

# Dell G7 7790

## Onderhoudshandleiding



## Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

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

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

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

# Inhoudsopgave


<b>Hoofdstuk 1: Voordat u aan de computer gaat werken.....</b>	<b>7</b>
Voordat u begint.....	7
<b>Hoofdstuk 2: Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....</b>	<b>8</b>
<b>Hoofdstuk 3: Veiligheidsinstructies.....</b>	<b>9</b>
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	9
ESD-buitendienstkit.....	10
Gevoelige componenten transporteren.....	11
<b>Hoofdstuk 4: Aanbevolen hulpmiddelen.....</b>	<b>12</b>
<b>Hoofdstuk 5: Lijst van schroeven.....</b>	<b>13</b>
<b>Hoofdstuk 6: De onderplaat verwijderen.....</b>	<b>15</b>
Procedure.....	15
<b>Hoofdstuk 7: De onderplaat vervangen.....</b>	<b>18</b>
Procedure.....	18
<b>Hoofdstuk 8: De accu verwijderen.....</b>	<b>21</b>
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij.....	21
Vereisten.....	21
Procedure voor het verwijderen van de batterij in computers die zijn geleverd zonder harde schijf.....	21
<b>Procedure voor het verwijderen van de batterij in computers die zijn geleverd met harde schijf....</b>	<b>22</b>
<b>Hoofdstuk 9: De accu vervangen.....</b>	<b>24</b>
Procedure voor het terugplaatsen van de batterij in computers die zijn geleverd zonder harde schijf.....	24
<b>Procedure voor het terugplaatsen van de batterij in computers die zijn geleverd met harde schijf.....</b>	<b>24</b>
Vereisten achteraf.....	25
<b>Hoofdstuk 10: De geheugenmodules verwijderen.....</b>	<b>26</b>
Vereisten.....	26
Procedure.....	26
<b>Hoofdstuk 11: De geheugenmodules vervangen.....</b>	<b>28</b>
Procedure.....	28
Vereisten achteraf.....	29
<b>Hoofdstuk 12: De harde schijf verwijderen.....</b>	<b>30</b>
Vereisten.....	30
Procedure (alleen van toepassing op computers die zijn geleverd met een batterij met 4 cellen).....	30

<b>Hoofdstuk 13: De harde schijf vervangen.....</b>	<b>33</b>
Procedure (alleen van toepassing op computers die zijn geleverd met een batterij met 4 cellen).....	33
Vereisten achteraf.....	34
<b>Hoofdstuk 14: De knoopbatterij verwijderen.....</b>	<b>36</b>
Vereisten.....	36
Procedure.....	36
<b>Hoofdstuk 15: De knoopbatterij vervangen.....</b>	<b>37</b>
Procedure.....	37
Vereisten achteraf.....	37
<b>Hoofdstuk 16: De luidsprekers verwijderen.....</b>	<b>38</b>
Vereisten.....	38
Procedure.....	38
<b>Hoofdstuk 17: De luidsprekers vervangen.....</b>	<b>39</b>
Procedure.....	39
Vereisten achteraf.....	39
<b>Hoofdstuk 18: De touchpad verwijderen.....</b>	<b>40</b>
Vereisten.....	40
Procedure.....	40
<b>Hoofdstuk 19: De touchpad vervangen.....</b>	<b>42</b>
Procedure.....	42
Vereisten achteraf.....	43
<b>Hoofdstuk 20: De Solid State-schijf/Intel Optane verwijderen.....</b>	<b>44</b>
Vereisten.....	44
Procedure.....	44
<b>Hoofdstuk 21: De solid state-schijf/Intel Optane terugplaatsen.....</b>	<b>46</b>
Procedure voor het verplaatsen van de montagebeugel.....	46
Procedure.....	48
Vereisten achteraf.....	50
<b>Hoofdstuk 22: De draadloze kaart verwijderen.....</b>	<b>51</b>
Vereisten.....	51
Procedure.....	51
<b>Hoofdstuk 23: De draadloze kaart vervangen.....</b>	<b>53</b>
Procedure.....	53
Vereisten achteraf.....	54
<b>Hoofdstuk 24: De ventilator van de grafische kaart verwijderen.....</b>	<b>55</b>
Vereisten.....	55

Procedure.....	55
<b>Hoofdstuk 25: De ventilator van de grafische kaart terugplaatsen.....</b>	<b>57</b>
Procedure.....	57
Vereisten achteraf.....	58
<b>Hoofdstuk 26: De processorventilator verwijderen.....</b>	<b>59</b>
Vereisten.....	59
Procedure.....	59
<b>Hoofdstuk 27: De processorventilator terugplaatsen.....</b>	<b>60</b>
Procedure.....	60
Vereisten achteraf.....	60
<b>Hoofdstuk 28: De koelplaat verwijderen.....</b>	<b>61</b>
Vereisten.....	61
Procedure.....	61
<b>Hoofdstuk 29: De koelplaat terugplaatsen.....</b>	<b>63</b>
Procedure.....	63
Vereisten achteraf.....	63
<b>Hoofdstuk 30: Het I/O-paneel verwijderen.....</b>	<b>65</b>
Vereisten.....	65
Procedure.....	65
<b>Hoofdstuk 31: De I/O-kaart vervangen.....</b>	<b>66</b>
Procedure.....	66
Vereisten achteraf.....	66
<b>Hoofdstuk 32: Het beeldscherm verwijderen.....</b>	<b>67</b>
Vereisten.....	67
Procedure.....	67
<b>Hoofdstuk 33: Het beeldscherm vervangen.....</b>	<b>72</b>
Procedure.....	72
Vereisten achteraf.....	75
<b>Hoofdstuk 34: Het moederbord verwijderen.....</b>	<b>76</b>
Vereisten.....	76
Procedure.....	76
<b>Hoofdstuk 35: Het moederbord vervangen.....</b>	<b>80</b>
Procedure.....	80
Vereisten achteraf.....	83
De servicetag invoeren in het BIOS-setup-programma.....	83
<b>Hoofdstuk 36: De aan/uit-knop met vingerafdruklezer verwijderen.....</b>	<b>84</b>

Vereisten.....	84
Procedure.....	84
<b>Hoofdstuk 37: De aan/uit-knop met vingerafdrukkezer vervangen.....</b>	<b>86</b>
Procedure.....	86
Vereisten achteraf.....	86
<b>Hoofdstuk 38: De polssteun- en toetsenbordeenheden verwijderen.....</b>	<b>88</b>
Vereisten.....	88
Procedure.....	88
<b>Hoofdstuk 39: De polssteun- en toetsenbordeenheden terugplaatsen.....</b>	<b>90</b>
Procedure.....	90
Vereisten achteraf.....	90
<b>Hoofdstuk 40: Apparaatstuurprogramma's.....</b>	<b>92</b>
Installatieprogramma voor Intel chipset-software.....	92
Videostuurprogramma's.....	92
Stuurprogramma Intel Serial IO.....	92
Intel Trusted Execution Engine-interface.....	92
Stuurprogramma Intel Virtual Button.....	92
Draadloze en Bluetooth-stuurprogramma's.....	92
<b>Hoofdstuk 41: Systeemsetup.....</b>	<b>93</b>
Systeeminstallatie.....	93
BIOS-setup-programma openen.....	93
Navigatietoetsen.....	93
Opstartvolgorde.....	94
Opties voor System Setup.....	94
CMOS-instellingen wissen.....	99
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	99
<b>Hoofdstuk 42: Problemen oplossen.....</b>	<b>100</b>
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA).....	100
ePSA-diagnose uitvoeren.....	100
Diagnostische lampjes systeem.....	100
BIOS flashen (USB-stick).....	101
Het BIOS flashen.....	101
Intel Optane geheugen inschakelen.....	102
Intel Optane geheugen uitschakelen.....	102
Wifi-stroomcyclus.....	102
Reststroom verwijderen.....	103
<b>Hoofdstuk 43: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....</b>	<b>104</b>

# Voordat u aan de computer gaat werken

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

## Voordat u begint

1. Sla alle geopende bestanden op en sluit deze, en sluit alle geopende applicaties af.
2. Sluit de computer af. Klik op **Start** >  **Aan/uit** > **Afsluiten**.  
 **OPMERKING:** Wanneer u een ander besturingssysteem gebruikt, raadpleegt u de documentatie van uw besturingssysteem voor instructies voor het afsluiten hiervan.
3. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
4. Koppel alle aangesloten apparaten en randapparatuur, zoals het toetsenbord, de muis, de monitor enz. los van uw computer.
5. Verwijder eventueel aanwezige mediakaarten en optische stations uit uw computer, indien van toepassing.






## Nadat u aan de computer heeft gewerkt

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

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. Zet de computer aan.

## 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.

-  **OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert. 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **OPMERKING:** Koppel alle voedingsbronnen los 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 de computer weer aansluit op het stopcontact.
-  **WAARSCHUWING:** Zorg ervoor dat het werkoppervlak plat en schoon is om schade aan de computer te voorkomen.
-  **WAARSCHUWING:** Ga voorzichtig met componenten en kaarten om. Raak de componenten en de contacten op kaarten niet aan. Pak kaarten vast bij de uiteinden of bij de metalen bevestigingsbeugel. Houd een component, zoals een processor, vast aan de uiteinden, niet aan de pinnen.
-  **WAARSCHUWING:** U mag alleen probleemoplossing en reparaties laten uitvoeren door technische ondersteuning teams 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 wordt geleverd of op [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **WAARSCHUWING:** Raak een component in uw computer pas aan nadat u zich hebt geaard met behulp van een aardingspolsband of het regelmatig aanraken van een ongeverfd metalen oppervlak, zoals het metaal aan de achterkant van de computer. Raak tijdens het werken aan uw computer af en toe een ongeverfd metalen oppervlak aan om eventuele statische elektriciteit, die schadelijk kan zijn voor interne componenten, te ontladen.
-  **WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de stekker of het treklijpje te trekken en 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 aansluitpinnetjes verbuigen. Zorg er bij het aansluiten van kabels voor dat de poorten en connectoren de juiste richting hebben en correct zijn uitgelijnd.
-  **WAARSCHUWING:** Druk op eventueel geïnstalleerde kaarten in de optionele mediakaartlezer om ze uit te werpen.
-  **OPMERKING:** De kleur van uw computer en bepaalde onderdelen kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

## Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)

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

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

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

- **Fataal:** Fatale storingen vertegenwoordigen ongeveer 20 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugen-DIMM

die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden voor ontbrekend of niet-functioneel geheugen.

- **Onregelmatig** – Onregelmatige storingen vertegenwoordigen ongeveer 80 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De hoge frequentie van onregelmatige fouten betekent dat wanneer schade plaatsvindt, dit meestal niet onmiddellijk wordt herkend. De DIMM ontvangt een statische schok, maar hierdoor wordt de tracing alleen verzwakt en worden geen onmiddellijk externe symptomen van de schade veroorzaakt. Het kan weken of maanden duren voordat de verzwakte tracing smelt. In de tussentijd kan dit leiden tot verslechtering van geheugenintegriteit, onregelmatige geheugenstoringen, enz.

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

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

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

## ESD-buitendienstkit

De onbewaakte buitendienstkit is de meest gebruikte onderhoudskit. Elk buitendienstkit bestaat uit drie hoofdonderdelen: anti-statische mat, polsband, en vereffeningdraad.

### Onderdelen van een ESD-buitendienstkit

De componenten van een ESD-buitendienstkit zijn:

- **Anti-statische mat** – De anti-statische mat is dissipatief en onderdelen kunnen worden geplaatst tijdens serviceprocedures. Bij gebruik van een anti-statische mat, moet uw polsband stevig zijn en de vereffeningdraad moet worden aangesloten op de mat en op elk blank metaal op het systeem waaraan wordt gewerkt. Eenmaal goed geïmplementeerd kunnen serviceonderdelen worden verwijderd uit de ESD-zak en rechtstreeks op de mat worden geplaatst. ESD-gevoelige items zijn veilig in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem, of in een zak.
- **Polsband en vereffeningdraad** – De polsband en vereffeningdraad kunnen ofwel direct tussen uw pols en het blanke metaal op de hardware worden aangesloten als de ESD-mat niet vereist is, of op de anti-statische mat worden aangesloten ter bescherming van hardware die tijdelijk op de mat wordt geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en de vereffeningdraad tussen uw huid, de ESD-mat en de hardware wordt vereffening genoemd. Gebruik alleen buitendienstkits met een polsband, mat en vereffeningdraad. Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor beschadiging door normale slijtage en moet regelmatig worden gecontroleerd met een polsbandtester om te voorkomen dat per ongeluk ESD-hardware wordt beschadigd. Het wordt aanbevolen om de polsband en de vereffeningdraad ten minste eenmaal per week te testen.
- **ESD-polsbandtester** – De draden aan de binnenzijde van een ESD-polsband zijn na verloop van tijd gevoelig voor beschadiging. Bij gebruik van een onbewaakte kit, is een beste aanpak op gezette tijden het testen van de band voor elk servicebezoek en minimaal eenmaal per week testen. Voor het doen van deze test is een polsbandtester de beste methode. Als u niet beschikt over uw eigen polsbandtester, controleer dan met uw regiokantoor om erachter te komen of ze er een hebben. Voor het uitvoeren van de test, sluit u de vereffeningdraad van de polsband aan op de tester terwijl deze is vastgebonden op uw pols en druk op de knop om te testen. Een groene led gaat branden als de test succesvol is; een rode led gaat branden en er klinkt een alarm als de test mislukt.
- **Isolatorelementen** – Het is belangrijk om ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic behuizingen van warmteafleiders, uit de buurt van interne onderdelen te houden, die isolatoren zijn en vaak over een hoge lading beschikken.
- **Werkomgeving** – Voor het implementeren van de ESD-buitendienstkit moet de situatie op de klantlocatie worden beoordeeld. Het implementeren van de kit voor een serveromgeving is bijvoorbeeld anders dan voor een desktop of draagbare omgeving. Servers zijn meestal geïnstalleerd in een rack in een datacenter; desktops of laptops zijn meestal geplaatst op kantoorbureaus of schakelkasten. Zoek altijd naar een groot open vlak gebied dat vrij is van ruis en groot genoeg is om de ESD-kit met extra ruimte te plaatsen voor het type systeem dat wordt gerepareerd. De werkruimte moet ook vrij zijn van isolatoren die kunnen leiden tot een ESD-gebeurtenis. Op de werkplek moeten isolatoren zoals piepschuim en ander kunststof altijd ten minste 12 inch of 30 centimeter worden verplaatst van gevoelige onderdelen voordat u fysiek omgaat met hardwareonderdelen.
- **ESD-verpakking** – Alle ESD-gevoelige apparaten moeten in statisch-veilige verpakking worden verzonden en ontvangen. Metalen, statisch-afgeschermde zakken hebben de voorkeur. U moet echter altijd het beschadigde onderdeel met dezelfde ESD-zak en -verpakking retourneren als waarmee het nieuwe onderdeel is aangekomen. De ESD-zak moet worden omgevouwen en met plakband

worden afgesloten en al hetzelfde schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de oorspronkelijke doos als waarmee het nieuwe onderdeel is aangekomen. ESD-gevoelige apparaten mogen alleen uit de verpakking worden verwijderd op een ESD-beschermde ondergrond en onderdelen mogen nooit op de bovenkant van de ESD zak worden geplaatst omdat alleen de binnenkant van de zak is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een anti-statische zak.

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

## Samenvatting ESD-bescherming


Het wordt aanbevolen dat alle buitendienst technici altijd de traditionele bekabelde ESD-polsband en een beschermende anti-statische mat gebruiken wanneer er onderhoud aan Dell producten plaatsvindt. Daarnaast is het essentieel dat technici gevoelige onderdelen gescheiden houden van alle isolatie-onderdelen tijdens het plegen van onderhoud en dat zij gebruikmaken van anti-statische zakken voor het vervoeren van gevoelige componenten.

## Gevoelige componenten transporteren

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

## Apparatuur optillen

Houd u aan de volgende richtlijnen bij het optillen van zware apparatuur:

 **WAARSCHUWING: Til nooit meer dan 22,5 kg op. Zorg altijd dat u assistentie hebt of gebruik een mechanische hefinrichting.**

1. Neem een stevige en evenwichtige positie in. Houd uw voeten uit elkaar voor een stabiele basis en wijs uw tenen naar buiten.
2. Span de buikspieren aan. Buikspieren ondersteunen uw wervelkolom wanneer u optilt, waardoor de kracht van de belasting wordt gecompenseerd.
3. Til met uw benen, niet met uw rug.
4. Houd de last dichtbij. Hoe dicht bij uw ruggengraat, hoe minder kracht het op uw rug uitoefent.
5. Houd uw rug recht, of u de last nu optilt of neerzet. Voeg het gewicht van uw lichaam niet toe aan de last. Vermijd het draaien van uw lichaam en rug.
6. Volg dezelfde technieken in omgekeerde volgorde om de last neer te zetten.

## Aanbevolen hulpmiddelen
















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

- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- Platte schroevendraaier
- Plastic pennetje




## Lijst van schroeven

- OPMERKING:** Bij het verwijderen van de schroeven van een onderdeel is het raadzaam om het schroeftype en de hoeveelheid schroeven te noteren en deze dan in de schoefopbergdoos te plaatsen. Dit is om ervoor te zorgen dat het juiste aantal schroeven en juiste schroeftype wordt gebruikt wanneer het onderdeel 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	Vast aan	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Onderplaat	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x4	8	
Batterij (4 cellen)	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x4	4	
Batterij (6 cellen)	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x4	6	
Ventilator (voor de grafische kaart)	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x2.5	3	
Ventilator (voor de processor)	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x2.5	3	
Harde schijfassenblage	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x4	3	
Beugel van de harde schijf	Harde schijf	M3x3	4	
Beeldschermcharnieren	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x4	4	
Beeldschermcharnieren	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x4	10	
I/O-kaart	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x2.5	2	
Aan/uit-knop met vingerafdruklezer	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x2.5	2	
Solid State-station	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x4	1	
Bescherming van de solid-state schijf	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x4	2	
Systeemkaart	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x2.5	6	
Houder van systeemkaart	Systeemkaart	M2x5	3	

**Tabel 1. Lijst van schroeven (vervolg)**

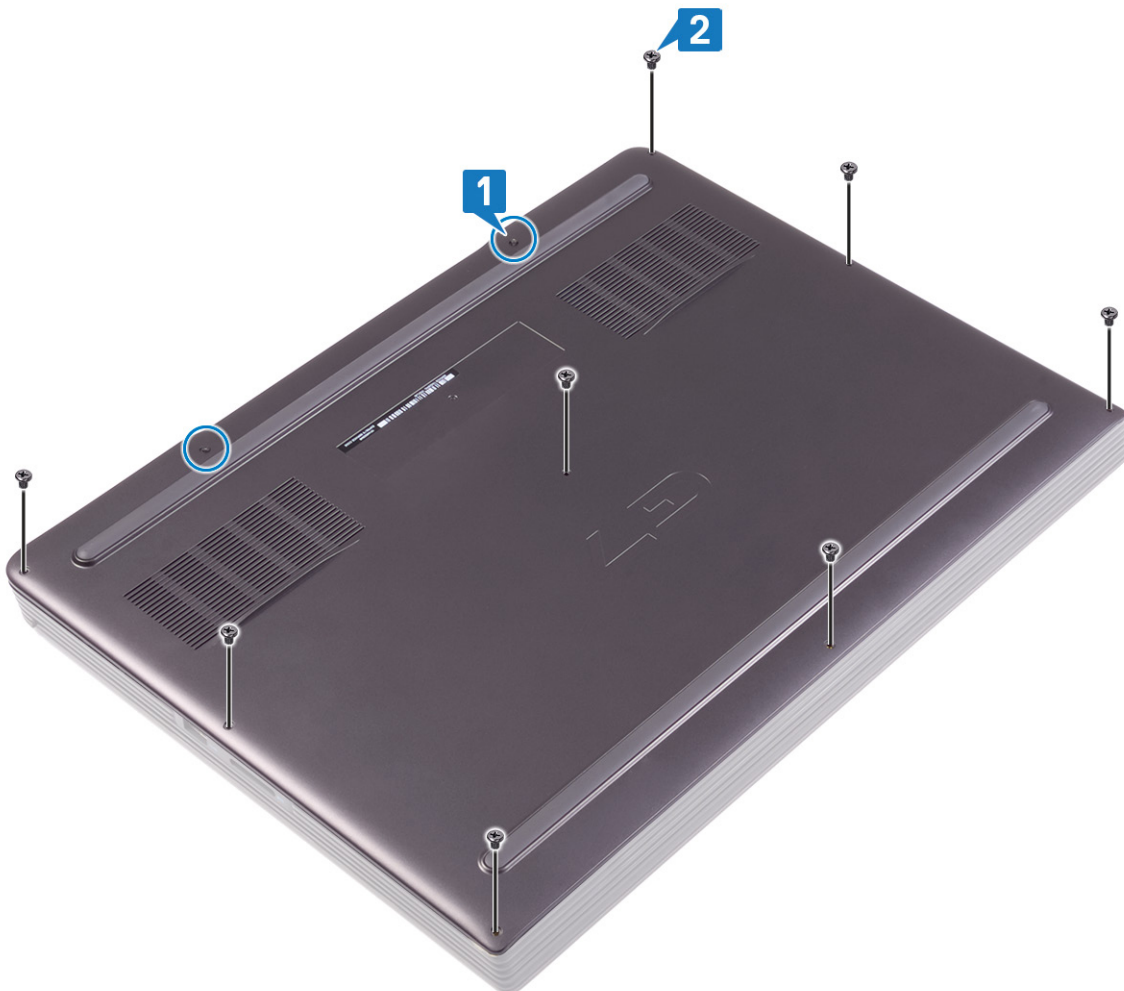
<b>Component</b>	<b>Vast aan</b>	<b>Type schroef</b>	<b>Aantal</b>	<b>Afbeelding schroef</b>
Toetsenblok	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M1.6x2	2	
Touchpadbeugel	Palmsteun- en toetsenbordeenheden	M2x3	3	
Beugel van de draadloze kaart	Systeemkaart	M2x4	1	

## De onderplaat verwijderen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedure

1. Draai de twee geborgde schroeven op de onderplaat los.
2. Verwijder de acht schroeven (M2x4) waarmee de onderplaat aan de de palmsteun en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.  
**OPMERKING:** De twee geborgde schroeven, indien losgelaten, creëren een gat dat kan worden gebruikt om de onderplaat van de palmsteunassemblage los te wrikken en weg te tillen.

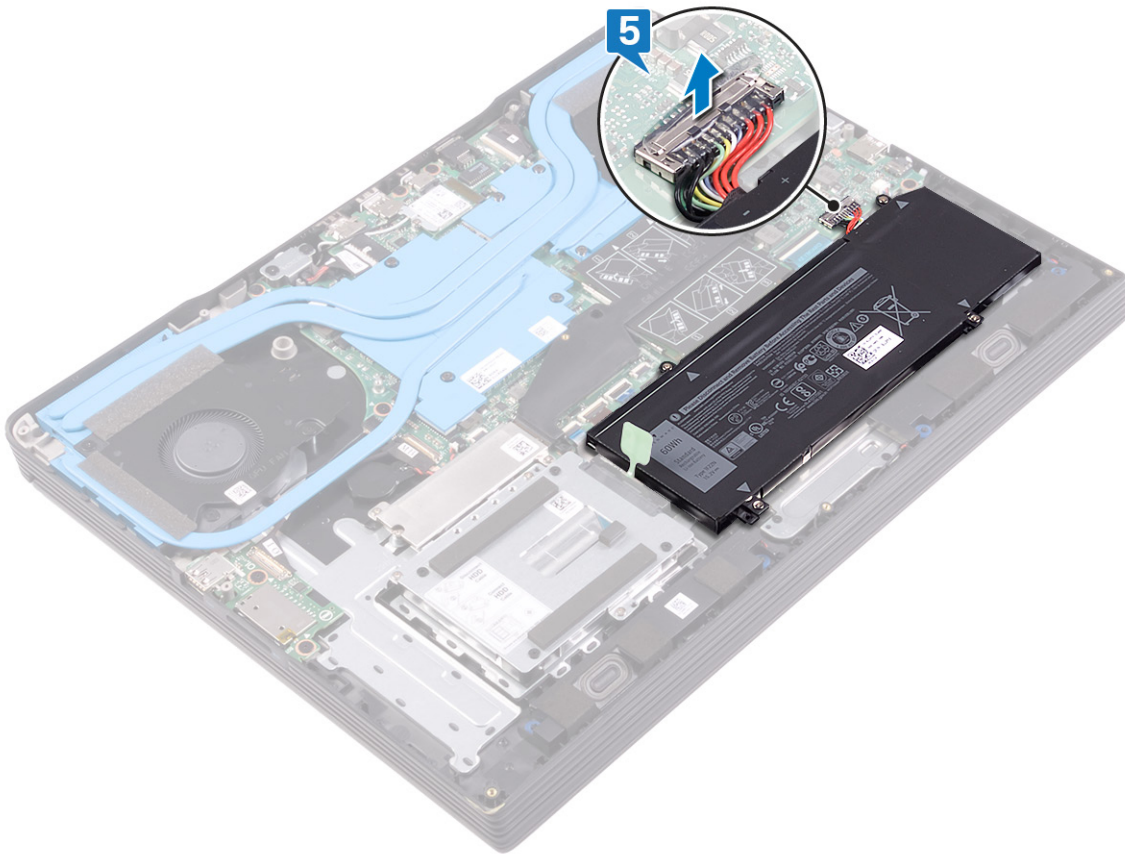


3. Wrik de onderplaat met een plastic mesje los van de achterzijde.
4. Wrik de onderplaat los van de tabs op de palmsteun- en toetsenbordeenheden en til de onderplaat omhoog van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.



**OPMERKING:** De volgende stappen zijn alleen van toepassing als u eventuele andere componenten van uw computer wilt verwijderen.

5. Gebruik het treklietje om de batterijkabel los te koppelen van de systeemkaart.



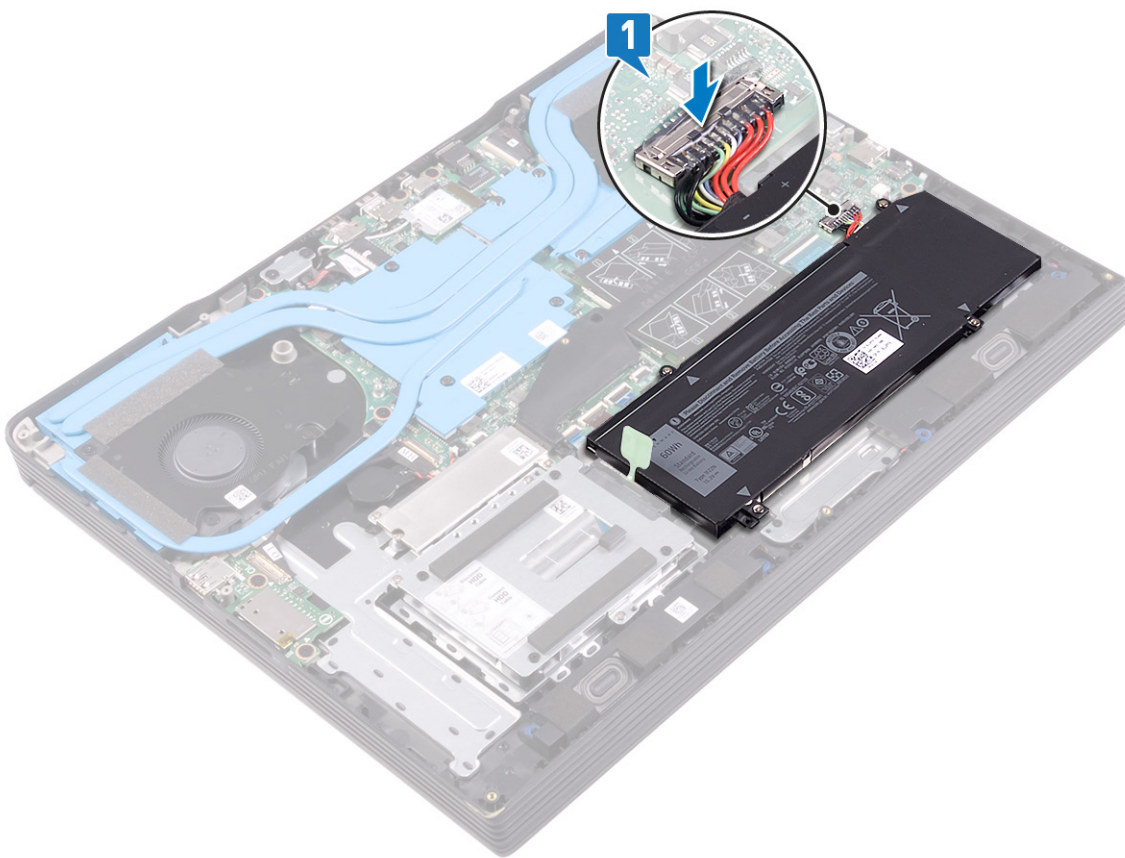
6. Houd de aan/uit-knop 5 seconden lang ingedrukt om de computer te aarden en de reststroom af te voeren.

# De onderplaat vervangen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Procedure

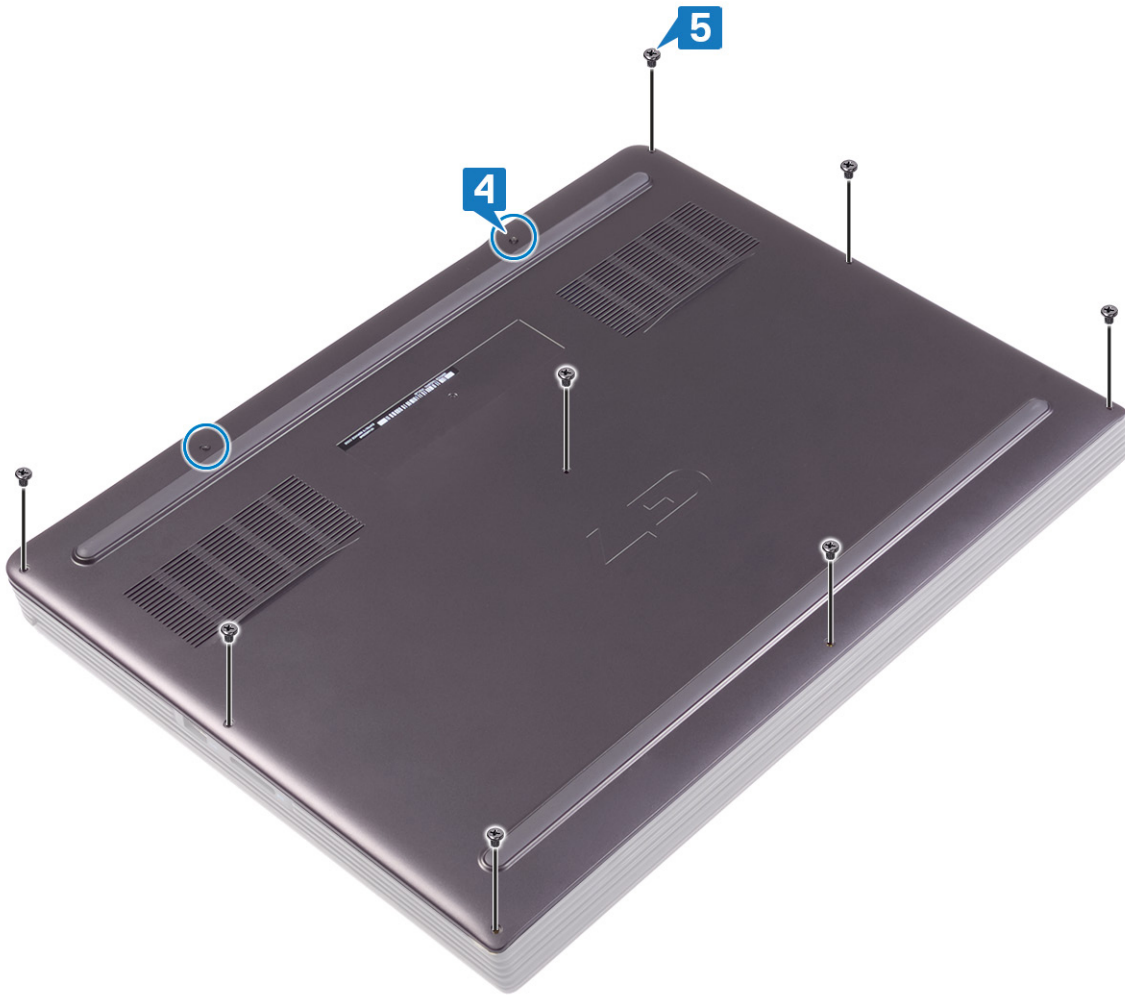
1. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.



