

Vostro 15 5515

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.

Hoofdstuk 1: Werken binnenin de computer.....	6
Voordat u in de computer gaat werken.....	6
Veiligheidsinstructies.....	6
Verklaring inzake stralingsblootstelling.....	7
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	7
ESD-onderhoudskit.....	8
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	9
Hoofdstuk 2: Onderdelen verwijderen en plaatsen.....	10
Aanbevolen hulpmiddelen.....	10
Lijst van schroeven.....	10
Belangrijkste componenten van de Vostro 15 5515.....	11
Onderplaat.....	13
De onderplaat verwijderen.....	13
De onderplaat plaatsen.....	15
Batterij.....	16
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij.....	16
De 3-cels batterij verwijderen.....	17
De 3-cels batterij plaatsen.....	17
De 4-cels batterij verwijderen.....	18
De 4-celsbatterij installeren.....	19
Batterijkabel.....	20
De batterijkabel verwijderen.....	20
De batterijkabel installeren.....	20
Geheugen.....	21
De geheugenmodule verwijderen.....	21
De geheugenmodule installeren.....	22
Solid State-schijf - M.2-slot één.....	23
De 2230 SSD uit M.2-slot één verwijderen.....	23
De 2230 Solid State-schijf in M.2-slot één plaatsen.....	24
De 2280 SSD uit M.2-slot één verwijderen.....	25
De 2280 SSD in M.2-slot één plaatsen.....	26
De montagebeugel van de SSD in M.2-slot één installeren.....	27
Solid State-schijf (SSD) - M.2-slot twee.....	28
De 2230 SSD uit M.2-slot twee verwijderen.....	28
De 2230 SSD in M.2-slot twee installeren.....	29
Draadloze kaart.....	31
De draadloze kaart verwijderen.....	31
De draadloze kaart installeren.....	31
Ventilator.....	33
De ventilator verwijderen.....	33
De ventilator installeren.....	33
Knoopbatterij.....	34
De knoopcelbatterij verwijderen.....	34

De knoopcelbatterij plaatsen.....	35
Warmteafleider.....	36
De koelplaat verwijderen.....	36
De koelplaat installeren.....	37
Netwerkpootbeugel.....	38
De netwerkpootbeugel verwijderen.....	38
De netwerkpootbeugel installeren.....	39
I/O-kaart.....	40
De I/O-kaart verwijderen.....	40
De I/O-kaart installeren.....	40
Luidsprekers.....	41
De luidsprekers verwijderen.....	41
De luidsprekers installeren.....	42
Toetsenblok.....	43
De touchpad verwijderen.....	43
De touchpad plaatsen.....	44
Beeldschermassemblage.....	45
De beeldschermeenheid verwijderen.....	45
De beeldschermeenheid plaatsen.....	47
Aan/uit-knop met de optionele vingerafdrukkeuze.....	49
De aan-/uitknop met de optionele vingerafdrukkeuze verwijderen.....	49
De aan-/uitknop met optionele vingerafdrukkeuze plaatsen.....	49
Netadapterpoort.....	50
De voedingsadapterpoort verwijderen.....	50
De voedingsadapterpoort plaatsen.....	51
Systeemkaart.....	52
De systeemkaart verwijderen.....	52
De systeemkaart plaatsen.....	55
Polssteun- en toetsenbordeenheid.....	59
De palmsteun- en toetsenbordeenheid verwijderen.....	59
De palmsteun- en toetsenbordeenheid installeren.....	60

Hoofdstuk 3: Drivers en downloads.....62

Hoofdstuk 4: Systeeminstallatie.....63

BIOS-overzicht.....	63
Het BIOS-setupprogramma openen.....	63
Navigatietoetsen.....	63
Opstartvolgorde.....	64
Opties voor Systeeminstelling.....	64
Het BIOS updaten.....	69
Het BIOS updaten in Windows.....	69
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	69
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	70
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	70
Systeem- en installatiewachtwoord.....	71
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	71
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	71
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	72

Hoofdstuk 5: Problemen oplossen.....	73
Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen.....	73
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	74
De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	74
Diagnostische lampjes systeem.....	74
Het besturingssysteem herstellen.....	76
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	76
Het BIOS updaten in Windows.....	76
Back-upmedia en herstelopties.....	76
M-BIST.....	77
Ingebouwde zelftest (BIST) voor lcd's.....	77
Wifi-stroomcyclus.....	77
Reststroom verwijderen.....	78
 Hoofdstuk 6: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	 79
Contact opnemen met Dell.....	80

Werken binnenin de computer

Onderwerpen:

- Voordat u in de computer gaat werken
- Veiligheidsinstructies
- Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)
- ESD-onderhoudskit
- Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Voordat u in 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.

1. Sla alle geopende bestanden op en sluit deze, en sluit alle geopende applicaties af.
2. Sluit de computer af. Klik op **Start** >  **Power** > **Shut down**.

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

3. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
4. Koppel alle aangesloten netwerkapparaten en randapparatuur, zoals het toetsenbord, de muis, de monitor enz. los van uw computer.

 **WAARSCHUWING:** Wanneer u een netwerkkabel wilt verwijderen, moet u eerst de connector van de netwerkkabel uit de computer verwijderen en daarna de netwerkkabel loskoppelen van het netwerkapparaat.

5. Verwijder eventueel aanwezige mediakaarten en optische schijven uit uw computer, indien van toepassing.

Veiligheidsinstructies

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

 **GEVAAR:** Lees de veiligheidsinformatie die bij uw computer is geleverd voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken. Raadpleeg voor meer informatie over aanbevolen procedures op het gebied van veiligheid onze website over de naleving van wet- en regelgeving op www.dell.com/regulatory_compliance.

 **GEVAAR:** Ontkoppel uw computer van alle voedingsbronnen voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden binnen de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u uw computer weer aansluit op een stopcontact.

 **WAARSCHUWING:** Zorg ervoor dat het werkoppervlak plat, droog en schoon is om schade aan de computer te voorkomen.

 **WAARSCHUWING:** Pak de componenten en kaarten bij de rand vast en kom niet aan de pinnetjes en de contactpunten om beschadigingen te voorkomen.

 **WAARSCHUWING:** U mag alleen probleemoplossing en reparaties laten uitvoeren door technische supportteams die door Dell erkend of geïnstrueerd worden. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Zie de veiligheidsinstructies die bij het product worden geleverd of kijk op www.dell.com/regulatory_compliance.

WAARSCHUWING: Raak een component pas aan nadat u zich hebt gemaard door een ongeverfd metalen oppervlak van het chassis aan te raken, zoals het metaal rondom de openingen voor de kaarten aan de achterkant van de computer. Raak tijdens het werk ook regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan om statische elektriciteit weg te leiden die de interne componenten kan beschadigen.

WAARSCHUWING: Verwijder kabels door aan de connector of het trekklipje te trekken, niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben aansluitingen met vergrendelingslipjes of duimschroeven die u moet ontgrendelen voordat u de kabel loskoppelt. Houd kabels bij het loskoppelen uitgelijnd om te voorkomen dat de connectorpinnetjes verbuigen. Zorg er bij het aansluiten van kabels voor dat de poorten en de connectoren de juiste richting hebben en correct zijn uitgelijnd.

WAARSCHUWING: Druk op eventueel geïnstalleerde kaarten in de optionele mediakaartlezer om ze uit te werpen.

WAARSCHUWING: Wees voorzichtig bij het omgaan met lithium-ionbatterijen in laptops. Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid.

OPMERKING: De kleur van uw computer en bepaalde componenten kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

Verklaring inzake stralingsblootstelling

Dit apparaat voldoet aan de vereisten van de overheid voor blootstelling aan radiogolven. Dit apparaat is ontworpen en geproduceerd om de emissielimieten voor blootstelling aan radiofrequenties (RF) niet te overschrijden, die zijn ingesteld door de Federal Communications Commission van de Amerikaanse overheid.

De belichtingsstandaard voor draadloze apparaten is een maateenheid die bekend staat als de Specific Absorption Rate of SAR. De door de FCC ingestelde SAR-limiet is 1,6 W/kg.

OPMERKING: Tests voor SAR worden uitgevoerd met behulp van standaard gebruiksposities die door het FCC worden geaccepteerd waarbij het apparaat op het hoogste gecertificeerde energieniveau uitzendt in alle geteste frequentiebanden.

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 gemaard. Het gebruik van draadloze antistatische banden is niet meer toegestaan; deze bieden onvoldoende bescherming. Het aanraken van het chassis alvorens onderdelen te hanteren zorgt niet voor adequate bescherming tegen ESD op onderdelen met verhoogde gevoeligheid voor ESD-schade.
- Werk met alle elektrostatisch gevoelige onderdelen in een ruimte die vrij is van statische elektriciteit. Gebruik indien mogelijk antistatische vloer- en werkbankmatten.

- Wanneer u een voor statische elektriciteit gevoelig onderdeel uit de verzenddoos haalt, verwijdert u het onderdeel pas uit de antistatische verpakking op het moment dat u het gaat installeren. Voordat u het onderdeel uit de antistatische verpakking verwijdert, zorgt u ervoor dat u de statische elektriciteit van uw lichaam ontladent.
- Plaats een gevoelig onderdeel voor transport eerst in een antistatische doos of andere verpakking.

ESD-onderhoudskit

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

Componenten van een ESD-onderhoudskit

De componenten van een ESD-onderhoudskit zijn:

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

Overzicht van ESD-bescherming

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

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. Schakel de computer in.

Onderdelen verwijderen en plaatsen

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

Onderwerpen:

- Aanbevolen hulpmiddelen
- Lijst van schroeven
- Belangrijkste componenten van de Vostro 15 5515
- Onderplaat
- Batterij
- Batterijkabel
- Geheugen
- Solid State-schijf - M.2-slot één
- Solid State-schijf (SSD) - M.2-slot twee
- Draadloze kaart
- Ventilator
- Knoopbatterij
- Warmteafleider
- Netwerkpootbeugel
- I/O-kaart
- Luidsprekers
- Toetsenblok
- Beeldschermassemblage
- Aan/uit-knop met de optionele vingerafdruklezer
- Netadapterpoort
- Systeemkaart
- Polssteun- en toetsenbordeenheid

Aanbevolen hulpmiddelen

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

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

Lijst van schroeven

OPMERKING: Bij het verwijderen van de schroeven van een component is het raadzaam om het schroeftype en de hoeveelheid schroeven te noteren en deze dan in de schroefopbergdoos te plaatsen. Dit is om ervoor te zorgen dat het juiste aantal schroeven en juiste schroeftype wordt gebruikt wanneer het component wordt teruggeplaatst.

OPMERKING: Sommige computers hebben magnetische oppervlakken. Zorg ervoor dat de schroeven niet vast blijven zitten aan zo'n oppervlak wanneer u een onderdeel terugplaatst.

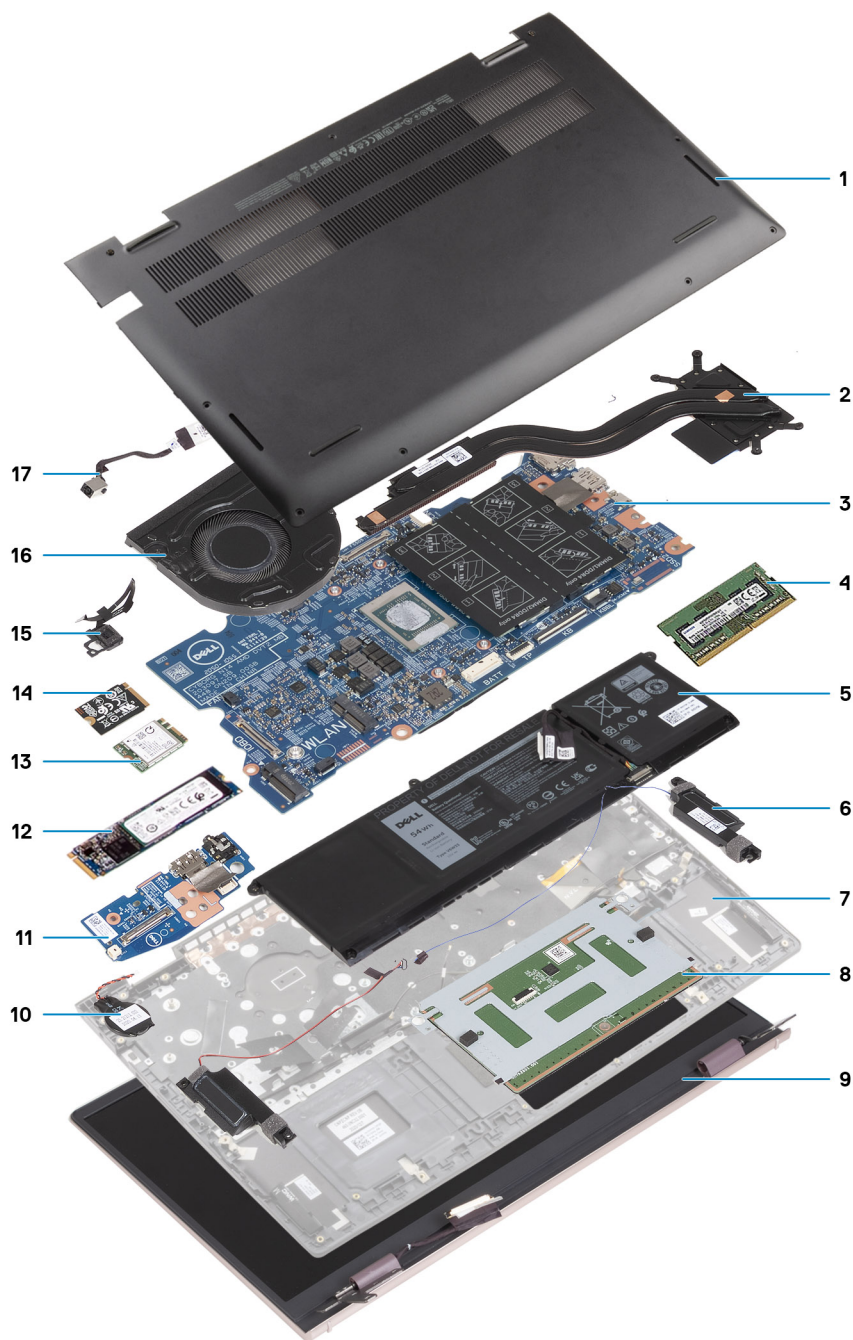
OPMERKING: De schroefkleur kan verschillen afhankelijk van de bestelde configuratie.

Tabel 1. Lijst van schroeven

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Onderplaat	- Geborgde schroeven - M2x7.5 - M2x4	2 7	
3-cels batterij	M2x3	3	
4-cels batterij	M2x3	4	
Draadloze kaart	M2x3	1	
SSD - Slot 1	M2x3	1	
SSD - Slot 2	M2x3	1	
Ventilator	M2x3	2	
Koelplaat	Geborgde schroeven	4	
Systeemkaart	M2x2	3	
USB Type-C-beugel	M2x4	2	
Aan/uit-knop met vingerafdrukkezer	M2x3	1	
Netwerkpootbeugel	M2x5	2	
I/O-kaart	M2x2	1	
Touchpad	M1.6x2 M2x1.8	3 2	
Voedingsadapterpoort	M2.5x4.5	3	
Beeldschermeenheid	M2.5x4.5	6	

Belangrijkste componenten van de Vostro 15 5515

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van de Vostro 15 5515.



1. Onderplaat
2. Koelplaat
3. Systeemkaart
4. Geheugen
5. Batterij
6. Rechterluidspreker
7. Palmsteun- en toetsenbordeenheden
8. Touchpad
9. Beeldscherm eenheid
10. Knoopbatterij
11. I/O-kaart
12. M.2 2280 SSD, indien geïnstalleerd
13. Draadloze kaart
14. M.2 2230 SSD, indien geïnstalleerd
15. Aan-/uitknop met optionele vingerafdruklezer

- 16. Ventilator
- 17. Voedingsadapterpoort

OPMERKING: Dell geeft een lijst met componenten en hun onderdeelnummers voor de originele, gekochte systeemconfiguratie. Deze onderdelen zijn beschikbaar volgens garantiedekkingen die door de klant zijn aangeschaft. Neem contact op met uw Dell verkoopvertegenwoordiger voor aankoopopties.

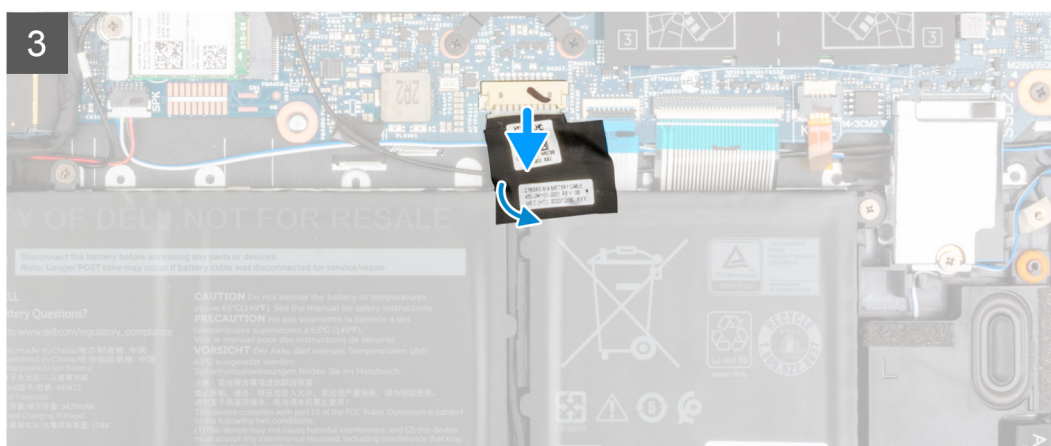
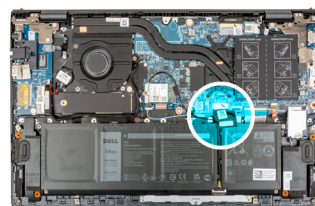
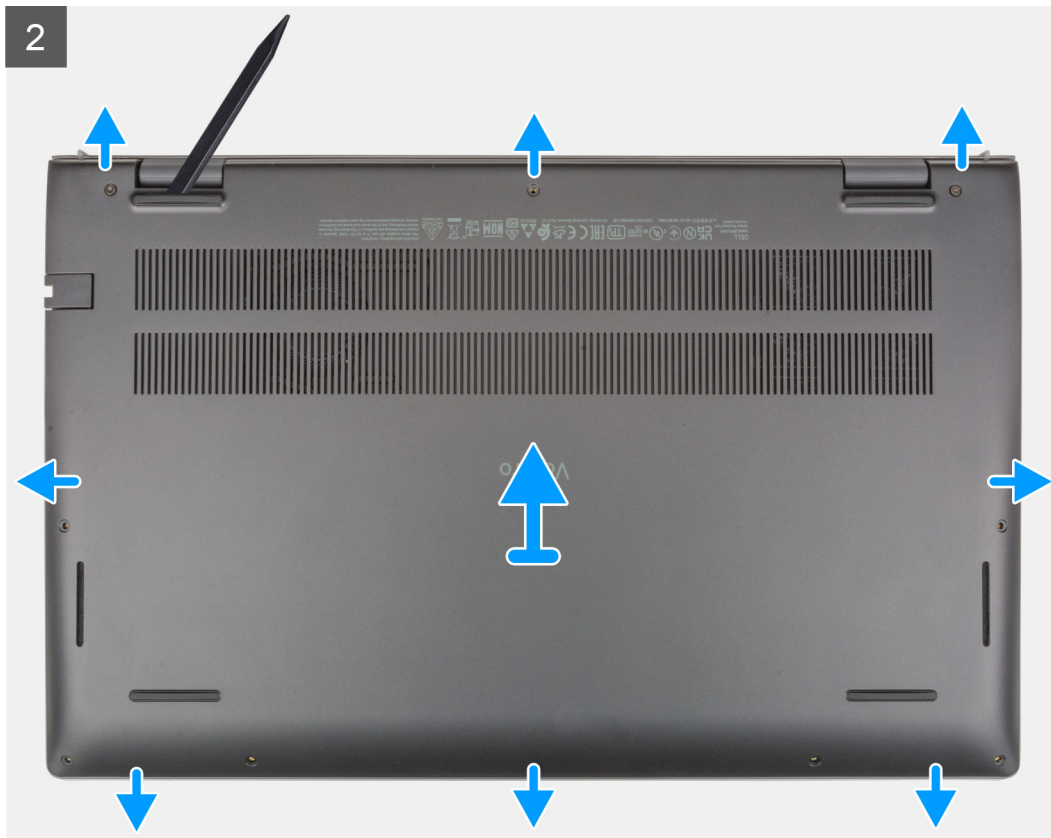
Onderplaat

De onderplaat verwijderen

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

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





1. Draai de twee geborgde schroeven (M2x7.5) los waarmee de onderplaat aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
2. Verwijder de zeven schroeven (M2x4) waarmee de onderplaat aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
3. Gebruik een plastic pennetje en wrik de onderplaat los van de U-vormige inkepingen aan de bovenrand van de onderplaat en blijf aan de zijkanten wrikken tot de onderplaat loskomt van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
4. Til de onderplaat weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
5. Trek de tape los waarmee de batterijkabel aan de batterij en palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
6. Trek de batterijkabel los van de systeemkaart.

