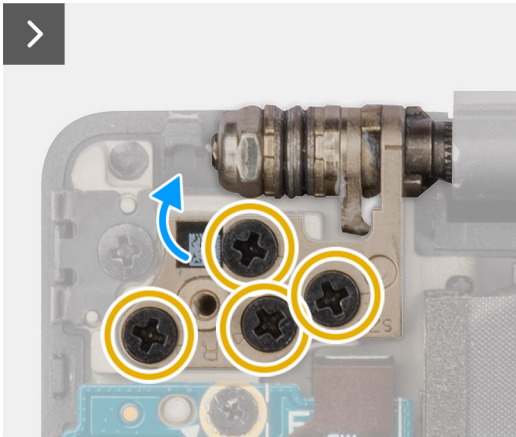
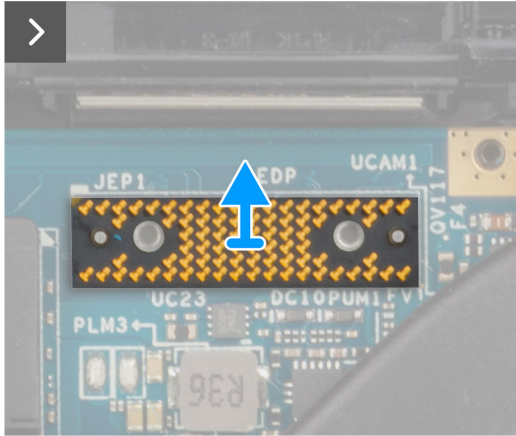
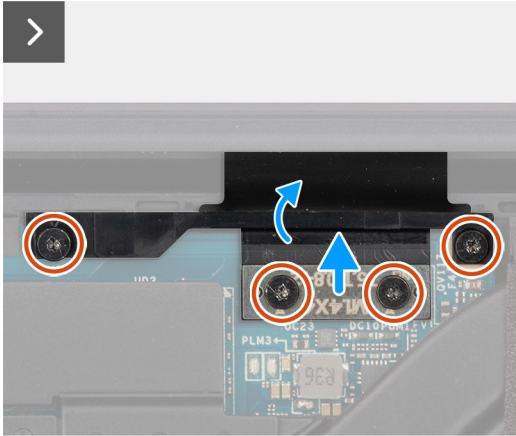
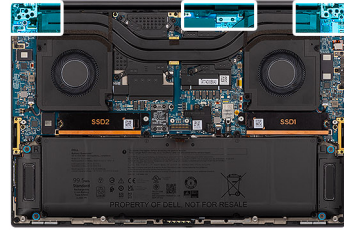
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermeenheid weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

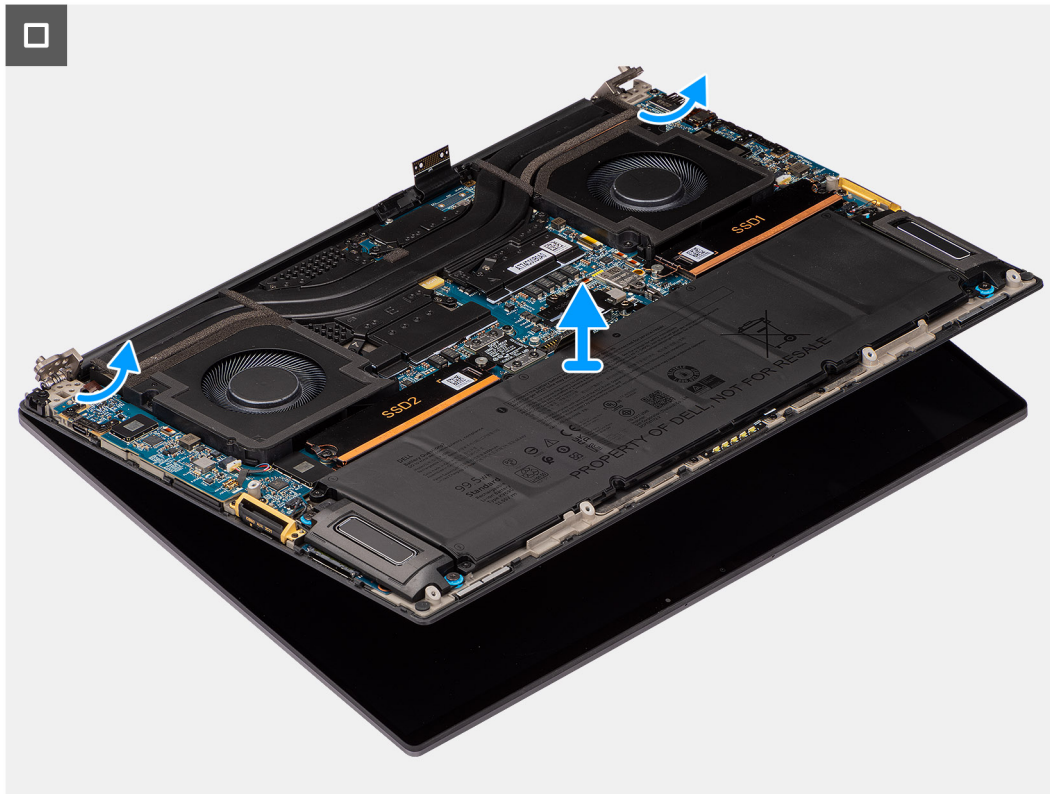


4x
M1.4x4



8x
M2.5x5

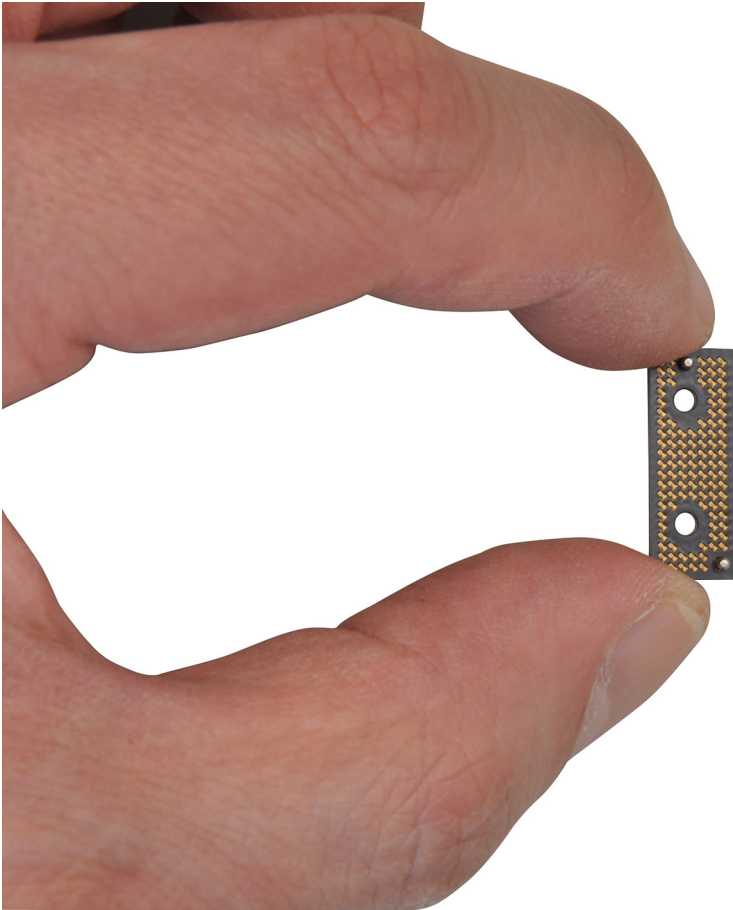




Stappen

1. Verwijder de twee T5-torxschroeven (M1.4x4) waarmee de beeldscherm-FPC-afdekplaat wordt bevestigd.
2. Draai de FPC-afdekplaat van het beeldscherm open.
3. Verwijder de twee T5-torxschroeven (M1.4x4) waarmee de beeldscherm-FPC-kabel wordt bevestigd.
4. Koppel de FPC-kabel van het beeldscherm los van de connector op de systeemkaart.
5. Verwijder de imposterkaart uit de computer.

WAARSCHUWING: Technici moeten de interposerkaart onmiddellijk verwijderen nadat de FPC van het beeldscherm is losgekoppeld om te voorkomen dat de kaart uit de computer valt tijdens de daaropvolgende verwijderingsprocedures. De pinnen op de interposerkaart zijn zeer 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.



6. Verwijder de acht schroeven (M2.5x5) waarmee de beeldscherm eenheid aan de computer is bevestigd.
7. Til de onderste eenheid enigszins omhoog en schuif deze naar links en weg van de beeldscherm eenheid. Verwijder het beeldscherm uit de computer.

OPMERKING: De beeldscherm eenheid is een Hinge-Up Design (HUD) eenheid en kan niet verder uit elkaar worden gehaald wanneer deze eenmaal van het onderste chassis is verwijderd. Als een component van de touchscree eenheid niet goed werkt en moet worden vervangen, vervang dan de gehele touchscree eenheid.

De beeldscherm eenheid plaatsen

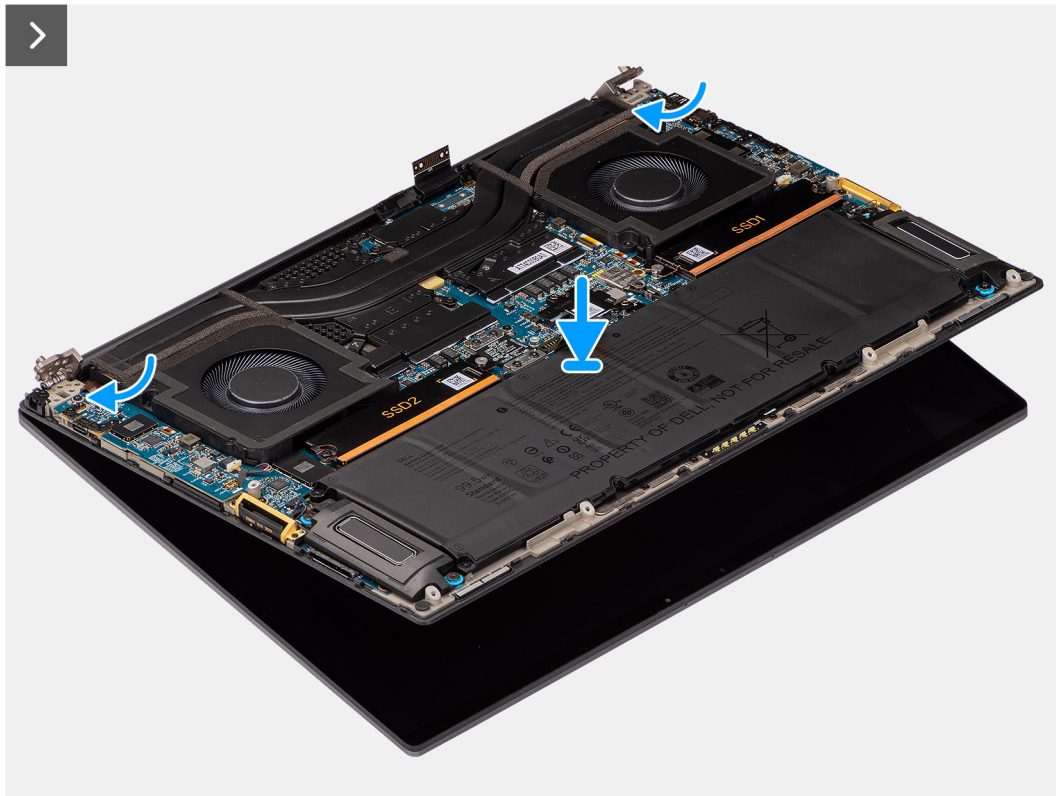
Vereisten

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

Over deze taak

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

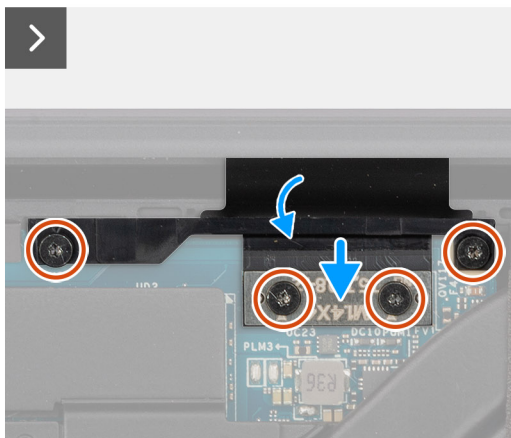
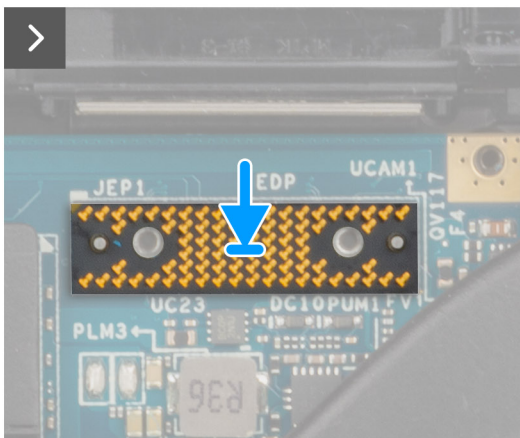
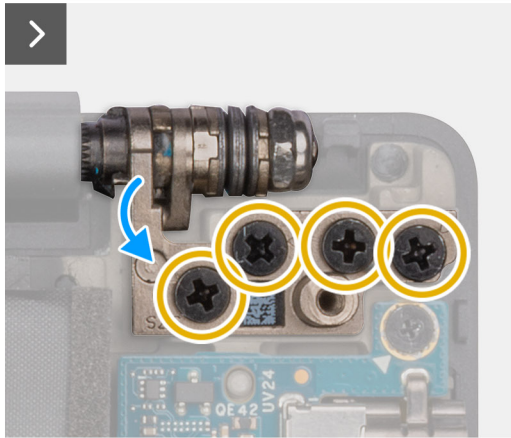
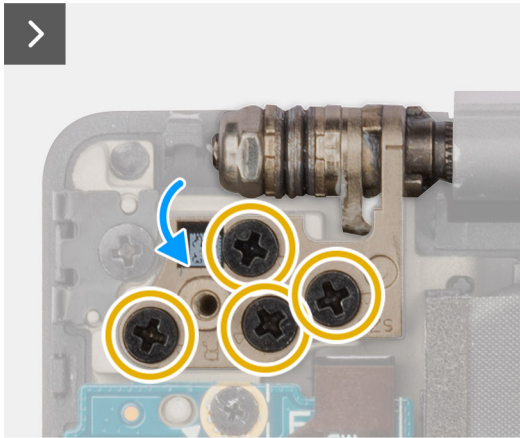
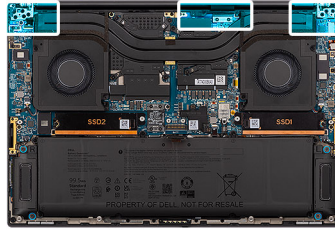
De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldscherm eenheid aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.





4x
M1.4x4

8x
M2.5x5



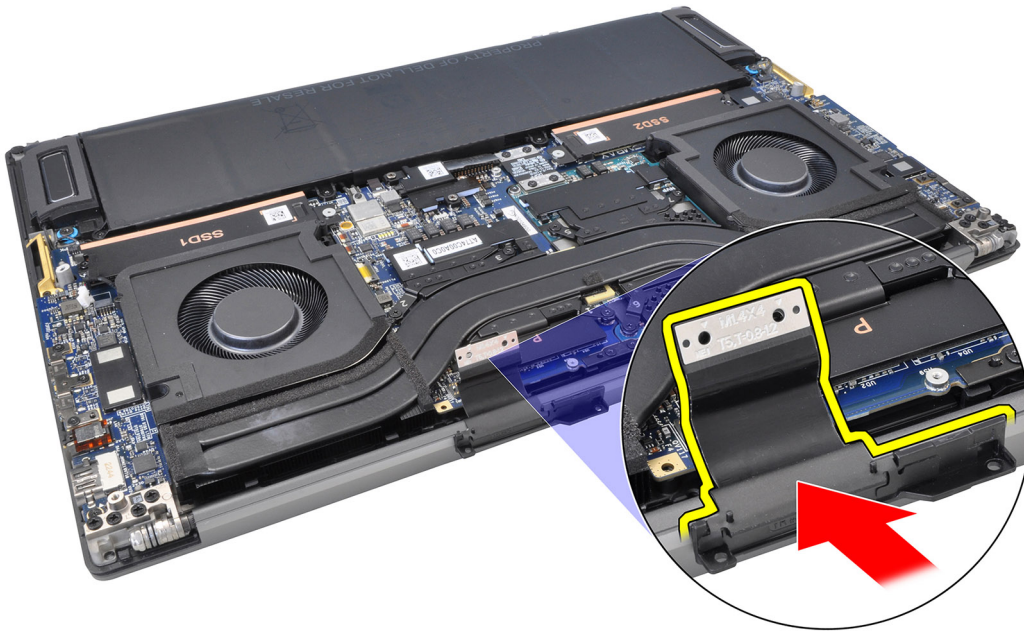
Stappen

1. Lijn de onderste eenheid uit en plaats deze onder de scharnieren van de beeldscherm eenheid.
2. Plaats de acht schroeven (M2.5x5) terug om het beeldscherm aan de computer te bevestigen.
3. Lijn de imposterkaart uit en plaats deze op de computer.

⚠ WAARSCHUWING: De pinnen op de interposerkaart zijn zeer 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.

4. Sluit de FPC-kabel van het beeldscherm aan op de connector op de systeemkaart.

- OPMERKING:** Plaats de beeldscherm-FPC in de opening tussen de systeemkaart en de palmsteun voordat u de beeldscherm-FPC aansluit op de systeemkaart.



5. Plaats de twee T5-torxschroeven (M1.4x4) terug om de FPC-kabel van het beeldscherm op zijn plaats te bevestigen.
6. Klap de beeldscherm-FPC-afdekplaat dicht.
7. Plaats de twee T5-torxschroeven (M1.4x4) terug waarmee de beeldscherm-FPC-afdekplaat wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de [koelplaat](#) (voor systemen die worden geleverd met vapor-chamer VC-koelplaat).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Installeer de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Dochterkaart van SD-kaartlezer

De dochterkaart van de SD-kaartlezer 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).

Over deze taak

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

OPMERKING: De volgende procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd zonder een USH-module.

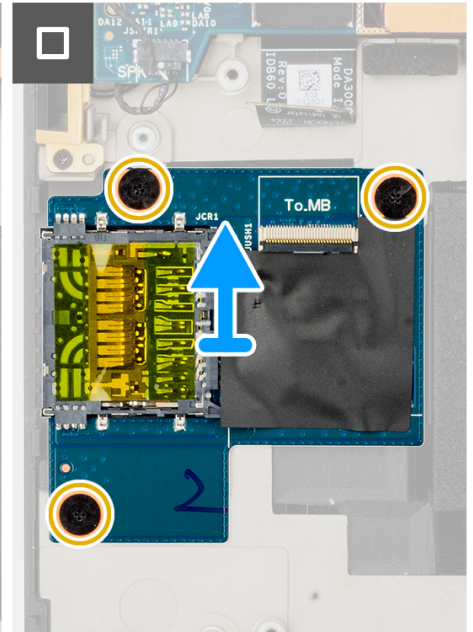
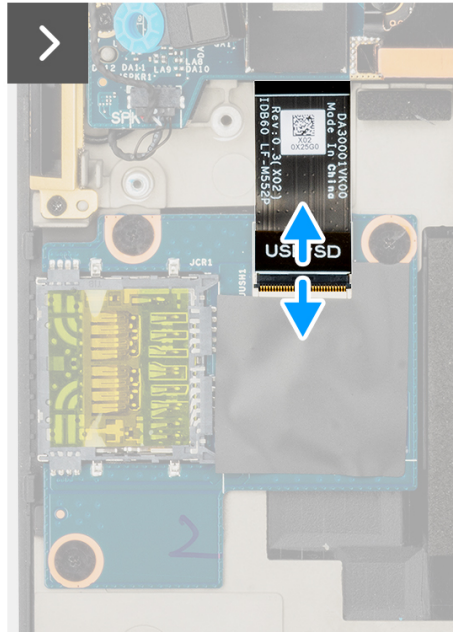
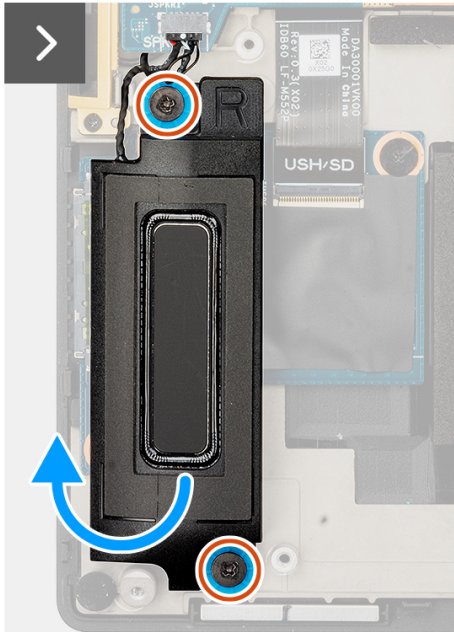
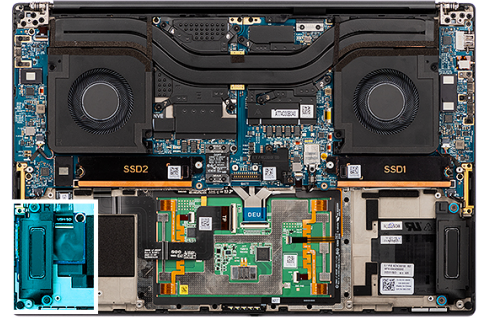
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de dochterkaart van de SD-kaartlezer aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x
M1.6x1.8



3x
M2x1.5



Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.8) waarmee de rechterluidspreker is bevestigd.
2. Til de rechterluidspreker enigszins weg van de palmsteuneenheid.

WAARSCHUWING: Verwijder de rechterluidspreker niet volledig, omdat deze nog steeds is aangesloten op de tweeter onder de systeemkaart.

3. Koppel de dochterkaart-FFC van de SD-kaartlezer los van de connector op de dochterkaart van de SD-kaartlezer.
4. Verwijder de drie schroeven (M2x1.5) waarmee de dochterkaart van de SD-kaartlezer aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
5. Til de dochterkaart van de SD-kaartlezer omhoog en verwijder deze uit de palmsteuneenheid.

De dochterkaart van de SD-kaartlezer plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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

OPMERKING: De volgende procedure is alleen van toepassing op systemen die worden geleverd zonder een USH-module.

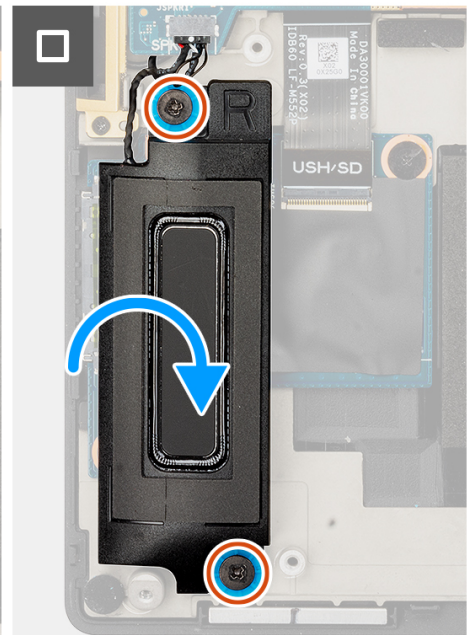
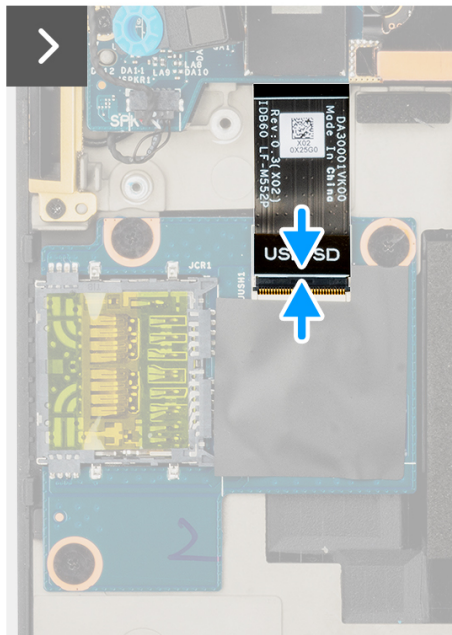
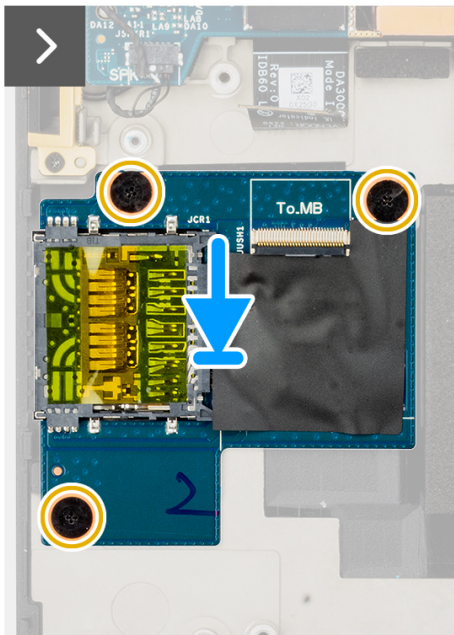
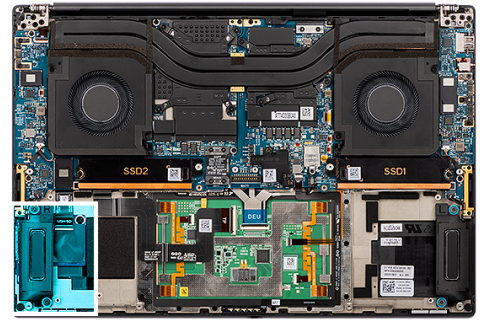
De volgende afbeelding geeft de locatie van de dochterkaart van de SD-kaartlezer aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x
M1.6x1.8



3x
M2x1.5



Stappen

1. Lijn de dochterkaart van de SD-kaartlezer uit en plaats deze in het slot op de palmsteuneenheid.
2. Plaats de drie schroeven (M2x1.5) terug om de dochterkaart van de SD-kaartlezer op de palmsteuneenheid te bevestigen.
3. Sluit de dochterkaart-FFC-kabel van de SD-kaartlezer aan op de connector op de dochterkaart van de SD-kaartlezer.
4. Lijn de rechterluidspreker uit en plaats deze in het slot op de palmsteuneenheid.
5. Plaats de twee schroeven (M1.6x1.8) terug waarmee de rechterluidspreker wordt bevestigd.

Vervolgstappen


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

Dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer

De dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

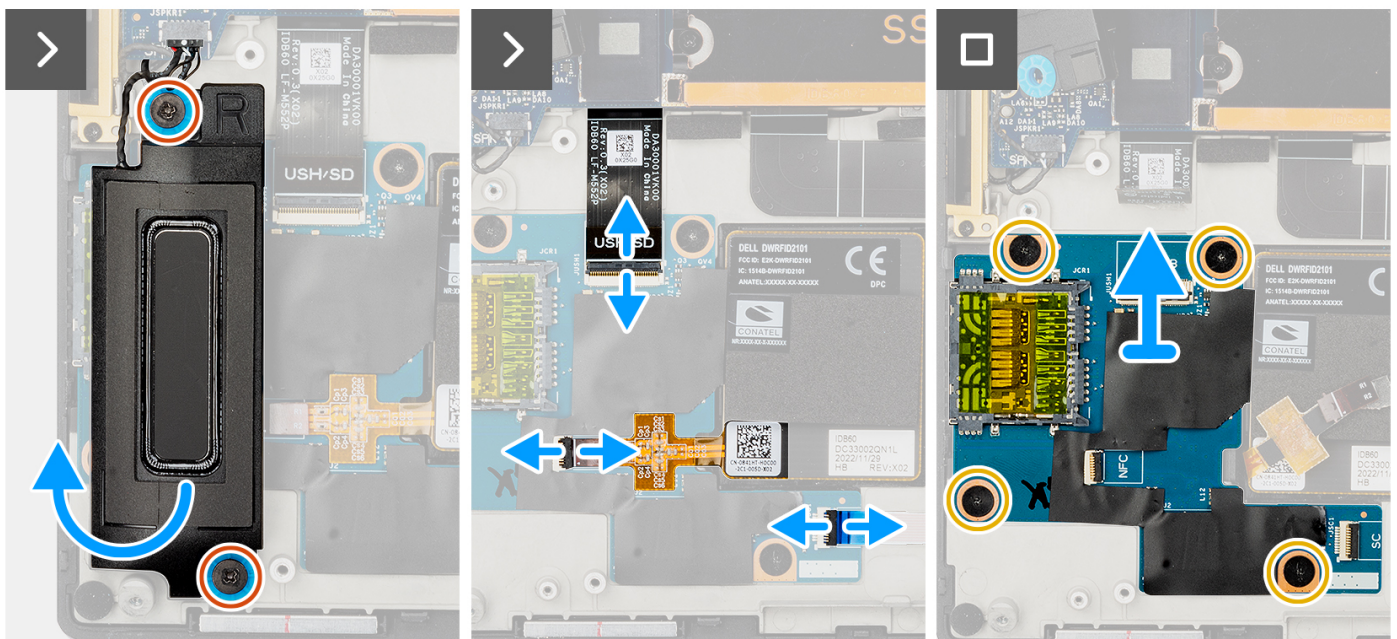
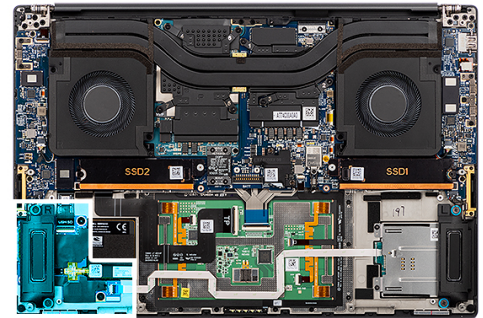
2. Verwijder de SD-kaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Over deze taak

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

OPMERKING: De volgende procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een USH-module.

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de USH- en SD-kaartlezer aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.8) waarmee de rechterluidspreker is bevestigd.
2. Til de rechterluidspreker enigszins weg van de palmsteuneenheid.

