

Precision 5470

Servicehandleiding

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.

Hoofdstuk 1: Werken binnenin de computer.....	6
Veiligheidsinstructies.....	6
Voordat u in de computer gaat werken.....	6
Veiligheidsmaatregelen.....	7
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	7
ESD-onderhoudskit.....	8
Gevoelige componenten transporteren.....	9
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	9
BitLocker.....	9
Hoofdstuk 2: Onderdelen verwijderen en plaatsen.....	10
Aanbevolen hulpmiddelen.....	10
Lijst van schroeven.....	10
Belangrijke componenten van Precision 5470.....	11
Onderplaat.....	13
De onderplaat verwijderen.....	13
De onderplaat plaatsen.....	15
M.2 Solid State-schijf.....	16
De M.2 2230 SSD verwijderen.....	16
De M.2 2230 SSD plaatsen.....	17
De M.2 2280 SSD verwijderen.....	19
De M.2 2280 SSD plaatsen.....	20
Batterij.....	21
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij.....	21
De batterij verwijderen.....	22
De batterij plaatsen.....	23
Linkerventilator.....	25
De linkerventilator verwijderen.....	25
De linkerventilator plaatsen.....	26
Rechterventilator.....	27
De rechterventilator verwijderen.....	27
De rechterventilator plaatsen.....	29
Warmteafleider.....	30
De koelplaat van de geïntegreerde grafische kaart verwijderen.....	30
De koelplaat van de geïntegreerde grafische kaart installeren.....	31
De koelplaat van de discrete graphics verwijderen.....	31
De koelplaat van de discrete graphics installeren.....	32
Audio-aansluiting.....	33
De audio-aansluiting verwijderen.....	33
De audio-aansluiting installeren.....	34
Luidsprekers.....	36
De luidspreker verwijderen.....	36
De luidspreker plaatsen.....	37
Smartcardlezer.....	38

De smartcardlezer verwijderen.....	38
De smartcardlezer plaatsen.....	39
Beeldschermassemblage.....	41
De beeldschermeenheid verwijderen.....	41
De beeldschermeenheid plaatsen.....	43
Systeemkaart.....	47
De systeemkaart verwijderen.....	47
De systeemkaart plaatsen.....	52
Aan/uit-knop met vingerafdruklezer.....	56
De aan/uit-knopkaart met vingerafdruklezer verwijderen.....	56
De aan/uit-knopkaartenheid met vingerafdruklezer installeren.....	57
USH-kaart.....	58
De USH-kaart verwijderen.....	58
De USH-kaart plaatsen.....	59
WLAN-antennes.....	60
De WLAN-antennes verwijderen.....	60
De WLAN-antennes installeren.....	61
Polssteun- en toetsenbordeenheid.....	63
De palmsteun- en toetsenbordeenheid verwijderen.....	63
De palmsteun- en toetsenbordeenheid plaatsen.....	63
Hoofdstuk 3: Drivers en downloads.....	65
Hoofdstuk 4: BIOS-instellingen.....	66
BIOS-overzicht.....	66
Het BIOS-setupprogramma openen.....	66
Navigatietoetsen.....	66
Eenmalig opstartmenu.....	67
BIOS-installatieopties.....	67
Het BIOS updaten.....	79
Het BIOS updaten in Windows.....	79
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	79
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	79
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	80
Systeem- en installatiewachtwoord.....	81
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	81
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	81
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	82
Hoofdstuk 5: Problemen oplossen.....	83
Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen.....	83
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	83
De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	84
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	84
M-BIST.....	84
LCD-voedingsrailtest (L-BIST).....	85
Geïntegreerde zelftest (BIST) voor lcd's.....	85
Diagnostische lampjes systeem.....	85
Het besturingssysteem herstellen.....	87

Back-upmedia en herstelopties.....	87
Wifi-stroomcyclus.....	88
Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	88
Hoofdstuk 6: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	89

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 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. Klik op **Start** > **Power** > **Shut down**.

ⓘ 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. Nadat de computer is uitgeschakeld, houdt u de aan-uitknop vijf seconden ingedrukt om de systeemkaart te aarden.



WAARSCHUWING: Plaats de computer op een vlak, zacht en schoon oppervlak om krassen op het beeldscherm te voorkomen.

7. Plaats de computer met de voorzijde omlaag gericht.

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-geleidende 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 ont koppeling 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-onderhoudskit

De onbewaakte onderhoudskit is de meest gebruikte servicekit. Elke onderhoudskit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsbandje en aardings snoer.

Componenten van een ESD-onderhoudskit

De componenten van een ESD-onderhoudskit zijn:

- **Antistatische mat** - De antistatische mat is dissipatief en tijdens serviceprocedures kunnen er onderdelen op worden geplaatst. Uw polsband moet nauwsluitend zitten en het aardings snoer moet aan de mat en aan onbewerkt metaal van het systeem waaraan u werkt zijn bevestigd wanneer u de antistatische mat gebruikt. Wanneer u het bovenstaande goed hebt uitgevoerd, kunt u serviceonderdelen uit de ESD-tas halen en die direct op de mat plaatsen. ESD-gevoelige items zijn veilig in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een zak.
- **Polsband en aardings snoer** - De polsband en het aardings snoer kunnen ofwel direct tussen uw pols en blank metaal op de hardware worden bevestigd als de ESD-mat niet vereist is, of worden verbonden met de antistatische mat om hardware te beschermen die tijdelijk op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en het aardings snoer tussen uw huid, de ESD-mat en de hardware staat bekend als hechting. Gebruik alleen onderhoudskits met een polsband, mat en aardings snoer. Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor schade door slijtage en dat die dus regelmatig gecontroleerd moeten worden met een polsbandtester om mogelijke ESD-hardwareschade te voorkomen. Het wordt aanbevolen om de polsband en het aardings snoer ten minste eenmaal per week te testen.
- **ESD-polsbandtester** - De draden in een ESD-polsbandje kunnen na verloop van tijd beschadigd raken. Bij gebruik van een onbewaakte kit wordt het aanbevolen om de band regelmatig voor elke servicebeurt of minimaal eenmaal per week te testen. Een polsbandtester is de beste methode voor het uitvoeren van deze test. Als u zelf geen polsbandtester hebt, kunt u kijken of uw regionale kantoor er wel een heeft. Voor het uitvoeren van de test sluit u het aardings snoer van de polsband aan op de tester terwijl die aan uw pols is bevestigd en drukt u vervolgens op de knop om de test uit te voeren. Een groene LED geeft aan dat de test succesvol is; een rode LED geeft aan dat de test is mislukt.
- **Isolatorelementen** - Het is belangrijk om ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic warmteafleiderbehuizingen uit de buurt te houden van interne onderdelen zoals isolatoren omdat die vaak geladen zijn.
- **Werkomgeving** - Voor het gebruik van de ESD-onderhoudskit dient u de situatie op de klantlocatie te beoordelen. Het implementeren van de kit voor een serveromgeving is anders dan voor een desktop- of draagbare omgeving. Servers zijn doorgaans geïnstalleerd in een patchkast in een datacenter; desktops of laptops worden doorgaans geplaatst op kantoorbureaus of in kantoorhokjes. Zoek altijd een grote, open en vlakke ruimte zonder rommel die groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken waarbij er genoeg ruimte is voor het systeem dat moet worden gerepareerd. Er mogen geen geleiders in de werkrimte liggen die voor ESD kunnen zorgen. Op de werkplek moeten isolators zoals piepschuim en andere kunststofmaterialen altijd minstens 30 centimeter van gevoelige onderdelen worden geplaatst voordat u fysiek omgaat met hardwarecomponenten.
- **ESD-verpakking** - Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in statisch-veilige verpakking. Metalen, statisch afgeschermde zakken krijgen de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd in dezelfde ESD-tas en -verpakking doen als waarin het nieuwe onderdeel arriveerde. De ESD-tas moet om worden gevouwen en worden afgeplakt en hetzelfde schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt met de originele doos van het nieuwe onderdeel. ESD-gevoelige apparaten dienen alleen op ESD-beschermde ondergrond te worden geplaatst en onderdelen mogen nooit op de ESD-tas worden geplaatst omdat alleen de binnenkant daarvan is beschermd. Plaats onderdelen altijd in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een antistatische zak.

- **Het transporteren van gevoelige componenten** - Bij het transporteren van ESD-gevoelige componenten zoals vervangende onderdelen of onderdelen die naar Dell teruggestuurd moeten worden, is het zeer belangrijk om deze onderdelen voor veilig transport in de antistatische tassen te plaatsen.

Overzicht van ESD-bescherming

Het wordt onderhoudstechnici aanbevolen om de traditionele bedraade ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te allen tijde te gebruiken wanneer service wordt verleend voor Dell producten. Daarnaast is het van essentieel belang dat technici de gevoelige onderdelen apart houden van alle isolatoronderdelen wanneer service wordt verleend en dat ze antistatische tassen gebruiken voor het transport van gevoelige onderdelen.

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

 **OPMERKING:** 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.
5. Schakel de computer in.

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

Onderdelen verwijderen en plaatsen

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

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 1. Lijst van schroeven

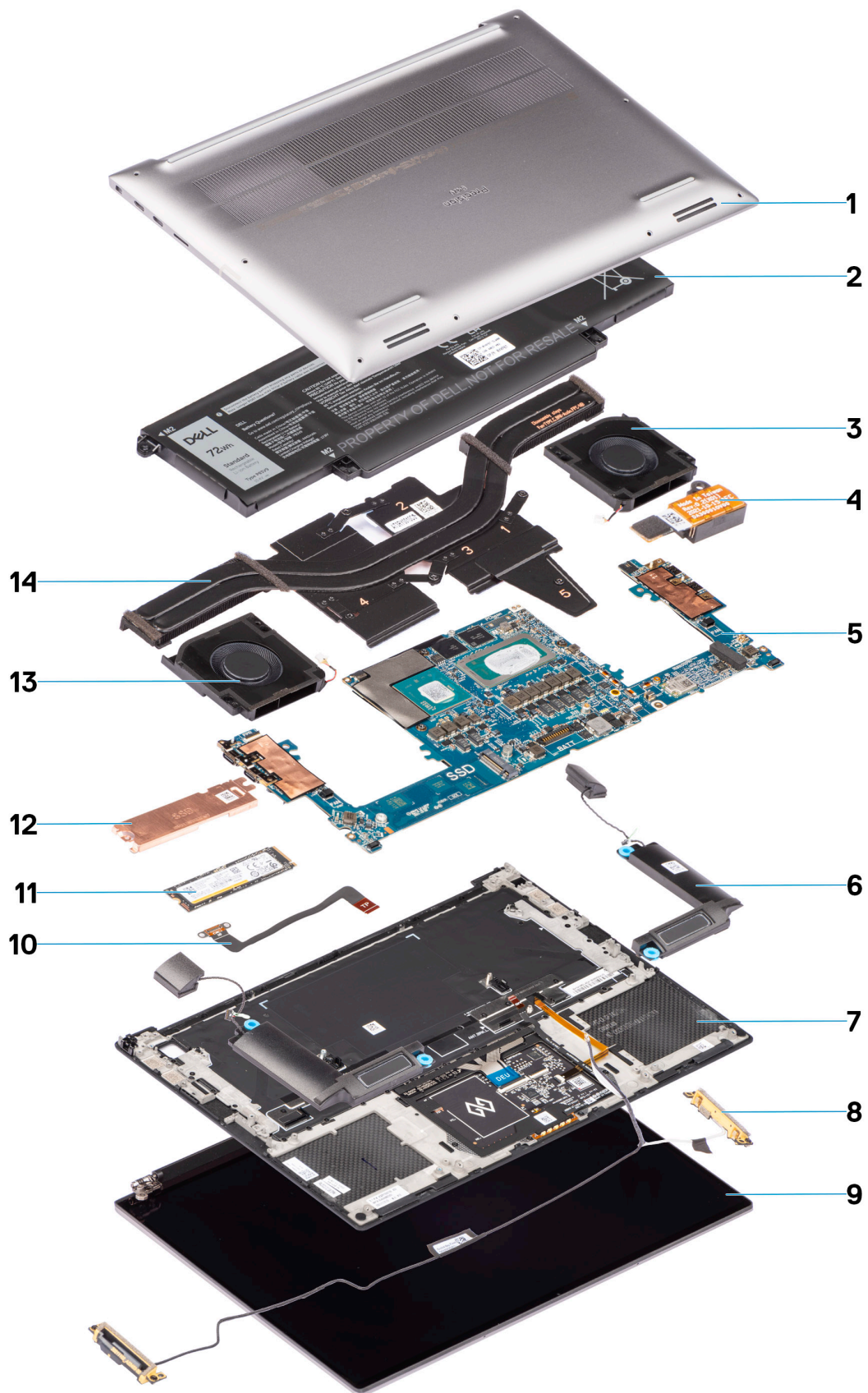
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Onderplaat	T5, M2x3	8	
M.2 2230 SSD OPMERKING: Voor computers geleverd met een M.2 2230 SSD.	M2x2	2	
M.2 2280 Solid State-schijf OPMERKING: Voor computers geleverd met een M.2 2280 SSD.	M2x2	1	
Batterij	M2x4	5	
Linkerventilator	M2x4	2	
Rechtersventilator	M2x4	2	

Tabel 1. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Koelplaat voor geïntegreerde grafische kaart	Geborgde schroef	4	
Koelplaat voor aparte grafische kaart	Geborgde schroef	5	
Audio-aansluiting	M2x4 M1.6x3	3 1	 
Luidsprekers	M1.6x1.8	2	
Smartcardlezer	M1.6x1.7	2	
Beeldscherm eenheid	M2.5x5 T5, M1.4x4	6 4	 
Systeemkaart	M2x4 T5, M1.4x4 M1.6x2.3	6 4 1	  
Aan/uit-knopkaart met vingerafdruklezer	M1.6x2	3	
USH-kaart	M1.4x1.2	2	
WLAN-antennes	M1.4x2.5	4	

Belangrijke componenten van Precision 5470

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van Precision 5470.



- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Onderplaat | 2. Batterij |
| 3. Rechtventilator | 4. Audio-aansluiting |
| 5. Systeemkaart | 6. Luidsprekers |
| 7. Palmsteun | 8. WLAN-antennes |

- 9. Beeldschermeenheid
- 11. Geheugenmodule
- 13. Linkerventilator

- 10. Kabel van de touchpad met platte afdruk
- 12. Bescherming van de SSD
- 14. Koelplaat (afzonderlijk)

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.

Onderplaat

De onderplaat verwijderen

Vereisten

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

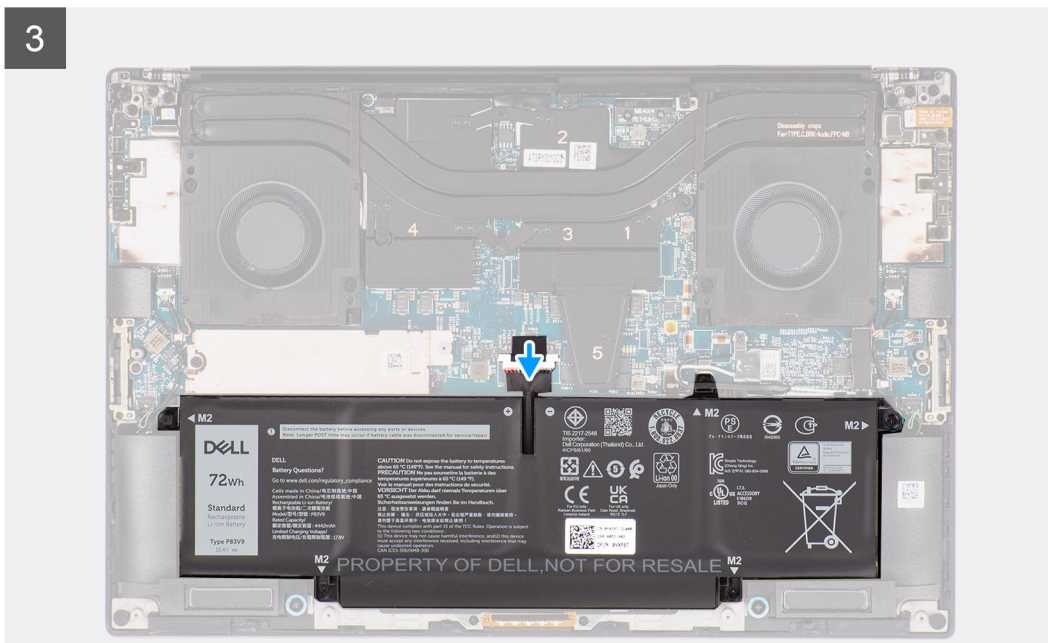
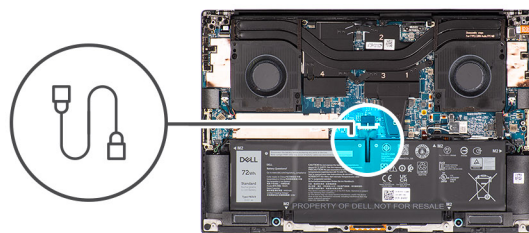
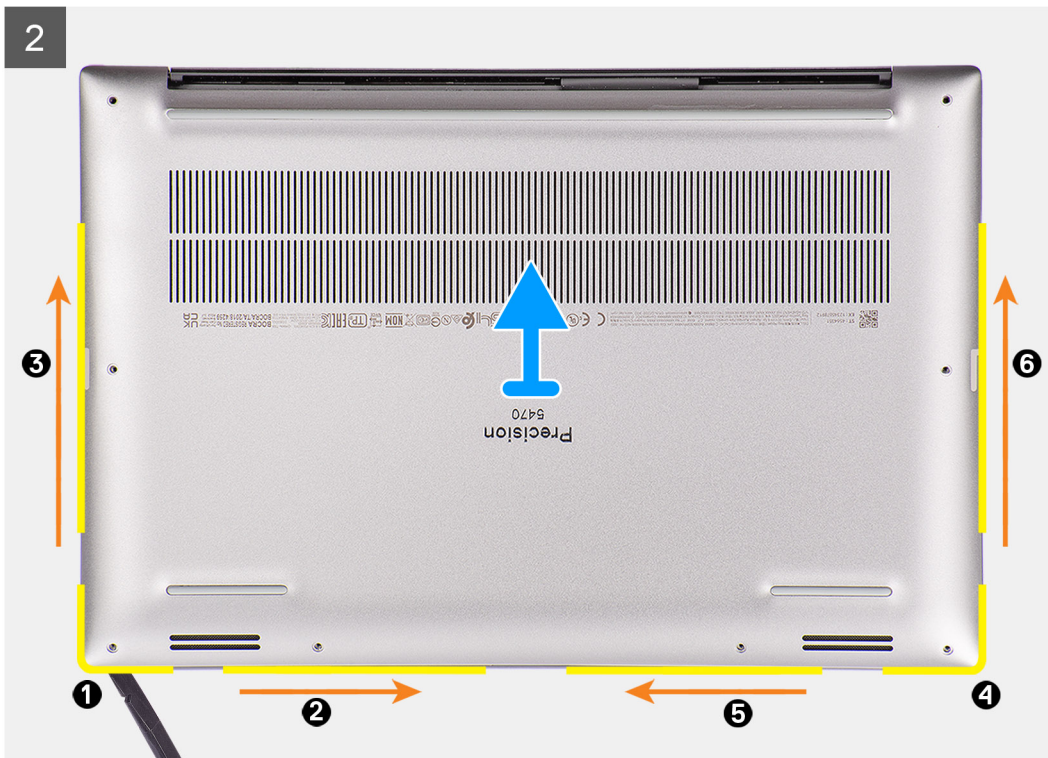
Over deze taak

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



8x
T5 M2x3





Stappen

1. Verwijder de acht torxchroeven (T5, M2x3) waarmee de onderplaat aan de computer wordt bevestigd.

2. Gebruik een pennetje om vanuit de opening in de linkerbenedenhoek van de onderplaat te wrikken. Schuif vervolgens het pennetje naar het midden van de onderkant en vervolgens de linkerkant van het systeem om de klemmen los te maken. Herhaal hetzelfde proces voor de andere kant van het systeem.

OPMERKING: Wrik NIET omhoog vanaf de bovenzijde (in de buurt van de ventilatieopeningen) van de onderplaat, omdat deze de achterkant van de plaat kan beschadigen.

WAARSCHUWING: Gebruik alleen een plastic pennetje om de klemmen met de wrikkende beweging langs de randen van de onderplaat los te maken. Gebruik NIET uw vingers.

3. Til de onderplaat op vanaf de onderrand en duw deze naar achteren om hem uit te computer te verwijderen.

4. Koppel de kabel van de batterij los van de connector op de systeemkaart.

OPMERKING: Trek het treklijpje verticaal omhoog om de batterijkabel los te koppelen.

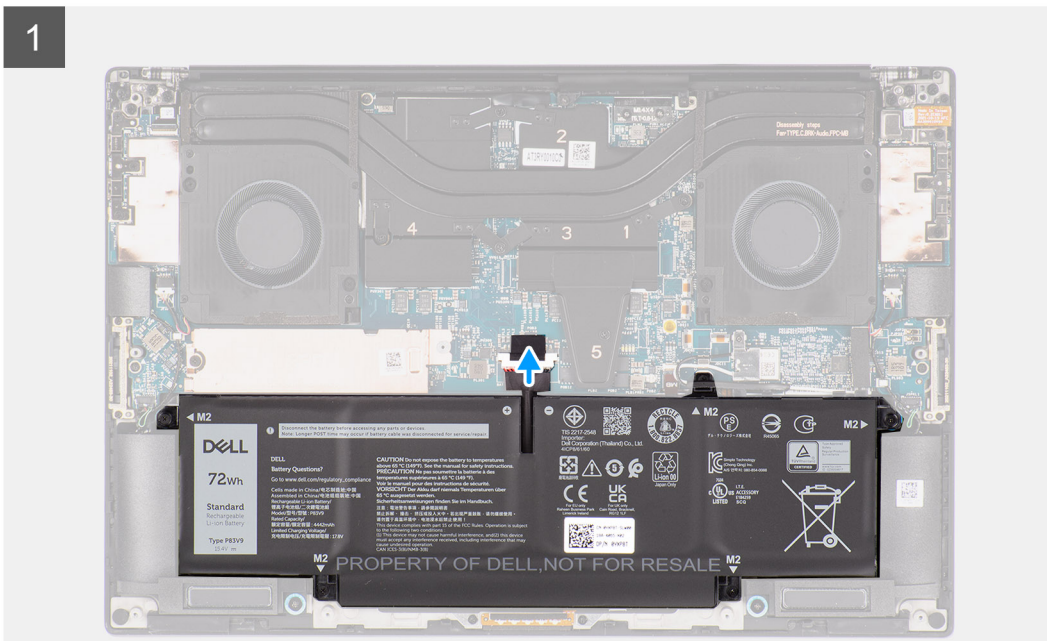
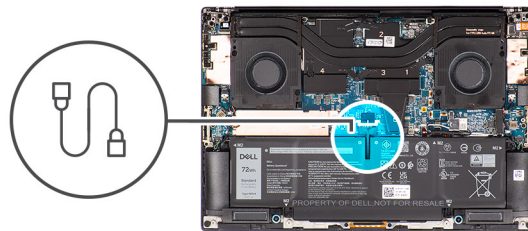
De onderplaat plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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





8x
T5 M2x3

2



Stappen

1. Sluit de kabel van de batterij aan op de connector op de systeemkaart.
2. Schuif de onderplaat in zijn slot totdat deze vastklikt en plaats de acht torxschroeven (T5, M2x3) terug om de onderplaat aan de computer te bevestigen.

Vervolgstappen

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

M.2 Solid State-schijf

De M.2 2230 SSD verwijderen

Vereisten

i **OPMERKING:** Voor computers die met een M.2 2230 SSD worden geleverd.

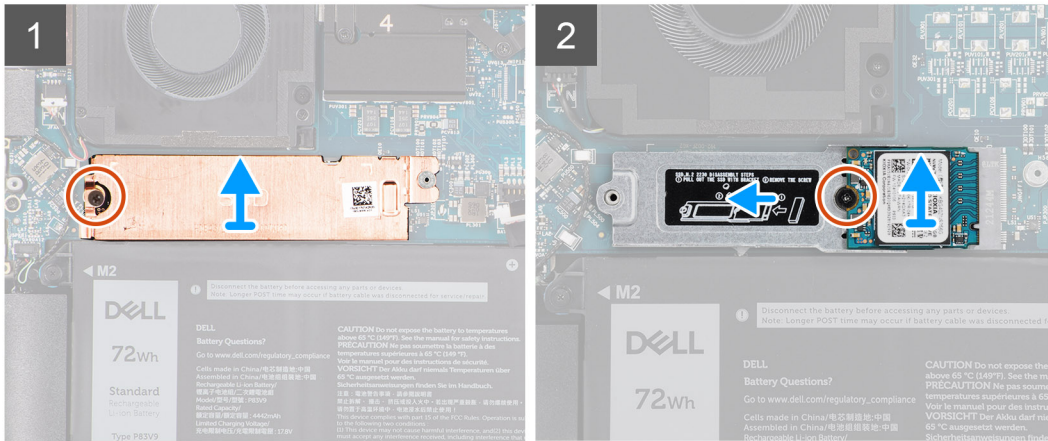
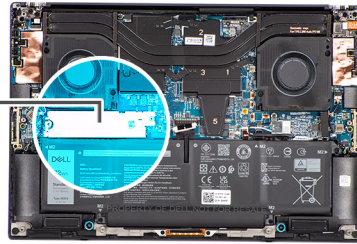
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



2x
M2x2



Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x2) waarmee de thermische plaat van de SSD aan de beugel van de M.2 2230 SSD wordt bevestigd.
2. Til de thermische plaat van de SSD op om deze te verwijderen.
3. Til de beugel van de M.2 2230 SSD op onder een hoek en schuif deze uit zijn slot op de systeemkaart.
4. Verwijder de schroef (M2x2) waarmee de M.2 2230 SSD aan de beugel van de M.2 2230 SSD wordt bevestigd.
5. Til de M.2 2230 SSD van de beugel van de M.2 2230 SSD om deze te verwijderen.