7. Houd de aan/uit-knop 20 seconden lang ingedrukt om de computer te aarden en de reststroom af te voeren.

De onderplaat plaatsen

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

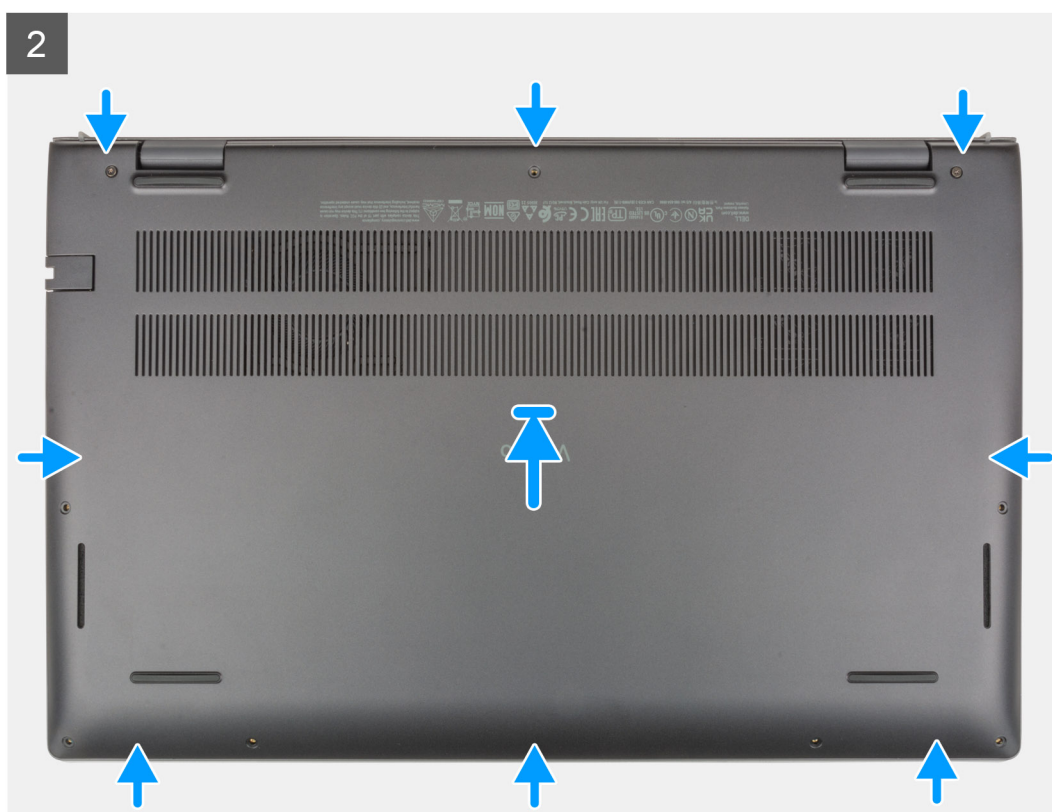
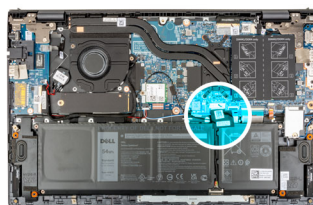
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de onderplaat aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



7x
M2x4



2x
M2x7.5





1. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
2. Bevestig de tape om de batterijkabel te bevestigen.
3. Plaats de onderplaat bovenop de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
4. Lijn de schroefgaten op de onderplaat uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden en klik vervolgens de onderplaat op zijn plaats.
5. Draai de twee geborgde schroeven (M2x7.5) vast waarmee de onderplaat aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
6. Plaats de zeven schroeven (M2x4) terug waarmee de onderplaat aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
1. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Batterij

Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

⚠ WAARSCHUWING:

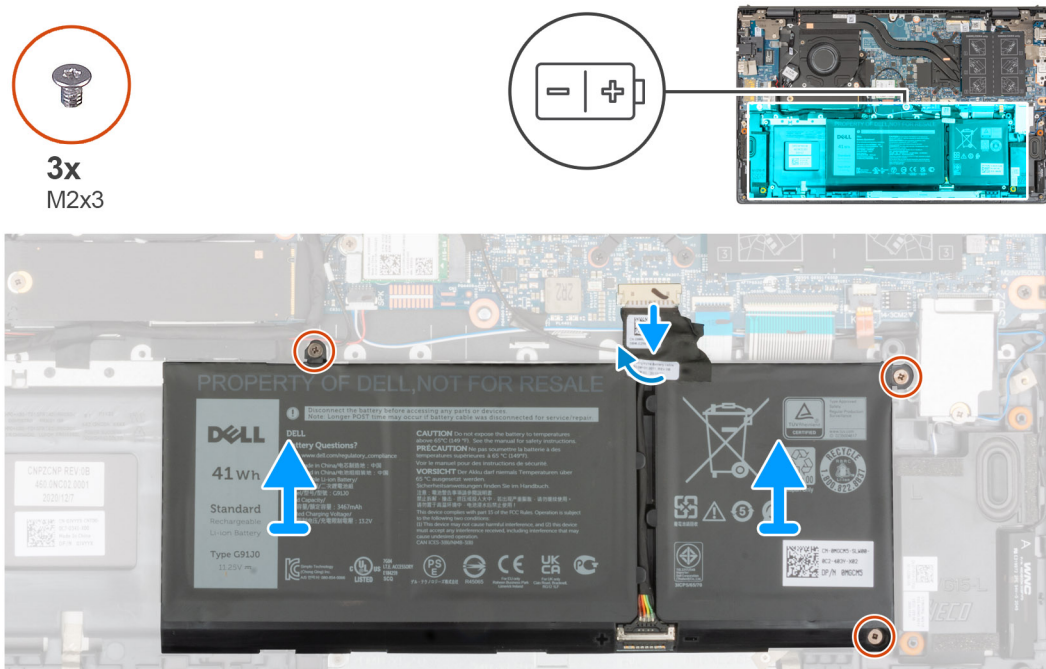
- Wees voorzichtig bij het omgaan met lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij volledig voordat u deze verwijdt. Koppel de netvoedingsadapter los van het systeem en gebruik de computer uitsluitend op batterijstroom: de batterij is volledig ontladen als de computer niet meer wordt ingeschakeld wanneer de aan-/uitknop wordt ingedrukt.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.
- Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.
- Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.
- Buig de batterij niet.
- Gebruik geen gereedschap om te wrikken op of langs de batterij.
- Zorg dat er tijdens het onderhoud van dit product geen schroeven zoekraken of verloren gaan om te voorkomen dat de batterij en andere systeemonderdelen per ongeluk worden doorboord of schade oplopen.
- Als de batterij vast komt te zitten in de computer als resultaat van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een lithium-ionbatterij gevaarlijk kan zijn. Neem in een dergelijk geval contact op met de technische support van Dell voor hulp. Ga naar www.dell.com/contactdell.

- Schaf altijd originele batterijen aan op www.dell.com of bij geautoriseerde Dell partners en verkopers.
- Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid. Zie [Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen](#) voor richtlijnen voor het omgaan met en vervangen van opgezette lithium-ionbatterijen.

De 3-cels batterij verwijderen

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

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 3-cels batterij (41 Wh) aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1. Trek de tape los waarmee de batterijkabel aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Trek de batterijkabel los van de systeemkaart.
3. Verwijder de drie schroeven (M2x3) waarmee de 3-cels batterij aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
4. Til de 3-cels batterij samen met de kabel weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

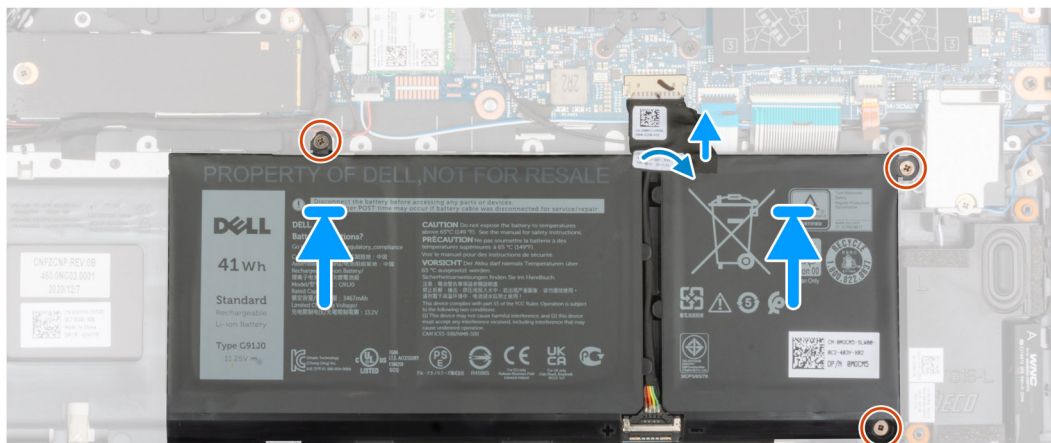
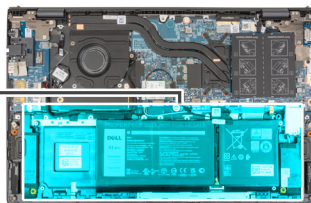
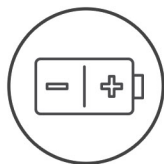
De 3-cels batterij plaatsen

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

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 3-cels batterij (41 Wh) aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



3x
M2x3



1. Gebruik de uitlijnpunten om de 3-cels batterij op de palmsteun- en toetsenbordeenheden te plaatsen.
 2. Lijn de schroefgaten op de 3-cels batterij uit met de schroefgaten op de palmsteun en het toetsenbordeenheden.
 3. Plaats de drie schroeven (M2x3) terug waarmee de 3-cels batterij op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
 4. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
 5. Bevestig de tape waarmee de batterijkabel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
1. Installeer de [onderplaat](#).
 2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

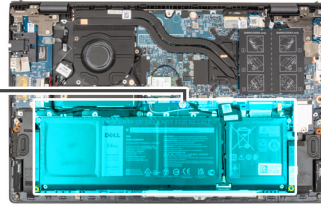
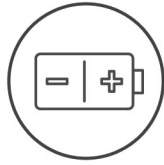
De 4-cels batterij verwijderen

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

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 4-cels batterij (54 Wh) aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



4x
M2x3



1. Trek de tape los waarmee de batterijkabel aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Trek de batterijkabel los van de systeemkaart.
3. Verwijder de vier schroeven (M2x3) waarmee de 4-cels batterij op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
4. Til de 4-cels batterij samen met de kabel weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

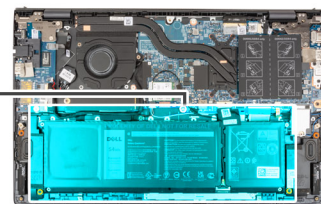
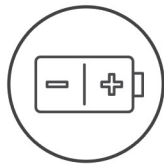
De 4-celsbatterij installeren

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

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 4-cels batterij (54 Wh) aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



4x
M2x3



1. Gebruik de uitlijnpunten om de 4-cels batterij op de palmsteun- en toetsenbordeenheden te plaatsen.

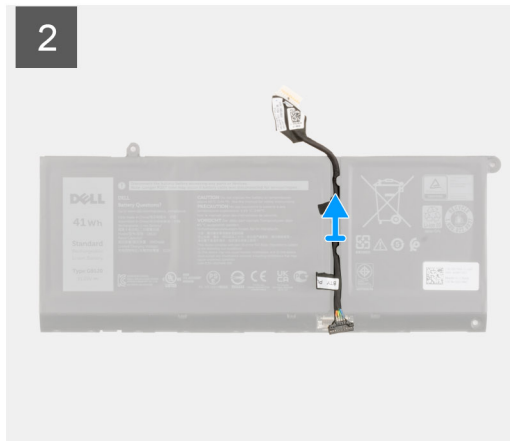
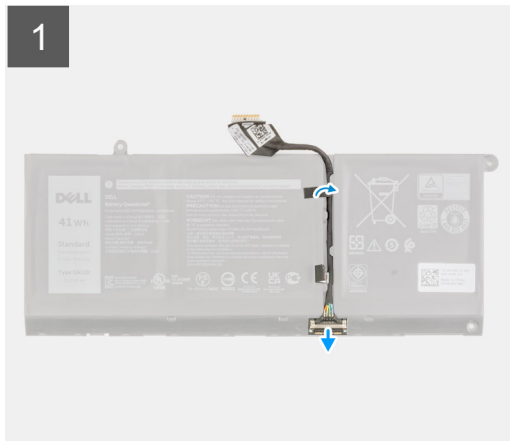
2. Lijn de schroefgaten op de 4-cels batterij uit met de schroefgaten op de palmsteun en het toetsenbordeenheden.
 3. Plaats de vier schroeven (M2x3) terug waarmee de 4-cels batterij op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
 4. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
 5. Bevestig de tape waarmee de batterijkabel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
1. Installeer de [onderplaat](#).
 2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Batterijkabel

De batterijkabel verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
 2. Verwijder de [onderplaat](#).
 3. Verwijder de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.
- OPMERKING:** Als de batterij van de systeemkaart voor serviceonderhoud is losgekoppeld, zal er vertraging optreden tijdens het opstarten van het systeem, omdat het systeem de RTC zal resetten.

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

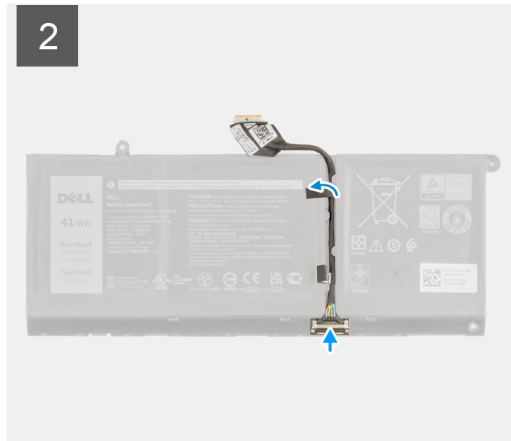
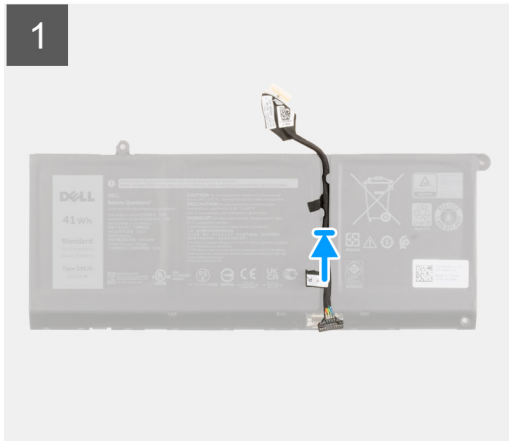


1. Draai de batterij om en haal de batterijkabel uit de routeringsgeleiders op de batterij.
2. Koppel de batterijkabel los van de connector op de batterij.
3. Til de batterijkabel weg van de batterij.

De batterijkabel installeren

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

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



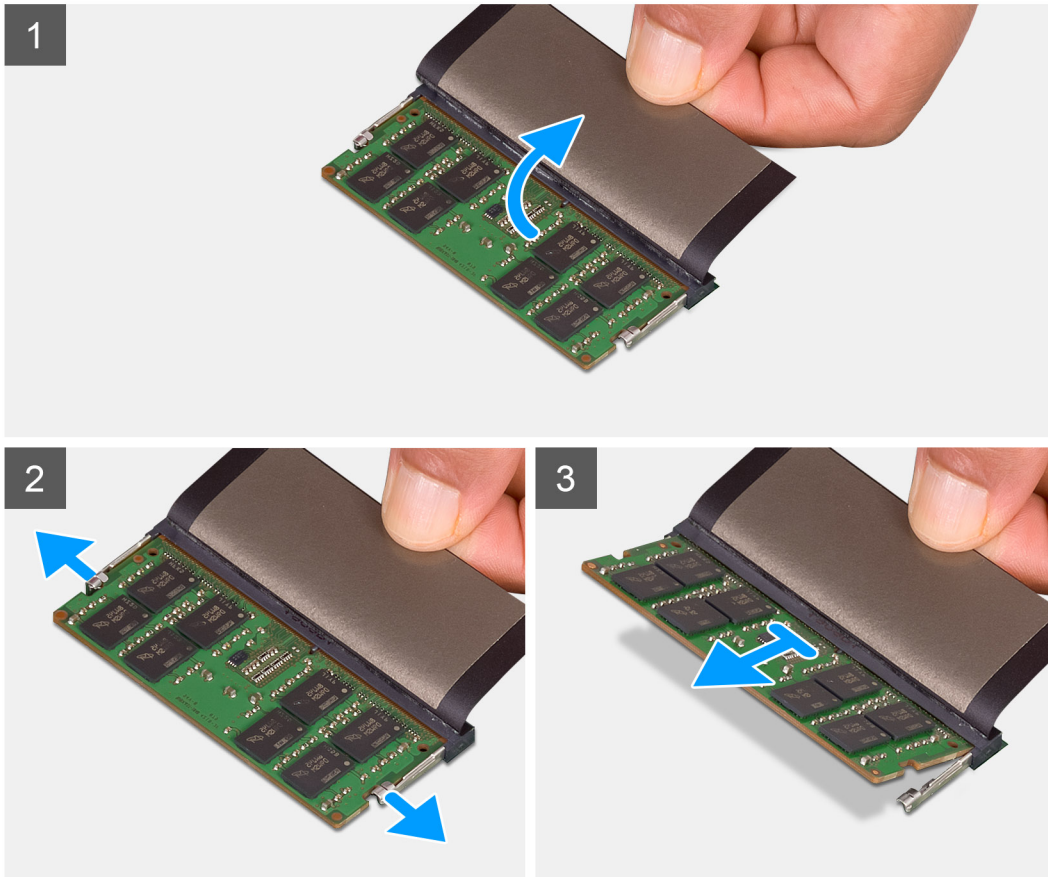
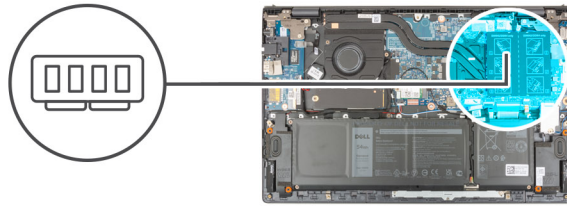
1. Lijn de batterijkabel uit en plaats deze op de batterij.
2. Leid de batterijkabel door de routing op de batterij.
3. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel aan op de connector op de batterij.
1. Installeer de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geheugen

De geheugenmodule verwijderen

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

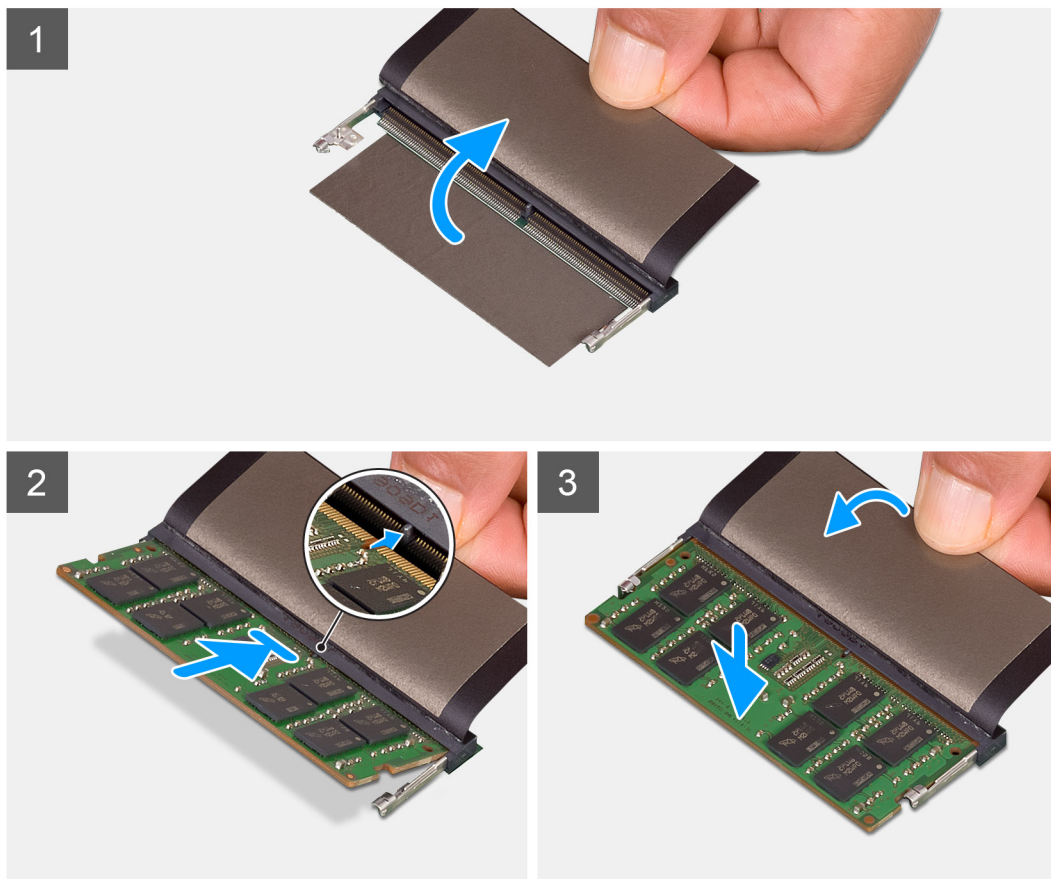
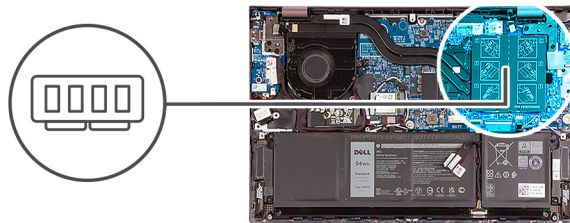
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de geheugenmodule aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1. Til de mylar op voor toegang tot de geheugenmodule.
 2. Trek de bevestigingsklemmen met uw vingertoppen weg van beide zijden van de geheugenmodule totdat het geheugen losklikt.
 3. Verwijder de geheugenmodule uit de sleuf.
- OPMERKING:** Herhaal stap 1 tot en met 3 om eventuele andere in uw computer geïnstalleerde geheugenmodules te verwijderen.