2. Lijn de lipjes op de onderplaat uit met de slots op de palmsteun- en toetsenbordeenheden en klik de onderplaat op zijn plaats.



3. Plaats de acht schroeven (M2x4) waarmee de onderplaat aan de de palmsteun- en toetsenbordassemblage wordt bevestigd, terug.
4. Draai de twee geborgde schroeven vast waarmee de onderplaat aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.



## De accu verwijderen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

#### △ WAARSCHUWING:

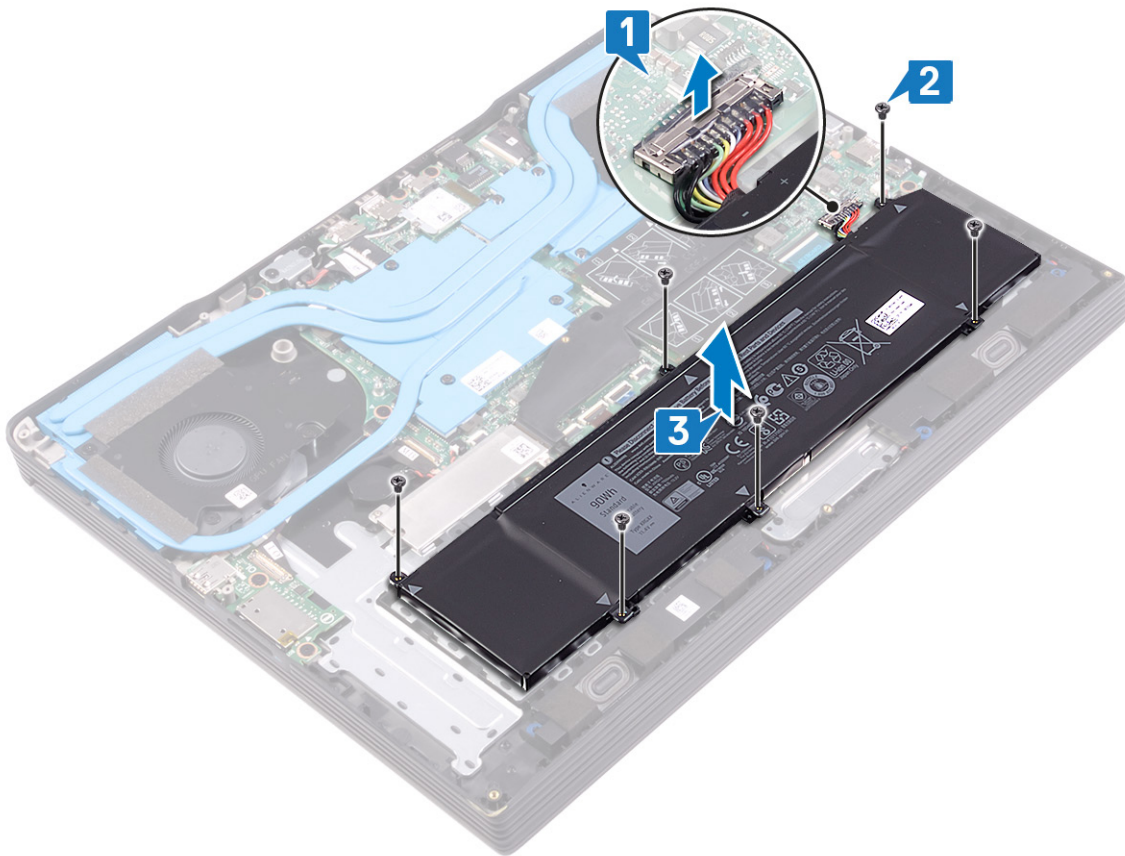
- Wees voorzichtig bij het hanteren van lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij zo veel mogelijk voordat u deze uit het systeem verwijdert. Dit kan gedaan worden door de netadapter los te koppelen van het systeem, zodat de batterij kan leeglopen.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, 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 gevolg 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](http://www.dell.com/contactdell).
- Schaf altijd originele batterijen aan op [www.dell.com](http://www.dell.com) of bij geautoriseerde Dell partners en verkopers.

### Vereisten

Verwijder de [onderplaat](#).

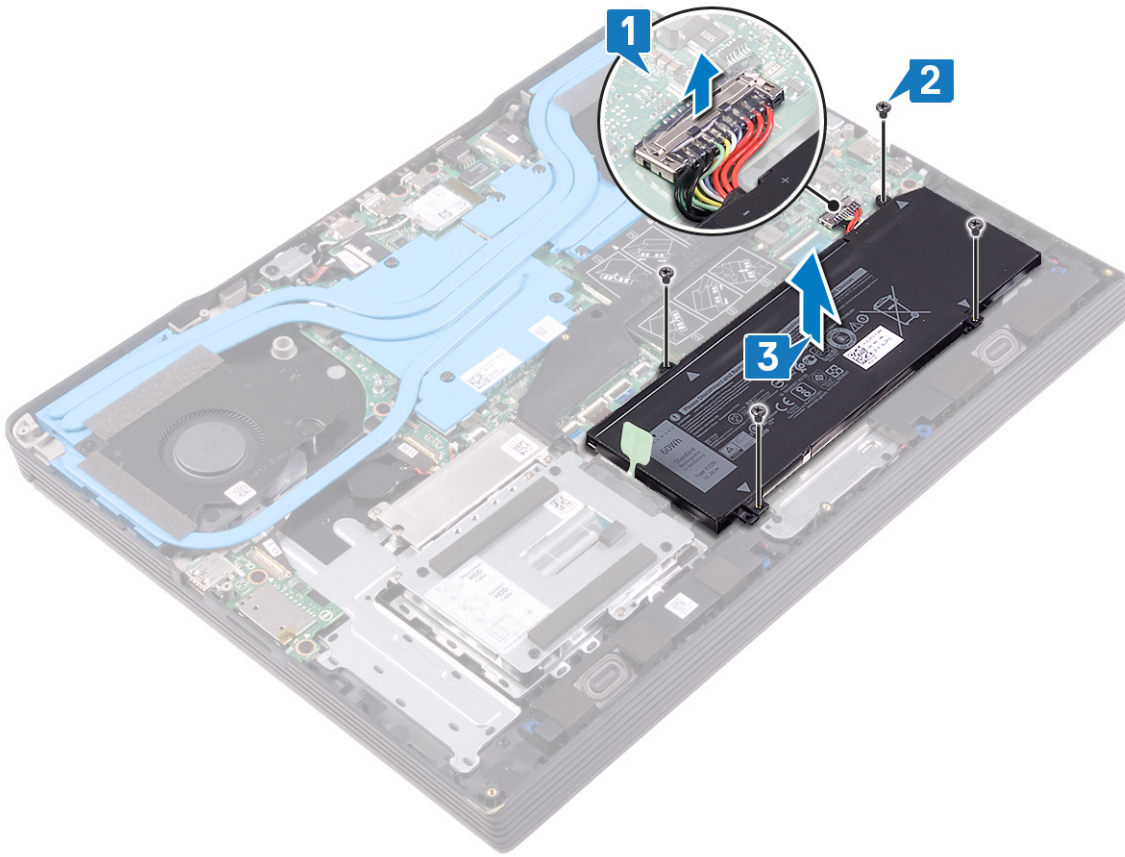
### Procedure voor het verwijderen van de batterij in computers die zijn geleverd zonder harde schijf

1. Gebruik het trekklipje om de batterijkabel los te koppelen van de systeemkaart, indien van toepassing.
2. Verwijder de zes schroeven (M2x4) waarmee de batterij aan de polssteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
3. Til de batterij samen met de bijbehorende kabel van de polssteun- en toetsenbordeenheid.



## Procedure voor het verwijderen van de batterij in computers die zijn geleverd met harde schijf

1. Gebruik het treklijpje om de batterijkabel los te koppelen van de systeemkaart, indien van toepassing.
2. Verwijder de vier schroeven (M2x4) waarmee de batterij aan de polssteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
3. Til de batterij samen met de bijbehorende kabel van de polssteun- en toetsenbordeenheid.

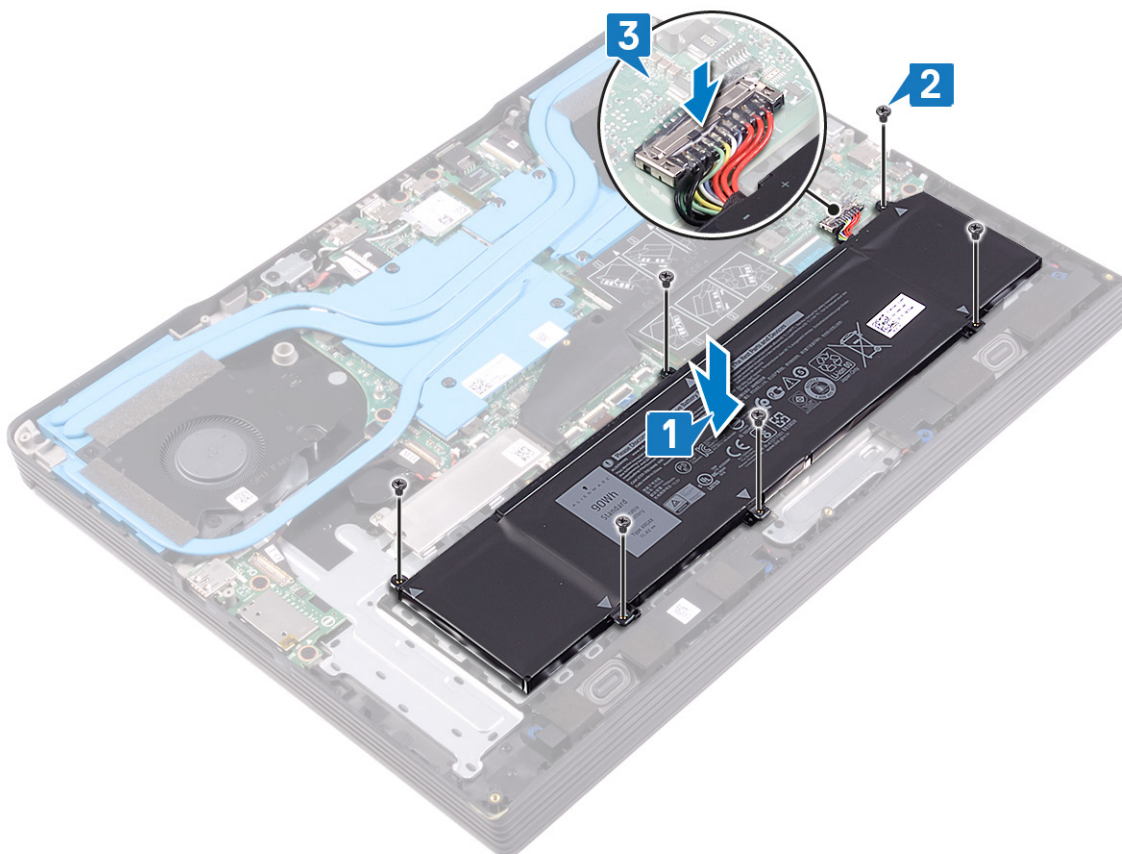


## De accu vervangen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

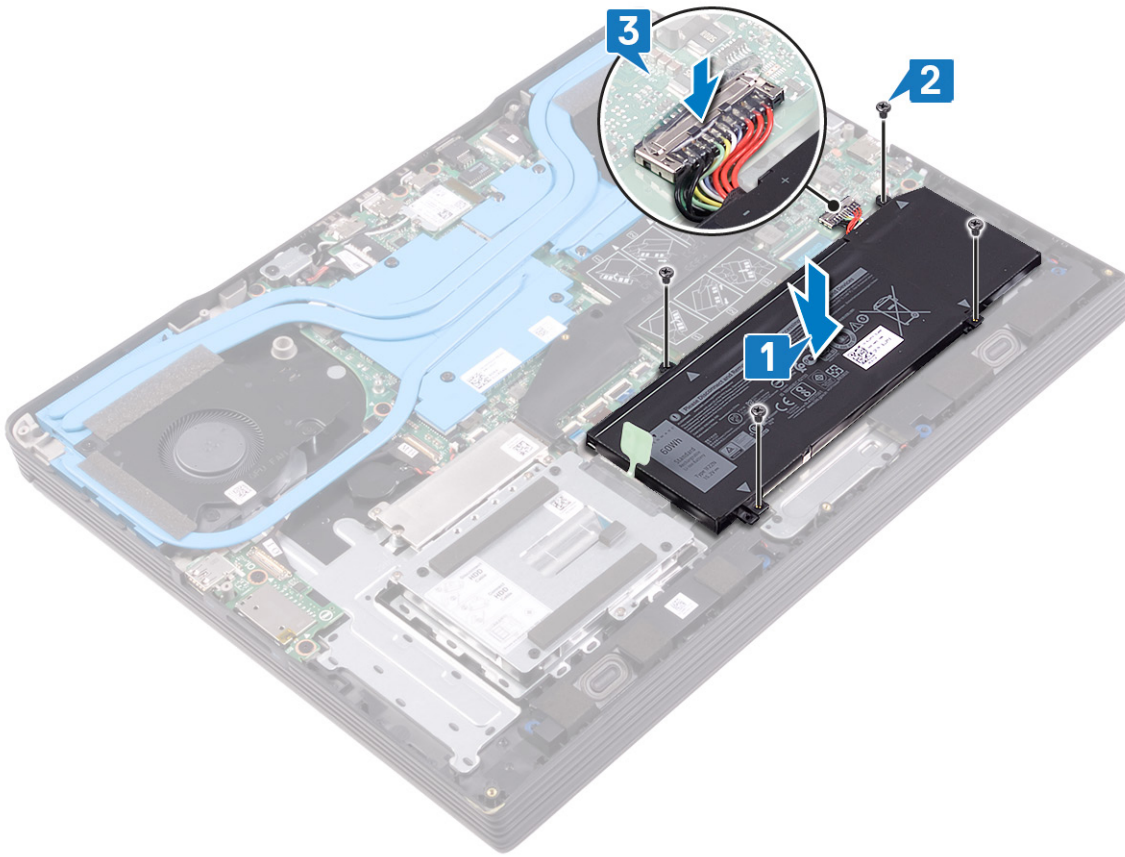
### Procedure voor het terugplaatsen van de batterij in computers die zijn geleverd zonder harde schijf

1. Lijn de schroefgaten op de batterij uit met de schroefgaten op de polssteun- en toetsenbordeenheden.
2. Plaats de zes schroeven (M2x4) terug waarmee de batterij aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
3. Sluit de batterijkabel aan op het moederbord.



### Procedure voor het terugplaatsen van de batterij in computers die zijn geleverd met harde schijf

1. Lijn de schroefgaten op de batterij uit met de schroefgaten op de polssteun- en toetsenbordeenheden.
2. Plaats de vier schroeven (M2x4) terug waarmee de batterij aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
3. Sluit de batterijkabel aan op het moederbord.



## Vereisten achteraf

Plaats de [onderplaat](#) terug.

# De geheugenmodules verwijderen

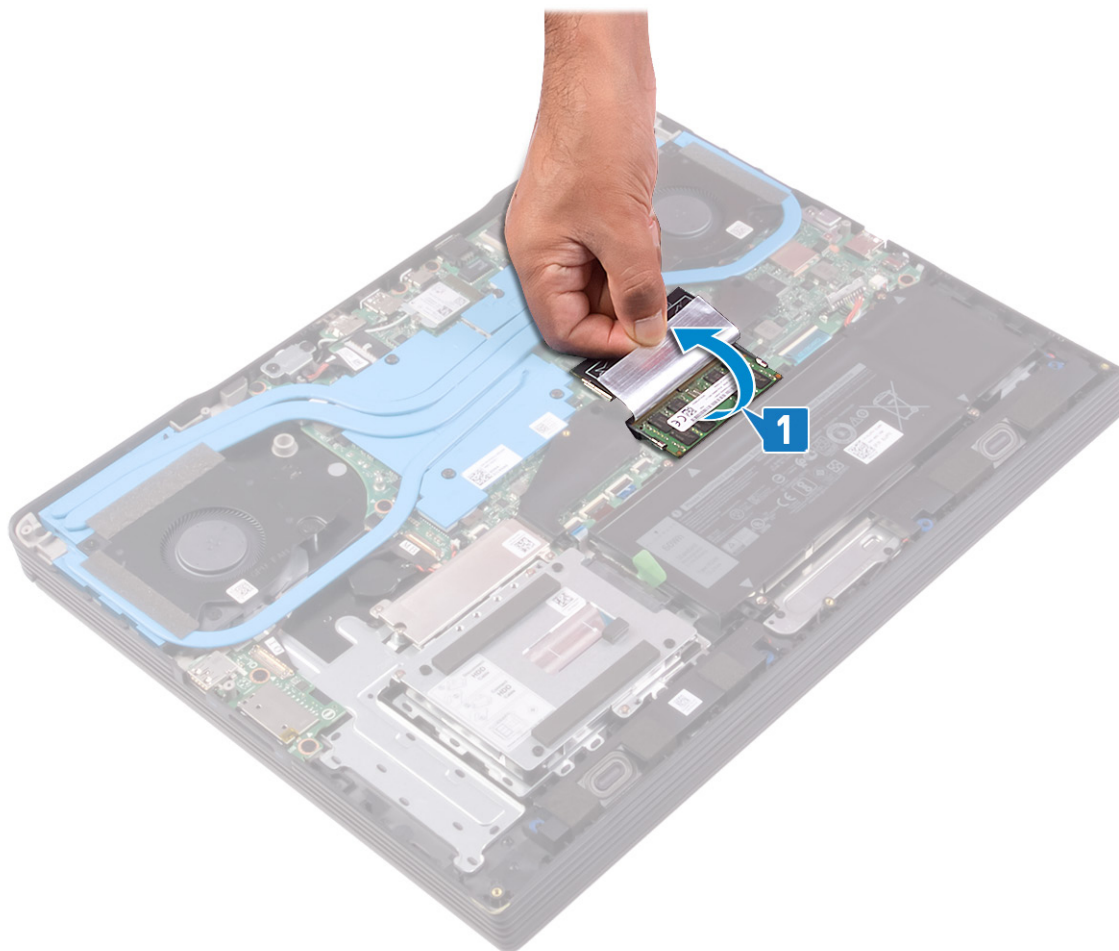
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Vereisten

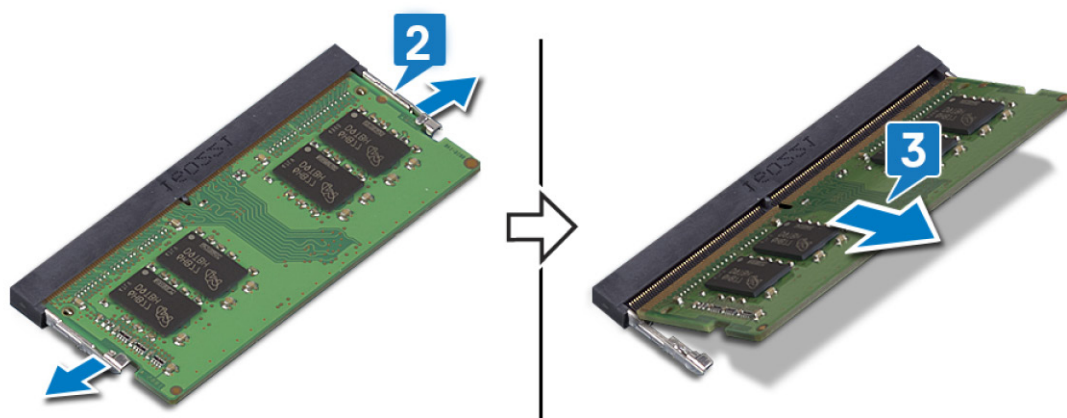
Verwijder de onderplaat.

## Procedure

1. Open het klepje op de geheugenmodule.



2. Gebruik uw vingertoppen om de bevestigingsklemmetjes aan weerszijden van de sleuf van de geheugenmodule voorzichtig uit elkaar te duwen totdat de module omhoog komt.
3. Verwijder de geheugenmodule uit de sleuf.

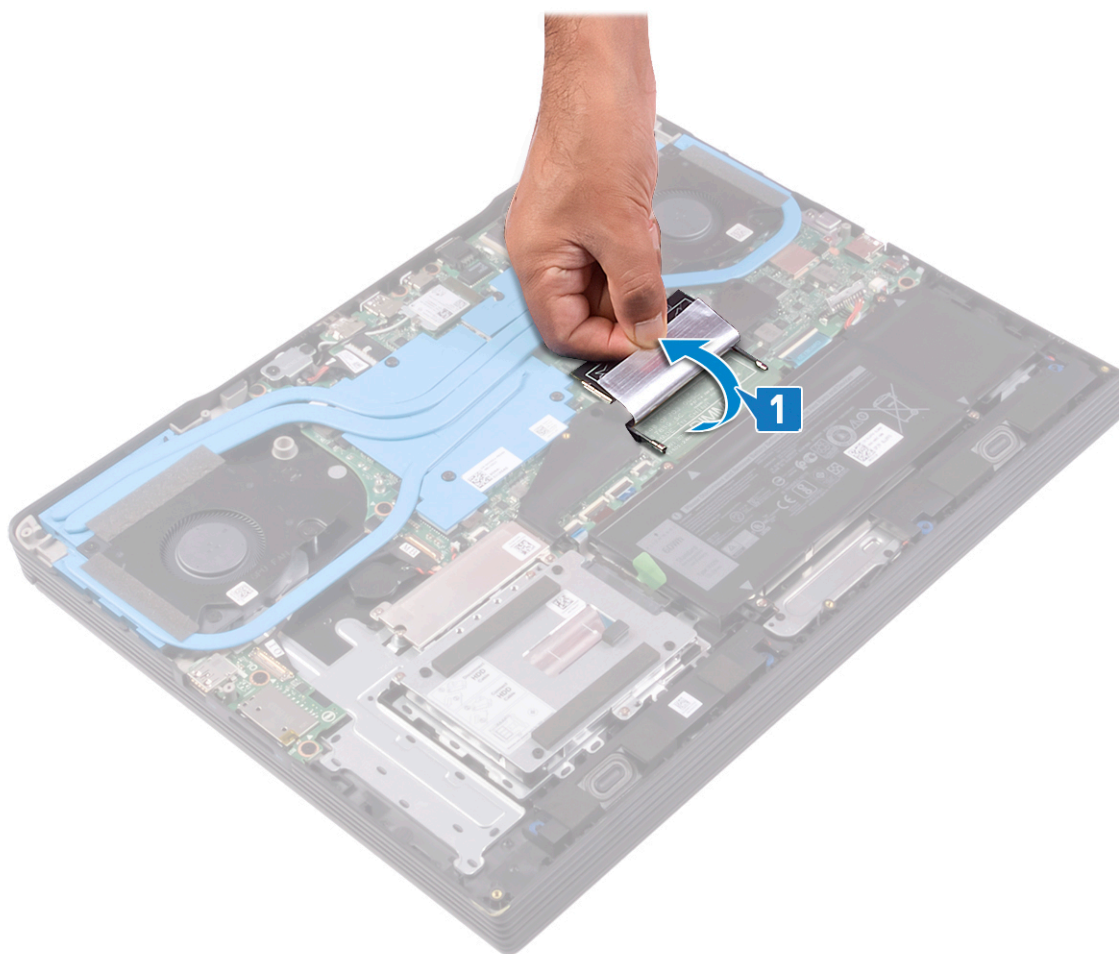


# De geheugenmodules vervangen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

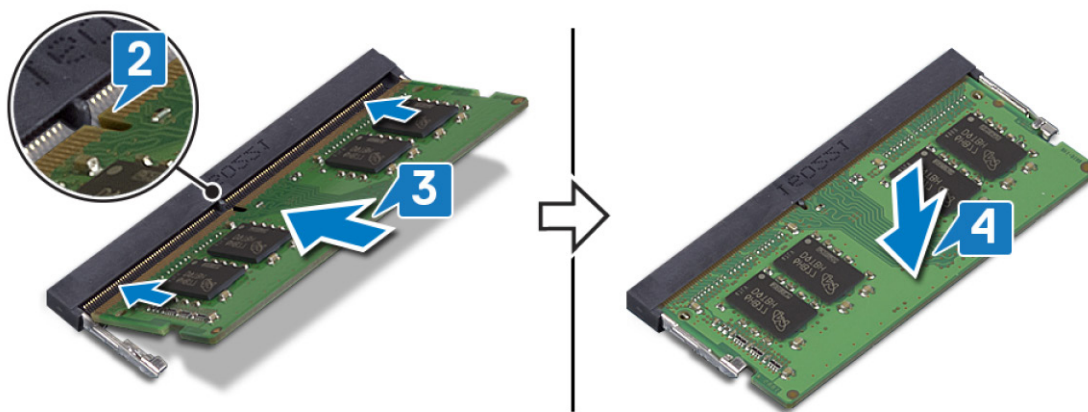
## Procedure

1. Til het klepje van de geheugenmoduleslot op.



2. Lijn de inkeping in de geheugenmodule uit met het lipje op de sleuf van de geheugenmodule.
3. Schuif de geheugenmodule onder een hoek stevig in de slot.
4. Druk de geheugenmodule naar beneden totdat deze vastklikt.

**OPMERKING:** Als u geen klik hoort, verwijdert u de geheugenmodule en plaatst u deze nogmaals.



## Vereisten achteraf

Plaats de onderplaat terug.

## De harde schijf verwijderen

Als uw computer gebruikmaakt van een SATA-storageapparaat met versnelling via Intel Optane-geheugen, schakelt u Intel Optane uit voordat u het SATA-storageapparaat verwijdert. Zie [Intel Optane uitschakelen](#) voor meer informatie over het uitschakelen van de Intel Optane.

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**WAARSCHUWING:** Harde schijven zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig met de vaste schijf.

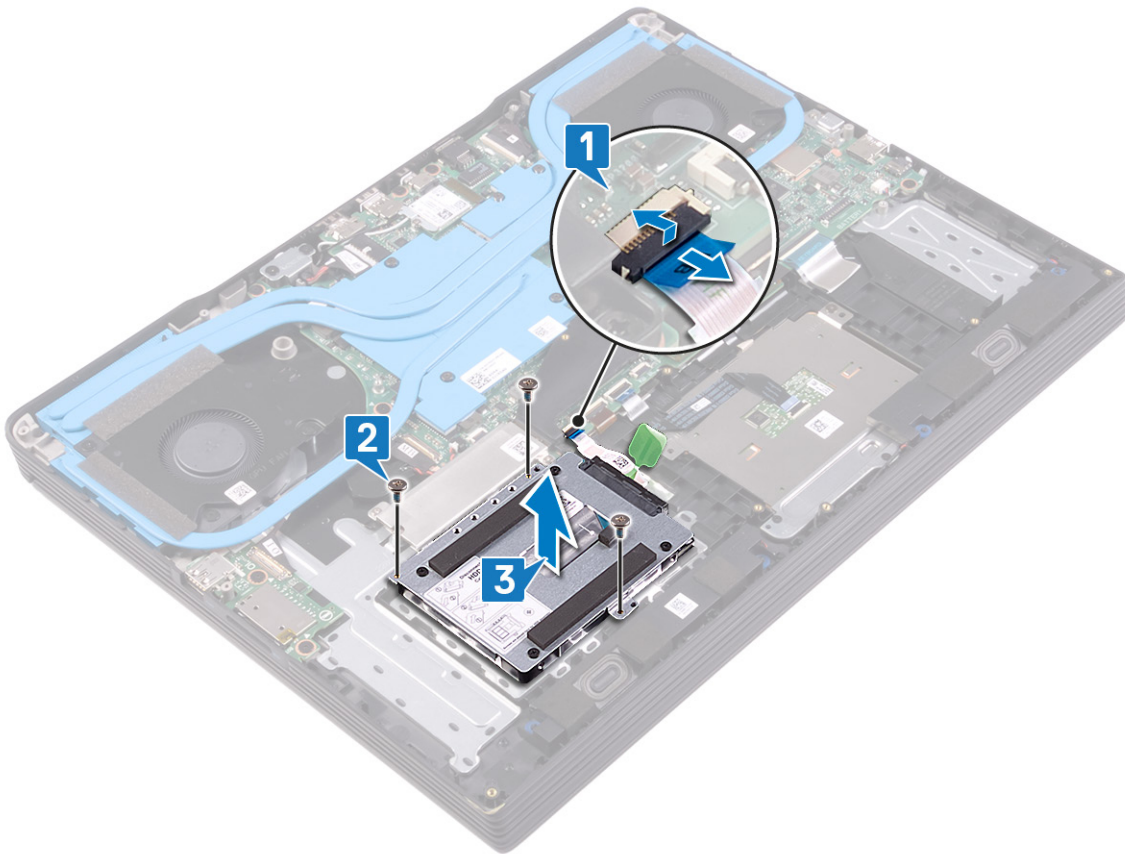
**WAARSCHUWING:** Om geen gegevens te verliezen, mag de harde schijf niet worden verwijderd als de computer aan staat of in slaapmodus is.

### Vereisten

1. Verwijder de [onderplaat](#).
2. Verwijder de [batterij](#).

### Procedure (alleen van toepassing op computers die zijn geleverd met een batterij met 4 cellen)

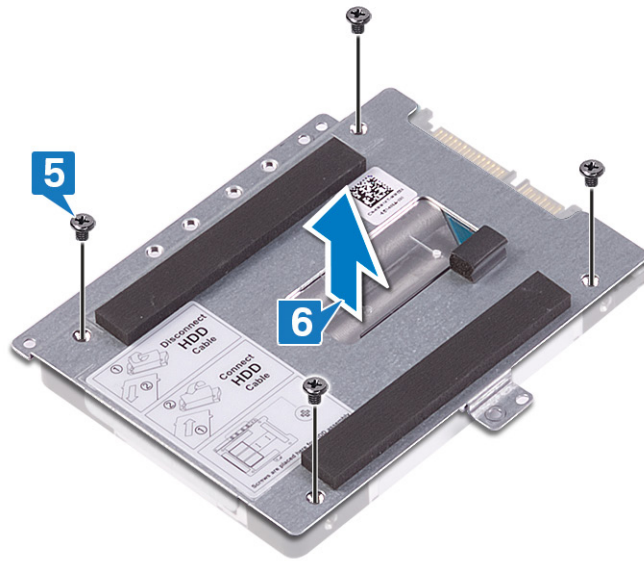
1. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de harde schijf los van het moederbord.
2. Verwijder de drie schroeven (M2x4) waarmee de harde-schijfeenheid aan de polssteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
3. Til de harde schijf-eenheid samen met de bijbehorende kabel van de polssteun- en toetsenbordeenheid.