De M.2 2230 SSD plaatsen

Vereisten

OPMERKING: Voor computers die met een M.2 2230 SSD worden geleverd.

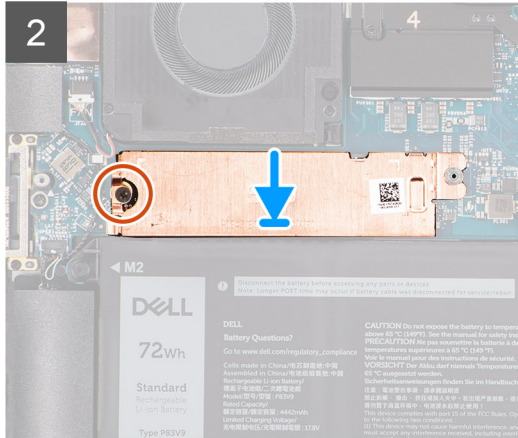
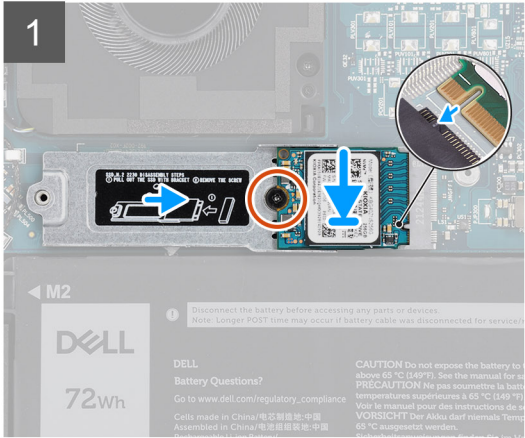
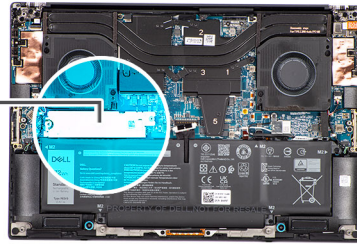
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M2x2



Stappen

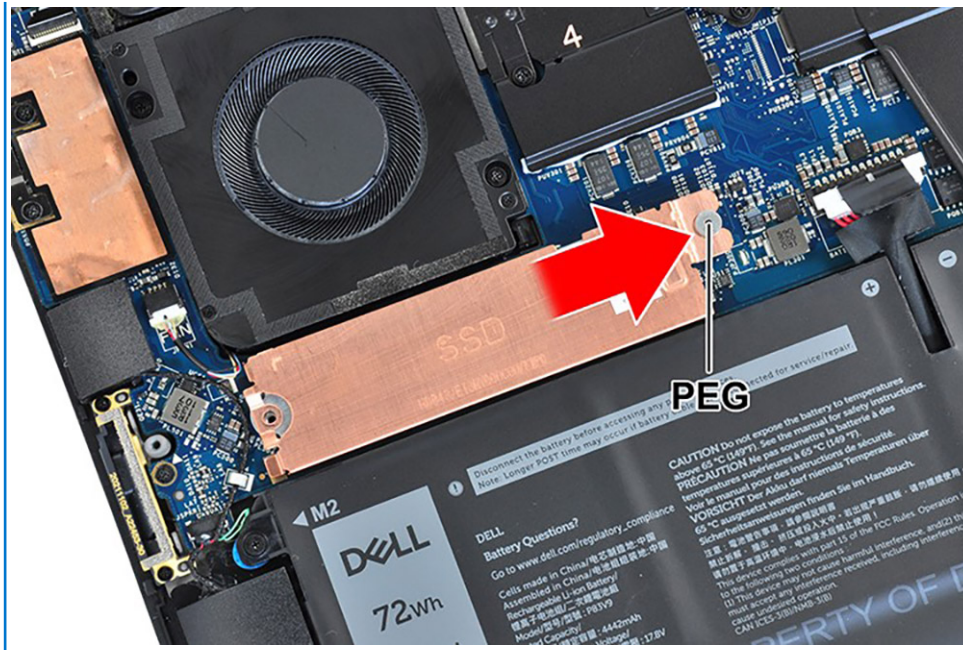
1. Lijn de M.2 2230 SSD uit op de beugel van de M.2 2230 SSD en plaats deze.

OPMERKING: Installeer de M.2 2230 SSD op de SSD-beugel zodat de bovenkant van de M.2 2230 SSD (met de sticker) naar boven is gericht.



2. Plaats de schroef (M2x2) terug waarmee de M.2 2230 SSD aan de beugel van de M.2 2230 SSD wordt bevestigd.
3. Lijn de beugel van de M.2 2230 SSD voorzichtig uit en plaats deze in zijn sleuf op de systeemkaart.

OPMERKING: Schuif de thermische plaat op zijn plaats boven de SSD zodat het lipje op de plaat in de borgpen op de systeemkaart wordt gestoken.



4. Plaats de schroef (M2x2) terug waarmee de thermische plaat van de SSD aan de beugel van de M.2 2230 SSD wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

De M.2 2280 SSD verwijderen

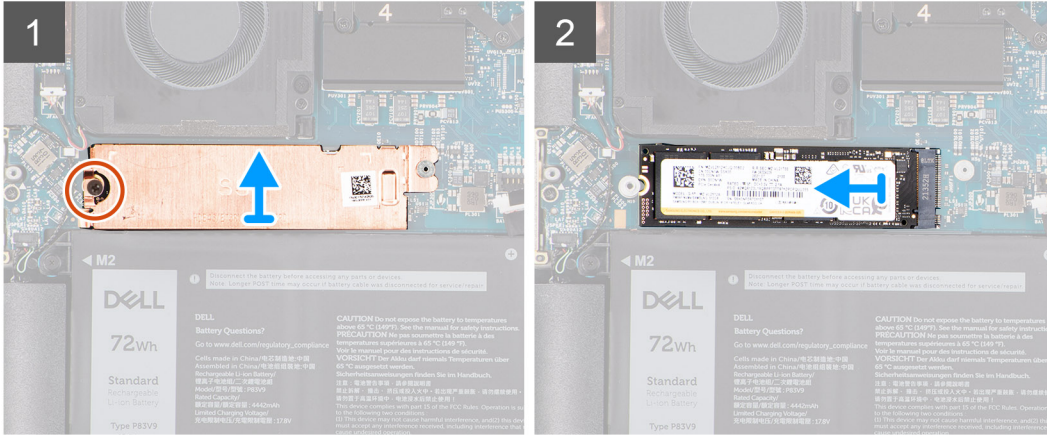
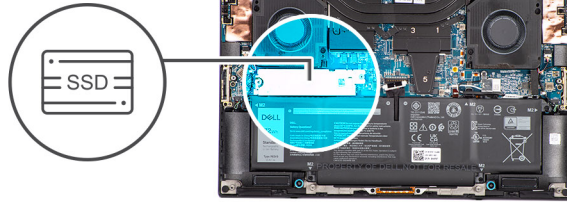
Vereisten

OPMERKING: Voor computers die met een M.2 2280 SSD worden geleverd.

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

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de M.2 2280 SSD aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x2) waarmee de thermische plaat van de SSD aan de M.2 2280 SSD wordt bevestigd.
2. Til de thermische plaat van de SSD op om deze te verwijderen.
3. Til de M.2 2280 SSD op onder een hoek en schuif deze weg uit zijn slot op de systeemkaart.

De M.2 2280 SSD plaatsen

Vereisten

OPMERKING: Voor computers die met een M.2 2280 SSD worden geleverd.

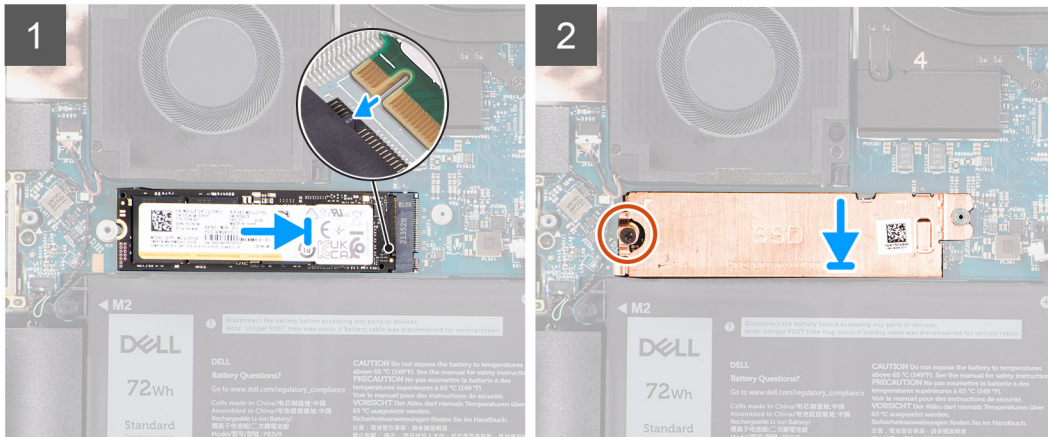
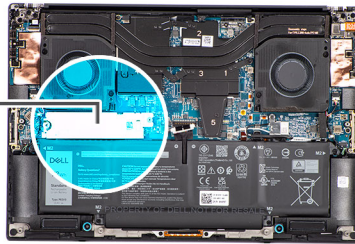
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de M.2 2280 SSD aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x
M2x2



Stappen

1. Lijn de M.2 2280 SSD voorzichtig uit en plaats deze in zijn slot op de systeemkaart.
2. Plaats de schroef (M2x2) terug waarmee de thermische plaat van de SSD aan de M.2 2280 SSD wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Batterij

Vorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

⚠ WAARSCHUWING:

- Wees voorzichtig bij het omgaan met 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 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 lithium-ionbatterijen](#) voor richtlijnen voor het omgaan met en vervangen van opgezette lithium-ionbatterijen.

De batterij verwijderen

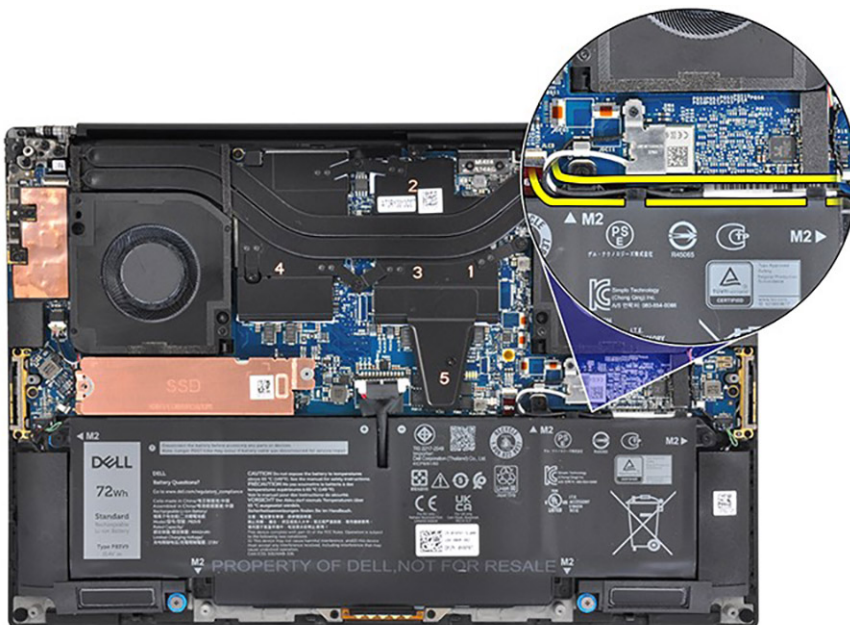
Vereisten

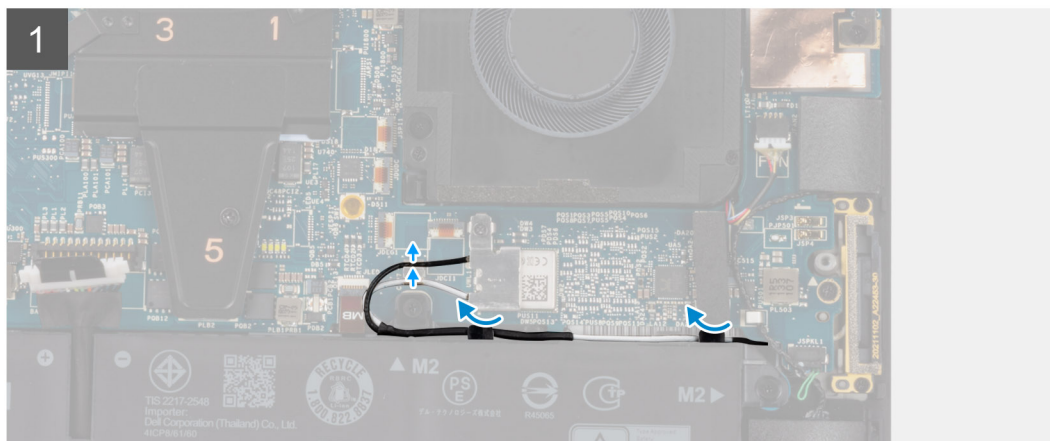
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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

- i** **OPMERKING:** Voor modellen die met WLAN-antennes worden geleverd, moet u de kabels uit de rechterbovenhoek van de batterij verwijderen voordat u de batterij verwijdert en de kabels vervolgens in de geleiders terugplaatsen wanneer u de batterij opnieuw installeert.





Stappen

1. Verwijder de WLAN-antennes uit de geleiders op de batterij.
2. Verwijder de vijf schroeven (M2x4) waarmee de batterij aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
3. Til de beeldschermenheid onder een lichte hoek op van de palmsteun- en toetsenbordeenheden en schuif deze weg.

De batterij plaatsen

Vereisten

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

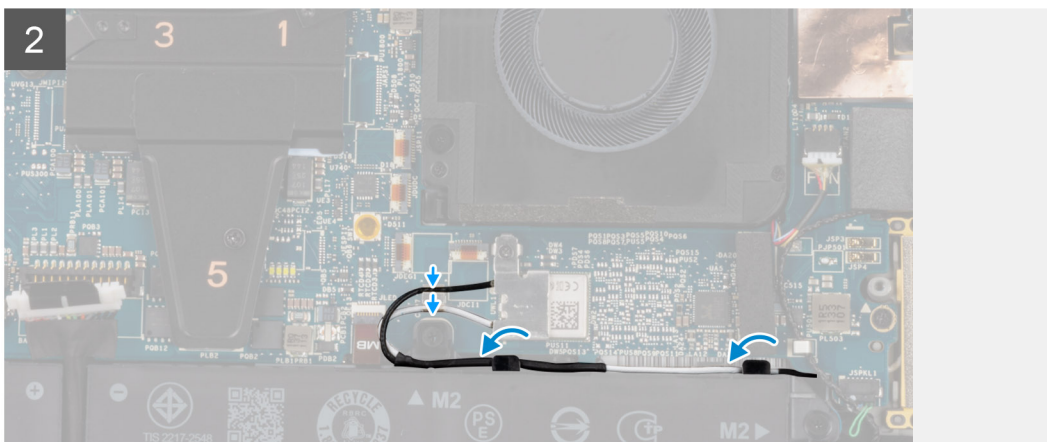
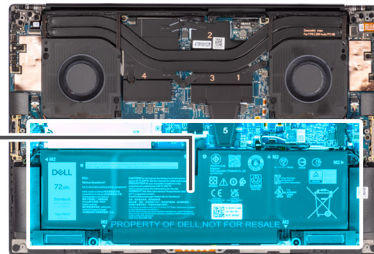
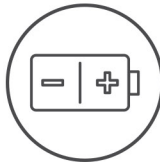
Over deze taak

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

- OPMERKING:** Voor modellen die met WLAN-antennes worden geleverd, moet u de kabels uit de rechterbovenhoek van de batterij verwijderen voordat u de batterij verwijdert en de kabels vervolgens in de geleiders terugplaatst wanneer u de batterij opnieuw installeert.



5x
M2x4



Stappen

1. Plaats de batterij in zijn slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Plaats de vijf schroeven (M2x4) terug waarmee de batterij aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
3. Leid de WLAN-antennes door de geleiders op de batterij.

Vervolgstappen

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

Linkerventilator

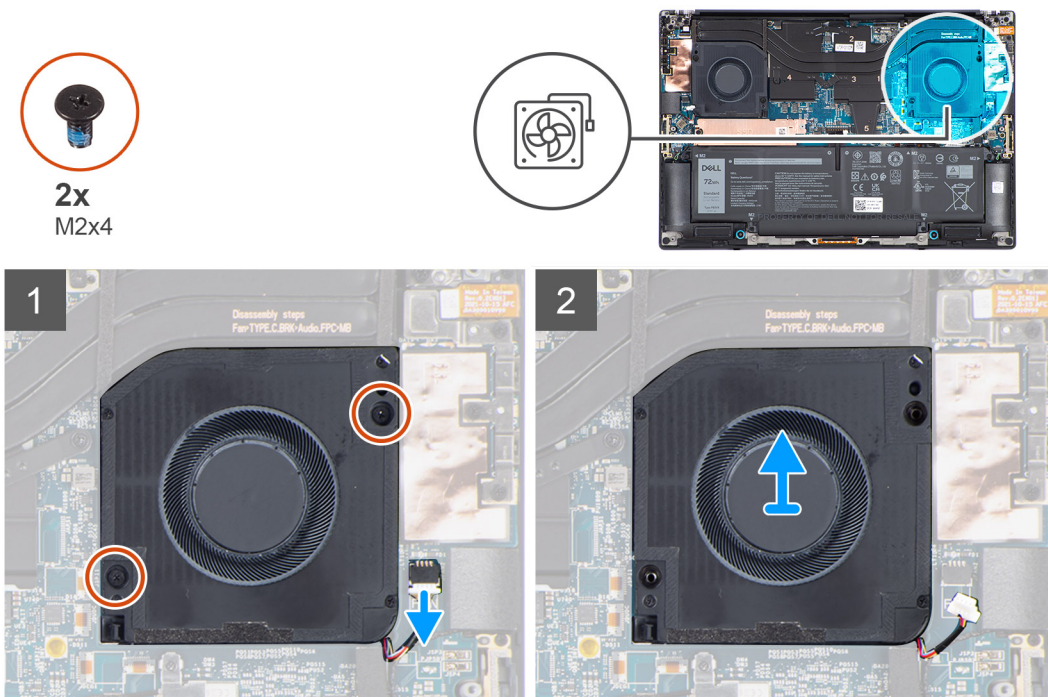
De linkerventilator verwijderen

Vereisten

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

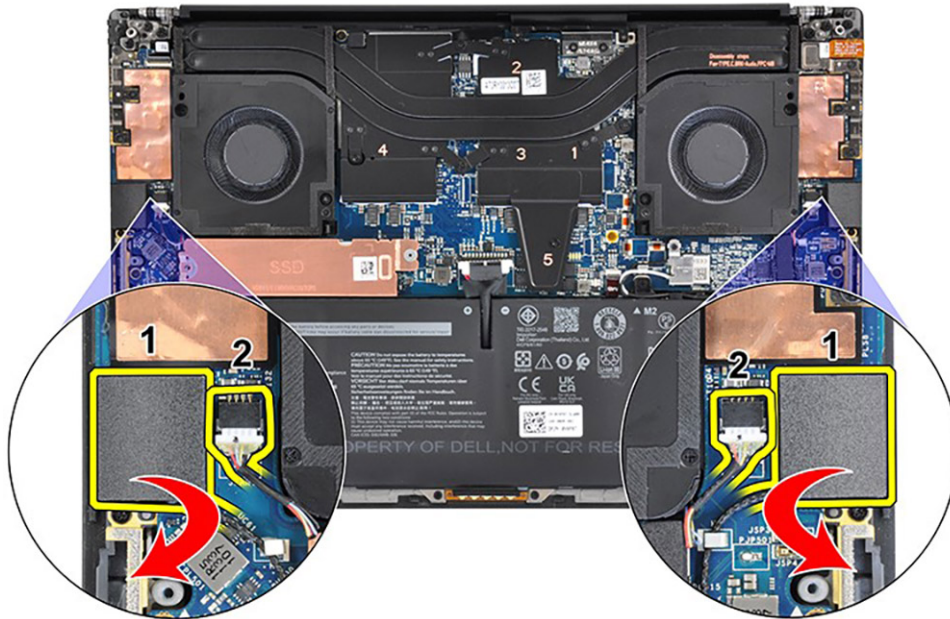
Over deze taak

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



Stappen

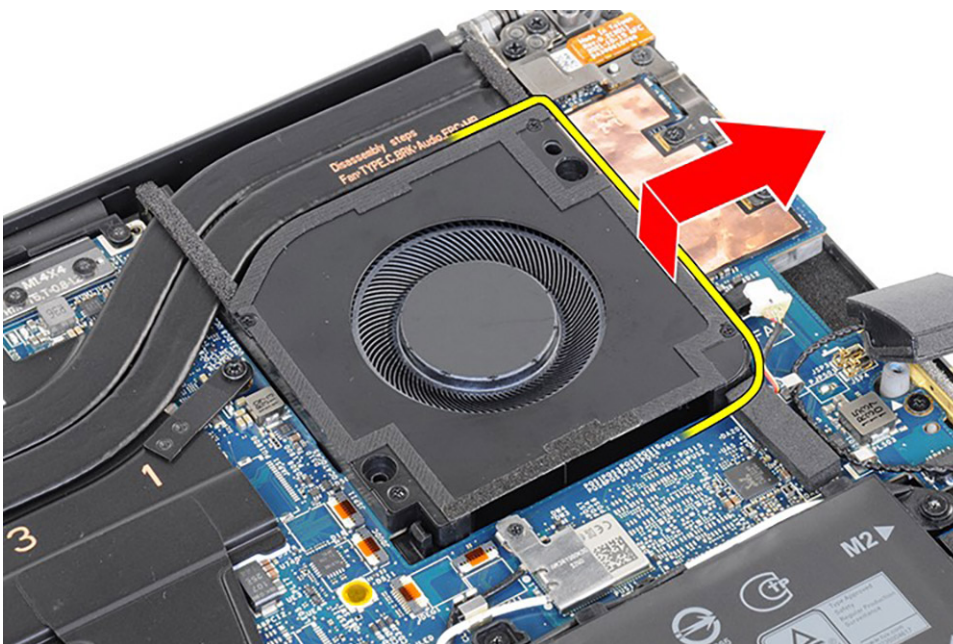
1. **OPMERKING:** Voordat u de ventilatorkabels loskoppelt van de systeemkaart, trekt u de (1) tweeterluidspreker voorzichtig uit zijn compartiment naast de (2) connector om meer ruimte voor het loskoppelen te creëren.



Koppel de kabel van de linkerventilator los van de systeemkaart.

2. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de linkerventilator op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
3. Til de linkerventilator weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden om deze te verwijderen.

Nadat de ventilatorkabel is losgekoppeld en de schroeven zijn verwijderd, tilt u de ventilator weg van de buitenste rand en schuift u deze weg van het systeem.



OPMERKING: De bovenstaande afbeelding toont het proces voor de linkerventilator. Hetzelfde proces geldt voor de rechterventilator.