De geheugenmodule installeren

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren. De volgende afbeelding geeft de locatie van de geheugenmodule aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1. Til de mylar op voor toegang tot de sleuf van de geheugenmodule.
2. Lijn de uitsparing in de geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de geheugenmodule.
3. Schuif de geheugenmodule, onder de juiste hoek, stevig in de sleuf voor de geheugenmodule.
4. Druk de geheugenmodule naar beneden totdat deze vastklikt.

OPMERKING: Als u geen klik hoort, verwijdt u de geheugenmodule en installeert u deze nogmaals.

OPMERKING: Herhaal stap 1 t/m 4 om eventuele andere typen geheugenmodules op uw computer te installeren.

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

Solid State-schijf - M.2-slot één

De 2230 SSD uit M.2-slot één verwijderen

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

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

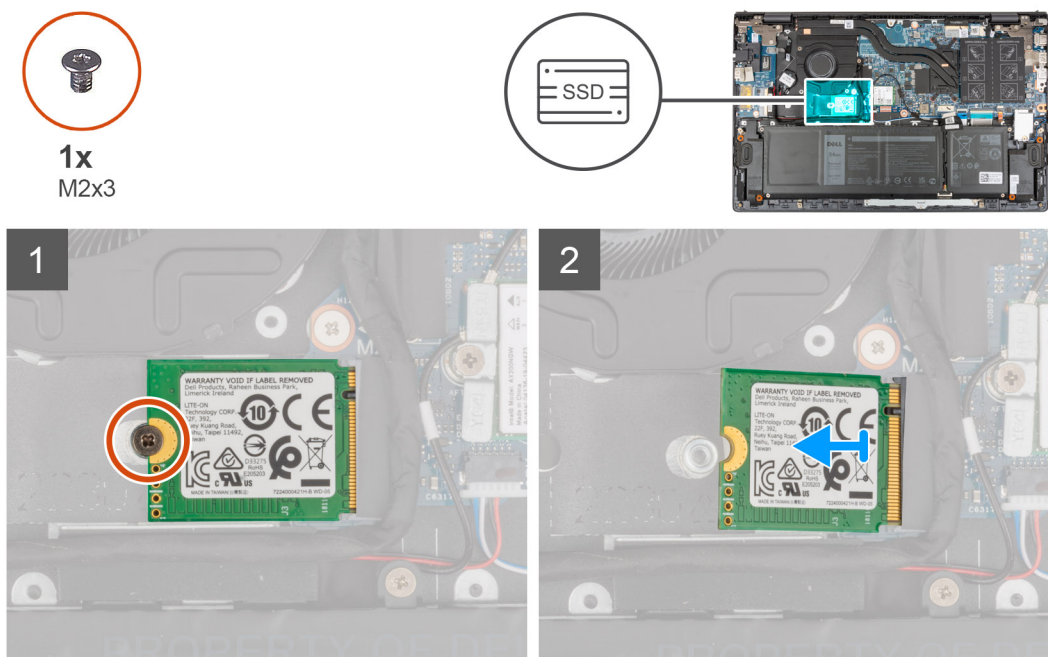
OPMERKING: Om geen data te verliezen, mag de SSD niet worden verwijderd als de computer aan staat of in slaapmodus is.

2. Verwijder de [onderplaat](#).

OPMERKING: Afhankelijk van de bestelde configuratie kan uw computer een 2230 SSD of een 2280 SSD ondersteunen in M.2-slot één.

OPMERKING: Deze procedure geldt alleen voor computers die worden geleverd met een 2230 Solid State-schijf in M.2-slot één.

De volgende afbeelding geeft de locatie aan van de 2230 Solid State-schijf in M.2-slot één en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de 2230 SSD aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
2. Schuif de SSD uit M.2-slot één om deze te verwijderen.

De 2230 Solid State-schijf in M.2-slot één plaatsen

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

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

OPMERKING: Afhankelijk van de bestelde configuratie kan uw computer een 2230 SSD of een 2280 SSD ondersteunen in M.2-slot één.

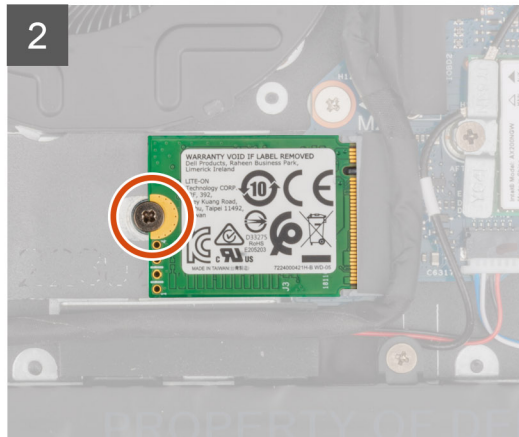
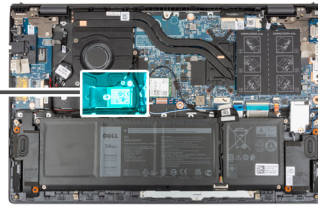
OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing als u een 2230 SSD in M.2-slot één plaatst.

OPMERKING: Voordat u uw 2230 of 2280 SSD plaatst, moet u ervoor zorgen dat de montagebeugel zich op de juiste locatie bevindt. Voor meer informatie, zie [De montagebeugel van de SSD installeren](#).

De volgende afbeelding geeft de locatie aan van de 2230 Solid State-schijf die in M.2-slot twee is geplaatst en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x
M2x3



1. Lijn de inkeping op de 2230 SSD uit met het lipje op het slot van de SSD.
2. Schuif de 2230 SSD onder een hoek stevig in het slot van de SSD.
3. Lijn het schroefgat op de SSD uit met het schroefgat op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
4. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee 2230 SSD op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.

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

De 2280 SSD uit M.2-slot één verwijderen

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

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

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

2. Verwijder de [onderplaat](#).

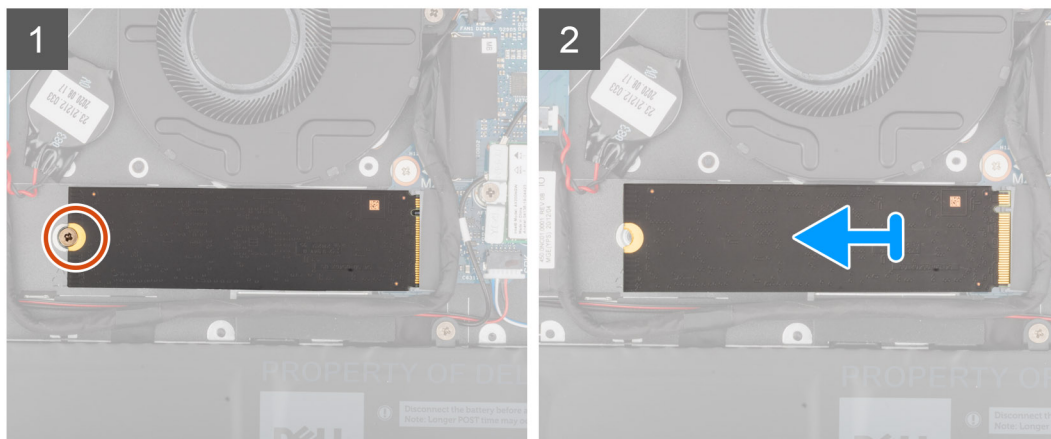
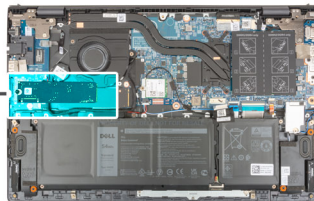
OPMERKING: Afhankelijk van de bestelde configuratie kan uw computer een 2230 SSD of een 2280 SSD ondersteunen in M.2-slot één.

OPMERKING: Deze procedure geldt alleen voor computers die worden geleverd met een 2280 SSD geplaatst in M.2-slot één.

De volgende afbeelding geeft de locatie aan van de 2280 SSD in M.2-slot één en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x
M2x3



1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de Solid State-schijf aan de polssteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
2. Schuif en til de 2280 SSD uit het M.2 SSD-slot op de systeemkaart om deze te verwijderen.

De 2280 SSD in M.2-slot één plaatsen

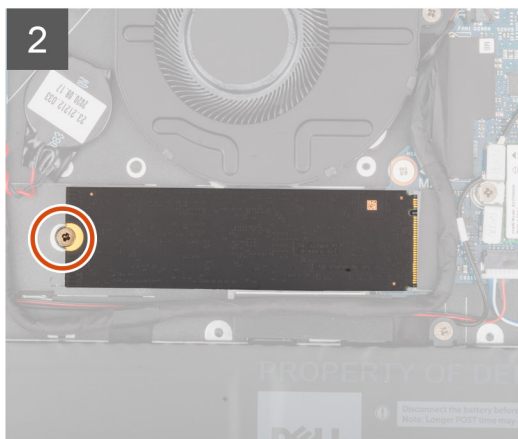
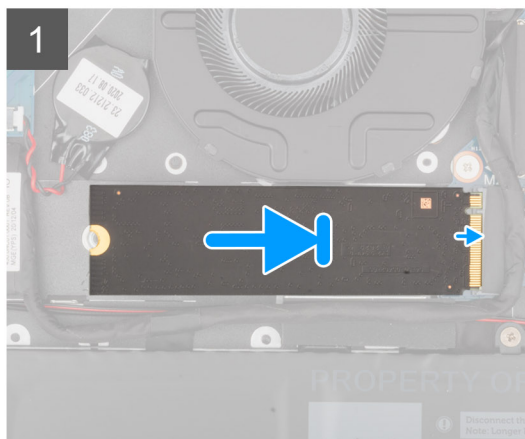
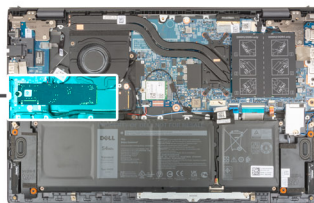
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

- OPMERKING:** SSD's zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig wanneer u met een SSD werkt.
- OPMERKING:** Afhankelijk van de bestelde configuratie kan uw computer een 2230 SSD of een 2280 SSD ondersteunen in M.2-slot één.
- OPMERKING:** Deze procedure is van toepassing als u een 2280 SSD in M.2-slot één plaatst.
- OPMERKING:** Voordat u uw 2230 of 2280 SSD plaatst, moet u ervoor zorgen dat de montagebeugel zich op de juiste locatie bevindt. Voor meer informatie, zie [De montagebeugel van de SSD installeren](#).

De volgende afbeelding geeft de locatie aan van de 2280 SSD die in M.2-slot één is geïnstalleerd en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x
M2x3

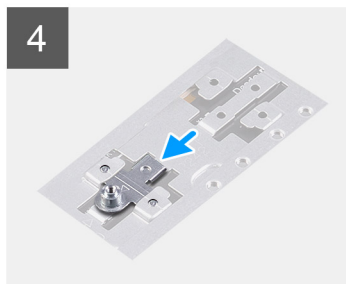
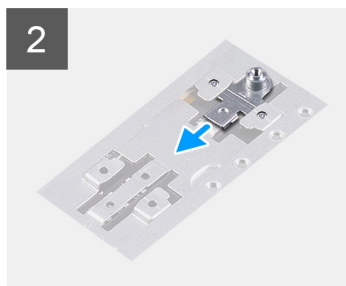


1. Lijn de uitsparing op de 2280 SSD uit met het lipje op het SSD-slot.
2. Schuif de 2280 SSD onder een hoek stevig in het slot van de SSD.
3. Lijn het schroefgat op de SSD uit met het schroefgat op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
4. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee 2280 SSD op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.

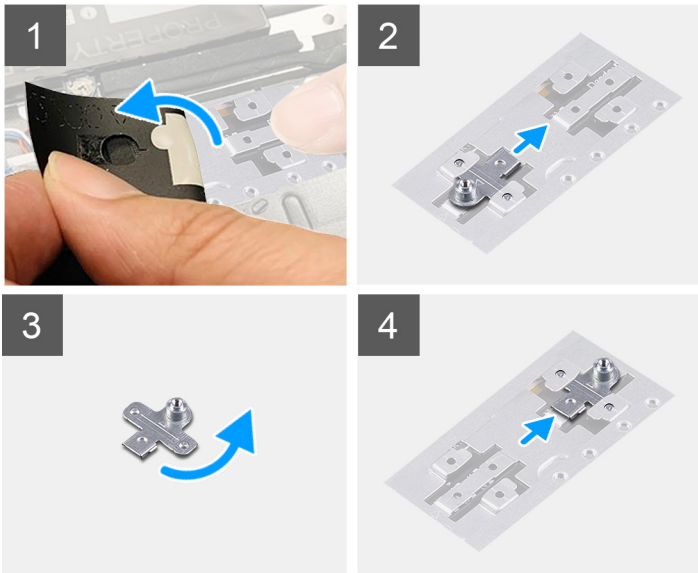
1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

De montagebeugel van de SSD in M.2-slot één installeren

De volgende afbeelding biedt een visuele weergave van de installatieprocedure van de montagebeugel van de SSD bij het vervangen van een M.2 2230 SSD door een M.2 2280 SSD in M.2-slot één.



De volgende afbeelding biedt een visuele weergave van de installatieprocedure van de montagebeugel van de SSD bij het vervangen van een M.2 2280 SSD door een M.2 2230 SSD in M.2-slot één.



1. Schuif en verwijder de montagebeugel van de SSD van de montagebeugelslot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Draai de montagebeugel van de SSD 180 graden.
3. Schuif de beugel van de SSD in het bevestigingsslot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
4. Installeer de [2230 SSD](#) of de [2280 SSD](#), afhankelijk van welke van toepassing is.

Solid State-schijf (SSD) - M.2-slot twee

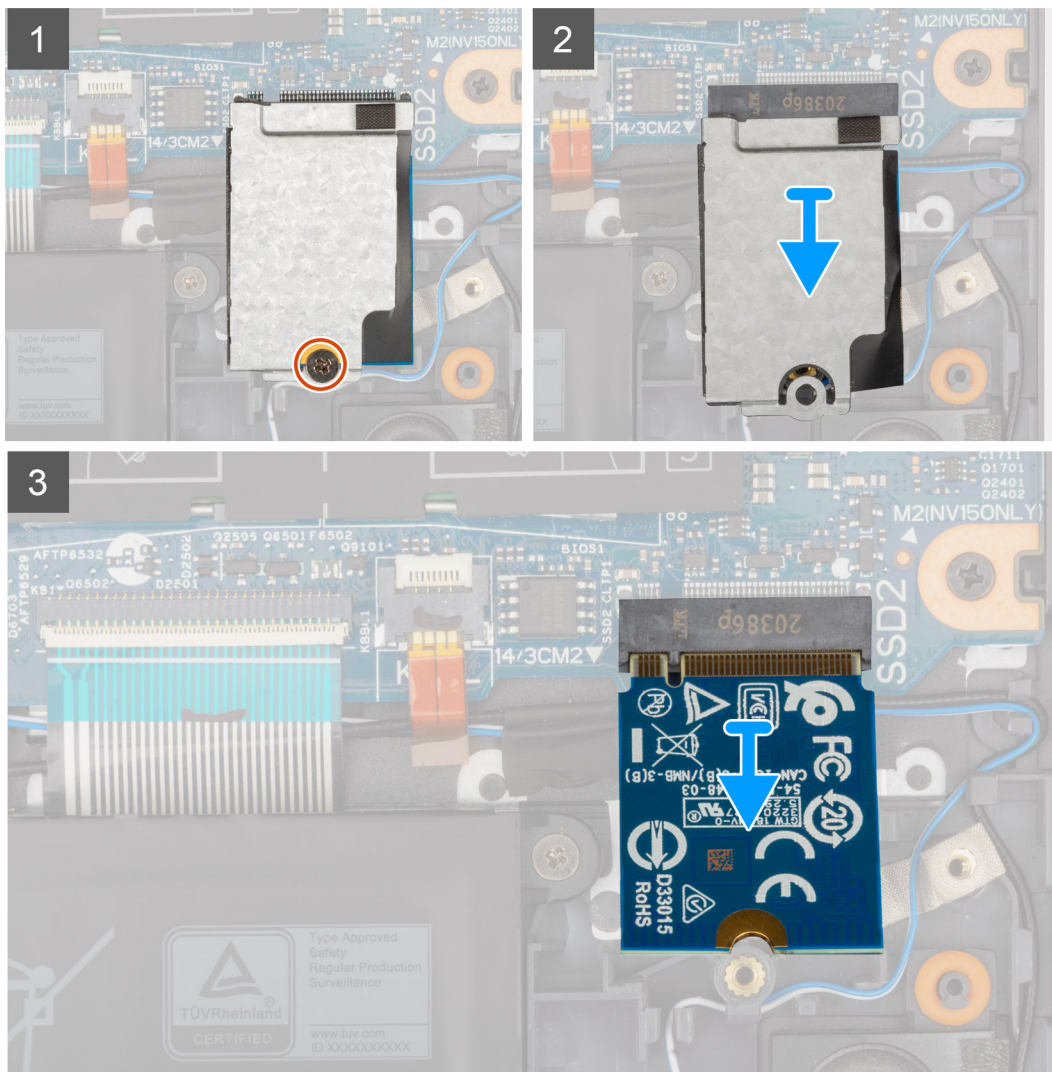
De 2230 SSD uit M.2-slot twee verwijderen

- OPMERKING:** M.2-slot twee biedt alleen ondersteuning voor de 2230 SSD.
 - OPMERKING:** Deze procedure geldt alleen voor computers die worden geleverd met een 2230 Solid State-schijf in M.2-slot twee.
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
 - OPMERKING:** SSD's zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig wanneer u met een SSD werkt.
 - OPMERKING:** Om geen data te verliezen, mag de SSD niet worden verwijderd als de computer aan staat of in slaapmodus is.
 2. Verwijder de [onderplaat](#).