4. Koppel de interposer los van de harde schijf.



5. Verwijder de vier schroeven (M3x3) waarmee de bracket aan de harde schijf is bevestigd.
6. Til de harde schijf van de bracket.



## De harde schijf vervangen

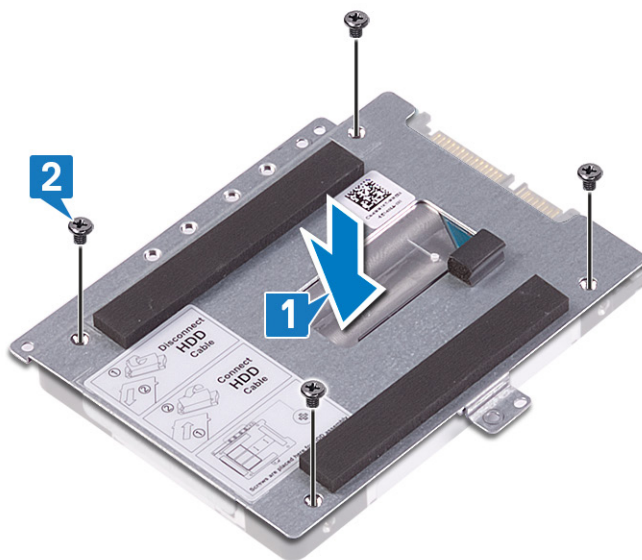
Schakel Intel Optane in na het vervangen van het SATA-opslagapparaat. Zie [Intel Optane inschakelen](#) voor meer informatie over het inschakelen van de Intel Optane.

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

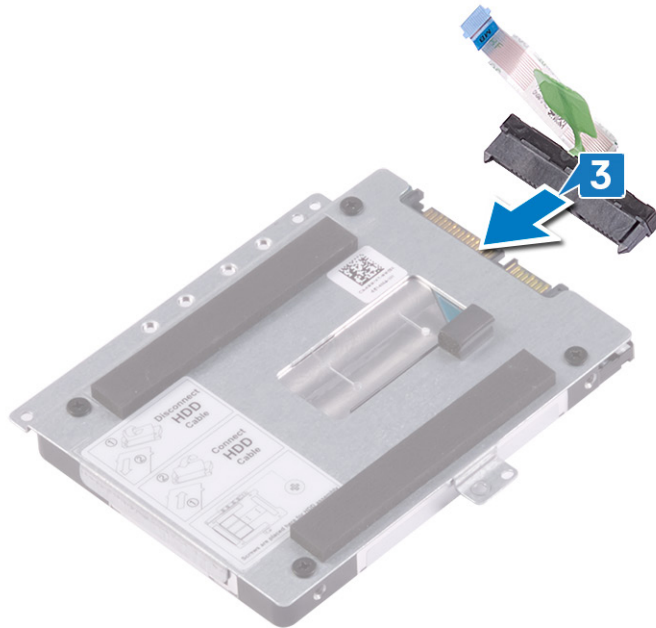
**WAARSCHUWING:** Harde schijven zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig met de vaste schijf.

### Procedure (alleen van toepassing op computers die zijn geleverd met een batterij met 4 cellen)

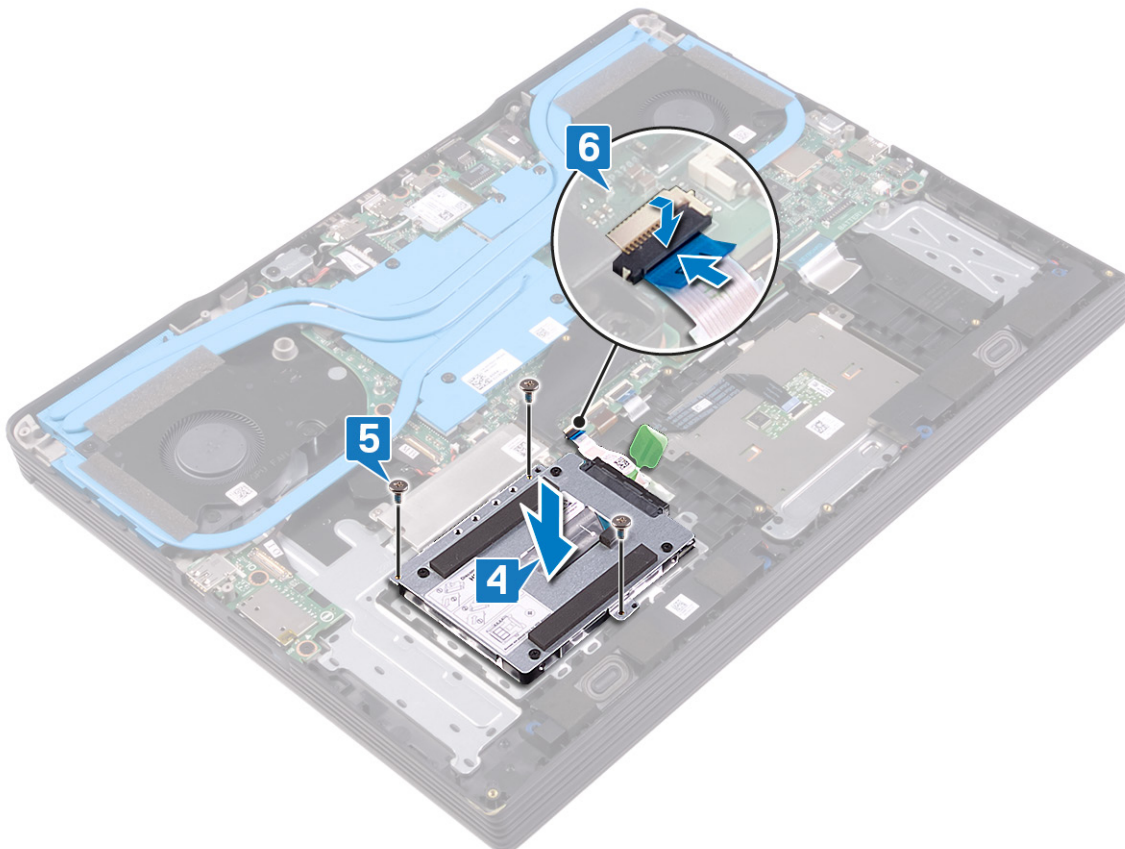
1. Lijn de schroefgaten in de bracket van de harde schijf uit met de schroefgaten in de harde schijf.
2. Plaats de vier schroeven (M3x3) terug waarmee de bracket aan de harde schijf wordt bevestigd.



3. Sluit de interposer aan op de harde schijf-eenheid.



4. Lijn de schroefgaten van de harde schijf-eenheid uit met de schroefgaten op de polssteun- en toetsenbordeenheid.
5. Plaats de drie schroeven (M2x4) terug waarmee de harde-schijfeenheid aan de polssteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
6. Schuif de kabel van de harde schijf in de connector op de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel vast te zetten.



## Vereisten achteraf

1. Plaats de [batterij](#) terug.

2. Plaats de [onderplaat](#) terug.

## De knoopbatterij verwijderen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**WAARSCHUWING:** Wanneer u de knoopbatterij verwijdert, worden de standaardinstellingen van het BIOS-setupprogramma hersteld. Het is aan te raden de instellingen van het BIOS-setupprogramma te noteren voordat u de knoopbatterij verwijdert.

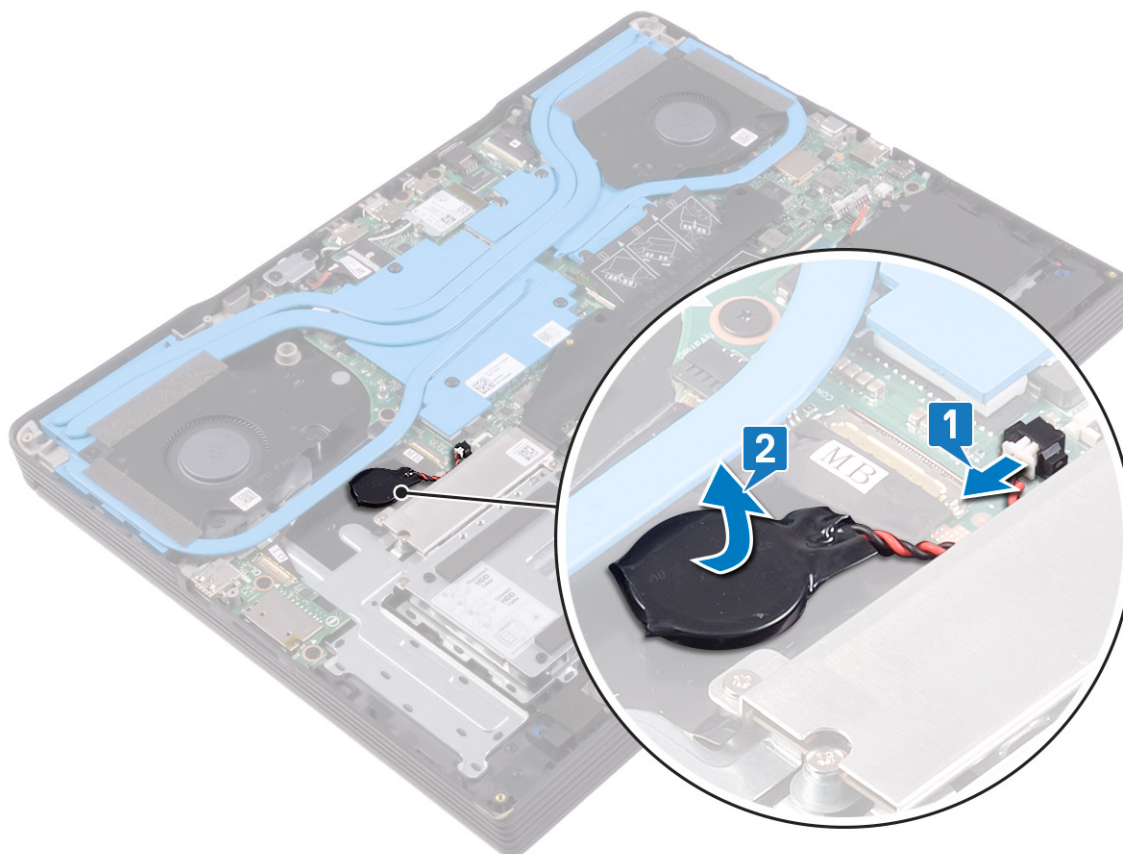
### Vereisten

**WAARSCHUWING:** Wanneer u de knoopbatterij verwijdert, worden de standaardinstellingen van het BIOS-setupprogramma hersteld. Het wordt aangeraden om de instellingen van het BIOS-setupprogramma op te schrijven.

Verwijder de [onderplaat](#).

### Procedure

1. Koppel de kabel van de knoopbatterij los van het moederbord.
2. Trek de knoopbatterij met een plastic mesje uit de polssteun- en toetsenbordeenheid.

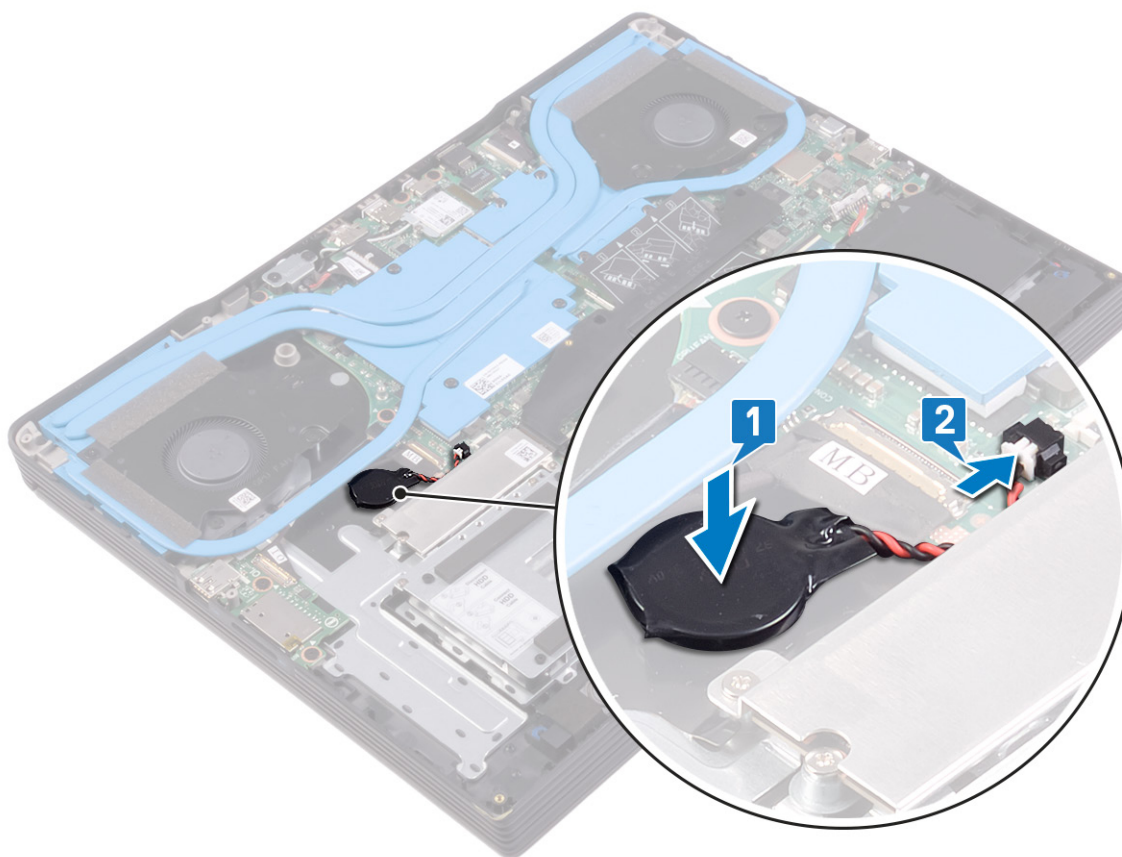


## De knoopbatterij vervangen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedure

1. Bevestig de knoopbatterij aan de polssteun- en toetsenbordeenheid.
2. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op het moederbord.



### Vereisten achteraf

Plaats de [onderplaat](#) terug.

## De luidsprekers verwijderen

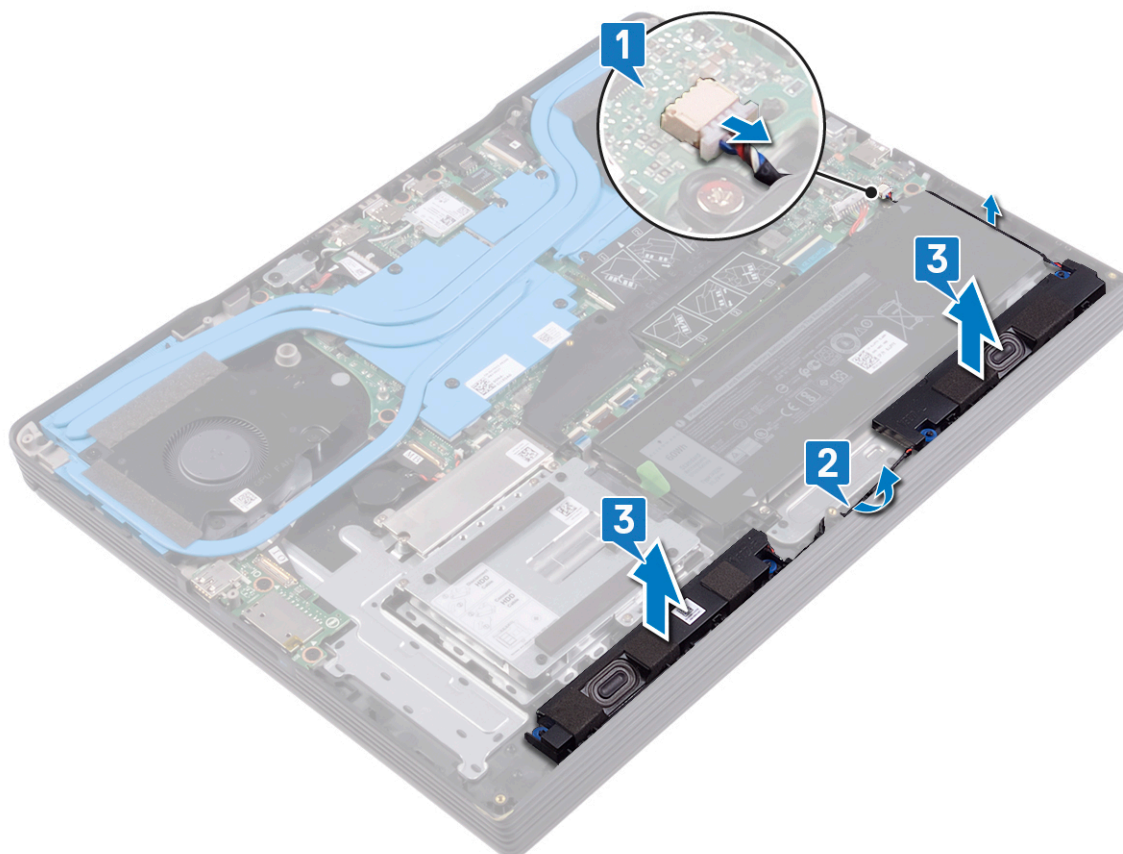
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Vereisten

Verwijder de onderplaat.

### Procedure

1. Maak de luidsprekerkabel los van het moederbord.
2. Noteer hoe de luidsprekerkabel loopt en verwijder deze uit de routeringsgeleiders op de polssteun- en toetsenbordeenheden.
3. Til de luidsprekers samen met de kabel uit de polssteun- en toetsenbordeenheden.



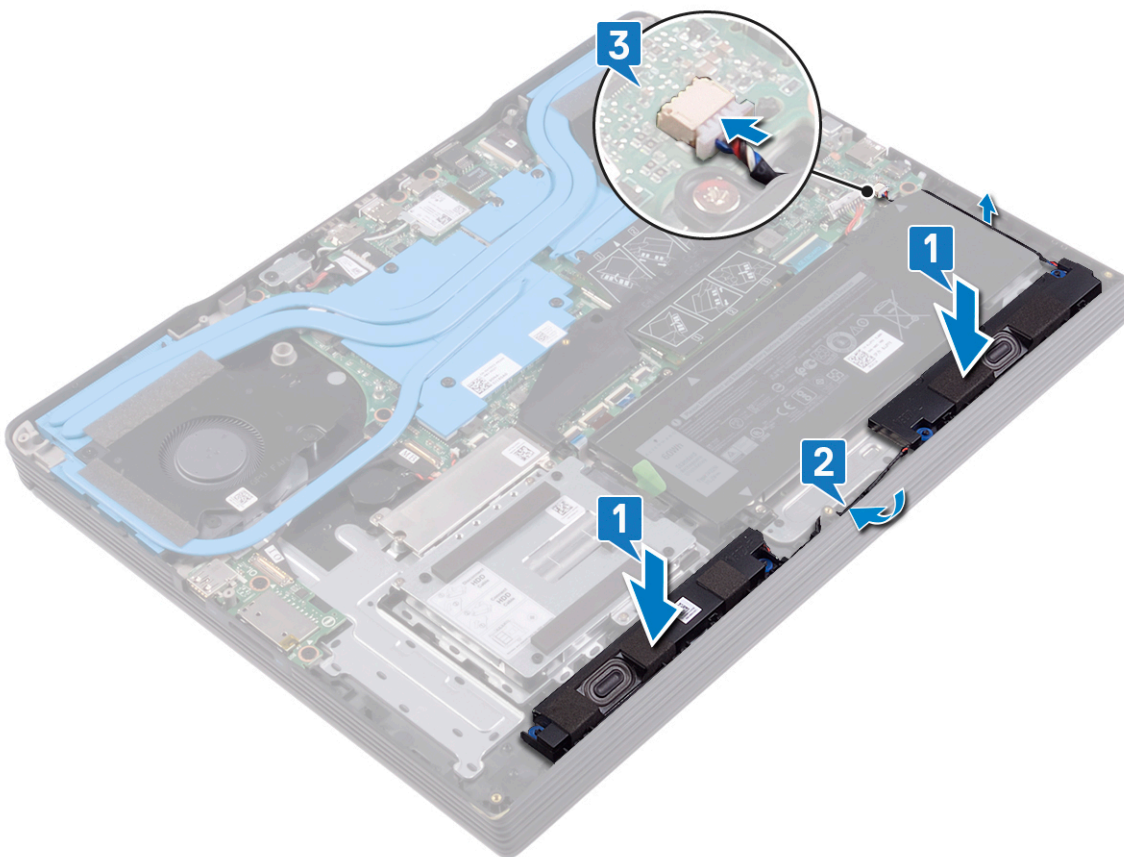
## De luidsprekers vervangen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedure

**OPMERKING:** Als de rubberen dichtingsringen bij het verwijderen van de luidsprekers uit de luidsprekers worden geschoven, duwt u deze er weer in voordat u de luidsprekers terugplaatst.

1. Gebruik de uitlijnpunten en rubberen dichtingsringen om de luidsprekers in de slots op de polssteun- en toetsenbordeenheid te plaatsen.
2. Leid de luidsprekerkabel door de kabelrouting op de polssteun- en toetsenbordeenheid.
3. Sluit de luidsprekerkabel aan op het moederbord.



### Vereisten achteraf

Plaats de [onderplaat](#) terug.

# De touchpad verwijderen

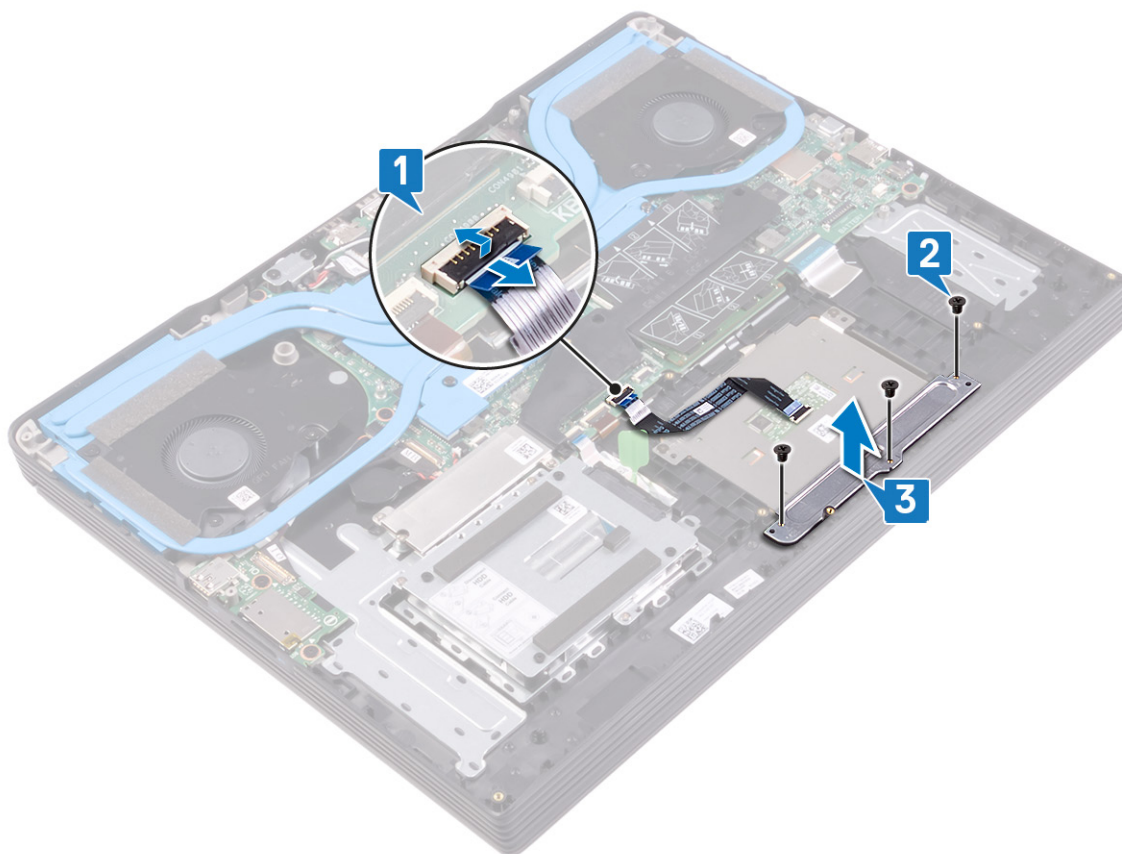
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Vereisten

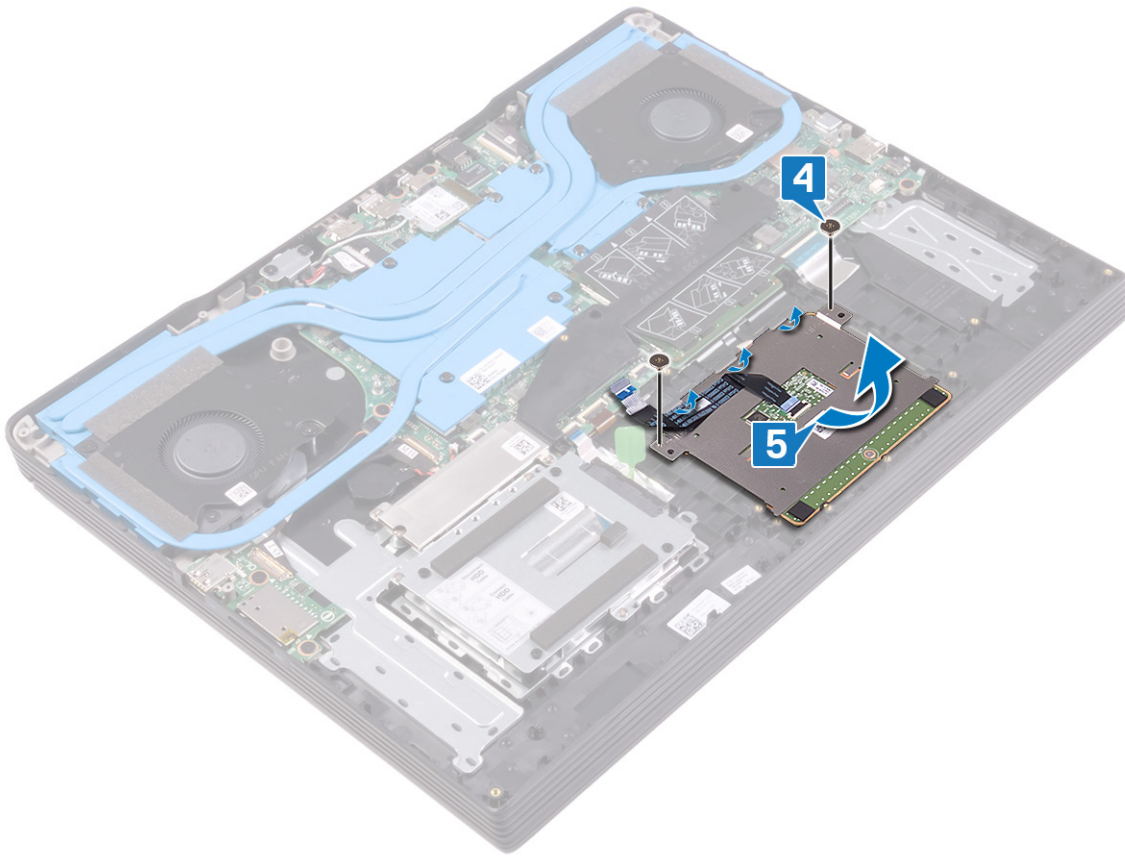
1. Verwijder de [onderplaat](#).
2. Verwijder de [batterij](#).

## Procedure

1. Open de vergrendeling en koppel de touchpadkabel los van de systeemkaart. Verwijder vervolgens de touchpadkabel van de touchpad.
2. Verwijder de drie schroeven (M2x3) waarmee de houder van de touchpad aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
3. Til de touchpadbracket weg van de polssteun- en toetsenbordeenheden.



4. Verwijder de twee schroeven (M1.6x2) waarmee de touchpad aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
5. Schuif en til de touchpad onder een hoek weg van de polssteun- en toetsenbordeenheden.