WAARSCHUWING: Verwijder de rechterluidspreker niet volledig, omdat deze nog steeds is aangesloten op de tweeter onder de systeemkaart.

3. Koppel de dochterkaart-FFC-kabel van de USH- en SD-kaartlezer, de FFC-kabel van de smartcardlezer (voor systemen die worden geleverd met een SmartCard) en de FFC-kabel van de NFC-module los van de connectoren op de dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer.
4. Trek de FFC van de NFC-module los van de dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer.
5. Verwijder de vier (M2x1.5) schroeven waarmee de dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer op de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
6. Til de dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer omhoog en verwijder deze uit de palmsteuneenheid.

De dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer plaatsen

Vereisten

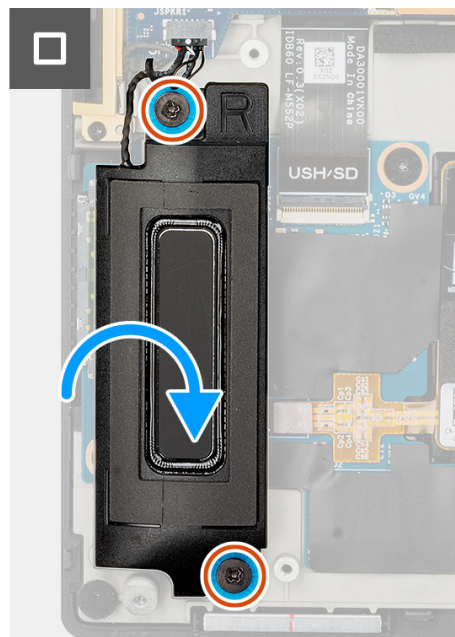
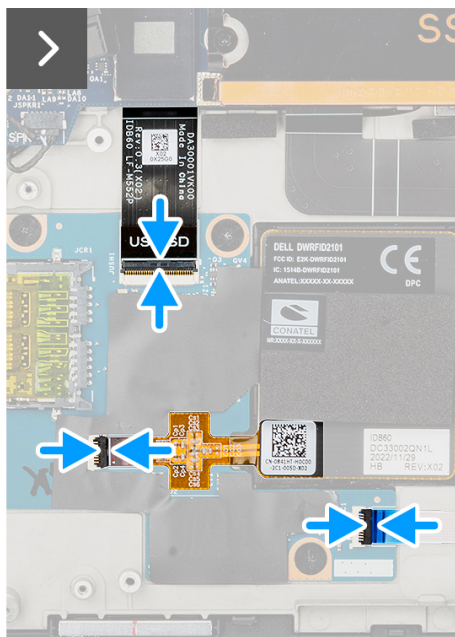
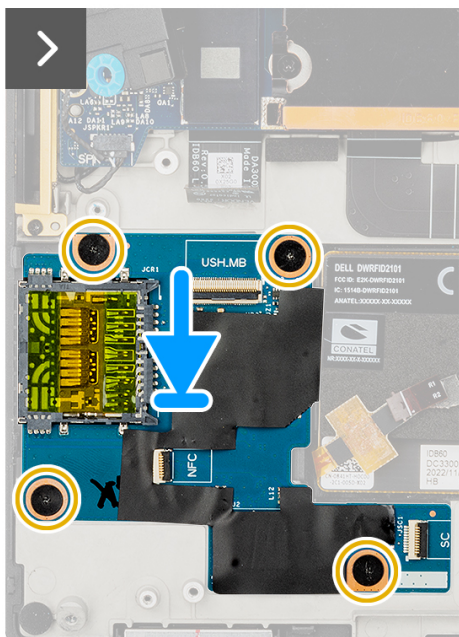
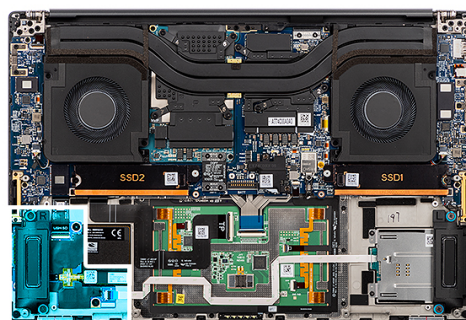
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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

OPMERKING: De volgende procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een USH-module.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Lijn de dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer uit en plaats deze in het slot op de palmsteuneenheid.
2. Plaats de vier (M2x1.5) schroeven terug om de dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer op de palmsteuneenheid te bevestigen.
3. Bevestig de FFC van de NFC-module op de dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer.
4. Sluit de dochterkaart-FFC-kabel van de USH- en SD-kaartlezer, de FFC-kabel van de smartcardlezer (voor systemen die worden geleverd met een SmartCard) en de FFC-kabel van de NFC-module aan op de connector op de dochterkaart van de SD-kaartlezer.
5. Lijn de rechterluidspreker uit en plaats deze in het slot op de palmsteuneenheid.
6. Plaats de twee schroeven (M1.6x1.8) terug waarmee de rechterluidspreker wordt bevestigd.


Vervolgstappen

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

Smartcardlezer


De smartcardlezer 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).

Over deze taak

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

 **OPMERKING:** De volgende procedure is alleen van toepassing op systemen die worden geleverd met een smartcardlezer.

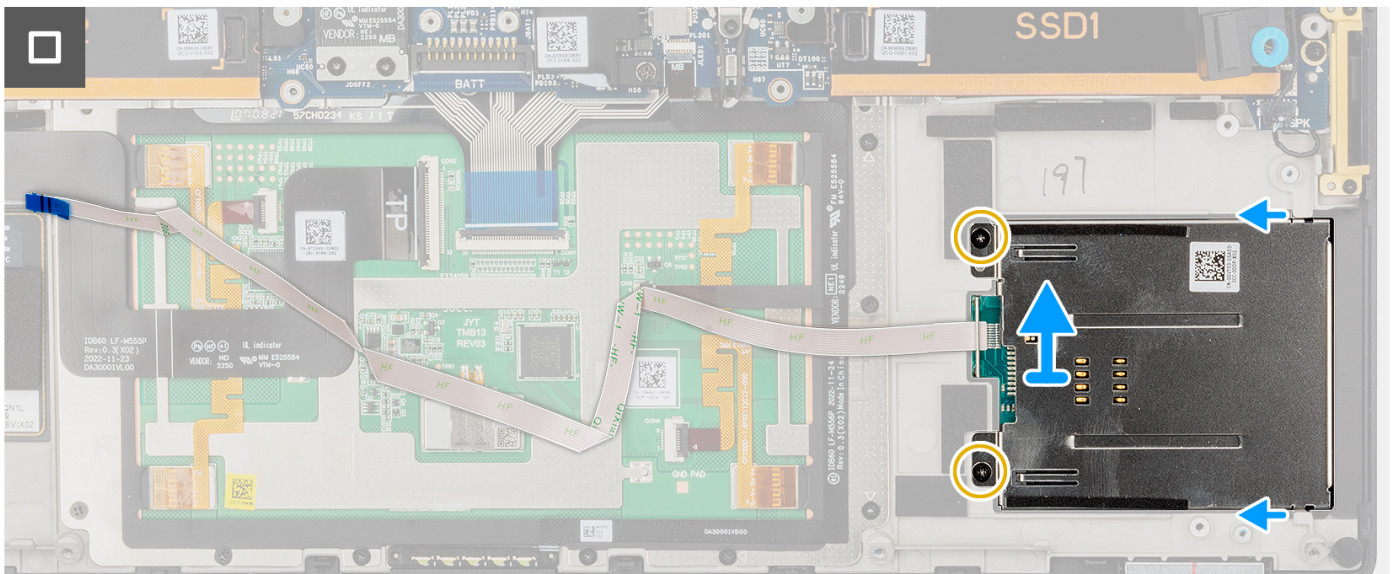
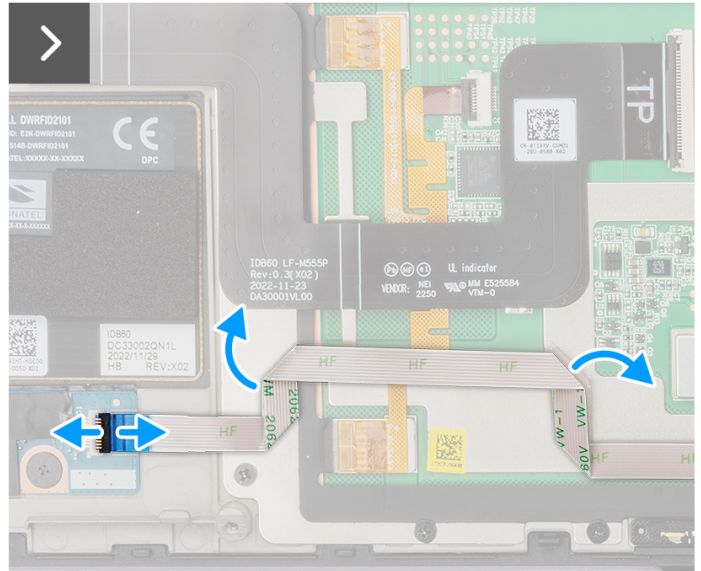
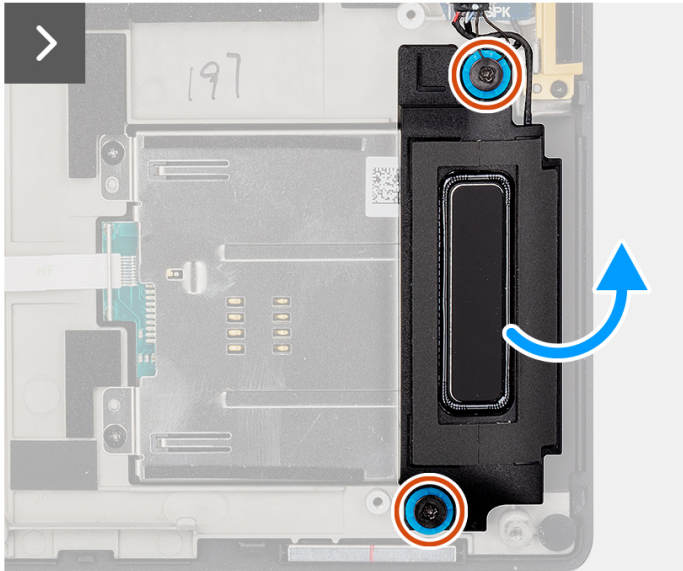
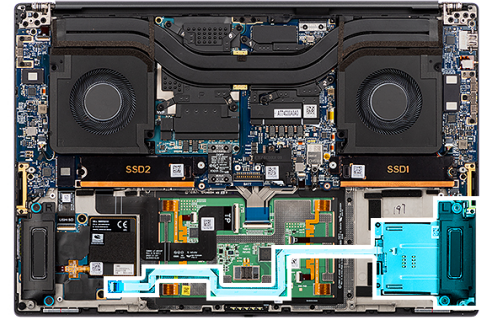
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de smartcardlezer aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x
1.6x1.8



2x
M1.6x1.7



Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.8) waarmee de linkerluidspreker is bevestigd.
2. Til de linkerluidspreker enigszins uit het chassis.

WAARSCHUWING: Verwijder de linkerluidspreker niet volledig, omdat deze nog steeds is aangesloten op de tweeter onder de systeemkaart.

3. Koppel de FFC-kabel van de smartcardlezer los van de connectoren op de dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer.
4. Trek de FFC van de smartcardlezer los van de palmsteuneenheid.

5. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.7) waarmee de smartcardlezer op zijn plaats is bevestigd.
6. Til de smartcardlezer met de FFC van de smartcardlezer uit het chassis en verwijder deze.


De smartcardlezer plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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

 **OPMERKING:** De volgende procedure is alleen van toepassing op systemen die worden geleverd met een smartcardlezer.

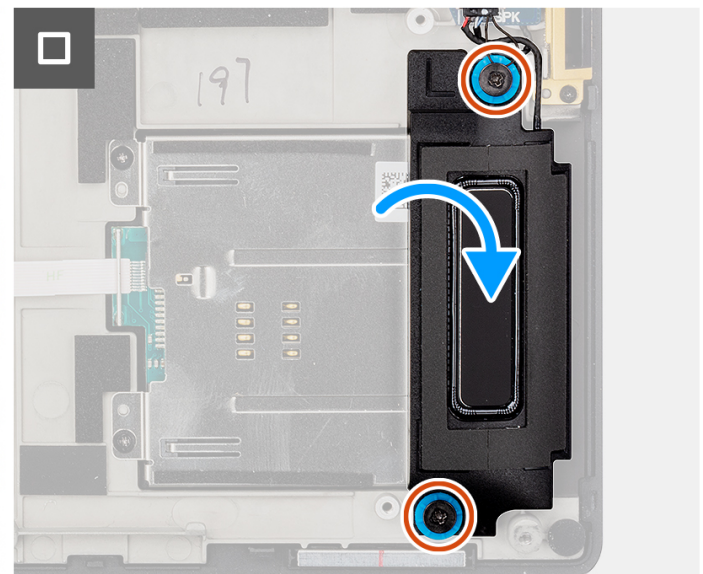
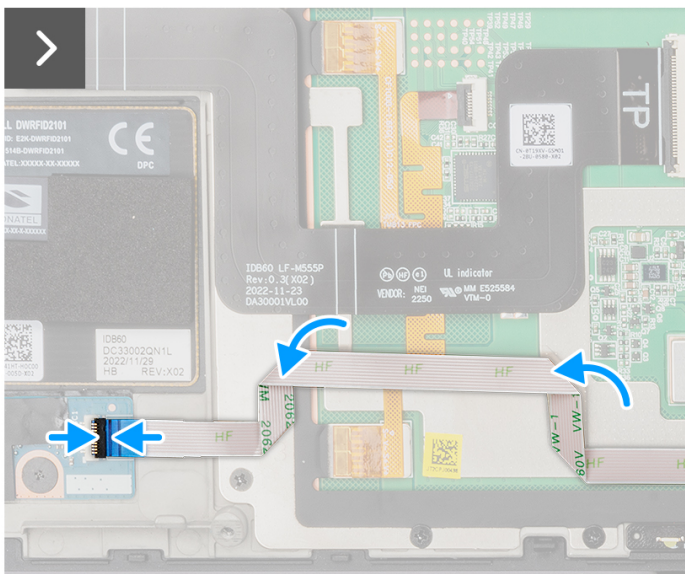
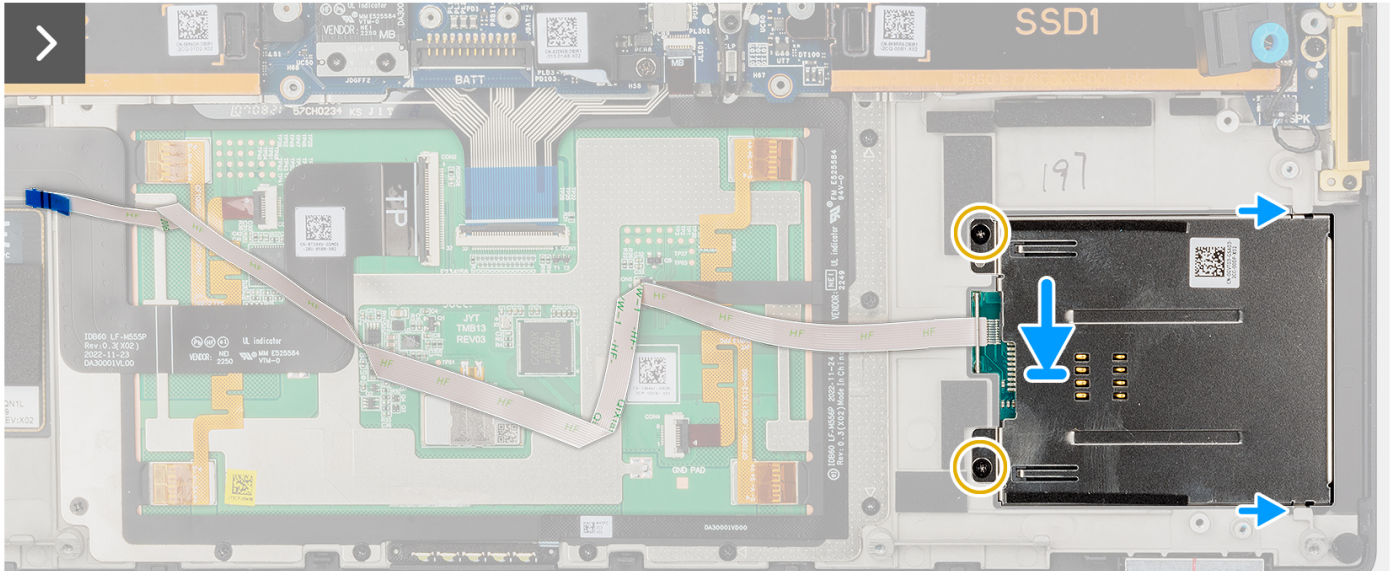
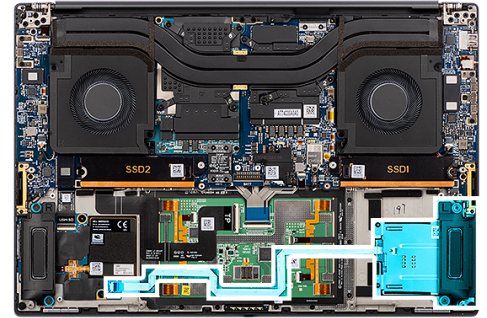
De volgende afbeelding geeft de locatie van de smartcardlezer aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x
1.6x1.8



2x
M1.6x1.7



Stappen

1. Lijn de smartcardlezer uit en plaats deze met de FFC van de smartcardlezer in het slot op het chassis.
2. Plaats de twee schroeven (M1.6x1.7) terug om de smartcardlezer te bevestigen aan het chassis.
3. Bevestig de FFC van de smartcardlezer op de palmsteunenheid.
4. Sluit de FFC-kabel van de smartcardlezer aan op de connector op de dochterkaart van de USH- en SD-kaartlezer.
5. Lijn de linkerluidspreker uit en plaats deze in het slot op het chassis.
6. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.8) waarmee de linkerluidspreker wordt bevestigd.


Vervolgstappen

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

GPU-kaart

De GPU-kaart 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [koelplaat](#).

Over deze taak

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

 **OPMERKING:** De volgende procedure is alleen van toepassing op systemen met een GPU-kaart.

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



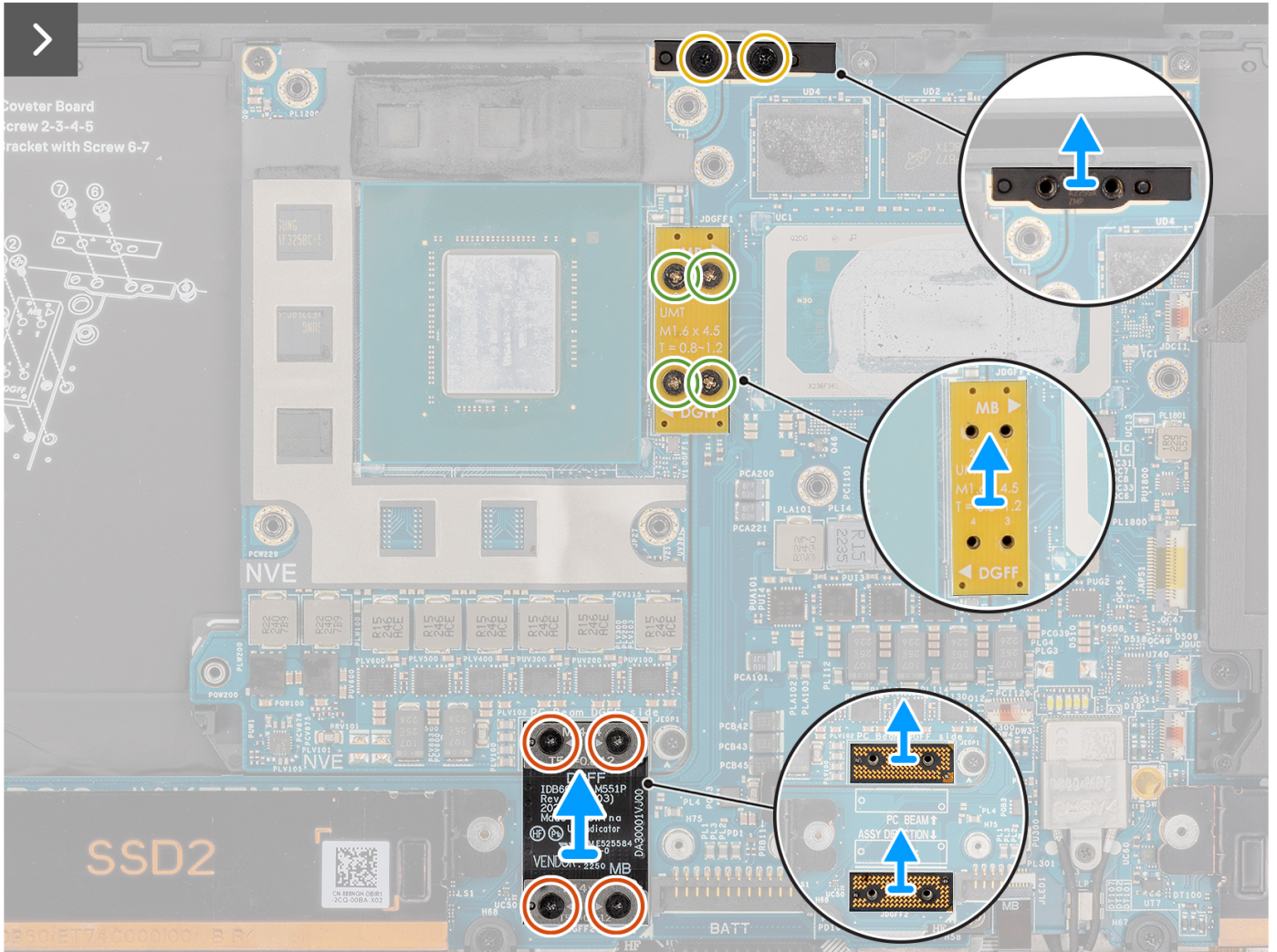
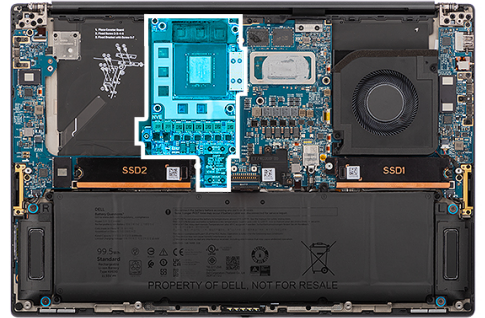
4x
M1.4x4

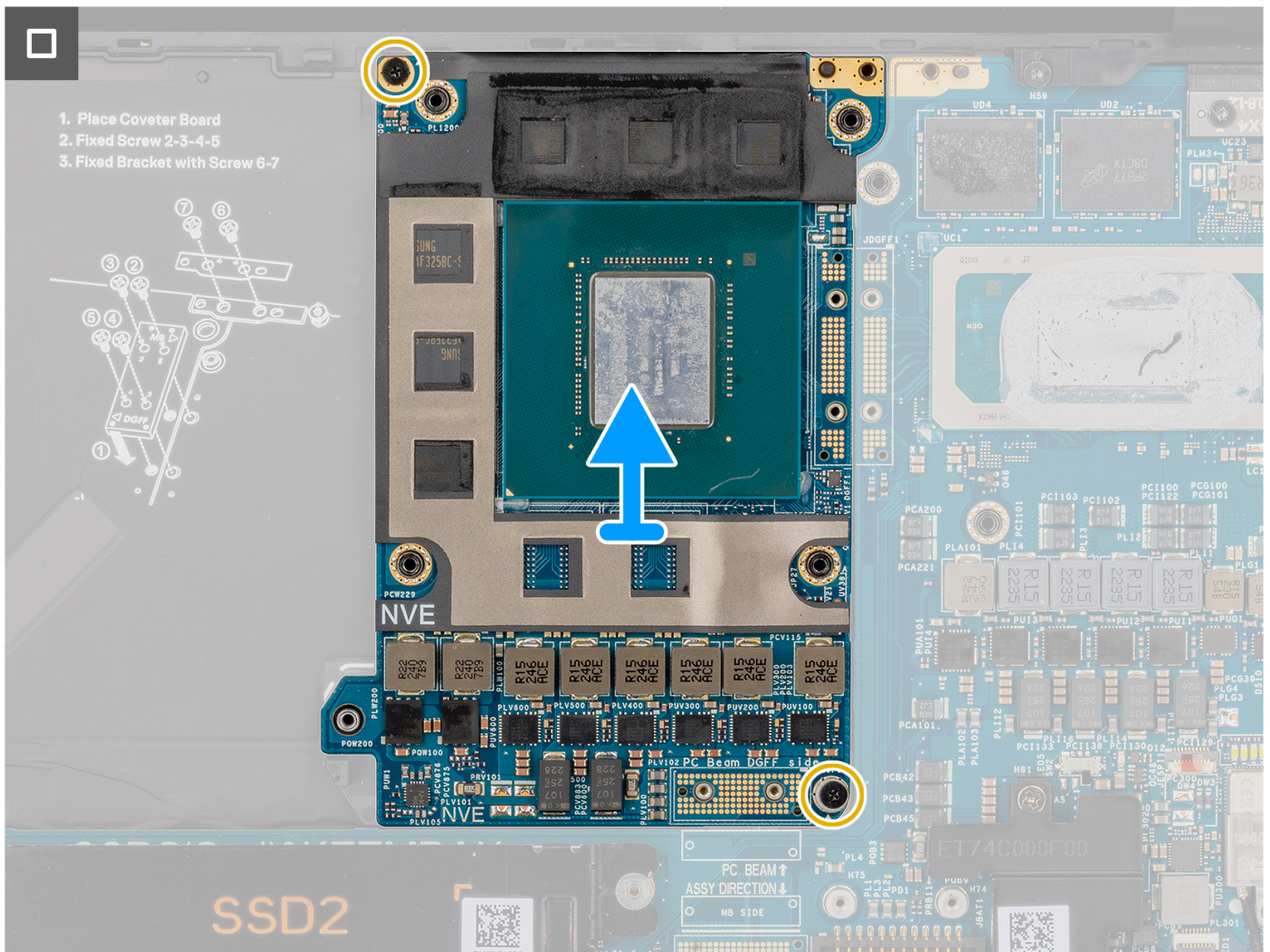


4x
M2x4



4x
M1.6x4.5

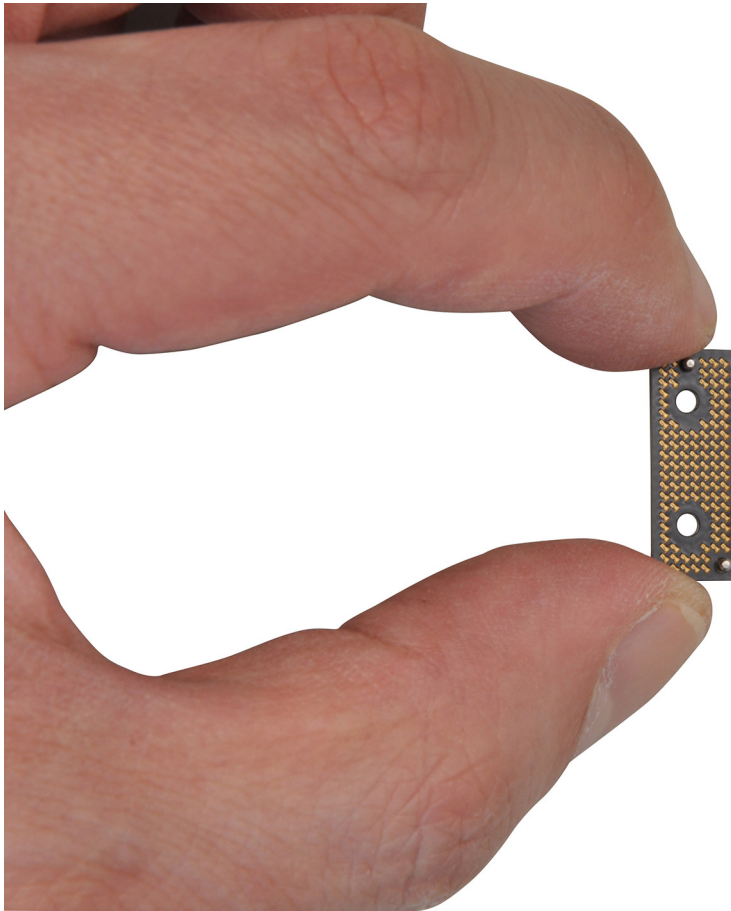




Stappen

1. Verwijder de vier T5-torxschroeven (M1.4x4) in opeenvolgende volgorde, zoals vermeld op de GPU-kaart-FPC waarmee de GPU-kaart-FPC is bevestigd.
2. Verwijder de GPU-kaart-FPC van de systeemkaart.
3. Verwijder de twee GPU-kaart-FPC-imposterkaarten van de systeemkaart.

OPMERKING: De pinnen op de interposerkaart zijn zeer 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.



OPMERKING:

4. Verwijder de vier schroeven (M1.6x4.5) waarmee de GPU-kaartbridge op zijn plaats is bevestigd.
5. Verwijder de GPU-kaartbridge van de systeemkaart.
6. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de pc-bridgebeugel is bevestigd.
7. Verwijder de pc-bridgebeugel van de systeemkaart.
8. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de GPU-kaart op zijn plaats is bevestigd.
9. Verwijder de GPU-kaart van de systeemkaart.