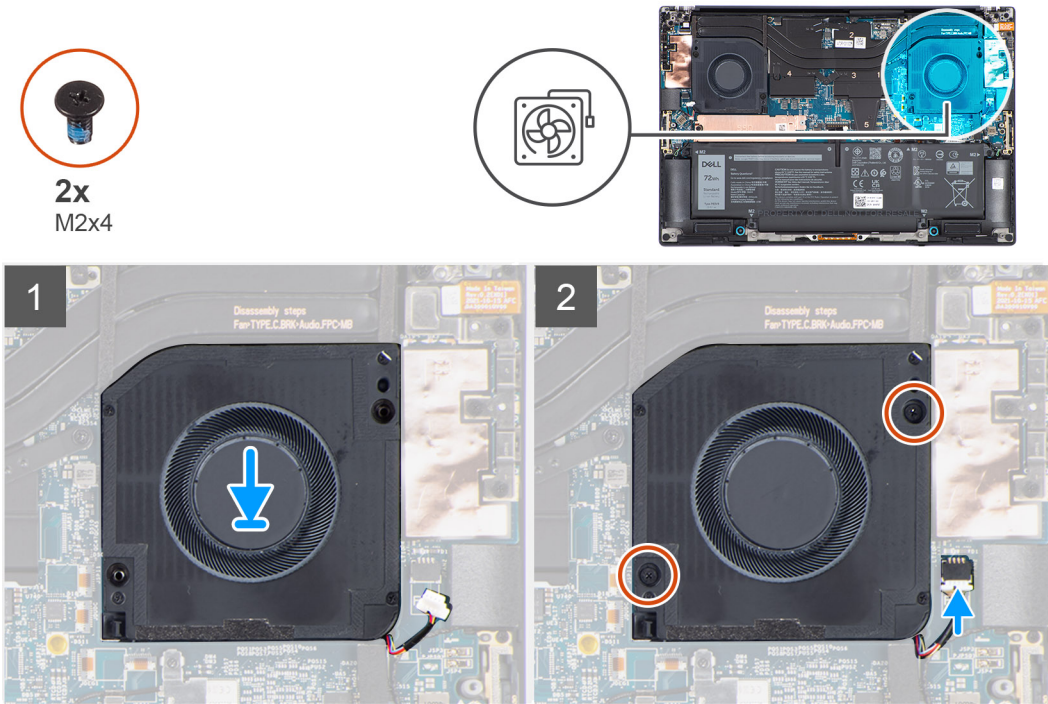
De linkerventilator plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de schroefgaten op de linkerventilator uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Sluit de kabel van de linkerventilator aan op de systeemkaart.
3. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de linkerventilator aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Rechterventilator

De rechterventilator verwijderen

Vereisten

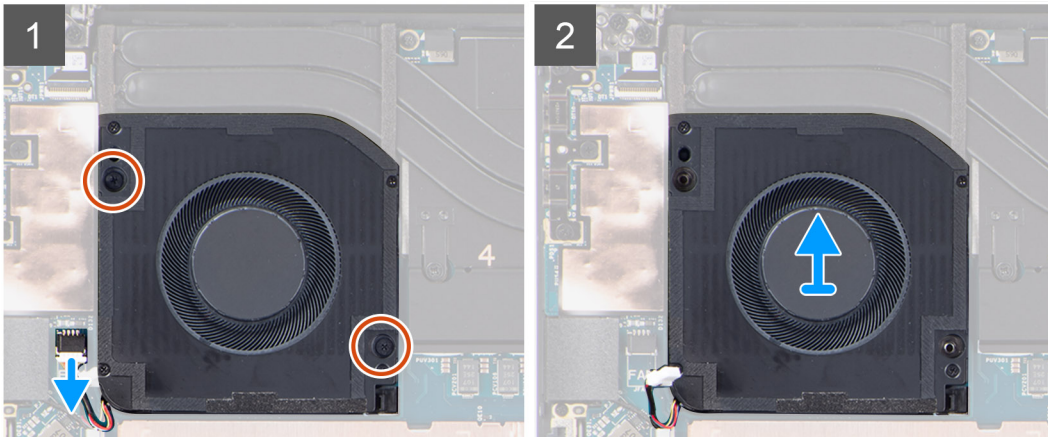
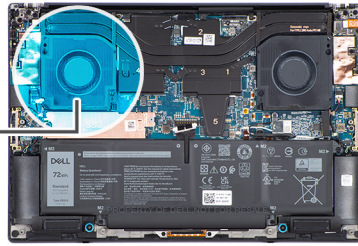
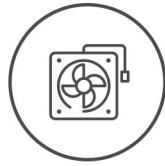
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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

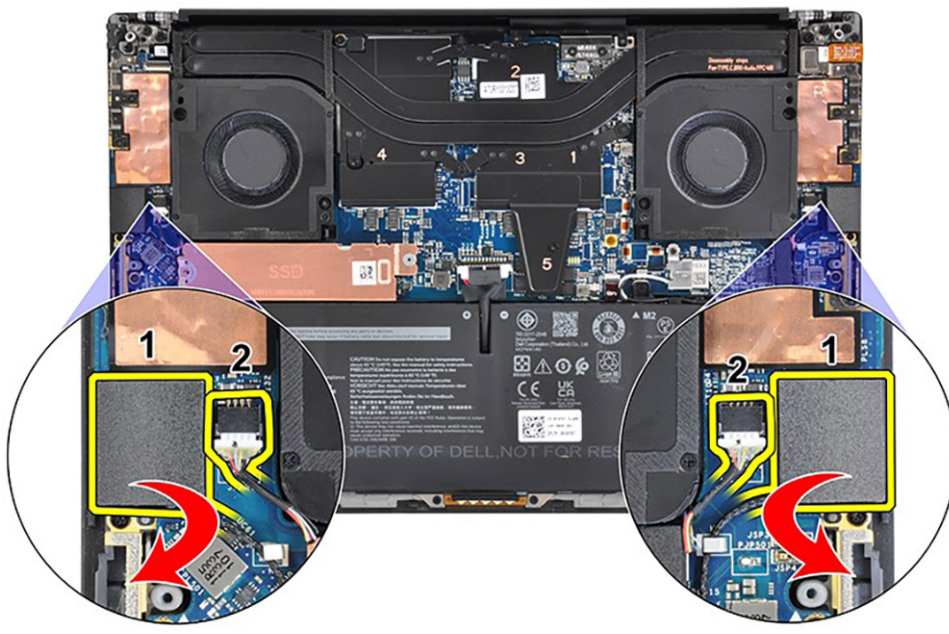


2x
M2x4



Stappen

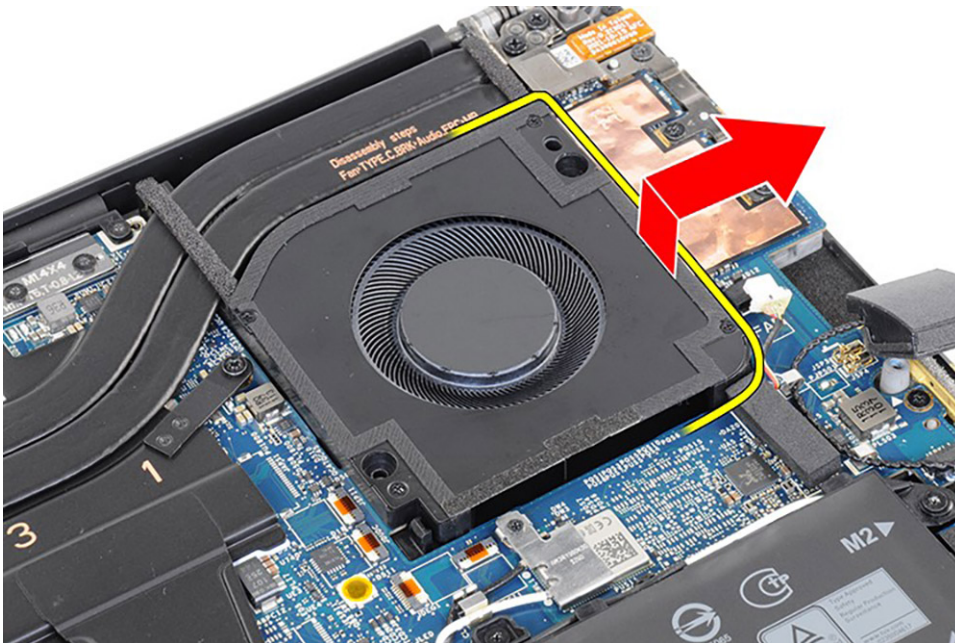
1. **OPMERKING:** Voordat u de ventilorkabels loskoppelt van de systeemkaart, trekt u de (1) tweeterluidspreker voorzichtig uit zijn compartiment naast de (2) connector om meer ruimte voor het loskoppelen te creëren.



Koppel de kabel van de rechterventilator los van de systeemkaart.

2. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de rechterventilator op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
3. Til de rechterventilator weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

Nadat de ventilorkabel is losgekoppeld en de schroeven zijn verwijderd, tilt u de ventilator weg van de buitenste rand en schuift u deze weg van het systeem.



OPMERKING: De bovenstaande afbeelding toont het proces voor de linkerventilator. Hetzelfde proces geldt voor de rechterventilator.

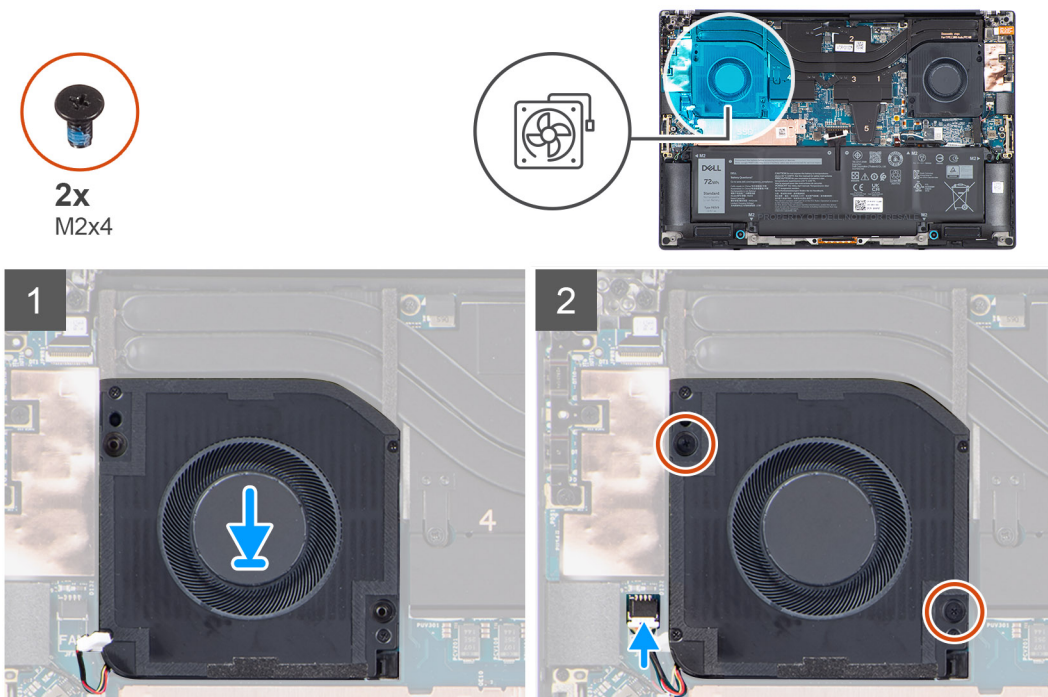
De rechterventilator plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de schroefgaten op de rechterventilator uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Sluit de kabel van de rechterventilator aan op de systeemkaart.
3. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de rechterventilator op de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Warmteafleider

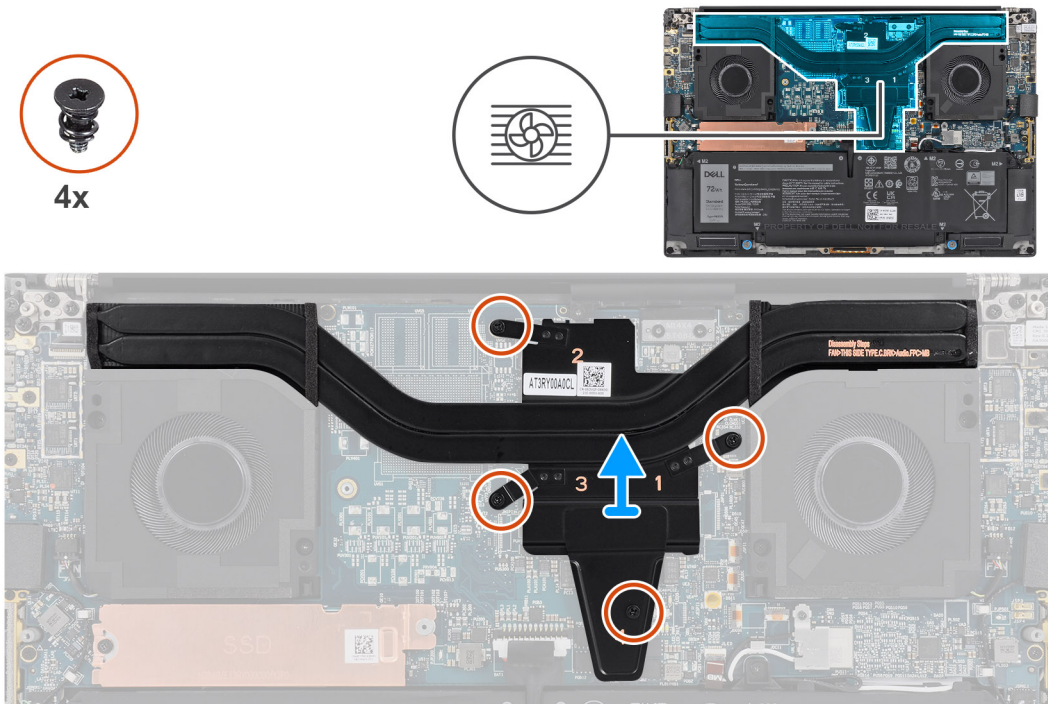
De koelplaat van de geïntegreerde grafische kaart verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Draai de vier borgschroeven los waarmee de thermische koelplaat aan de systeemkaart wordt bevestigd.

OPMERKING: Draai de borgschroeven los in de volgorde die naast de schroeven op de koelplaatseenheid staat vermeld [4 > 3 > 2 > 1].

2. Til de koelplaatseenheid voorzichtig omhoog om deze van de systeemkaart te verwijderen.

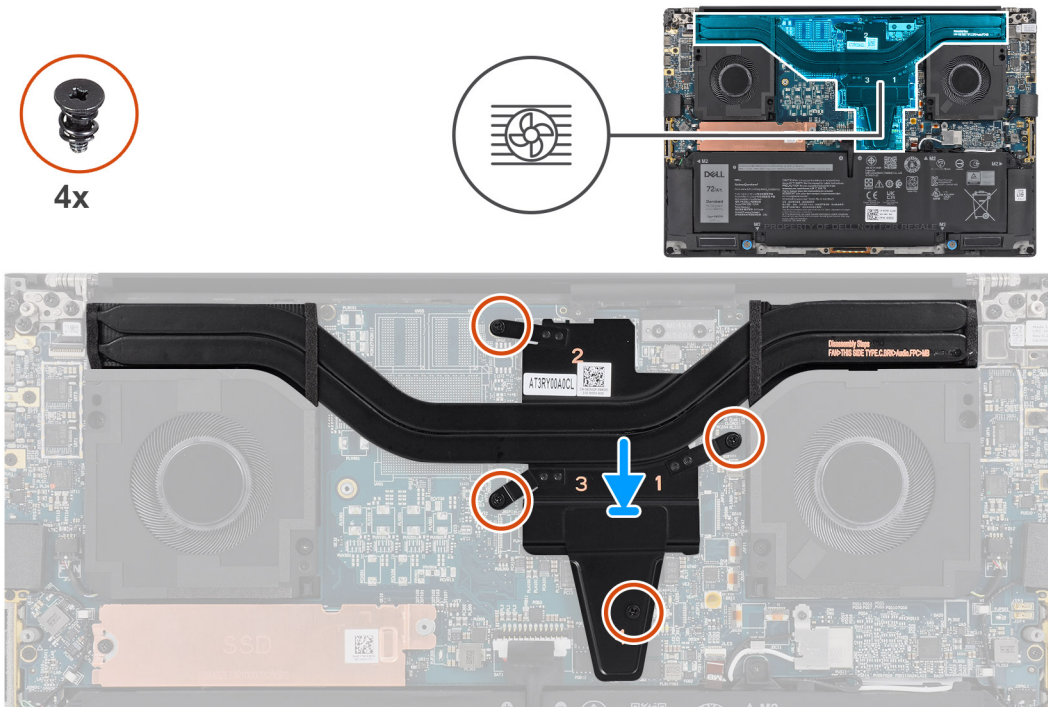
De koelplaat van de geïntegreerde grafische kaart installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de koelplaat uit en plaats deze in zijn slot op de systeemkaart.
2. Draai de vier geborgde schroeven vast waarmee de koelplaat aan de systeemkaart wordt bevestigd.

OPMERKING: Draai de geborgde schroeven vast in de volgorde die naast de schroeven op de koelplaat staat vermeld [1 > 2 > 3 > 4].

Vervolgstappen

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

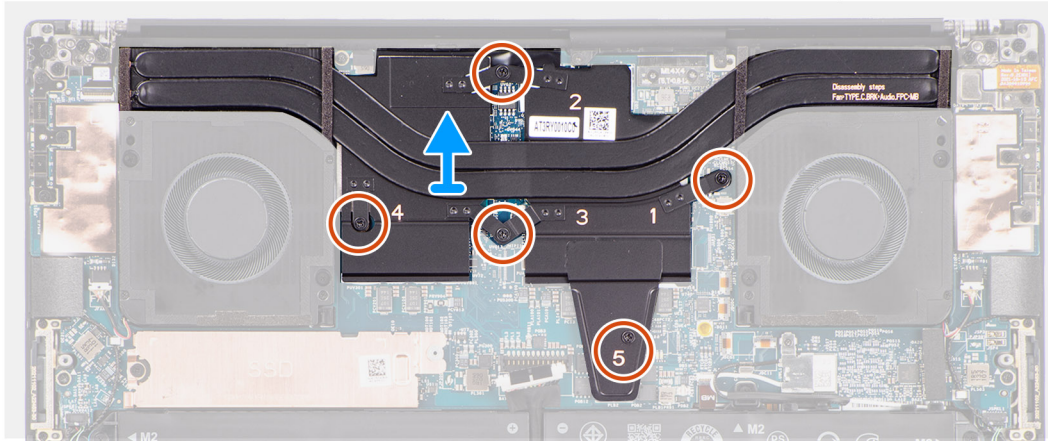
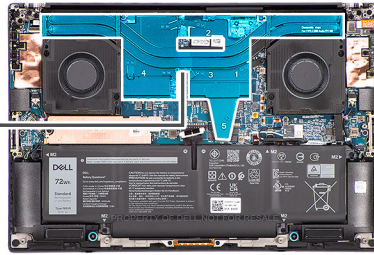
De koelplaat van de discrete graphics verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Draai de vijf borgschroeven los waarmee de thermische koelplaat aan de systeemkaart wordt bevestigd.

OPMERKING: Draai de borgschroeven los in de volgorde die naast de schroeven op de koelplaat eenheid staat vermeld [4 > 3 > 2 > 1].

2. Til de koelplaat eenheid voorzichtig omhoog om deze van de systeemkaart te verwijderen.

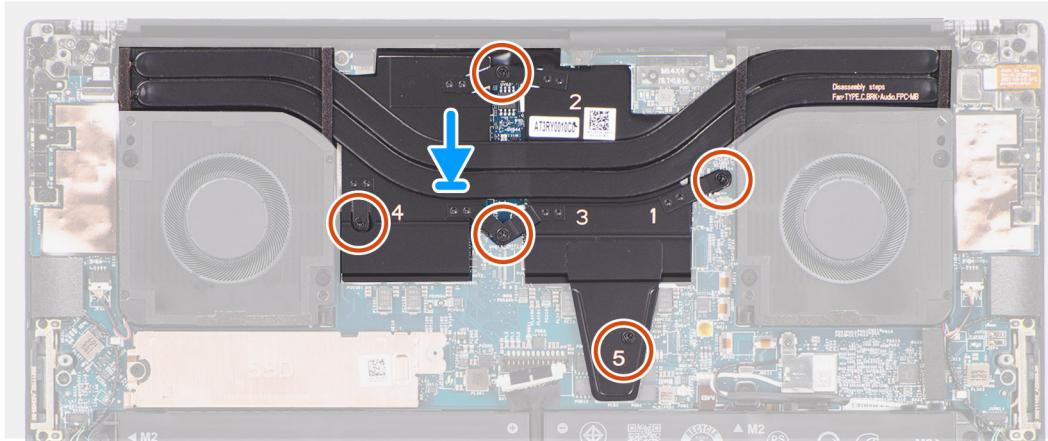
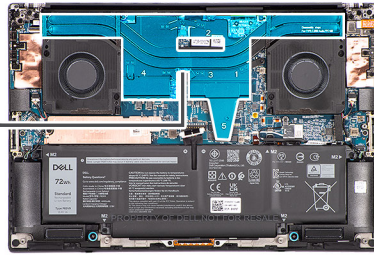
De koelplaat van de discrete graphics installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de koelplaat uit en plaats deze in zijn slot op de systeemkaart.
2. Draai de vier geborgde schroeven vast waarmee de koelplaat aan de systeemkaart wordt bevestigd.

OPMERKING: Draai de geborgde schroeven vast in de volgorde die naast de schroeven op de koelplaat staat vermeld [1 > 2 > 3 > 4 > 5].

Vervolgstappen

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

Audio-aansluiting

De audio-aansluiting verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

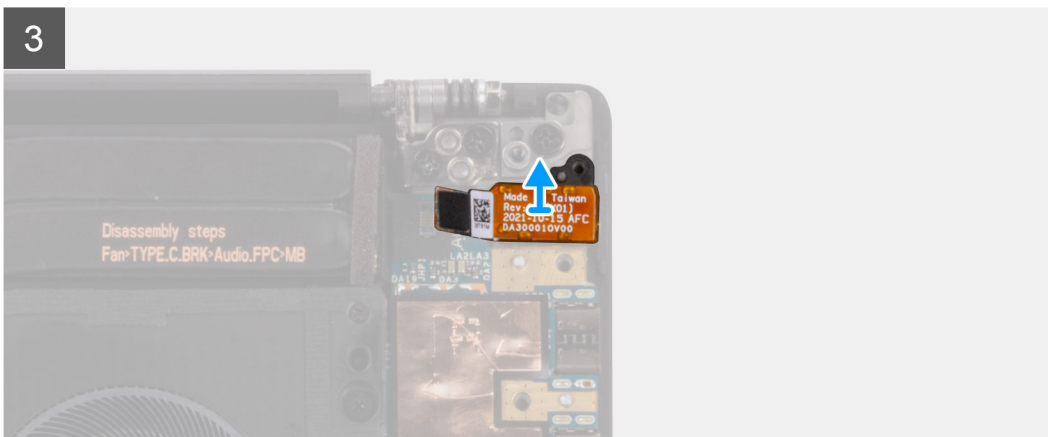
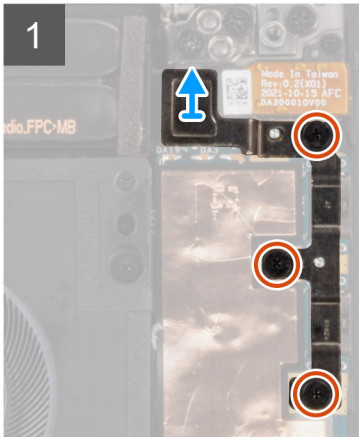
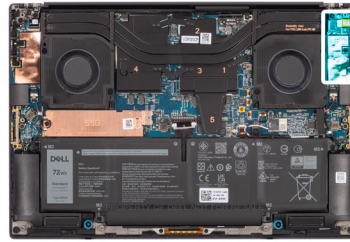
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de audio-aansluiting aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



3x
M2x4



1x
M1.6x3



Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M2x4) waarmee de USB Type-C-beugel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Til de linker USB type-C-beugel van de systeemkaart en verwijder deze.
3. Koppel de kabel van de audio-aansluiting los van de connector op de systeemkaart.
4. Verwijder de schroef (M1.6x3) waarmee de audio-aansluiting wordt bevestigd.
5. Til de audio-aansluiting van de palmsteun- en toetsenbordeenheid en verwijder deze.