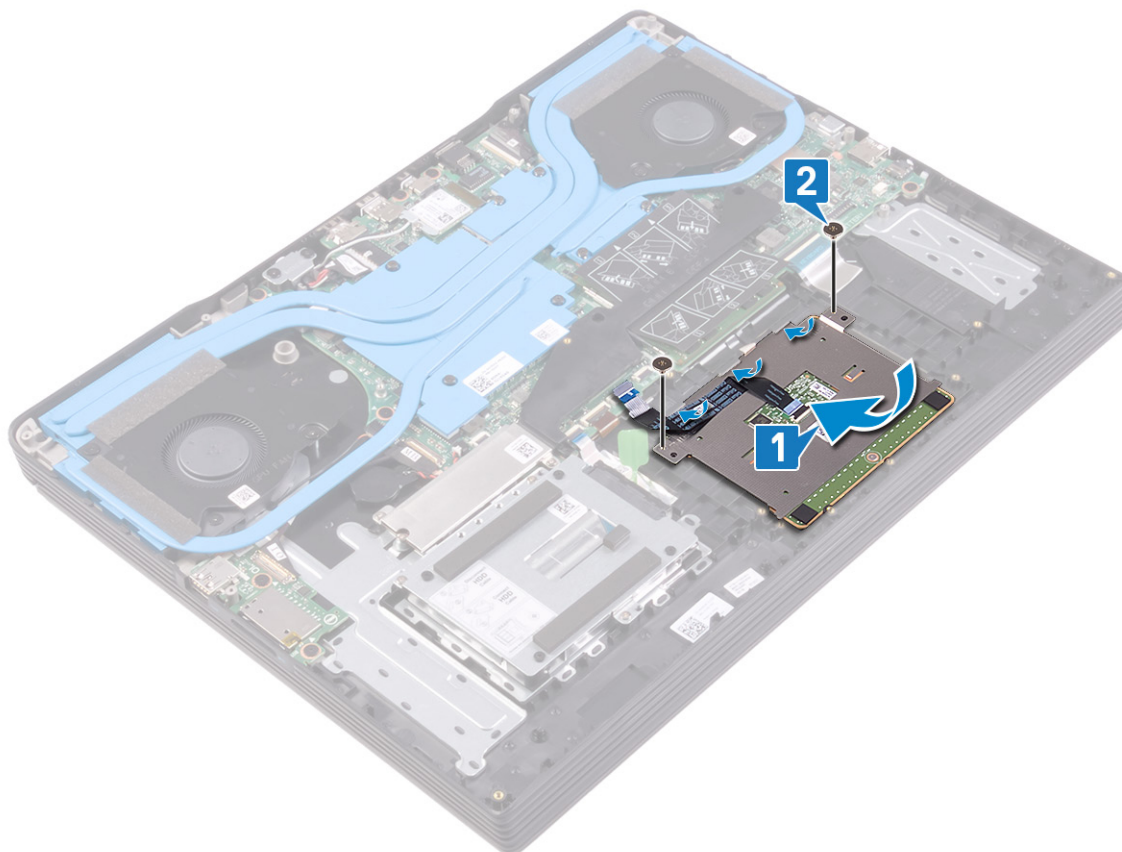
## De touchpad vervangen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

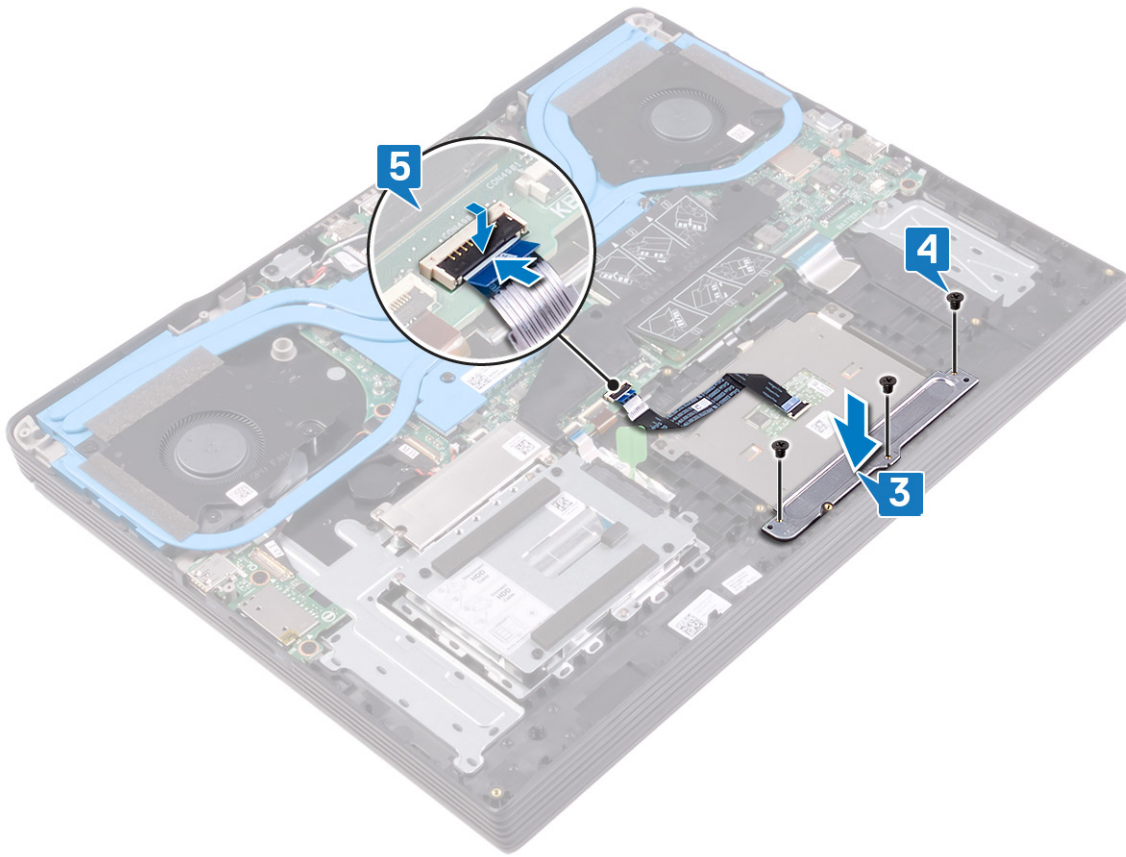
### Procedure

**OPMERKING:** Zorg ervoor dat de touchpad is uitgelijnd met de geleiders op de polssteun- en toetsenbordeenheden en dat de speling aan beide zijden van de touchpad gelijk is.

1. Schuif en plaats de touchpad in de slot op de polssteun- en toetsenbordeenheden.
2. Lijn de schroefgaten in de touchpad uit met de schroefgaten op de polssteun- en toetsenbordeenheden en plaats de twee schroeven (M1.6x2) terug waarmee de touchpad op de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.



3. Lijn de schroefgaten op de touchpadbracket uit met de schroefgaten op de polssteun- en toetsenbordeenheden.
4. Plaats de drie schroeven (M2x3) terug waarmee de touchpadbracket aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
5. Bevestig de touchpadkabel, schuif deze kabel in de connector op de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.



## Vereisten achteraf

1. Plaats de [batterij](#) terug.
2. Plaats de [onderplaat](#) terug.

# De Solid State-schijf/Intel Optane verwijderen

U moet het Intel Optane apparaat uitschakelen voordat u dit uit de computer verwijdert. Zie voor meer informatie over het uitschakelen van het Intel Optane apparaat [Intel Optane geheugen uitschakelen](#).

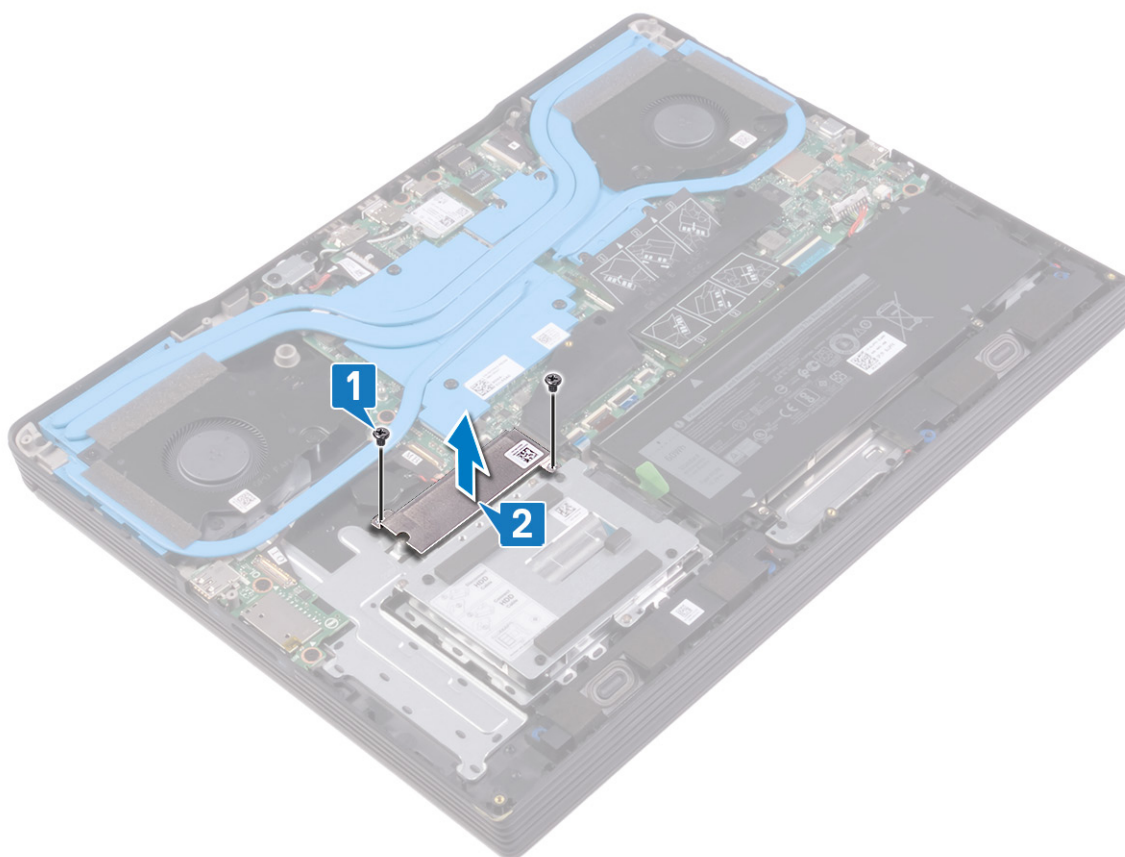
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Vereisten

Verwijder de [onderplaat](#).

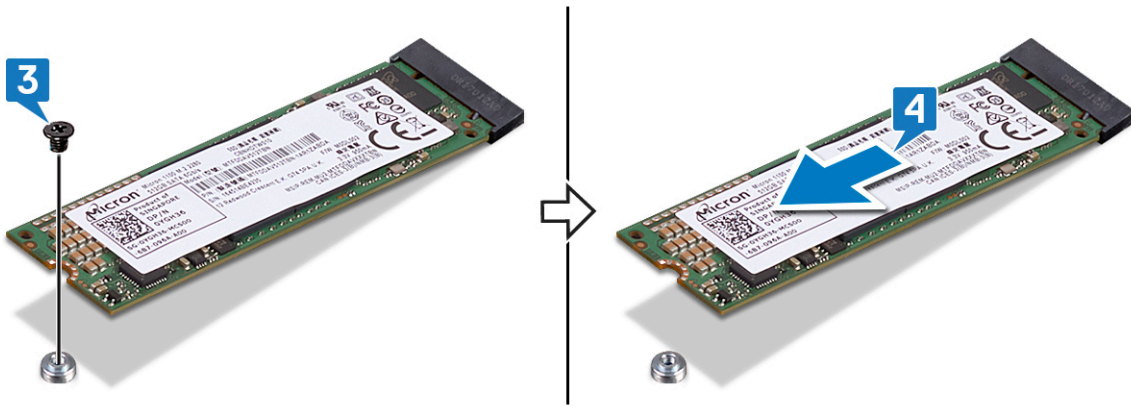
## Procedure

1. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee het solid-state-schijfschild/Intel Optane-schild aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
2. Til het solid-state-schijfschild/Intel Optane-schild van de polssteun- en toetsenbordeenheden.

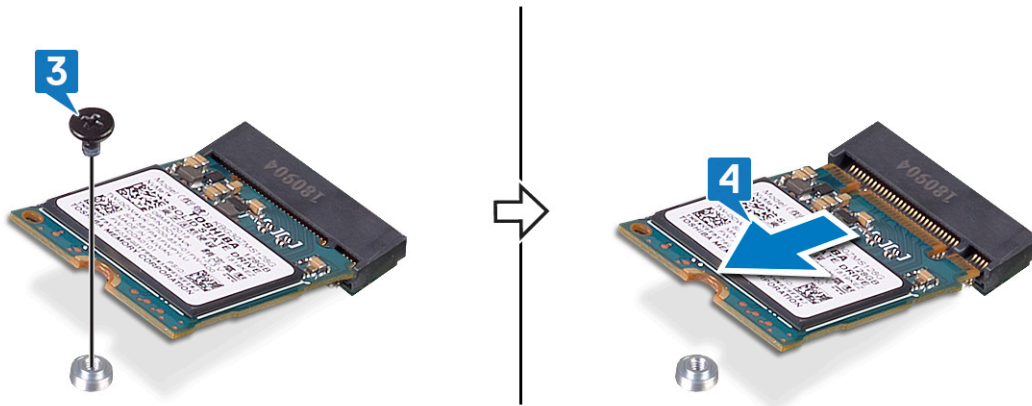


3. Verwijder de schroef (M2x4) waarmee de solid-state schijf/Intel Optane aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
4. Verwijder de solid-state schijf/Intel Optane uit de slot van de solid-state schijf.

### M.2 2280



### M.2 2230



# De solid state-schijf/Intel Optane terugplaatsen

Schakel het Intel Optane apparaat in nadat u het hebt vervangen. Zie voor meer informatie over het inschakelen van het Intel Optane apparaat [Intel Optane geheugen inschakelen](#).

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**WAARSCHUWING:** Solid-state schijven zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig wanneer u met een solid-state schijf werkt.

## Procedure voor het verplaatsen van de montagebeugel

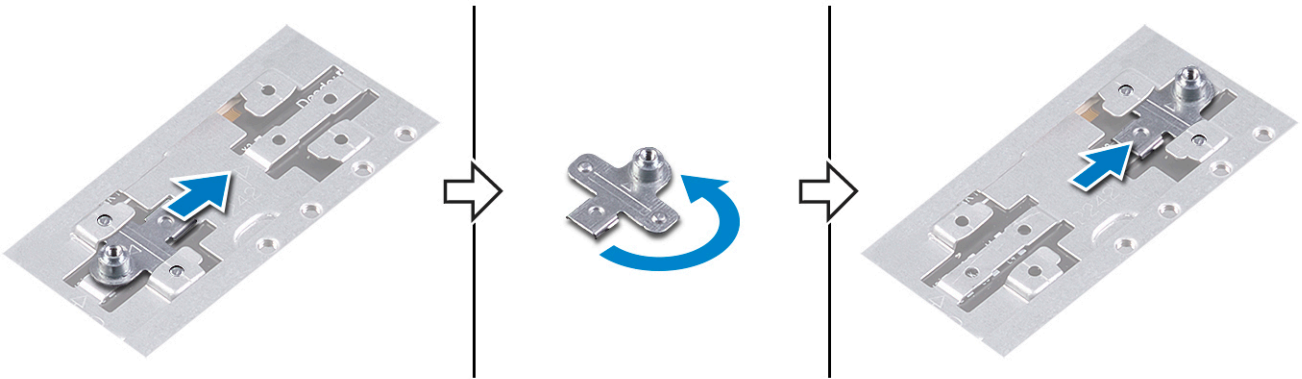
Deze computer ondersteunt twee solid-state-schijfformfactoren:

- M.2 2230
- M.2 2280

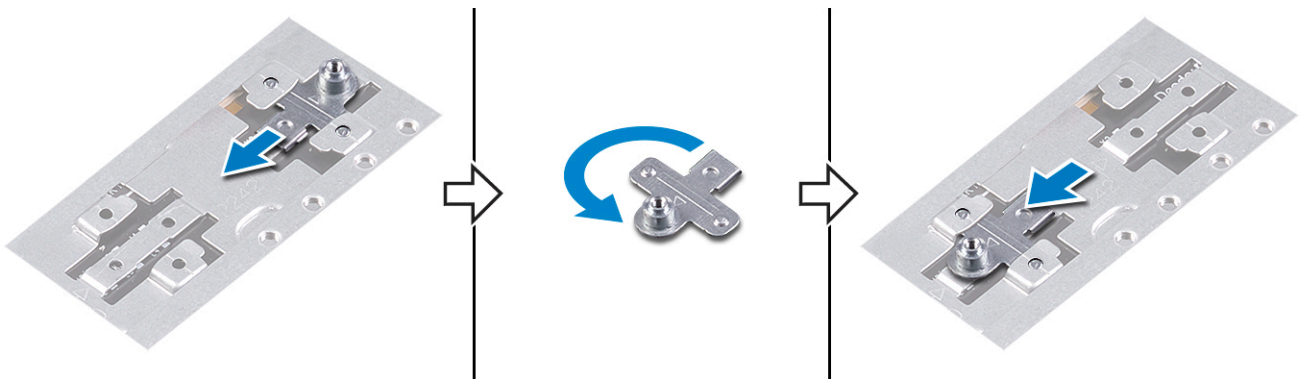
Als u een solid-state schijf terugplaatst met een andere formfactor dan de schijf die u hebt verwijderd, raadpleegt u de volgende procedure voor het verplaatsen van de locatie van de schroefbevestiging.

1. Verwijder de schroefbevestiging uit de polssteun- en toetsenbordeenheid.
2. Draai de schroefbevestiging naar 180 graden.
3. Plaats de schroefbevestiging in het andere schroefbevestigingslot op de polssteun- en toetsenbordeenheid.

## 2280 to 2230

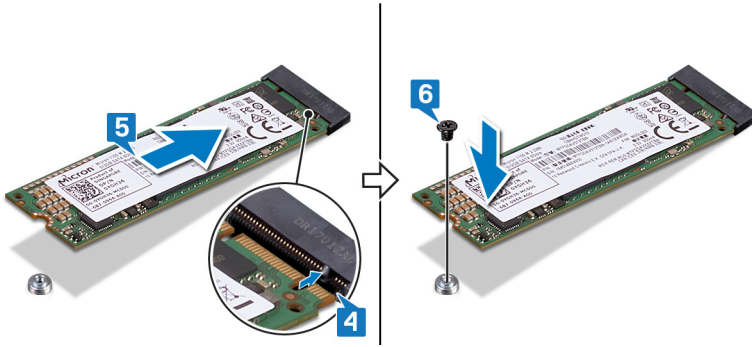


## 2230 to 2280

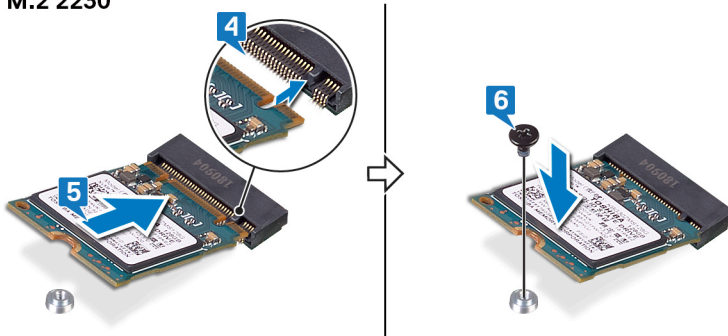


4. Lijn de inkeping op de solid-state schijf/Intel Optane-geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de solid-state schijf.
5. Schuif de solid-state schijf/Intel Optane-geheugenmodule onder een hoek stevig in de slot van de solid-state schijf.
6. Druk op het andere uiteinde van de solid-state schijf/Intel Optane-geheugenmodule en plaats de schroef (M2x3) terug waarmee de solid-state schijf aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.

## M.2 2280



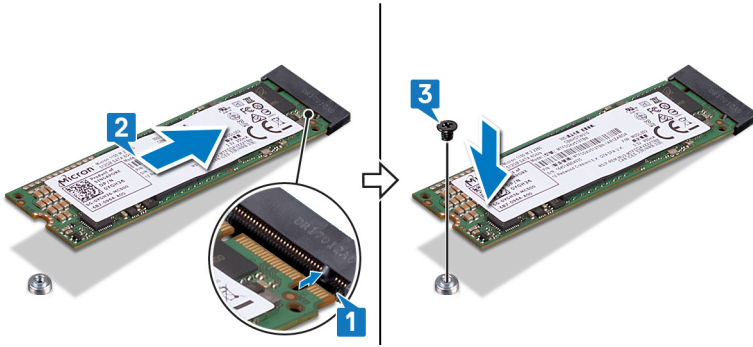
## M.2 2230



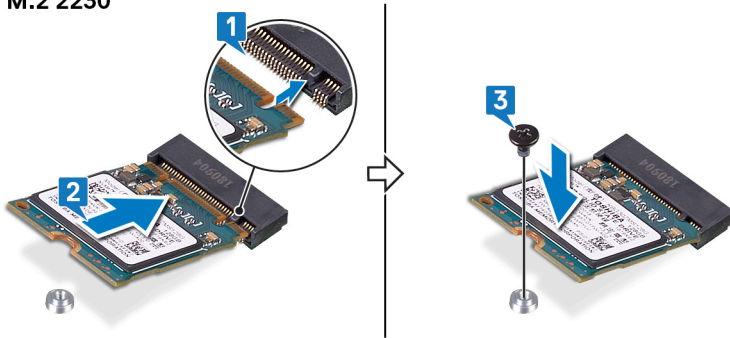
## Procedure

1. Lijn de inkeping op de solid-state schijf/Intel Optane uit met het lipje op de slot van de solid-state schijf/Intel Optane.
2. Schuif de solid-state-schijf/Intel Optane onder een hoek stevig in de slot van de solid-state schijf.  
**OPMERKING:** Zorg ervoor dat de solid-state schijf stevig op zijn plaats zit.
3. Duw de solid-state schijf voorzichtig naar beneden en plaats de schroef (M2x3) terug waarmee de solid-state schijf/Intel Optane aan de polssteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.

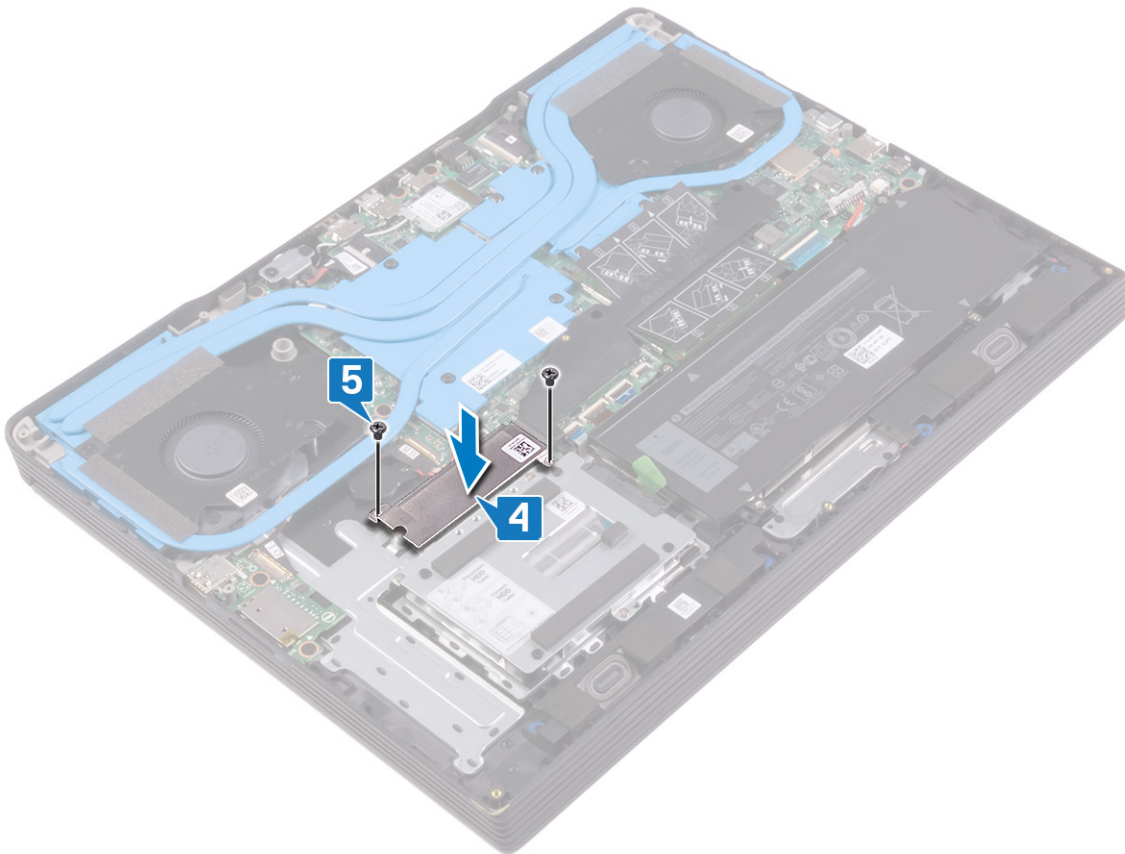
### M.2 2280



### M.2 2230



4. Lijn de schroefgaten op het solid-state schijf-/Intel Optane-schild uit met de schroefgaten op de polssteun- en toetsenbordeenheden.
5. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee het solid-state schijfschild/Intel Optane-schild aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.



## Vereisten achteraf

Plaats de [onderplaat](#) terug.

## De draadloze kaart verwijderen

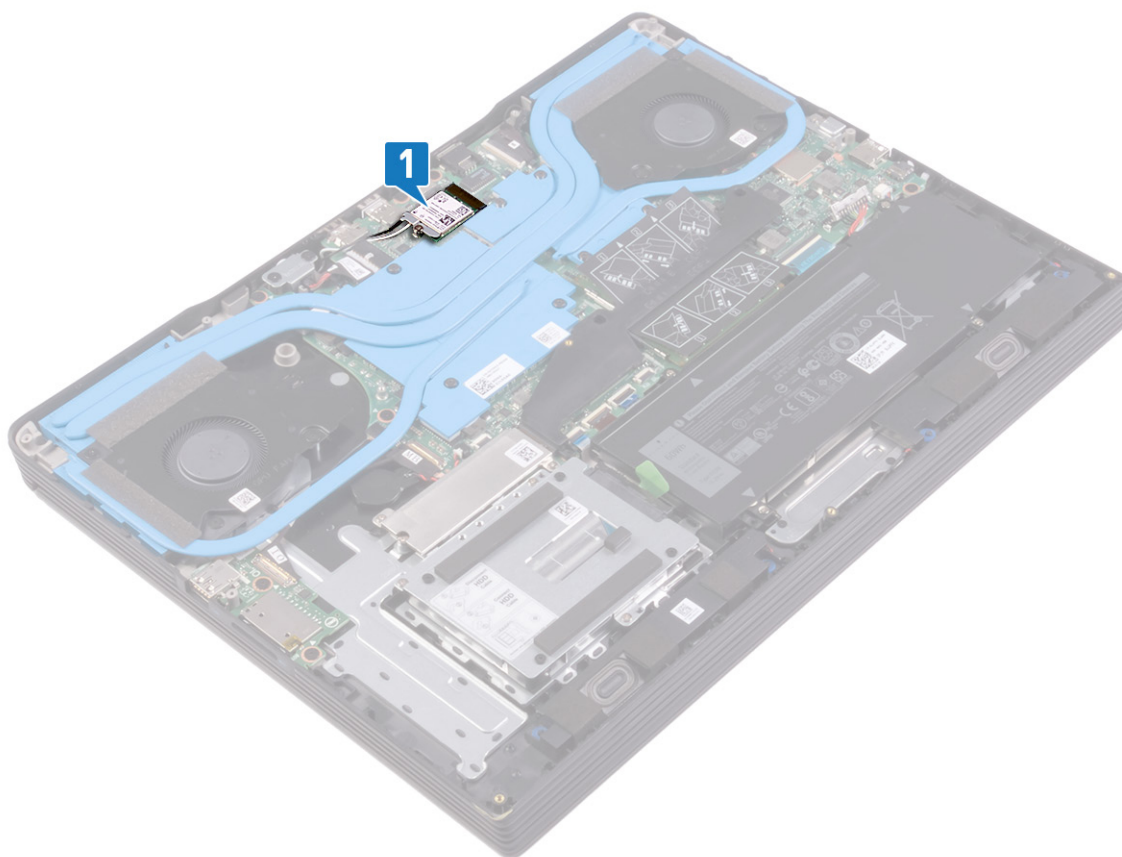
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Vereisten

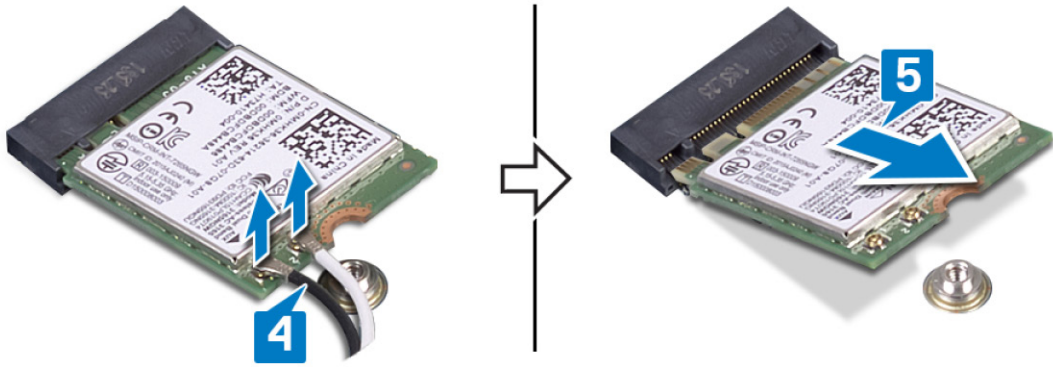
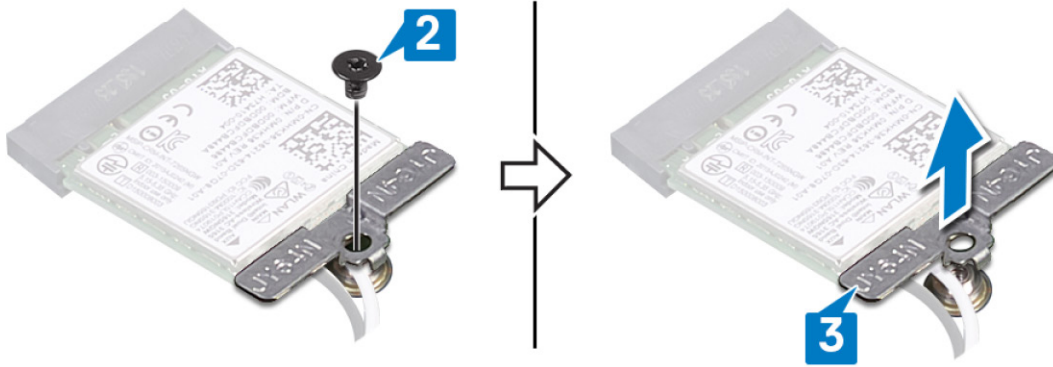
Verwijder de onderplaat.

### Procedure

1. Zoek de draadloze kaart op uw computer.



2. Verwijder de schroef (M2x4) waarmee de bracket van de draadloze kaart aan de systeemkaart is bevestigd.
3. Verwijder de beugel van de draadloze kaart van de draadloze kaart.
4. Haal de twee antennekabels los van de draadloze kaart.
5. Verwijder de draadloze kaart door deze uit de sleuf van de draadloze kaart te schuiven.



## De draadloze kaart vervangen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedure

**WAARSCHUWING:** Plaats geen kabels onder de draadloze kaart om beschadigingen aan de kaart te voorkomen.

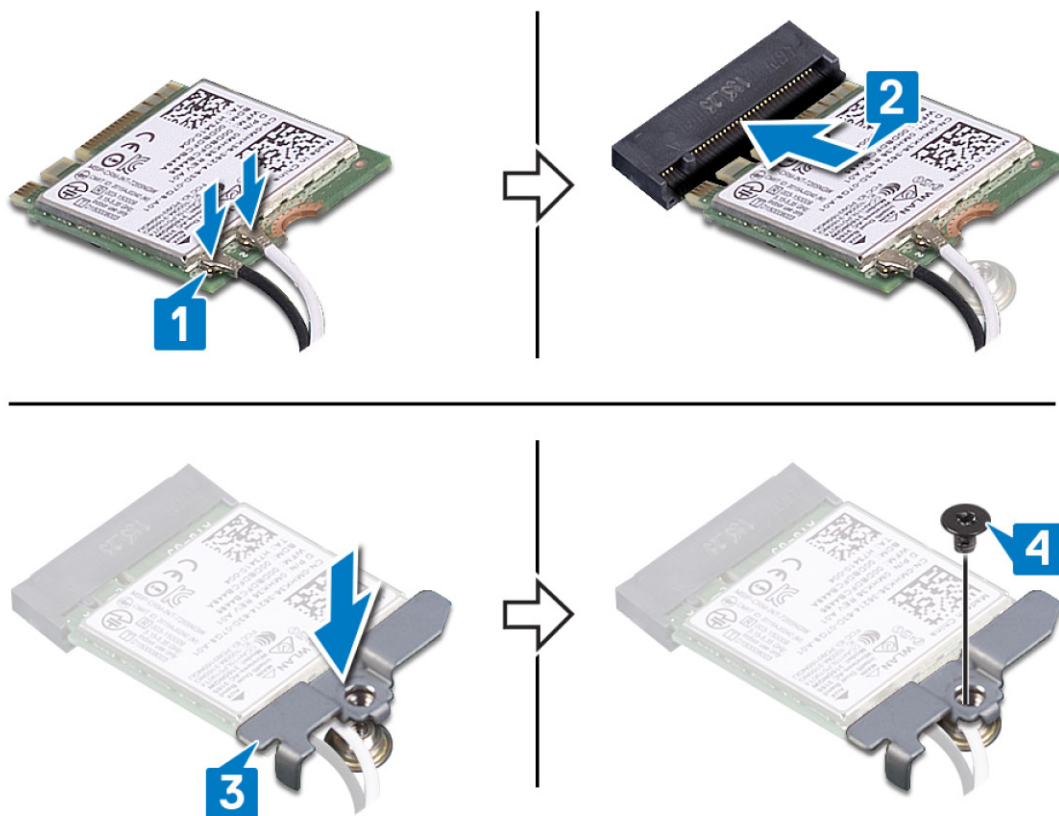
1. Sluit de antennekabels aan op de draadloze kaart.