De volgende afbeelding geeft de locatie aan van de 2230 Solid State-schijf in M.2-slot twee en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x
M2x3



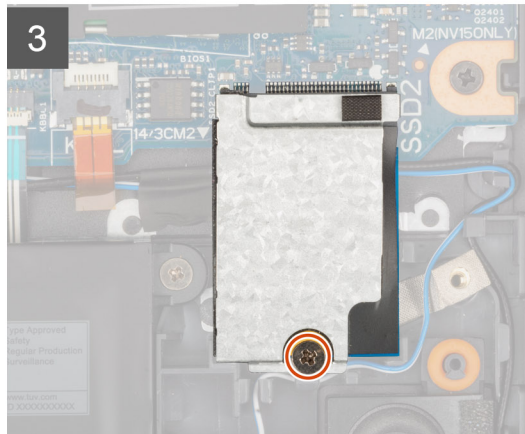
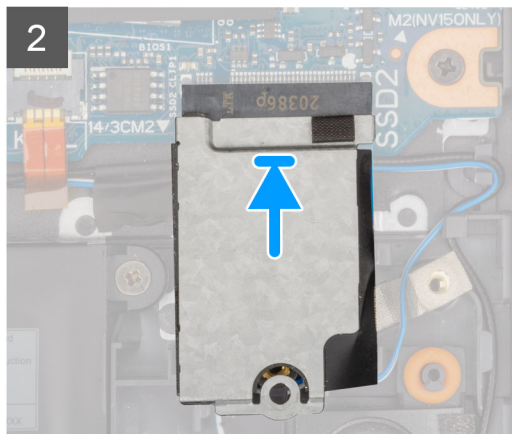
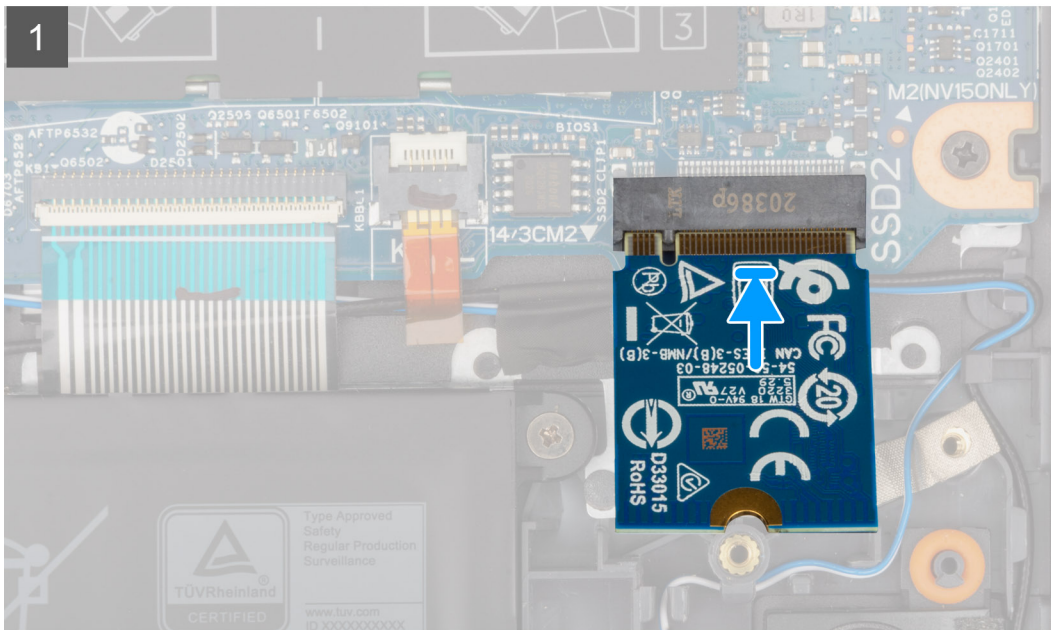
1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee het thermische SSD-schild en de SSD aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid worden bevestigd.
2. Schuif en til het thermische schild van de SSD weg van de SSD.
3. Schuif de SSD uit M.2-slot twee om deze te verwijderen.

De 2230 SSD in M.2-slot twee installeren

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

- OPMERKING:** SSD's zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig wanneer u met een SSD werkt.
- OPMERKING:** M.2-slot twee biedt alleen ondersteuning voor de 2230 SSD.
- OPMERKING:** Deze procedure geldt alleen voor computers die worden geleverd met een 2230 Solid State-schijf in M.2-slot twee.

De volgende afbeelding geeft de locatie aan van de 2230 Solid State-schijf die in M.2-slot twee is geïnstalleerd en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1. Lijn de uitsparing op de 2230 SSD uit met de lipjes op M.2-slot twee op de systeemkaart.
2. Schuif de 2230 SSD in M.2-slot twee op de systeemkaart.
3. Plaats het thermische schild van de SSD op de SSD.
4. Lijn het schroefgat op het thermische schild van de SSD uit met het schroefgat op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
5. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee het thermische SSD-schild en de Solid State-schijf aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden worden bevestigd.

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

Draadloze kaart

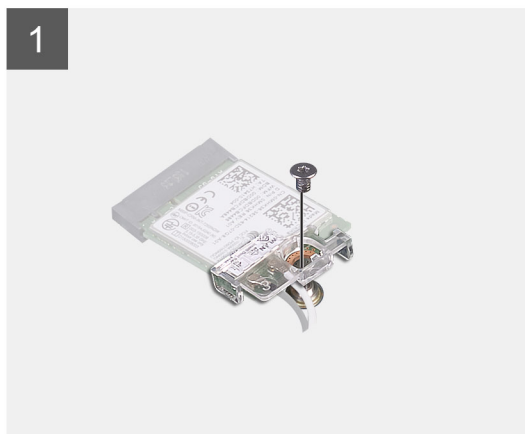
De draadloze kaart verwijderen

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

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



1x
M2x3



1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de bracket van de draadloze kaart is bevestigd op de draadloze kaart en de systeemkaart.
2. Verwijder de bracket van de draadloze kaart van de draadloze kaart.
3. Haal de twee antennekabels los van de draadloze kaart.
4. Verwijder de draadloze kaart door deze uit de sleuf van de draadloze kaart te schuiven.

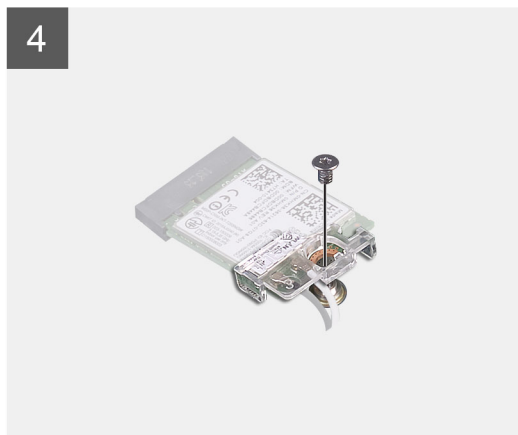
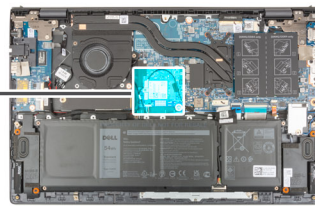
De draadloze kaart installeren

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

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



1x
M2x3



1. Sluit de antennekabels aan op de draadloze kaart.

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

Tabel 2. Kleurschema antennekabels

Connectoren op de draadloze kaart	Kleur van de antennekabel	Silkscreen-markering	
Hoofdmenu	Wit	HOOFDMENU	△ (witte driehoek)
Secundair	Zwart	AUX	▲ (zwarte driehoek)

2. Lijn de uitsparing op de draadloze kaart uit met het lipje op de sleuf van de draadloze kaart op de systeemkaart.
 3. Schuif de draadloze kaart onder een hoek in het slot van de draadloze kaart op de systeemkaart.
 4. Lijn het schroefgat op de beugel van de draadloze kaart uit met het schroefgat op de draadloze kaart en de systeemkaart.
 5. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee de bracket van de draadloze kaart wordt bevestigd op de draadloze kaart en de systeemkaart.
1. Installeer de [onderplaat](#).
 2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Ventilator

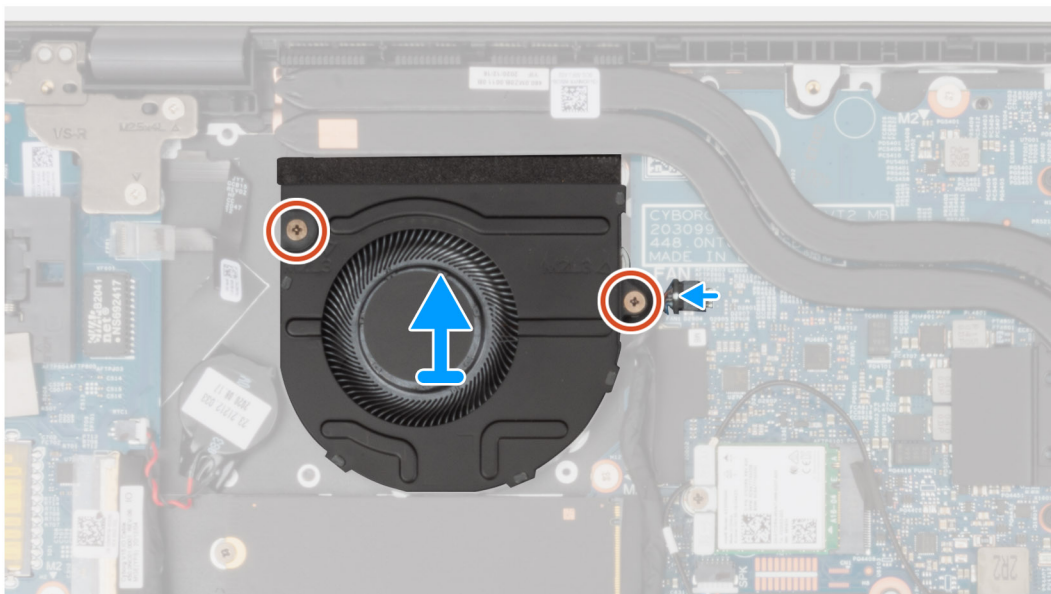
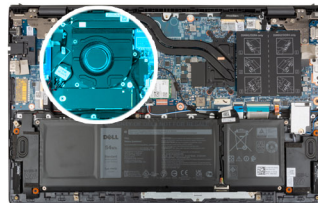
De ventilator verwijderen

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

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



2x
M2x3



1. Koppel de ventilatorkabel los van de systeemkaart.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de ventilator op de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
3. Til de ventilator weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

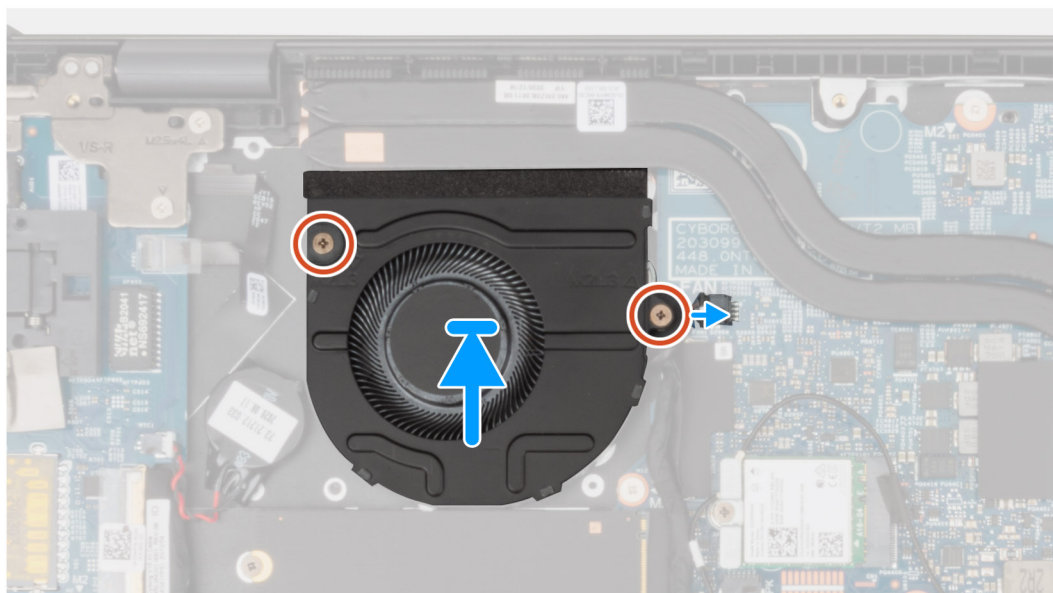
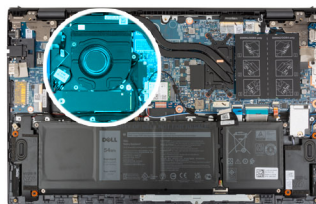
De ventilator installeren

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

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



2x
M2x3



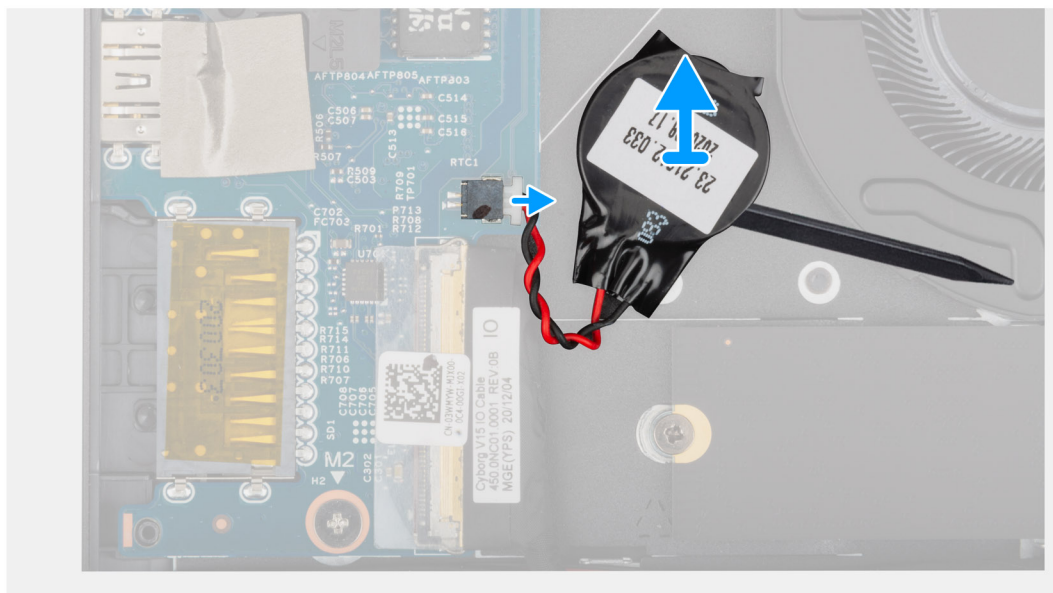
1. Gebruik de uitlijnpunten om de ventilator op de palmsteun- en toetsenbordeenheden te plaatsen.
 2. Plaats de twee schroeven (M2x3) terug waarmee de ventilator aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
 3. Sluit de kabel van de ventilator aan op de systeemkaart.
1. Installeer de [onderplaat](#).
 2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Knoopbatterij

De knoopcelbatterij verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
 **WAARSCHUWING:** Wanneer u de knoopbatterij verwijdert, worden de standaardinstellingen van het BIOS-installatieprogramma hersteld. Het is aan te raden de instellingen van het BIOS-installatieprogramma te noteren voordat u de knoopbatterij verwijdert.
2. Verwijder de [onderplaat](#).

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

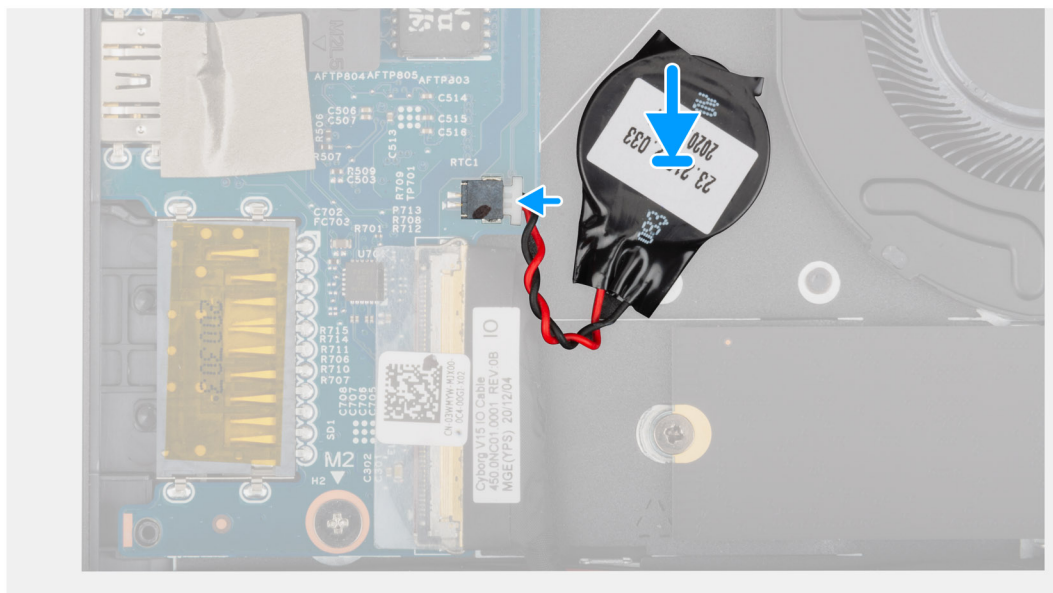


1. Koppel de kabel van de knoopbatterij los van de I/O-kaart.
2. Gebruik het platte uiteinde van een plastic pennetje om de knoopcelbatterij van de palmsteun- en toetsenbordeenheid te trekken.

De knoopcelbatterij plaatsen

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

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



1. Bevestig de knoopcelbatterij aan de sleuf van de polssteun- en toetsenbordeenheden.
2. Sluit de kabel van de knoopbatterij op de I/O-kaart aan.
1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Warmteafleider

De koelplaat verwijderen

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

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

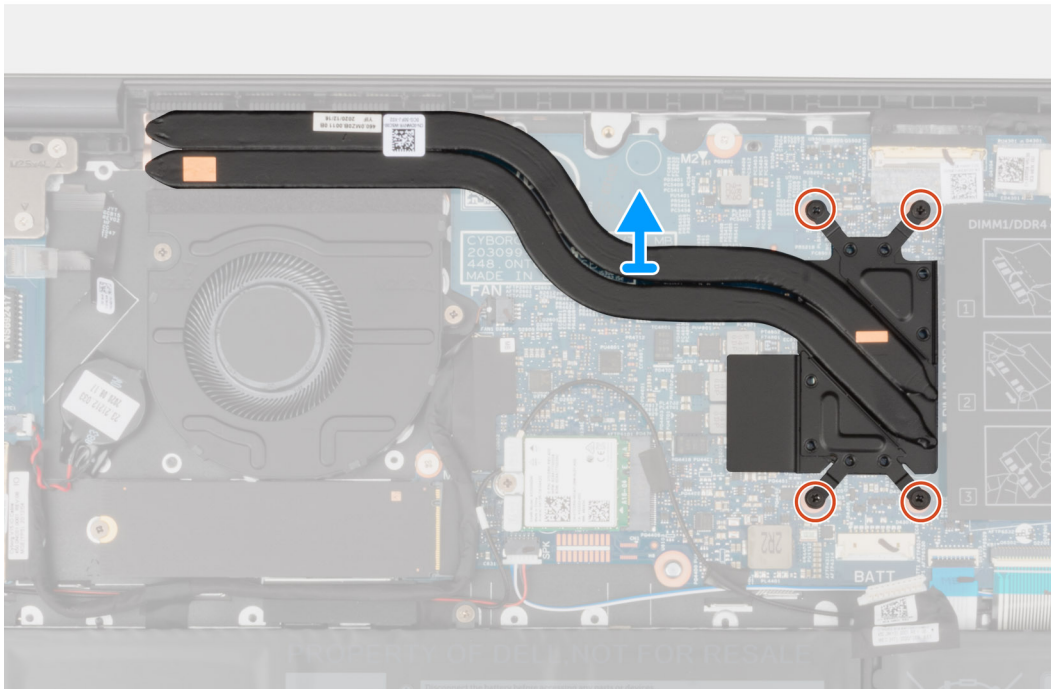
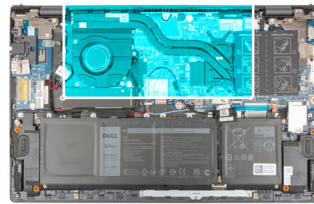
OPMERKING: Tijdens de normale werking kan de koelplaat heet worden. Laat de koelplaat voldoende lang afkoelen voordat u deze aanraakt.

2. Verwijder de [onderplaat](#).

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



4x



1. Maak in omgekeerde volgorde (aangegeven op de koelplaat) de vier geborgde schroeven los waarmee de koelplaat op de systeemkaart is bevestigd.
2. Til de koelplaat van de systeemkaart.