De audio-aansluiting installeren

Vereisten

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

Over deze taak

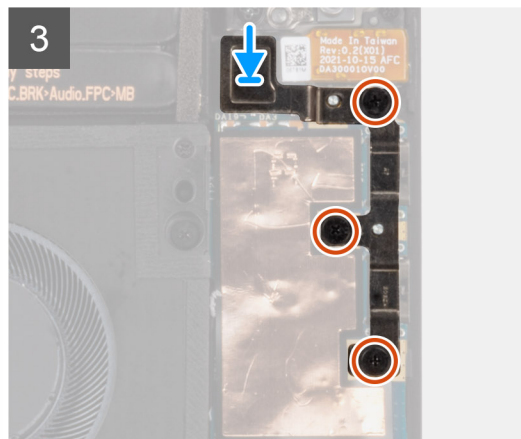
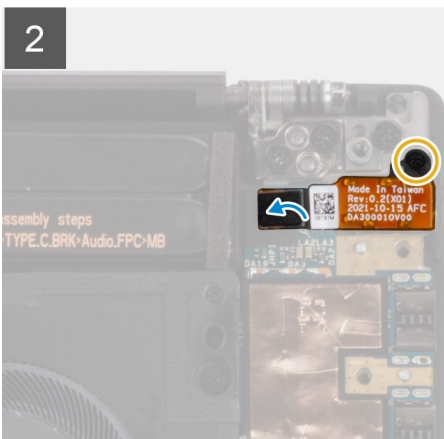
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de audio-aansluiting aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



3x
M2x4



1x
M1.6x3



Stappen

1. Lijn de audio-aansluiting uit en plaats deze in zijn slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Sluit de FPC van de audio-aansluiting aan op de zijn connector op het systeemkaart.
3. Plaats de schroef (M1.6x3) terug om de audio-aansluiting aan de systeemkaart te bevestigen.
4. Lijn de beugel van de USB Type-C uit op het systeemkaart uit en plaats deze.
5. Plaats de drie schroeven (M2x4) terug waarmee de USB Type-C-beugel aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Luidsprekers

De luidspreker verwijderen

Vereisten

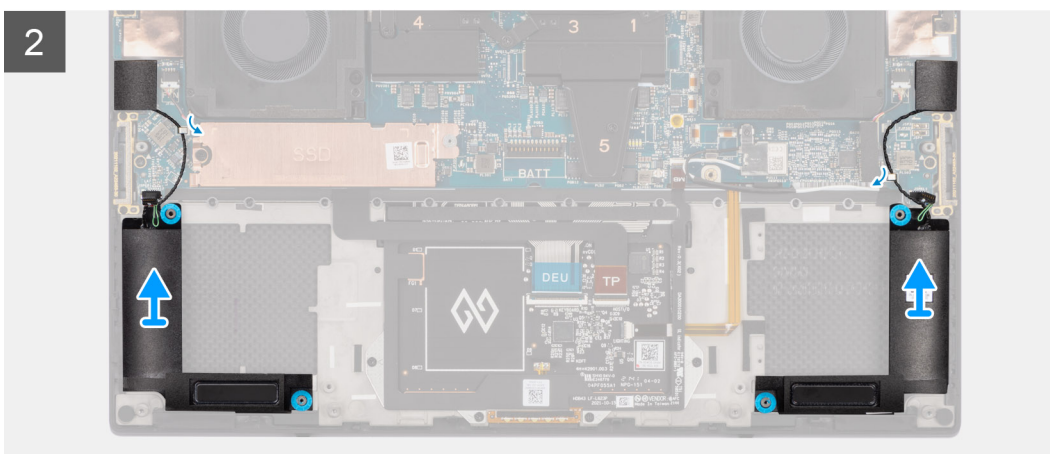
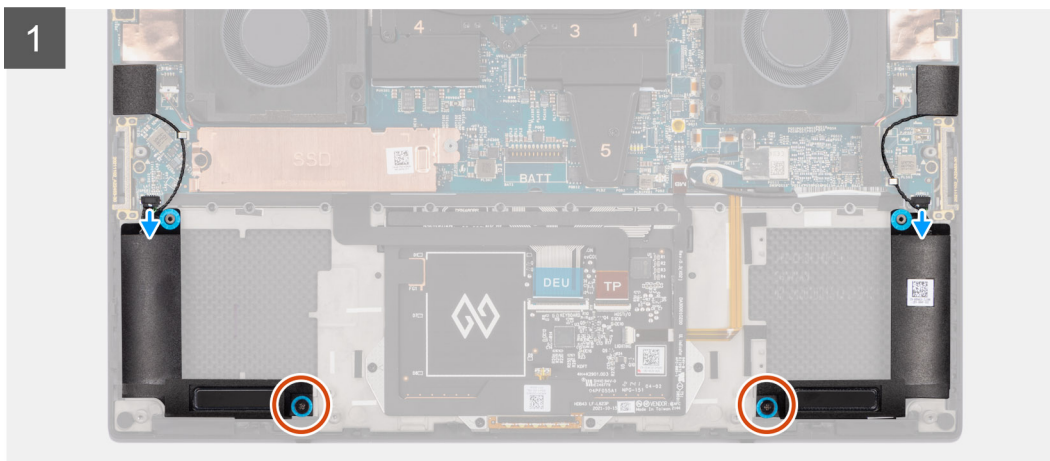
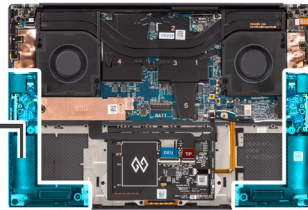
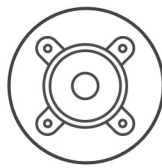
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [batterij](#).

Over deze taak

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



2x
M1.6x1.8



Stappen

1. Koppel de kabels van de linker- en rechterluidsprekers los van de systeemkaart.
2. Trek de linker- en rechtertweeterluidsprekers uit hun compartimenten op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
3. Verwijder de kabels van de linker- en rechter tweeterluidsprekers uit de geleiders op de systeemkaart.

4. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.8) waarmee de linker- en rechterluidsprekers op de palmsteun- en toetsenbordeenheden worden bevestigd.
5. Til de linker- en rechterluidsprekers van de palmsteun- en toetsenbordeenheden en verwijder deze.

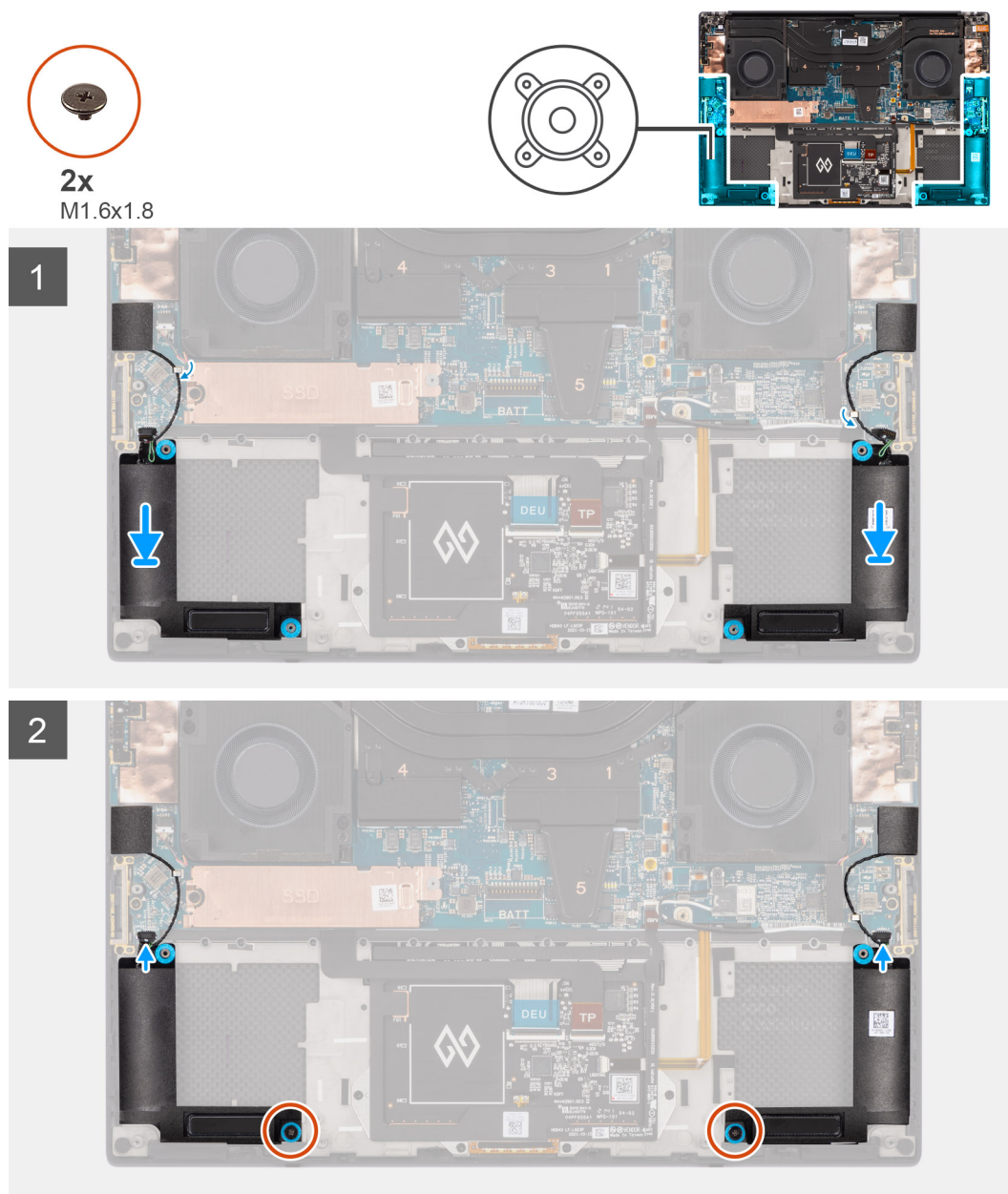
De luidspreker plaatsen

Vereisten

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

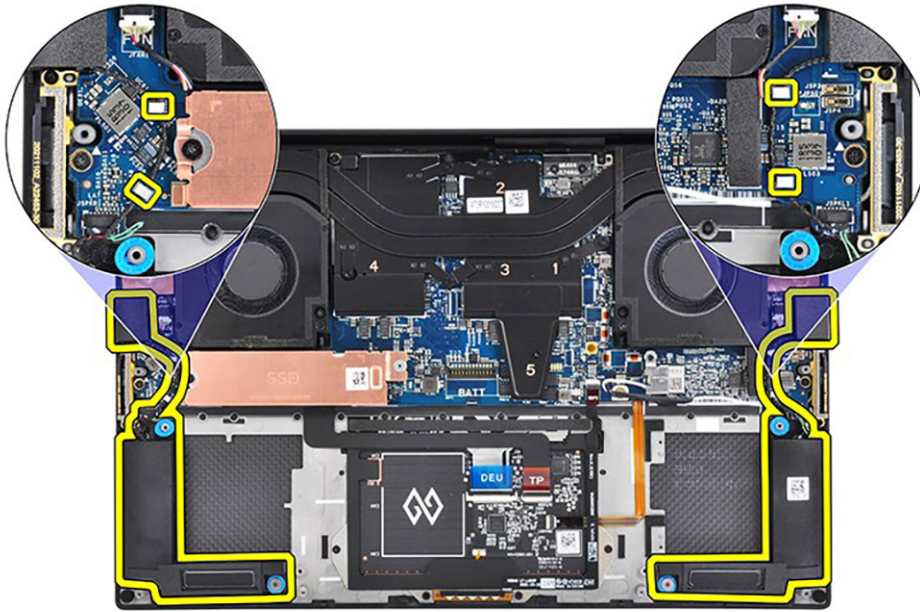
Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de linker- en rechterluidsprekers uit op zijn het slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden en plaats deze.
2. Leid kabels van de linker- en rechtertweeterluidsprekers terug met behulp van de geleiders op de systeemkaart.



3. Plaats de twee schroeven (M1.6x1.8) terug waarmee het linker- en rechterluidsprekers aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden worden bevestigd.
4. Sluit de kabels van de linker- en rechterventilator aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

Smartcardlezer

De smartcardlezer verwijderen

Vereisten

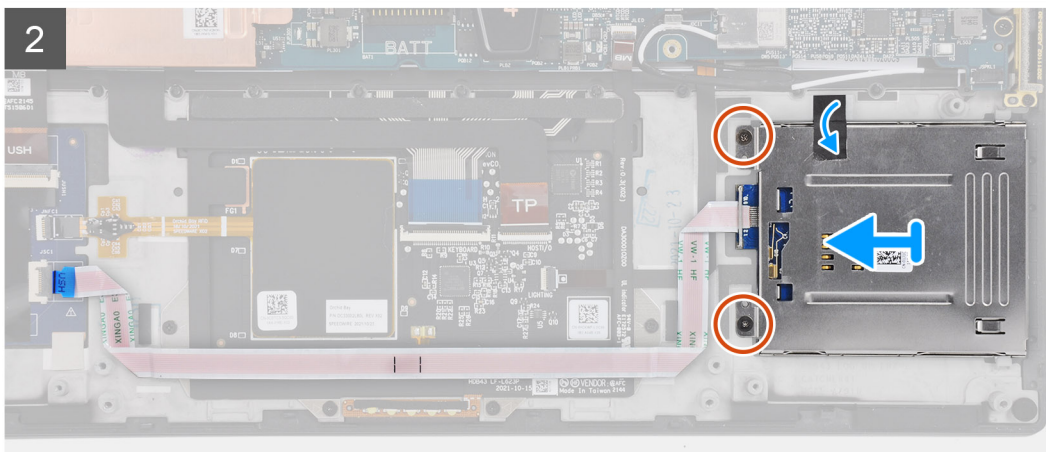
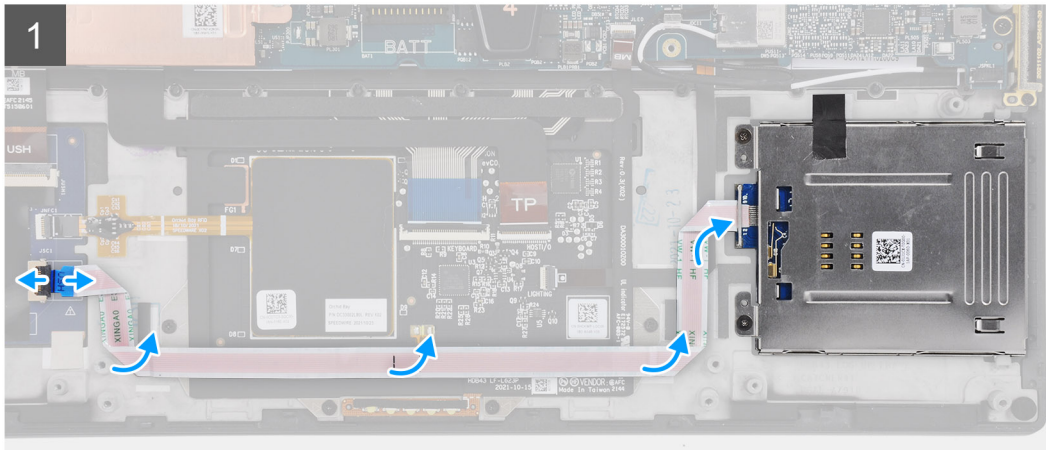
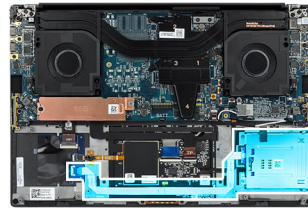
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [batterij](#).
4. Verwijder de [luidsprekers](#).

Over deze taak

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



2x
M1.6x1.7



Stappen

1. Koppel de FFC van de smartcardlezer los van de connector op de USH-kaart.
2. Trek de FFC van de vingerafdruklezer los van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.7) waarmee de smartcardlezer aan de computer wordt bevestigd.
4. Trek de tape los en verwijder de smartcardlezer van de computer.

De smartcardlezer plaatsen

Vereisten

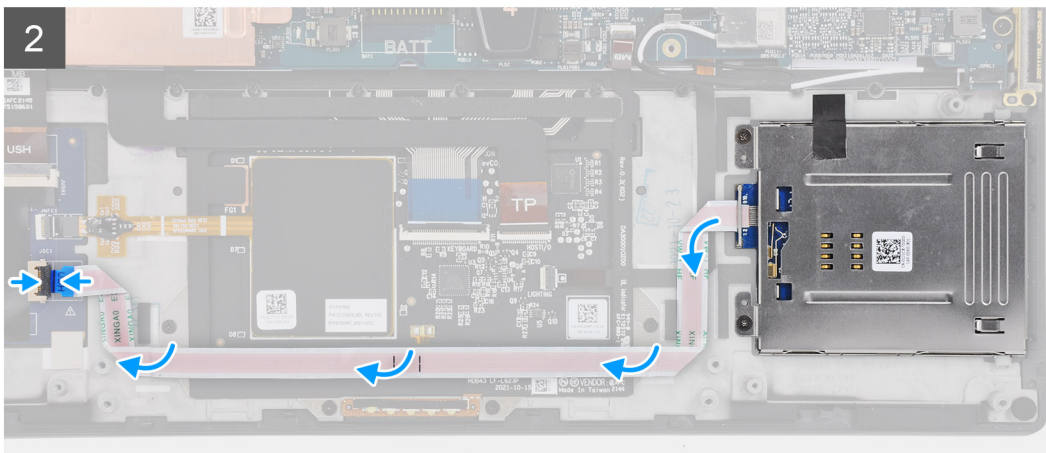
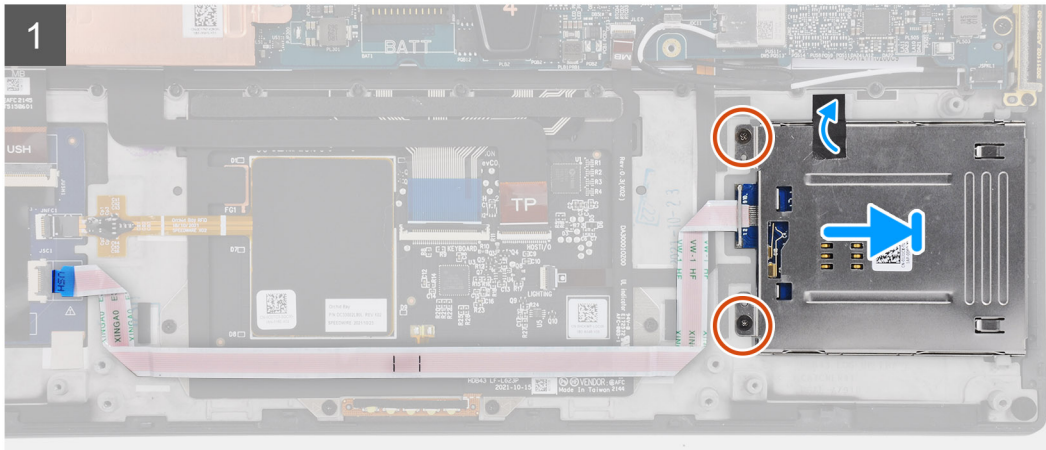
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M1.6x1.7



Stappen

1. Lijn de kaart van de smartcardlezer uit en plaats deze in de betreffende sleuf op uw computer.
2. Breng de tape aan en plaats de twee schroeven (M1.6x1.7) terug waarmee de smartcardlezer op zijn plaats wordt bevestigd.
3. Bevestigd de FFC van de vingerafdruklezer aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
4. Sluit de FFC van de smartcardlezer aan op de connector op de USH-kaart.

Vervolgstappen

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

Beeldschermassemblage

De beeldscherm eenheid verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

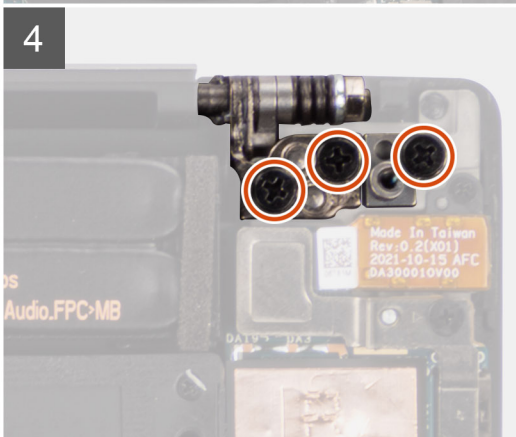
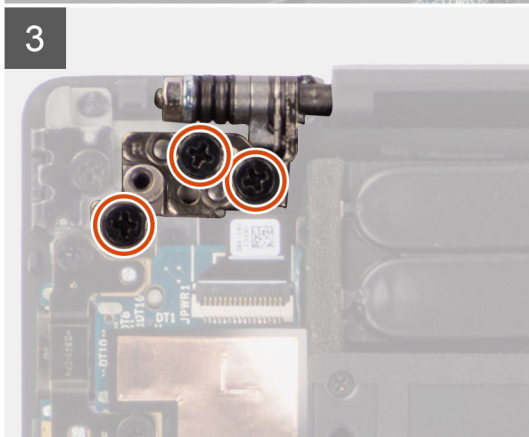
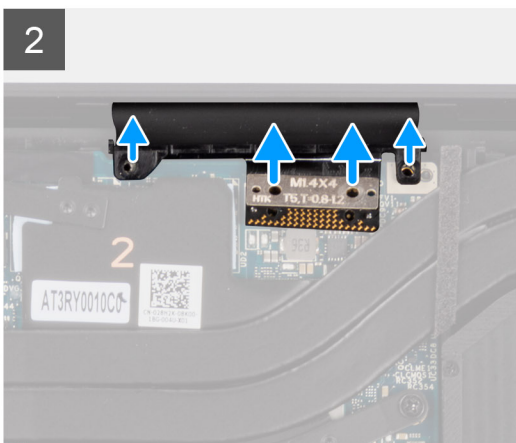
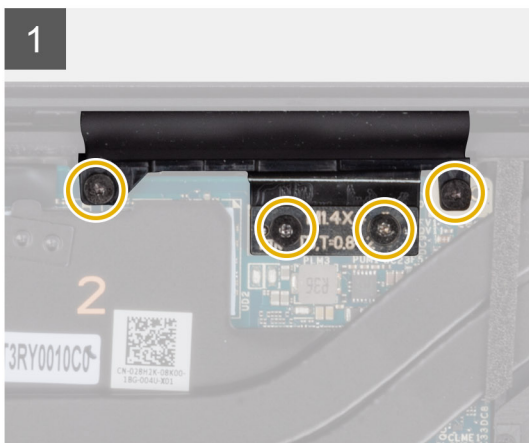
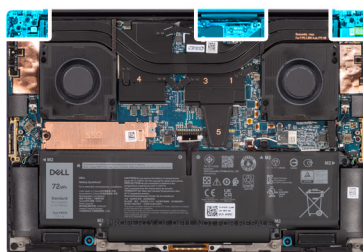
De afbeelding geeft de locatie van de beeldscherm eenheid aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



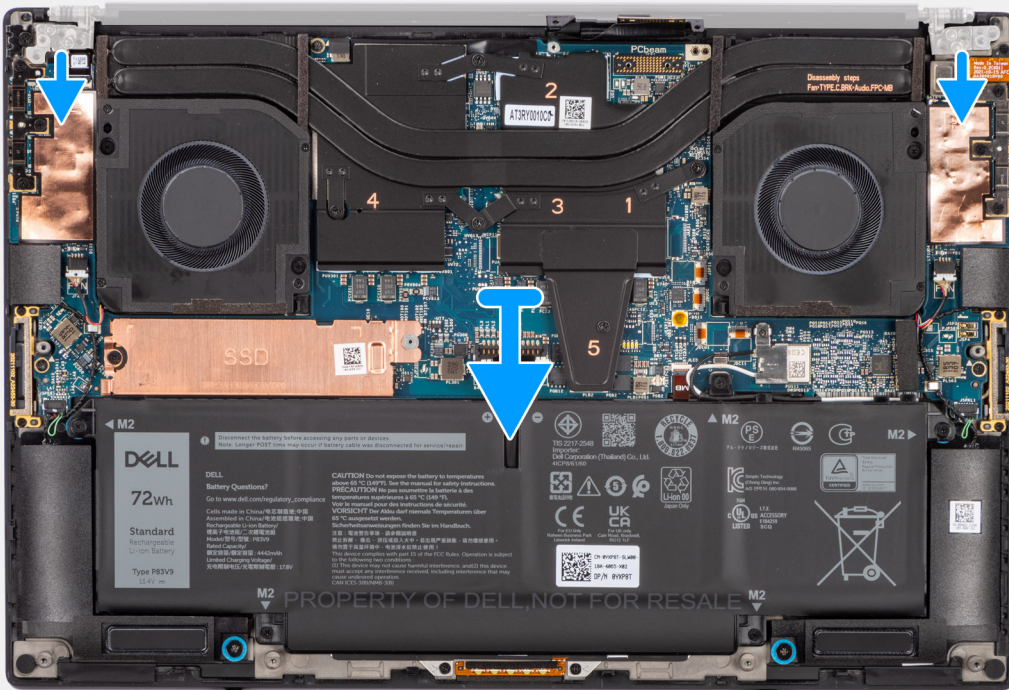
6x
M2.5x5



4x
M1.4x4



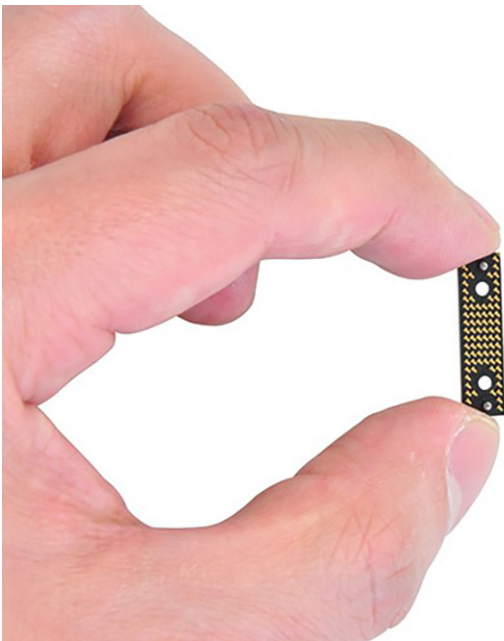
5



Stappen

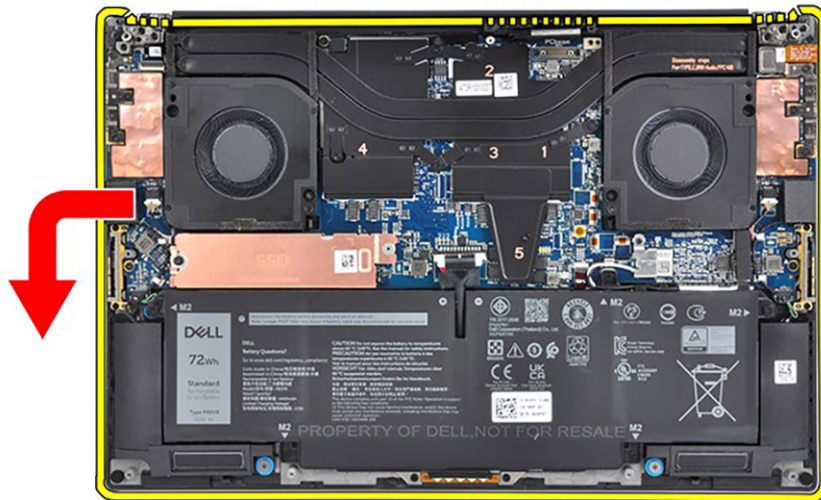
1. Verwijder de twee torxschroeven (M1.4x4) waarmee de FPC-houder van het beeldscherm aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Verwijder de twee schroeven (M1.4x4) waarmee het FPC van het beeldscherm aan de systeemkaart wordt bevestigd.
3. Koppel de FPC van het beeldscherm los van de systeemkaart en verwijder de interposerkaart.