De GPU-kaart plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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

 **OPMERKING:** De volgende procedure is alleen van toepassing op systemen met een GPU-kaart.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de GPU-kaart aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



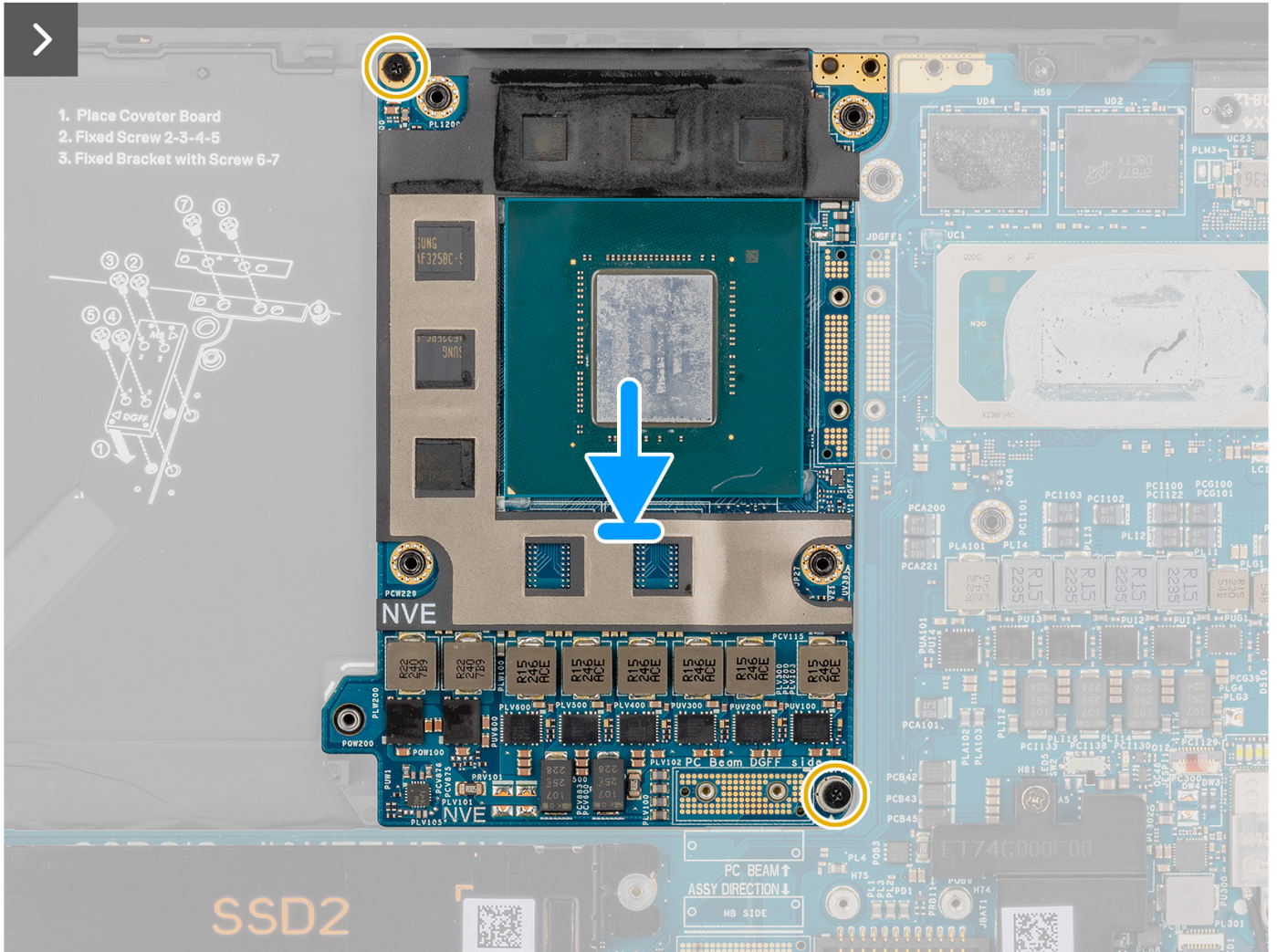
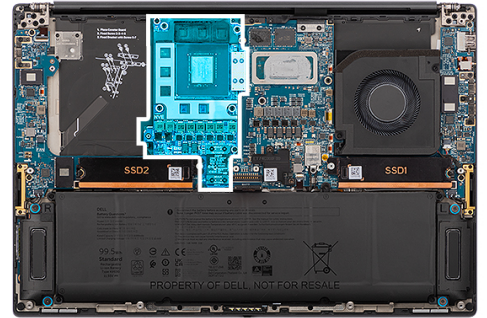
4x
M1.4x4

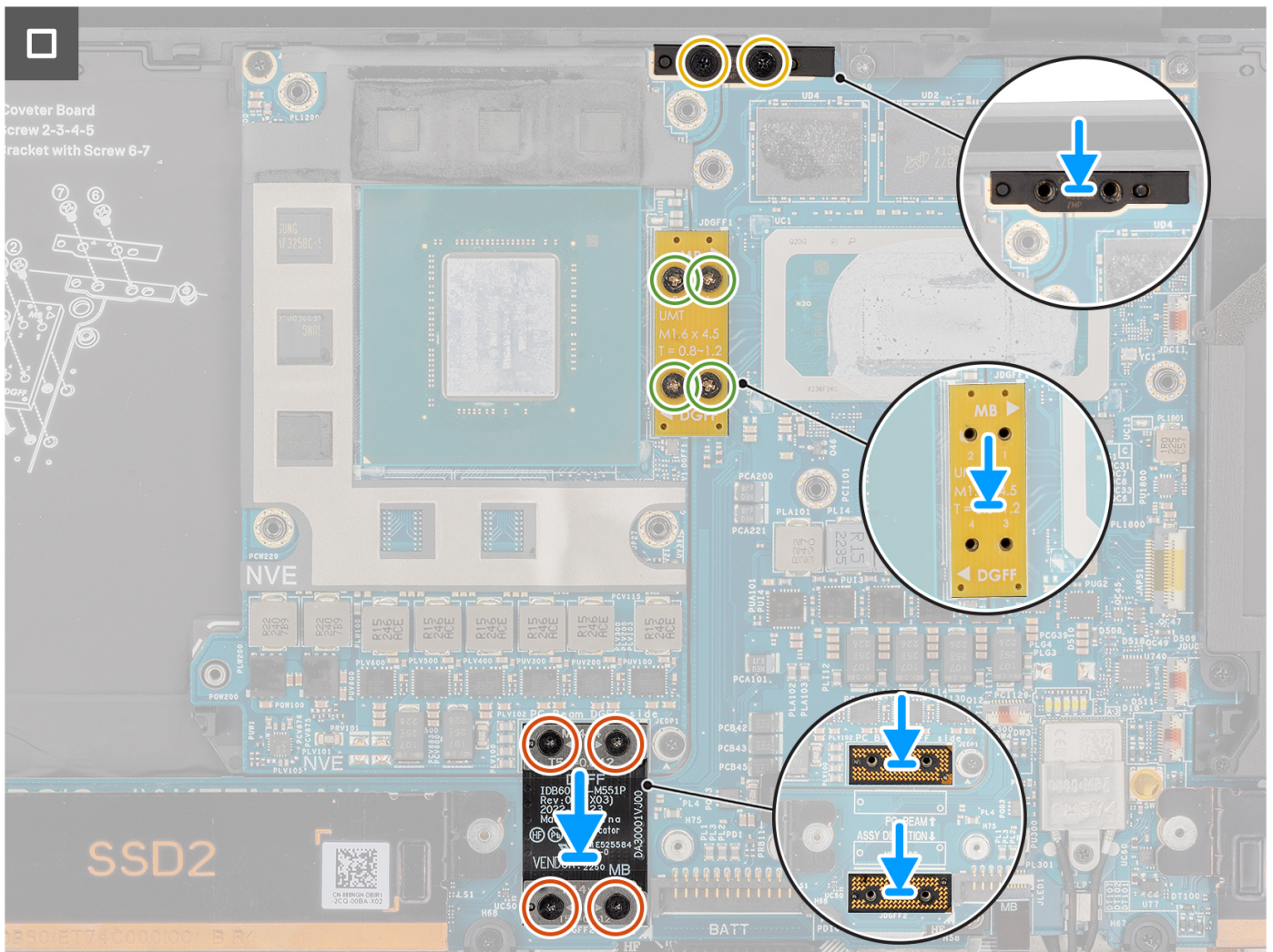


4x
M2x4



4x
M1.6x4.5





Stappen

1. Lijn de GPU-kaart uit en plaats deze in het slot op de systeemkaart.
2. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug om de GPU-kaart op zijn plaats te bevestigen.
3. Lijn de pc-bridgebeugel uit en plaats deze in het slot op de systeemkaart.
4. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de pc-bridgebeugel wordt bevestigd.
5. Lijn de GPU-kaartbridge uit en plaats deze in het slot op de systeemkaart.
6. Plaats de vier schroeven (M1.6x4.5) terug om de GPU-kaartbridge op zijn plek te bevestigen.
7. Lijn de twee FPC-imposterkaarten van de GPU-kaart uit en plaats ze in het slot op de systeemkaart.
8. Lijn de GPU-kaart-FPC uit en plaats deze in het slot op de systeemkaart.
9. Plaats de vier T5-torxschroeven (M1.4x4) in opeenvolgende volgorde terug, zoals vermeld op de GPU-kaart-FPC om de GPU-kaart-FPC op zijn plaats te bevestigen.

Vervolgstappen


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

Dummy GPU-kaart

De dummy GPU-kaart 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [koelplaat](#).

Over deze taak

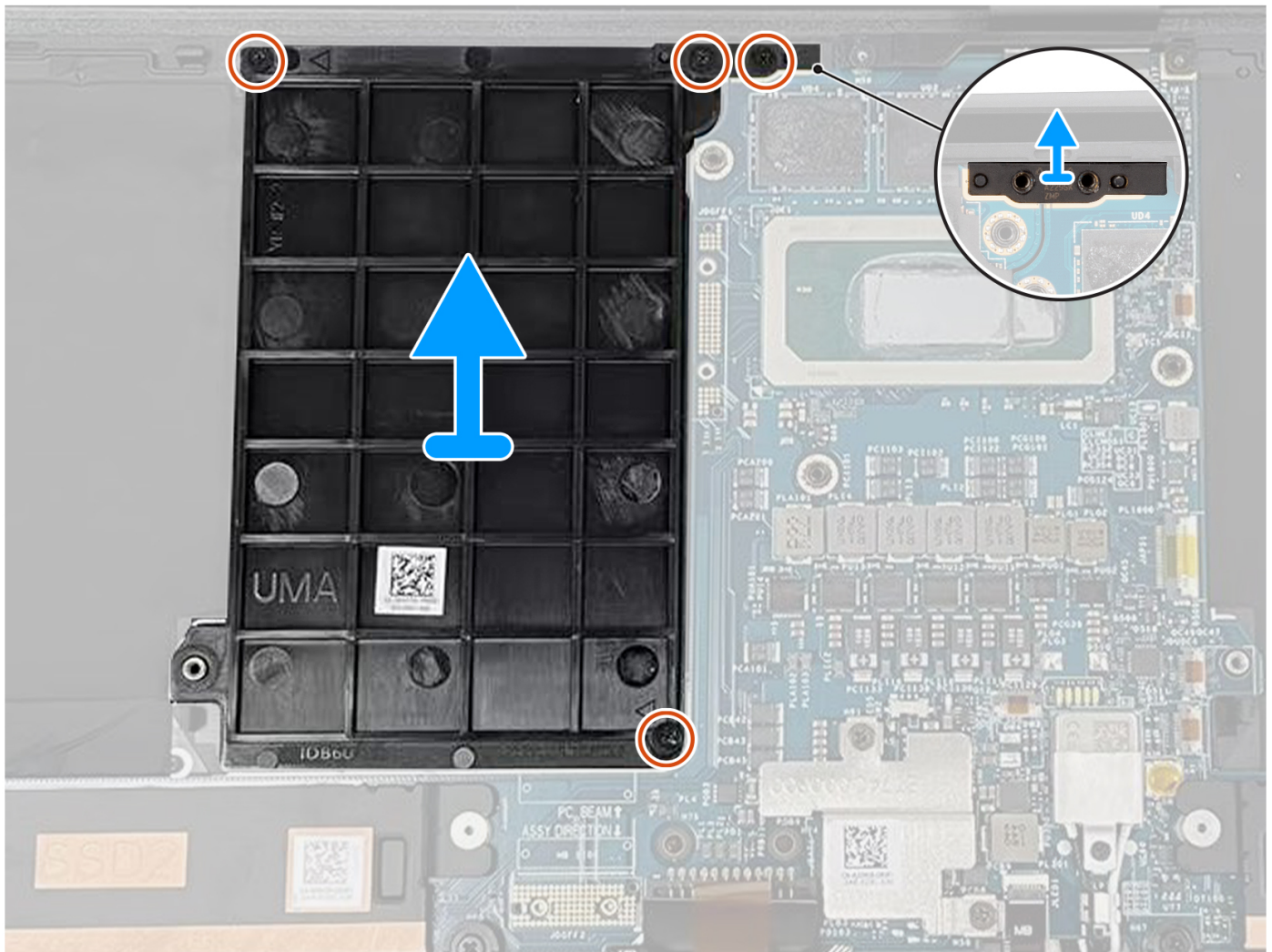
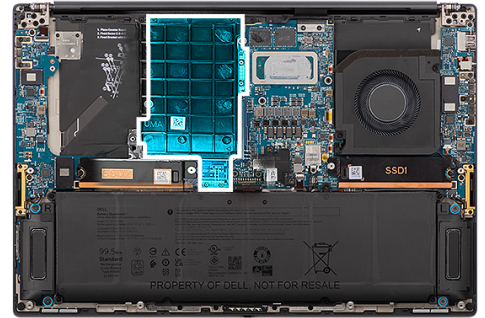
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

 **OPMERKING:** De volgende procedure is alleen van toepassing op systemen die worden geleverd met een geïntegreerde systeemkaart.

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



4x
M2x4



Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de pc-bridgebeugel is bevestigd.
2. Verwijder de pc-bridgebeugel van de systeemkaart.
3. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de dummy GPU-kaart wordt bevestigd.
4. Verwijder de dummy GPU-kaart van de systeemkaart.

De dummy GPU-kaart installeren

Vereisten

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

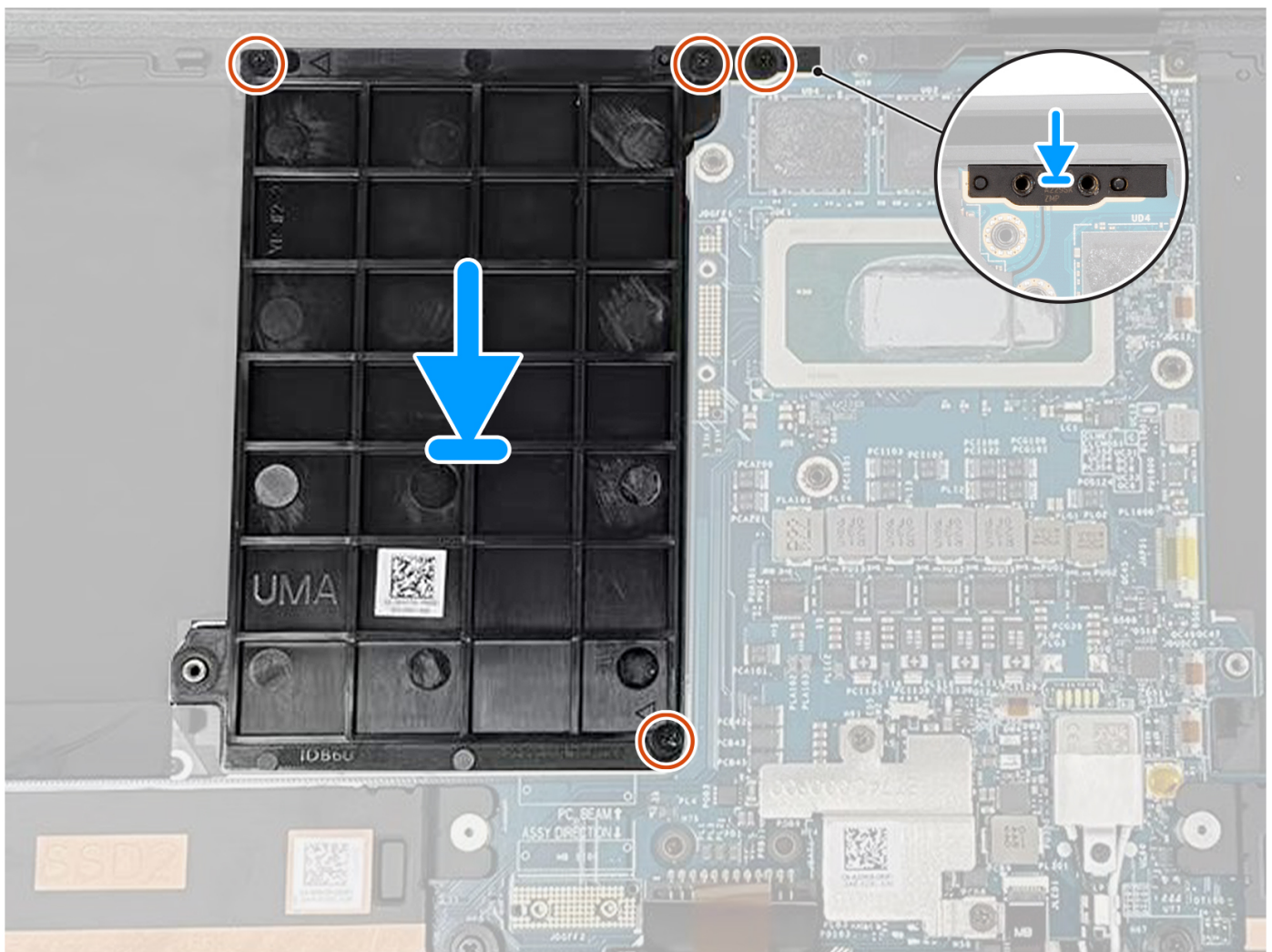
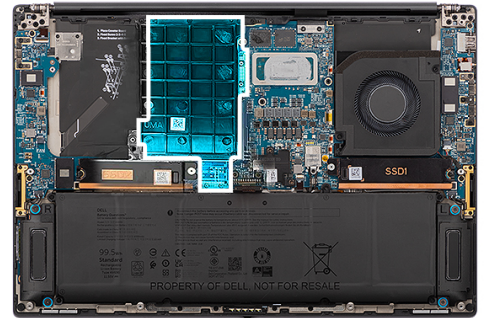
Over deze taak

OPMERKING: De volgende procedure is alleen van toepassing op systemen die worden geleverd met een geïntegreerde systeemkaart.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de GPU-kaart aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



4x
M2x4



Stappen

1. Lijn de dummy GPU-kaart uit en plaats deze in het slot op de systeemkaart.
2. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de dummy GPU-kaart is bevestigd.
3. Lijn de pc-bridgebeugel uit en plaats deze in het slot op de systeemkaart.
4. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de pc-bridgebeugel wordt bevestigd.


Vervolgstappen

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

Stroomkaart

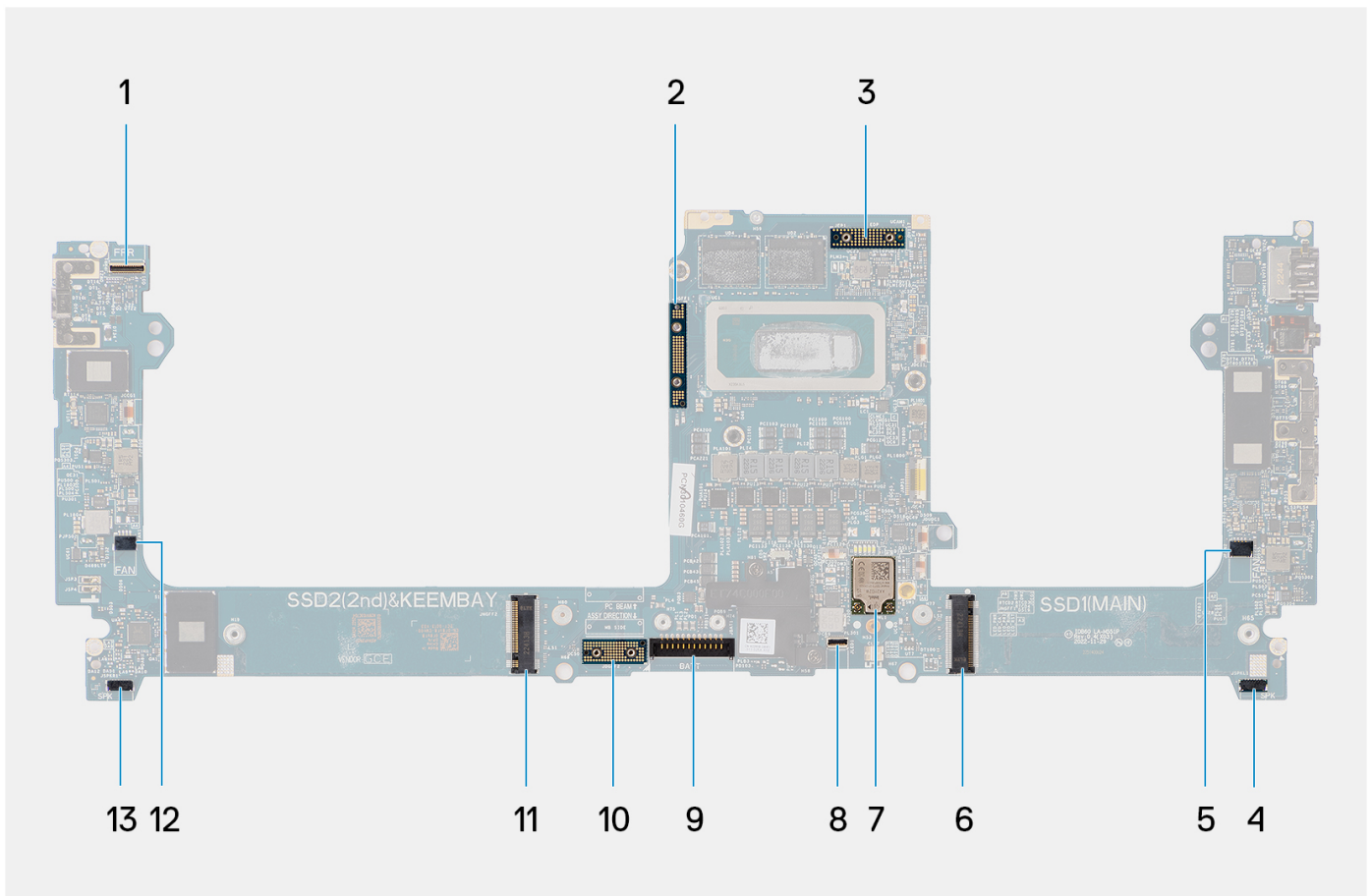
De stroomkaart verwijderen

Vereisten

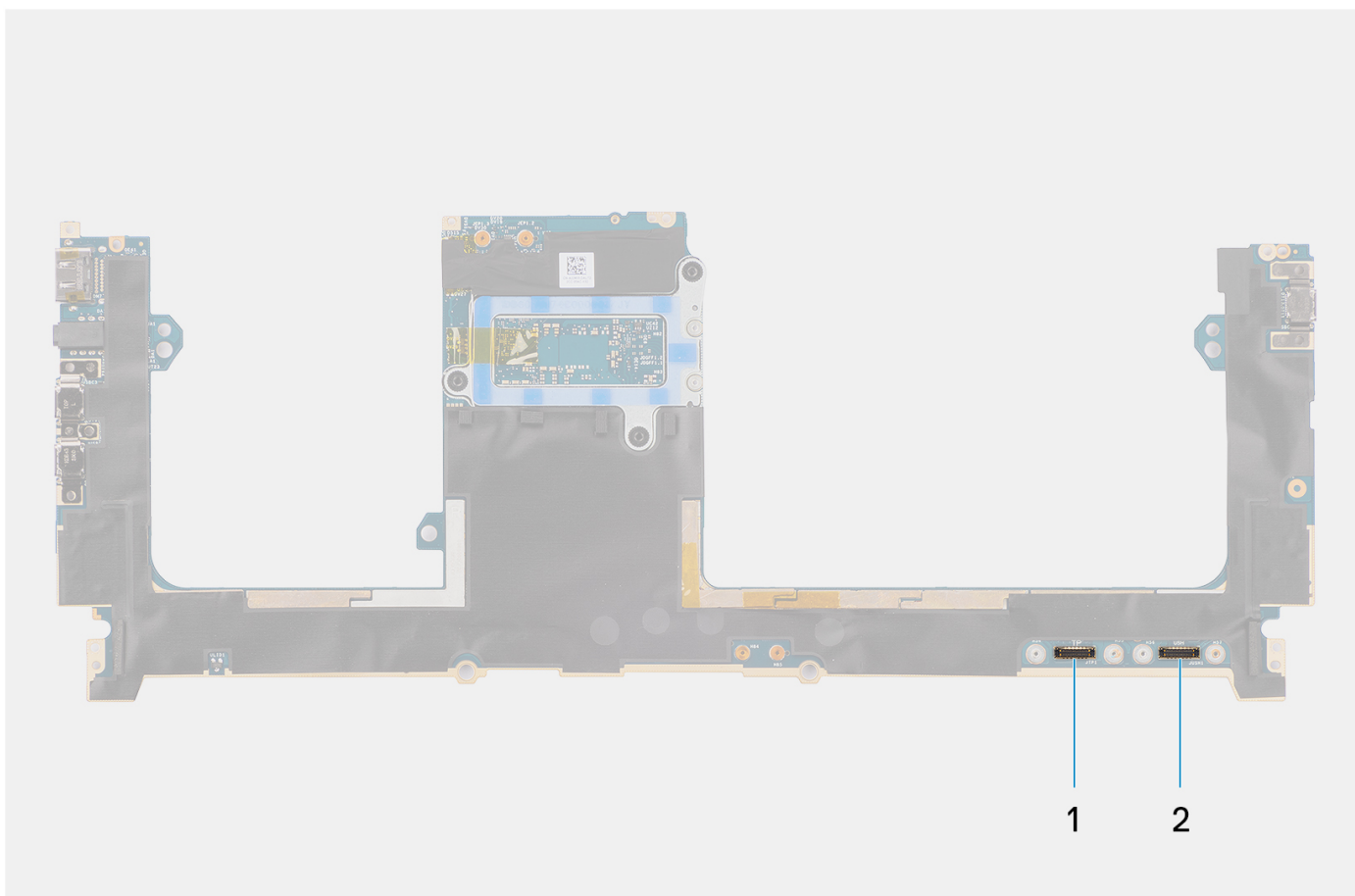
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
 **OPMERKING:** Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden geleverd met een SSD).
5. Verwijder de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
6. Verwijder de [batterij](#).
7. Verwijder de [linkerventilator](#).
8. Verwijder de [rechtventilator](#).
9. Verwijder de [koelplaat](#).