De koelplaat installeren

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

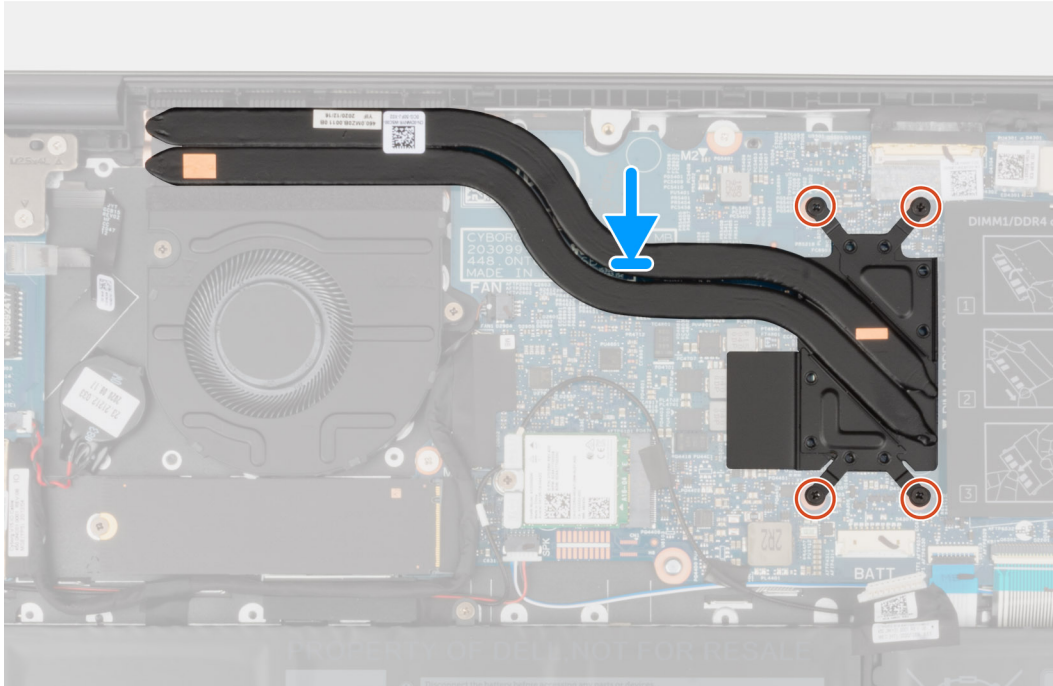
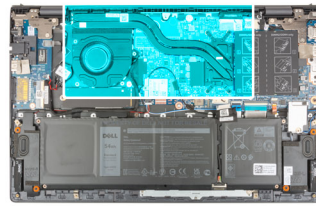
WAARSCHUWING: Als de koelplaat onjuist wordt uitgelijnd, kan dit schade aan de systeemkaart en de processor veroorzaken.

OPMERKING: Als de systeemkaart of de koelplaat 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.

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



4x



1. Lijn de schroefgaten in de koelplaat uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
2. Maak in de juiste volgorde (aangegeven op de koelplaat) de vier borgschroeven vast waarmee de koelplaat op de systeemkaart wordt bevestigd.
1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Netwerpoortbeugel

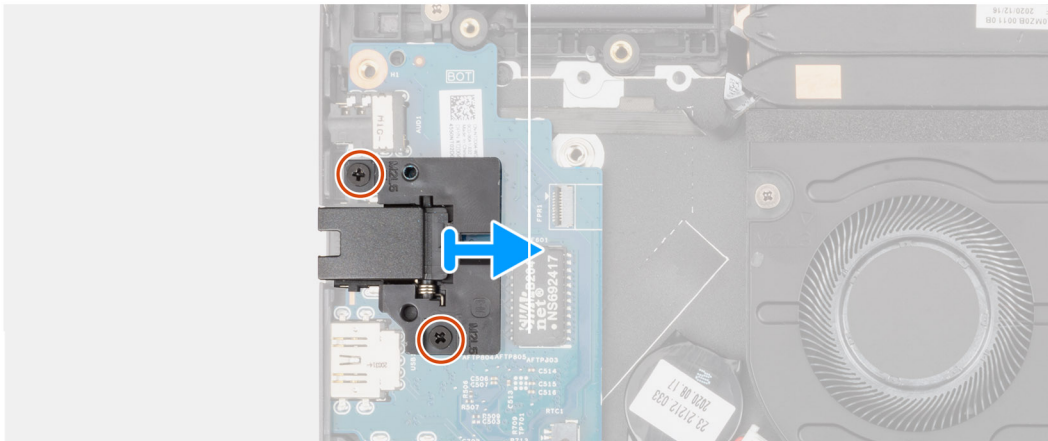
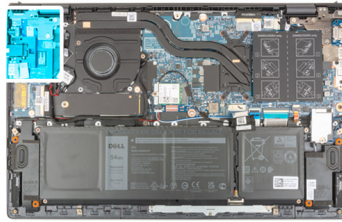
De netwerpoortbeugel verwijderen

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

De volgende afbeelding(en) geeft/geven de locatie van de netwerpoortbeugel aan en biedt/bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x
M2x5



1. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de netwerkpoortbeugel wordt bevestigd aan de I/O-kaart.
2. Til de netwerkpoortbeugel weg van de I/O-kaart.

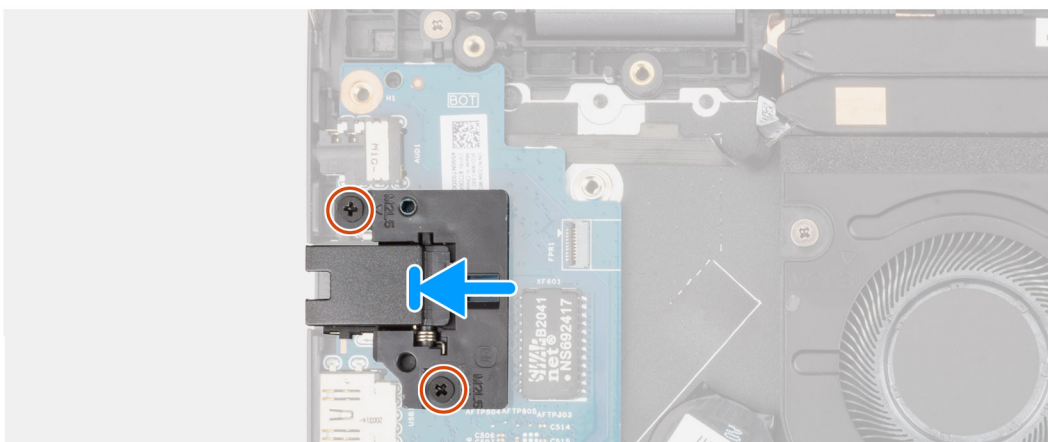
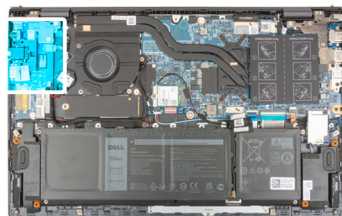
De netwerkpoortbeugel installeren

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

De volgende afbeelding(en) geeft/geven de locatie van de netwerkpoortbeugel aan en biedt/bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x
M2x5



1. Plaats de netwerkpoortbeugel op de I/O-kaart.
2. Lijn de schroefgaten op de netwerkpoortbeugel uit met de schroefgaten in de I/O-kaart.

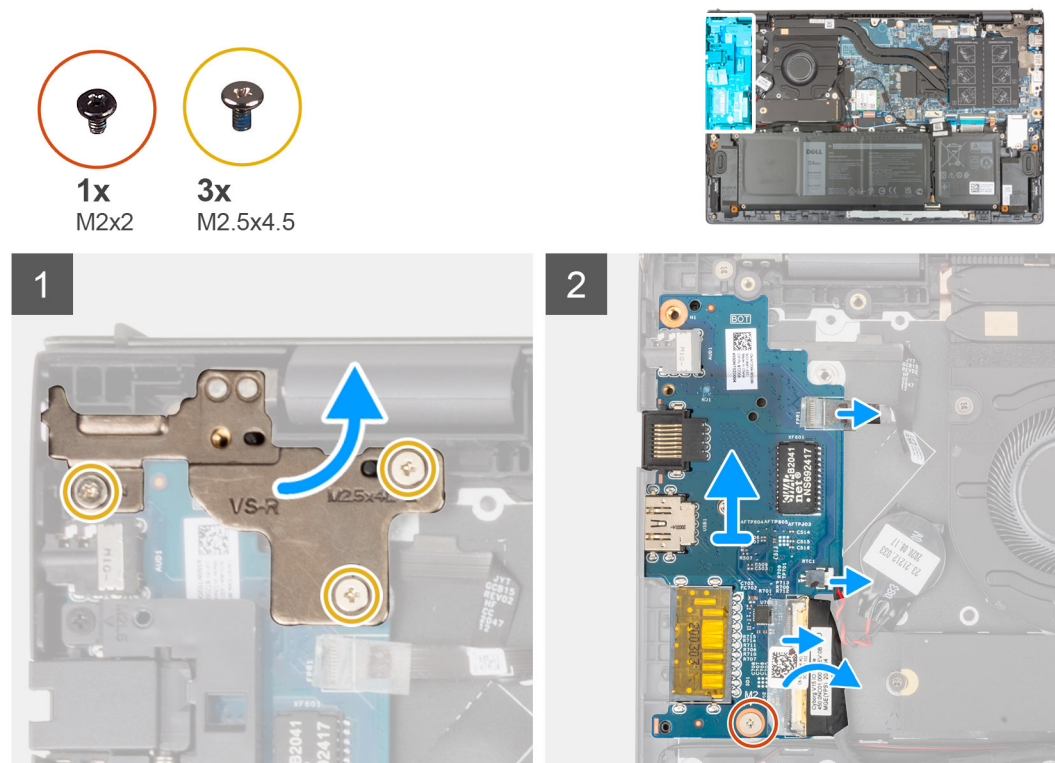
3. Plaats de twee schroeven (M2x5) terug waarmee de netwerkpoortbeugel wordt bevestigd aan de I/O-kaart.
1. Installeer de [onderplaat](#).
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

I/O-kaart

De I/O-kaart verwijderen

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

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

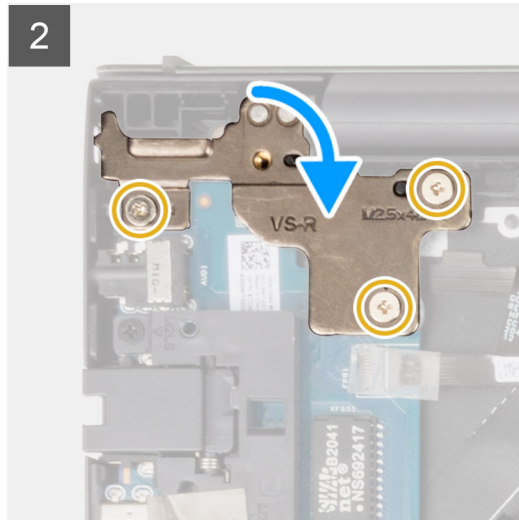
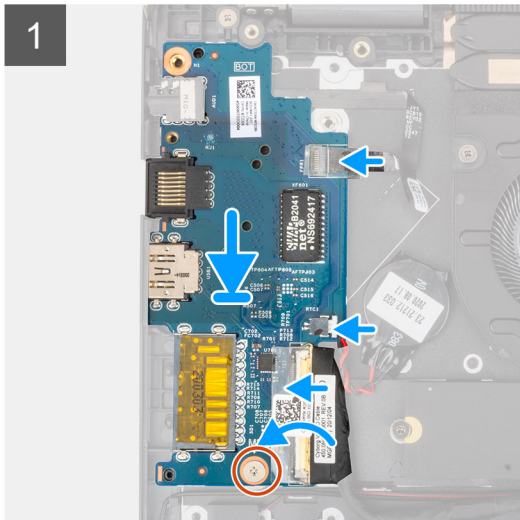


1. Verwijder de drie schroeven (M2.5x4.5) waarmee het linkerbeeldschermcharnier aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
2. Open het beeldschermcharnier onder een hoek van 90 graden.
3. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de aan/uit-knop met optionele vingerafdrukkeuze los van de I/O-kaart.
4. Koppel de kabel van de knoopp batterij los van de I/O-kaart.
5. Verwijder de tape waarmee de kabel van de I/O-kaart op de I/O-kaart is bevestigd.
6. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de I/O-kaart los van de I/O-kaart.
7. Verwijder de schroef (M2x2) waarmee de I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
8. Til de I/O-kaart weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

De I/O-kaart installeren

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

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



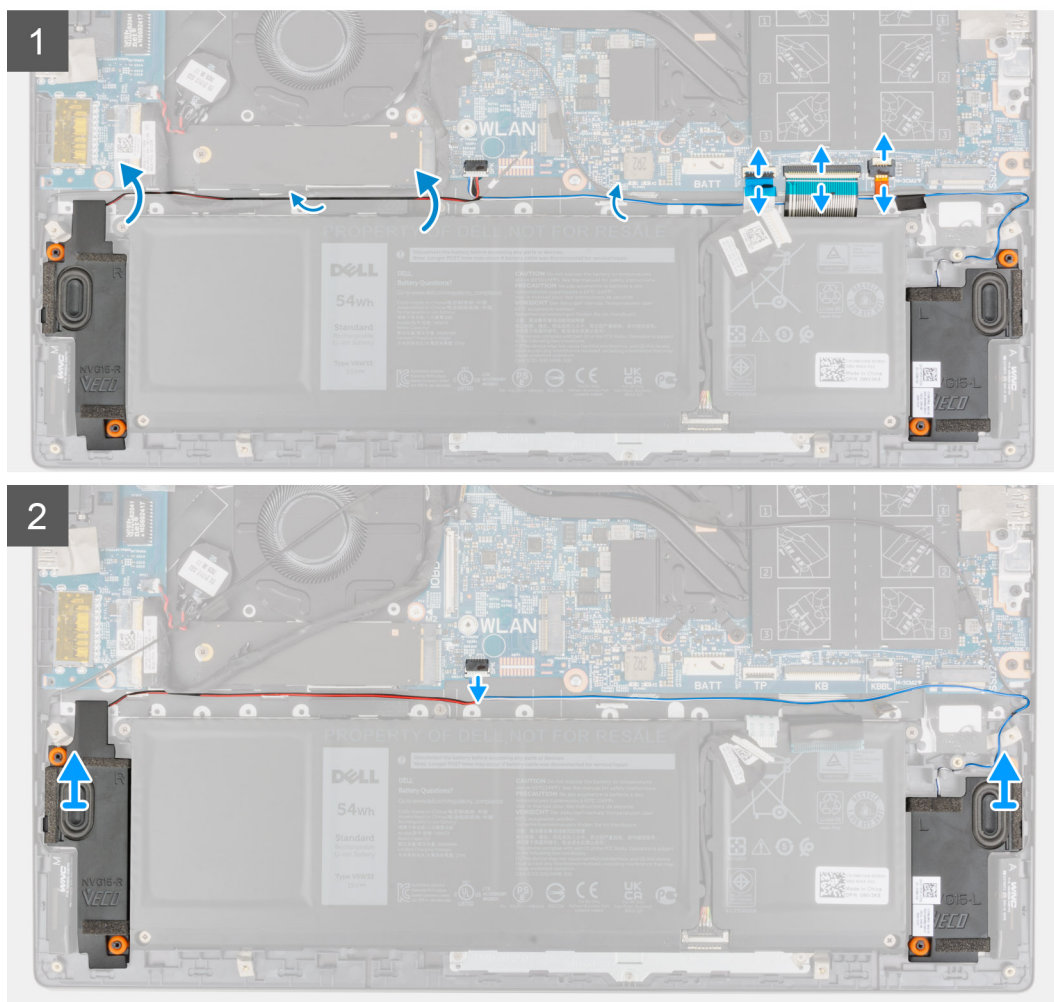
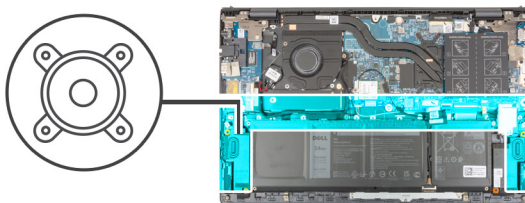
1. Schuif de I/O-kaart in de slots op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
 2. Lijn het schroefgat op I/O-kaart uit met het schroefgat op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
 3. Plaats de schroef (M2x2) terug waarmee de I/O-kaart aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
 4. Koppel de kabel van de aan/uit-knop met optionele vingerafdrukkeuze aan de connector op de I/O-kaart en sluit de vergrendeling om de kabel vast te zetten.
 5. Sluit de kabel van de knoopbatterij op de I/O-kaart aan.
 6. Sluit de kabel van de I/O-kaart aan op de I/O-kaart en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.
 7. Plaats de tape waarmee de kabel van de I/O-kaart aan de I/O-kaart wordt bevestigd.
 8. Sluit het linker beeldschermcharnier.
 9. Plaats de drie schroeven (M2.5x4.5) terug waarmee het linkerbeeldschermcharnier aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
1. Installeer de [netwerkpoortbeugel](#).
 2. Installeer de [onderplaat](#).
 3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Luidsprekers

De luidsprekers verwijderen

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

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

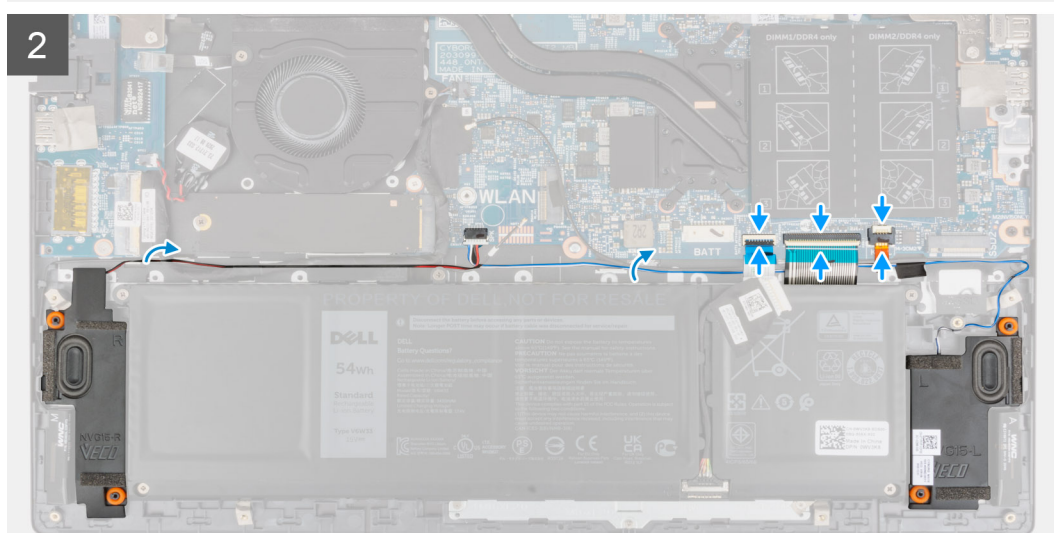
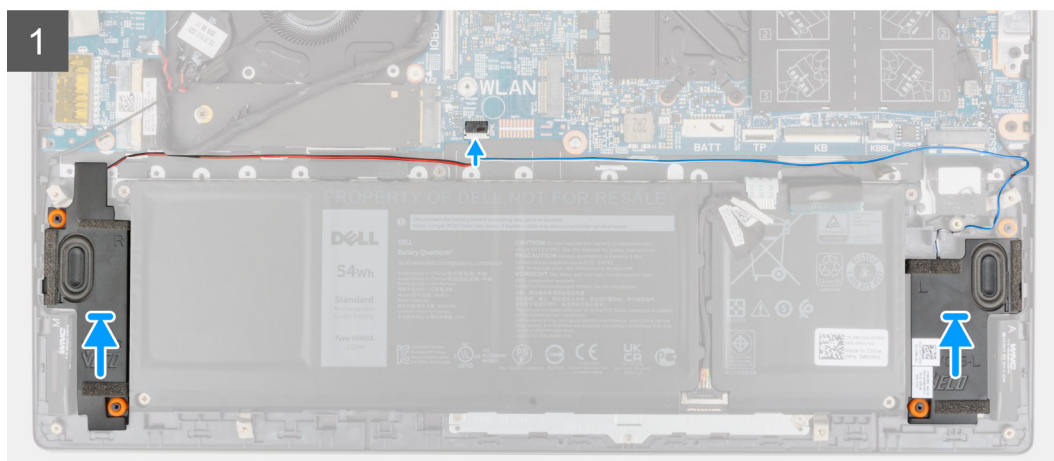
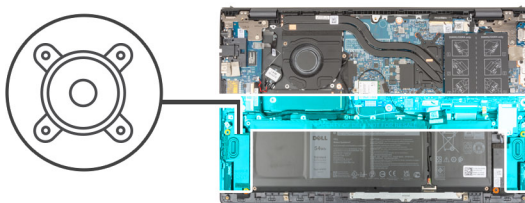


1. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de toetsenbordachtergrondverlichting, toetsenbordkabel en touchpadkabel los van de systeemkaart.
2. Noteer hoe de luidsprekerkabel loopt en verwijder de luidsprekerkabel uit de kabelgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
3. Trek de tape los waarmee de luidsprekerkabel aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
4. Maak de luidsprekerkabel los van de systeemkaart.
5. Til de luidsprekers samen met de kabel uit de palmsteun- en toetsenbordeenheid.