WAARSCHUWING: 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 kwetsbaar. Vermijd contact met de pinnen op de kaart. In plaats daarvan kunt u de kaart aan de randen of de zijkanten vasthouden en optillen.



4. Verwijder de zes schroeven (M2.5x5) waarmee de beeldschermeenheid aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.

5. Schuif de onderste eenheid iets naar links en vervolgens weg van de beeldschermeenheid om de beeldschermeenheid van het systeem te verwijderen.



OPMERKING: De beeldschermeenheid 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 touchscreeeneenheid niet goed werkt en moet worden vervangen, vervang dan de gehele touchscreeeneenheid.

De beeldschermeenheid plaatsen

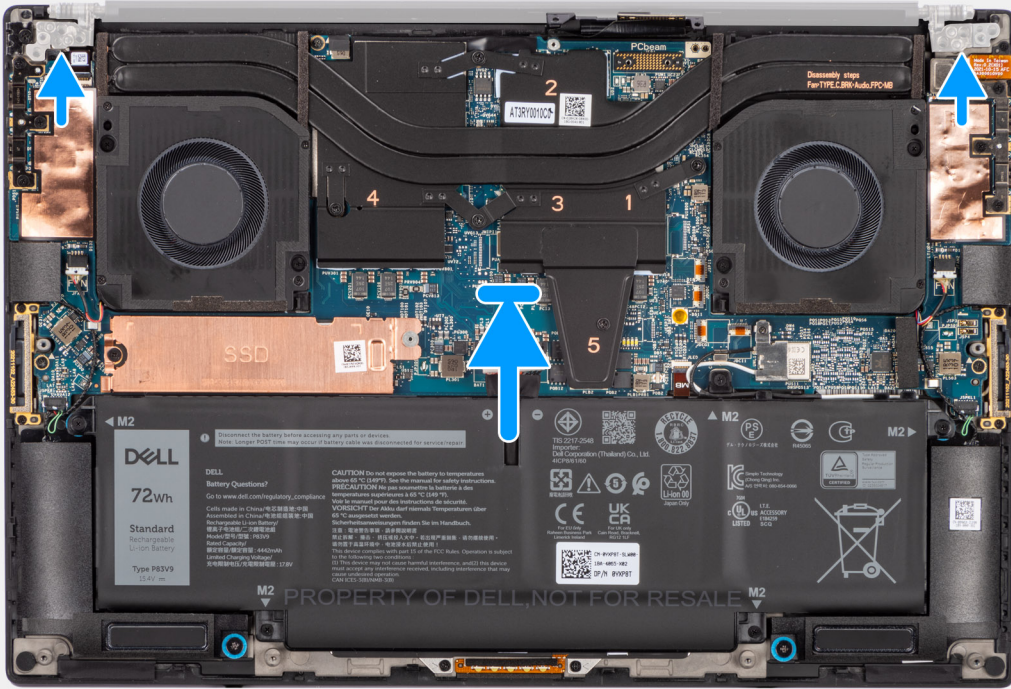
Vereisten

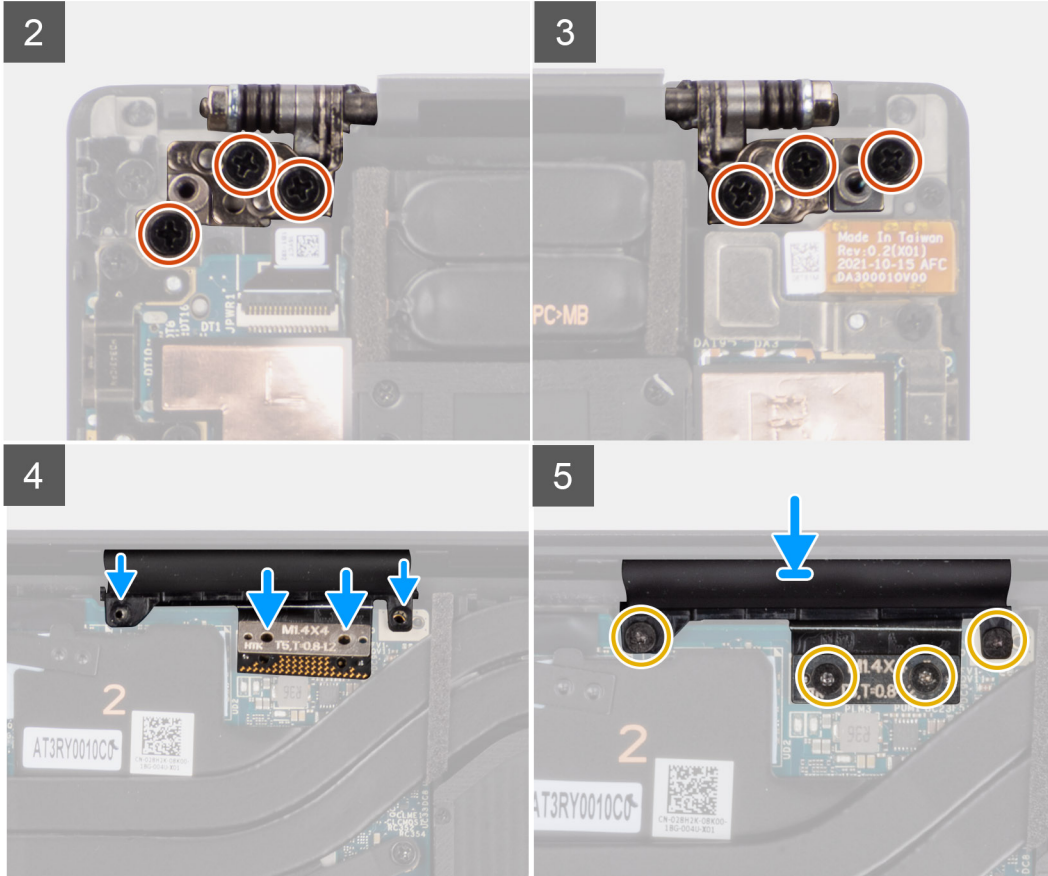
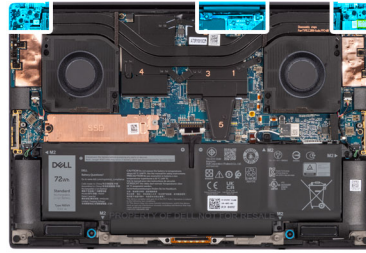
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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

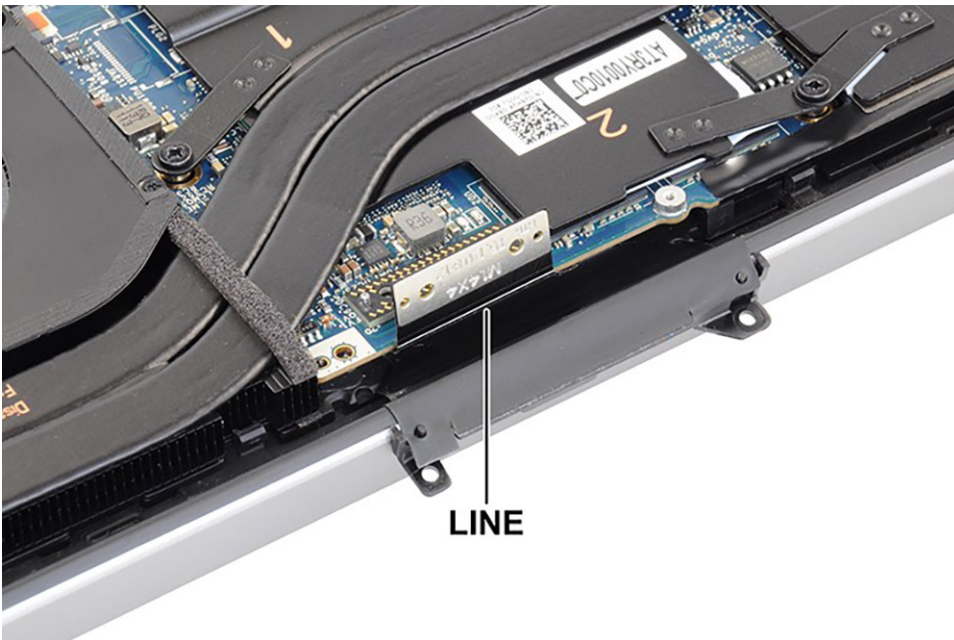
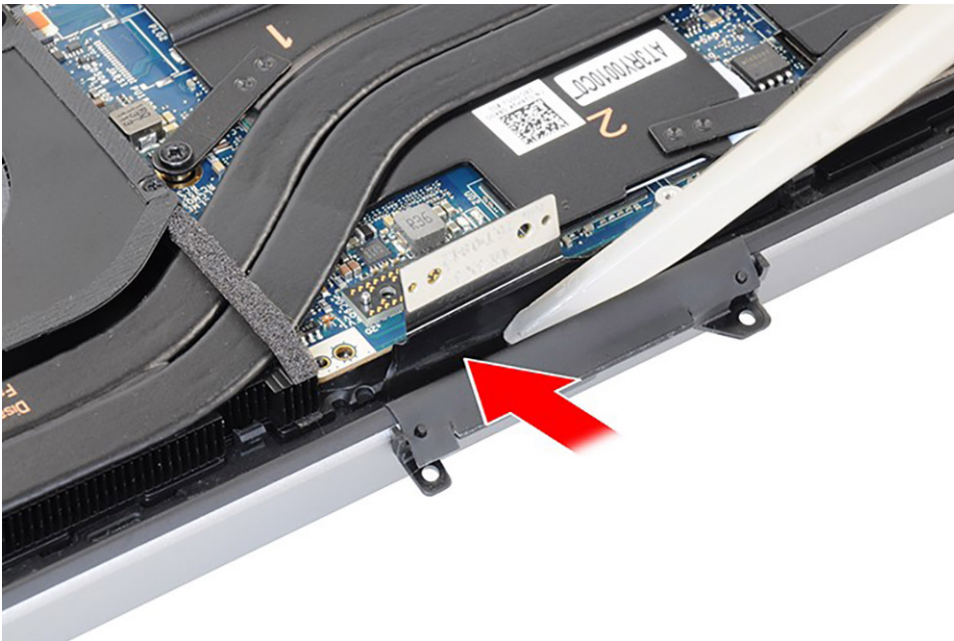
1





Stappen

1. Lijn de schroefgaten op de beeldschermeenheid uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Plaats de zes schroeven (M2.5x5) terug waarmee de beeldschermeenheid aan de polssteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
3. Gebruik een plastic pennetje om de FPC van het beeldscherm in de opening tussen de systeemkaart en de onderste eenheid te plaatsen totdat de witte lijn op de beeldschermconnector met de rand van de systeemkaart uitlijnt.



4. Plaats de interposerkaart en sluit de FPC van het beeldscherm aan op de systeemkaart.
5. Plaats de twee torxschroeven (M1.4x4) terug waarmee de FPC van het beeldscherm aan de systeemkaart wordt bevestigd.
6. Plaats de twee schroeven (M1.4x4) terug waarmee de FPC-houder van het beeldscherm aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Stroomkaart

De stroomkaart verwijderen

Vereisten

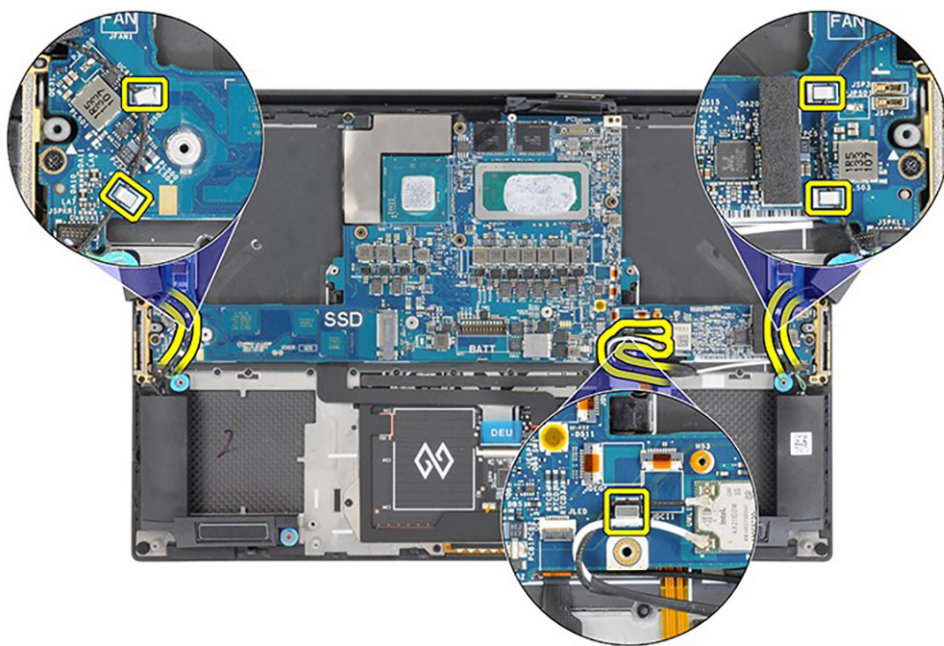
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of de [M.2 2280 SSD](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [linkerventilator](#).
6. Verwijder de [rechtventilator](#).
7. Verwijder de [audio-aansluiting](#).
8. Verwijder de [koelplaat van de geïntegreerde grafische kaart](#) of de [koelplaat van de discrete graphics](#).

Over deze taak

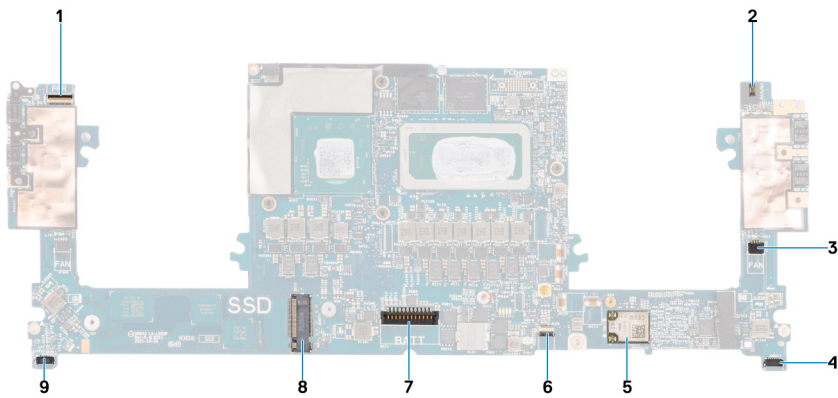
De afbeelding geeft de locatie van de stroomkaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

Voorafgaand aan het verwijderen van de stroomkaart:

1. Verwijder de kabels voor de linker- en rechtertweeterluidsprekers en de WLAN-antennes (voor modellen die worden geleverd met WLAN-antennes) uit de metalen klemmen op de stroomkaart.



De volgende afbeelding geeft de connectoren op de stroomkaart aan:



1. FPC-connector van de aan/uit-knop met vingerafdrukkezer
2. FPC-connector van de audio-aansluiting
3. Connector van de linkerventilator kabel
4. Connector van de linkertweeterluidsprekerkabel
5. Geïntegreerde WLAN-kaart
6. FPC-connector van de LED-batterij
7. Batterijkabelconnector
8. M.2 2230/2280 SSD-slot
9. Connector van de rechterluidsprekerkabel



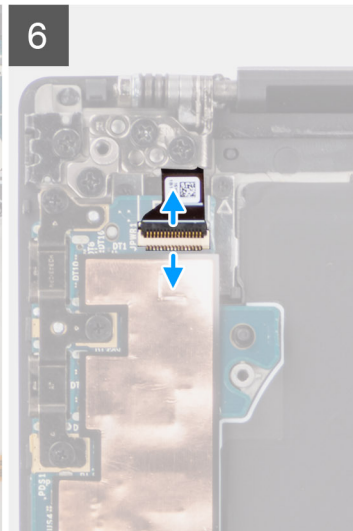
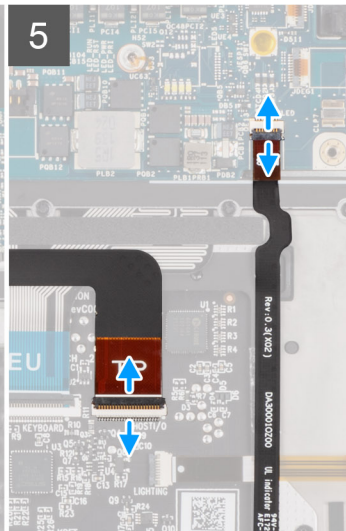
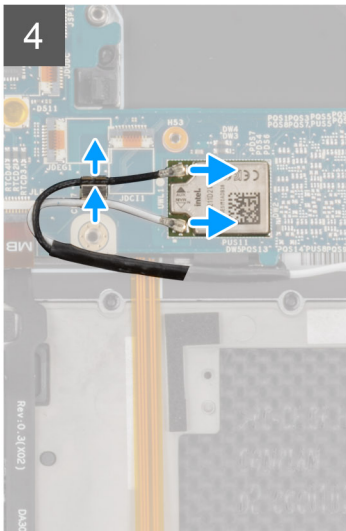
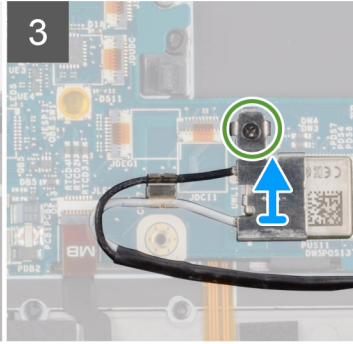
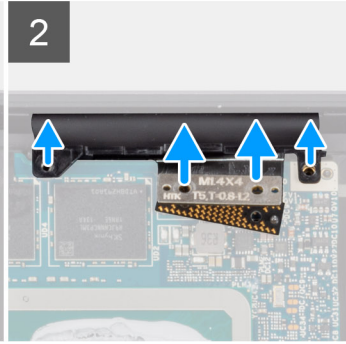
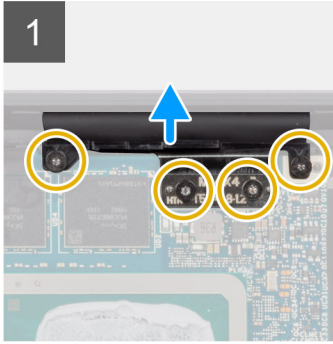
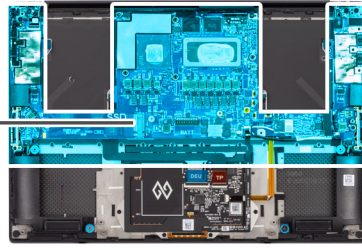
6x
M2x4

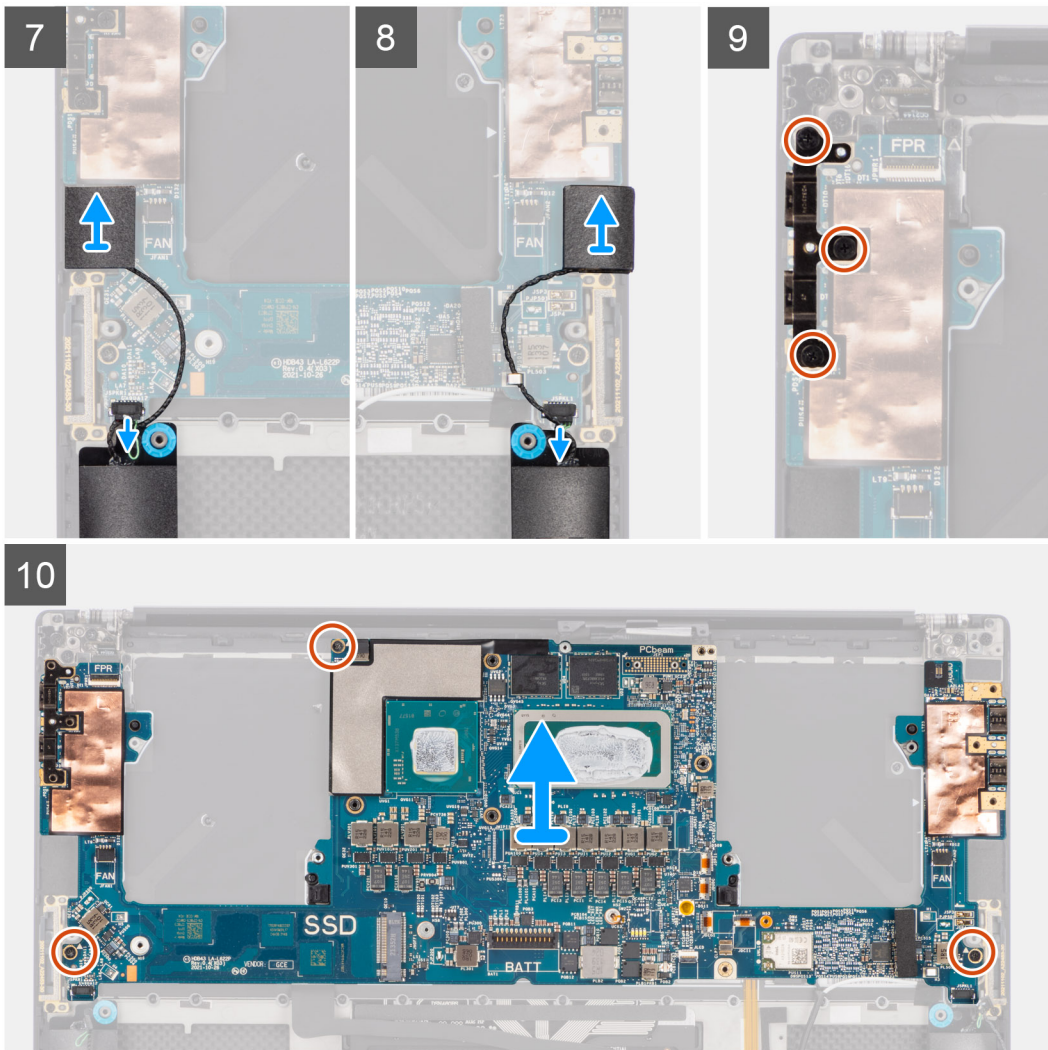


4x
M1.4x4



1x
M1.6x2.3



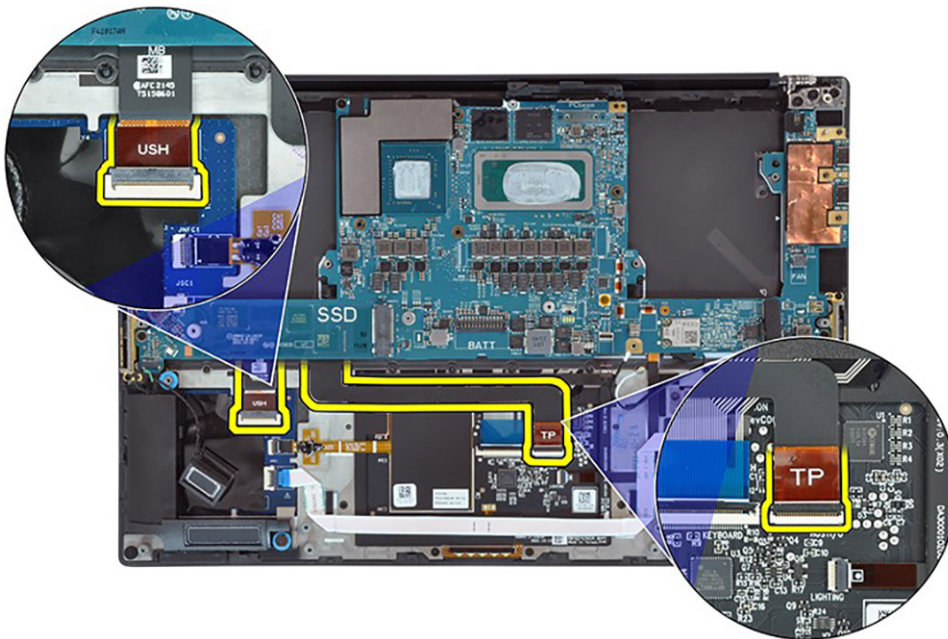


Stappen

1. Verwijder de vier torx-schroeven (T5, M1.4x4) waarmee de FPC-houder van het beeldscherm en de FPC van het beeldscherm aan de systeemkaart worden bevestigd.
2. Koppel de FPC van het beeldscherm los van de systeemkaart en verwijder de interposerkaart.

WAARSCHUWING: 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 kwetsbaar. Vermijd contact met de pinnen op de kaart. In plaats daarvan kunt u de kaart aan de randen of de zijkanten vasthouden en optillen.