In de volgende tabel ziet u het kleurschema van de antennekabels voor de draadloze kaart die door uw computer wordt ondersteund.

**Tabel 2. Kleurschema antennekabels**

Connectoren op de draadloze kaart	Kleur van de antennekabel
Hoofd (witte driehoek)	Wit
Hulp (zwarte driehoek)	Zwart

2. Lijn de inkeping op de draadloze kaart uit met het lipje op de sleuf voor de draadloze kaart en plaats de draadloze kaart onder een hoek in de sleuf.
3. Lijn het schroefgat op de bracket voor de draadloze kaart uit met het schroefgat op de systeemkaart.
4. Plaats de schroef (M2x4) terug waarmee de bracket van de draadloze kaart op de draadloze kaart en de systeemkaart is bevestigd.



## Vereisten achteraf

Plaats de [onderplaat](#) terug.

# De ventilator van de grafische kaart verwijderen

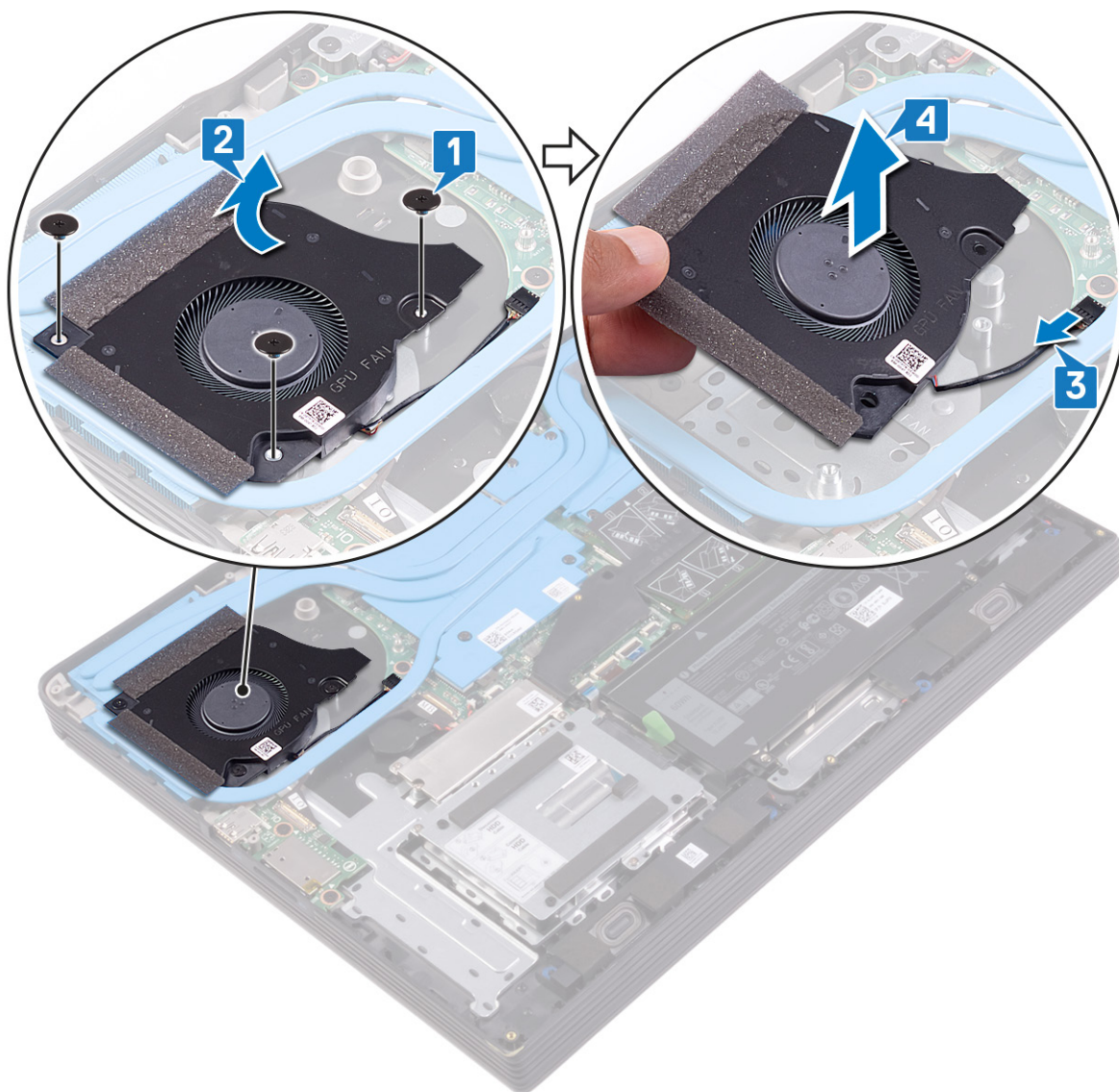
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Vereisten

Verwijder de [onderplaat](#).

## Procedure

1. Verwijder de drie schroeven (M2x2.5) waarmee de ventilator op de systeemkaart is bevestigd.
2. Til de ventilator schuin omhoog.
3. Koppel de ventilatorkabel los van het moederbord.
4. Til de ventilator van de systeemkaart.

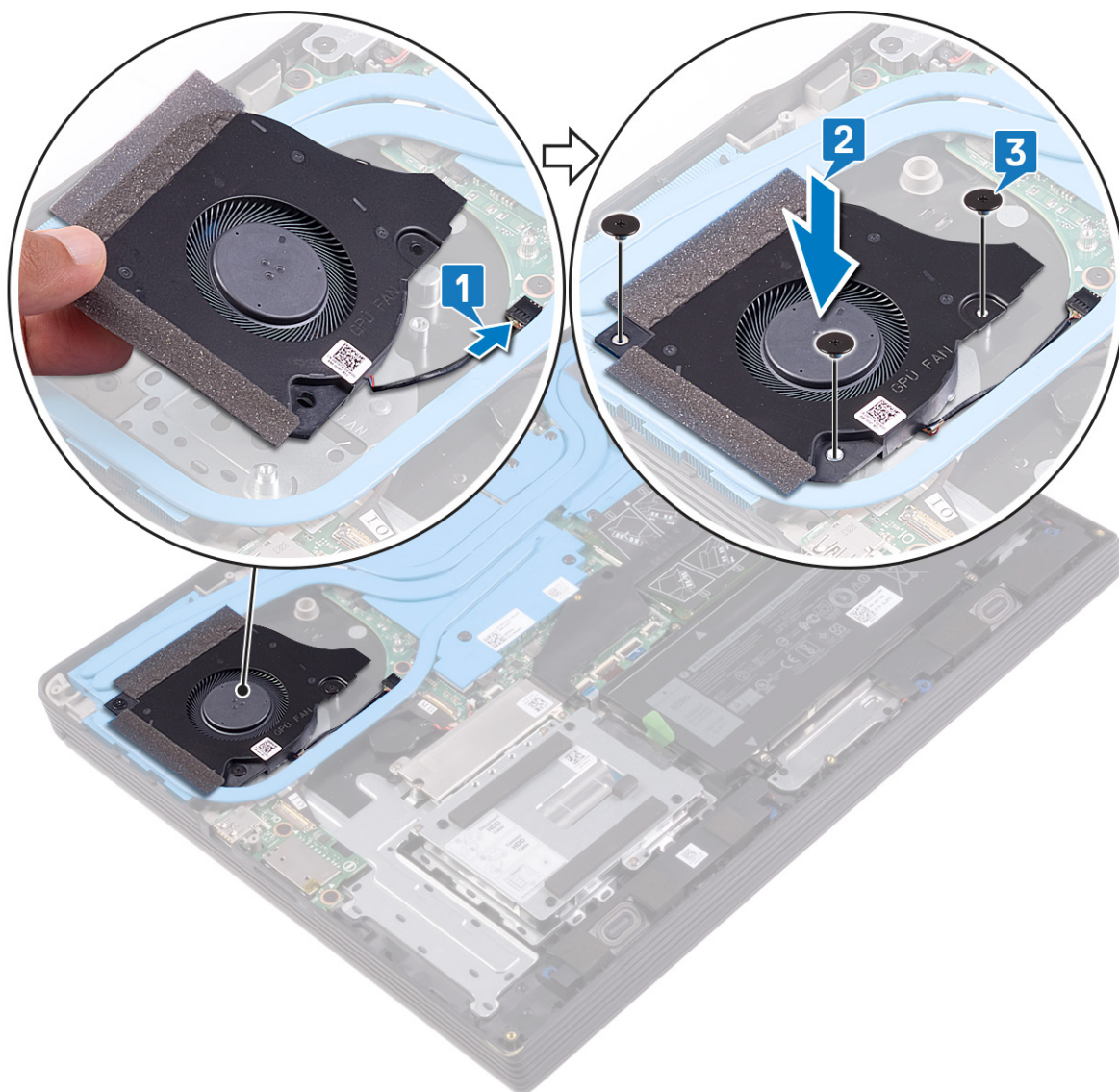


# De ventilator van de grafische kaart terugplaatsen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Procedure

1. Plaats de ventilator onder een hoek op de systeemkaart en sluit de ventilatorkabel aan op de systeemkaart.
2. Lijn de schroefgaten uit met de gaten in de systeemkaart.
3. Plaats de drie schroeven (M2x2.5) terug waarmee de ventilator op de systeemkaart is bevestigd.



## Vereisten achteraf

Plaats de [onderplaat](#) terug.

## De processorventilator verwijderen

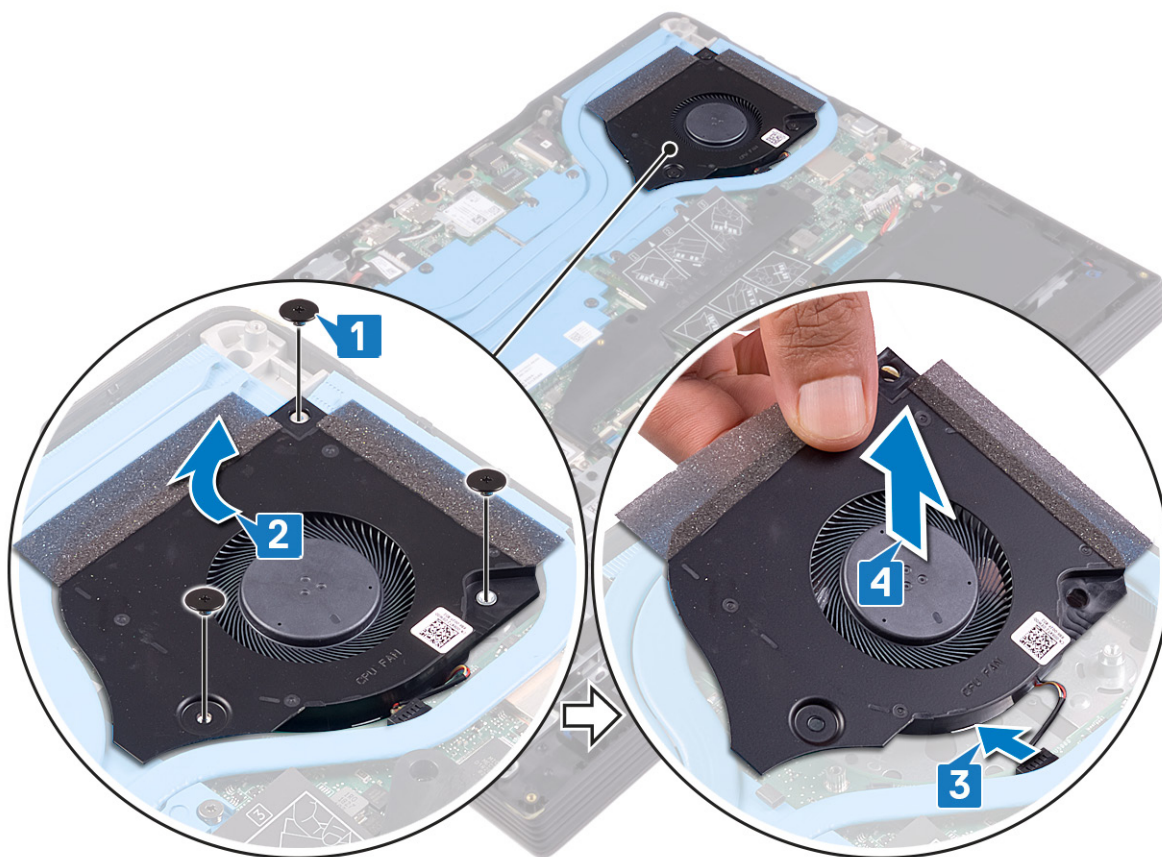
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Vereisten

Verwijder de onderplaat.

### Procedure

1. Verwijder de drie schroeven (M2x2,5) waarmee de ventilator op de systeemkaart is bevestigd.
2. Til de ventilator schuin omhoog.
3. Koppel de ventilatorkabel los van het moederbord.
4. Til de ventilator van de systeemkaart.



## De processorventilator terugplaatsen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

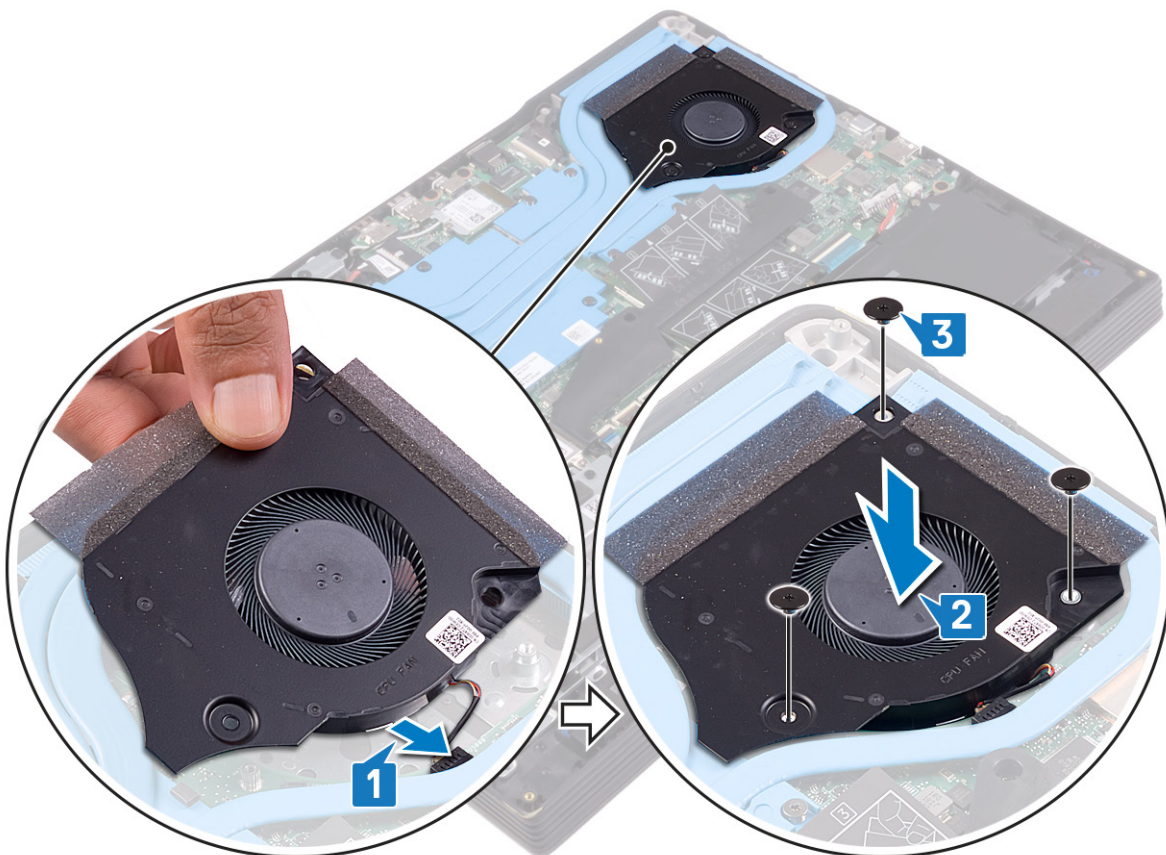
### Procedure

1. Sluit de kabel van de ventilator aan op de systeemkaart.

**OPMERKING:** Om schade aan de kabels te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat u de ventilatorkabel onder de warmteafleider geleidt.

2. Lijn de schroefgaten in de ventilator uit met de schroefgaten in de systeemkaart.

3. Plaats de drie schroeven (M2x2.5) terug waarmee de ventilator op de systeemkaart is bevestigd.



### Vereisten achteraf

Plaats de [onderplaat](#) terug.

## De koelplaat verwijderen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**OPMERKING:** Tijdens normaal gebruik kan de warmteafleider heet worden. Laat de warmteafleider voldoende lang afkoelen voordat u deze aanraakt.

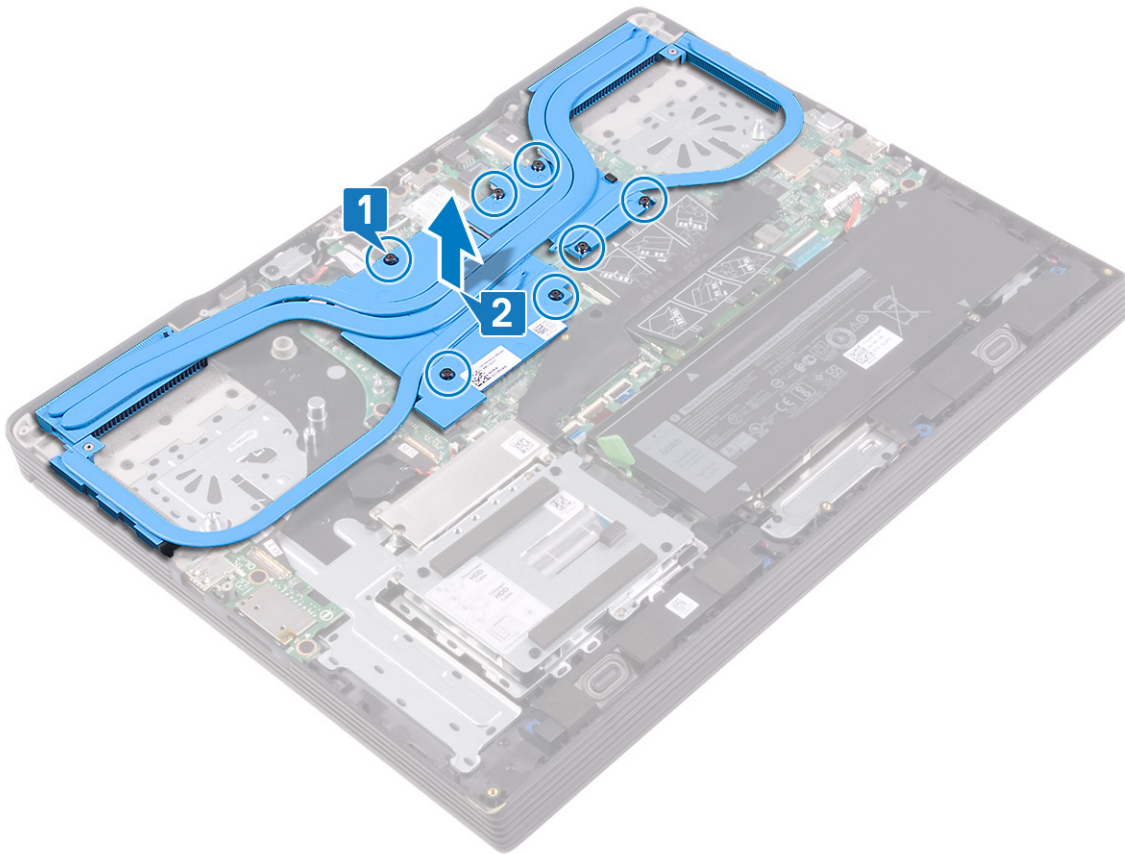
**WAARSCHUWING:** Om te zorgen dat de processor maximaal wordt gekoeld, raakt u de gebieden voor warmteoverdracht op de warmteafleider niet aan. Het vet van uw huid kan het warmteoverdrachtvermogen van thermisch vet verminderen.

### Vereisten

1. Verwijder de [onderplaat](#).
2. Verwijder de [ventilator van de grafische kaart](#).
3. Verwijder de processor [ventilator](#).

### Procedure

1. Maak in omgekeerde volgorde (7>6>5>4>3>2>1), zoals aangegeven op de warmteafleider, de zeven borgschroeven los waarmee de warmteafleider op de systeemkaart is bevestigd.
2. Til de warmteafleider van de systeemkaart en polssteun- en toetsenbordeenheden.



## De koelplaat terugplaatsen

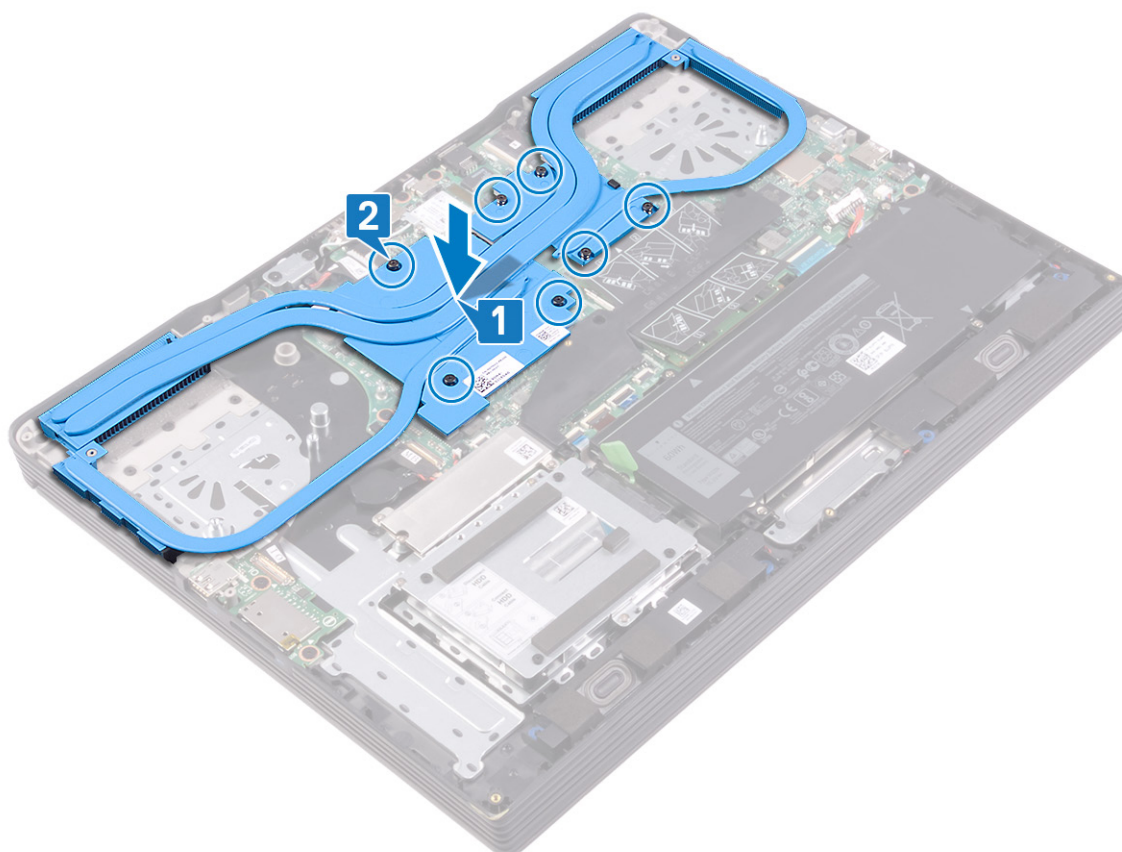
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**WAARSCHUWING:** Als de warmteafleider onjuist wordt uitgelijnd, kan dit schade aan het moederbord en de processor veroorzaken.

**OPMERKING:** Als de systeemkaart of de warmteafleider wordt teruggeplaatst, moet u de thermische mat of pasta gebruiken die in het pakket is meegeleverd om ervoor te zorgen dat de warmte wordt afgevoerd.

### Procedure

1. Lijn de schroefgaten in de warmteafleider uit met de schroefgaten op de systeemkaart en polssteun- en toetsenbordeenheid.
2. Draai in de volgorde (1>2>3>4>5>6>7) zoals aangegeven op de warmteafleider de zeven borgschroeven vast waarmee de warmteafleider op de systeemkaart is bevestigd.



### Vereisten achteraf

1. Plaats ventilator van de processor terug.

2. Plaats de ventilator van de grafische kaart terug.
3. Plaats de onderplaat terug.

# Het I/O-paneel verwijderen

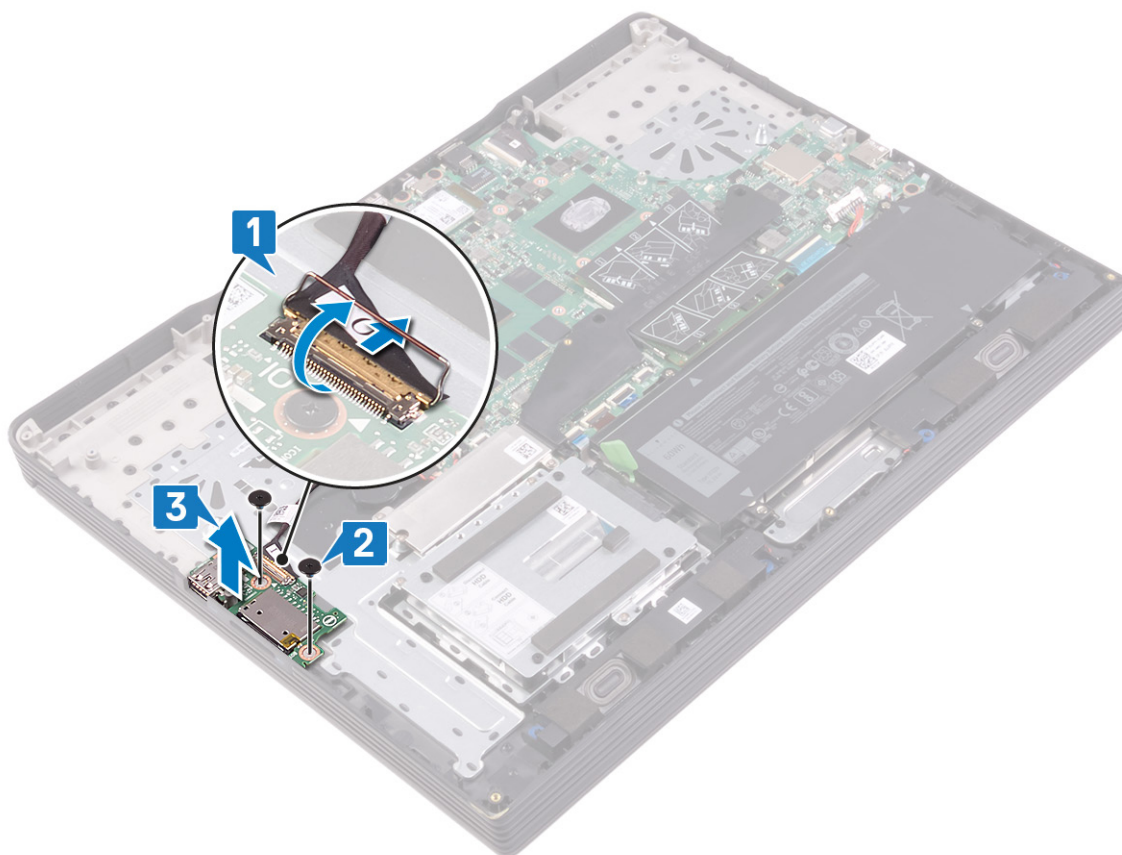
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Vereisten

1. Verwijder de [onderplaat](#).
2. Verwijder de [ventilator van de grafische kaart](#).
3. Verwijder de processor [ventilator](#).
4. Verwijder de [warmteafleider](#).

## Procedure

1. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de I/O-kaart los van de I/O-kaart.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x2.5) waarmee de I/O-kaart op de polssteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
3. Til de I/O-kaart weg van de polssteun- en toetsenbordeenheid.

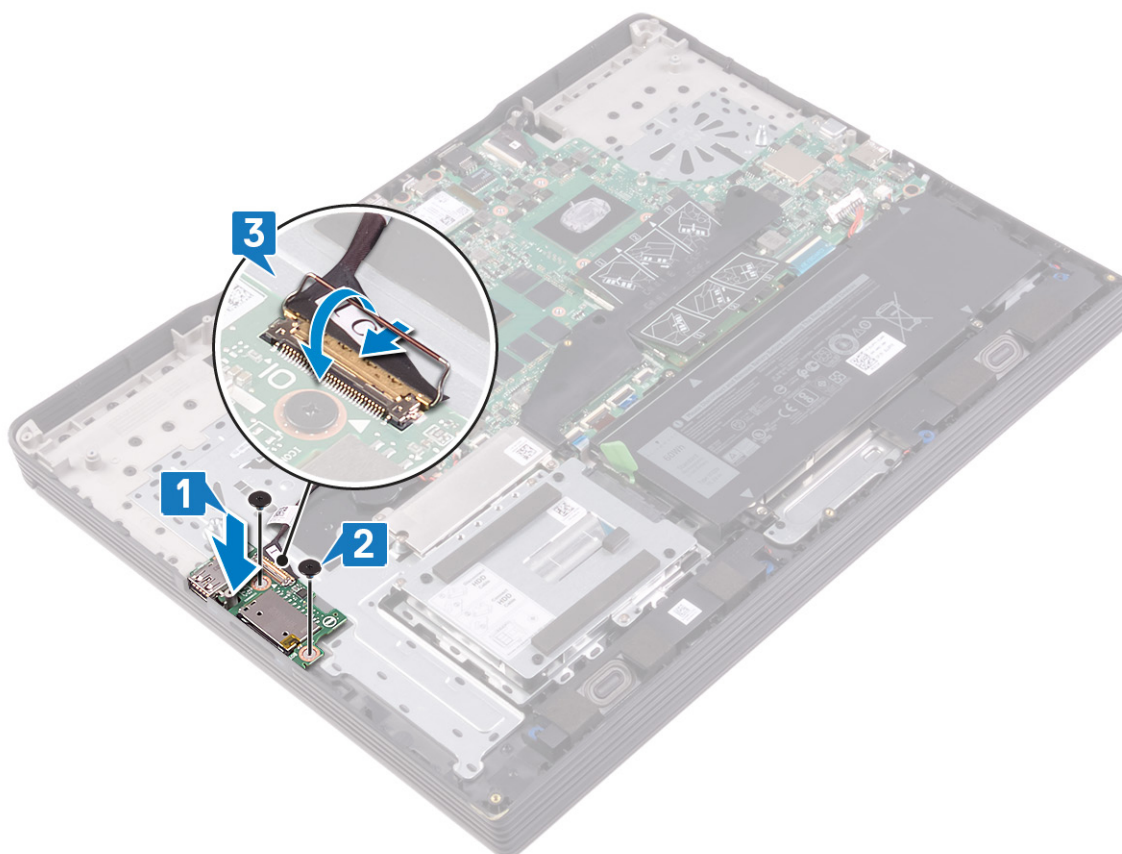


## De I/O-kaart vervangen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedure

1. Lijn de poorten op het I/O-paneel uit met de slots op de polssteun- en toetsenbordeenheden.
2. Plaats de twee schroeven (M2x2.5) terug waarmee de I/O-kaart op de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
3. Sluit de kabel van de I/O-kaart aan op het I/O-paneel en sluit de vergrendeling.