Over deze taak

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

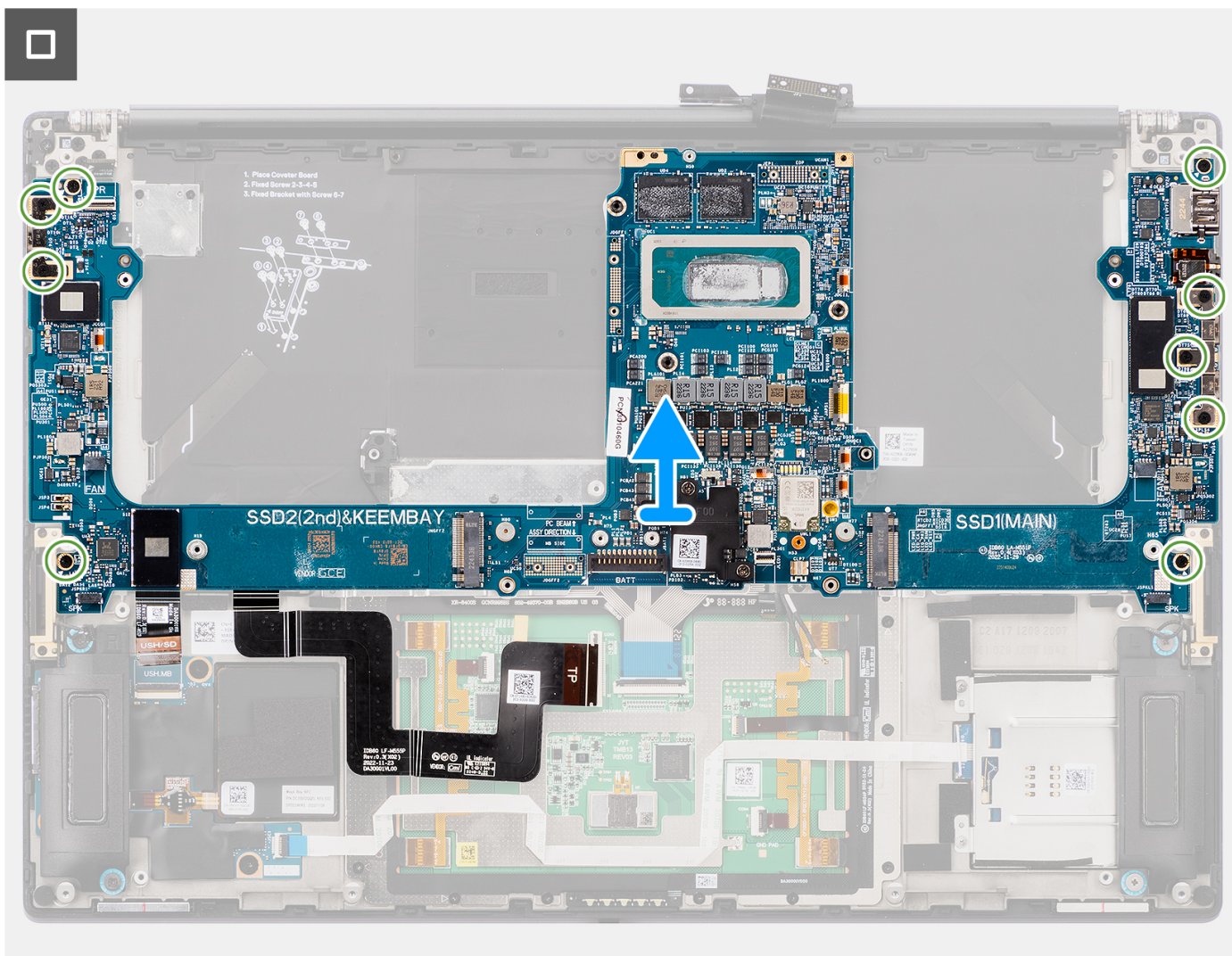


- | | |
|---|--|
| 1. Kabelconnector van de aan/uit-knop met vingerafdrukkezer | 2. GPU-kaartbridge |
| 3. FPC-kabel beeldscherm | 4. Connector voor linkerluidsprekerkabel |
| 5. Kabelconnector van de linkerventilator | 6. SSD-connector |
| 7. Connector voor WLAN-antennes | 8. Connector van de toetsenbordverlichtingskabel |
| 9. Batterijkabelconnector | 10. GPU-kaart FPC-imposterkaart |
| 11. SSD/VPU-kaartconnector | 12. Kabelconnector van de rechterventilator |
| 13. Connector voor rechterluidsprekerkabel | |



1. Connector van de touchpadkabel
2. Connector van de USB I/O-kaartkabel

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

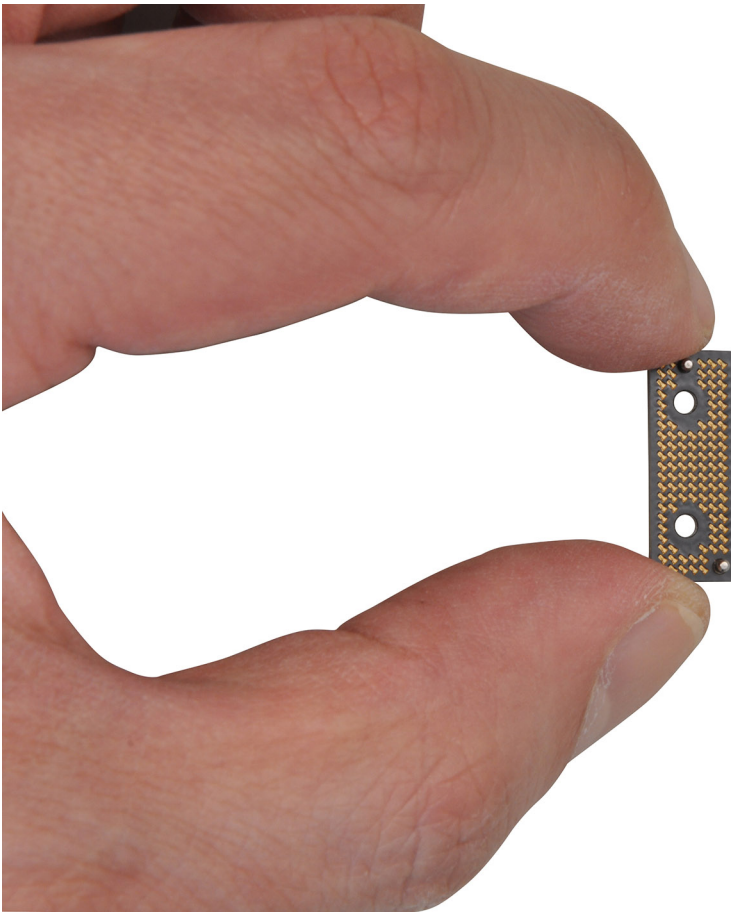


Stappen

1. Voor systemen die worden geleverd met een GPU-kaart verwijdert u de vier T5-torxschroeven (M1.4x4) waarmee de GPU-kaart-FPC is bevestigd.
2. Voor systemen die worden geleverd met een GPU-kaart verwijdert u de GPU-kaart-FPC van de systeemkaart.
3. Voor systemen die worden geleverd met een GPU-kaart verwijdert u de twee GPU-kaart-FPC-imposterkaarten van de systeemkaart.
4. Voor systemen die worden geleverd met een GPU-kaart verwijdert u de vier schroeven (M1.6x4.5) waarmee de GPU-kaartbridge is bevestigd.
5. Voor systemen die worden geleverd met een GPU-kaart verwijdert u de GPU-kaartbridge van de systeemkaart.
6. Voor systemen die worden geleverd met een WLAN-kaart draait u de geborgde schroef los waarmee de WLAN-beugel is bevestigd.
7. Voor systemen die worden geleverd met een WLAN-kaart verwijdert u de WLAN-beugel van de systeemkaart.
8. Voor systemen die worden geleverd met een WLAN-kaart koppelt u de antennekabels los van de connectoren op de WLAN-module.
9. Voor systemen die met een WLAN-kaart worden geleverd, verwijdert u de antennekabels uit de metalen klemmen op de systeemkaart.
10. Verwijder de twee schroeven (M1.4x4) waarmee de beeldscherm-FPC-afdekplaat wordt bevestigd.
11. Draai de FPC-afdekplaat van het beeldscherm open.
12. Verwijder de twee T5-torxschroeven (M1.4x4) waarmee de beeldscherm-FPC is bevestigd.
13. Koppel de FPC-kabel van het beeldscherm los van de connector op de systeemkaart.
14. Verwijder de FPC-imposterkaart van het beeldscherm van de systeemkaart.

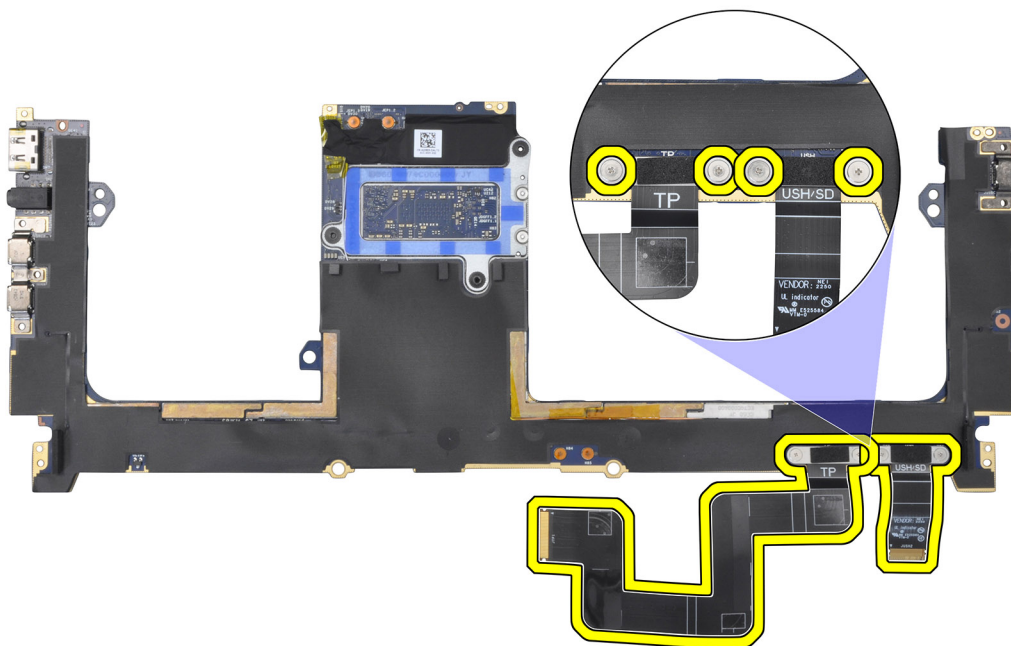
OPMERKING: Technici moeten de interposerkaart onmiddellijk verwijderen nadat de FPC van het beeldscherm is losgekoppeld om te voorkomen dat de kaart uit het systeem valt tijdens de daaropvolgende verwijderingsprocedures. De pinnen op de

interposerkaart zijn zeer 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.



15. Voor systemen die worden geleverd zonder een USH-module koppelt u de dochterkaart-FPC-kabel van de SD-kaartlezer los van de connector op de dochterkaart van de SD-kaartlezer.
16. Voor systemen die worden geleverd met een USH-module koppelt u de dochterkaart-FPC-kabel van de USH- en SD-kaartlezer los van de connector op de dochterkaart-FPC-kabel van de USH- en SD-kaartlezer.
17. Koppel de touchpad-FPC-kabel los van de connector op de touchpadmodule.
18. Trek de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer/dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer en de touchpad-FPC-kabel los van de palmsteuneenheid.
19. Koppel de FPC-kabel van de aan/uit-knop met vingerafdruklezer, de rechter luidsprekerkabel, de LED-FPC-kabel los van de voorkant en de linker luidsprekerkabel los van de connectoren op de systeemkaart.
20. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de pc-bridgesteunbeugel wordt bevestigd.
21. Verwijder de pc-bridgesteunbeugel van de systeemkaart.
22. Verwijder de negen schroeven (M2x4) waarmee de systeemkaart is bevestigd aan de palmsteuneenheid.
23. Verwijder de systeemkaart van het chassis.

OPMERKING: Vervanging van de systeemkaart vereist verdere verwijdering van de touchpad-FPC en de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer/dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer. Raadpleeg de demontageprocedures van de touchpad-FPC en de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer/dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer voor meer informatie.



De systeemkaart plaatsen

Vereisten

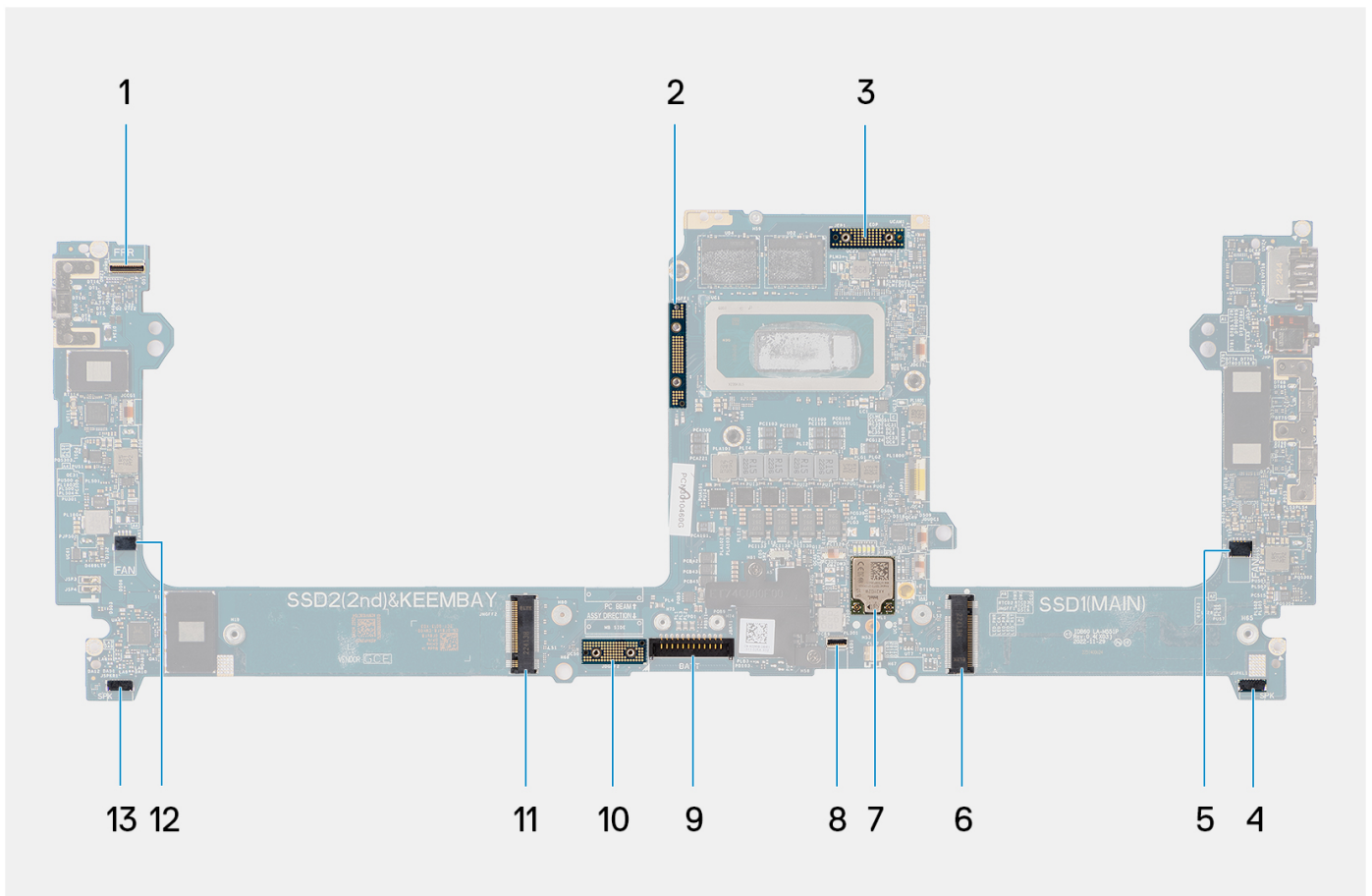
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

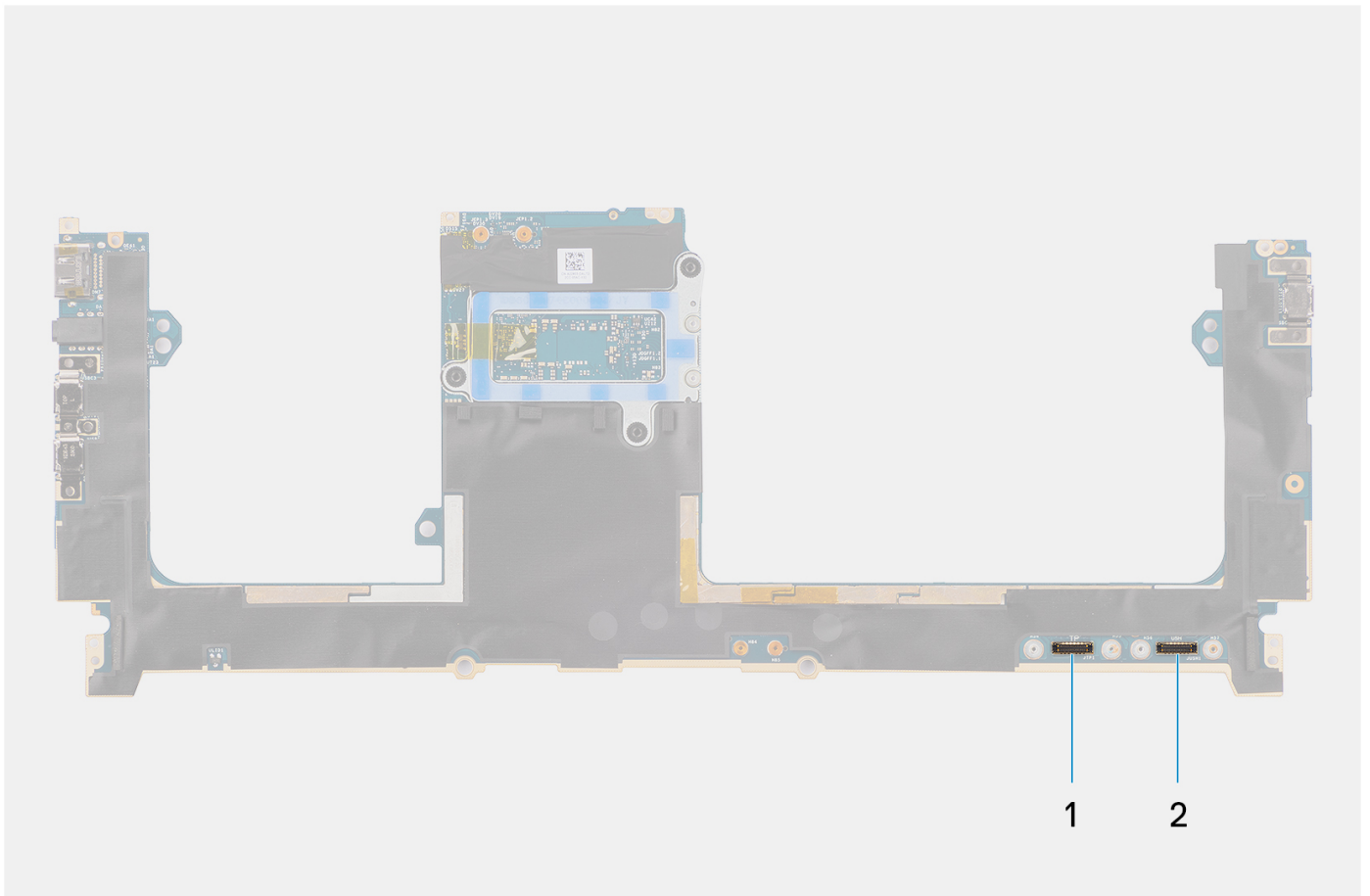
WAARSCHUWING: De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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

OPMERKING: Vervanging van de systeemkaart vereist verdere verwijdering van de touchpad-FPC en de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer/dochterkaart-FPC van de UHS- en SD-kaartlezer. Raadpleeg de demontageprocedures van de touchpad-FPC en de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer/dochterkaart-FPC van de UHS- en SD-kaartlezer voor meer informatie.



- | | |
|---|--|
| 1. Kabelconnector van de aan/uit-knop met vingerafdrukkezer | 2. GPU-kaartbridge |
| 3. FPC-kabel beeldscherm | 4. Connector voor linkerluidsprekerkabel |
| 5. Kabelconnector van de linkerventilator | 6. SSD-connector |
| 7. Connector voor WLAN-antennes | 8. Connector van de toetsenbordverlichtingskabel |
| 9. Batterijkabelconnector | 10. GPU-kaart FPC-imposterkaart |
| 11. SSD/VPU-kaartconnector | 12. Kabelconnector van de rechterventilator |
| 13. Connector voor rechterluidsprekerkabel | |



1. Connector van de touchpadkabel
2. Connector van de USB I/O-kaartkabel



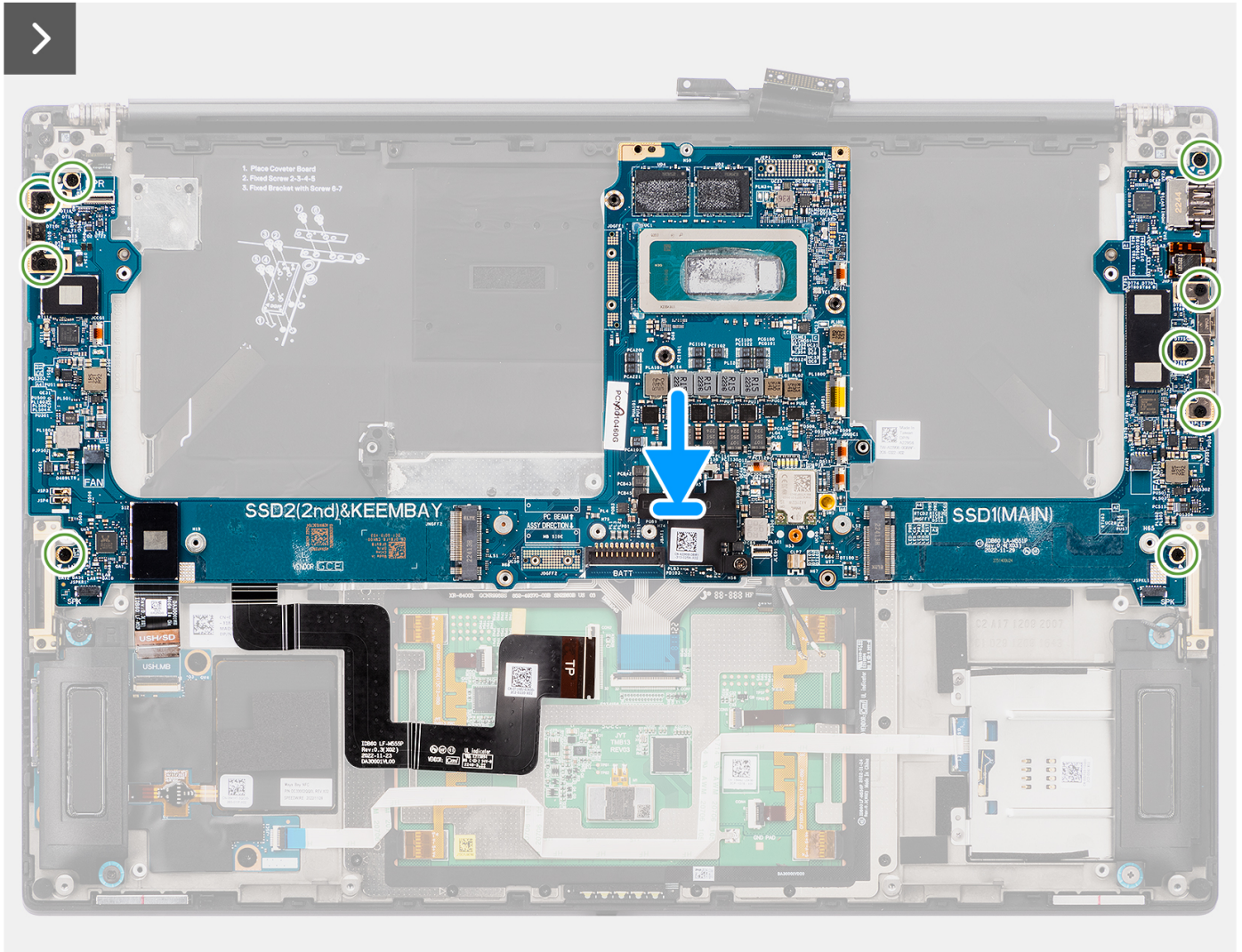
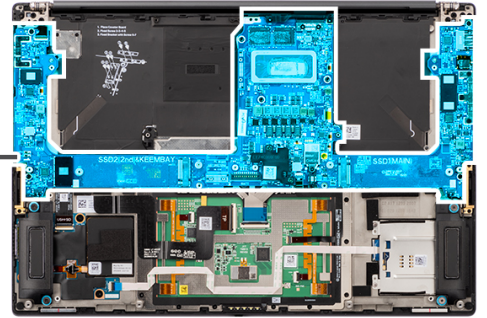
4x
M1.4x4

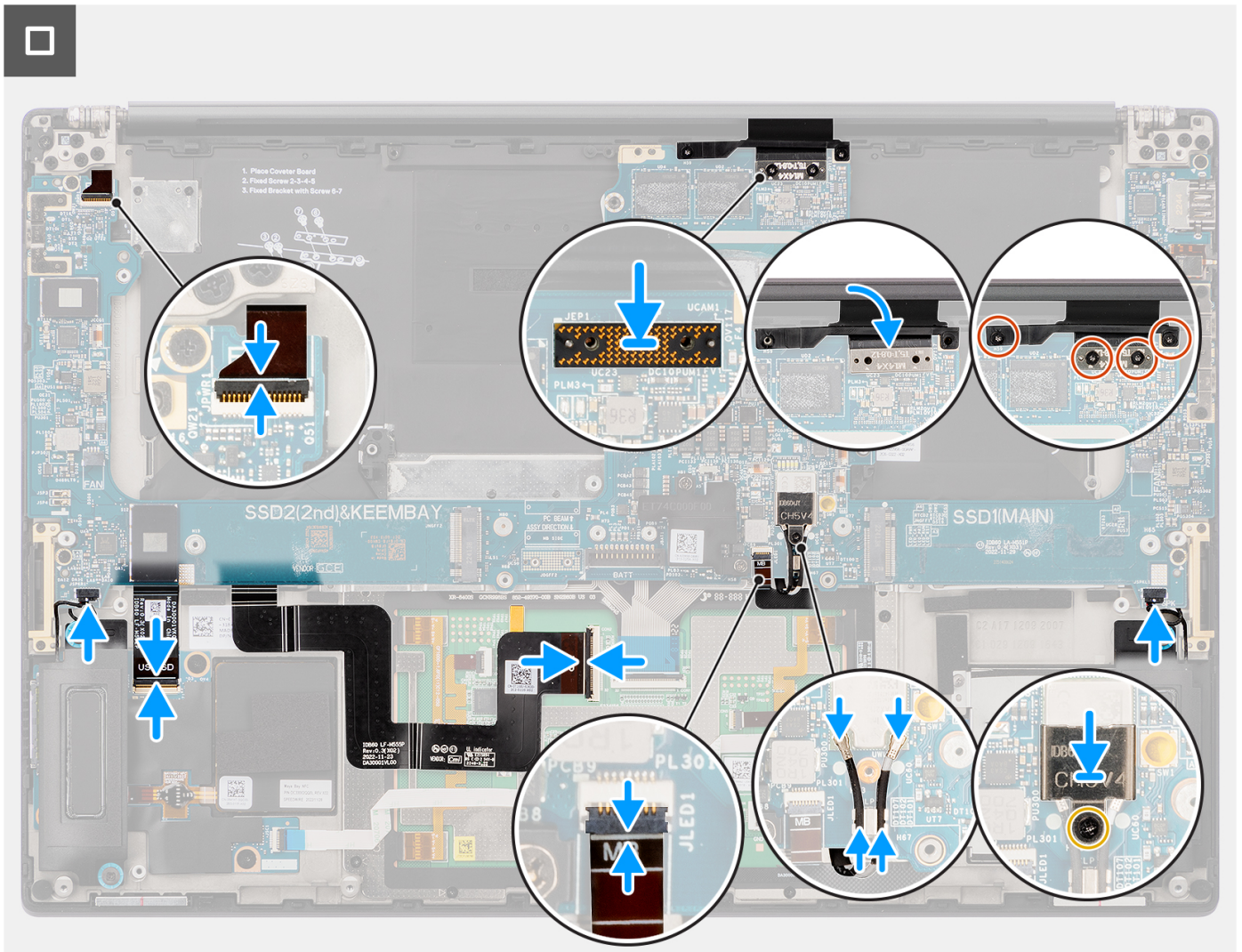


1x



9x
M2x4





Stappen

1. Lijn de onderzijde van de systeemkaart op de juiste wijze uit en plaats deze op de palmsteun.
2. Plaats de negen schroeven (M2x4) terug waarmee de systeemkaart aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
3. Lijn de pc-bridgesteunbeugel uit en plaats deze op de systeemkaart.
4. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de pc-bridgesteunbeugel wordt bevestigd.
5. Sluit de FPC-kabel van de aan/uit-knop met vingerafdruklezer, de rechterluidsprekerkabel, de LED-FPC-kabel aan de voorkant en de linker luidsprekerkabel aan op de connectoren op de systeemkaart.
6. Bevestig de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer/dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer en de touchpad-FPC-kabel op de palmsteuneenheid.
7. Sluit de touchpad-FPC-kabel aan op de connector op de touchpadmodule.
8. Voor systemen die worden geleverd met een USH-module sluit u de dochterkaart-FPC-kabel van de USH- en SD-kaartlezer aan op de connector op de dochterkaart-FPC-kabel van de USH- en SD-kaartlezer.
9. Voor systemen die worden geleverd zonder een USH-module sluit u de dochterkaart-FPC-kabel van de SD-kaartlezer aan op de connector op de dochterkaart van de SD-kaartlezer.
10. Lijn de FPC-imposterkaart van het beeldscherm uit en plaats deze op de systeemkaart.

OPMERKING: De pinnen op de interposerkaart zijn zeer 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.
11. Sluit de FPC-kabel van het beeldscherm aan op de connector op de systeemkaart.
12. Plaats de twee T5-torxschroeven (M1.4x4) terug waarmee de beeldscherm-FPC wordt bevestigd.
13. Klap de beeldscherm-FPC-afdekplaat dicht.

14. Plaats de twee schroeven (M1.4x4) terug waarmee de beeldscherm-FPC-afdekplaat wordt bevestigd.
15. Voor systemen die met een WWAN-kaart worden geleverd, leidt u de antennekabels door de metalen klemmen op de systeemkaart.
16. Voor systemen die met een WLAN-kaart worden geleverd, sluit u de antennekabels aan op de connectoren op de WLAN-module.
17. Voor systemen die met een WLAN-kaart worden geleverd, moet u de WLAN-beugel uitlijnen en op de systeemkaart plaatsen.
18. Voor systemen die met een WLAN-kaart worden geleverd, draait u de geborgde schroef vast om de WLAN-beugel op zijn plaats te bevestigen.
19. Voor systemen die met een GPU-kaart worden geleverd, moet u de GPU-kaartbridge uitlijnen en op de systeemkaart plaatsen.
20. Voor systemen die met een GPU-kaart worden geleverd, plaatst u de vier schroeven (M1.6x4.5) terug om de GPU-kaartbridge op zijn plaats te bevestigen.
21. Voor systemen die met een GPU-kaart worden geleverd, moet u de twee FPC-imposterkaarten van de GPU-kaart uitlijnen en op de systeemkaart plaatsen.
22. Voor systemen die met een GPU-kaart worden geleverd, moet u de FPC van de GPU-kaart uitlijnen en op de systeemkaart plaatsen.
23. Voor systemen die met een GPU-kaart worden geleverd, plaatst u de vier T5-torxschroeven (M1.4x4) terug waarmee de FPC van de GPU-kaart op zijn plaats wordt bevestigd.


Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat](#).
2. Plaats de [rechtventilator](#).
3. Plaats de [linkerventilator](#).
4. Plaats de [batterij](#).
5. Installeer de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
6. Installeer de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden verzonden met een SSD).
7. Installeer de [onderplaat](#).
8. Installeer de [SD-kaart](#).
9. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Luidsprekers

De luidsprekers verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
 **OPMERKING:** Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden geleverd met een SSD).
5. Verwijder de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
6. Verwijder de [batterij](#).
7. Verwijder de [linkerventilator](#).
8. Verwijder de [rechtventilator](#).
9. Verwijder de [koelplaat](#).
10. Verwijder de [systeemkaart](#).