De luidsprekers installeren

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

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



1. Gebruik de uitlijnpunten en rubberen dichtingsringen om de luidsprekers in de slots op de palmsteun- en toetsenbordeenheden te plaatsen.
 2. Sluit de luidsprekerkabel aan op de systeemkaart.
 3. Leid de luidsprekerkabel door de routeringsgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
 4. Sluit de kabel voor toetsenbordverlichting, de toetsenbordkabel en de touchpadkabel aan op de connectoren op de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel te bevestigen.
1. Installeer de [onderplaat](#).
 2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

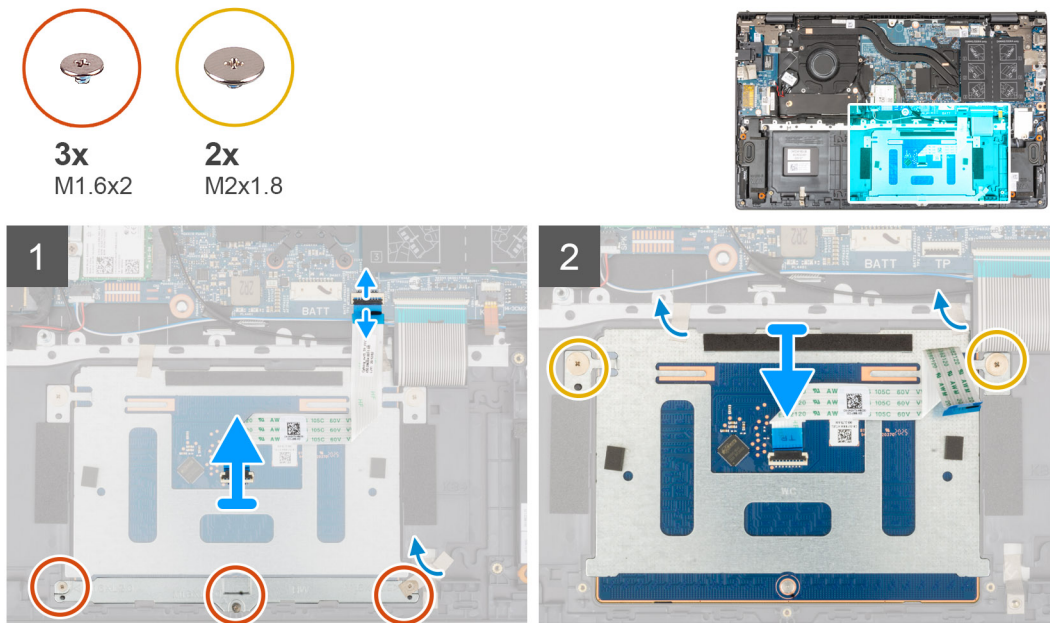
Toetsenblok

De touchpad verwijderen

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

3. Verwijder de [batterij](#).

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

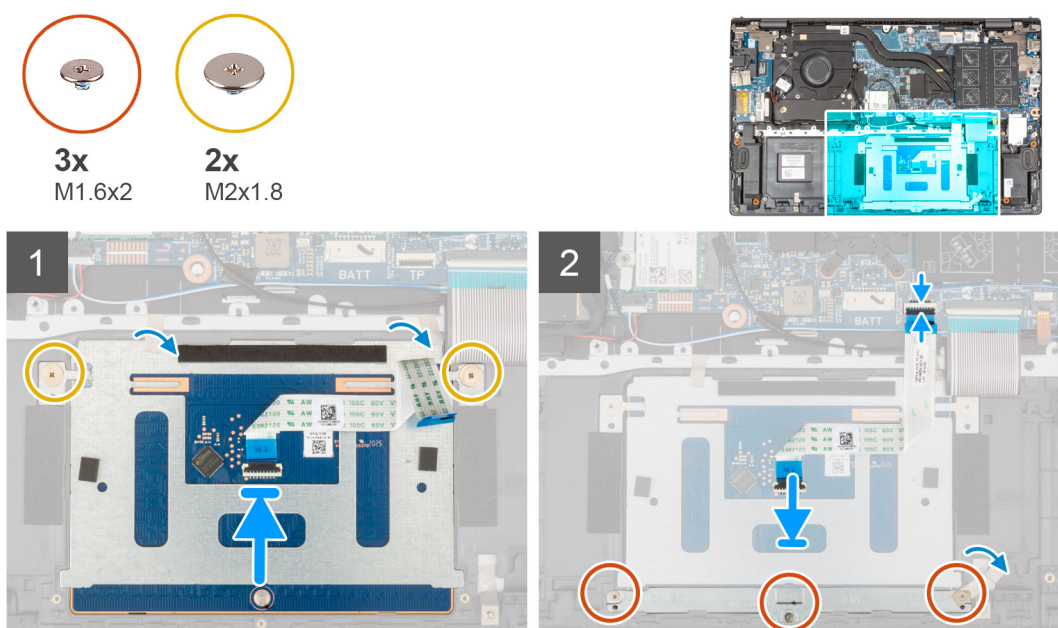


1. Open de vergrendeling en koppel de touchpadkabel los van de systeemkaart.
2. Verwijder de drie schroeven (M1.6x2) waarmee de beugel van de touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
3. Trek de tape los waarmee de touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
4. Til de touchpadbeugel weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
5. Verwijder de twee schroeven (M2x1.8) waarmee de touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
6. Verwijder de tapes waarmee de touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
7. Til de touchpad samen met de kabel van de touchpad weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

De touchpad plaatsen

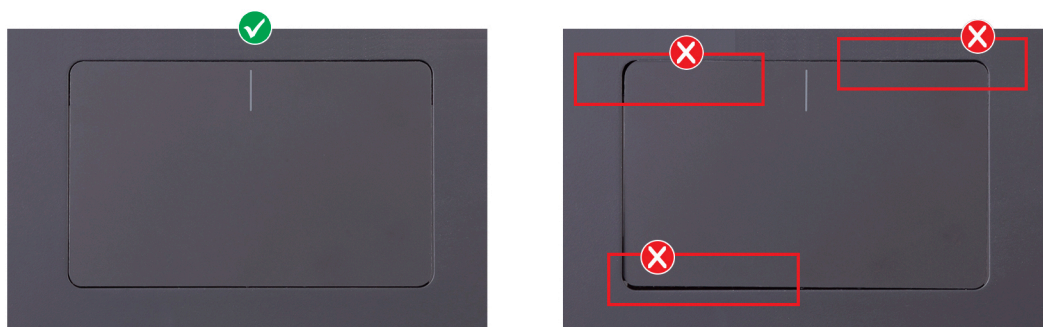
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

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



1. Schuif de touchpad in de slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

OPMERKING: Draai de computer om en klap het beeldscherm open. Zorg ervoor dat de touchpad op dezelfde manier langs de vier zijden is uitgelijnd.



2. Plaats de twee schroeven (M2x1.8) terug waarmee de touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
3. Plak de tape vast die de touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden bevestigt.
4. Lijn de schroefgaten op de touchpadbeugel uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
5. Plaats de drie schroeven (M1.6x2) terug waarmee de beugel van de touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
6. Bevestig de tape waarmee de touchpadbeugel aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
7. Schuif de touchpadkabel in de connector op de touchpad en sluit de vergrendeling om de kabel vast te zetten.

1. Installeer de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermassemblage

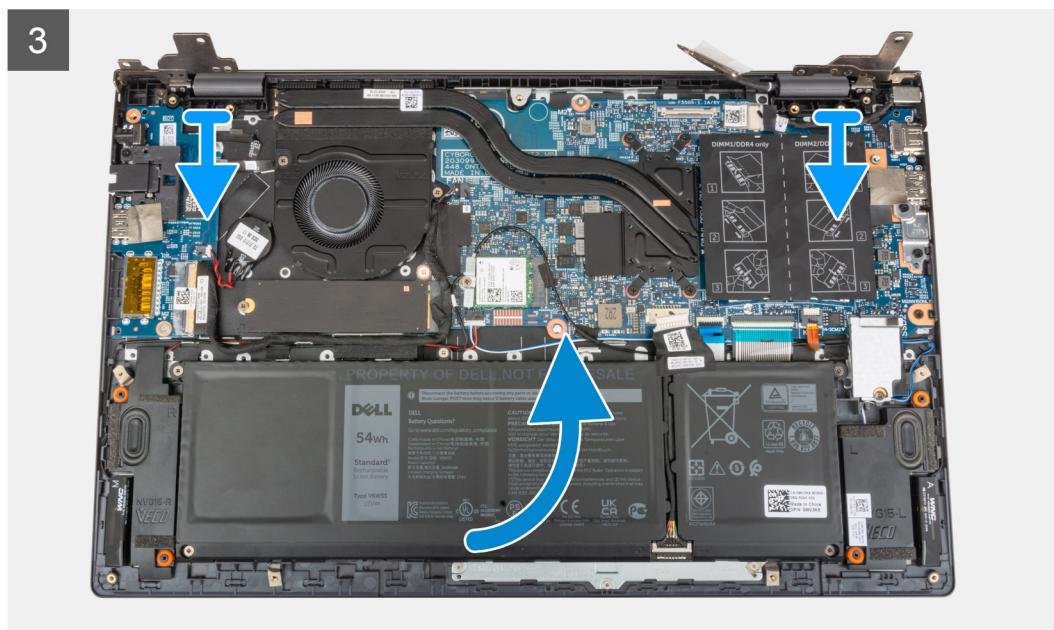
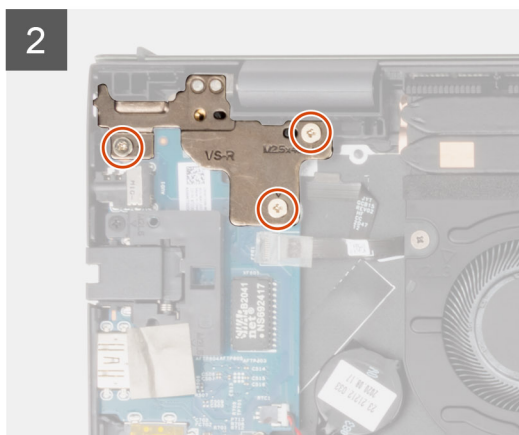
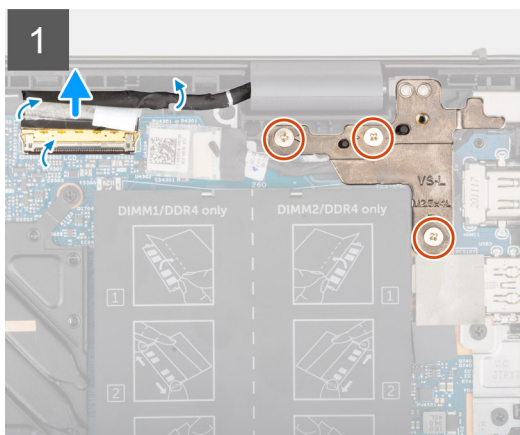
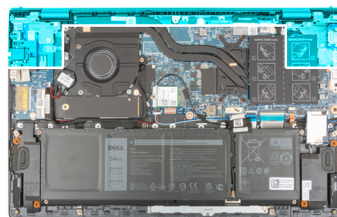
De beeldscherm eenheid verwijderen

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

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



6x
M2.5x4.5





1. Verwijder de tape waarmee de beeldschermkabel aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Open de vergrendeling en koppel de beeldschermkabel los van de systeemkaart.
3. Verwijder de drie schroeven (M2.5x4.5) waarmee het linkerbeeldschermcharnier aan de systeemkaart is bevestigd.
4. Verwijder de drie schroeven (M2.5x4.5) waarmee het rechterbeeldschermcharnier aan de systeemkaart is bevestigd.
5. Open de beeldschermcharnieren onder een hoek van 90 graden.
6. Schuif de palmsteun- en toetsenbordeenheid voorzichtig weg van de beeldschermeenheid.

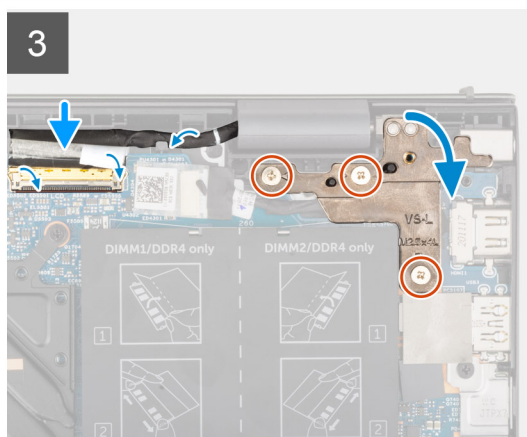
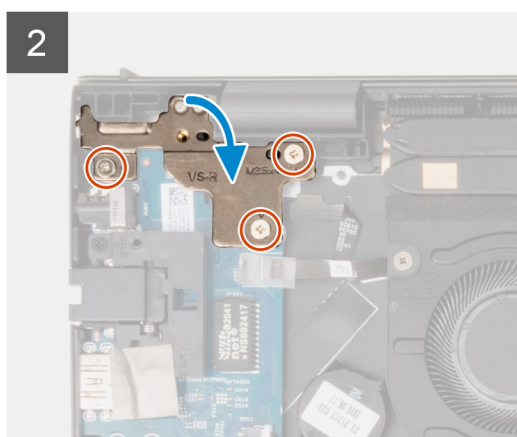
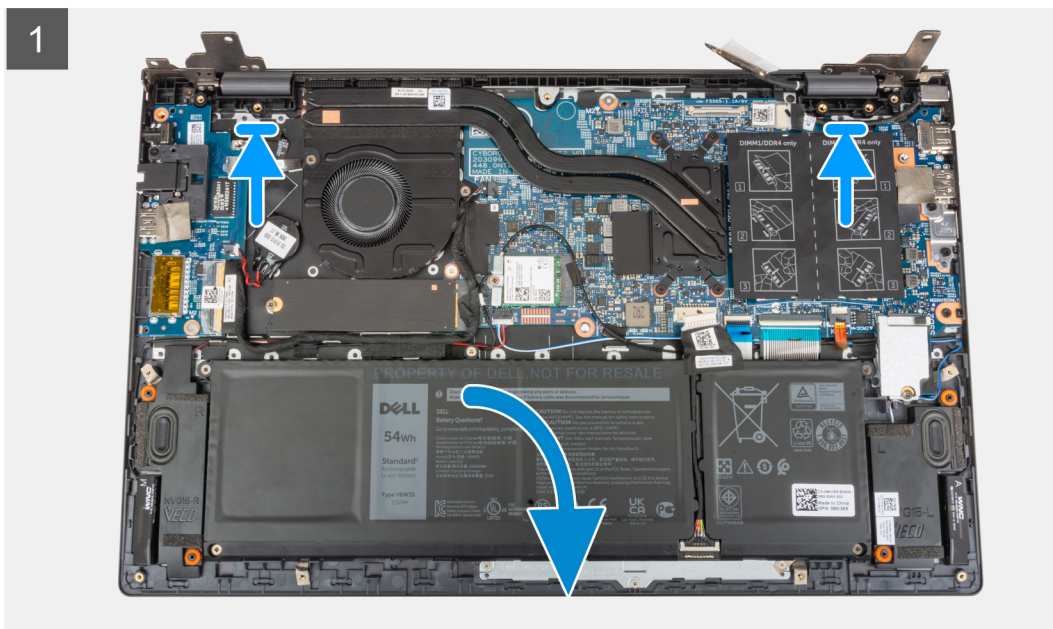
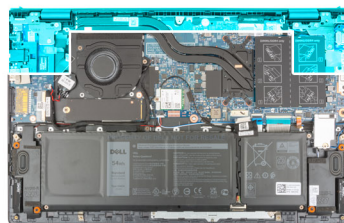
De beeldschermeenheid plaatsen

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

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



6x
M2.5x4.5



1. Schuif de beeldscherm eenheid onder een hoek en plaats de beeldscherm eenheid op de palmsteun- en toetsenbord eenheid.
 2. Gebruik de uitlijningspunten om de beeldscherm scharnieren te sluiten.
 3. Plaats de drie schroeven (M2.5x4.5) terug waarmee het rechterbeeldscherm scharnier aan de systeemkaart wordt bevestigd.
 4. Plaats de drie schroeven (M2.5x4.5) terug waarmee het linkerbeeldscherm scharnier aan de systeemkaart wordt bevestigd.
 5. Schuif de beeldscherm kabel in de connector op de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel vast te zetten.
 6. Bevestig de beeldscherm kabel met de tape op de systeemkaart.
1. Installeer de [onderplaat](#).
 2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Aan/uit-knop met de optionele vingerafdruklezer

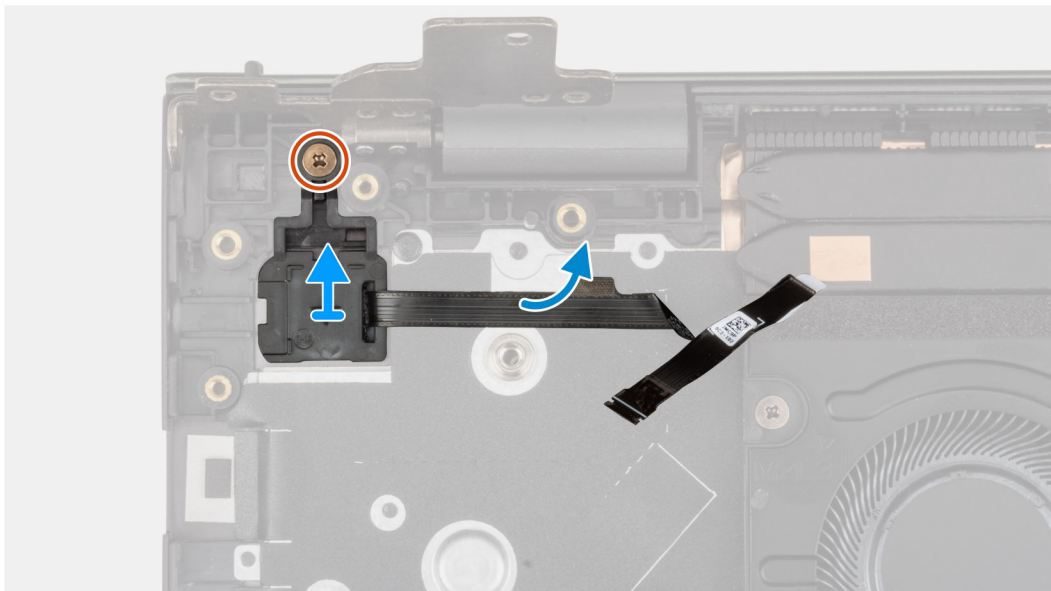
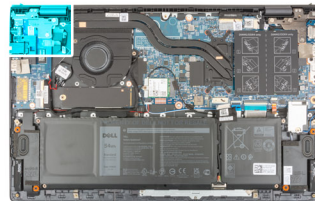
De aan-/uitknop met de optionele vingerafdruklezer verwijderen

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

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



1x
M2x3



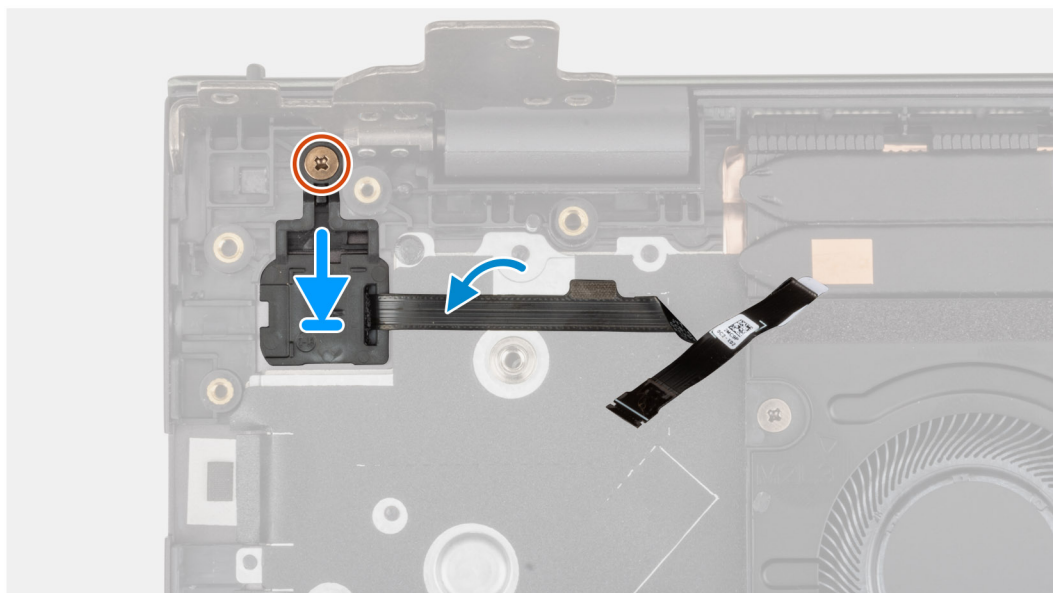
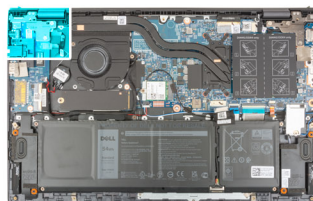
1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de aan/uit-knop met optionele vingerafdruklezer aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
2. Til de aan/uit-knop met optionele vingerafdruklezer uit de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

De aan-/uitknop met optionele vingerafdruklezer plaatsen

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



1x
M2x3



1. Lijn de aan/uit-knop met de optionele vingerafdruklezer uit en plaats deze op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Plaats de enkele schroef (M2x3) terug waarmee de aan/uit-knop met optionele vingerafdruklezer aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
1. Plaats de I/O-kaart.
2. Installeer de onderplaat.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Netadapterpoort

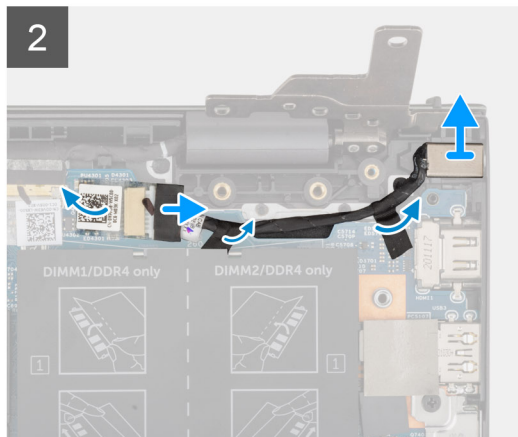
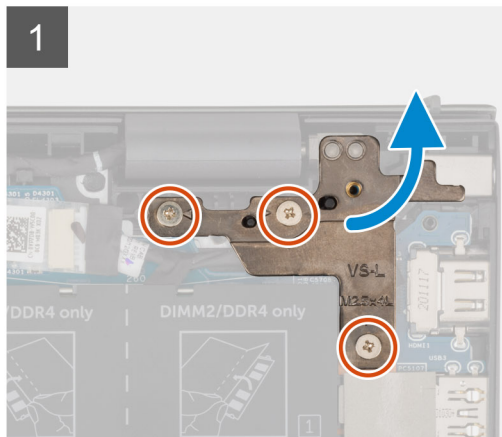
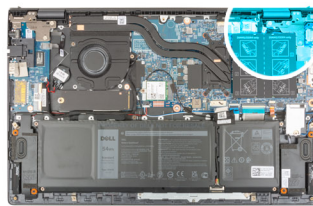
De voedingsadapterpoort verwijderen

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

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



3x
M2.5x4.5



1. Verwijder de drie schroeven (M2.5x4.5) waarmee het rechterbeeldschermcharnier aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Open het beeldschermcharnier onder een hoek van 90 graden.
3. Trek de kabel van de netstroomadapterpoort los uit de systeemkaart.
4. Verwijder de tape waarmee de kabel van de netadapterpoort aan de systeemkaart is bevestigd.
5. Verwijder de kabel van de voedingsadapterpoort uit de kabelgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
6. Til de voedingsadapterpoort, samen met de kabel, uit de palmsteun- en toetsenbordeenheid.