### Vereisten achteraf

1. Plaats de [warmteafleider](#) terug.
2. Plaats [ventilator van de processor](#) terug.
3. Plaats de [ventilator van de grafische kaart](#) terug.
4. Plaats de [onderplaat](#) terug.

# Het beeldscherm verwijderen

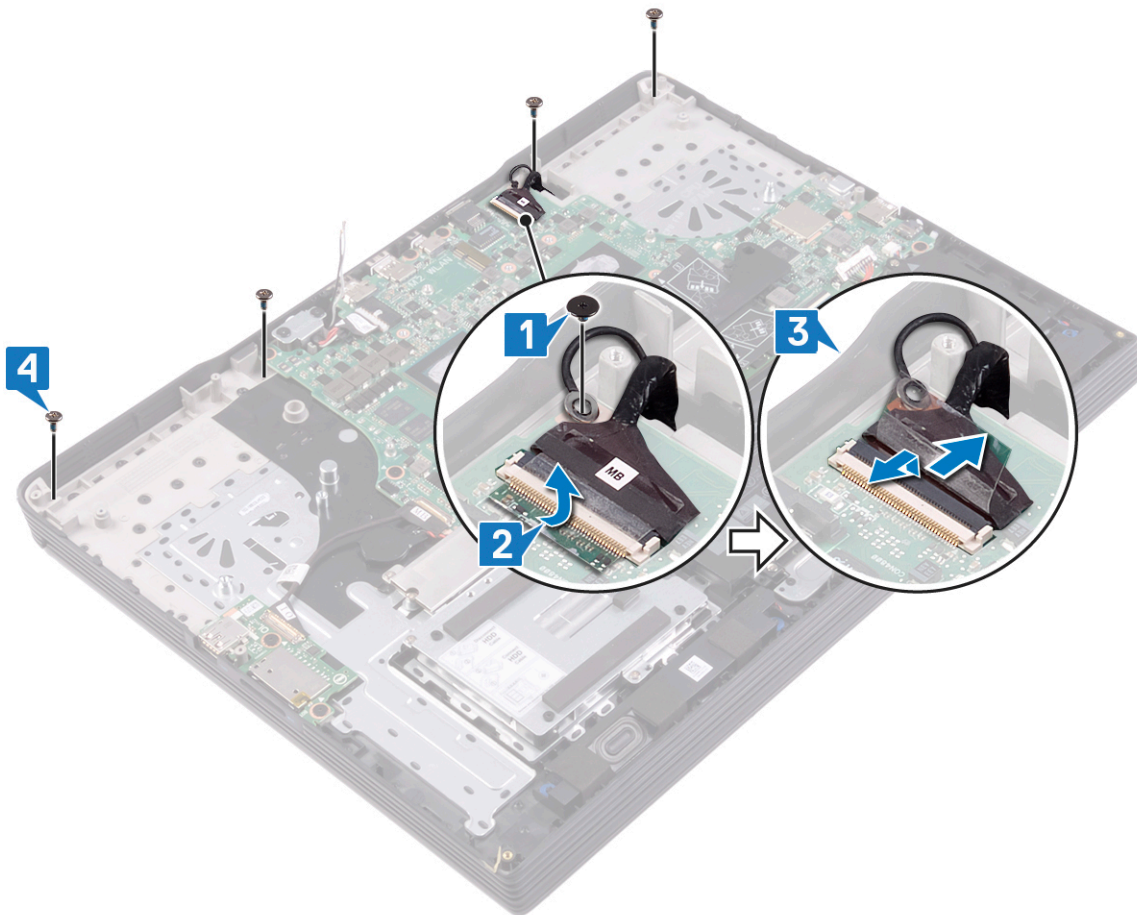
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Vereisten

1. Verwijder de [onderplaat](#).
2. Plaats de [draadloze kaart](#) terug.
3. Verwijder de [ventilator van de grafische kaart](#).
4. Verwijder de processor [ventilator](#).
5. Verwijder de [warmteafleider](#).

## Procedure

1. Verwijder de schroef (M2x2.5) waarmee de kabel van de beeldschermeenheid op de systeemkaart is bevestigd.
2. Verwijder de tape waarmee de beeldschermkabel aan het moederbord is bevestigd.
3. Open de vergrendeling en koppel de beeldschermkabel los van het moederbord.
4. Verwijder de vier schroeven (M2x4) waarmee het linker- en rechterscharnier aan de systeemkaart en de polssteun- en toetsenbordeenheden zijn bevestigd.

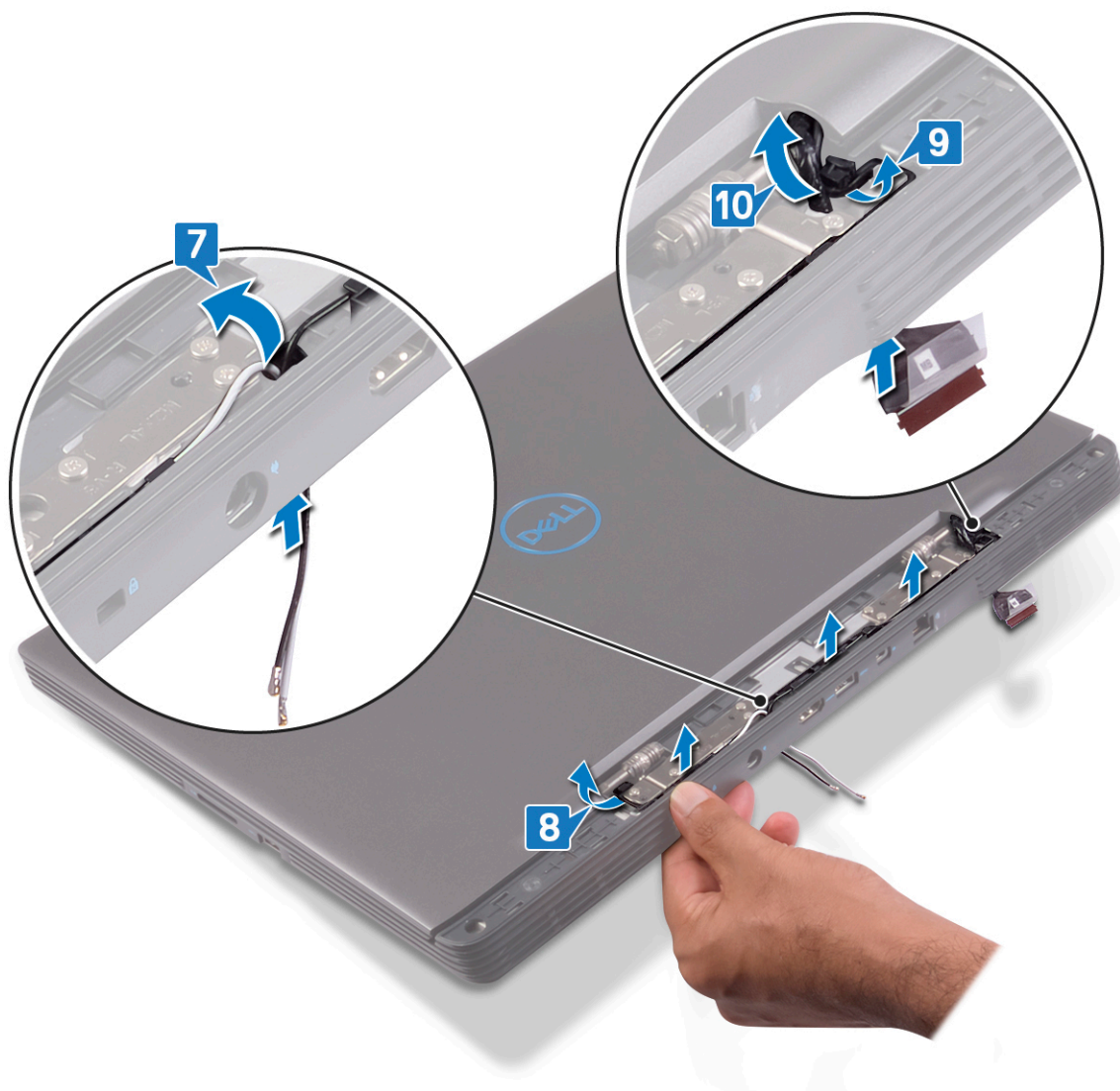


**WAARSCHUWING:** Wees voorzichtig wanneer u de computer omdraait.

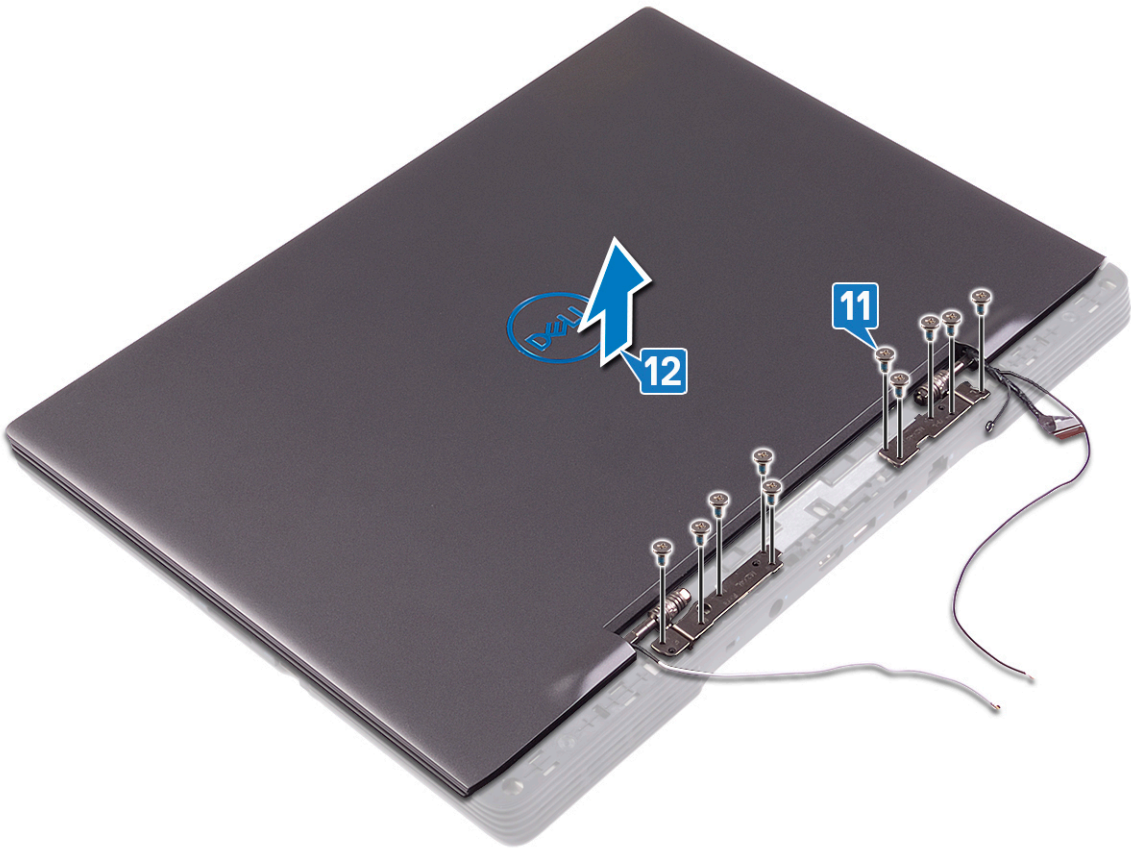
5. Draai de computer om.
6. Werk de scharnierkap los van de polssteun- en toetsenbordeenheden en til deze op van de polssteun- en toetsenbordeenheden.



7. Duw de antennekabels voorzichtig uit de onderkant via de opening tussen de scharnieren.
8. Verwijder de antennekabels uit de routeringsgeleiders.
9. Trek de beeldschermkabel voorzichtig los uit de polssteun- en toetsenbordeenheden.
10. Trek de beeldschermkabel voorzichtig van de polssteun- en toetsenbordeenheden.



11. Verwijder de tien schroeven (M2x4) waarmee de scharnieren aan de polssteun- en toetsenbordeenheden zijn bevestigd.
12. Til de beeldscherm eenheid van de polssteun- en toetsenbordeenheden.

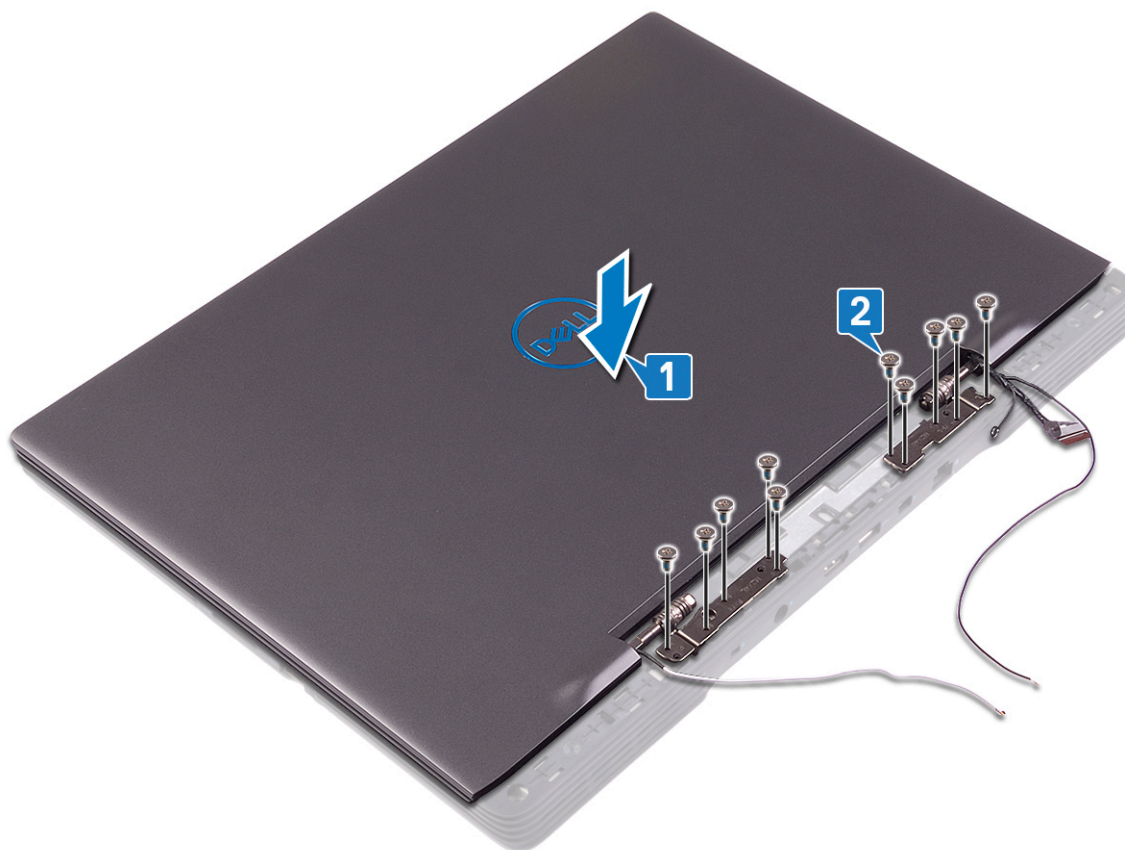


## Het beeldscherm vervangen

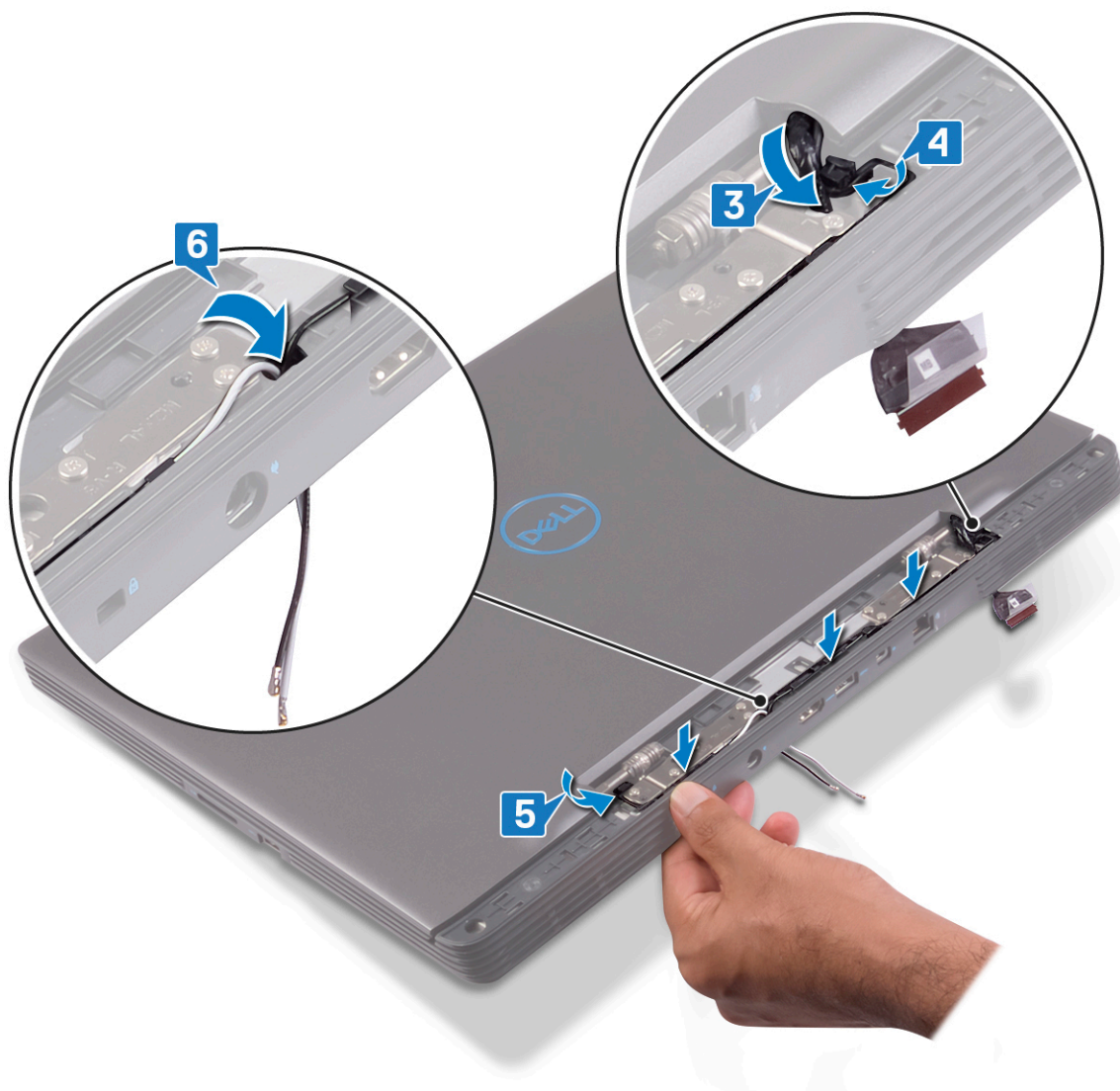
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Procedure

1. Lijn de schroefgaten op de scharnieren uit met de schroefgaten op de polssteun- en toetsenbordeenheden.
2. Plaats de tien schroeven (M2x4) terug waarmee de scharnieren aan de polssteun- en toetsenbordeenheden zijn bevestigd.



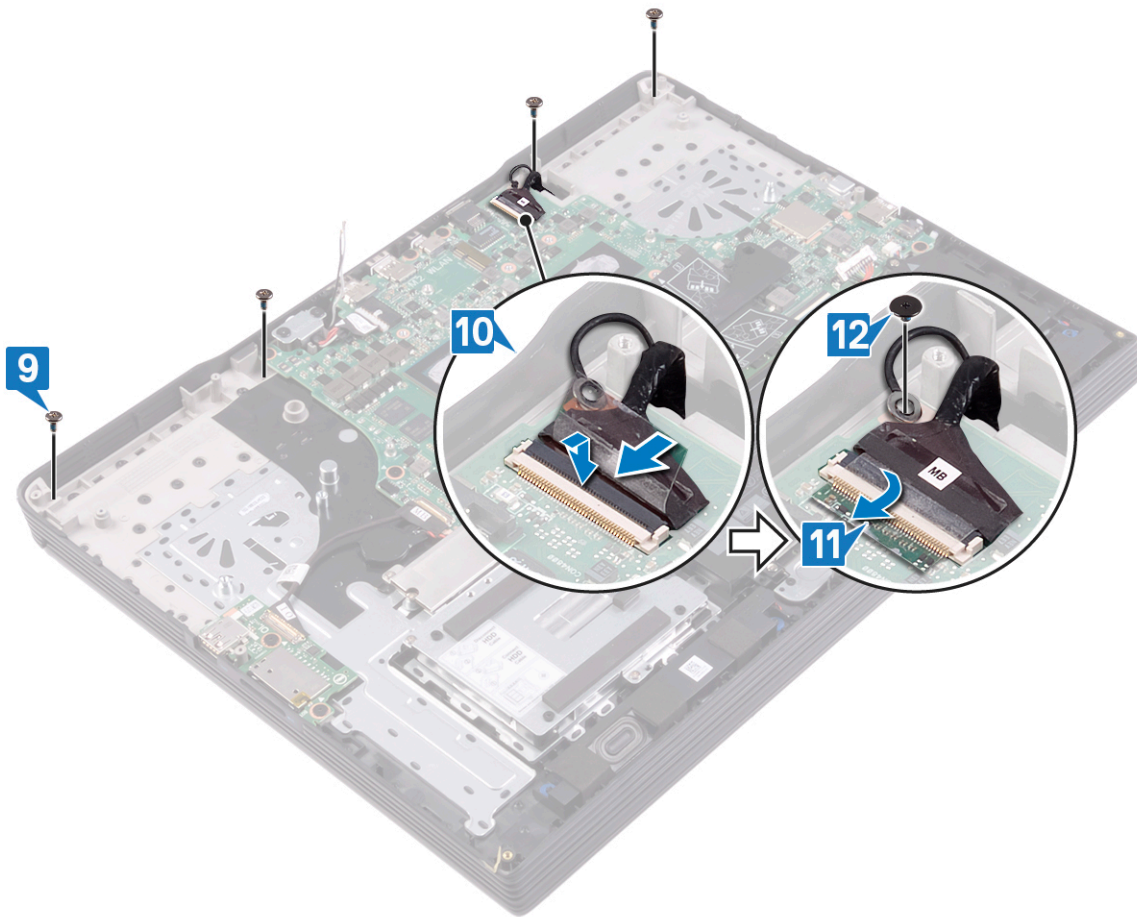
3. Steek de beeldschermkabel in de opening naast het scharnier.
4. Steek de beeldschermkabel in de opening naast het scharnier.
5. Leid de antennekabels door de routeringsgeleiders.
6. Steek de antennekabels in de opening tussen de scharnieren.



7. Lijn de scharnierkap uit met de slots op de polssteun- en toetsenbordeenheden en druk op de scharnierkap om deze aan de polssteunen en het toetsenbordeenheden te bevestigen.



8. Draai de computer om.
9. Plaats de vier schroeven (M2x4) terug waarmee de beeldscherm eenheid aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
10. Sluit de kabel van het beeldscherm aan en sluit de vergrendeling.
11. Bevestig de beeldschermkabel met de tape op het moederbord.
12. Plaats de schroef (M2x2.5) terug waarmee de beeldschermkabel op de systeemkaart is bevestigd.



## Vereisten achteraf

1. Plaats de [warmteafleider](#) terug.
2. Plaats [ventilator van de processor](#) terug.
3. Plaats de [ventilator van de grafische kaart](#) terug.
4. Plaats de [draadloze kaart](#) terug.
5. Plaats de [onderplaat](#) terug.

# Het moederbord verwijderen

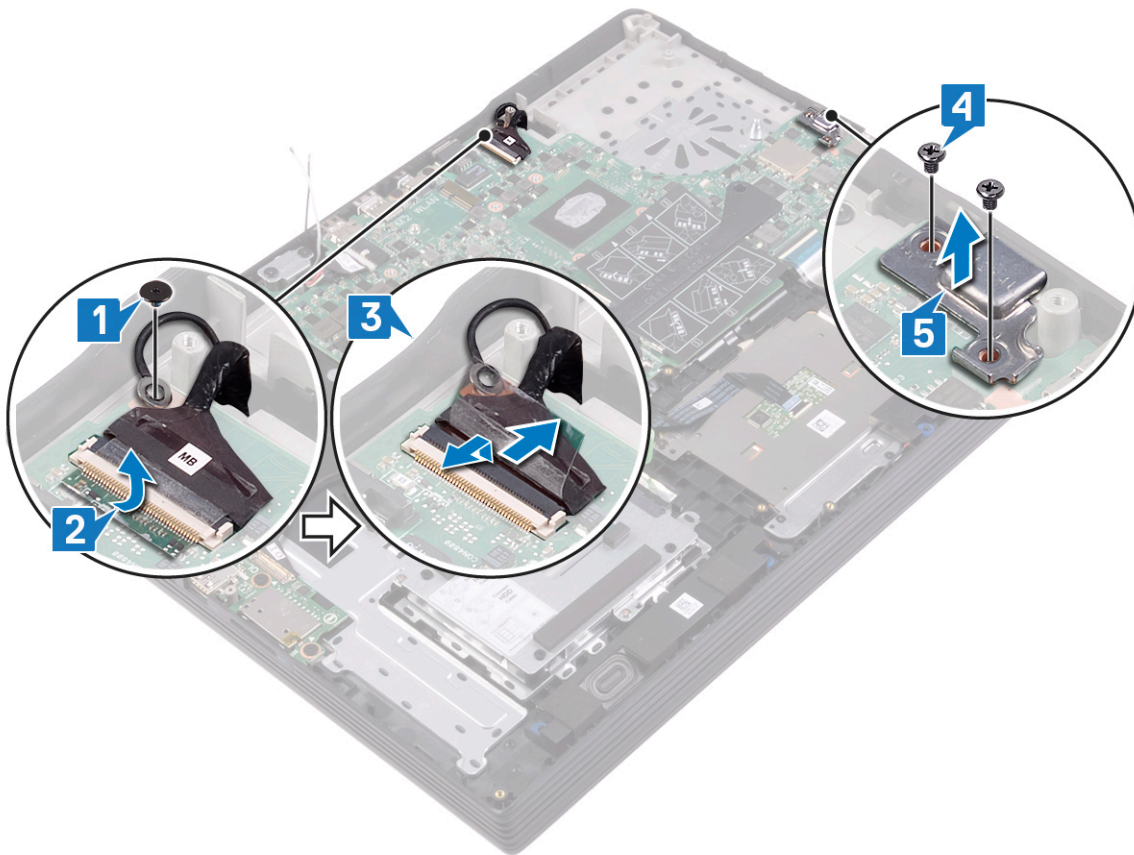
- OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- OPMERKING:** Het serviceplaatje van uw computer bevindt zich op het moederbord. U moet het serviceplaatje invoeren in het BIOS-setupprogramma als u het moederbord hebt teruggeplaatst.
- OPMERKING:** Wanneer het moederbord wordt vervangen, worden alle wijzigingen die u hebt aangebracht in het BIOS met behulp van het BIOS Setup-programma ongedaan gemaakt. U moet de gewenste wijzigingen nogmaals aanbrengen nadat u het moederbord hebt vervangen.
- OPMERKING:** Noteer, voordat u de kabels losmaakt van het moederbord, de locatie van de connectoren zodat u de kabels correct opnieuw kunt aansluiten nadat u het moederbord hebt teruggeplaatst.

## Vereisten

1. Verwijder de [onderplaat](#).
2. Verwijder de [batterij](#).
3. Verwijder de [geheugenmodules](#).
4. Verwijder de [solid-state schijf/Intel Optane-geheugenmodule](#).
5. Verwijder de [draadloze kaart](#).
6. Verwijder de [ventilator van de grafische kaart](#).
7. Verwijder de processor [ventilator](#).
8. Verwijder de [warmteafleider](#).

## Procedure

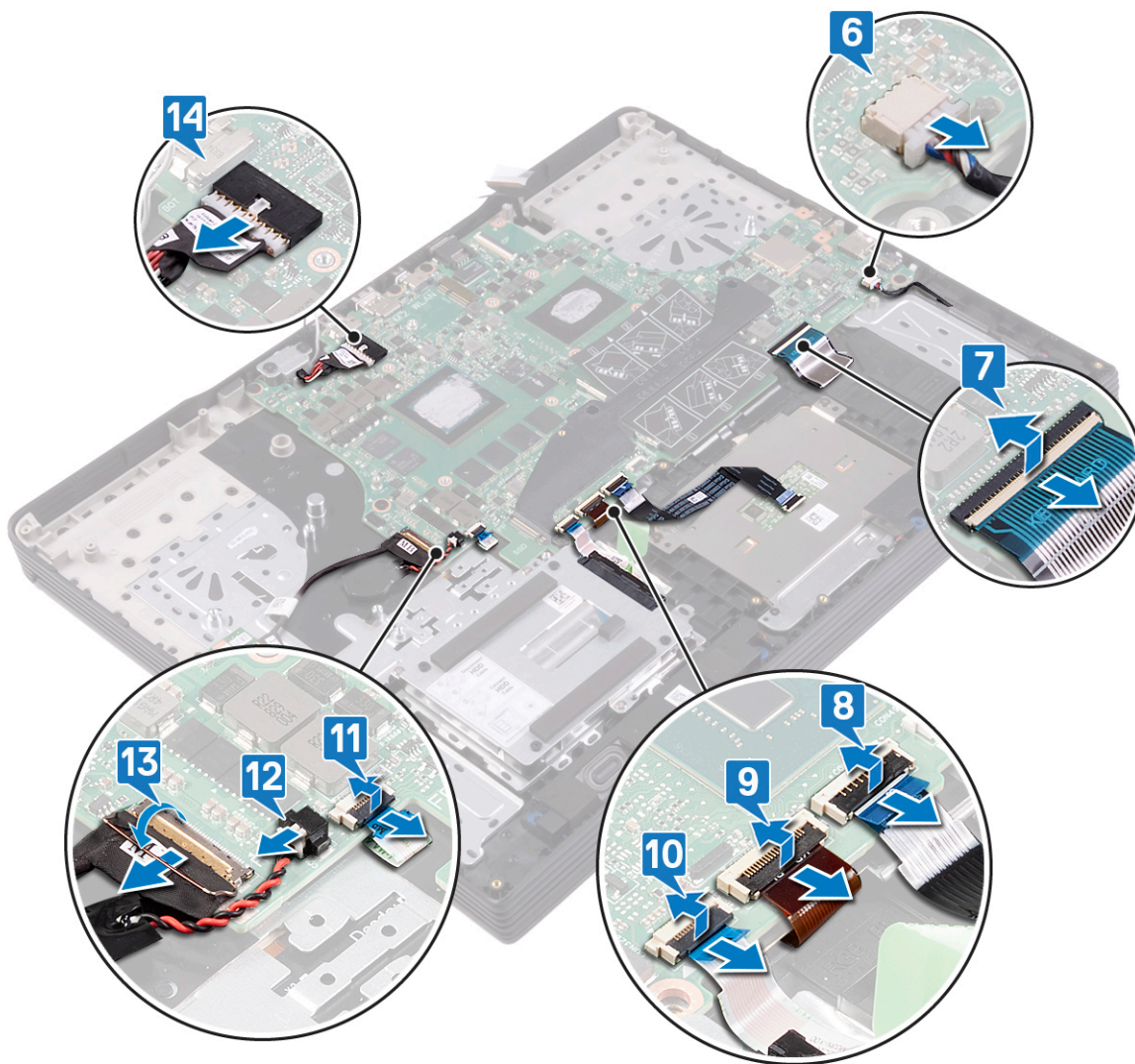
1. Verwijder de schroef (M2x2.5) waarmee de kabel van de beeldscherm eenheid op de systeemkaart is bevestigd.
2. Verwijder de tape waarmee de kabel van de beeldscherm eenheid op de systeemkaart is bevestigd.
3. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de beeldscherm eenheid los van de systeemkaart.
4. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de USB Type-C-poort is bevestigd op de systeemkaart.
5. Til de USB Type-C-bracket weg van de systeemkaart.