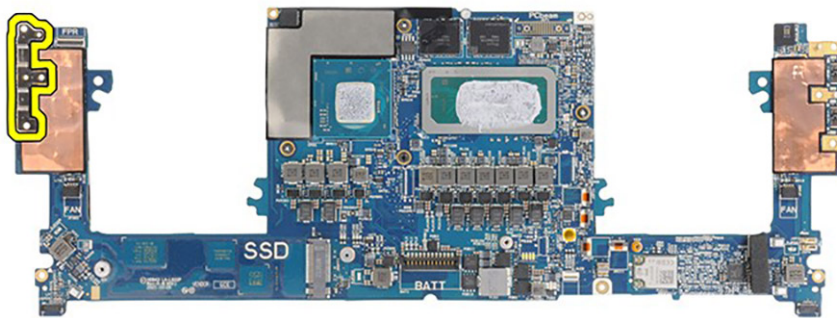
3. Draai de enkele geborgde schroef (M1.6x2.3) los waarmee de WLAN-beugel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
4. Koppel de WLAN-antennekabels los van de WLAN-module en verwijder de kabels uit de geleiders op de systeemkaart.
5. Koppel de FPC van de LED-batterij los van de systeemkaart.
6. Koppel de FPC van de USH-kaart (voor modellen die worden geleverd met een USH-kaart) en de FPC van de touchpad los van hun respectievelijke connectoren.



7. Koppel de FPC van de aan/uit-knopkaart met vingerafdrukkelezer los van de systeemkaart.
8. Trek de linker- en rechtertweeterluidsprekers uit hun compartimenten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
9. Koppel de kabels van de linker- en rechterluidsprekers los van de systeemkaart.
10. Verwijder de drie schroeven (M2x4) waarmee de USB Type-C-beugel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
11. Verwijder de drie (M2x4) schroeven waarmee de systeemkaart aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
12. Til en verwijder de systeemkaart van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

OPMERKING: De nieuwe vervangende systeemkaart is vooraf geassembleerd met de volgende USB Type-C-beugels aan de linker- en onderkant van de systeemkaart. U mag deze beugels NIET verwijderen en naar de vervangende systeemkaart overdragen.

Bovenzijde



Onderzijde



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

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



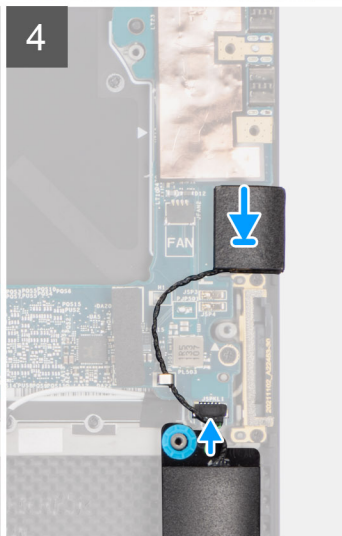
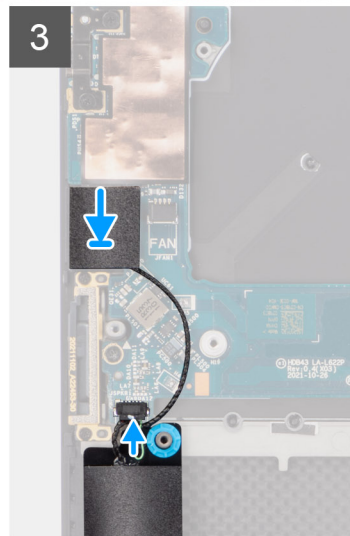
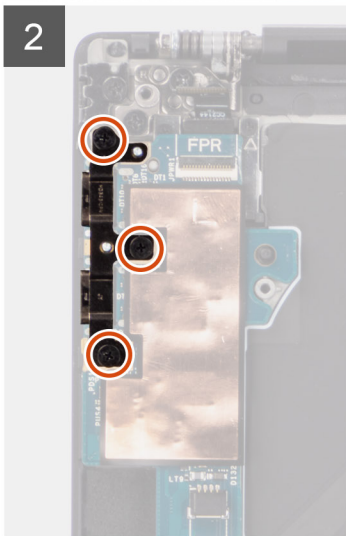
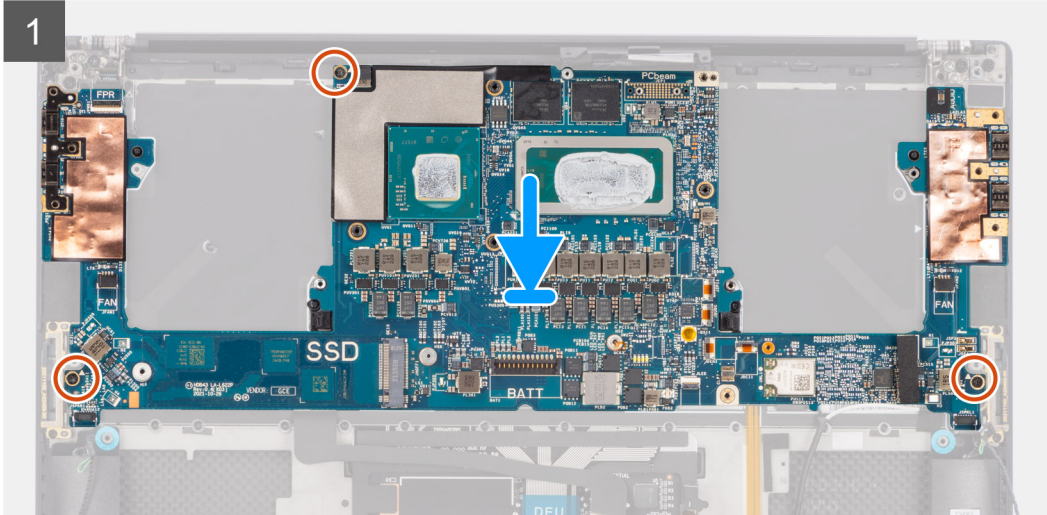
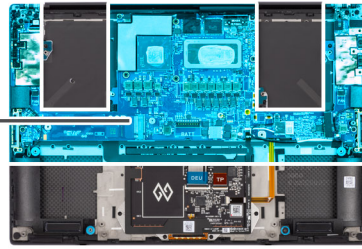
6x
M2x4

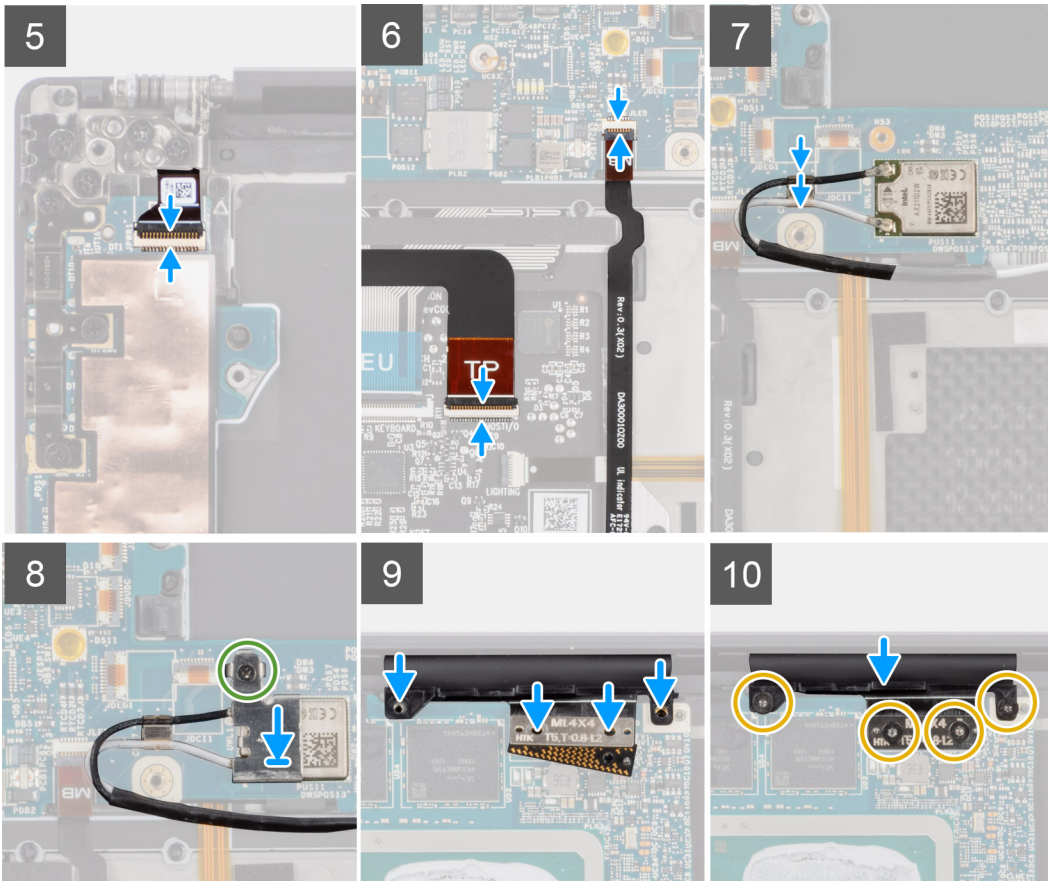


4x
M1.4x4

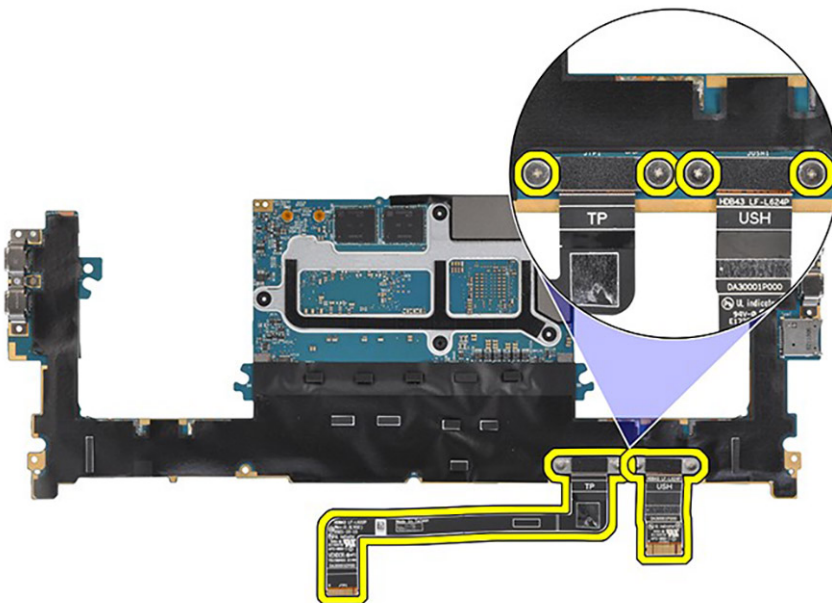


1x
M1.6x2.3





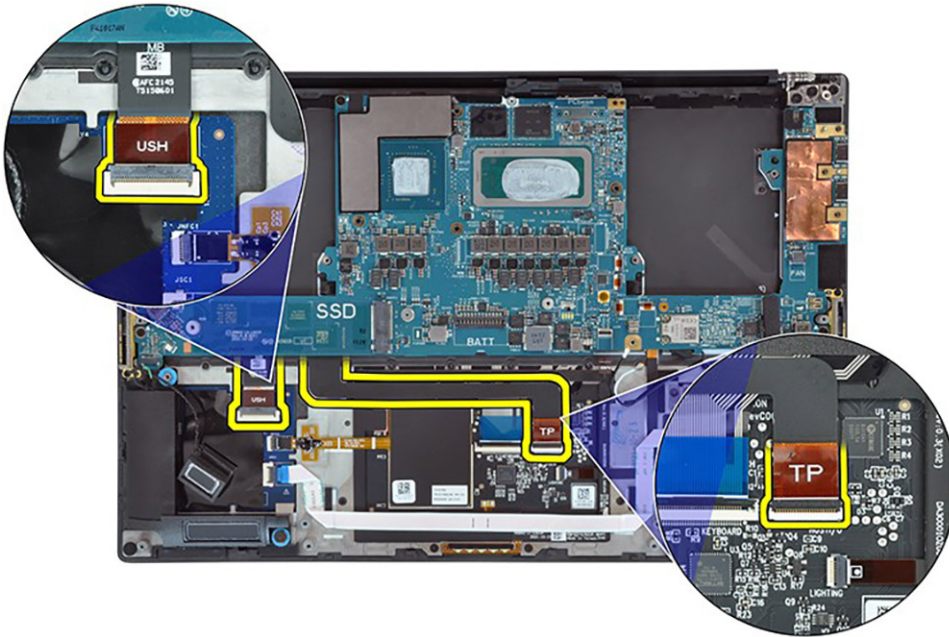
WAARSCHUWING: De FPC van de USH-kaart en de FPC van de touchpad zijn aangesloten op de onderkant van de systeemkaart en moeten worden overgezet naar de nieuwe vervangende systeemkaart.



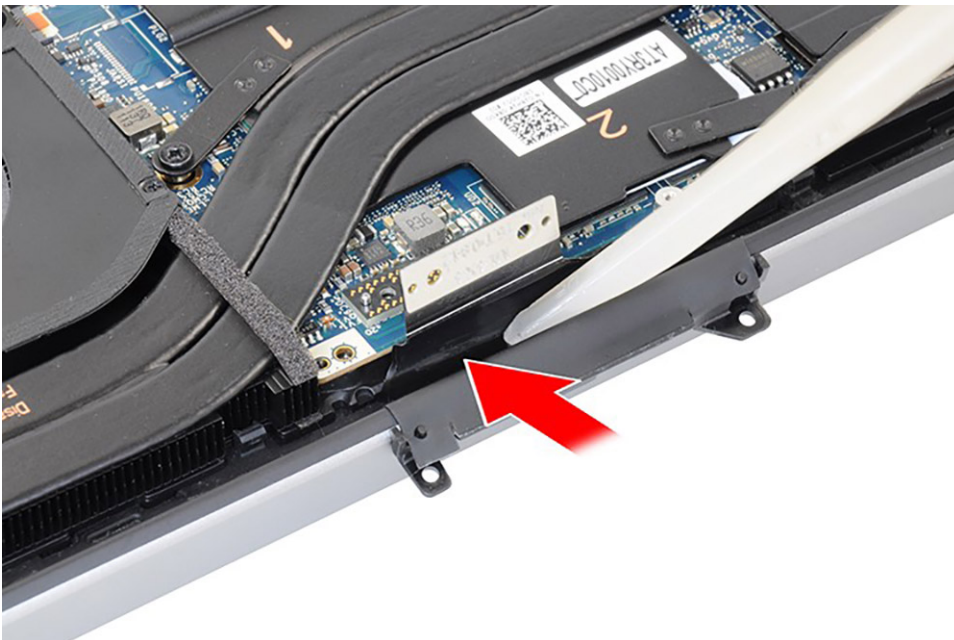
Stappen

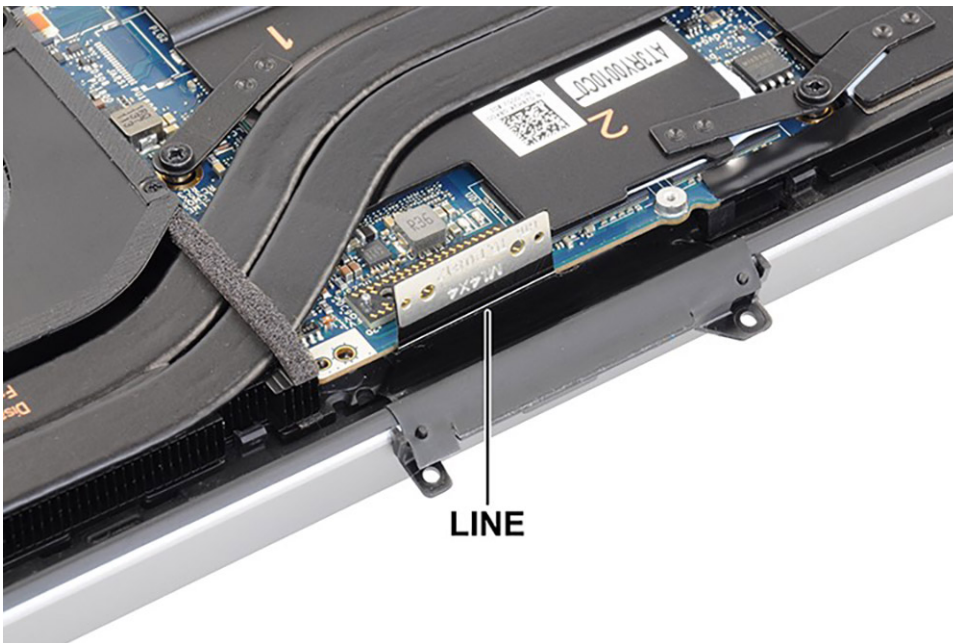
1. Lijn de schroefgaten op de systeemkaart uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Plaats de drie schroeven (M2x4) terug waarmee de systeemkaart aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
3. Plaats de drie schroeven (M2x4) terug om de beugel van de USB Type-C op de systeemkaart te bevestigen.
4. Bevestig de linker- en rechtertweeterluidsprekers aan hun compartimenten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden en sluit de kabels van de linker- en rechterluidspreker aan op de systeemkaart.

5. Sluit de FPC van de aan/uit-knopeenheid met vingerafdrukkeuzeer aan op de systeemkaart.
6. Sluit de FPC van de USH-kaart (voor modellen die met een USH-kaart worden geleverd) en de FPC van de touchpad aan op hun respectievelijke connectoren.



7. Sluit de FPC van de LED aan op de systeemkaart.
8. Leid de WLAN-antennekabels door gebruik te maken van de metalen clips op de systeemkaart en sluit deze aan op de WLAN-module.
9. Draai de enkele borgschroef (M1.6x2.3) vast waarmee de WLAN-beugel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
10. Gebruik een plastic pennetje om de FPC van het beeldscherm in de opening tussen de systeemkaart en de onderste eenheid te plaatsen totdat de witte lijn op de beeldschermconnector met de rand van de systeemkaart uitlijnt.





11. Plaats de interposerkaart en sluit de FPC van het beeldscherm aan op de systeemkaart.
12. Plaats de vier torxschroeven (T5, M1.4x4) terug waarmee de FPC-houder van het beeldscherm en de FPC van het beeldscherm aan de systeemkaart worden bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat van de geïntegreerde grafische kaart](#) of de [koelplaat van de discrete graphics](#).
2. Installeer de [audio-aansluiting](#).
3. Plaats de [rechtventilator](#).
4. Plaats de [linkerventilator](#).
5. Installeer de [batterij](#).
6. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of de [M.2 2280 SSD](#).
7. Installeer de [onderplaat](#).
8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Aan/uit-knop met vingerafdruklezer

De aan/uit-knopkaart met vingerafdruklezer verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of de [M.2 2280 SSD](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [linkerventilator](#).
6. Verwijder de [rechtventilator](#).
7. Verwijder de [audio-aansluiting](#).
8. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
9. Verwijder de [systeemkaart](#).

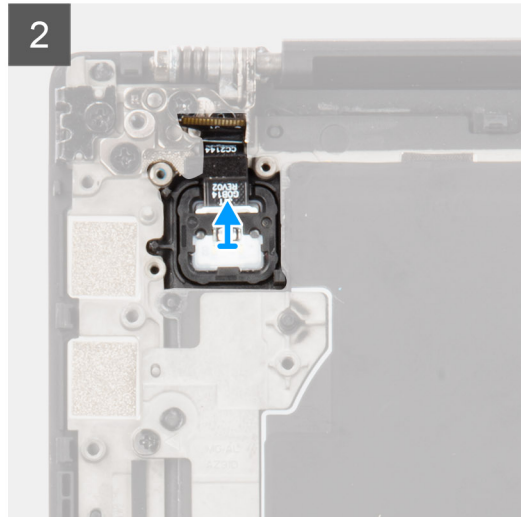
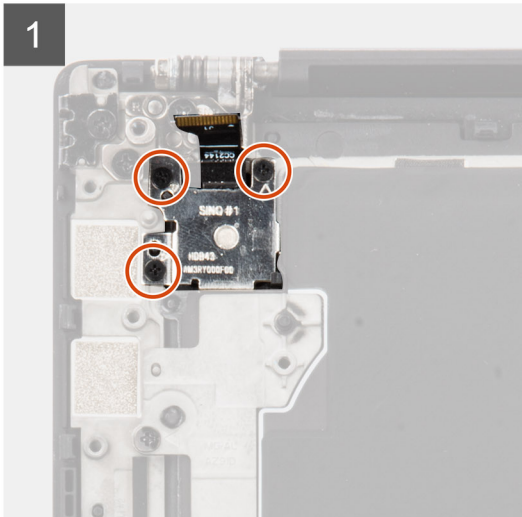
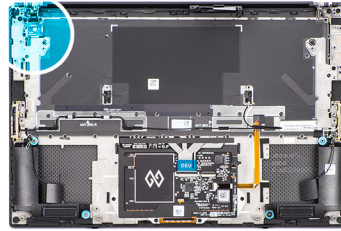
OPMERKING: De systeemkaart kan worden verwijderd of geïnstalleerd met de koelplaat erop aangesloten. Dit vereenvoudigt de procedure en voorkomt dat de thermische verbinding tussen de systeemkaart en koelplaat wordt verbroken.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de aan/uit-knopkaart met vingerafdruklezer aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



3x
M1.6x2



Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M1.6x2) waarmee de beugel van de vingerafdruklezer aan de aan/uit-knopkaart wordt bevestigd.
2. Verwijder de vingerafdruklezer van de aan/uit-knopkaart.
3. Verwijder de aan/uit-knopkaart met FPC van de aan/uit-knop uit de palmsteun- en toetsenbordeenheid.

De aan/uit-knopkaartenheid met vingerafdruklezer installeren

Vereisten

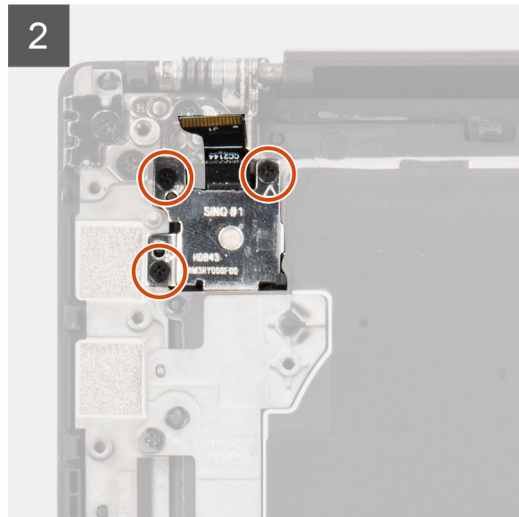
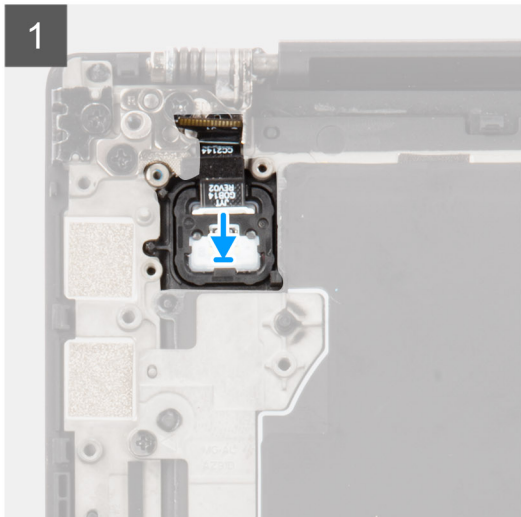
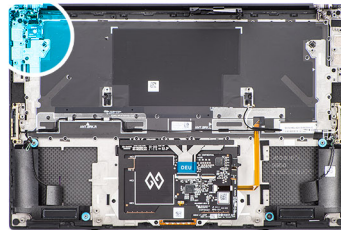
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de aan-/uitknopeenheid met vingerafdruklezer aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



3x
M1.6x2



Stappen

1. Lijn de aan/uit-knop met de optionele vingerafdruklezer uit en plaats deze in zijn slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Lijn de vingerafdruklezer uit op de aan/uit-knopkaart en plaats deze.
3. Plaats de drie schroeven (M1.6x2) terug waarmee de beugel van de vingerafdruklezer aan de aan/uit-knopkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
3. Installeer de [audio-aansluiting](#).
4. Plaats de [rechtventilator](#).
5. Plaats de [linkerventilator](#).
6. Installeer de [batterij](#).
7. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of de [M.2 2280 SSD](#).
8. Installeer de [onderplaat](#).
9. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

USH-kaart

De USH-kaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of de [M.2 2280 SSD](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [linkerventilator](#).
6. Verwijder de [rechtventilator](#).
7. Verwijder de [audio-aansluiting](#).