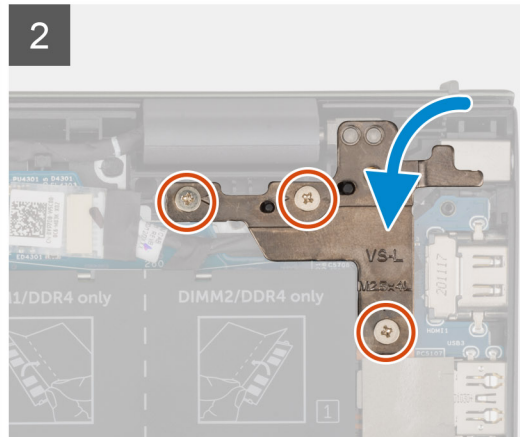
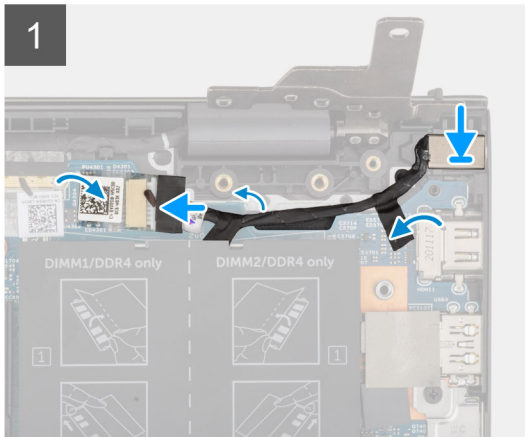
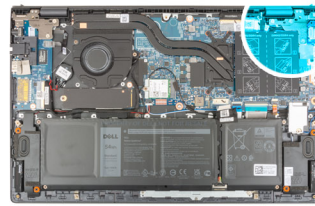
De voedingsadapterpoort plaatsen

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

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



3x
M2.5x4.5



1. Plaats de voedingsadapterpoort samen met de kabel in het slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
 2. Leid de kabel van de netstroomadapterpoort door de kabelgeleider op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
 3. Bevestig de tape waarmee de kabel van de netadapterpoort aan de systeemkaart wordt bevestigd.
 4. Sluit de kabel van de voedingsadapterpoort aan op de systeemkaart.
 5. Sluit het rechterbeeldschermcharnier en lijn de schroefgaten op het rechterbeeldschermcharnier uit met de schroefgaten op de systeemkaart en de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
 6. Plaats de drie schroeven (M2.5x4.5) terug waarmee het rechterbeeldschermcharnier aan de systeemkaart en de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
1. Installeer de [onderplaat](#).
 2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Stelsysteemkaart

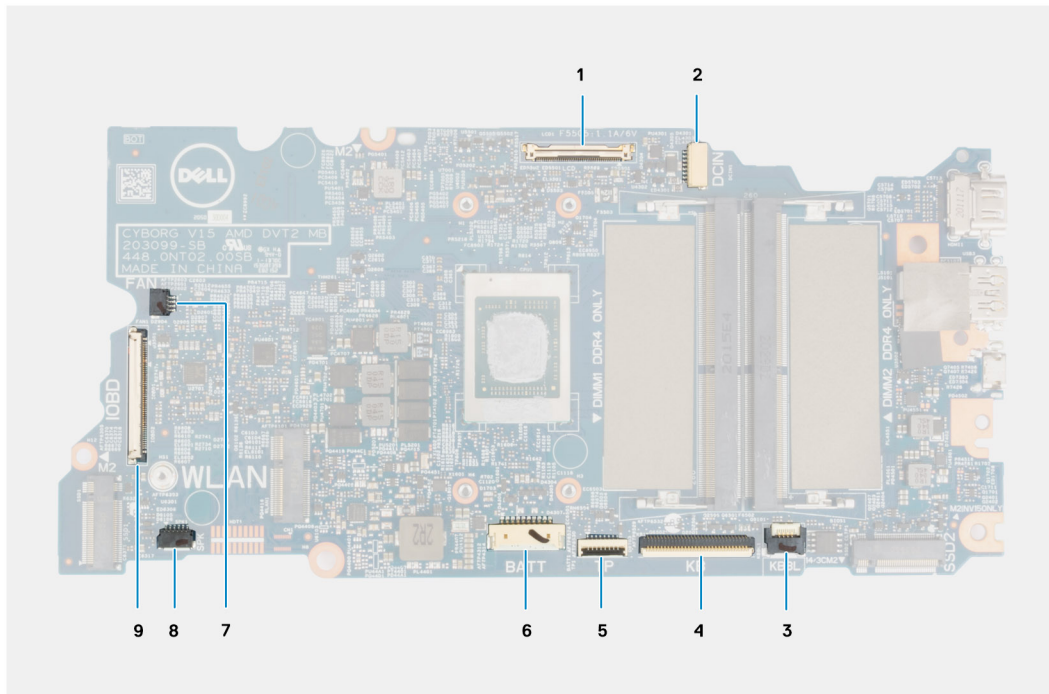
De stelsysteemkaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
 - OPMERKING:** De servicetag van uw computer bevindt zich op de stelsysteemkaart. U moet de servicetag invoeren in het BIOS-installatieprogramma als u de stelsysteemkaart hebt teruggeplaatst.
 - OPMERKING:** Wanneer de stelsysteemkaart 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 de stelsysteemkaart hebt vervangen.
 - OPMERKING:** Noteer, voordat u de kabels losmaakt van de stelsysteemkaart, de locatie van de connectoren zodat u de kabels correct opnieuw kunt aansluiten nadat u de stelsysteemkaart hebt teruggeplaatst.
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.
4. Verwijder de [geheugenmodule](#).
5. Verwijder de [M.2 2280 SSD](#) of de [M.2 2230 SSD](#) uit M.2-slot één, afhankelijk van welke van toepassing is.
6. Verwijder indien van toepassing de [M.2 2230 SSD](#) uit M.2-slot twee.
7. Verwijder de [draadloze kaart](#).
8. Verwijder de [ventilator](#).

9. Verwijder de koelplaat.

OPMERKING: Bij het verwijderen van de systeemkaart om andere onderdelen te vervangen of bereiken, kan de systeemkaart met de koelplaat eraan vast worden verwijderd en geïnstalleerd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

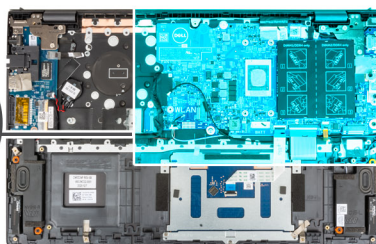
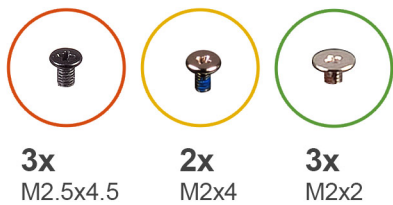
De volgende afbeelding geeft de connectoren op de systeemkaart aan.



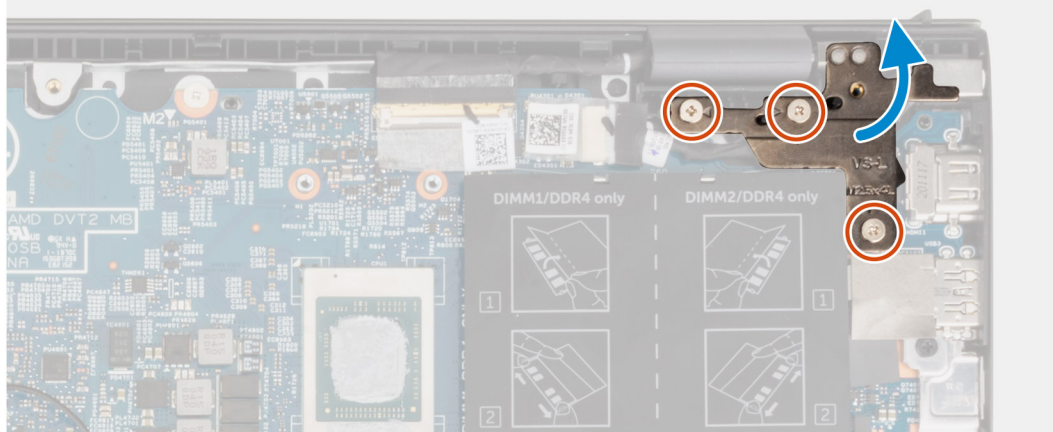
Afbeelding 1. Systeemkaartconnectoren

1. Beeldschermkabelconnector
2. Connector van de voedingsadapterpoortkabel
3. Connector van de toetsenbordverlichtingskabel
4. Connector van de toetsenbordkabel
5. Connector van de touchpadkabel
6. Batterijkabelconnector
7. Connector van de ventilatorkabel
8. Luidsprekerkabelconnector
9. connector van I/O-kaartkabel

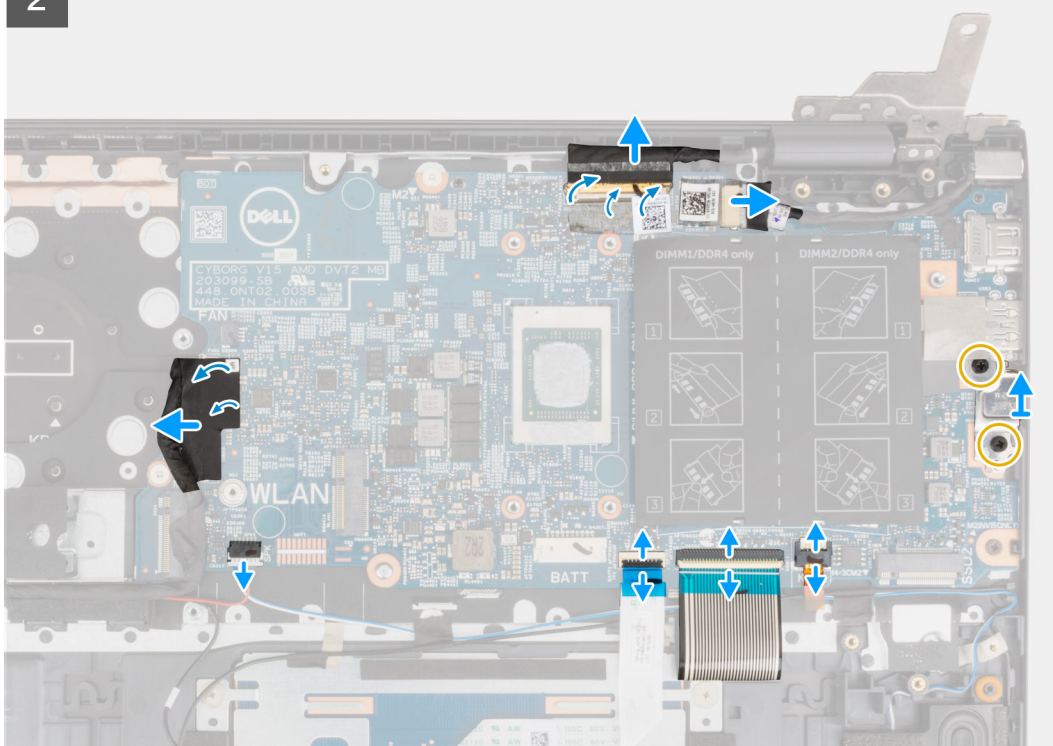
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

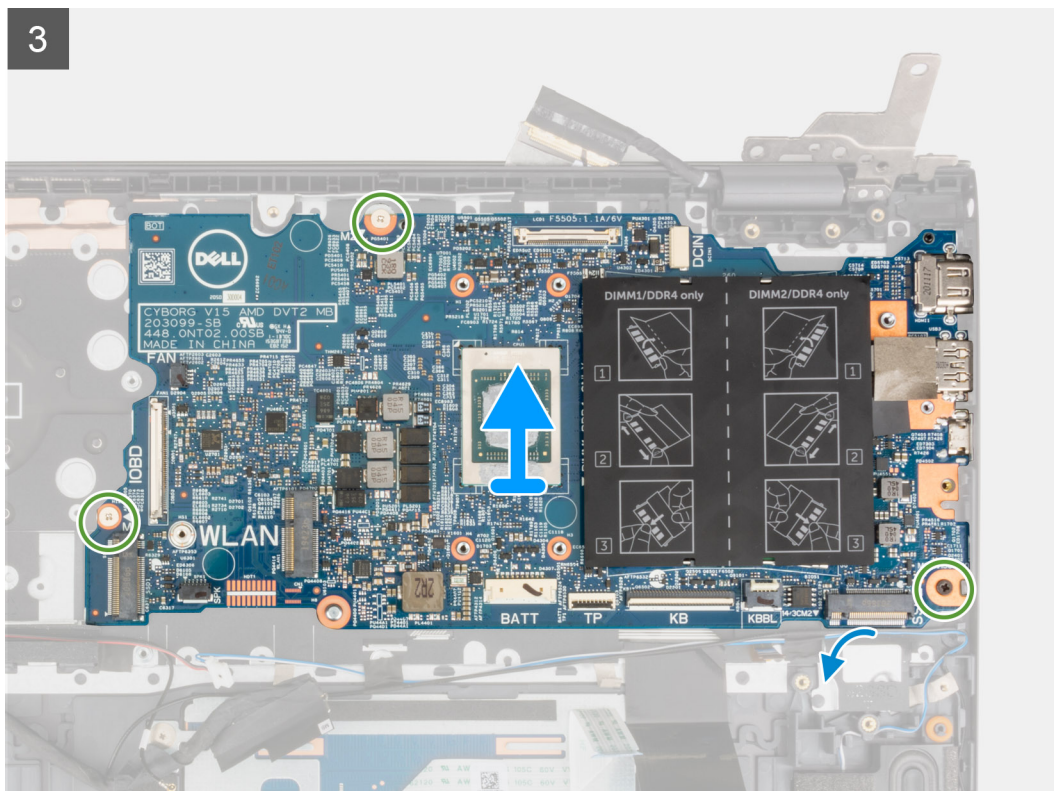


1



2





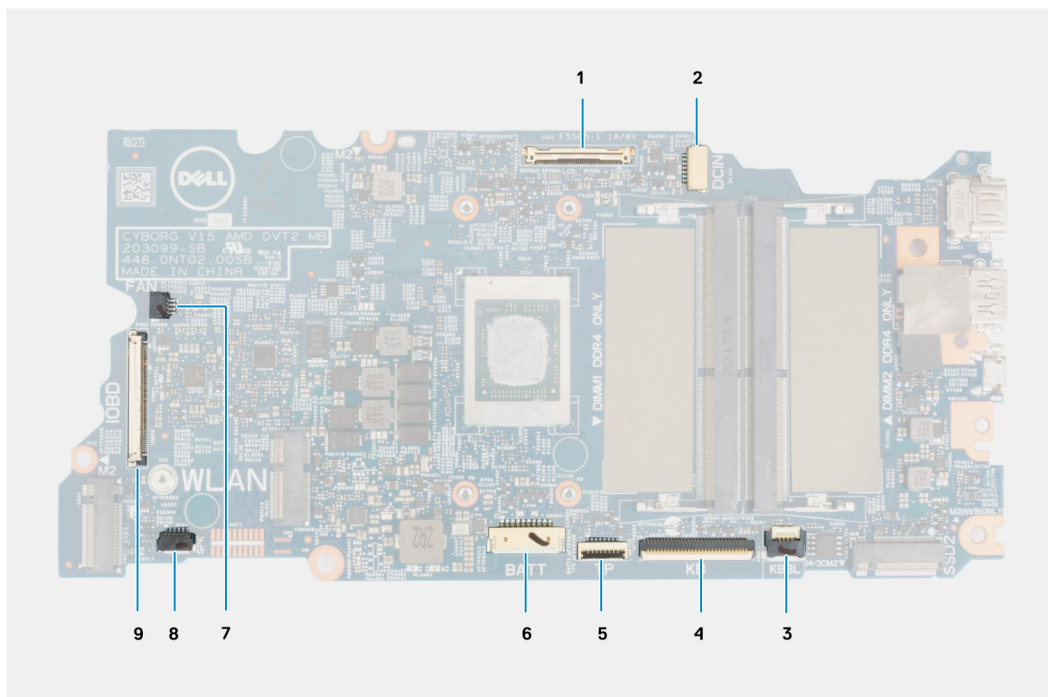
1. Verwijder de drie schroeven (M2.5x4.5) waarmee het rechterbeeldschermcharnier aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
2. Open het rechterbeeldschermcharnier onder een hoek van 90 graden.
3. Verwijder de tape waarmee de beeldschermkabel aan de systeemkaart is bevestigd.
4. Open de vergrendeling en koppel de beeldschermkabel los van de systeemkaart.
5. Trek de tape los en ontkoppel de kabel van de voedingsadapterpoort van de systeemkaart.
6. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de USB Type-C-beugel op de systeemkaart wordt bevestigd.
7. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de toetsenbordachtergrondverlichting los van de systeemkaart.
8. Open de vergrendeling en koppel de kabel van het toetsenbord los van de systeemkaart.
9. Open de vergrendeling en koppel de touchpadkabel los van de systeemkaart.
10. Maak de luidsprekerkabel los van de systeemkaart.
11. Verwijder de tape en koppel de kabel van I/O-kaart los van de systeemkaart.
12. Verwijder de drie (M2x2) schroeven waarmee de systeemkaart aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
13. Til de systeemkaart weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

De systeemkaart plaatsen

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

- OPMERKING:** Bij het vervangen van of werken aan andere onderdelen kan de systeemkaart met de koelplaat eraan vast worden geïnstalleerd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.
- OPMERKING:** De servicetag van uw computer bevindt zich op de systeemkaart. U moet de servicetag invoeren in het BIOS-installatieprogramma als u de systeemkaart hebt teruggeplaatst.
- OPMERKING:** Wanneer de systeemkaart 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 de systeemkaart hebt vervangen.