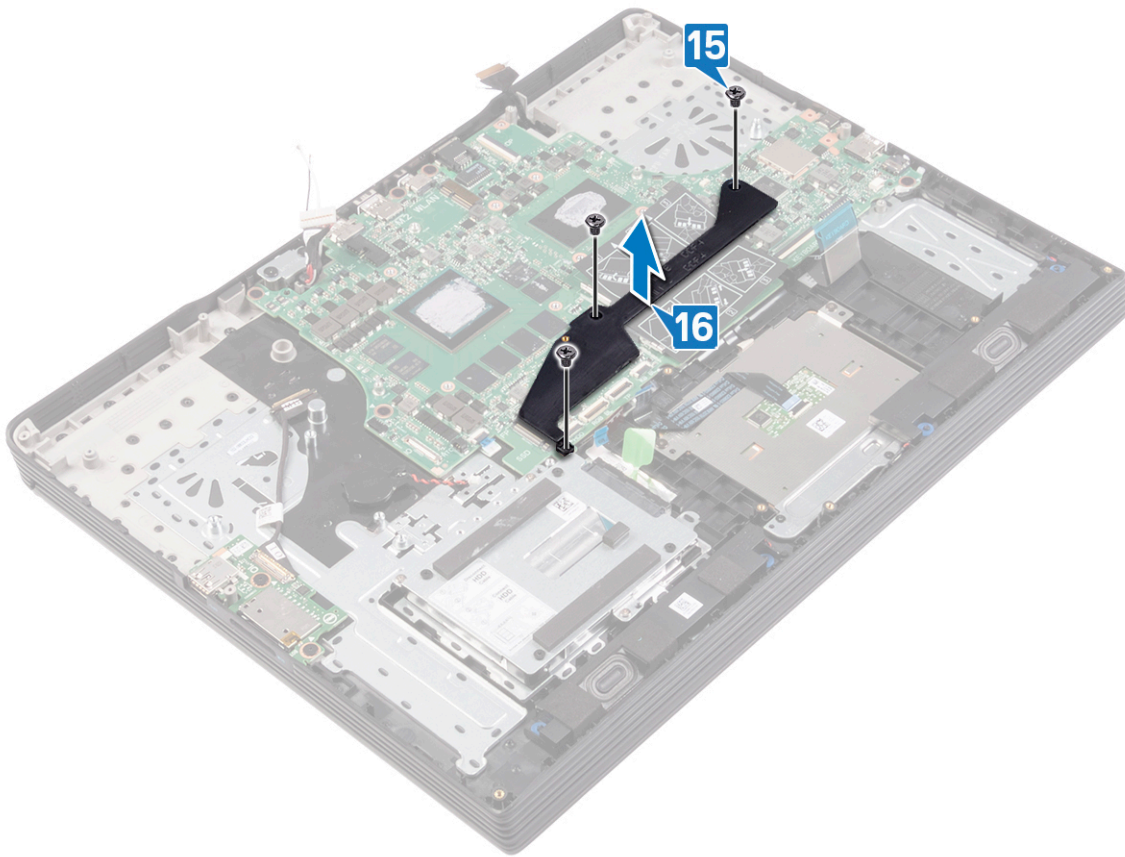
6. Maak de luidsprekerkabel los van het moederbord.
7. Open de vergrendeling en koppel de kabel van het toetsenbord los van het moederbord.
8. Open de vergrendeling en koppel de touchpadkabel los van het moederbord.
9. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de toetsenbordverlichting los van de systeemkaart.
10. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de harde schijf los van het moederbord.

**OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing op computers met een harde schijf.

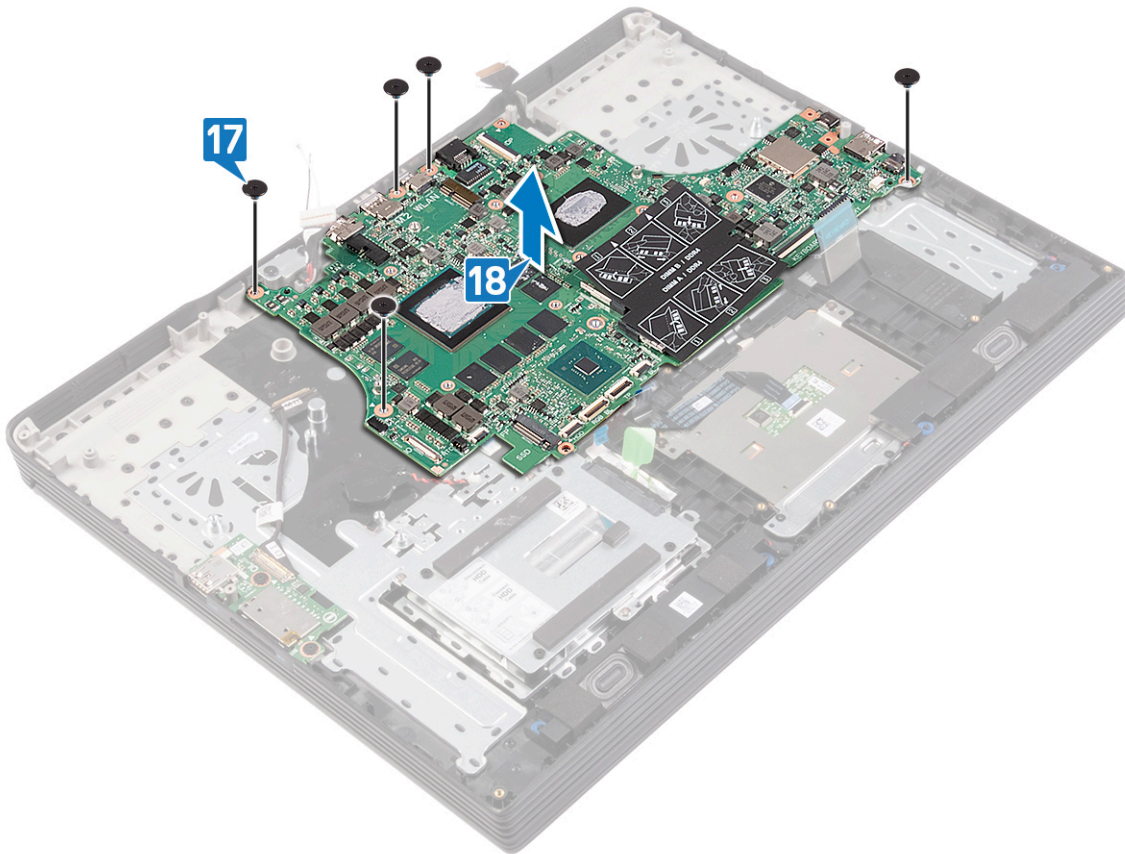
11. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de vingerafdruklezer los van het moederbord.
12. Koppel de kabel van de knoopbatterij los van het moederbord.
13. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de I/O-kaart los van het moederbord.
14. Trek de kabel van de netstroomadapterpoort los uit het moederbord.



15. Verwijder de drie schroeven (M2x5) waarmee de systeemkaarthouder op de systeemkaart is bevestigd.
16. Til de systeemkaarthouder van de systeemkaart.



- 17. Verwijderde de zes schroeven (M2x2.5) waarmee de systeemkaart op de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
- 18. Til de systeemkaart weg van de polssteun- en toetsenbordeenheden.

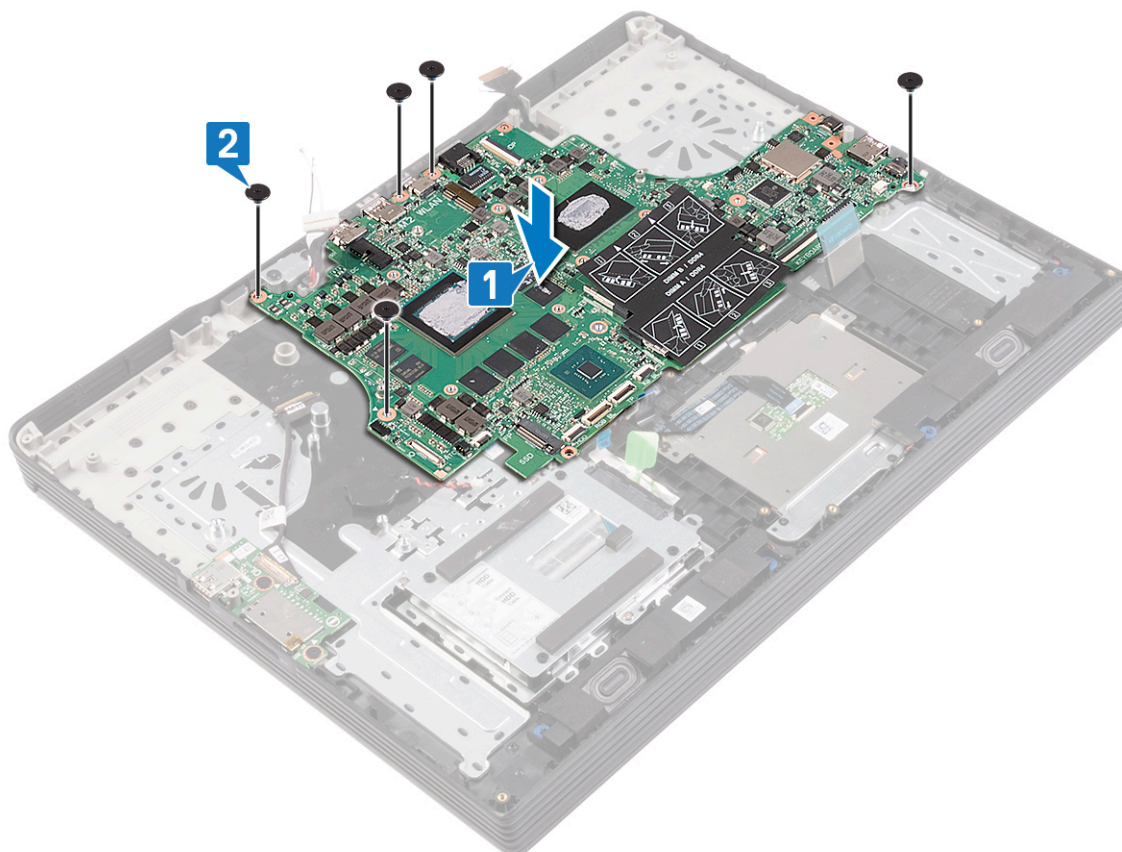


## Het moederbord vervangen

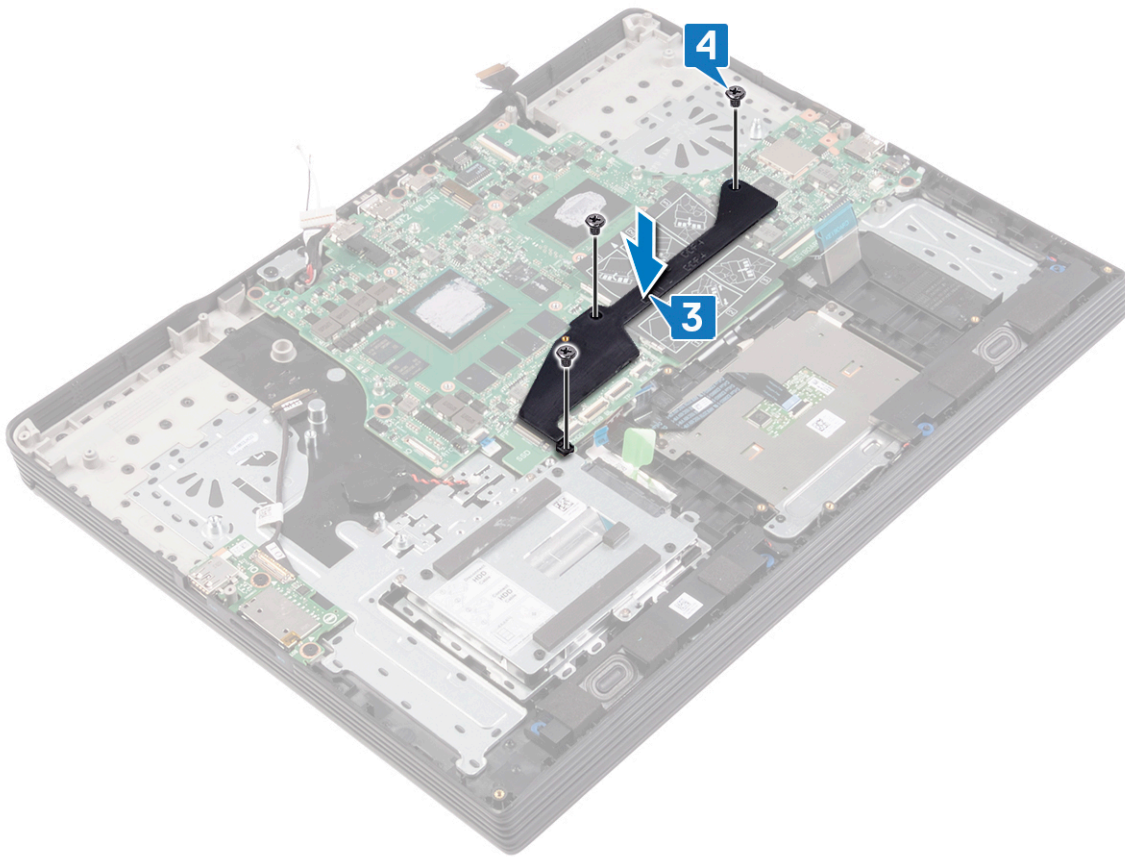
- OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- OPMERKING:** Het serviceplaatje van uw computer bevindt zich op het moederbord. U moet het serviceplaatje invoeren in het BIOS-setupprogramma als u het moederbord hebt teruggeplaatst.
- OPMERKING:** Wanneer het moederbord wordt vervangen, worden alle wijzigingen die u hebt aangebracht in het BIOS met behulp van het BIOS Setup-programma ongedaan gemaakt. U moet de gewenste wijzigingen nogmaals aanbrengen nadat u het moederbord hebt vervangen.

### Procedure

1. Lijn de schroefgaten op de systeemkaart uit met de schroefgaten op de polssteun- en toetsenbordeenheden.
2. Plaats de zes schroeven (M2x2.5) terug waarmee de systeemkaart op de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.



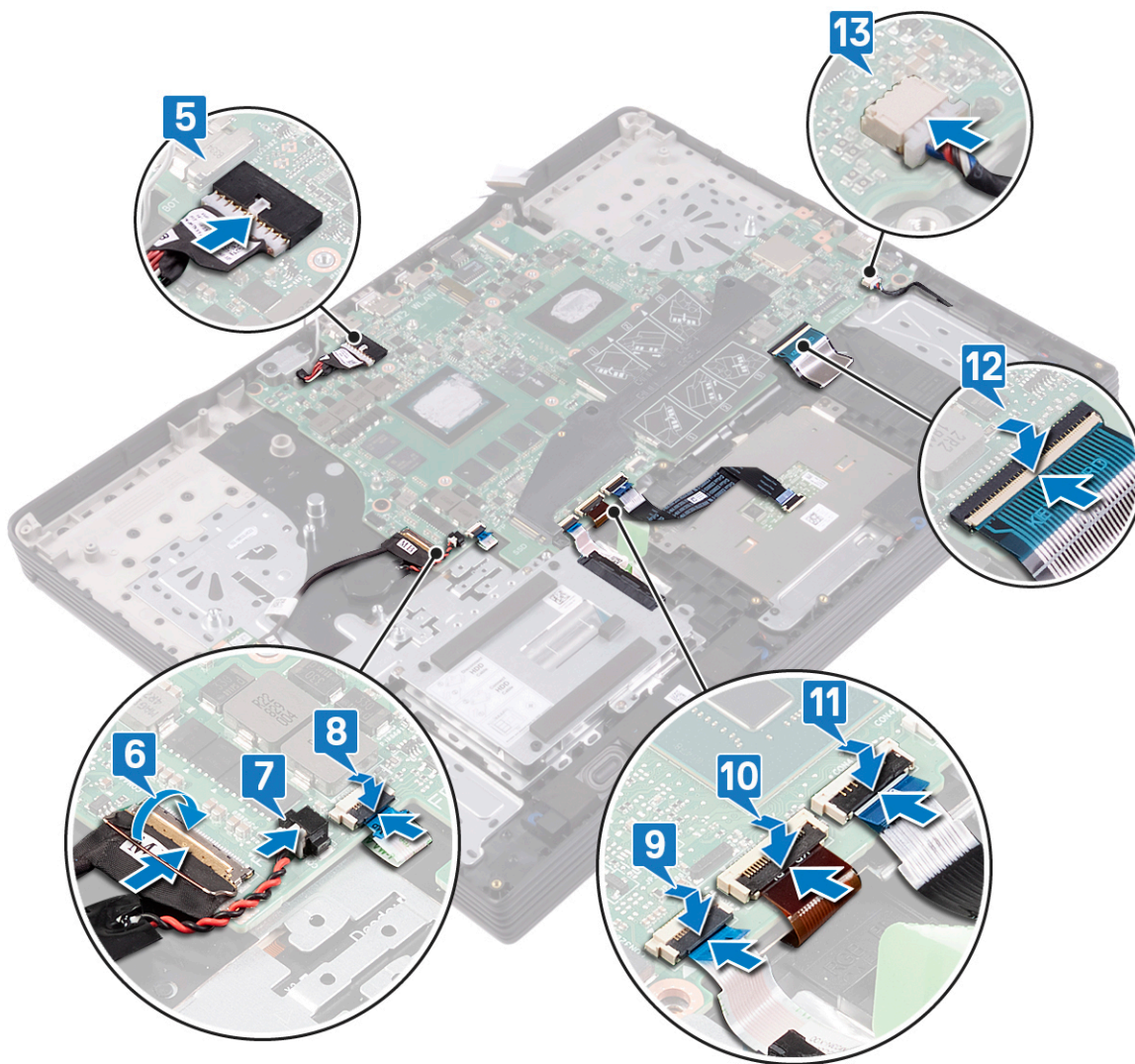
3. Lijn de schroefgaten in de systeemkaarthouder uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
4. Plaats de drie schroeven (M2x5) terug waarmee de systeemkaarthouder op de systeemkaart is bevestigd.



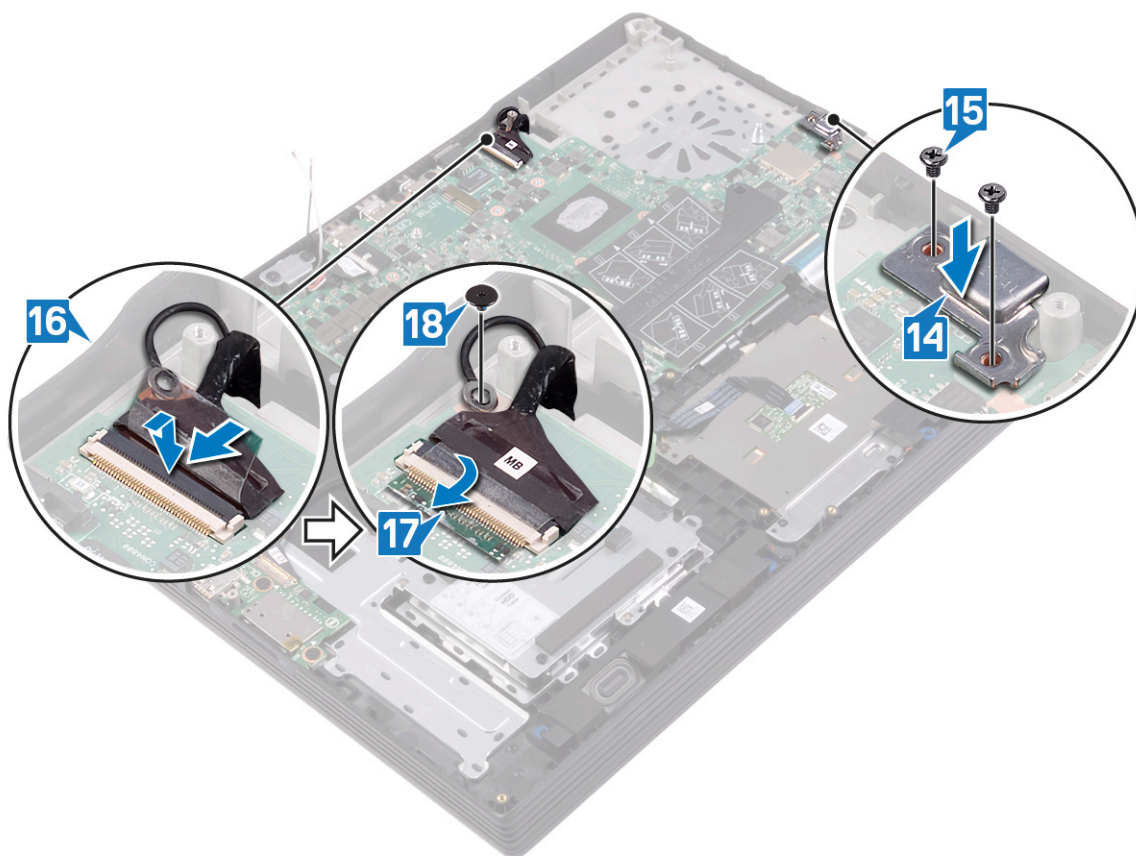
5. Sluit de kabel van de netstroomadapterpoort aan op het moederbord.
6. Sluit de kabel van de I/O-kaart aan en sluit de vergrendeling.
7. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op het moederbord.
8. Sluit de kabel van de vingerafdrukkezer aan en sluit de vergrendeling.
9. Sluit de kabel van de harde schijf aan en sluit de vergrendeling.

**i** **OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing op computers met een harde schijf.

10. Sluit de kabel van de achtergrondverlichting van het toetsenbord aan en sluit de vergrendeling.
11. Sluit de kabel van de touchpad aan en sluit de vergrendeling.
12. Sluit de kabel van het toetsenbord aan en sluit de vergrendeling.
13. Sluit de kabel van de luidspreker aan.



14. Lijn de schroefgaten in de bracket van de USB Type-C-poort uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
15. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de bracket van de USB Type-C-poort op de systeemkaart is bevestigd.
16. Sluit de kabel van de beeldscherm eenheid aan en sluit de vergrendeling.
17. Bevestig de tape waarmee de kabel van de beeldscherm eenheid op de systeemkaart is bevestigd.
18. Plaats de schroef (M2x2.5) terug waarmee de kabel van de beeldscherm eenheid op de systeemkaart is bevestigd.



## Vereisten achteraf

1. Plaats de [warmteafleider](#) terug.
2. Plaats [ventilator van de processor](#) terug.
3. Plaats de [ventilator van de grafische kaart](#) terug.
4. Plaats de [draadloze kaart](#) terug.
5. Plaats de [solid-state schijf/Intel Optane-geheugenmodule](#) terug.
6. Plaats de [geheugenmodules](#) terug.
7. Plaats de [batterij](#) terug.
8. Plaats de [onderplaat](#) terug.

## De servicetag invoeren in het BIOS-setup-programma

1. Zet uw computer aan of start de computer opnieuw op.
2. Druk op F2 als u het Dell-logo ziet om naar het BIOS-setupprogramma te gaan.
3. Ga naar het tabblad **Hoofdmenu** en voer de servicetag in het veld **Service Tag Input (Invoer van de servicetag)** in.

**OPMERKING:** De Service tag is de alfanumerieke identificatiecode die zich bevindt op de achterzijde van uw computer.

# De aan/uit-knop met vingerafdruklezer verwijderen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

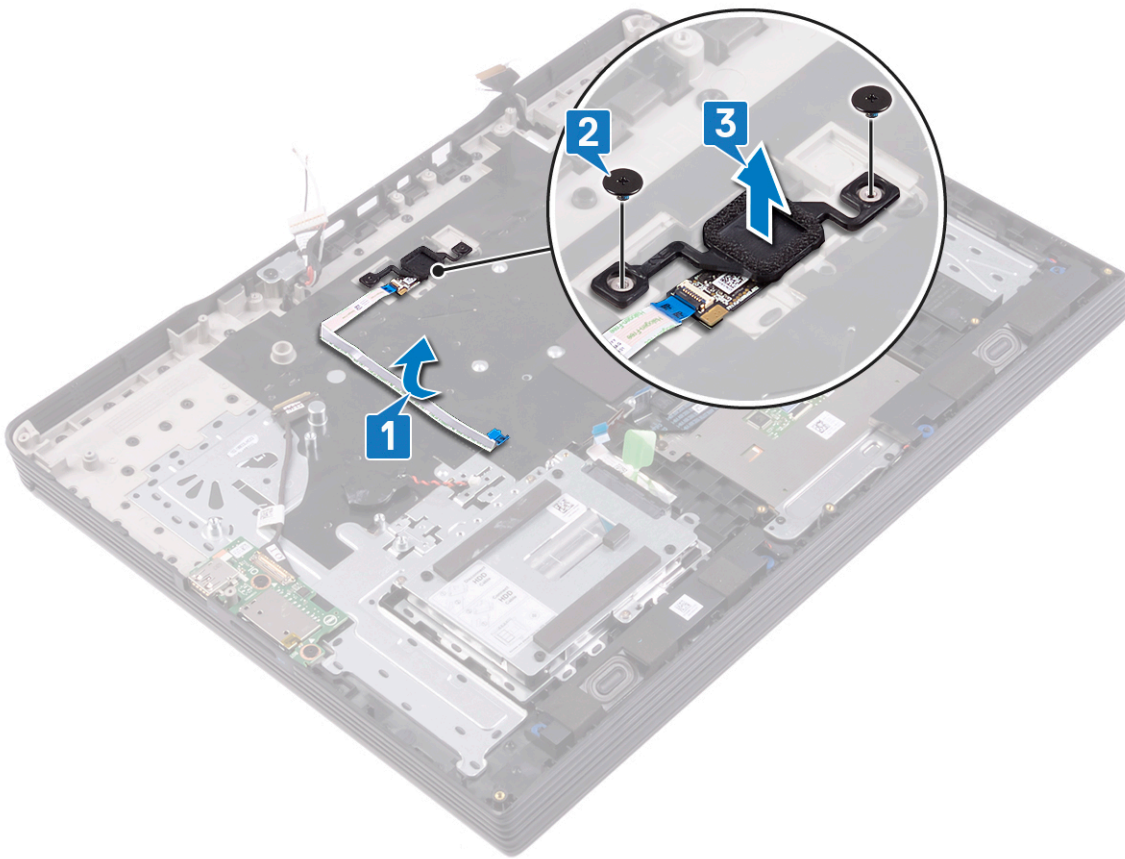
**OPMERKING:** Alleen van toepassing op computers die worden geleverd met de vingerafdruklezer.

## Vereisten

1. Verwijder de [onderplaat](#).
2. Verwijder de [batterij](#).
3. Verwijder de [geheugenmodules](#).
4. Verwijder de [Solid State-schijf/Intel Optane](#).
5. Verwijder de [draadloze kaart](#).
6. Verwijder de [ventilator van de grafische kaart](#).
7. Verwijder de processor [ventilator](#).
8. Verwijder de [warmteafleider](#).
9. Verwijder het [moederbord](#).

## Procedure

1. Trek de kabel van de vingerafdruklezer los van de polssteun- en toetsenbordeenheden.
2. Verwijder de schroef (M2x2.5) waarmee de aan/uit-knop aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
3. Til de aan/uit-knop samen met de bijbehorende kabel weg van de polssteun- en toetsenbordeenheden.



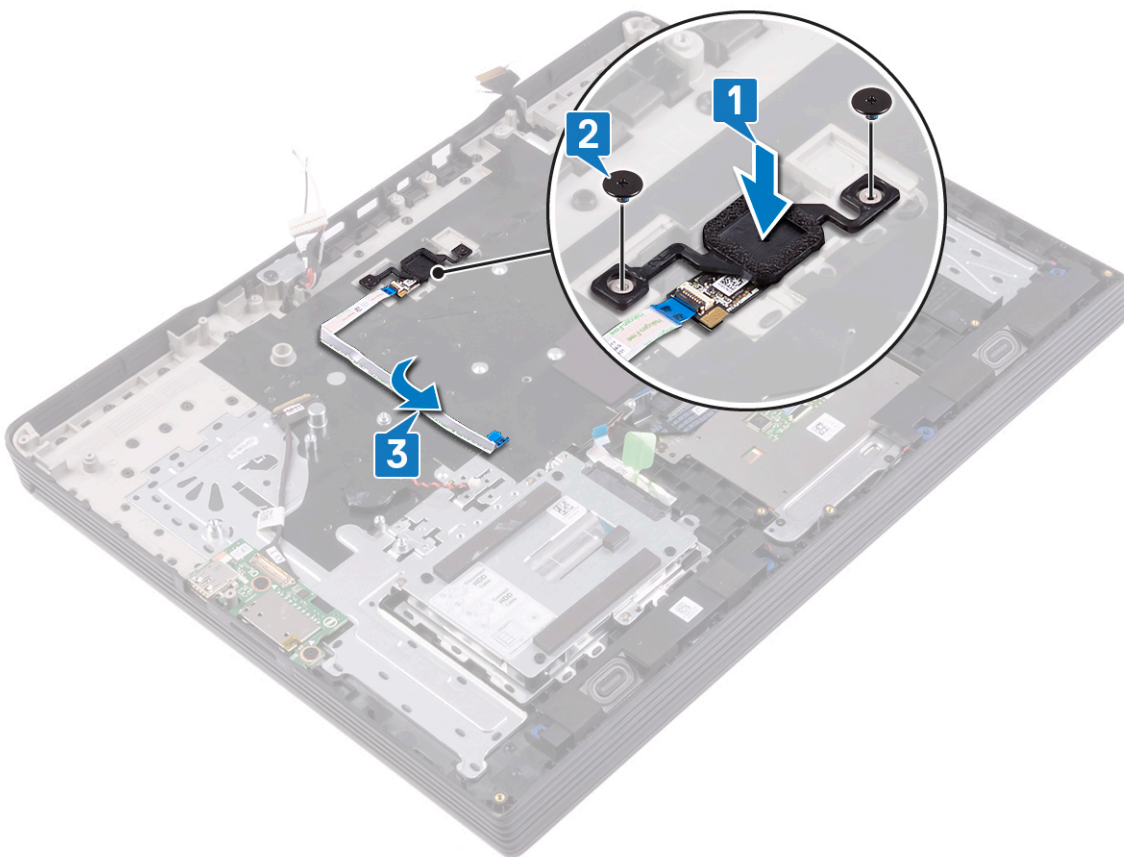
# De aan/uit-knop met vingerafdrukkezer vervangen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**OPMERKING:** Alleen van toepassing op computers die zijn geleverd met een vingerafdrukkezer.