8. Verwijder de [systeemkaart](#).

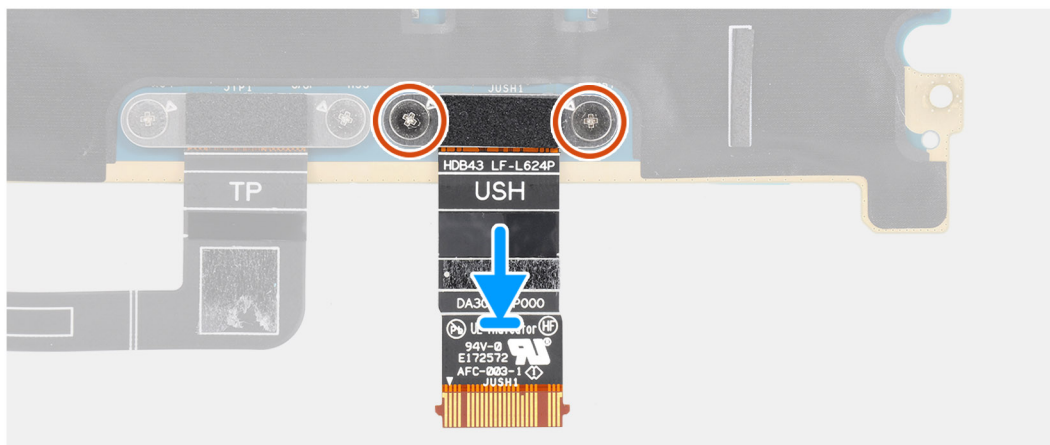
OPMERKING: De systeemkaart kan worden verwijderd of geïnstalleerd met de koelplaat erop aangesloten. Dit vereenvoudigt de procedure en voorkomt dat de thermische verbinding tussen de systeemkaart en koelplaat wordt verbroken.

Over deze taak

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



2x
M1.4x1.2



Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M1.4x1.2) waarmee de platte bedrukte kabels van de USH-kaart op de systeemkaart worden bevestigd.
2. Verwijder de platte bedrukte kabel van de USH-kaart van de systeemkaart.

De USH-kaart plaatsen

Vereisten

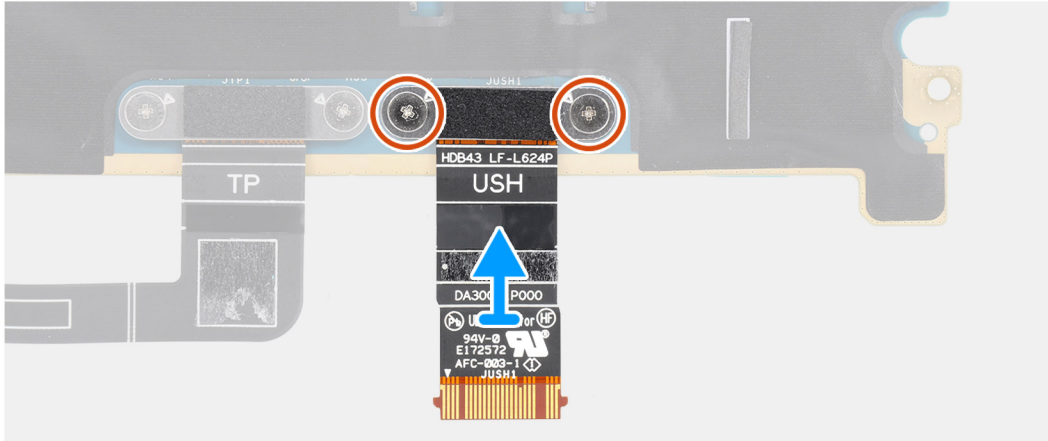
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M1.4x1.2



Stappen

1. Lijn de platte bedrukte kabel van de USH-kaart uit op de systeemkaart en plaats deze.
2. Plaats de twee schroeven (M1.4x1.2) terug waarmee de platte bedrukte kabels van de USH-kaart op de systeemkaart worden bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [audio-aansluiting](#).
3. Plaats de [rechtventilator](#).
4. Plaats de [linkerventilator](#).
5. Installeer de [batterij](#).
6. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of de [M.2 2280 SSD](#).
7. Installeer de [onderplaat](#).
8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WLAN-antennes

De WLAN-antennes verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of de [M.2 2280 SSD](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [linkerventilator](#).
6. Verwijder de [rechtventilator](#).
7. Verwijder de [audio-aansluiting](#).
8. Verwijder de [systeemkaart](#).

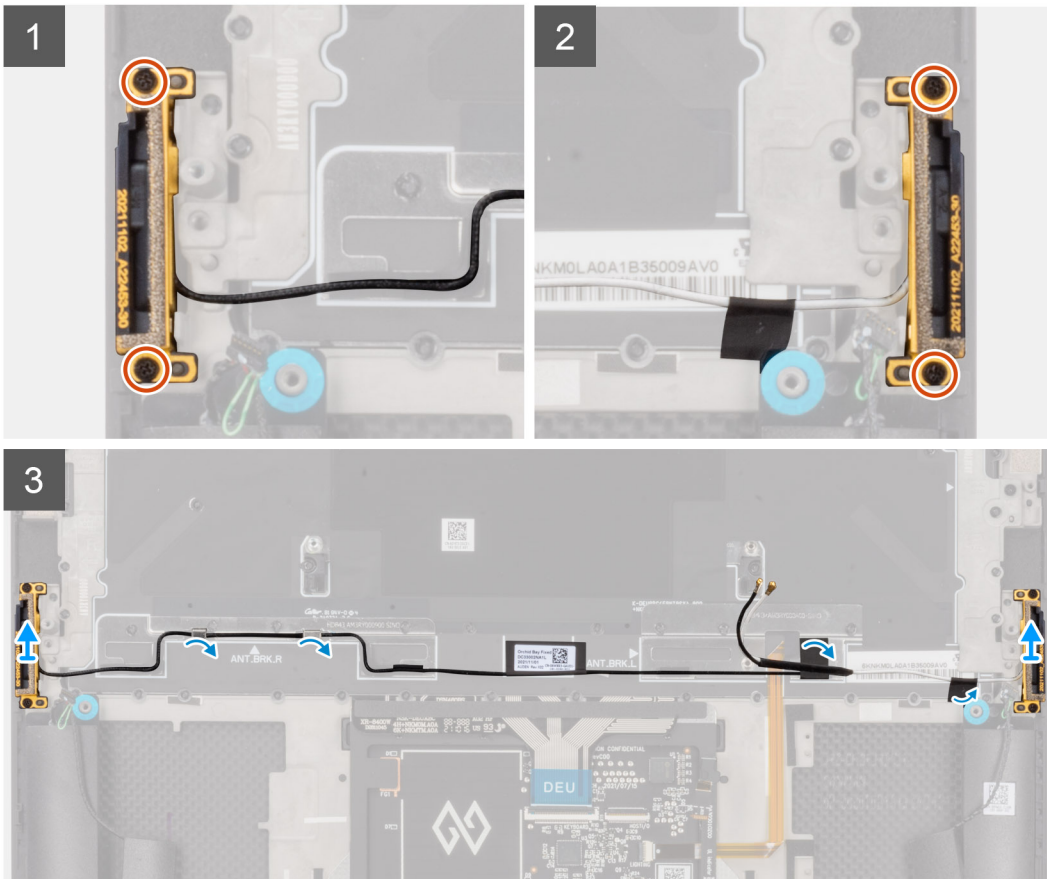
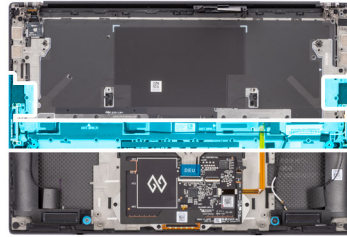
OPMERKING: De systeemkaart kan worden verwijderd of geïnstalleerd met de koelplaat erop aangesloten. Dit vereenvoudigt de procedure en voorkomt dat de thermische verbinding tussen de systeemkaart en koelplaat wordt verbroken.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de WLAN-antennes aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



4x
M1.4x2.5



Stappen

1. Verwijder de twee borgschroeven (M1.4x2.5) waarmee de hulpantenne aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
2. Verwijder de twee borgschroeven (M1.4x2.5) waarmee de hoofdantenne aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
3. Trek de tape los waarmee de hulp- en hoofdantennes aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden worden bevestigd.
4. Verwijder de hulp- en hoofdantennes uit de geleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
5. Til de hulp- en hoofdantennes van de palmsteun- en toetsenbordeenheden en verwijder deze.

De WLAN-antennes installeren

Vereisten

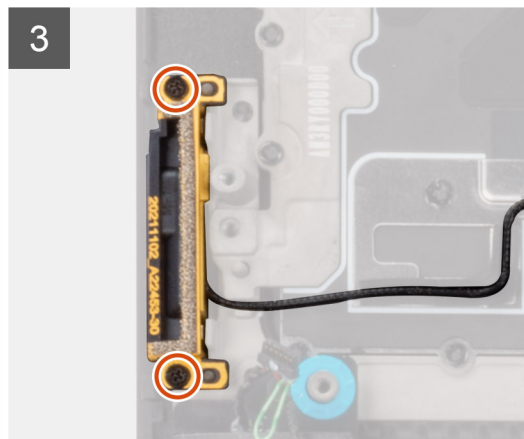
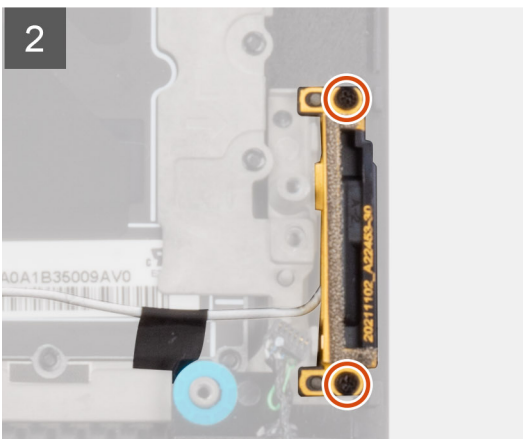
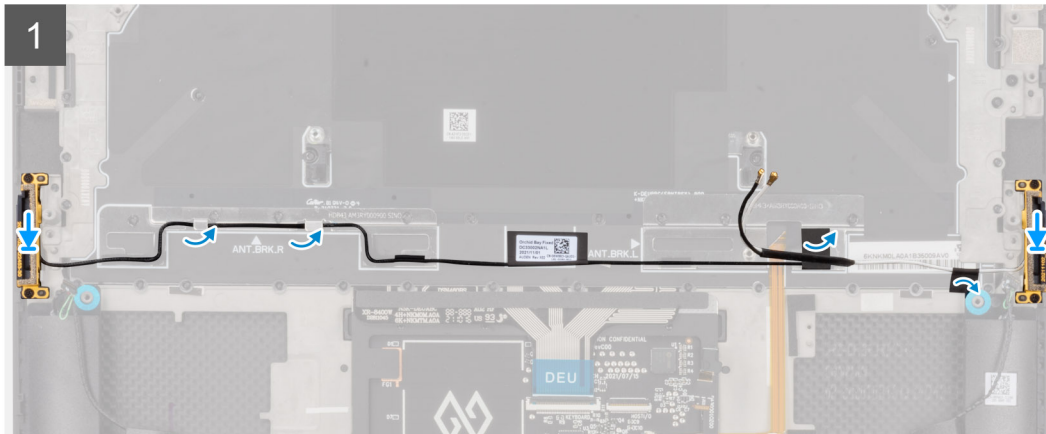
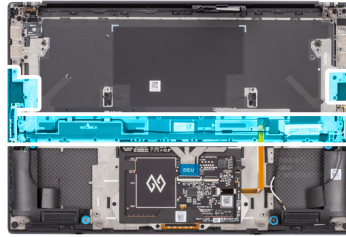
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



4x
M1.4x2.5



Stappen

1. Lijn de hulp- en hoofdantennes uit met hun slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheid en plaats deze.
2. Leid de hulp- en hoofdantennes met gebruik van de geleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
3. Bevestig de tape waarmee de hulp- en hoofdantennes aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid worden bevestigd.
4. Plaats de twee schroeven (M1.4x2.5) terug waarmee de hoofdantenne aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
5. Plaats de twee (M1.4x2.5) schroeven terug waarmee de hulpantennes aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [audio-aansluiting](#).
3. Plaats de [rechtventilator](#).
4. Plaats de [linkerventilator](#).
5. Installeer de [batterij](#).
6. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of de [M.2 2280 SSD](#).
7. Installeer de [onderplaat](#).
8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Polssteun- en toetsenbordeenheid

De palmsteun- en toetsenbordeenheid verwijderen

Vereisten

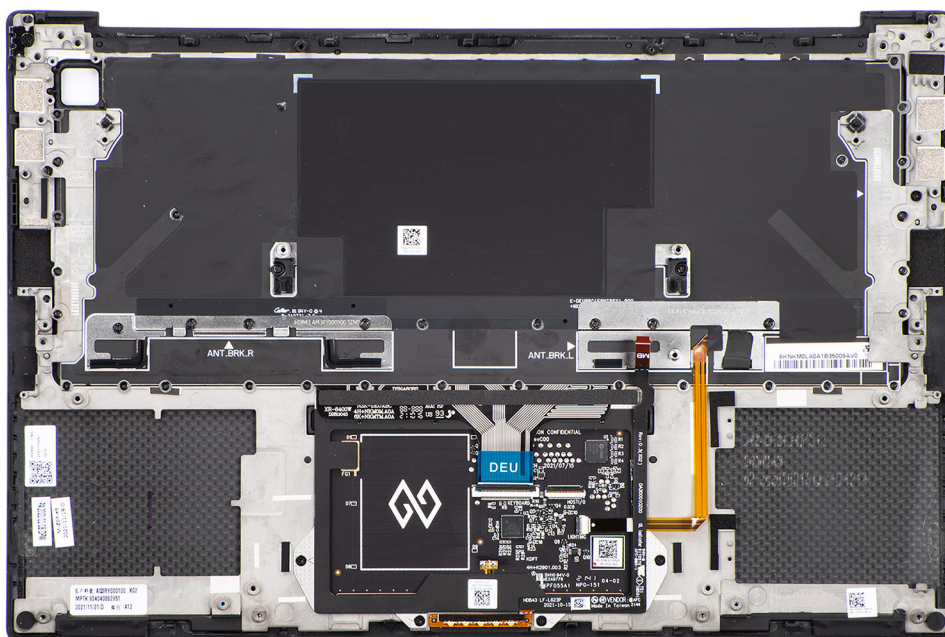
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#) of de [M.2 2280 SSD](#).
4. Verwijder de [batterij](#).
5. Verwijder de [linkerventilator](#).
6. Verwijder de [rechtventilator](#).
7. Verwijder de [audio-aansluiting](#).
8. Verwijder de [luidsprekers](#).
9. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
10. Verwijder de [systeemkaart](#).

OPMERKING: De systeemkaart kan worden verwijderd of geïnstalleerd met de koelplaat erop aangesloten. Dit vereenvoudigt de procedure en voorkomt dat de thermische verbinding tussen de systeemkaart en koelplaat wordt verbroken.

11. Verwijder de [aan/uit-knopkaart met vingerafdruklezer](#).
12. Verwijder de [WLAN-antennes](#).

Over deze taak

De onderstaande afbeelding geeft de locatie van de palmsteun- en toetsenbordeenheid aan nadat de procedures voor het verwijderen van onderdelen zijn uitgevoerd voor het vervangen van de palmsteun- en toetsenbordeenheid.



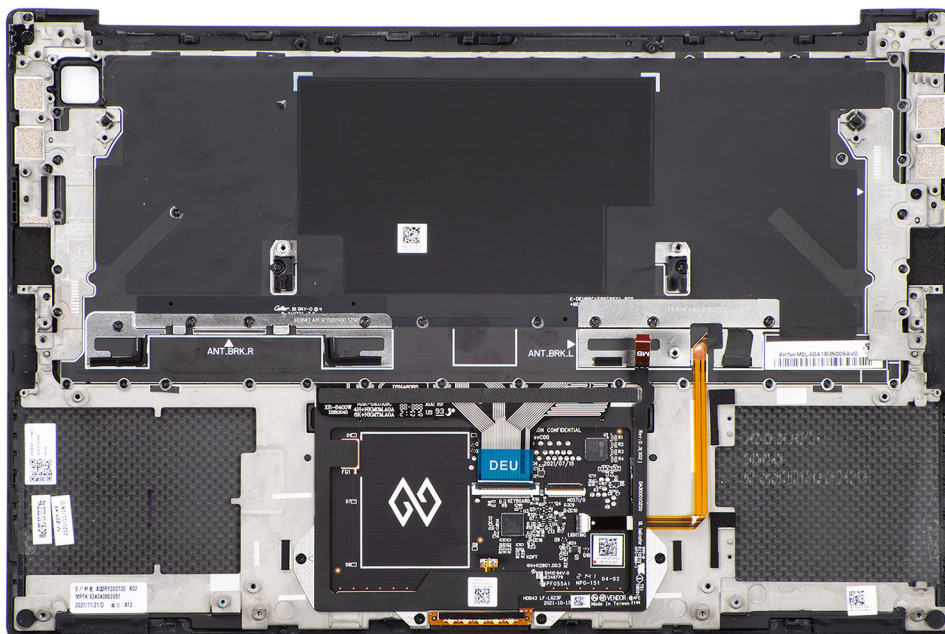
De palmsteun- en toetsenbordeenheid plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

De afbeelding geeft locatie de palmsteun- en toetsenbordeenheden aan voorafgaand aan het uitvoeren van de procedures voor de installatie van onderdelen voor de palmsteun- en toetsenbordeenheden.



Vervolgstappen

1. Installeer de [WLAN-antennes](#).
2. Installeer de [aan/uit-knopkaart met vingerafdruklezer](#).
3. Installeer de [systeemkaart](#).
4. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
5. Installeer de [luidsprekers](#).
6. Installeer de [audio-aansluiting](#).
7. Plaats de [rechtventilator](#).
8. Plaats de [linkerventilator](#).
9. Installeer de [batterij](#).
10. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) of de [M.2 2280 SSD](#).
11. Installeer de [onderplaat](#).
12. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Drivers en downloads

Bij het oplossen van problemen met drivers of het downloaden of installeren hiervan is het raadzaam om het Dell Knowledge-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.

BIOS-overzicht

De BIOS beheert de gegevensstroom tussen het besturingssysteem van de computer en de aangesloten apparaten, zoals de harde schijf, video-adapter, toetsenbord, muis en printer.

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 2. 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 F2.

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.

- Optische schijf (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 systeeminstallatie.

BIOS-installatieopties

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

Tabel 3. BIOS-installatieopties - menu Systeeminformatie

Algemene systeeminformatie	
Systeeminformatie	
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.
Express-servicecode	Toont de express-servicecode van de computer.
Aankoopdatum	Toont de aankoopdatum van de computer.
Ondertekende firmware-update	Geeft aan of de Ondertekende firmware-update is ingeschakeld op uw systeem.
Batterijgegevens	
Primaire	Geeft aan dat de batterij primair is.
Batterijniveau	Geeft het batterijniveau van het systeem aan.
Batterijstatus	Geeft de batterijstatus van het systeem aan.
Gezondheid	Geeft de gezondheid van de batterij van het systeem aan.
Voedingsadapter	Geeft aan of een voedingsadapter wel of niet is gekoppeld.
Gebruiksduurtype van de batterij	Geeft het batterijgebruiksduurtype van het systeem weer.
Processorinformatie	
Processortype	Toont het type processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Minimale klokfrequentie	Toont de minimale klokfrequentie van de processor.
Huidige klokfrequentie	Toont de huidige klokfrequentie van de processor.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.

Tabel 3. BIOS-installatieopties - menu Systeeminformatie (vervolg)

Algemene systeeminformatie	
Processor L2-cache	Toont de L2-cachegrootte van de processor.
Processor L3-cache	Toont de L3-cachegrootte van de processor.
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.
Geheugeninformatie	
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.
DIMM C-grootte	Geeft de geheugengrootte weer van DIMM C.
DIMM D-grootte	Geeft de geheugengrootte weer van DIMM D.
DIMM A_CPUn	Geeft de geheugengrootte weer van DIMM A voor een systeem met meerdere sockets
DIMM B_CPUn	Geeft de geheugengrootte weer van DIMM B voor een systeem met meerdere sockets
DIMM C_CPUn	Geeft de geheugengrootte weer van DIMM C voor een systeem met meerdere sockets
DIMM D_CPUn	Geeft de geheugengrootte weer van DIMM D voor een systeem met meerdere sockets
Apparaatgegevens	
Paneeltype	Toont het deelvenstertype van het systeem.
Videocontroller	Toont het type videocontroller van het systeem.
Videogeheugen	Toont de videogeheugeninformatie van het systeem.
Wi-Fi-apparaat	Toont de gegevens van het draadloze apparaat van het systeem.
Standaardresolutie	Toont de eigen resolutie van het systeem.
Video BIOS-versie	Toont de video-BIOS-versie van het systeem.
Audiocontroller	Toont de informatie over de audiocontroller van het systeem.
Bluetooth-apparaat	Toont de informatie over het Bluetooth-apparaat van het systeem.
Doorvoer MAC-adres	Geeft de unieke MAC-adresgegevens van de computer weer.
dGPU-videocontroller	Toont de discrete graphics-gegevens van de computer.

Tabel 4. Opties voor System Setup—Opstartconfiguratiemenu

Opstartconfiguratie	
Opstartvolgorde	
Opstartmodus	Toont de opstartmodus.
Opstartvolgorde	Toont de opstartvolgorde.
Secure Digital-kaart (SD) opstarten	De alleen-lezen-opstartmodus van de SD-kaart in- of uitschakelen. De optie Secure Digital-kaart (SD) opstarten is standaard niet ingeschakeld.
Veilig opstarten	

Tabel 4. Opties voor System Setup—Opstartconfiguratiemenu (vervolg)

Opstartconfiguratie	
Secure Boot inschakelen	Hiermee kunt u de functie voor beveiligd opstarten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard niet ingeschakeld.
Modus Veilig opstarten	Schakel deze in of uit om de opties voor veilige opstartmodus te wijzigen. Geïmplementeerde modus is standaard ingeschakeld.
Geavanceerd sleutelbeheer	
Aangepaste modus inschakelen	Hiermee kunt u de aangepaste modus in- of uitschakelen. De optie aangepaste modus is standaard niet ingeschakeld.
Aangepaste modus Key Management	Selecteer de aangepaste waarden voor Expert Key Management.

Tabel 5. Opties voor Systeeminstallatie - Geïntegreerde apparatenmenu-opties

Geïntegreerde apparaten	
Datum/tijd	Toont de huidige datum in de indeling MM/DD/JJJJ, en de huidige tijd in de indeling uu:mm:ss AM/PM.
Geheugen toegewezen I/O boven 4 GB	Hiermee kunt u de toegewezen I/O van het geheugen boven 4 GB in- of uitschakelen. De optie Ingeschakeld is standaard geselecteerd.
Camera	Hiermee wordt de camera in- of uitgeschakeld. De optie Camera inschakelen is standaard geselecteerd.
Audio	
Audio inschakelen	Hiermee kunt u de geïntegreerde audiocontroller in- of uitschakelen. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
USB/Thunderbolt-configuratie	<ul style="list-style-type: none"> Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-storageapparaten die zijn aangesloten op de externe USB-poorten in- of uitschakelen. De optie Externe USB-poorten inschakelen is standaard ingeschakeld. Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-opslagapparaten zoals een externe harde schijf, optisch station en USB-station in- of uitschakelen. De optie USB-opstartsupport inschakelen is standaard ingeschakeld.
Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen	Schakel de bijbehorende poorten en adapters in of uit. De optie Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen is standaard geselecteerd.
Thunderbolt Boot Support inschakelen	Hiermee kunt u het randapparaat van de Thunderbolt-adaptor en USB-apparaten die zijn aangesloten op de Thunderbolt-adaptor om tijdens de pre-boot van BIOS te worden gebruikt in- of uitschakelen. De optie Thunderbolt-opstartsupport inschakelen is standaard uitgeschakeld.
Thunderbolt (en PCIe achter TBT) Pre-Boot-modules inschakelen	Hiermee kunt u de PCIe-apparaten die zijn aangesloten via een Thunderbolt-adaptor om de UEFI Option ROM van de PCIe-apparaten (indien aanwezig) tijdens pre-boot uit te voeren in- of uitschakelen. De optie Thunderbolt (en PCIe achter TBT) Pre-Boot-modules inschakelen is standaard uitgeschakeld.
USB4 PCIe-tunneling uitschakelen	Schakel de optie USB4 PCIe Tunneling uit. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
USB4 CM-modus	Hiermee kunt u de optie USB4 CM-modus uitschakelen.

Tabel 5. Opties voor Systeeminstallatie - Geïntegreerde apparatenmenu-opties (vervolg)

Geïntegreerde apparaten	
	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.
Type C-Dock negeren	Hiermee kunt het gebruik van een aangesloten Type-C Dell Dock om datastroom te leveren met externe USB-poorten inschakelen. Als Type-C Dock negeren is ingeschakeld, wordt het submenu Video/Audio/Lan geactiveerd. De optie Type C-Dock negeren is standaard ingeschakeld.
Type C-Dock-audio	Schakel het gebruik van audio op externe Dell Dock-poorten in of uit. Standaard is de optie Audio ingeschakeld.
Type C-Dock-lan	Schakel het gebruik van LAN op externe Dell Dock-poorten in of uit. De optie LAN is standaard ingeschakeld.
Verschillende apparaten	Schakel het apparaat met vingerafdrukkezer in of uit. De optie Vingerafdrukkezer inschakelen is standaard ingeschakeld.
Onopvallende modus	Wanneer de functie is ingeschakeld, schakelt deze alle licht en geluiden van het systeem uit. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 6. Opties van System Setup - Storagemenu

Storage	
SATA/NVMe-bewerking	
SATA/NVMe-bewerking	Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde storageapparaatcontroller configureren. De optie AHCI/NVMe is standaard ingeschakeld.
Storage-interface	
Poortactivering	Op deze pagina kunt u de schijven op de kaart inschakelen. De optie M.2 PCIe SSD is standaard ingeschakeld.
SMART-rapportering	
SMART-rapportage inschakelen	Hiermee kunt u SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) tijdens het opstarten van het systeem in- of uitschakelen. De optie SMART-rapportering inschakelen is standaard niet ingeschakeld.
Schijfinformatie	
M.2 PCIe SSD	
Type	Toont de informatie van het type M.2 PCIe SSD van het systeem.
Apparaat	Toont de M.2 PCIe SSD-apparaatgegevens van het systeem.
Mediakaart inschakelen	
Secure Digital (SD)-kaart	Hiermee kunt u de SD-kaart in- of uitschakelen. De optie Secure Digital-kaart (SD) is standaard ingeschakeld.
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 uitgeschakeld.