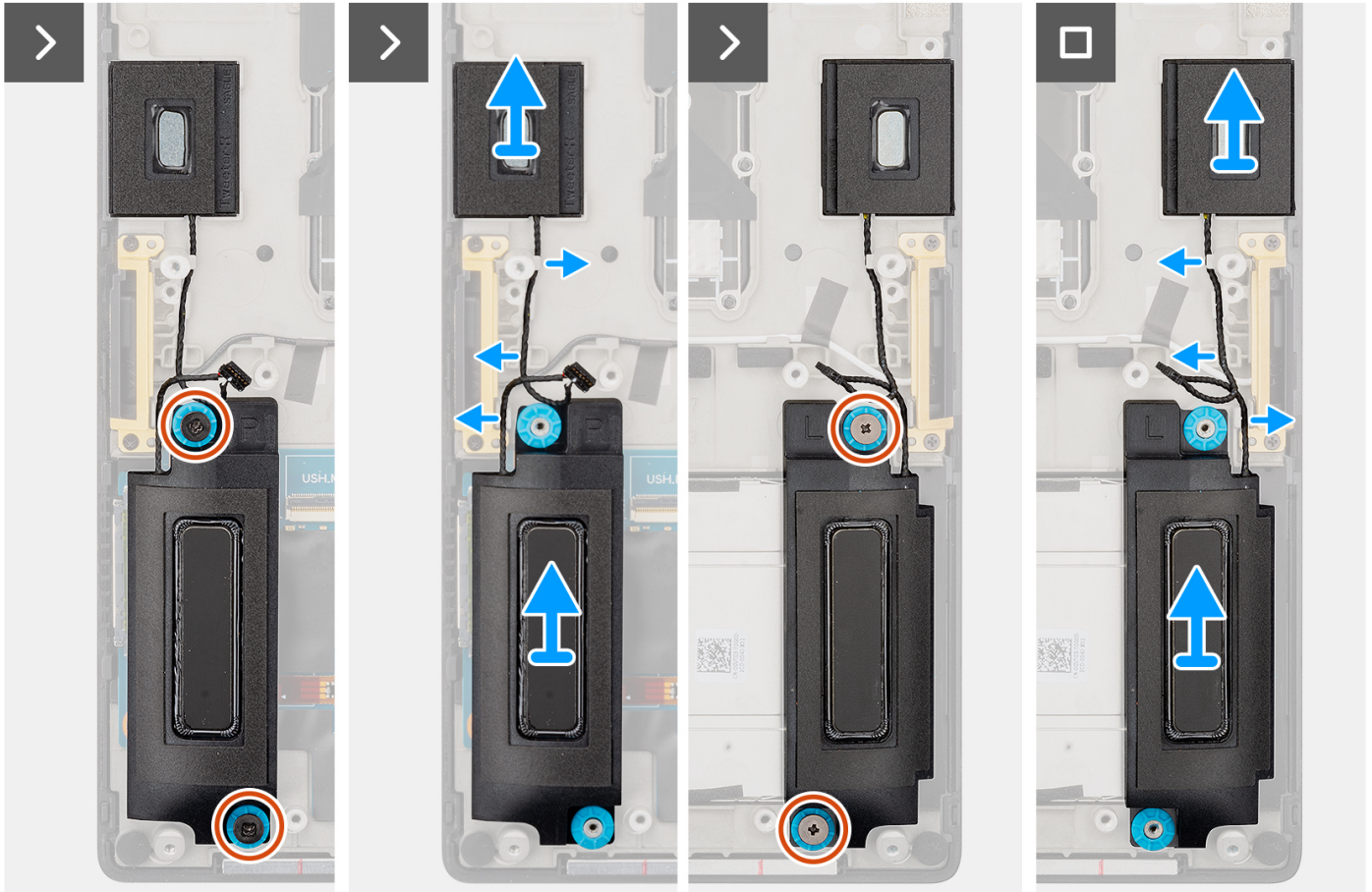
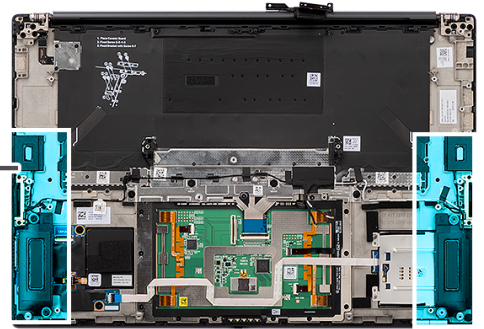
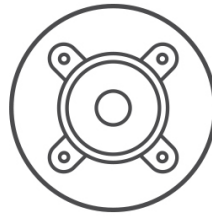
Over deze taak

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

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



4x
M1.6x1.8



Stappen

1. Verwijder de linker en rechter tweeterluidsprekers uit de slots op de computer.
2. Verwijder de kabels van de linker en rechter tweeterluidsprekers uit de geleiders op de systeemkaart.
3. Verwijder de vier schroeven (M1.6x1.8) waarmee de linker- en rechterluidspreker zijn bevestigd.
4. Til de linker- en rechterluidsprekers uit de computer.

De luidsprekers installeren

Vereisten

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

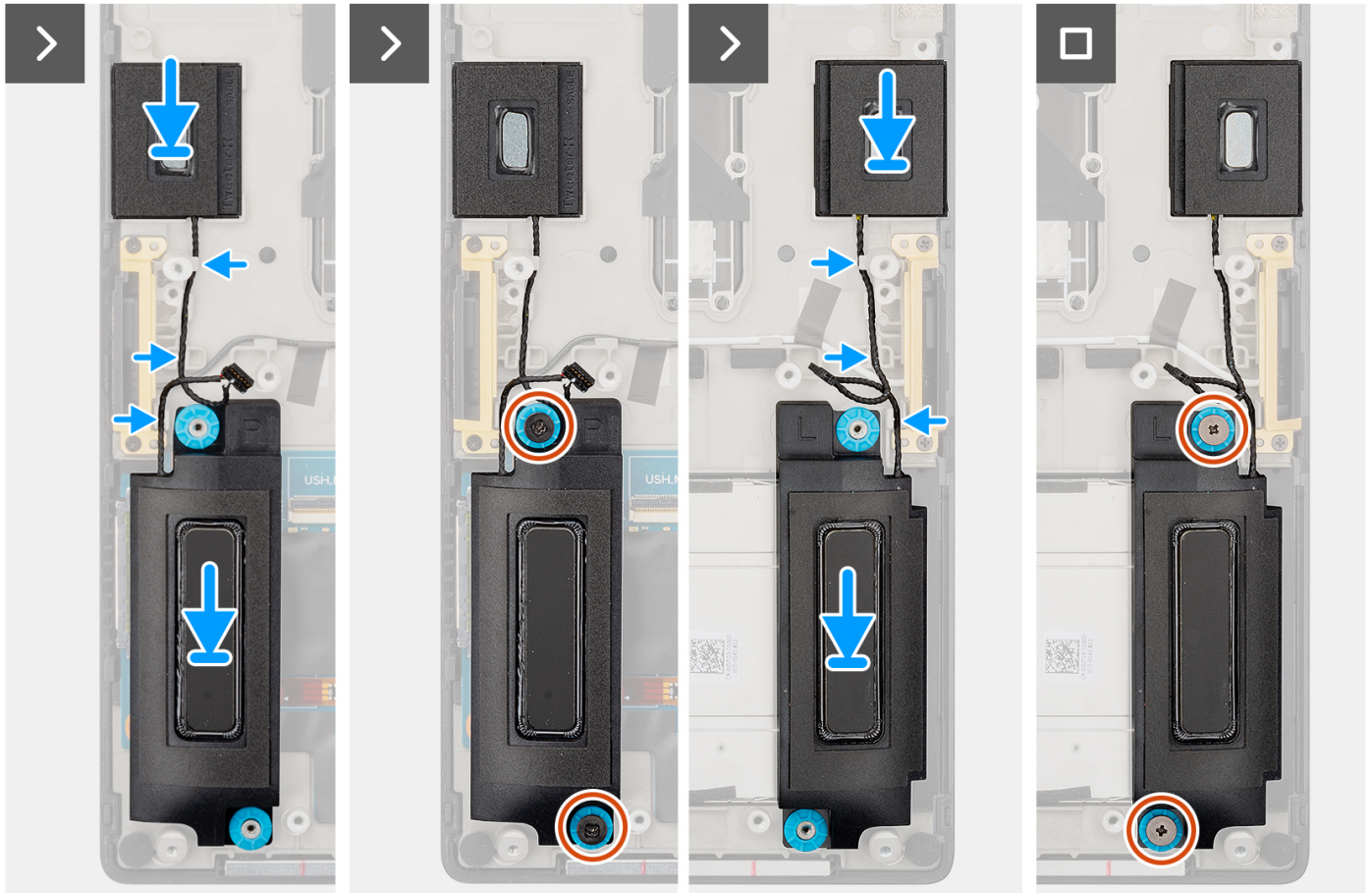
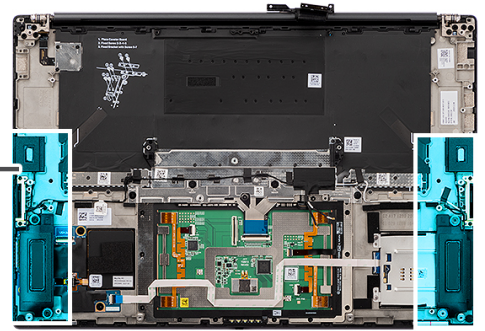
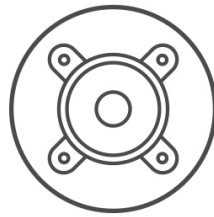
Over deze taak

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

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



4x
M1.6x1.8



Stappen

1. Lijn de linker- en rechterluidspreker uit en plaats deze in het slot op de computer.
2. Leid de kabels van de linker en rechter tweeterluidsprekers door de geleiders op de systeemkaart.
3. Plaats de vier schroeven (M1.6x1.8) terug waarmee de linker- en rechterluidsprekers op hun plaats worden bevestigd.


Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. Plaats de [rechtventilator](#).
4. Plaats de [linkerventilator](#).
5. Plaats de [batterij](#).
6. Installeer de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
7. Installeer de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden verzonden met een SSD).
8. Installeer de [onderplaat](#).


9. Installeer de [SD-kaart](#).
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

FPC van Haptics trackpad

De touchpad-FPC 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](#).
 **OPMERKING:** Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden geleverd met een SSD).
5. Verwijder de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
6. Verwijder de [batterij](#).
7. Verwijder de [linkerventilator](#).
8. Verwijder de [rechtventilator](#).
9. Verwijder de [koelplaat](#).
10. Verwijder de [systeemkaart](#).

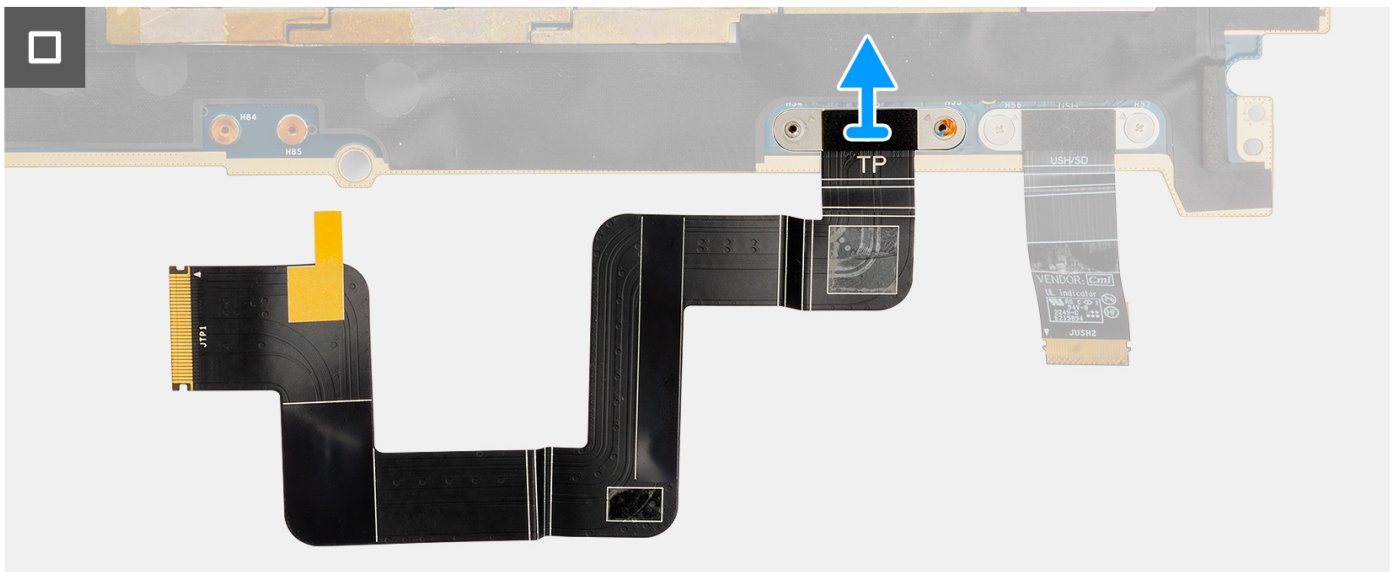
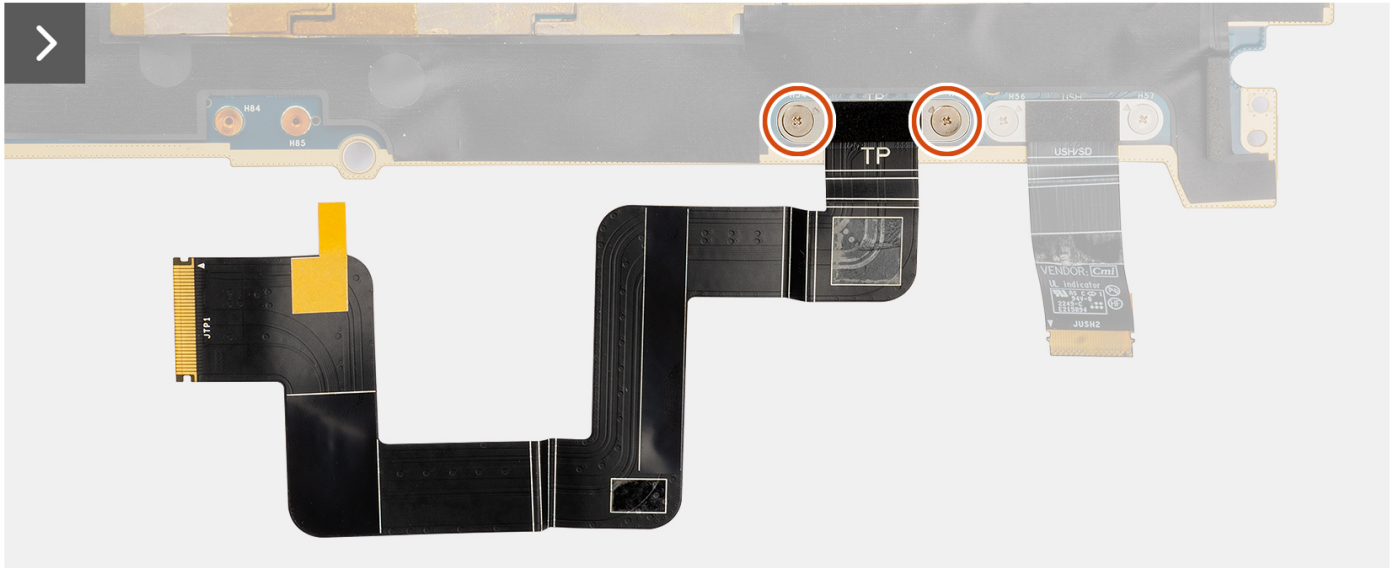
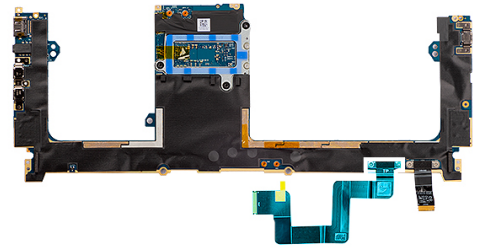
Over deze taak

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

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



2x
M1.4x1.2



Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M1.4x1.2) waarmee de touchpad-FPC aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Koppel de touchpad-FPC los en til deze weg van de systeemkaart.

De touchpad-FPC installeren

Vereisten

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

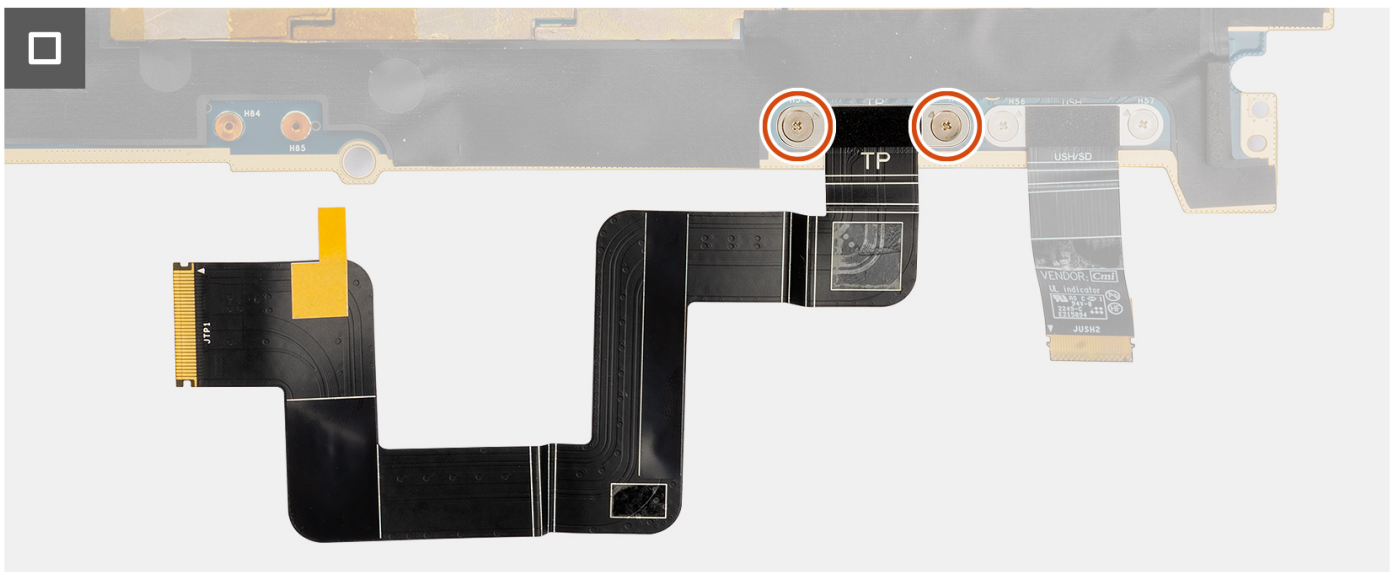
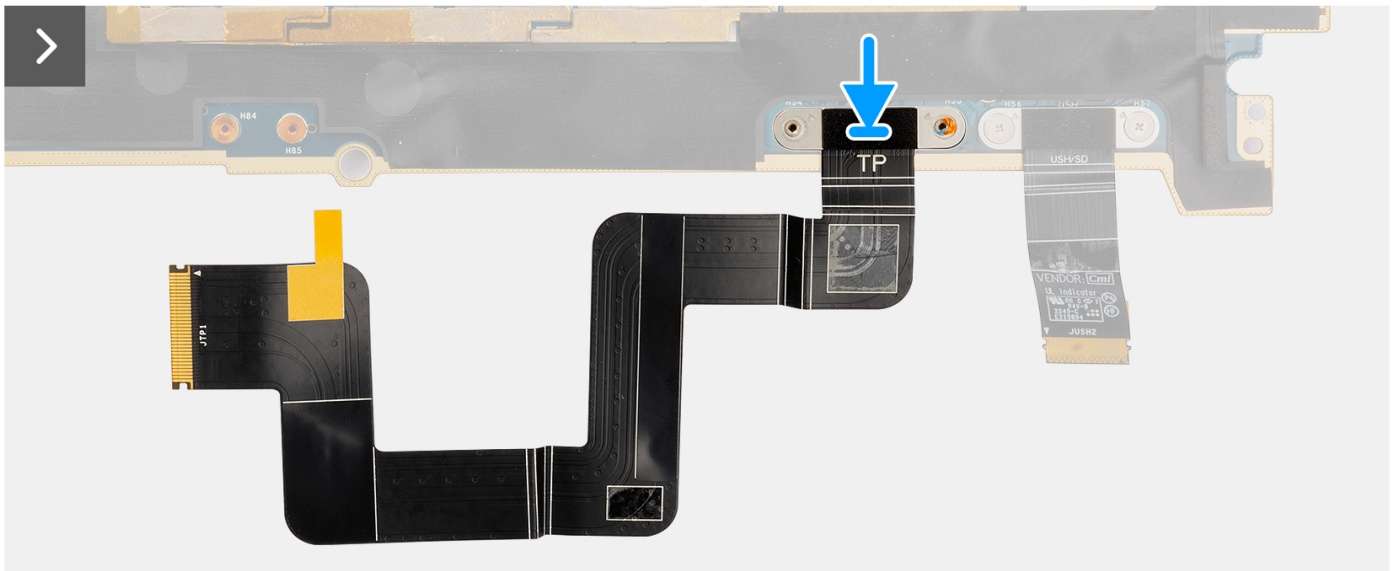
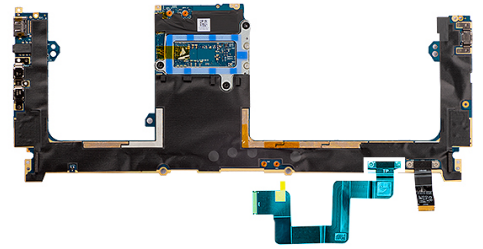
Over deze taak

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

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



2x
M1.4x1.2



Stappen

1. Lijn de touchpad-FPC uit en plaats deze in het slot op de systeemkaart.
2. Plaats de twee schroeven (M1.4x1.2) terug waarmee de touchpad-FPC aan de systeemkaart wordt bevestigd.
3. Sluit de touchpad-FPC aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

3. Plaats de [rechterventilator](#).
4. Plaats de [linkerventilator](#).
5. Plaats de [batterij](#).
6. Installeer de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
7. Installeer de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden verzonden met een SSD).
8. Installeer de [onderplaat](#).
9. Installeer de [SD-kaart](#).
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Dochterkaart-FPC van SD-kaartlezer

De dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [M.2 Solid State-schijf](#) voor systemen die worden geleverd met een SSD.
5. Verwijder de [VPU-kaart](#) voor systemen die worden geleverd met een VPU-kaart.
6. Verwijder de [batterij](#).
7. Verwijder de [linkerventilator](#).
8. Verwijder de [rechterventilator](#).
9. Verwijder de [koelplaat](#).
10. Verwijder de [systeemkaart](#).

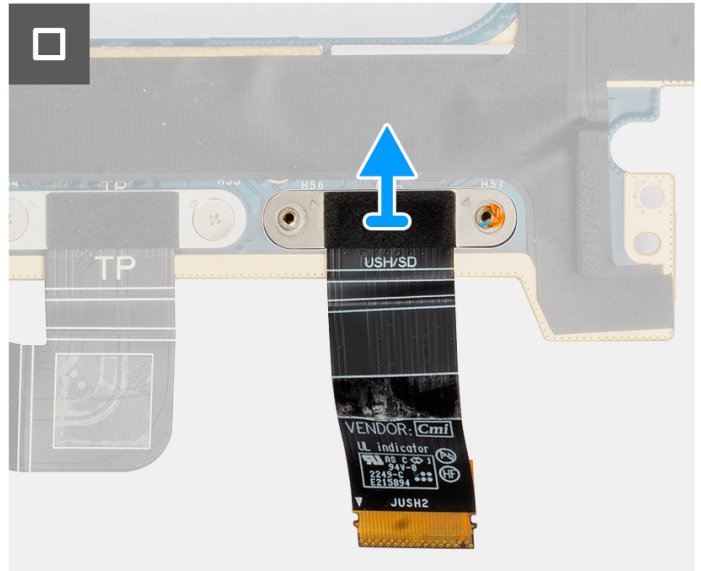
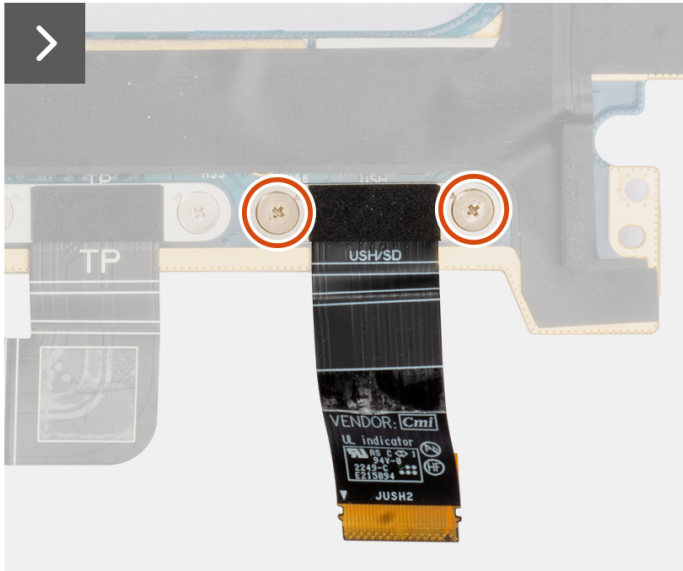
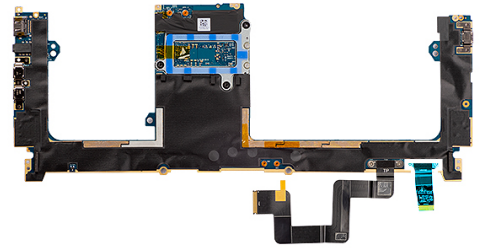
Over deze taak

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

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x
M1.4x1.2



Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M1.4X1.2) waarmee de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer is bevestigd.
2. Maak de kabel van de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer los van de connector op de systeemkaart en verwijder de kabel.

De dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer plaatsen

Vereisten

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

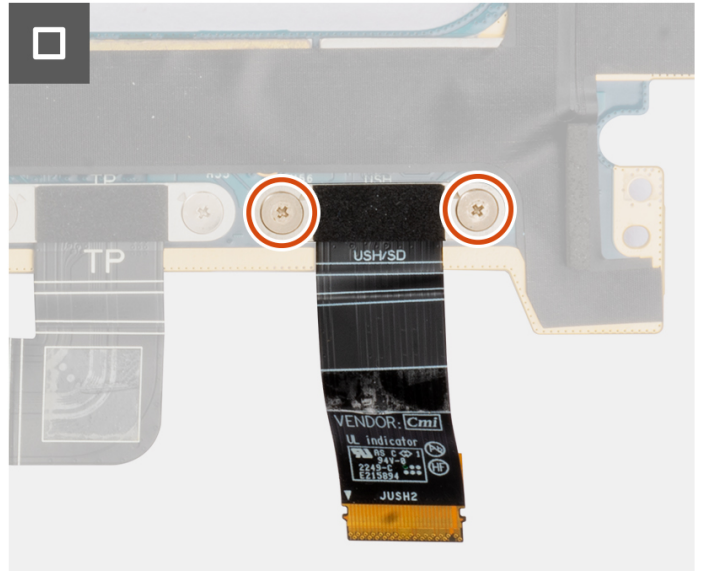
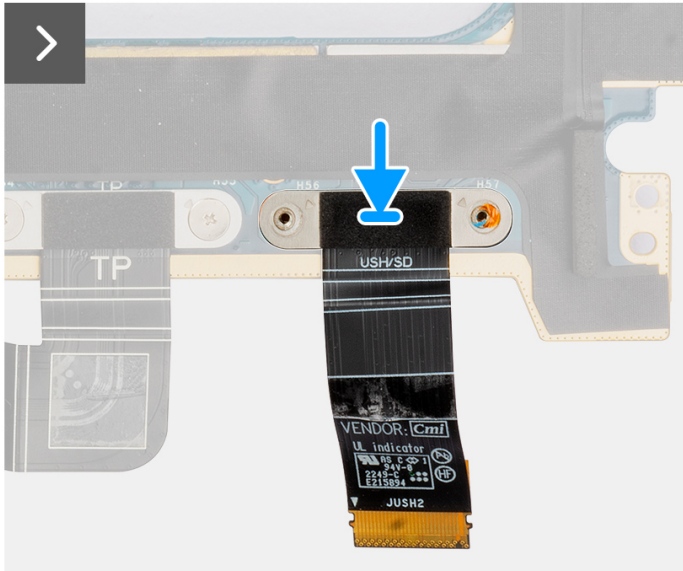
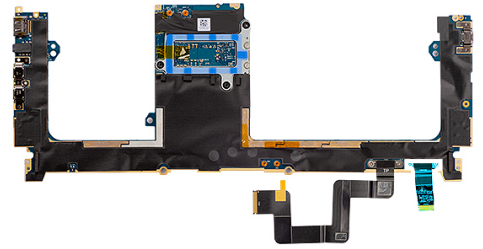
Over deze taak

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

De volgende afbeelding geeft de locatie van de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x
M1.4x1.2



Stappen

1. Lijn de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer uit en zet deze op zijn plaats.
2. Plaats de twee (M1.4x1.2) schroeven terug om de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer op zijn plaats te bevestigen.
3. Sluit de kabel van de dochterkaart-FPC van de SD-kaartlezer aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. Plaats de [rechtventilator](#).
4. Plaats de [linkerventilator](#).
5. Plaats de [batterij](#).
6. Installeer de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
7. Installeer de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden verzonden met een SSD).
8. Installeer de [onderplaat](#).
9. Installeer de [SD-kaart](#).
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Dochterkaart-FPC van USH- en SD-kaartlezer

De dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden geleverd met een SSD).
5. Verwijder de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
6. Verwijder de [batterij](#).
7. Verwijder de [linkerventilator](#).
8. Verwijder de [rechtventilator](#).
9. Verwijder de [koelplaat](#).
10. Verwijder de [systeemkaart](#).

Over deze taak

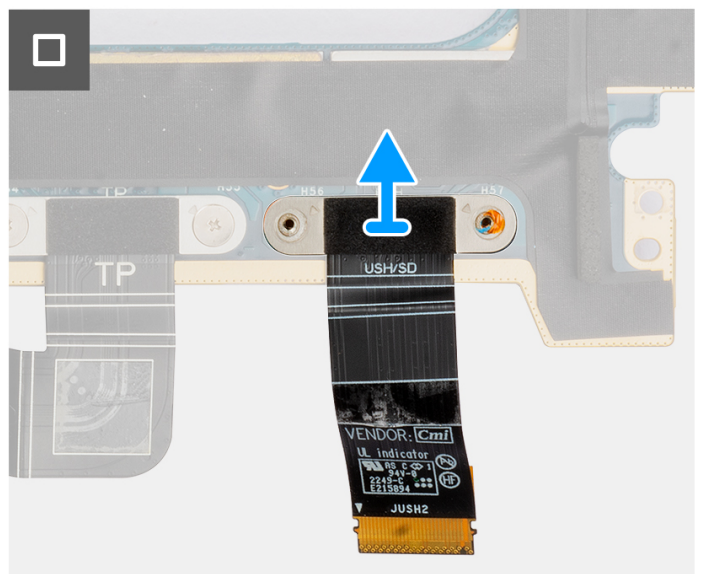
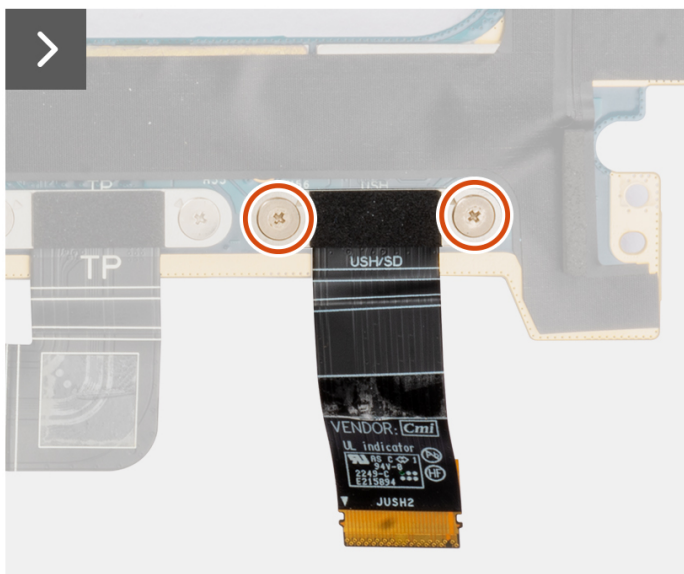
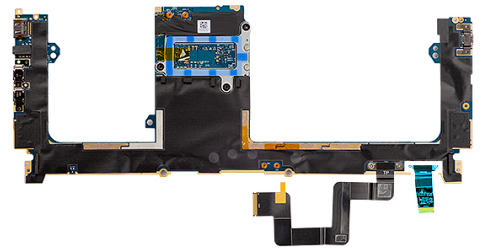
WAARSCHUWING: De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

OPMERKING: De volgende procedure is alleen van toepassing op systemen die worden geleverd met een dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer.