## Procedure

1. Gebruik de uitlijnpunten om de aan/uit-knop op de polssteun- en toetsenbordeenheden uit te lijnen.
2. Plaats de twee schroeven (M2x2.5) terug waarmee de aan/uit-knop aan de polssteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
3. Bevestig de kabel van de vingerafdrukkezer aan de polssteun- en toetsenbordeenheden.



## Vereisten achteraf

1. Plaats het [moederbord](#) terug.
2. Plaats de [warmteafleider](#) terug.

3. Plaats [ventilator van de processor](#) terug.
4. Plaats de [ventilator van de grafische kaart](#) terug.
5. Plaats de [draadloze kaart](#) terug.
6. Plaats de [Solid State-schijf/Intel Optane](#) terug.
7. Plaats de [geheugenmodules](#) terug.
8. Plaats de [batterij](#) terug.
9. Plaats de [onderplaat](#) terug.

# De polssteun- en toetsenbordeenheid verwijderen

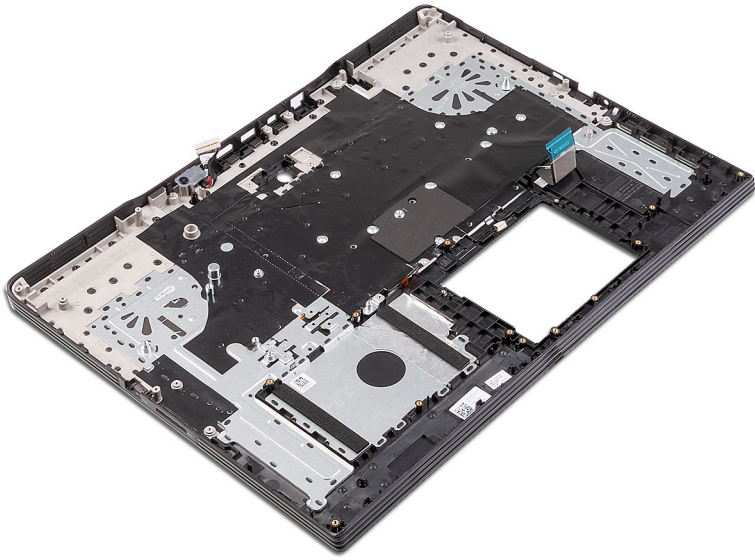
**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Vereisten

1. Verwijder de [onderplaat](#).
2. Verwijder de [batterij](#).
3. Verwijder de [geheugenmodules](#).
4. Verwijder de [luidsprekers](#).
5. Verwijder de [Solid State-schijf/Intel Optane geheugenmodule](#).
6. Verwijder de [draadloze kaart](#).
7. Verwijder de [ventilator van de grafische kaart](#).
8. Verwijder de processor [ventilator](#).
9. Verwijder de [warmteafleider](#).
10. Verwijder de [knoopbatterij](#).
11. Verwijder de [touchpad](#).
12. Verwijder de [harde schijf](#) (optioneel).
13. Verwijder de [I/O-kaart](#).
14. Verwijder de [beeldschermassemblage](#).
15. Verwijder het [moederbord](#).
16. Verwijder de [aan-/uitknop met de vingerafdruklezer](#).

## Procedure

Als u de bovenstaande stappen hebt uitgevoerd, blijft de palmsteun- en toetsenbordeenheid over.

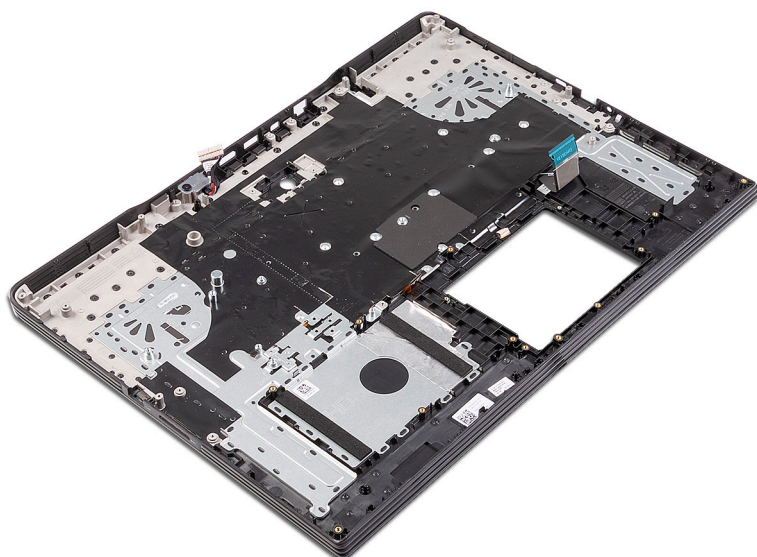


# De polssteun- en toetsenbordeenheid terugplaatsen

**OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert en volg de stappen in [Voordat u in de computer gaat werken](#). Na het werken binnen uw computer volgt u de instructies in [nadat u in uw computer heeft gewerkt](#). 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Procedure

Plaats de palmsteun- en toetsenbordeenheid op een vlak oppervlak.



## Vereisten achteraf

1. Plaats de [aan-/uitknop met vingerafdruklezer](#) terug.
2. Plaats het [moederbord](#) terug.
3. Plaats de [beeldschermassemblage](#) terug.
4. Plaats de [I/O-kaart](#) terug.
5. Plaats de [harde schijf](#) terug (optioneel).
6. Plaats de [touchpad](#) terug.
7. Plaats de [knoopbatterij](#) terug.
8. Plaats de [warmteafleider](#) terug.
9. Plaats [ventilator van de processor](#) terug.
10. Plaats de [ventilator van de grafische kaart](#) terug.
11. Plaats de [draadloze kaart](#) terug.
12. Plaats de [solid-state schijf/Intel Optane-geheugenmodule](#) terug.
13. Plaats de [luidsprekers](#) terug.
14. Plaats de [geheugenmodules](#) terug.

15. Plaats de **batterij** terug.

16. Plaats de **onderplaat** terug.

# Apparaatstuurprogramma's

## Installatieprogramma voor Intel chipset-software

Controleer in Apparaatbeheer of het chipsetstuurprogramma is geïnstalleerd.

Installeer de updates voor de Intel chipset via [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Videostuurprogramma's

Controleer in Apparaatbeheer of het videostuurprogramma is geïnstalleerd.

Installeer de update van het videostuurprogramma via [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Stuurprogramma Intel Serial IO

Controleer in Apparaatbeheer of het Intel Serial IO-stuurprogramma is geïnstalleerd.

Installeer de updates van het stuurprogramma via [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Intel Trusted Execution Engine-interface

Controleer in Apparaatbeheer of het stuurprogramma voor de Intel Trusted Execution Engine-interface is geïnstalleerd.

Installeer de update van het stuurprogramma via [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Stuurprogramma Intel Virtual Button

Controleer in Apparaatbeheer of het stuurprogramma van de Intel Virtual Button is geïnstalleerd.

Installeer de updates van het stuurprogramma via [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Draadloze en Bluetooth-stuurprogramma's

Controleer in Apparaatbeheer of het stuurprogramma van de netwerkaart is geïnstalleerd.

Installeer de updates van het stuurprogramma via [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

Controleer in Apparaatbeheer of het Bluetooth-stuurprogramma is geïnstalleerd.

Installeer de updates van het stuurprogramma via [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Stelselinstelling

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

## Stelselinstallatie

**WAARSCHUWING:** Tenzij u een computerexpert bent, dient u de instellingen voor dit programma niet te wijzigen. Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt.

**OPMERKING:** Voordat u het BIOS-setup-programma gebruikt, is het verstandig de schermgegevens 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 onderdelen in uw computer, zoals de hoeveelheid RAM, de grootte van de harde schijf, enz.
- Stelselconfiguratiegegevens 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-setup-programma openen

1. Zet de computer aan of start de computer opnieuw.
2. Wacht tijdens POST, wanneer het logo van DELL wordt weergegeven, totdat de F2-melding verschijnt en druk daarna meteen op F2.

**OPMERKING:** De F2-prompt duidt erop dat het toetsenbord is geïnitieerd. Deze melding kan zeer snel verschijnen. Let dus goed op en druk direct op F2 zodra de melding verschijnt. Als u op F2 drukt voordat de F2-prompt wordt weergegeven, wordt deze toetsaanslag niet geregistreerd. Als u te lang wacht en het logo van het besturingssysteem verschijnt, moet u blijven wachten tot het bureaublad van het besturingssysteem wordt weergegeven. Zet de computer vervolgens uit en probeer het opnieuw.

## Navigatie toetsen

**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.

Toetsen	Navigatie
<b>Pijl Omhoog</b>	Gaat naar het vorige veld.
<b>Pijl Omlaag</b>	Gaat naar het volgende veld.
<b>Enter</b>	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de link in het veld volgen.
<b>Spatiebalk</b>	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
<b>Tabblad</b>	Gaat naar het focusveld.
<b>Esc</b>	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.

# Opstartvolgorde

Via Boot Sequence kunnen gebruikers de door System Setup gedefinieerde volgorde van het opstartapparaat omzeilen en direct op een specifiek apparaat opstarten (bijvoorbeeld een optische schijf of harde schijf). U kunt het volgende doen tijdens de Power-on Self Test (POST), zodra het Dell logo verschijnt:

- System Setup openen door op de F2-toets te drukken;
- het eenmalige opstartmenu openen door op de F12-toets te drukken.

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.

## Opties voor System Setup

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

**Tabel 3. Opties van System Setup - menu System Information (Systeeminformatie)**

Algemene systeeminformatie	
<b>System Information</b>	
BIOS Version	Toont het versienummer van de BIOS.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Toont de asset-tag van de computer.
Ownership Tag	Toont de eigenaarstag van de computer.
Manufacture Date	Toont de productiedatum van de computer.
Ownership Date	Toont de aankoopdatum van de computer.
Express-servicecode	Toont de express-servicecode van de computer.
<b>Memory Information</b>	
Memory Installed	Toont het totale geïnstalleerde computergeheugen.
Memory Available	Toont het totale beschikbare computergeheugen.
Memory Speed	Toont de geheugensnelheid.
Memory Channel Mode	Toont de modus met single of dual channel.
Memory Technology	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen.
DIMM A Size	Toont de geheugengrootte van DIMM A.
DIMM B Size	Toont de geheugengrootte van DIMM B.
<b>Processor Information</b>	
Processor Type	Toont het type processor.
Core Count	Toont het aantal cores in de processor.
Processor ID	Toont de identificatiecode van de processor.
Current Clock Speed	Toont de huidige kloksnelheid van de processor.

**Tabel 3. Opties van System Setup - menu System Information (Systeeminformatie) (vervolg)**

<b>Algemene systeeminformatie</b>	
Minimum Clock Speed	Toont de minimale kloksnelheid van de processor.
Maximum Clock Speed	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Intel Smart Cache	Toont de grootte van de Intel Smart Cache.
HT Capable	Toont of de processor geschikt is voor HyperThreading (HT).
64-Bit Technology	Toont of 64-bits technologie wordt gebruikt.
<b>Apparaatinformatie</b>	
Primaire HDD-schijf	Toont de gegevens van de primaire harde schijf van de computer.
M.2 SATA SSD	Toont de SSD-gegevens van M.2 SATA van de computer.
M.2 PCIe SSD-0	Toont de SSD-gegevens van M.2 PCIe van de computer.
LOM MAC Address	Toont het LOM MAC-adres van de computer.
Videocontroller	Toont het type videocontroller van de computer.
dGPU-videocontroller	Toont de discrete graphics-gegevens van de computer.
Video BIOS Version	Toont de versie van het video-BIOS van de computer.
Video Memory	Toont de videogeheugendata van de computer.
Panel Type	Toont het deelvenstertype van de computer.
Standaardresolutie	Toont de eigen resolutie van de computer.
Audio Controller	Toont de data over de audiocontroller van de computer.
Wi-Fi Device	Toont de gegevens van het Wi-Fi-apparaat van de computer.
Bluetooth Device	Toont de gegevens van het Bluetooth-apparaat van de computer.
<b>Battery Information</b>	Toont de actuele batterijcapaciteit.
<b>Opstartvolgorde</b>	
Opstartvolgorde	Toont de opstartvolgorde.
Boot List Option	Toont de beschikbare opstartopties.
<b>Geavanceerde opstartinstellingen</b>	
Enable Legacy Option ROM	Hiermee kunt u de verouderde optie ROM's in- of uitschakelen.
Enable Attempt Legacy Boot	Hiermee kunt u de verouderde opstartmodus in- of uitschakelen.
<b>UEFI Boot Path Security</b>	Met deze optie kunt u bepalen of de computer de gebruiker vraagt om het beheerderswachtwoord in te voeren bij het opstarten van een UEFI-opstartpad via het F12-opstartmenu.
<b>Date/Time</b>	Toont de huidige datum in de indeling MM/DD/JJ, en de huidige tijd in de indeling uu:mm:ss AM/PM.

**Tabel 4. Opties van System Setup - menu System Configuration**

<b>Systeemconfiguratie</b>	
<b>Integrated NIC</b>	
Enable UEFI Network Stack	Hiermee kunt u de UEFI Network Stack in- of uitschakelen.
<b>SATA Operation</b>	
Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA harde-schijfcontroller configureren.	
<b>Drives</b>	
Hiermee schakelt u verschillende schijven op de kaart in en uit.	
<b>SMART Reporting</b>	
Hiermee kunt u SMART-rapportering tijdens het opstarten van het computer in- of uitschakelen.	
<b>USB Configuration</b>	

**Tabel 4. Opties van System Setup - menu System Configuration (vervolg)**

<b>Systeemconfiguratie</b>	
Opstartondersteuning inschakelen	Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-storageapparaten zoals een externe harde schijf, optisch station en USB-schijf in- of uitschakelen.
Enable External USB Port	Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-storageapparaten die zijn aangesloten op de externe USB-poort in- of uitschakelen.
<b>Thunderbolt Adapter Configuration</b>	Support voor Thunderbolt-technologie in- of uitschakelen.
<b>Thunderbolt Auto Switch</b>	Configureert de methode die wordt gebruikt door de Thunderbolt-controller om de opstelling van PCIe-apparaten uit te voeren. <b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Opnieuw opstarten vereist zodat de wijzigingen van kracht zijn.
<b>USB PowerShare</b>	Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat gebruikers apparaten kunnen opgeladen met de opgeladen batterij van de computer via de USB PowerShare-poort terwijl de computer in de slaapstand staat.
<b>Audio</b>	Schakelt de geïntegreerde audiocontroller in of uit.
<b>Keyboard Illumination</b>	Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de functie voor toetsenbordverlichting configureren.
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC</b>	Wanneer de verlichting is ingeschakeld, bepaalt deze functie de waarde van de time-out voor de toetsenbordverlichting wanneer de voedingsadapter is aangesloten op het systeem.
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b>	Wanneer de verlichting is ingeschakeld, bepaalt deze functie de waarde van de time-out voor de toetsenbordverlichting als het systeem alleen op batterij wordt uitgevoerd.
<b>Miscellaneous Devices</b>	Hiermee kunt u diverse ingebouwde apparaten in- of uitschakelen.

**Tabel 5. Opties van System Setup - menu Video**

<b>Video</b>	
LCD Brightness	Hiermee kunt u de helderheid van het paneel instellen voor de batterij en wisselstroom.

**Tabel 6. Opties voor System Setup - menu Security (Beveiliging)**

<b>Beveiliging</b>	
Admin Password	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
System Password	Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
Internal HDD-0 Password	Hiermee kunt u het wachtwoord van de harde schijf instellen, wijzigen of verwijderen.
Strong Password	Hiermee kunt u sterke wachtwoorden in- of uitschakelen.
Password Configuration	Regelt het minimum- en maximaantal tekens dat is toegestaan voor de beheerders- en systeemwachtwoorden.
Password Bypass	Hiermee kunt u tijdens het opnieuw opstarten van de computer het opstartwachtwoord voor het systeem en de wachtwoordpromt van de interne-HDD omzeilen.
Password Change	Hiermee kunt u wijzigingen in de systeem- en harde schijf-wachtwoorden in- of uitschakelen als er een beheerderswachtwoord is ingesteld.
Non-Admin Setup Changes	Bepaalt of wijzigingen op de installatieoptie zijn toegestaan wanneer er een beheerderwachtwoord is ingesteld.
UEFI Capsule Firmware Updates	Hiermee kunt u BIOS-updates via UEFI Capsule updatepakketten in- of uitschakelen.
PTT Security	Hiermee kunt u de zichtbaarheid van het Platform Trust Technology (PTT) op het besturingssysteem in- of uitschakelen.
Computrace(R)	Hiermee kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Computrace(R)-service van Absolute Software in- of uitschakelen.

**Tabel 6. Opties voor System Setup - menu Security (Beveiliging) (vervolg)**

<b>Beveiliging</b>	
Admin Setup Lockout	Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de Setup openen wanneer er een beheerderswachtwoord is ingesteld.
Master Password Lockout	Hiermee kunt u support voor het masterwachtwoord uitschakelen. Wachtwoorden voor de harde schijf moeten worden opgegeven alvorens de instelling te wijzigen.

**Tabel 7. Opties van System Setup - menu Secure Boot (Beveiligd opstarten)**

<b>Secure Boot</b>	
Secure Boot Enable	Hiermee kunt u de functie voor beveiligd opstarten in- of uitschakelen.
Secure Boot Mode	Hiermee wijzigt u het gedrag van Secure Boot om evaluatie of versterking van handtekeningen voor de UEFI-driver toe te staan.
<b>Expert Key Management</b>	
Expert Key Management	Hiermee kunt u Expert Key Management in- of uitschakelen.
Custom Mode Key Management	Selecteer de aangepaste waarden voor Expert key Management.

**Tabel 8. Opties van System Setup - menu Intel Software Guard Extensions (Extensies van Intel Software Guard)**

<b>Intel Software Guard Extensions</b>	
Intel SGX Enable	Hiermee kunt u Extensies van Intel Software Guard in- of uitschakelen.
Enclave Memory Size	Hiermee kunt u de geheugengrootte voor de Enclave-reserve van Extensies van Intel Software Guard instellen.
<b>Prestaties</b>	
Multi Core-support	Hiermee kunt u meerdere cores inschakelen. Standaard: Enabled (Ingeschakeld).
Intel SpeedStep	Hiermee kunt u de Intel SpeedStep-technologie in- of uitschakelen. Standaard: Enabled (Ingeschakeld).
	<b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wanneer deze optie geactiveerd is, worden de kloksnelheid en het voltage van de core dynamisch aangepast aan de belasting van de processor.
C-States Control	Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen. Standaard: Enabled (Ingeschakeld).
Intel TurboBoost	Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen. Standaard: Enabled (Ingeschakeld).
HyperThread control	Hiermee kunt u HyperThreading in de processor in- of uitschakelen. Standaard: Enabled (Ingeschakeld).
<b>Power Management</b>	
Enable Intel Speed Shift Technology	Intel Speed Shift-technologie in- of uitschakelen.
Auto On Time	Hiermee kunt u de computer zo instellen dat hij elke dag of op een vooraf geselecteerde datum en tijd automatisch wordt ingeschakeld. Deze optie kan alleen worden geconfigureerd als de Auto on Time is ingesteld op Everyday, Weekdays of Selected Days. Standaard: Disabled (Uitgeschakeld).
USB Wake Support	Hiermee kunt u instellen of USB-apparaten de computer uit stand-by mogen halen.
Advanced Battery Charge Configuration	Hiermee kunt u de functie Advanced Battery Charge Configuration (Configuratie geavanceerde batterijlading) inschakelen vanaf het begin van de dag tot een opgegeven werktijd.

**Tabel 8. Opties van System Setup - menu Intel Software Guard Extensions (Extensies van Intel Software Guard) (vervolg)**

**Intel Software Guard Extensions**

Primary Battery Charge Configuration	Stel de primaire instellingen voor batterijlading in met vooraf geselecteerde tijdstippen waarop aangepast laden wordt gestart en gestopt.  Standaard: Aangepast.
<b>POST-gedrag</b>	
Adapter Warnings	Hiermee kunt u adapterwaarschuwingen inschakelen.  Standaard: Enabled (Ingeschakeld).
Numlock Enable	Hiermee wordt de NumLock-functie ingeschakeld wanneer de computer wordt opgestart.
Fn Lock Options	Hiermee kunt u de Fn-vergrendelingsmodus in- of uitschakelen.
Fastboot	Hiermee kunt u de snelheid van het opstartproces instellen.  Standaard: Thorough
Extend BIOS POST Time	Extra vertraging voor het opstarten configureren.
Full Screen Logo	Hiermee kunt u het logo voor de volledige schermweergave in- of uitschakelen.
Warnings and Errors	Hiermee wordt het opstartproces gepauzeerd wanneer waarschuwingen of fouten worden aangetroffen.
Sign of Life Indication	In- of uitschakelen om aan te geven tijdens POST-tijd dat het indrukken van de aan/uit-knop is bevestigd op een manier kan de gebruiker ofwel hoort dan voelt.

**Tabel 9. Opties van System Setup - menu Virtualization Support (Support voor virtualisatie)**

<b>Virtualization Support</b>	
Virtualization	Geef aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Vitalization Technology worden geleverd.
VT for Direct I/O	Geef aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Vitalization Technology voor Direct I/O worden geleverd.

**Tabel 10. Opties van System Setup - menu Wireless**

<b>Draadloos</b>	
Wireless Switch	Hiermee kunt u bepalen welke draadloze apparaten met de schakelaar voor draadloze verbindingen kunnen worden beheerd.
Wireless Device Enable	Hiermee kunt u interne draadloze apparaten in- of uitschakelen.

**Tabel 11. Opties van System Setup - menu Maintenance (Onderhoud)**

<b>Maintenance</b>	
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Hiermee kunt u een asset-tag voor de computer maken.
BIOS Downgrade	Beheren van het terugzetten van de computerfirmware naar vorige revisies.
Data Wipe	Hiermee kunt u veilig data wissen van alle interne storageapparaten.
BIOS Recovery	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.

**Tabel 12. Opties van System Setup - menu System Logs (Systeemlogboeken)**

Systeemlogboeken	
BIOS Events	Hiermee worden BIOS-gebeurtenissen weergegeven.
Thermal Events	Toont thermische gebeurtenissen.
Power Events	Toont gebeurtenissen met betrekking tot de voeding.

**Tabel 13. Opties van System Setup - menu SupportAssist System Resolution**

SupportAssist-systeemresolutie	
Auto OS Recovery Threshold	Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery-tool ondersteunen.
SupportAssist OS Recovery	Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery in- of uitschakelen in het geval van bepaalde systeemfouten.

## CMOS-instellingen wissen

 **WAARSCHUWING:** Met het wissen van de CMOS-instellingen worden de standaardinstellingen van het BIOS op uw computer hersteld.

1. Verwijder de [onderplaat](#).
2. Trek de batterijkabel los van het moederbord.
3. Verwijder de [knoopbatterij](#).
4. Wacht één minuut.
5. Plaats de [knoopbatterij](#) terug.
6. Sluit de batterijkabel aan op het moederbord.
7. Plaats de [onderplaat](#) terug.

## Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden

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

### Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA)

De ePSA-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware. ePSA maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De ingebouwde 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 bekijken waarin staat of de tests goed verlopen zijn
- foutmeldingen bekijken 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.

### ePSA-diagnose uitvoeren

1. Zet de computer aan.
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 startpagina van Diagnostics (Diagnose) wordt weergegeven.
5. Klik op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar het paginaoverzicht te gaan.  
De gedetecteerde onderdelen worden weergegeven.
6. Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes (Ja)** 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.

### Diagnostische lampjes systeem

#### Lampje voor batterijstatus/activiteitlampje harde schijf

Geeft de status van de batterijlading of de activiteit van de harde schijf aan.

**Wit lampje** - netadapter is aangesloten en de batterij is meer dan 5 procent opgeladen.

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

#### Off (Uit)

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

Het lampje voor de batterijstatus/activiteitlampje voor de harde schijf knippert oranje en pieptooncodes geven aan dat er storingen zijn.

Het lampje voor de batterijstatus/activiteitlampje voor de harde schijf knippert bijvoorbeeld twee keer oranje gevolgd door een pauze en knippert vervolgens drie keer wit gevolgd door een pauze. Dit 2,3-patroon houdt aan totdat de computer is uitgeschakeld en geeft aan dat er geen geheugen of RAM werd gevonden.

De volgende tabel bevat de verschillende lichtpatronen voor het lampje voor de batterijstatus/activiteitlampje voor de harde schijf en de bijbehorende problemen.

**Tabel 14. Led-codes**

Diagnostische lampcodes	Omschrijving van het probleem
2,1	Processorfout
2,2	Systeemkaart: storing in BIOS- of ROM (Read-Only Memory)
2,3	Geen geheugen of RAM (Random-Access Memory) gedetecteerd
2,4	Storing in geheugen- of RAM (Random-Access Memory)
2,5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd
2,6	Systeemkaart- of chipset-fout
2,7	Fout in beeldscherm
3,1	Knoopcelfout
3,2	PCI-, videokaart-/chip-fout
3,3	Herstel-image niet gevonden
3,4	Herstel-image gevonden maar ongeldig
3,5	Power-railfout
3,6	Systeem-BIOS Flash incompleet
3,7	ME-fout (Management Engine)

**Statuslampje voor camera:** geeft aan of de camera in gebruik is.

- Wit lampje - camera is in gebruik.
- Uit - camera is niet in gebruik.

**Statuslampje Caps Lock:** geeft aan of Caps Lock is ingeschakeld of uitgeschakeld.

- Wit lampje - Caps Lock is ingeschakeld.
- Uit - Caps Lock is uitgeschakeld.

## BIOS flashen (USB-stick)


1. Volg de procedure van stap 1 tot en met stap 7 in "BIOS flashen" om het nieuwste bestand met het BIOS-installatieprogramma te downloaden.
2. Maak een opstartbaar USB-station. Zie het Knowledge Base-artikel [SLN143196](https://www.dell.com/support) op [www.dell.com/support](https://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** wanneer het Dell logo op het scherm wordt weergegeven.
6. Start het USB-station op vanuit het **eenmalige opstartmenu**.
7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.
8. Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven. Volg de aanwijzingen op het scherm om het BIOS-update te voltooien.

## Het BIOS flashen


Mogelijk moet u het BIOS flashen wanneer er een update beschikbaar is of na het vervangen of terugplaatsen van het moederbord.

Volg deze stappen om het BIOS te flashen:


1. Zet de computer aan.
2. Ga naar [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).



3. Klik op **Product support** (productondersteuning), voer de servicetag van uw computer in en klik op **Submit** (verzenden).  
 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie automatisch detecteren of handmatig bladeren voor uw model computer.
4. Klik op **Drivers & downloads (Stuurprogramma's en downloads) > Find it myself (Ik vind het zelf)**.
5. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
6. Scroll naar beneden op de pagina en vouw **BIOS uit**.
7. Klik op **Downloaden** om de laatste versie van de BIOS voor uw computer te downloaden.
8. Ga na het downloaden naar de map waar u het BIOS update-bestand heeft opgeslagen.
9. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS update-bestand en volg de instructies op het scherm.

## Intel Optane geheugen inschakelen

1. Klik op de taakbalk op het vak Zoeken, en typ vervolgens .
2. Intel Rapid Storage-technologie  
De **Intel Rapid Storage Technologie-** venster wordt weergegeven.
3. Op het tabblad **Status**, klik op **Inschakelen** om de Intel Optane geheugen.
4. Op het waarschuwingsscherm, selecteer een compatibele fast schijf en klik vervolgens op **Ja** om door te gaan inschakelen Intel Optane geheugen.
5. Klik op **Intel Optane geheugenopnieuw uit** te voeren waardoor uw Intel Optane geheugen.  
 **OPMERKING:** Toepassingen duurt maximaal drie opeenvolgende gestart nadat enablement te zien over de volledige prestaties voordelen.


## Intel Optane geheugen uitschakelen

 **WAARSCHUWING:** Na het uitschakelen van Intel Optane geheugen, niet het stuurprogramma voor Intel Rapid Storage Technologie zoals dat zal resulteren in een fout met blauw scherm. De Intel Rapid Storage Technologie user interface kan worden verwijderd zonder de installatie van het stuurprogramma.

-  **OPMERKING:** Uitschakelen van Intel Optane geheugen is vereist voordat de SATA-opslag apparaat versneld door de Intel Optane geheugenmodule uit de computer.
1. Klik op de taakbalk op het vak Zoeken, en typ vervolgens .
2. Intel Rapid Storage-technologie  
De **Intel Rapid Storage Technologie-** venster wordt weergegeven.
3. Op de **Intel Optane geheugen** tab, klik op **Disable ( Uitschakelen van de Intel Optane geheugen**.  
 **OPMERKING:** Voor computers waarop Intel Optane geheugen fungeert als een primaire opslag, niet uitschakelen van de Intel Optane geheugen. De optie **uitschakelen**, worden grijs weergegeven.
4. Klik op **Ja** als u akkoord gaat met de waarschuwing.  
Het uitschakelen van de voortgang wordt weergegeven.
5. Klik op **Opnieuw opstarten** om complete uitschakelen uw Intel Optane geheugen en start uw computer.

## Wifi-stroomcyclus

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.

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 verwijderen

Reststroom is de statische elektriciteit die op de computer nog achterblijft nadat deze is uitgeschakeld en de accu verwijderd is. De volgende procedure bevat de instructies voor het verwijderen van de reststroom:



1. Zet de computer uit.
2. Koppel de netadapter los van de computer.
3. Houd de aan-uitknop 15 seconden seconden lang ingedrukt om de reststroom te verwijderen.
4. Sluit de netadapter weer aan op de computer.
5. Zet de computer aan.

# Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell

## Bronnen voor zelfhulp

U kunt informatie en hulp bij Dell-producten en services krijgen door middel van deze bronnen voor zelfhulp.


**Tabel 15. Bronnen voor zelfhulp**

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over producten en services van Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Mijn Dell	
Tips	
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u <code>Contact Support</code> en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Informatie over probleemoplossing, gebruikershandleidingen, instructies voor installatie, productspecificaties, technische ondersteuningsblogs, stuurprogramma's, software-updates enzovoorts.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Knowledge Base-artikelen van Dell voor allerlei computerproblemen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ga naar <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Typ het onderwerp of trefwoord in het vak <b>Search</b>.</li> <li>3. Klik op <b>Search</b> om verwante artikelen op te halen.</li> </ol>
Leer en ken de volgende informatie over uw product: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Productspecificaties</li> <li>• Besturingssysteem</li> <li>• Uw product installeren en gebruiken</li> <li>• Gegevensback-up</li> <li>• Problemen oplossen en diagnostiek</li> <li>• Fabrieks- en systeemherstel</li> <li>• BIOS-gegevens</li> </ul>	Ga naar <i>Me and My Dell</i> op <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> . Om de <i>Me and My Dell</i> te vinden die relevant is voor uw product, moet u uw product identificeren via het volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecteer <b>Detect Product</b>.</li> <li>• Zoek uw product via de vervolkeuzelijst onder <b>View Products</b>.</li> <li>• Voer het <b>Service Tag number</b> of <b>Product ID</b> in het zoekvak in.</li> </ul>

## Contact opnemen met Dell

Ga naar [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell) als u contact wilt opnemen met Dell voor verkoop, technische ondersteuning 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:** Als u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u de contactgegevens vinden op de factuur, de pakbon of in de productcatalogus van Dell.