Tabel 7. Opties voor System Setup - Beeldschermmenu

Beeldscherm	
Helderheid van beeldscherm	
Helderheid op batterij	Schakel dit in om de helderheid van het scherm in te stellen wanneer het systeem op batterijstroom werkt.
Helderheid op wisselstroom	Schakel dit in om de helderheid van het scherm in te stellen wanneer het systeem op wisselstroom werkt.
Touchscreen	
Touchscreen	Schakel het touchscreen voor het besturingssysteem in of uit. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Logo op volledig scherm	
	Hiermee kunt u logo op volledig scherm in- of uitschakelen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 8. Opties van System Setup - Verbindingsmenu

Verbinding	
Draadloos apparaat inschakelen	
WLAN	Schakel het interne WLAN-apparaat in of uit Deze optie is standaard ingeschakeld.
Bluetooth	Schakel het interne Bluetooth-apparaat in of uit Deze optie is standaard ingeschakeld.
Contactloze smartcard/NFC	Schakel het interne contactloze smartcard/NFC-apparaat in of uit Deze optie is standaard ingeschakeld.
UEFI-netwerkstack inschakelen	
	Schakelt UEFI-netwerkstack in of uit en bedient de ingebouwde LAN-controller. Standaard is de optie Ingeschakeld geselecteerd.
Bediening draadloze radio	
Bediening WLAN-radio	Hiermee kunt u instellen dat de verbinding van het systeem met een bekabeld netwerk wordt herkend, waarop de geselecteerde draadloze radio's (WLAN) worden uitgeschakeld. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Dynamisch draadloos verzendvermogen	
	Hiermee kunt u de Dynamic Wireless Transmit Power van het WLAN-apparaat in- of uitschakelen. Het Dynamisch draadloos verzendvermogen is standaard geselecteerd.
HTTPs-opstartfunctie	
HTTPs-opstart	Schakel de HTTPs-opstartfunctie in of uit. De optie Ingeschakeld 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 9. Opties van System Setup - Energiemenu

Voeding	
Batterijconfiguratie	Hiermee kan het systeem batterijvoeding gebruiken tijdens piekuren voor het energieverbruik. Gebruik de tabel Aangepast laden starten en Aangepast laden

Tabel 9. Opties van System Setup - Energiemenu (vervolg)

Voeding	
	<p>stoppen om het gebruik van wisselstroom tussen bepaalde tijden van elke dag te voorkomen.</p> <p>De optie Adaptief is standaard ingeschakeld.</p>
<p>Geavanceerde configuratie</p> <p>Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen</p>	<p>Schakel de geavanceerde configuratie van de batterijlading in of uit.</p> <p>De optie Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen is standaard uitgeschakeld.</p>
<p>Piekverschuiving</p> <p>Piekverschuiving inschakelen</p>	<p>Hiermee kan het systeem batterijvoeding gebruiken tijdens piekuren voor het energieverbruik.</p> <p>De optie Piekverschuiving inschakelen is standaard uitgeschakeld.</p>
<p>Temperatuurbeheer</p>	<p>Hiermee kunt u de ventilator en het warmtebeheer van de processor aanpassen om de systeemprestaties, ruis en temperatuur aan te passen.</p> <p>De optie Geoptimaliseerd is standaard ingeschakeld.</p>
<p>USB-opstartondersteuning</p> <p>Uit stand-by door Dell USB C-dock</p>	<p>Hiermee kunt u instellen dat een Dell USB-C-dock kan worden aangesloten om de computer uit stand-by of slaapstand te halen of uit te schakelen.</p> <p>De optie Uit stand-by door Dell USB C-dock is standaard ingeschakeld.</p>
<p>Slaapstand blokkeren</p>	<p>Hiermee kunt u de blokkering van de activering van de slaapmodus (S3) in het besturingssysteem inschakelen.</p> <p>Standaard is de Block Sleep-optie uitgeschakeld.</p>
<p>Lid Switch</p> <p>Lid switch inschakelen</p> <p>Opstarten bij openen van klep</p>	<p>Hiermee kunt u de lid switch in- of uitschakelen.</p> <p>De optie Lid switch ingeschakeld is standaard ingeschakeld.</p> <p>Indien ingeschakeld kan de computer opstarten wanneer deze uitstaat en de klep wordt opengeklapt.</p> <p>De optie Inschakelen bij lid switch is standaard ingeschakeld.</p>
<p>Intel Speed Shift Technology</p>	<p>De ondersteuning voor de Intel Speed Shift-technologie in- of uitschakelen.</p> <p>De optie Intel Speed Shift Technology is standaard ingeschakeld.</p>

Tabel 10. Opties voor System Setup - menu Beveiliging

Beveiliging	
<p>TPM 2.0-beveiliging</p> <p>TPM 2.0 Security aan</p>	<p>Hiermee kunt u TPM-zichtbaarheid voor het besturingssysteem in- of uitschakelen.</p> <p>De optie TPM 2.0 Security ingeschakeld is standaard ingeschakeld.</p>
<p>Attestation inschakelen</p>	<p>Hiermee kunt u de instelling of de goedkeuringshiërarchie van de Trusted Platform Module (TPM) beschikbaar is voor het besturingssysteem inschakelen.</p> <p>De optie Attestation inschakelen is standaard ingeschakeld.</p>
<p>Toetsstorage inschakelen</p>	<p>Hiermee kunt u de instelling of de storagehiërarchie van de TPM (Trusted Platform Module) beschikbaar is voor het besturingssysteem inschakelen.</p> <p>De optie Toetsopslag inschakelen is standaard ingeschakeld.</p>

Tabel 10. Opties voor System Setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
SHA-256	<p>Indien ingeschakeld, gebruik het BIOS en de TPM het SHA-256 hash-algoritme om meetgegevens uit te breiden naar de TPM-PCRs tijdens het opstarten van het BIOS.</p> <p>De optie SHA-256 is standaard ingeschakeld.</p>
Wissen	<p>Hiermee kunt u het wissen van de TPM-gebruikersinformatie en het terugzetten van de TPM naar de standaardinstelling inschakelen.</p> <p>De optie Wissen is standaard uitgeschakeld.</p>
PPI overslaan voor Wissen-opdrachten	<p>Hiermee kunt u de TPM Physical Presence Interface (PPI) regelen.</p> <p>De optie PPI overslaan voor Wissen-opdrachten is standaard uitgeschakeld.</p>
Intel totale geheugenversleuteling	
Totale geheugenversleuteling	<p>Schakel het geheugen in of uit om het geheugen te beschermen tegen fysieke aanvallen, waaronder freeze spray, het aftasten van DDR om de cycli te lezen en andere aanvallen.</p> <p>De optie Totale geheugenversleuteling is standaard uitgeschakeld.</p>
Chassis-inbraak	
	<p>Regelt de chassisintrusiefunctie.</p> <p>Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>
SMM-beveiligingsbeperking	
	<p>Hiermee kunt u extra instellingen voor UEFI SMM-beveiligingsbeperking in- of uitschakelen.</p> <p>Deze optie is standaard ingeschakeld.</p>
Data wissen bij volgende keer opstarten	
Gegevens wissen starten	<p>Schakel het wissen van gegevens bij de volgende keer opstarten in of uit.</p> <p>De optie Gegevens wissen starten is standaard ingeschakeld.</p>
Absolute	<p>Hiermee kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Absolute Persistence Module-service van Absolute Software inschakelen, uitschakelen of permanent uitschakelen.</p> <p>Deze optie is standaard ingeschakeld.</p> <p>⚠ GEVAAR: De optie Permanent uitgeschakeld kan maar één keer worden geselecteerd. Als Permanent uitgeschakeld is geselecteerd, kan Absolute persistentie niet opnieuw worden ingeschakeld. Er zijn geen verdere wijzigingen aan de status Ingeschakeld/Uitgeschakeld toegestaan.</p> <p>i OPMERKING: De opties Inschakelen/Uitschakelen zijn niet beschikbaar wanneer Computrace zich in de geactiveerde staat bevindt.</p>
UEFI Boot Path Security	<p>Bepaalt of het systeem de gebruiker vraagt om het beheerderswachtwoord (indien ingesteld) in te voeren bij het opstarten van een UEFI-opstartpad via het F12-opstartmenu.</p> <p>De optie Altijd, behalve interne HDD is standaard ingeschakeld.</p>
Geverifieerde BIOS-interface	
Geverifieerde BIOS-interface inschakelen	<p>Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>
Toegang tot verouderde beheerbaarheidsinterface	<p>Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>
Detectie van sabotage van firmware-apparaten	
Detectie van sabotage van firmware-apparaten	<p>Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>

Tabel 10. Opties voor System Setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
Detectie van sabotage van firmware-apparaten wissen	Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 11. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu

Wachtwoorden	
Beheerderswachtwoord	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
Systeemwachtwoord	Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
M.2 PCIe SSD-0	Hiermee kunt u het wachtwoord van de NVMe SSD-0 instellen, wijzigen of verwijderen.
Wachtwoordconfiguratie	
Hoofdletter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één hoofdletter bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Kleine letter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één kleine letter bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Cijfer	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één cijfer bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Speciaal teken	Wanneer dit is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één speciaal teken bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Minimum aantal tekens	Stelt het minimumaantal tekens in dat is toegestaan voor het wachtwoord.
Wachtwoord overslaan	Als deze optie is ingeschakeld, wordt u altijd gevraagd de wachtwoorden van het systeem en de interne harde schijf in te voeren wanneer het systeem wordt ingeschakeld vanuit de Uit-stand. De optie Uitgeschakeld is standaard geselecteerd.
Wachtwoord wijzigingen	
Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan	U kunt deze optie in- of uitschakelen om het wachtwoord van de computer en de harde schijf te wijzigen zonder dat een beheerderswachtwoord nodig is. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Beheerdersinstallatie blokkeren	
Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen	Met deze functie kunnen beheerders beheren of hun gebruikers de BIOS-installatie kunnen openen of niet. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Masterwachtwoord blokkeren	
Blokkeren masterwachtwoord inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, wordt de support van het masterwachtwoord uitgeschakeld. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
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 12. Opties voor Systeeminstallatie: update en herstelmenu

Update en herstel	
Firmware-updates UEFI-capsule	<p>Hiermee kunt u BIOS-updates via UEFI Capsule updatepakketten in- of uitschakelen.</p> <p>OPMERKING: Als u deze optie uitschakelt, worden BIOS-updates van diensten zoals Microsoft Windows Update en Linux Vendor Firmware Service (LVFS) geblokkeerd.</p> <p>Deze optie is standaard ingeschakeld.</p>
BIOS herstellen vanaf harde schijf	<p>Hiermee kan de gebruiker bepaalde beschadigde BIOS-toestanden herstellen via een herstelbestand op de primaire harde schijf of een externe USB-stick van de gebruiker.</p> <p>Deze optie is standaard ingeschakeld.</p> <p>OPMERKING: BIOS-herstel vanaf harde schijven is niet beschikbaar voor zelfversleutelende schijven (SED).</p>
BIOS-downgrade	<p>BIOS-downgrade toestaan</p> <p>Met dit veld kunt u het terugzetten van de systeemfirmware naar vorige revisies beheren.</p> <p>Deze optie is standaard ingeschakeld.</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery in- of uitschakelen in het geval van bepaalde systeemfouten.</p> <p>Deze optie is standaard ingeschakeld.</p>
BIOSConnect	<p>Hiermee kunt u het herstel van het cloudservicebesturingssysteem in- of uitschakelen als het hoofdbesturingssysteem niet wordt opgestart binnen het aantal mislukte pogingen dat gelijk is aan of groter is dan de waarde die is bepaald door de automatische Recovery Threshold-installatieoptie van het besturingssysteem en het lokale Service-besturingssysteem niet opstart of niet is geïnstalleerd.</p> <p>Deze optie is standaard ingeschakeld.</p>
Dell Auto OS Recovery Threshold	<p>Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery-tool ondersteunen.</p> <p>Standaard is de drempelwaarde ingesteld op 2.</p>

Tabel 13. Opties van System Setup - menu systeembeheer

Systeembeheer	
Servicetag	Toont de servicetag van het systeem.
Asset-tag	Hiermee kunt u een asset-tag voor het systeem maken.
AC-gedrag	
Uit stand-by door AC	Schakel de optie Uit stand-by door AC in of uit.
	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Uit stand-by door LAN	
Uit stand-by door LAN	Schakel deze optie in of uit om het systeem in te schakelen via speciale LAN-signalen wanneer dit een weksignaal van het WLAN ontvangt.
	De optie Uitgeschakeld is standaard geselecteerd.
Tijd voor automatisch inschakelen	Hiermee kunt u het systeem zo instellen dat het 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	

Tabel 13. Opties van System Setup - menu systeembeheer (vervolg)

Systeembeheer	
Mogelijkheden van Intel AMT inschakelen	De optie Preboot-toegang beperken is standaard ingeschakeld.
Datum eerste keer opstarten	
Eigendomsdatum instellen	De optie Datum Eigendomsdatum instellen is standaard uitgeschakeld.
Diagnostiek	
Aanvragen OS-agenten	De optie Aanvragen OS-agenten is standaard ingeschakeld.
Automatisch herstel via Power-on-Self-Test	
Automatisch herstel via Power-on-Self-Test	De optie Inschakelzelftest Automatisch herstel is standaard ingeschakeld.

Tabel 14. Opties van System Setup - Toetsenbordmenu

Toetsenbord	
Fn Lock-opties	De optie Fn Lock is standaard ingeschakeld.
Vergrendelingsmodus	Standaard is de optie Secundaire vergrendelingsmodus ingeschakeld. Met deze optie scannen de F1-F2-toetsen de code voor hun secundaire functies.
Toetsenbordverlichting	Hiermee kunt u de toetsenbordverlichtingsinstellingen wijzigen. De optie Toetsenbordverlichting is standaard uitgeschakeld.
Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op netvoeding	Configureert de time-out-waarde voor de toetsenbordverlichting wanneer de voedingsadapter is aangesloten op de computer. De optie 10 seconden is standaard ingeschakeld.
Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op batterij	Hiermee kunt u de time-outwaarde voor de toetsenbordverlichting instellen als het systeem alleen op de batterij werkt. De optie 10 seconden is standaard ingeschakeld.
Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie	Hiermee wordt beheerd of u via sneltoetsen toegang hebt tot configuratieschermen voor apparaten tijdens het opstarten van het systeem. Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 15. Opties voor Systeeminstallatie - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
Adapterwaarschuwingen	
Adapterwaarschuwingen inschakelen	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten tijdens het opstarten in- of uitschakelen wanneer de adapters met minder energiecapaciteit zijn gedetecteerd. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Waarschuwingen en fouten	De actie in- of uitschakelen die moet worden uitgevoerd wanneer een waarschuwing of fout wordt aangetroffen. De optie Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen is standaard ingeschakeld.
USB-C-waarschuwingen	
Dock-waarschuwingsberichten inschakelen	Deze optie is standaard ingeschakeld.
Snel opstarten	Hiermee kunt u de snelheid van het UEFI-opstartproces configureren. De optie Minimaal is standaard ingeschakeld.
BIOS POST-tijd uitbreiden	Hiermee kunt u de BIOS POST-laadtijd instellen. De optie 0 seconden is standaard ingeschakeld.

Tabel 15. Opties voor Systeeminstallatie - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten (vervolg)

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
Doorvoer van MAC-adres	Vervangt het externe NIC MAC-adres door het geselecteerde MAC-adres van het systeem. De optie Passthrough MAC-adres is standaard ingeschakeld.
Teken van leven	
Toetsenbordverlichting bij opstarten	Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 16. Opties voor System Setup—Virtualisatiemenu

Virtualisatie	
Intel Virtualization Technology	
Intel Virtualization Technology (VT) inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, kan het systeem een Virtual Machine Monitor (VMM) uitvoeren. Deze optie is standaard ingeschakeld.
VT for Direct I/O	
	Wanneer deze optie is ingeschakeld, kan het systeem Virtualization Technology voor Direct I/O (VT-d) uitvoeren. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Intel Trusted Execution Technology (TXT) inschakelen	Geef aan of een gemeten Virtual Machine Monitor (MVMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Trusted Execution Technology worden geleverd. U moet het volgende inschakelen om Intel TXT in te schakelen. <ul style="list-style-type: none"> • Trusted Platform Module (TPM) • Intel Hyper Threading • Alle CPU-cores (ondersteuning voor meerdere cores) • Intel Virtualization Technology • Intel VT voor directe I/O Deze optie is standaard uitgeschakeld.
DMA-bescherming	
Pre-boot DMA Support inschakelen	Met deze instelling kunt u Pre-Boot DMA-bescherming voor zowel interne als externe poorten beheren. Deze optie is standaard ingeschakeld.
OS Kernal DMA Support inschakelen	Met deze instelling kunt u Kernel DMA-bescherming voor zowel interne als externe poorten beheren. Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 17. Opties van System Setup - menu Prestaties

Prestaties	
Multi Core-support	
Actieve cores	Wijzigt het aantal CPU-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem. De optie Alle cores is standaard ingeschakeld.
Meerdere Atom Cores	Hiermee kunt u het aantal Atom-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem wijzigen. De optie Alle cores is standaard ingeschakeld.
Intel SpeedStep	

Tabel 17. Opties van System Setup - menu Prestaties (vervolg)

Prestaties	
Intel SpeedStep Technology inschakelen	Met deze functie kan de computer de processorspanning en de corefrequentie dynamisch aanpassen en daarmee het gemiddelde energieverbruik en de warmteproductie verlagen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
C-States Control	
C-State Control inschakelen	Hiermee kunt u de mogelijkheid dat de CPU de spaarstand van energieverbruik in- en uitschakelt inschakelen. Als u deze functie uitschakelt, worden alle C-statussen uitgeschakeld. Als deze optie is ingeschakeld, worden alle C-statussen ingeschakeld die door de chipset of het platform zijn toegestaan. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Intel Turbo Boost Technology	
Intel Turbo Boost Technology inschakelen	Met deze optie wordt de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitgeschakeld. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0	
Hiermee kunt Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0 inschakelen	Hiermee kunt u de Intel TurboBoost maximum-modus van de processor in- of uitschakelen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Intel Hyper Threading-technologie	
Intel Hyper Threading-technologie inschakelen	Hiermee kunt u Hyper Threading in de processor in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Dynamische afstemming: machine learning	
Dynamische afstemming inschakelen: machine learning	Hiermee schakelt u de mogelijkheden van het besturingssysteem in om de dynamische vermogensafstemming te verbeteren op basis van gedetecteerde werklasten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
PCIe herschaalbare Basisadresregister (BAR)	
	Het platform overweegt deze optie in te schakelen als er geen compatibiliteitsprobleem is met de ondersteunde grafische kaart. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 18. Opties van System Setup - menu Systeemlogboeken

Systeemlogboeken	
BIOS-gebeurtenislogboek	
BIOS-gebeurtenislogboek wissen	Toont BIOS-gebeurtenissen. De optie Log behouden is standaard ingeschakeld.
Thermisch gebeurtenislogboek	
Thermisch gebeurtenislogboek wissen	Toont thermische gebeurtenissen. De optie Log behouden is standaard ingeschakeld.
Energiegebeurtenislogboek	
Energiegebeurtenislogboek wissen	Toont gebeurtenissen met betrekking tot de voeding. De optie Log behouden is standaard ingeschakeld.

Tabel 18. Opties van System Setup - menu Systeemlogboeken (vervolg)

Systeemlogboeken	
Licentie-informatie	Toont de licentie-informatie van de computer.

Tabel 19. Over Systeeminstellingsopties

Meer over	
Licentie-informatie	Toont de licentie-informatie van de computer.

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. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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.
Zie het Knowledge Base-artikel [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) op www.dell.com/support voor meer informatie.

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) 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. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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. Zie het knowledge base-artikel [000145519](#) op www.dell.com/support voor meer informatie.
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. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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 20. 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 **systeem- 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.

Problemen oplossen

Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen

Net als de meeste laptops gebruiken Dell laptops lithium-ionbatterijen. Een soort lithium-ionbatterij is de lithium-ionpolymeerbatterij. Lithium-ionpolymeerbatterijen 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 lithium-ionpolymeerbatterijen 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 lithium-ionbatterijen zijn als volgt:

- Wees voorzichtig bij het omgaan met 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.

Lithium-ionbatterijen kunnen vanwege verschillende oorzaken zoals levensduur, aantal oplaadcycli of blootstelling aan hitte opzwellen. Zie [Batterij van Dell laptop - Veelgestelde vragen](#) voor meer informatie over het verbeteren van de prestaties en levensduur van de batterij van de laptop en om de kans op problemen te verkleinen.

Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. Dell SupportAssist Pre-Boot 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 diagnostetest 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
3. Als er een fout met de systeemkaart is opgetreden, knippert de LED voor de batterijstatus 30 seconden lang een van de volgende foutcodes:

Tabel 21. Foutcodes voor ledlampjes

Knipperend patroon		Mogelijk probleem
Oranje	Wit	
2	1	CPU-fout
2	8	LCD-voedingsrailfout
1	1	TPM-detectiefout

Tabel 21. Foutcodes voor ledlampjes (vervolg)

Knipperend patroon		Mogelijk probleem
Oranje	Wit	
2	4	Onherstelbare SPI-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

In dit gedeelte worden de diagnostische lampjes van het systeem van uw Precision 5470 vermeld.

Tabel 22. Diagnostische lampjes systeem

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
Oranje	Wit		
1	1	TPM-detectiefout	Plaats de systeemkaart terug.
1	2	Onherstelbare SPI Flash-fout	Plaats de systeemkaart terug.
1	5	EC kan i-Fuse niet programmeren	Plaats de systeemkaart terug.
1	6	Generiek vangnet voor ondankbare fouten in de EC-codestroom	Ontkoppel alle voedingsbronnen (netstroom, batterij, knoopcelbatterij) en voer de reststroom af door de aan-/uitknop 3~5 seconden ingedrukt te houden.
2	1	CPU-fout	<ul style="list-style-type: none"> Voer de tool Dell Support Assist/Dell Diagnostics uit. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	2	Systeemkaartfout (inclusief BIOS-beschadiging of ROM-fout)	<ul style="list-style-type: none"> Flash nieuwste BIOS-versie Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	3	Geen geheugen/RAM gevonden	<ul style="list-style-type: none"> Bevestig dat de geheugenmodule goed is geïnstalleerd. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	4	Geheugen-/RAM-fout	<ul style="list-style-type: none"> Reset en wissel de geheugenmodules tussen de slots. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd	<ul style="list-style-type: none"> Reset en wissel de geheugenmodules tussen de slots. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	6	Systeemkaart- of chipset-fout	Plaats de systeemkaart terug.
2	7	LCD-fout (SBIOS-bericht)	De LCD-module terugplaatsen.
2	8	LCD-fout (EC-detectie van stroomrailfout)	Plaats de systeemkaart terug.
3	1	CMOS-batterijstoring	<ul style="list-style-type: none"> Reset de hoofdbatterijverbinding. Vervang de hoofdbatterij als het probleem aanhoudt.
3	2	Fout met PCI- of videokaart/chip	Plaats de systeemkaart terug.
3	3	BIOS-herstel-image niet gevonden	<ul style="list-style-type: none"> Flash nieuwste BIOS-versie Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.

Tabel 22. Diagnostische lampjes systeem (vervolg)

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
Oranje	Wit		
3	4	BIOS-herstel-image gevonden maar ongeldig	<ul style="list-style-type: none"> Flash nieuwste BIOS-versie Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	5	Voedingsrailfout	Plaats de systeemkaart terug.
3	6	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS	<ul style="list-style-type: none"> Druk de aan/uit-knop meer dan 25 seconden in om RTC te resetten. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt. Ontkoppel alle voedingsbronnen (netstroom, batterij, knoopcelbatterij) en voer de reststroom af door de aan-/uitknop 3~5 seconden ingedrukt te houden tot alle stroom is afgevoerd. Voer "BIOS-herstel via USB" uit. De instructies bevinden zich op de website Dell Support. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	7	Time-out wacht op de reactie van ME op het HECI-bericht	Plaats de systeemkaart terug.

OPMERKING: Knipperende 3-3-3 LED's op vergrendeling-LED (Caps-Lock of Num-Lock), aan/uit-knop-LED (zonder vingerafdruklezer) en Diagnostische LED geeft aan dat er geen invoer is tijdens de test van het LCD-paneel bij Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check-diagnostiek.

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 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. Zet 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. Zet de computer aan.

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:** Zie het knowledge base-artikel [000130881](https://www.dell.com/support/knowledgebase/000130881) 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 23. 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
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.