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x
M1.4x1.2



Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M1.4X1.2) waarmee de dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer op zijn plaats is bevestigd.
2. Koppel de dochterkaart-FPC-kabel van de USH- en SD-kaartlezer los van de connector op de systeemkaart en verwijder deze.

De dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

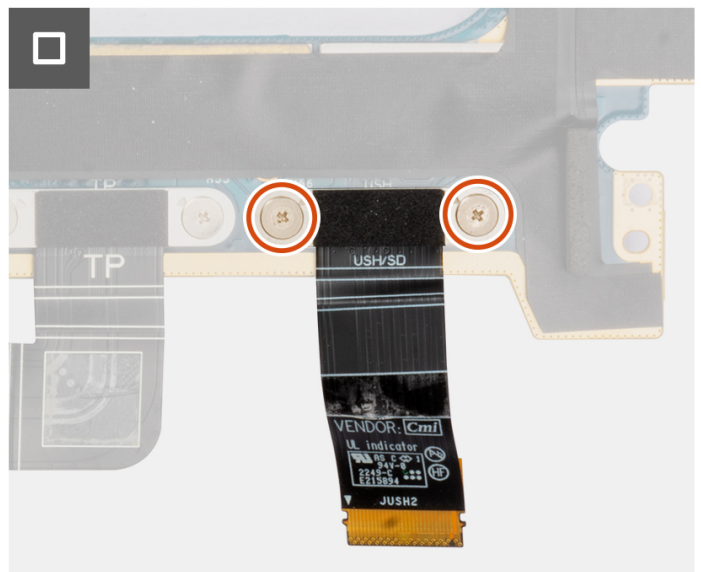
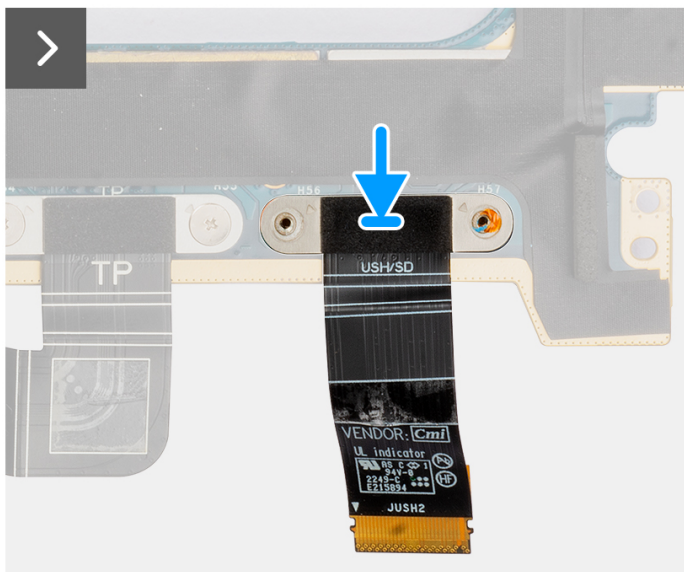
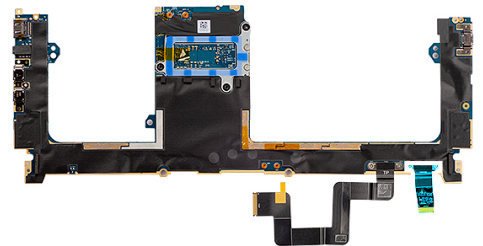
WAARSCHUWING: De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.

OPMERKING: De volgende procedure is alleen van toepassing op systemen die worden geleverd met een dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer.



2x
M1.4x1.2



Stappen

1. Lijn de dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer uit en zet deze op zijn plaats.
2. Plaats de twee schroeven (M1.4x1.2) terug waarmee de dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer is bevestigd.
3. Sluit de kabel van de dochterkaart-FPC van de USH- en SD-kaartlezer aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. Plaats de [rechtventilator](#).
4. Plaats de [linkerventilator](#).
5. Plaats de [batterij](#).
6. Installeer de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).


7. Installeer de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden verzonden met een SSD).
8. Installeer de [onderplaat](#).
9. Installeer de [SD-kaart](#).
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WLAN-antennes (Wireless Local Area Network)

De WLAN-antennemodule 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden geleverd met een SSD).
5. Verwijder de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
6. Verwijder de [batterij](#).
7. Verwijder de [linkerventilator](#).
8. Verwijder de [rechtventilator](#).
9. Verwijder de [koelplaat](#).
10. Verwijder de [systeemkaart](#).

Over deze taak

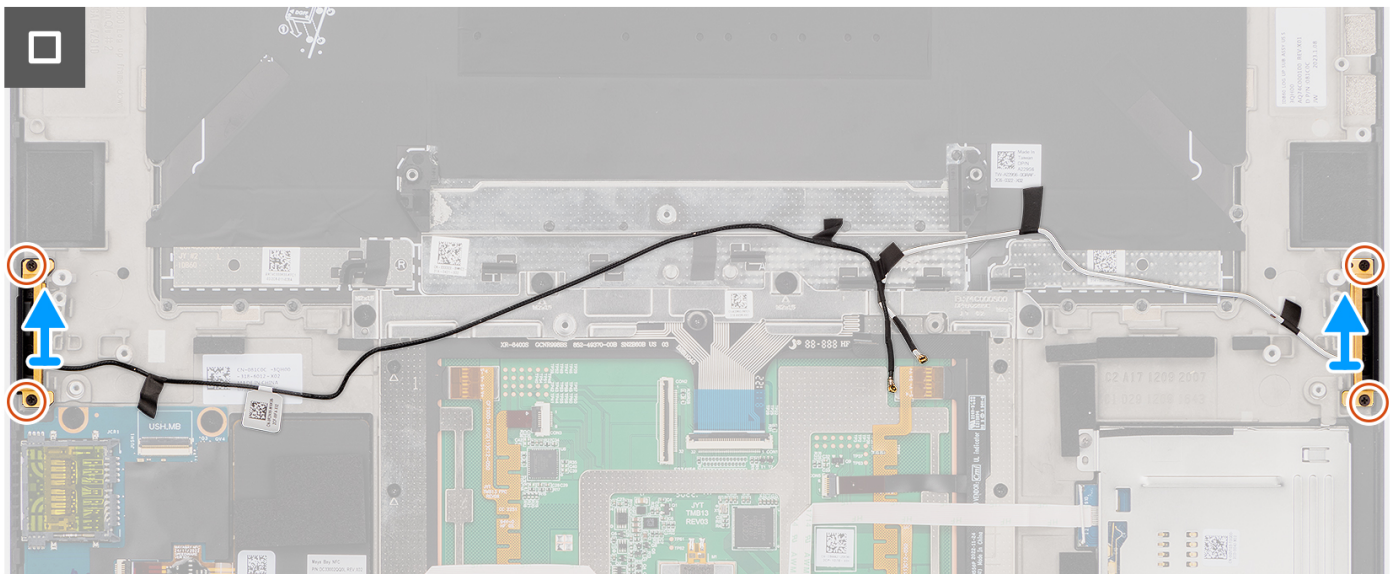
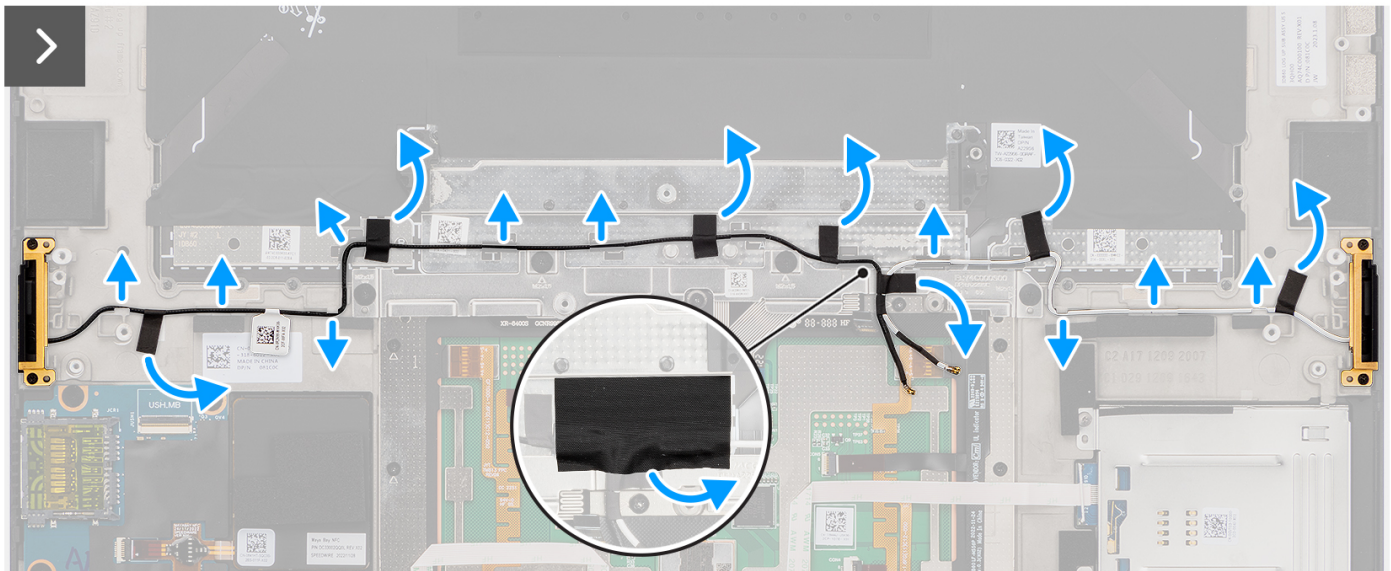
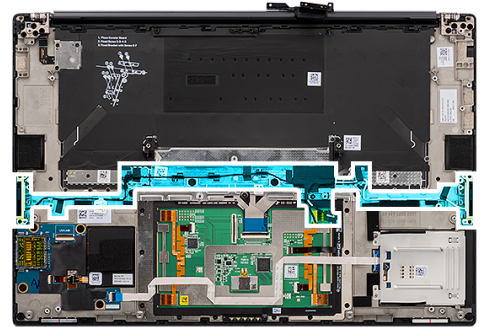
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

 **OPMERKING:** Deze procedure is alleen van toepassing op systemen die met WLAN-antennes worden geleverd.

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



4x



Stappen

1. Verwijder de linker en rechter tweeterluidsprekers uit de slots op het chassis.
2. Verwijder de tape waarmee de WLAN-antennekabels aan de palmsteuneenheid vastzitten.
3. Verwijder de WLAN-antennekabels uit de routingsgeleiders op de palmsteuneenheid.
4. Draai de vier geborgde schroeven los waarmee de WLAN-antennes worden bevestigd.
5. Verwijder de WLAN-antennes van het systeem.

De WLAN-antennemodule plaatsen


Vereisten

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

Over deze taak

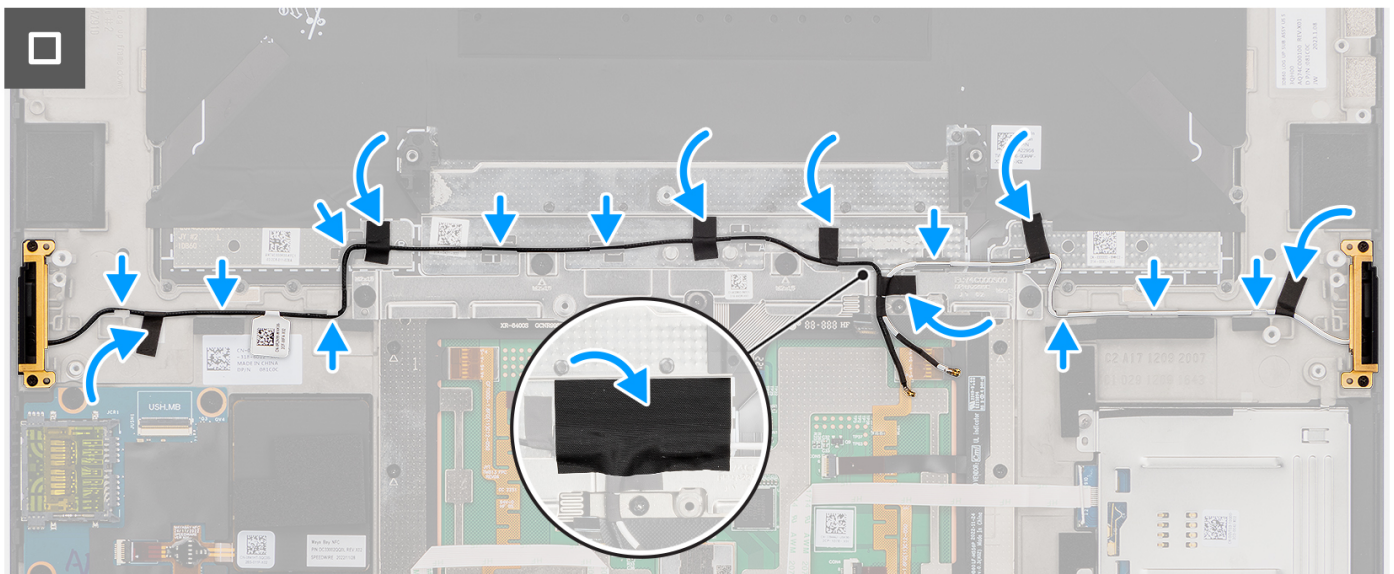
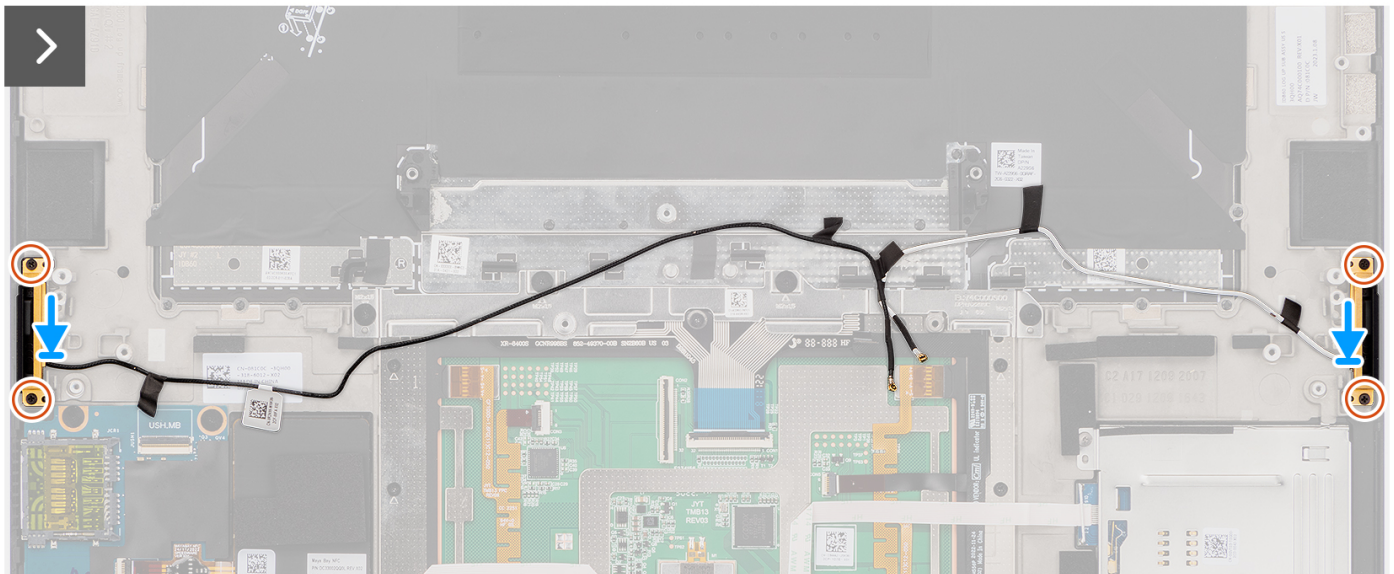
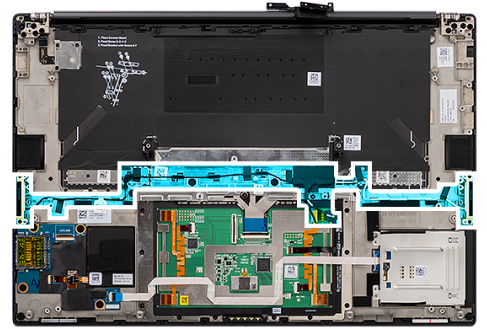
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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

 **OPMERKING:** Deze procedure is alleen van toepassing op systemen die met WLAN-antennes worden geleverd.



4x



Stappen

1. Lijn de WLAN-antennes uit en plaats deze in het slot in het systeem.
2. Leid de WLAN-antennekabels door de routeringsgeleiders op de palmsteuneenheid.
3. Plaats de vier geborgde schroeven terug om de WLAN-antennekabels aan de palmsteuneenheid te bevestigen.
4. Gebruik de tape om de WLAN-antennekabels aan de palmsteuneenheid te bevestigen.
5. Lijn de linker- en rechterluidsprekers uit en plaats ze in het slot op het chassis.


Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. Plaats de [rechtventilator](#).
4. Plaats de [linkerventilator](#).
5. Plaats de [batterij](#).
6. Installeer de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
7. Installeer de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden verzonden met een SSD).
8. Installeer de [onderplaat](#).
9. Installeer de [SD-kaart](#).
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Aan/uit-knop met vingerafdruklezenheid

De aan/uit-knop met vingerafdruklezenheid 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 stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden geleverd met een SSD).
5. Verwijder de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
6. Verwijder de [batterij](#).
7. Verwijder de [linkerventilator](#).
8. Verwijder de [rechtventilator](#).
9. Verwijder de [koelplaat](#).
10. Verwijder de [systeemkaart](#).

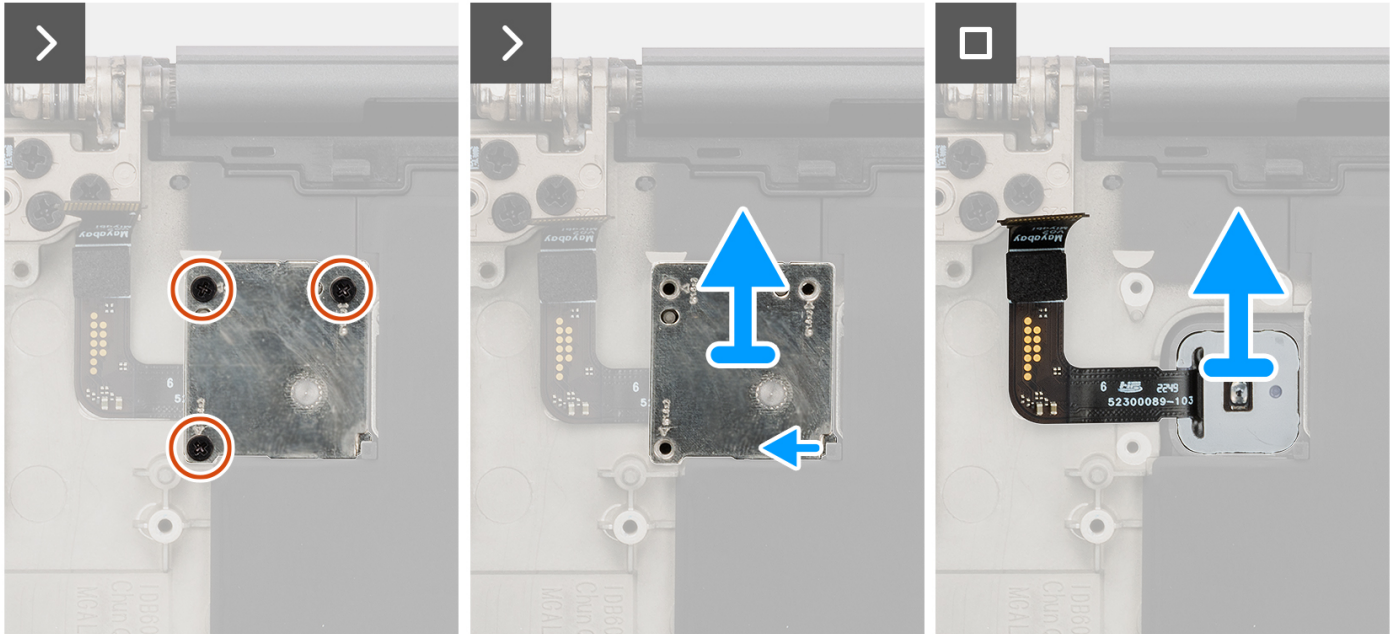
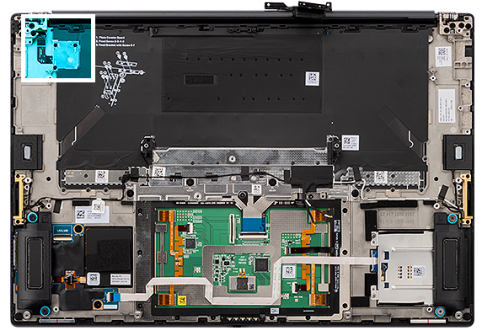
Over deze taak

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

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de aan/uit-knop met vingerafdruklezer aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



3x
M1.6x2



Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M1.6x2) waarmee de beugel van de aan/uit-knop met vingerafdrukkezer is bevestigd.
2. Til de aan/uit-knop met vingerafdrukkezerbeugel uit het systeem.
3. Trek de aan/uit-knop met de vingerafdrukkezer van de palmsteuneenheid en verwijder deze.

De aan/uit-knop met vingerafdrukkezerenheid plaatsen

Vereisten

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

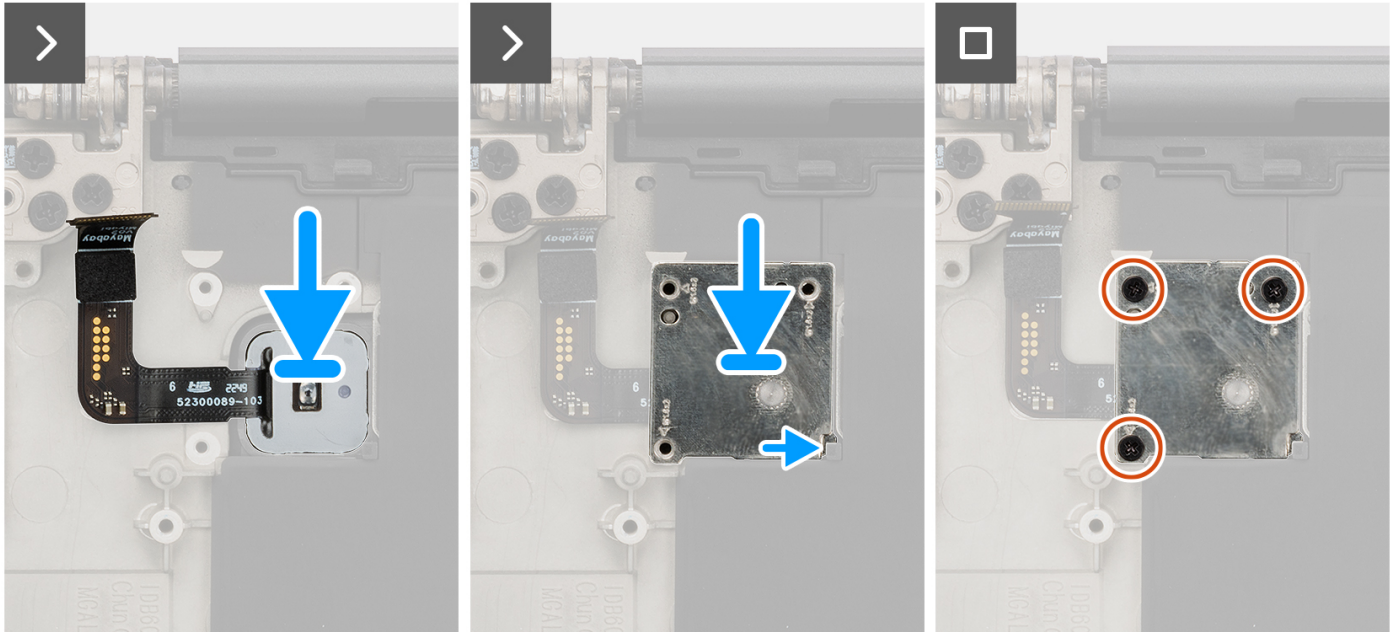
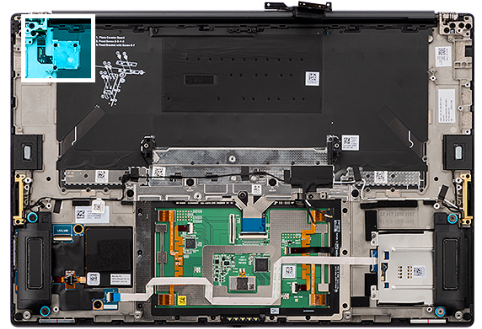
Over deze taak

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

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de aan/uit-knop met vingerafdrukkezer aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



3x
M1.6x2



Stappen

1. Lijn de aan/uit-knop met de vingerafdrukkezer uit en bevestig deze op de palmsteuneenheid.
2. Plaats de beugel van de aan/uit-knop met vingerafdrukkezer op de aan/uit-knopeenheid.
3. Plaats de drie schroeven (M1.6x2) terug waarmee de beugel van de aan/uit-knop op zijn plaats wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. Plaats de [rechtventilator](#).
4. Plaats de [linkerventilator](#).
5. Plaats de [batterij](#).
6. Installeer de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
7. Installeer de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden verzonden met een SSD).
8. Installeer de [onderplaat](#).
9. Installeer de [SD-kaart](#).
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Palmsteuneenheid

De palmsteuneenheid verwijderen

Vereisten

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

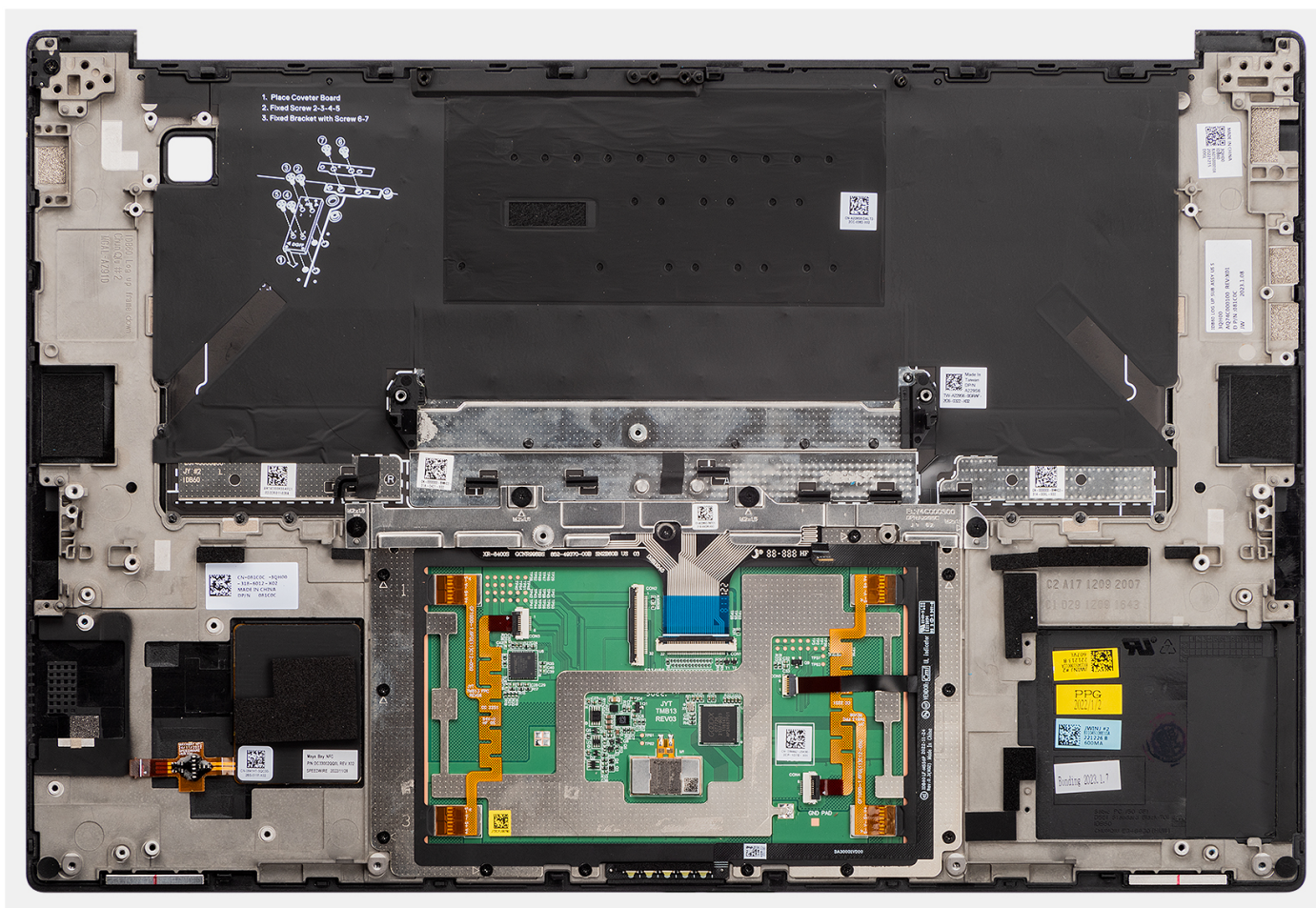
 **OPMERKING:** Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie stap 6 in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [M.2 Solid State-schijf](#) voor systemen die worden geleverd met een SSD.
5. Verwijder de [VPU-kaart](#) voor systemen die worden geleverd met een VPU-kaart.
6. Verwijder de [batterij](#).
7. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
8. Verwijder de [linkerventilator](#).
9. Verwijder de [rechtventilator](#).
10. Verwijder de [koelplaat](#).
11. Verwijder de [smartcardlezer](#) voor systemen die worden geleverd met een smartcardlezer.
12. Verwijder de [CANbus-kaart](#) of [dummy GPU-kaart](#).
13. Verwijder de [systeemkaart](#).
14. Verwijder de [luidsprekers](#).
15. Verwijder de [WLAN-antennes](#).
16. Verwijder de [aan/uit-knop met vingerafdrukkeleenheid](#).

Over deze taak

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

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



De palmsteuneenheid plaatsen

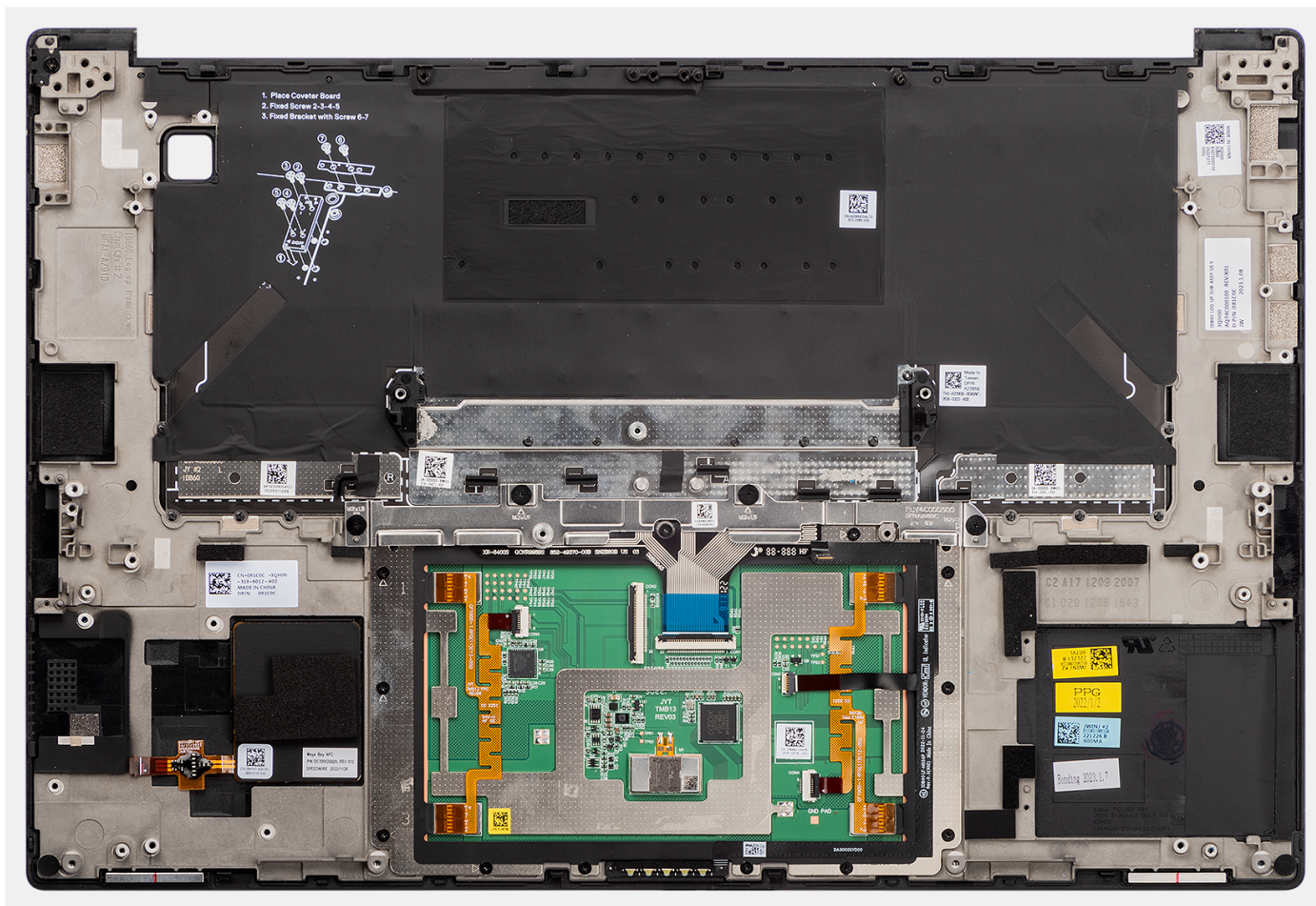
Vereisten

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

Over deze taak

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

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



Stappen

Plaats de palmsteuneenheid op een plat oppervlak.

Vervolgstappen

1. Plaats de [aan-/uitknop met vingerafdruklezer](#).
2. Installeer de [WLAN-antennes](#).
3. Installeer de [luidsprekers](#).
4. Installeer de [systeemkaart](#).
5. Installeer de [GPU-kaart](#) of [dummy GPU-kaart](#).
6. Installeer de [smartcardlezer](#) (voor systemen die worden verzonden met een smartcardlezer).
7. Installeer de [koelplaat](#).
8. Plaats de [rechtventilator](#).
9. Plaats de [linkerventilator](#).
10. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
11. Plaats de [batterij](#).
12. Installeer de [VPU-kaart](#) (voor systemen die met een VPU-kaart worden verzonden).
13. Installeer de [M.2 SSD](#) (voor systemen die worden verzonden met een SSD).
14. Installeer de [onderplaat](#).
15. Installeer de [SD-kaart](#).
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 Precision 5680 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home, 64-bits
- Windows 11 Pro, 64-bits
- Windows 11 Pro for Workstation, 64-bits
- Windows 11 Pro for Education, 64-bits
- Windows 11 Enterprise, 64-bits
- Ubuntu 22.04 LTS, 64-bits

Drivers en downloads

Bij het oplossen van problemen met drivers of het downloaden of installeren hiervan is het raadzaam om het Dell Knowledge Base-artikel [000123347](#) over veelgestelde vragen over drivers en downloads te lezen.

BIOS-instellingen

WAARSCHUWING: Tenzij u een computere expert bent, dient u de instellingen voor het BIOS-installatieprogramma niet te wijzigen. Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt.

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

OPMERKING: Voordat u het BIOS-setup-programma gebruikt, is het verstandig de scherm informatie van het BIOS-setup-programma te noteren zodat u deze later ter referentie kunt gebruiken.

Gebruik het BIOS Setup-programma voor de volgende doeleinden:

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

Het BIOS-setupprogramma openen

Over deze taak

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

Navigatietoetsen

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

Tabel 31. 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. OPMERKING: Alleen voor de standaard grafische browser.
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de vraag om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en wordt het systeem opnieuw opgestart.

Eenmalig opstartmenu

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

OPMERKING: Het wordt aanbevolen om de computer af te sluiten als deze is opgestart.

In het eenmalige opstartmenu staan de apparaten waar het systeem vanaf kan opstarten en de opties voor diagnostiek. De opties van het opstartmenu zijn:

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)
- STXXXX-schijf (indien beschikbaar)
- **OPMERKING:** XXX staat voor het nummer van de SATA-schijf.
- Optisch station (mits beschikbaar)
- SATA-harde schijf (indien beschikbaar)
- Diagnostiek
- **OPMERKING:** Na het selecteren van **Diagnostiek** wordt het scherm **ePSA-diagnostiek** geopend.

In het scherm voor de opstartvolgorde wordt ook de optie weergegeven voor het openen van het scherm systeeminformatie.

Opties voor Systeeminstelling

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

Tabel 32. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie

Overzicht voor Dell Precision 5680	
BIOS-versie	Toont het versienummer van de BIOS.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Toont de asset-tag van de computer.
Productiedatum	Toont de productiedatum van de computer.
Aankoopdatum	Toont de aankoopdatum van de computer.
Express-servicecode	Toont de express-servicecode van de computer.
Eigenaarstag	Toont de eigenaarstag van de computer.
Ondertekende firmware-update	Geeft aan of de ondertekende firmware-update is ingeschakeld. Standaard: Ingeschakeld
Batterij	Toont de actuele batterijcapaciteit.
Primaire	Toont de primaire batterij.
Batterijniveau	Toont de actuele batterijcapaciteit.
Batterijstatus	Toont de actuele batterijstatus.
Gezondheid	Toont de actuele batterijcapaciteit.
Voedingsadapter	Geeft aan of een voedingsadapter is gekoppeld. Indien verbonden, het type voedingsadapter.
Gebruiksduurtype van de batterij	Toont het type gebruiksduur van de batterij.
PROCESSOR	
Processortype	Toont het type processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Minimale klokfrequentie	Toont de minimale klokfrequentie van de processor.
Huidige klokfrequentie	Toont de huidige klokfrequentie van de processor.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.
Processor L2-cache	Toont de L2-cachegrootte van de processor.
Processor L3-cache	Toont de L3-cachegrootte van de processor.

Tabel 32. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie (vervolg)

Overzicht voor Dell Precision 5680	
Microcodeversie	Toont de microcodeversie.
Geschikt voor Intel Hyper Threading	Toont of de processor geschikt is voor Hyper Threading (HT).
64-bits technologie	Toont of 64-bits technologie wordt gebruikt.
GEHEUGEN	
Geïnstalleerd geheugen	Toont het totale geïnstalleerde computergeheugen.
Beschikbaar geheugen	Toont het totale beschikbare computergeheugen.
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Kanaalmodus geheugen	Toont de modus met single of dual channel.
Geheugentechnologie	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen.
APPARATEN	
Paneeltype	Toont het deelvenstertype van de computer.
Videocontroller	Toont de geïntegreerde afbeeldingsdata van de computer.
Videogeheugen	Toont de videogeheugedata van de computer.
Wi-Fi-apparaat	Toont het wifi-apparaat dat op de computer is geïnstalleerd.
Standaardresolutie	Toont de eigen resolutie van de computer.
Video BIOS-versie	Toont de versie van het video-BIOS van de computer.
Audiocontroller	Toont de data over de audiocontroller van de computer.
Bluetooth-apparaat	Geeft aan of een Bluetooth-apparaat op de computer is geïnstalleerd.
Passthrough MAC-adres	Geeft het MAC-adres van de videodoorvoer weer.
dGPU-videocontroller	Toont de dGPU-videocontroller.

Tabel 33. Opties voor System Setup—Opstartconfiguratiemenu

Opstartconfiguratie	
Opstartvolgorde	
Opstartmodus: alleen UEFI	Toont de opstartmodus van deze computer.
Opstartvolgorde	Toont de opstartvolgorde.
Secure Digital-kaart (SD) opstarten	Schakelt Secure Digital (SD) Card Boot in of uit.
Veilig opstarten	
Secure Boot inschakelen	Hiermee kunt u de controle van opstartsoftware (inclusief firmwarestuurprogramma's en het besturingssysteem) in- of uitschakelen.
Microsoft UEFI CA inschakelen	Deze optie is standaard ingeschakeld.
Modus Veilig opstarten	Hiermee wijzigt u het gedrag van Secure Boot om evaluatie of versterking van handtekeningen voor de UEFI-driver toe te staan. Geïmplementeerde modus is standaard geselecteerd.
Geavanceerd sleutelbeheer	
Aangepaste modus inschakelen	Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de beveiligingssleuteldatabases PK, KEK, db en dbx kunnen worden aangepast met de aangepaste modus. Standaard: UIT

Tabel 34. Opties voor Systeminstallatie - Geïntegreerde apparatenmenu-opties

Geïntegreerde apparaten	
Datum/tijd	
Datum	Toont de computerdatum in de indeling MM/DD/JJJJ. Wijzigingen aan de datum worden direct van kracht.
Tijd	Hiermee stelt u de computertijd in op de 24-uursindeling UU/MM/SS. U kunt schakelen tussen de 12-uurs- en 24-uursklok. Wijzigingen aan de tijd worden direct van kracht.
Thunderbolt-adapterconfiguratie	
Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen	Schakelt de functie Thunderbolt Technology en de bijbehorende poorten en adapters in of uit. Standaard: AAN
Thunderbolt Boot Support inschakelen	Hiermee kunt u de functies van de Thunderbolt-adapter in-of uitschakelen vóór het opstarten. Standaard: UIT
Thunderbolt (en PCIe achter TBT) Pre-Boot-modules inschakelen	Hiermee schakelt u de instelling in of uit waarmee PCIe-apparaten kunnen worden aangesloten via een Thunderbolt-adapter. Standaard: UIT
USB4 PCIe-tunneling uitschakelen	Schakel de optie USB4 PCIe Tunneling uit. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Video/voeding alleen op type-C-poorten	Schakel de Type-C-poortfunctionaliteit in of uit voor video of alleen voeding. Standaard is de optie Video/voeding alleen op type-C-poorten uitgeschakeld.
Camera	
Camera inschakelen	Hiermee wordt de camera in- of uitgeschakeld. Enable Camera is standaard geselecteerd.
Audio	
Audio inschakelen	Schakelt alle geïntegreerde audiocontrollers in of uit. Standaard: AAN
Microfoon inschakelen	Hiermee kunt u de microfoon in- of uitschakelen. Microfoon inschakelen is standaard geselecteerd.
Interne luidspreker inschakelen	Hiermee kunt u interne luidspreker in- of uitschakelen. Enable Internal Speaker is standaard geselecteerd.
USB-configuratie	
	Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-storageapparaten zoals een externe harde schijf, optisch station en USB-schijf in- of uitschakelen. Enable USB Boot Support is standaard geselecteerd. Enable External USB Ports is standaard geselecteerd.
Type C-Dock negeren	
	Maakt het mogelijk om een aangesloten Type-C Dell Dock te gebruiken om een datastroom te leveren met externe USB-poorten uitgeschakeld. Als Type-C Dock negeren is ingeschakeld, wordt het submenu Video/Audio/Lan geactiveerd. De optie Type C-Dock negeren is standaard ingeschakeld.
Verschillende apparaten	
Het vingerafdruklezerapparaat inschakelen	Schakelt het vingerafdruklezerapparaat in of uit. Het vingerafdruklezerapparaat inschakelen is standaard geselecteerd.

Tabel 35. Opties van System Setup - Storagemenu

Storage	
SATA-activiteiten	Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA harde-schijfcontroller configureren. Standaard: RAID On. SATA is geconfigureerd om de RAID-modus (Intel Rapid Restore Technology) te ondersteunen.
Storage-interface	Toont de storage-interface.
Schijfinformatie	Toont de informatie van diverse schijven op de kaart.
SMART-rapportage inschakelen	Hiermee kunt u SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) in- of uitschakelen. Standaard: UIT
Mediakaart inschakelen	Hiermee kunt u alle mediakaarten in- of uitschakelen of de mediakaart instellen op alleen-lezen. Enable Secure Digital (SD) Card is standaard geselecteerd.
Secure Digital (SD)-kaart alleen-lezen-modus	De alleen-lezen-modus van de SD-kaart in-of uitschakelen. De optie Alleen-lezen-modus van de Secure Digital-kaart (SD) is standaard niet ingeschakeld.

Tabel 36. Opties voor System Setup - Beeldschermmenu

Beeldscherm	
Helderheid van beeldscherm	
Helderheid op batterij	Hiermee wordt de helderheid van het scherm ingesteld als de computer alleen op batterij wordt uitgevoerd. Standaard: 50
Helderheid op wisselstroom	Hiermee wordt de helderheid van het scherm ingesteld als de computer alleen op wisselstroom wordt uitgevoerd. Standaard: 100
Touchscreen	Het touchscreen voor het OS in- of uitschakelen. i OPMERKING: Het aanraakscherm zal altijd in de BIOS-setup werken, ongeacht deze instelling.
Logo op volledig scherm	Hiermee geeft u het volledige logo weer op het scherm als uw afbeelding overeenkomt met de schermresolutie. Standaard: UIT

Tabel 37. Opties van System Setup - Verbindingsmenu

Verbinding	
Draadloos apparaat inschakelen	Hiermee kunt u interne WLAN-/Bluetooth-apparaten in- of uitschakelen. WLAN is standaard geselecteerd. Bluetooth is standaard geselecteerd.
UEFI-netwerkstack inschakelen	
UEFI-netwerkstack inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, zijn UEFI-netwerkprotocollen geïnstalleerd en beschikbaar, zodat pre-OS- en eerdere OS-netwerkfuncties ingeschakelde NIC's kunnen gebruiken. Deze functie wordt gebruikt zonder PXE in te schakelen. Standaard: AAN
Bediening draadloze radio	

Tabel 37. Opties van System Setup - Verbindingsmenu (vervolg)

Verbinding	
Bediening WLAN-radio	Hiermee kunt u instellen dat de verbinding van de computer met een bekabeld netwerk wordt herkend, waarop de geselecteerde draadloze radio's (WLAN en/of WWAN) worden uitgeschakeld. Na loskoppeling van het bekabelde netwerk worden de geselecteerde draadloze radio's opnieuw ingeschakeld. Standaard: UIT
Dynamisch draadloos verzendvermogen	Deze optie is standaard ingeschakeld.
HTTPs-opstartfunctie	
HTTPs-opstart	Schakel de HTTPs-opstartfunctie in of uit. De optie HTTPs-opstartfunctie is standaard ingeschakeld.
HTTPs-opstartmodus	Met Automatische modus pakt de HTTPs-opstartfunctie de opstart-URL uit vanuit de DHCP. Met de Handmatige modus leest de HTTPs-opstartfunctie de opstart-URL uit de door de gebruiker verstrekte gegevens. De optie Automatische modus is standaard ingeschakeld.


Tabel 38. Opties van System Setup - Energiemenu

Voeding	
Batterijconfiguratie	Hiermee gebruikt de computer de batterij tijdens energieverbruiksuren. Gebruik onderstaande opties om gebruik van wisselstroom te voorkomen op bepaalde tijden van elke dag. Adaptive (Adaptief) is standaard geselecteerd.
Geavanceerde configuratie	
Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen	Hiermee kunt u de functie Advanced Battery Charge Configuration (Configuratie geavanceerde batterijlading) inschakelen vanaf het begin van de dag tot een opgegeven werktijd. Advanced Battery Charged maximaliseert de batterijstatus tijdens intensief gebruik gedurende een werkdag. Standaard: UIT
Piekverschuiving	Hiermee kan de computer batterijvoeding gebruiken tijdens piekuren voor het energieverbruik. Standaard: UIT
Temperatuurbeheer	Hiermee kunt u de koeling van ventilatoren en het warmtebeheer van de processor aanpassen om de systeemprestaties, ruis en temperatuur aan te passen. Geoptimaliseerd is standaard geselecteerd.
USB-opstartondersteuning	
Uit stand-by door Dell USB C-dock	Wanneer dit is ingeschakeld, zal het aansluiten van een Dell USB-C-dock de computer uit stand-by of slaapstand halen, of uitschakelen. Standaard: AAN
Slaapstand blokkeren	Voorkomt dat de computer in het besturingssysteem in de slaapstand (S3) gaat. Standaard: UIT
	OPMERKING: Indien ingeschakeld zal de computer niet in de slaapstand gaan. Intel Rapid Start wordt automatisch uitgeschakeld en de energiebeheeroptie voor het besturingssysteem zal leeg zijn als die was ingesteld op de Slaapstand.
Lid Switch	
Lid switch inschakelen	Hiermee kunt u de lid switch in-of uitschakelen. Standaard: AAN

Tabel 38. Opties van System Setup - Energiemenu (vervolg)

Voeding	
Opstarten bij openen van klep	Hiermee kan de computer opstarten wanneer die uitstaat en het beeldscherm wordt opengeklapt. Standaard: AAN
Intel Speed Shift Technology	Hiermee schakelt u de support voor Intel Speed Shift-technologie in of uit. Als u deze optie inschakelt, selecteert het besturingssysteem automatisch de juiste processorprestaties. Standaard: AAN

Tabel 39. Opties voor System Setup - menu Beveiliging

Beveiliging	
TPM 2.0 Security aan	Selecteer of het trusted platform model (TPM) zichtbaar is voor het besturingssysteem. Standaard: AAN
PPI overslaan voor Wissen-opdrachten	Hiermee schakelt u in of uit dat het besturingssysteem de BIOS Physical Presence Interface (PPI)-gebruikersprompts over kan slaan wanneer de opdracht Clear (Wissen) wordt uitgevoerd. Standaard: UIT
Attestation inschakelen	Hiermee kunt u instellen of de TPM-goedkeuringshiërarchie beschikbaar is voor het besturingssysteem. Het uitschakelen van deze instelling beperkt de mogelijkheid om de TPM te gebruiken voor handtekeningbewerkingen. Standaard: AAN
Toetsstorage inschakelen	Hiermee kunt u instellen of de TPM-goedkeuringshiërarchie beschikbaar is voor het besturingssysteem. Het uitschakelen van deze instelling beperkt de mogelijkheid om de TPM te gebruiken voor het opslaan van data van de eigenaar. Standaard: AAN
SHA-256	Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat het BIOS en de TPM het SHA-256 hash-algoritme gebruiken om meetdata uit te breiden naar de TPM-PCRs tijdens het opstarten van het BIOS. Standaard: AAN
Wissen	Hiermee schakelt u in of uit dat de computer de TPM-eigenaarsinformatie wist en de TPM terugzet naar de standaardinstelling. Standaard: UIT
Chassis Intrusion	Regelt de chassisintrusiefunctie. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
SMM-beveiligingsbeperking	
SMM-beveiligingsbeperking	Hiermee kunt u extra instellingen voor UEFI SMM-beveiligingsbeperking in- of uitschakelen. Standaard: AAN
	 OPMERKING: Deze functie kan leiden tot compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit met sommige legacytools en -toepassingen.
Data wissen bij volgende keer opstarten	
Gegevens wissen starten	Wanneer deze optie is ingeschakeld, plant het BIOS een gegevenswiscyclus voor met het moederbord verbonden opslagapparatuur wanneer het systeem de volgende keer wordt opgestart. Standaard: UIT

Tabel 39. Opties voor System Setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
Absolute	
Absolute	Hiermee kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Absolute Persistence Module-service van Absolute Software inschakelen, uitschakelen of permanent uitschakelen. Absolute inschakelen is standaard geselecteerd.
UEFI Boot Path Security	
UEFI Boot Path Security	Bepaalt of het systeem de gebruiker zal vragen om het beheerderswachtwoord (indien ingesteld) in te voeren bij het opstarten van een UEFI-opstartpad via het F12-opstartmenu. Standaard is Altijd, behalve interne HDD geselecteerd.
Detectie van sabotage van firmware-apparaten	
Detectie van sabotage van firmware-apparaten wissen	De optie Stil is standaard ingeschakeld. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 40. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu

Wachtwoorden	
Beheerderswachtwoord	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen, of verwijderen (soms het 'installatiewachtwoord' genoemd). Het beheerderswachtwoord zorgt voor enkele beveiligingsfuncties.
Systeemwachtwoord	Hiermee kunt u het computerwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
M.2 PCIe SSD1	
Wachtwoordconfiguratie	
Hoofdletter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één hoofdletter bevatten. Standaard: UIT
Hoofdletter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één kleine letter bevatten. Standaard: UIT
Cijfer	Wanneer dit is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één nummer bevatten. Standaard: UIT
Speciaal teken	Wanneer dit is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één speciaal teken bevatten. Standaard: UIT
Minimum aantal tekens	Stelt het minimumaantal tekens in dat is toegestaan voor het wachtwoorden. Standaard: 04
Wachtwoord overslaan	
Wachtwoord overslaan	Wanneer deze optie is ingeschakeld, worden de wachtwoorden van het systeem en de harde schijf weergegeven wanneer de computer wordt ingeschakeld vanuit de Uit-stand. Uitgeschakeld is standaard geselecteerd.
Wachtwoord wijzigingen	
Niet-beheerderswachtwoordwijzigingen inschakelen	Indien ingeschakeld kunnen gebruikers het systeem- en hardeschijfwachtwoord wijzigen zonder dat het beheerderswachtwoord nodig is.

Tabel 40. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
	Standaard: AAN
Beheerdersinstallatie blokkeren	
Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen	Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de BIOS openen wanneer er een beheerderswachtwoord is ingesteld.
	Standaard: UIT
Masterwachtwoord blokkeren	
Blokkeren masterwachtwoord inschakelen	Hiermee kunt u support voor het masterwachtwoord in- of uitschakelen.
	Standaard: UIT
Niet-admin-PSID-herstel toestaan	
Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen	Controleert de toegang tot de terugzetting van fysieke beveiligings-ID (PSID) van NVMe harde schijven uit de Dell Security Manager-prompt.
	Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 41. Opties voor Systeeminstallatie - Updateherstelmenu-opties

Updateherstel	
Firmware-updates UEFI-capsule	
UEFI capsule firmware-updates inschakelen	Bepaalt of op deze computer BIOS-updates kunnen worden uitgevoerd via UEFI Capsule-updatepakketten.
	Standaard: AAN
BIOS herstellen vanaf harde schijf	
BIOS herstellen vanaf harde schijf	Hiermee kan de computer herstellen van een slechte BIOS-installatiekopie, zolang het opstartblokgedeelte intact is en functioneert.
	Standaard: AAN
	OPMERKING: De BIOS-herstelfunctie is ontworpen om het primaire BIOS-blok te herstellen en kan niet werken als het opstartblok is beschadigd. Deze functie werkt niet in geval van EC-corruptie, ME-corruptie of een aan hardware gerelateerd probleem. De herstelkopie moet aanwezig zijn op een niet versleutelde partitie op de schijf.
BIOS-downgrade	
BIOS-downgrade toestaan	Hiermee beheert u het terugzetten van de systeemfirmware naar vorige revisies.
	Standaard: AAN
SupportAssist OS Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery in- of uitschakelen in het geval van bepaalde systeemfouten.
	Standaard: AAN
BIOSConnect	
BIOSConnect	Hiermee kunt u het herstel van de cloudservicebesturingssysteem in- of uitschakelen als het hoofdbesturingssysteem niet wordt opgestart en het aantal fouten gelijk is aan of groter is dan de waarde die is opgegeven bij de installatieoptie Auto OS Recovery Threshold.
	Standaard: AAN
Dell Auto OS Recovery Threshold	
	Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery tool voor het besturingssysteem ondersteunen.

Tabel 41. Opties voor Systeeminstallatie - Updateherstelmenu-opties (vervolg)

Updateherstel	
	Standaard is de waarde 2 geselecteerd.

Tabel 42. Opties van System Setup - menu systeembeheer

Systeembeheer	
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Hiermee maakt u een systeemasset-tag die kan worden gebruikt door een systeemadministrator als unieke identificatie van een bepaald systeem. Eenmaal ingesteld in de BIOS, kan de asset-tag niet worden gewijzigd.
AC-gedrag	
Uit stand-by door AC	Hiermee kan de computer worden ingeschakeld en naar de opstartmodus gaan wanneer de computer is aangesloten op wisselstroom. Standaard: UIT
Wake on LAN/WLAN	
Wake on LAN/WLAN	Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat de computer wordt aangemeld via een speciaal LAN/WLAN-signaal. Uitgeschakeld is standaard geselecteerd.
Tijd voor automatisch inschakelen	Hiermee kunt u de computer zo instellen dat hij elke dag of op een vooraf geselecteerde datum en tijd automatisch wordt ingeschakeld. Deze optie kan alleen worden geconfigureerd als de Tijd automatisch inschakelen is ingesteld op Elke dag, Weekdagen of Geselecteerde dagen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Mogelijkheden van Intel AMT	De optie Toegang opnieuw opstarten beperken is standaard geselecteerd.
Diagnostiek	
Aanvragen OS-agenten	Deze optie is standaard ingeschakeld.
Automatisch herstel via Power-on-Self-Test	Deze optie is standaard ingeschakeld.


Tabel 43. Opties van System Setup - Toetsenbordmenu

Toetsenbord	
Fn Lock-opties	
Fn Lock-opties	Schakelt de Fn-vergrendelingsoptie in of uit. Standaard: AAN
Vergrendelingsmodus	Standaard: secundaire vergrendelingsmodus. Secundaire vergrendelingsmodus = Als deze optie is geselecteerd, scannen de F1- t/m F12-toetsen de code voor hun secundaire functies.
Toetsenbordverlichting	
Toetsenbordverlichting	Configureert de bedrijfsmodus van de functie voor toetsenbordverlichting. Standaard: dimmen
Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op netvoeding	
Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op netvoeding	Configureert de time-out-waarde voor het toetsenbord wanneer de voedingsadapter is aangesloten op de computer. De time-outwaarde van de toetsenbordverlichting is alleen van kracht wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld. Standaard: 10 seconden

Tabel 43. Opties van System Setup - Toetsenbordmenu (vervolg)

Toetsenbord	
<p>Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op batterij</p> <p>Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op batterij</p>	<p>Configureert de time-out-waarde voor het toetsenbord als de computer alleen op batterij wordt uitgevoerd. De time-outwaarde van de toetsenbordverlichting is alleen van kracht wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld.</p> <p>Standaard: 10 seconden</p>
<p>Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie</p>	<p>Hiermee wordt beheerd of u via sneltoetsen toegang hebt tot configuratieschermen voor apparaten tijdens het opstarten van de computer.</p> <p>Deze optie is standaard ingeschakeld.</p>

Tabel 44. Opties voor Systeminstallatie - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
<p>Adapterwaarschuwingen</p> <p>Adapterwaarschuwingen inschakelen</p>	<p>Hiermee schakelt u waarschuwingsberichten van de computer over de beeldschermadapter in of uit op het moment dat adapters met een te kleine stroomcapaciteit worden gedetecteerd.</p> <p>Standaard: AAN</p>
<p>Waarschuwingen en fouten</p> <p>Waarschuwingen en fouten</p>	<p>Selecteert een actie die moet worden uitgevoerd als een waarschuwing of fout wordt aangetroffen tijdens het opstarten.</p> <p>Prompt on Warnings and Errors (Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen) is standaard geselecteerd.</p> <p> OPMERKING: Fouten die als kritiek worden gezien voor de bewerking van de computerhardware zullen de computer altijd stoppen.</p>
<p>USB-C-waarschuwingen</p> <p>Dock-waarschuwingsberichten inschakelen</p>	<p>Hiermee kunt u dock-waarschuwingsberichten in- of uitschakelen.</p> <p>Standaard: AAN</p>
<p>Snel opstarten</p> <p>Snel opstarten</p>	<p>Hiermee configureert u de snelheid van het UEFI-opstartproces.</p> <p>Grondig is standaard geselecteerd.</p>
<p>BIOS POST-tijd uitbreiden</p> <p>BIOS POST-tijd uitbreiden</p>	<p>Hiermee configureert u de laadtijd van de BIOS POST (Power-On Self-Test).</p> <p>Er wordt standaard 0 seconden geselecteerd.</p>
<p>Doorvoer van MAC-adres</p> <p>Doorvoer van MAC-adres</p>	<p>Vervangt het externe NIC MAC-adres (in een ondersteunde dock of dongle) voor het geselecteerde MAC-adres van de computer.</p> <p>Uniek MAC-adres binnen het systeem is standaard geselecteerd.</p> <p>De optie Passthrough MAC-adres is standaard ingeschakeld.</p>
<p>Teken van leven</p> <p>Logo weergeven bij opstarten</p>	<p>Geeft het Levenstekenlogo weer.</p> <p>Standaard: AAN</p>
<p>Toetsenbordverlichting als teken van leven.</p>	<p>Deze optie is standaard ingeschakeld.</p>

Tabel 45. Opties voor System Setup—Virtualisatiemenu

Virtualisatie	
Intel Virtualization Technology	
Intel Virtualization Technology	Hiermee kunt u in- of uitschakelen of de computer een Virtual Machine Monitor (VMM) kan uitvoeren. Standaard: AAN
VT for Direct I/O	
Intel Virtualization Technology voor directe I/O inschakelen	Hiermee kan de computer Virtualization Technology for Direct I/O (VT-d) in- of uitschakelen. VT-d is een Intel-methode die zorgt voor virtualisatie van geheugentoe wijzing I/O. Standaard: AAN
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Intel Trusted Execution Technology (TXT) inschakelen	Geeft op of een MVMM (Virtual Machine Monitor) de extra hardwaremogelijkheden kan gebruiken die via de Intel Trusted Execution Technology worden geboden. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
DMA-bescherming	
Pre-boot DMA Support inschakelen	Deze optie is standaard ingeschakeld.
OS Kernal DMA Support inschakelen	Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 46. Opties van System Setup - menu Prestaties

Prestaties	
Multi-Core Support	
Actieve cores	Wijzigt het aantal CPU-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem. De standaardwaarde is ingesteld op het maximaantal cores. All Cores (Alle cores) is standaard geselecteerd.
Intel SpeedStep	
Intel SpeedStep Technology inschakelen	Hiermee schakelt u de Intel SpeedStep-technologie in of uit om de processorspanning en de core-frequentie dynamisch aan te passen en zo het gemiddelde energieverbruik en de warmteproductie te verlagen. Standaard: AAN
C-States Control	
C-State Control inschakelen	Hiermee schakelt u de mogelijkheid van de CPU in of uit om standen met laag energieverbruik te starten of stoppen. Standaard: AAN
Intel Turbo Boost Technology	
Intel Turbo Boost Technology inschakelen	Met deze optie wordt de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitgeschakeld. Als deze optie is ingeschakeld kan de Intel TurboBoost driver de prestaties van de CPU of grafische processor verhogen. Standaard: AAN
Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0	
Intel Hyper Threading-technologie	
Intel Hyper Threading-technologie inschakelen	Met deze optie wordt de Intel Hyper Threading-modus van de processor in- of uitgeschakeld. Als deze optie is ingeschakeld, verhoogt de Intel Hyper Threading de efficiëntie van de processorbronnen wanneer meerdere threads op elke core worden uitgevoerd.

Tabel 46. Opties van System Setup - menu Prestaties (vervolg)

Prestaties	
Prestos 3	Standaard: AAN

Tabel 47. Opties van System Setup - menu Systeemlogboeken

Systeemlogboeken	
BIOS-gebeurtenislogboek	
BIOS-gebeurtenislogboek wissen	Selecteer BIOS Events bewaren of wissen. Bewaren is standaard geselecteerd.
Thermisch gebeurtenislogboek	
Thermisch gebeurtenislogboek wissen	Selecteer Thermal Events bewaren of wissen. Bewaren is standaard geselecteerd.
Energiegebeurtenislogboek	
Energiegebeurtenislogboek wissen	Selecteer Power events bewaren of wissen. Bewaren is standaard geselecteerd.

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

Over deze taak

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.

Stappen

1. Ga naar www.dell.com/support.
2. Klik op **Product support**. Voer in het vak **Product support** de servicetag van uw computer in en klik op **Search**.
 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.
U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](http://www.dell.com/support) op www.dell.com/support voor informatie over het updaten van het systeem-BIOS op een computer die is geïnstalleerd met Linux of Ubuntu.

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

Over deze taak

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.

Stappen

1. Volg de procedure van stap 1 t/m stap 6 in 'Het BIOS bijwerken in Windows' om het nieuwste bestand met het BIOS-installatieprogramma te downloaden.
2. Maak een opstartbaar USB-station. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.
3. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
4. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
5. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
6. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**. Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
8. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten

Werk het BIOS van uw computer bij met behulp van het BIOS update.exe-bestand dat naar een FAT32 USB-schijf is gekopieerd en start het op vanuit het eenmalige F12-opstartmenu.

Over deze taak

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op www.dell.com/support.

BIOS-update

U kunt het BIOS-updatebestand van Windows uitvoeren met een opstartbare USB-schijf of u kunt het BIOS ook bijwerken via het eenmalige F12-opstartmenu op de computer.

De meeste Dell computers die na 2012 zijn gemaakt, hebben deze mogelijkheid en u kunt dit bevestigen door uw computer op te starten via het eenmalige F12-opstartmenu en te controleren of BIOS FLASH UPDATE als opstartoptie is aangegeven op uw computer. Het BIOS ondersteunt deze BIOS-update-optie als de optie in de lijst staat.

OPMERKING: Alleen computers met een BIOS-flashupdate-optie in het eenmalige F12-opstartmenu kunnen deze functie gebruiken.

Bijwerken vanuit het eenmalige opstartmenu

Om uw BIOS via het eenmalige F12-opstartmenu bij te werken, hebt u het volgende nodig:

- USB-schijf geformatteerd naar het FAT32-bestandssysteem (stick hoeft niet opstartbaar te zijn).
- Uitvoerbaar BIOS-bestand dat u hebt gedownload vanaf de Dell Support website en naar de hoofdmap van de USB-schijf hebt gekopieerd
- Wisselstroomadapter die is aangesloten op de computer
- Functionele computerbatterij om het BIOS te flashen

Voer de volgende stappen uit om het BIOS-updateflashproces in het F12-menu uit te voeren:

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

Stappen

1. Plaats de USB-schijf waarop u de flash hebt gekopieerd in een USB-poort van de computer, terwijl deze uitstaat.
2. Schakel de computer in en druk op F12 om toegang tot het eenmalige opstartmenu te krijgen, selecteer BIOS-update met de muis of de pijltoetsen en druk vervolgens op Enter.
Het flash BIOS-menu wordt weergegeven.
3. Klik op **Flash from file** (Flashen vanuit bestand).
4. Selecteer een extern USB-apparaat.
5. Selecteer het bestand, dubbelklik op het Flash-doelbestand klik vervolgens op **Submit** (Verzenden).
6. Klik op **Update BIOS** (BIOS bijwerken). De computer wordt opnieuw opgestart om het BIOS te flashen.
7. De computer wordt opnieuw opgestart nadat de BIOS-update is voltooid.

Stysteem- en installatiewachtwoord

Tabel 48. Stysteem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
System password	Wachtwoord dat moet worden ingevoerd om in uw systeem in te loggen.
Installatiewachtwoord	Wachtwoord dat moet worden ingevoerd voor toegang en het aanbrengen van wijzigingen aan de BIOS-instellingen van uw computer.

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

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

 **WAARSCHUWING:** Iedereen heeft toegang tot de data die op uw computer staan als deze onbeheerd en niet vergrendeld wordt achtergelaten.

 **OPMERKING:** De functie voor het systeem- en installatiewachtwoord is uitgeschakeld.

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

Vereisten

U kunt alleen een nieuw **stysteem- of beheerderswachtwoord** instellen wanneer de status op **Not Set** staat.

Over deze taak

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F12 om naar de systeeminstallatie te gaan.

Stappen

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

Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen


Vereisten

Zorg ervoor dat **Password Status** in de systeeminstallatie ontgrendeld is voordat het wachtwoord voor het systeem en/of de installatie verwijderd of gewijzigd wordt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Password Status** vergrendeld is.

Over deze taak

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F12 om naar de systeeminstallatie te gaan.


Stappen

1. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter.
Het scherm **System Security** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** of **Password Status (Wachtwoordstatus)** op **Unlocked (Ontgrendeld)** staat.
3. Selecteer **System Password**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Setup Password**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.
 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of beheerderswachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.
5. Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
6. Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de systeeminstallatie te verlaten.
De computer start opnieuw op.

Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden

Over deze taak

Om de systeem- of BIOS-wachtwoorden te wissen, neemt u contact op met Dell voor technische ondersteuning, zoals omschreven op www.dell.com/contactdell.

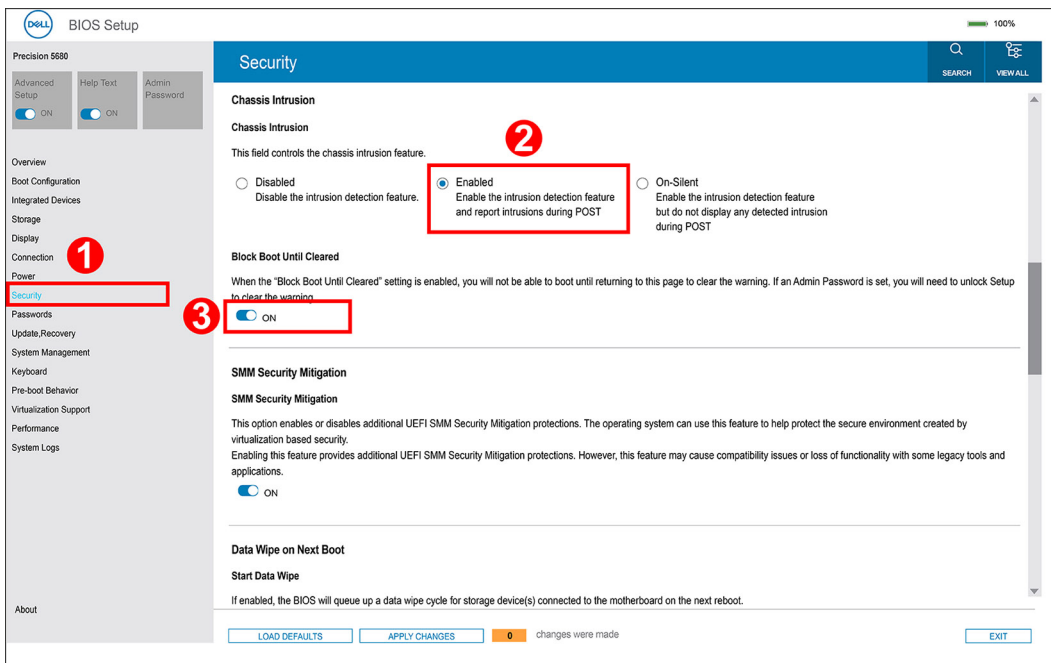
-  **OPMERKING:** Voor informatie over het resetten van wachtwoorden voor Windows of toepassingen, raadpleegt u de documentatie bij Windows of uw toepassing.

Chassisopeningsmelding wissen

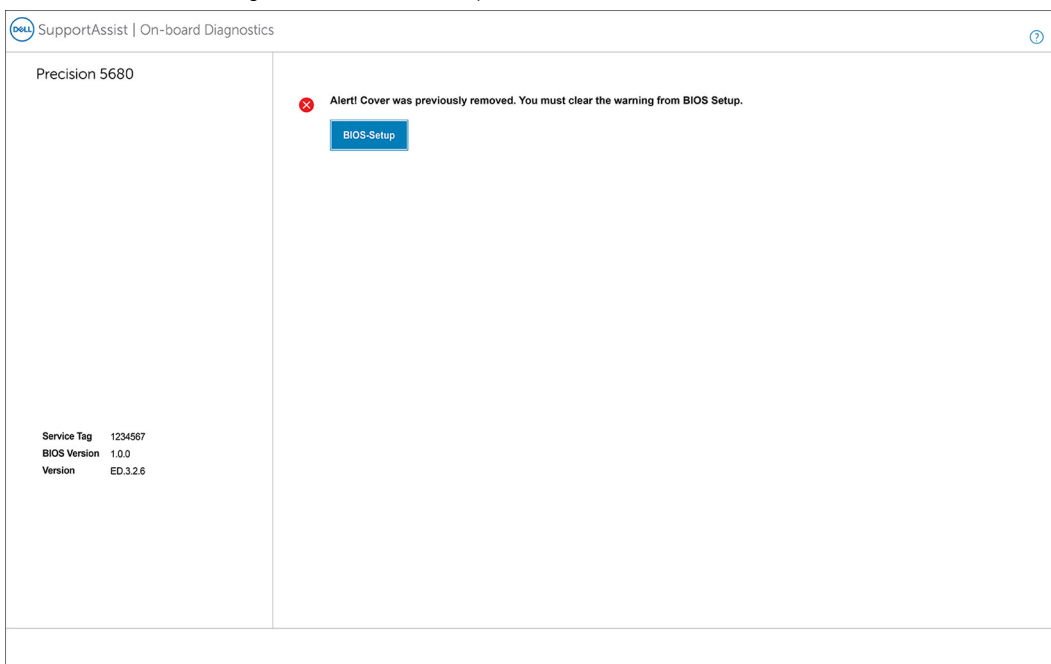
Het systeem is voorzien van een chassisopeningsverklipper die kan detecteren wanneer de onderplaat uit het systeem is verwijderd.

Meldingen om u op de hoogte te stellen van indringingen kunnen worden ingeschakeld via het veld **BIOS** in het submenu **Security** van het menu BIOS Setup.

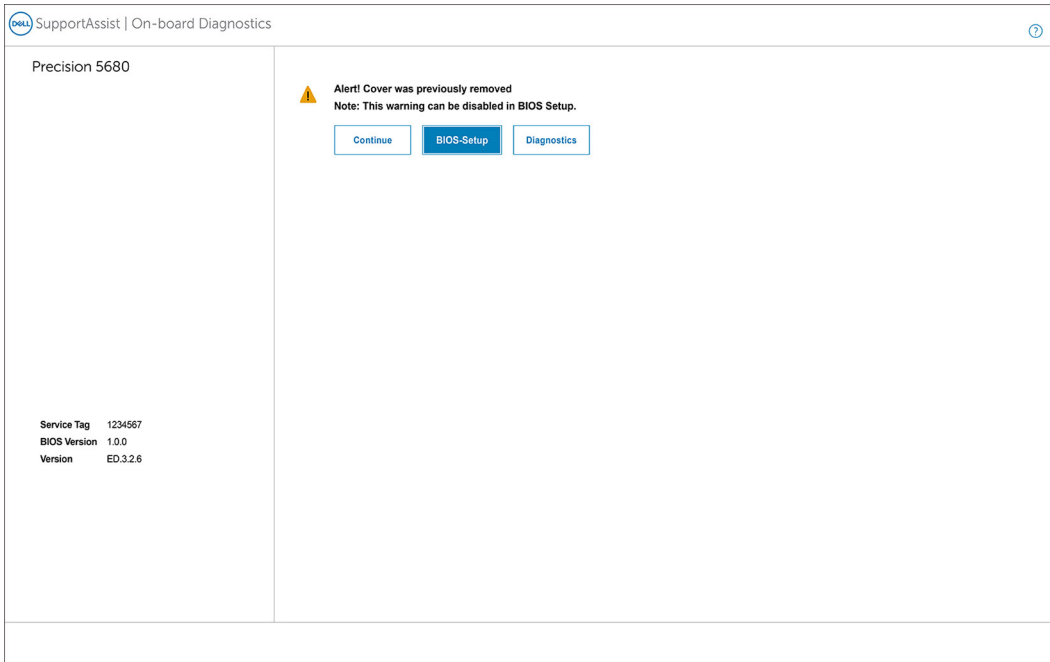
Als deze optie is ingeschakeld, kunt u met het veld **Block Boot Until Cleared** kiezen of u normaal opstarten van het systeem wilt voorkomen totdat de openingsmelding is gewist.



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

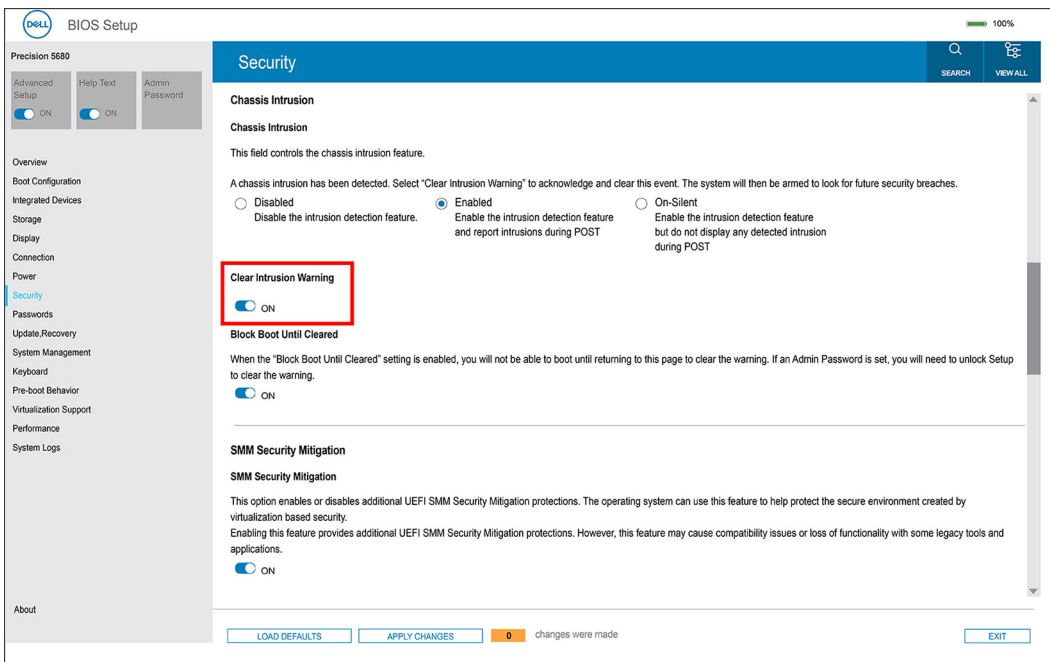


- Als **Opstarten blokkeren tot gewist** is ingesteld op **UIT**, selecteert u **Doorgaan** om normaal op te starten of **BIOS-instellingen** om de melding te wissen.



OPMERKING: Als **Doorgaan** is geselecteerd, blijft de gebruiker de melding zien telkens wanneer het systeem wordt ingeschakeld, totdat de melding is gewist.

Als u de melding wilt wissen, selecteert u **ON** in het veld **Clear Intrusion Warning** in het submenu **Security** van het menu BIOS Setup.



Problemen oplossen

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 elektronica sector 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 de productondersteuning van Dell 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 het systeem verwijdert. Koppel de voedingsadapter los van het systeem en gebruik dat alleen op batterijvermogen om de batterij te ontladen. De batterij is volledig ontladen wanneer het systeem niet langer aansluit wanneer de aan/uit-knop wordt ingedrukt.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.
- Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.
- Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.
- Buig de batterij niet.
- Gebruik geen gereedschap van welke aard ook om de batterij los te wrikken.
- Als een batterij vast komt te zitten in een apparaat als gevolg van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een batterij gevaarlijk kan zijn.
- Monteer een beschadigde of opgezette batterij niet opnieuw in een laptop.
- Opgezette batterijen die onder de garantie vallen, moeten worden geretourneerd aan Dell in een erkende verpakking (geleverd door Dell) om te voldoen aan de transportregels. Opgezette batterijen die niet onder de garantie vallen, moeten worden afgevoerd via een goedgekeurd recyclingcentrum. Neem voor ondersteuning en verdere instructies contact op met de productondersteuning van Dell via <https://www.dell.com/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 van <https://www.dell.com> of anderszins rechtstreeks bij Dell.

Oplaadbare lithium-ionbatterijen kunnen vanwege verschillende oorzaken zoals levensduur, aantal oplaadcycli of blootstelling aan hitte opzwellen. Zoek Dell Laptop batterij in de Knowledge Base-resource op www.dell.com/support voor meer informatie over het verbeteren van de prestaties en levensduur van de batterij van de laptop en om de kans op problemen te verkleinen.

Zoek het servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer

Het servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer bieden een unieke identificatiemethode. Om relevante ondersteuningsbronnen voor uw Dell computer te bekijken, kunt u het beste de servicetag of Express-servicecode invoeren op www.Dell.com/support.

Voor meer informatie over het vinden van de servicetag voor uw computer raadpleegt u [Zoek de servicetag voor uw computer](#).

Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. Dell SupportAssist Pre-Boot prestatiecontrole maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De geïntegreerde systeemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen waarmee u het volgende kunt doen:

- automatische tests kunt laten uitvoeren of in interactieve modus
- tests herhalen
- testresultaten weergeven of opslaan
- grondige testen kunt laten uitvoeren voor extra testmogelijkheden voor nog meer informatie over het/de defecte apparaat/apparaten
- statusmeldingen weergeven waarin staat of de tests goed verlopen zijn
- foutmeldingen weergeven waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden

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

Raadpleeg voor meer informatie <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>

De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op F12 wanneer het logo van Dell verschijnt.
3. Selecteer in het opstartmenu de optie **Diagnostics (Diagnose)**.
4. Klik op de pijl in de linkerbenedenhoek.
De voorpagina voor diagnostiek wordt weergegeven.
5. Klik op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar de paginalijst te gaan.
De gedetecteerde items worden vermeld.
6. Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes** om de diagnosetest te stoppen.
7. Selecteer het apparaat in het linkervenster en klik op **Run Tests (Tests starten)**.
8. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.
Noteer de foutcode en het validatienummer en neem contact op met Dell.

Geïntegreerde zelftest (BIST)

M-BIST

M-BIST (geïntegreerde zelftest) is de geïntegreerde diagnostische tool van de systeemkaart waarmee de diagnose-nauwkeurigheid 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: M-BIST moet op het systeem worden uitgevoerd wanneer de computer is uitgeschakeld, maar is aangesloten op ofwel wisselstroom of alleen de batterij.

1. Druk op zowel de **M**-toets op het toetsenbord en de **aan/uit-knop** en houd die knoppen ingedrukt om M-BIST in te schakelen.
2. Met zowel de **M**-toets als de **aan/uit-knop** ingedrukt, kan het LED-batterijlichtje twee statussen aangeven:
 - a. UIT: er is geen fout gedetecteerd op de systeemkaart
 - b. ORANJE: geeft een fout met de systeemkaart aan

- Als er een fout met de systeemkaart is opgetreden, knippert de LED voor de batterijstatus 30 seconden lang een van de volgende foutcodes:

Tabel 49. 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.

LCD-voedingsrailtest (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-test starten:

- Druk op de aan/uit-knop om het systeem op te starten.
- Als het systeem 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 (BIST) voor lcd's

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 pc-instellingen.

Wanneer u schermafwijkingen opmerkt, zoals flickering, vervorming, duidelijkheidsproblemen, wazig beeld, horizontale of verticale lijnen, kleurvervaging enz., is het altijd goed om het lcd(-beeldscherm) te isoleren door de geïntegreerde zelftest uit te voeren (BIST).

Hoe kan ik de LCD BIST-test starten?

- Schakel de Dell-laptop uit.
- Ontkoppel alle randapparatuur die op de laptop is aangesloten. Sluit alleen de voedingsadapter (lader) aan op de laptop.
- 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 **Power on** ingedrukt om de modus van de ingebouwde zelftest voor lcd's (BIST) te activeren. Houd de D-toets ingedrukt totdat het systeem 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 het systeem uitgeschakeld.

OPMERKING: Bij het opstarten initieert de Dell SupportAssist Pre-boot 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

Statuslampje batterij

Geeft de status van de voeding en de batterij weer.

Wit lampje - voedingsadapter is aangesloten en de batterij is voor meer dan 5 procent opgeladen.

Oranje - computer werkt op de accu en de accu heeft minder dan 5 procent vermogen.

Off (Uit)

- Voedingsadapter is aangesloten en de batterij is volledig opgeladen.
- De computer werkt op de batterij en de batterij heeft meer dan 5 procent vermogen.
- Computer is in slaapstand, sluimerstand of uitgeschakeld.

Het statuslampje van de voeding en de batterij knippert oranje en pieptooncodes geven aan dat er storingen zijn.

Bijvoorbeeld, het statuslampje van de voeding en de batterij knippert twee keer oranje gevolgd door een pauze, en knippert vervolgens drie keer gevolgd door een pauze. Dit 2,3-patroon houdt aan totdat de computer is uitgeschakeld en geeft aan dat er geen geheugen of RAM werd gevonden.

De volgende tabel bevat de verschillende lichtpatronen voor de stroom- en batterijstatus en bijbehorende problemen.

Tabel 50. Led-codes

Diagnostische lampjescodes	Omschrijving van het probleem	Aanbevolen oplossing
1,1	TPM-detectiefout	Plaats de systeemkaart terug.
1,2	Onherstelbare SPI flash-fout	Plaats de systeemkaart terug.
1,5	Fout in i-Fuse	Plaats de systeemkaart terug.
1,6	Interne EC-fout	Ontkoppel alle voedingsbronnen (netstroom, batterij, knoopcelbatterij) en voer de reststroom af door de aan-uitknop ingedrukt te houden.
2,1	Processorfout	Plaats de CPU terug. Als de CPU op de systeemkaart is geplaatst, moet u de systeemkaart vervangen
2,2	Systeemkaart: BIOS of ROM-fout (alleen-lezen geheugen)	Plaats de systeemkaart terug.
2,3	Geen geheugen of RAM (Random-Access Memory) gedetecteerd	Verplaats en verwissel geheugenmodules tussen de slots. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt
2,4	Geheugen- of RAM-fout (Random-Access Memory)	Verplaats en verwissel geheugenmodules tussen de slots. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt
2,5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd	Verplaats en verwissel geheugenmodules tussen de slots. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt
2,6	Systeemkaart- of chipset-fout	Plaats de systeemkaart terug.
2,7	Beeldschermfout - SBIOS-bericht	De LCD-module terugplaatsen.
2,8	Beeldschermfout - EC-detectie van voedingsrailfout	Plaats de systeemkaart terug.
3,1	Knoopcelfout	Reset de CMOS-batterijverbinding. Vervang de RTC-batterij als het probleem aanhoudt.
3,2	PCI-, videokaart-/chipfout	Plaats de systeemkaart terug.
3,3	BIOS-herstel-image niet gevonden	Nieuwste BIOS-versie flashen. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3,4	Herstel-image gevonden maar ongeldig	Nieuwste BIOS-versie flashen. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3,5	Voedingsrailfout	Plaats de systeemkaart terug.

Tabel 50. Led-codes (vervolg)

Diagnostische lampjescodes	Omschrijving van het probleem	Aanbevolen oplossing
3,6	BIOS Flash van systeem incompleet	Plaats de systeemkaart terug.
3,7	Management Engine-fout (ME)	Plaats de systeemkaart terug.

Het besturingssysteem herstellen

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

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

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

Zie voor meer informatie over Dell SupportAssist OS Recovery de *Dell SupportAssist OS Recovery-gebruikershandleiding* op www.dell.com/serviceabilitytools. Klik op **SupportAssist** en klik vervolgens op **SupportAssist OS Recovery**.


Back-upmedia en herstelopties

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

Wifi-stroomcyclus

Over deze taak

Als uw computer geen toegang tot het internet heeft vanwege problemen met Wifi-connectiviteit kan een Wifi-stroomcyclusprocedure worden uitgevoerd. De volgende procedure bevat de instructies voor het uitvoeren van een Wifi-stroomcyclus:

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

Stappen

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

Reststroom 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 onderdelen in uw computer, wordt u verzocht om de reststroom af te voeren voordat u onderdelen in uw computer verwijdert of vervangt.

De reststroom 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.

Reststroom afvoeren (harde reset uitvoeren)

Stappen

1. Schakel de computer uit.
2. Koppel de voedingsadapter los van uw 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. Schakel de computer in.



 **OPMERKING:** Zoek in de Knowledge Base-resource op www.dell.com/support voor meer informatie over het uitvoeren van een harde reset.

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 51. Bronnen voor zelfhulp

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over producten en services van Dell	www.dell.com
Mijn Dell app	
Tips	
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u <code>Contact Support</code> en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Toegang krijgen tot de beste oplossingen, diagnostische gegevens, drivers en downloads en meer informatie over uw computer via video's, handleidingen en documenten.	Het servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer bieden een unieke identificatiemethode. Om relevante ondersteuningsbronnen voor uw Dell computer te bekijken, kunt u het beste de servicetag of Express-servicecode invoeren op www.dell.com/support . Voor meer informatie over het vinden van de servicetag voor uw computer raadpleegt u Zoek de servicetag voor uw computer .
Knowledge Base-artikelen van Dell voor allerlei computerproblemen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ga naar www.dell.com/support. 2. Selecteer op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina de optie Support > Knowledge Base. 3. Typ in het zoekveld op de pagina Knowledge Base het trefwoord, onderwerp of modelnummer en klik of tik dan op het zoekpictogram om de gerelateerde artikelen weer te geven.

Contact opnemen met Dell

Ga naar www.dell.com/contactdell als u contact wilt opnemen met Dell voor verkoop, technische support of aan de klantenservice gerelateerde zaken.

 **OPMERKING:** De beschikbaarheid hiervan verschilt per land/regio en product. Sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw land/regio.

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