De volgende afbeelding geeft de connectoren op de systeemkaart aan.



Afbeelding 2. Systeemkaartconnectoren

1. Beeldschermkabelconnector
2. Connector van de voedingsadapterpoortkabel
3. Connector van de toetsenbordverlichtingskabel
4. Connector van de toetsenbordkabel
5. Connector van de touchpadkabel
6. Batterijkabelconnector
7. Connector van de ventilatorkabel
8. Luidsprekerkabelconnector
9. connector van I/O-kaartkabel

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



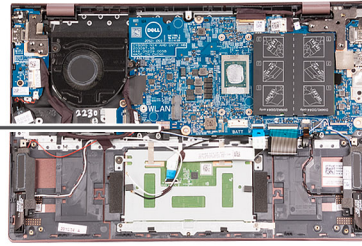
3x
M2.5x4.5



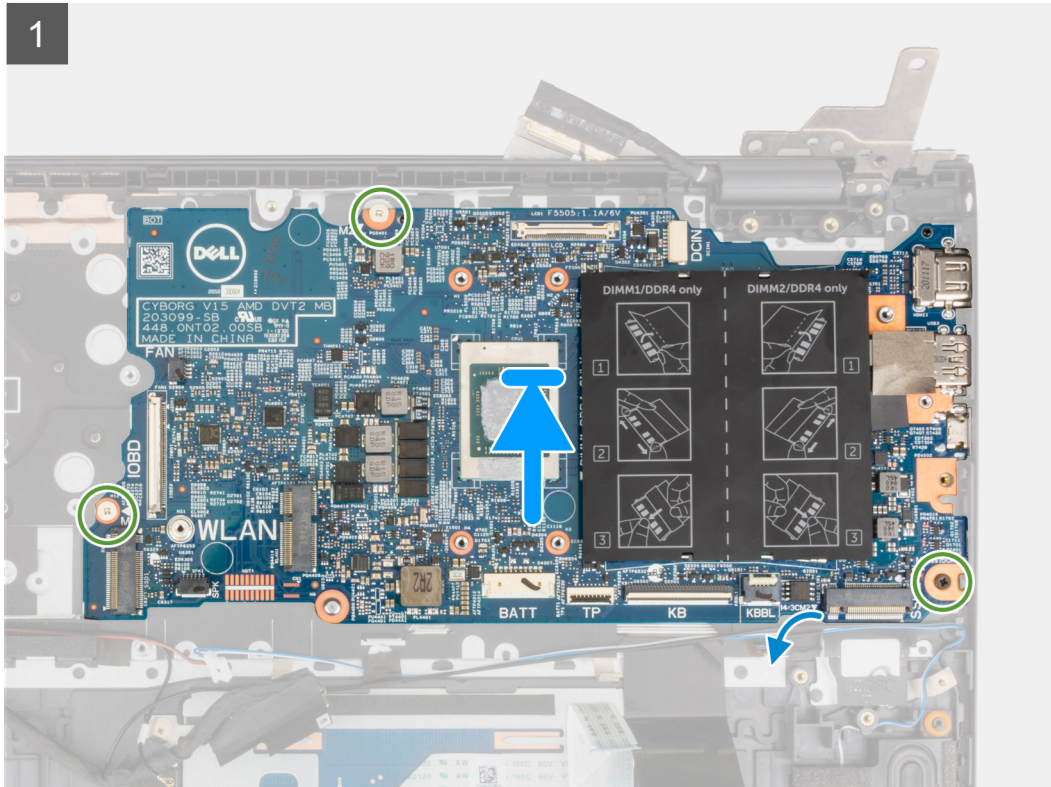
2x
M2x4



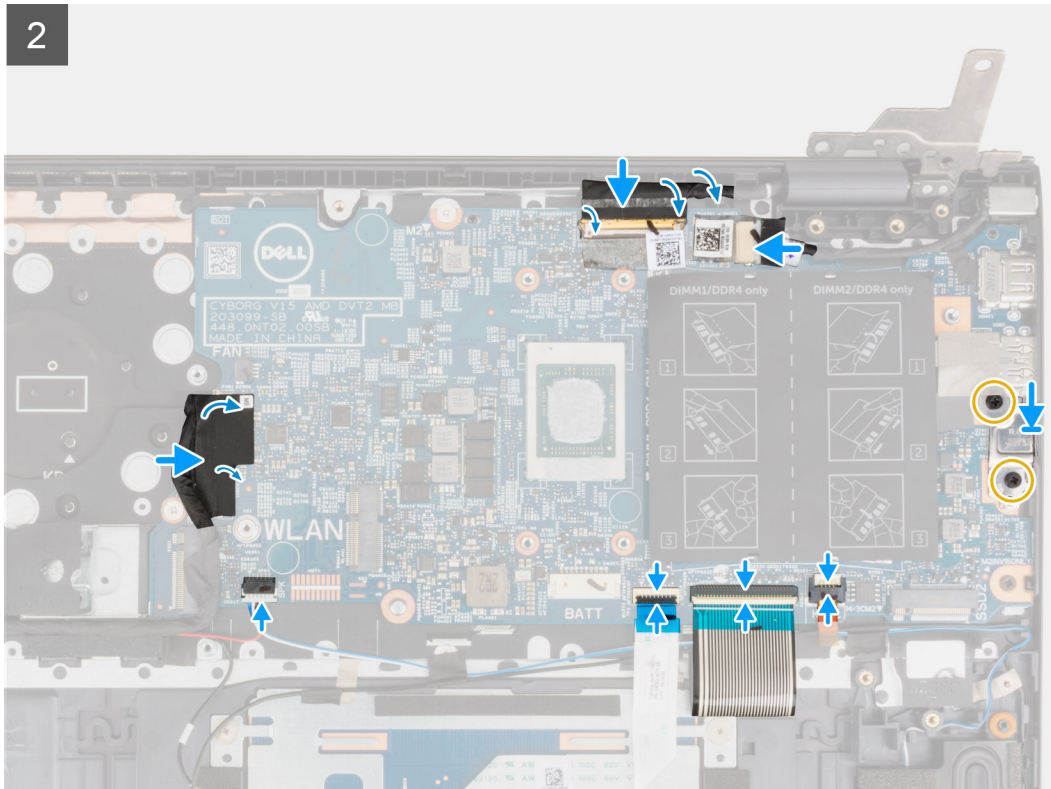
3x
M2x2



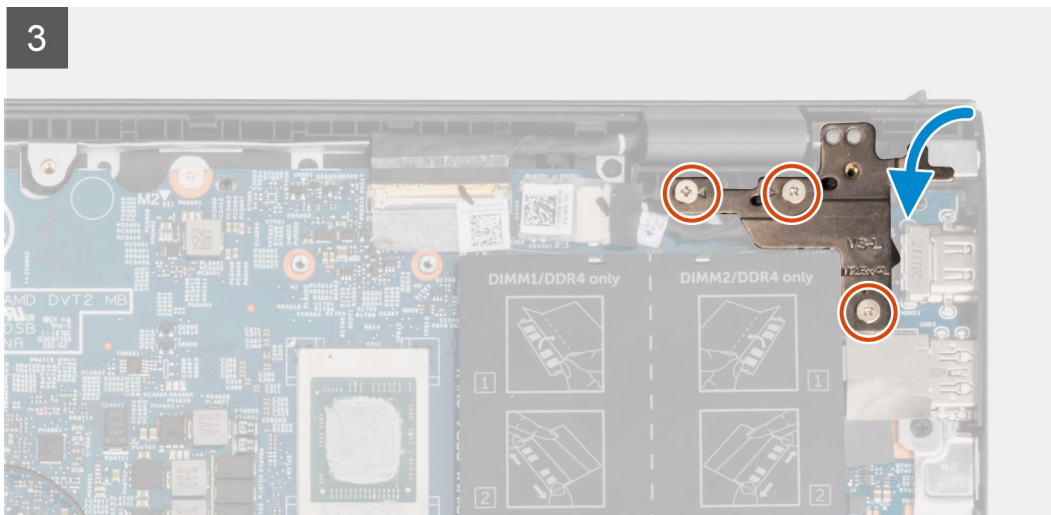
1



2



3



1. Lijn de systeemkaart uit en plaats die op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Plaats de drie (M2x2) schroeven terug waarmee de systeemkaart aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
3. Sluit de beeldschermkabel aan op de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.
4. Bevestig de beeldschermkabel met de tape op de systeemkaart.
5. Sluit de kabel van de voedingsadapterpoort aan op de systeemkaart.
6. Bevestig de tape waarmee de kabel van de netadapterpoort aan de systeemkaart wordt bevestigd.
7. Lijn de schroefgaten in de bracket van de USB Type C-poort uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
8. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de USB Type C-poortbeugel wordt bevestigd aan de systeemkaart.
9. Sluit de kabel van de toetsenbordachtergrondverlichting aan op de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.
10. Sluit de toetsenbordkabel aan op de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.
11. Sluit de touchpadkabel aan op de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.
12. Sluit de luidsprekerkabel aan op de systeemkaart.
13. Sluit de kabel van de I/O-kaart aan op de systeemkaart.

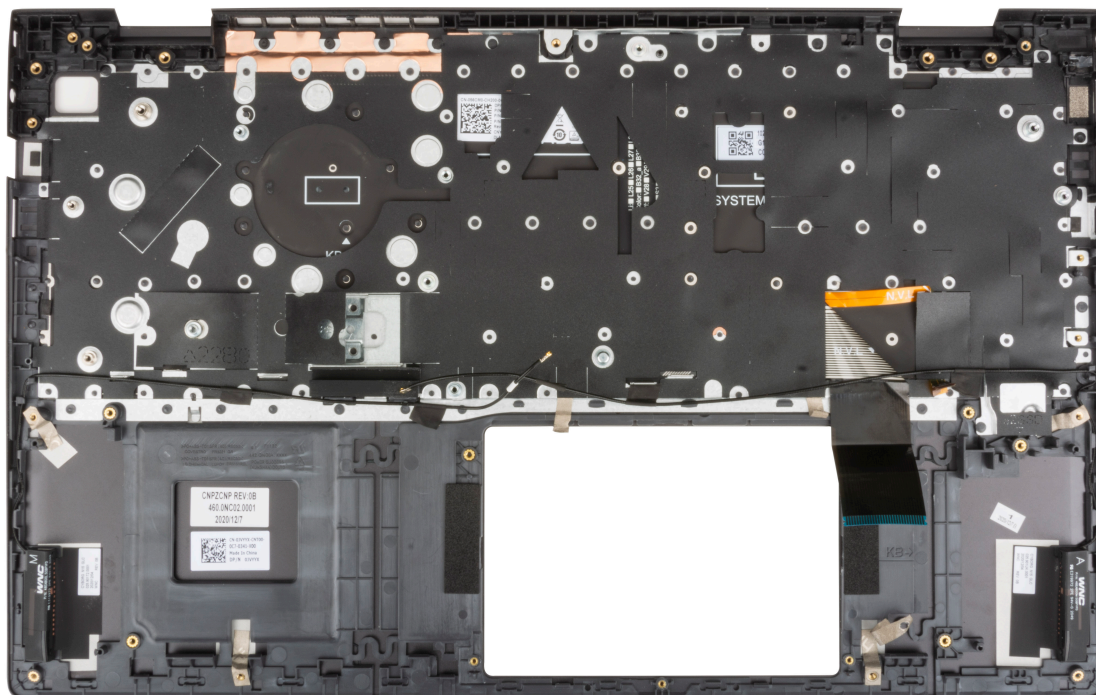
14. Breng de tape aan waarmee de kabel van de I/O-kaart aan de systeemkaart wordt bevestigd.
 15. Sluit het rechter beeldschermcharnier.
 16. Plaats de drie schroeven (M2.5x4.5) terug waarmee het rechterbeeldschermcharnier aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
1. Installeer de [koelplaat](#).
 2. Plaats de [ventilator](#).
 3. Plaats de [draadloze kaart](#).
 4. Plaats de [M.2 2280 SSD](#) of [M.2 2230 SSD](#) in M.2-slot één, afhankelijk van welke van toepassing is.
 5. Plaats de [M.2 2230 SSD](#) in M.2-slot twee, indien van toepassing.
 6. Plaats de [geheugenmodule](#).
 7. Installeer de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.
 8. Installeer de [onderplaat](#).
 9. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Polssteun- en toetsenbordeenheden

De palmsteun- en toetsenbordeenheden verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
 2. Verwijder de [onderplaat](#).
 3. Verwijder de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.
 4. Verwijder de [geheugenmodule](#).
 5. Verwijder de [M.2 2280 SSD](#) of de [M.2 2230 SSD](#) uit M.2-slot één, afhankelijk van welke van toepassing is.
 6. Verwijder indien van toepassing de [M.2 2230 SSD](#) uit M.2-slot twee.
 7. Verwijder de [draadloze kaart](#).
 8. Verwijder de [ventilator](#).
 9. Verwijder de [knoopp batterij](#).
 10. Verwijder de [I/O-kaart](#).
 11. Verwijder de [systeemkaart](#).
-  **OPMERKING:** De systeemkaart kan met de koelplaat worden verwijderd.
12. Verwijder de [aan-/uitknop met optionele vingerafdruklezer](#).
 13. Verwijder de [netstroomadapterpoort](#).
 14. Verwijder de [luidsprekers](#).
 15. Verwijder de [touchpad](#).
 16. Verwijder de [beeldscherm eenheid](#).

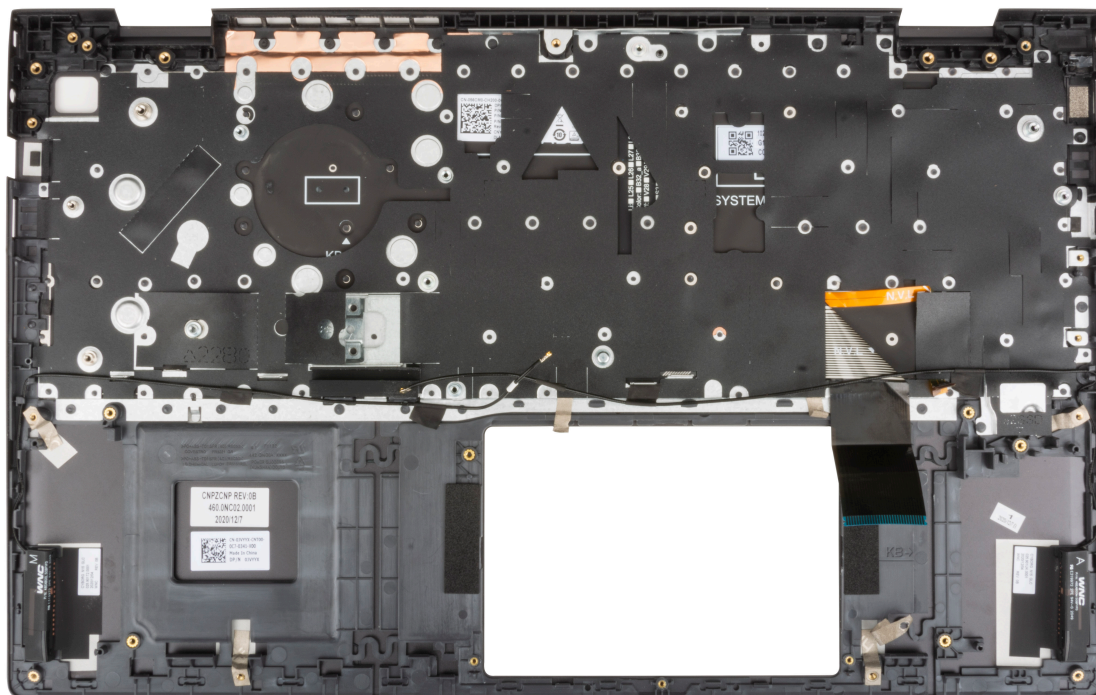
Nadat u de stappen in de vereisten vooraf hebt uitgevoerd, blijft de palmsteun- en toetsenbordeenheden over.



De palmsteun- en toetsenbordeenheid installeren

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

Plaats de palmsteun- en toetsenbordeenheid op een vlak oppervlak.



1. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
2. Plaats de [touchpad](#).
3. De [luidsprekers](#) plaatsen.
4. Plaats de [voedingsadapterpoort](#).
5. Installeer de [aan-/uitknop met optionele vingerafdrukkezer](#).
6. Installeer de [systeemkaart](#).
i **OPMERKING:** De systeemkaart kan samen met de koelplaat worden geplaatst.
7. Plaats de [I/O-kaart](#).
8. Plaats de [ventilator](#).
9. Plaats de [knoopcelbatterij](#).
10. Plaats de [draadloze kaart](#).
11. Plaats de [M.2 2280 SSD](#) of [M.2 2230 SSD](#) in M.2-slot één, afhankelijk van welke van toepassing is.
12. Plaats de [M.2 2230 SSD](#) in M.2-slot twee, indien van toepassing.
13. Plaats de [geheugenmodule](#).
14. Installeer de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.
15. Installeer de [onderplaat](#).
16. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Drivers en downloads

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

Systeeminstallatie

WAARSCHUWING: Tenzij u een computereexpert 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 scherm informatie van het BIOS-setup-programma te noteren zodat u deze later ter referentie kunt gebruiken.

Gebruik het BIOS Setup-programma voor de volgende doeleinden:

- Informatie krijgen over de onderdelen in uw computer, zoals de hoeveelheid RAM, de grootte van de harde schijf, enz.
- Systeemconfiguratiegegevens 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.

Onderwerpen:

- [BIOS-overzicht](#)
- [Het BIOS-setupprogramma openen](#)
- [Navigatietoetsen](#)
- [Opstartvolgorde](#)
- [Opties voor Systeeminstelling](#)
- [Het BIOS updaten](#)
- [Systeem- en installatiewachtwoord](#)
- [Het wissen van BIOS \(System Setup\)- en systeemwachtwoorden](#)

BIOS-overzicht

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

Het BIOS-setupprogramma openen

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

Navigatietoetsen

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

Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de link in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld.
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het 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 Opstartvolgorde kunt u de door System Setup gedefinieerde volgorde van het opstartapparaat omzeilen en direct op een specifiek apparaat opstarten (bijvoorbeeld een optisch station 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:

Alleen UEFI:

- Windows Boot Manager
- UEFI RST KXG60ZNV512G NVMe KIOXIA 512 GB 40NA83SKJ81L

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

Opties voor Systeeminstelling

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

Tabel 3. Opties voor System Setup—Hoofdmenu

Hoofdmenu	
Systeemtijd	Toont de huidige systeemtijd van de computer in UU/MM/SS-opmaak.
Systeemdatum	Toont de eigendomsdatum van de computer in MM/DD/JJJJ/opmaak.
BIOS-versie	Toont de BIOS-versie van de computer.
Productnaam	Toont de systeemmodelnaam van de computer.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Toont de asset-tag van de computer.
CPU-type	Toont het type processor.
CPU-snelheid	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
CPU-ID	Toont de identificatiecode van de processor.
CPU Cache	
L1 Cache	Toont de grootte van de L1 cache van de processor.
L2 Cache	Toont de L2 cache-grootte van de processor.
L3-cache	Toont de L3 cache-grootte van de processor.
M.2 PCIe SSD	Toont de informatie van de PCIe SSD die is aangesloten op de M.2-slot.
Voedingsadaptertype	Geeft aan of een voedingsadapter is geïnstalleerd.
Systeemgeheugen	Toont het totale geïnstalleerde computergeheugen.
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Keyboard Type	Toont het type toetsenbord (de optie is mogelijk met of zonder achtergrondverlichting).

Tabel 4. Systeeminstallatie-opties - Geavanceerd menu

Geavanceerd	
Virtualisatie	Geef aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de extra hardwaremogelijkheden die door de ingebouwde virtualisatietechnologie wordt aangeboden.

Tabel 4. Systeeminstallatie-opties - Geavanceerd menu (vervolg)

Geavanceerd	
	De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
Geïntegreerde NIC	Hiermee kunnen pre-OS- en vroege OS-networkingfuncties NIC's gebruiken die zijn ingeschakeld. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
USB Emulation	Hiermee kunt u USB-emulatie ingeschakelen. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
SATA Operation	Hiermee kunt u de SATA-modus van de computer selecteren. De optie is ingesteld op AHCI.
Adapterwaarschuwingen	Toont adapterwaarschuwing tijdens de POST wanneer het batterijniveau kritiek laag is. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
Functietoetswerking	Hiermee kunt u het primaire gedrag van de functietoetsen verwisselen met het secundaire gedrag. De opties zijn: • Multimedietoets (standaard) • van de
Toetsenbordverlichting	Hiermee kunt u de toetsenbordverlichting in- en uitschakelen. De opties zijn: • Uitschakelen • Dim (Gedimd) • Helder (standaard)
Keyboard Backlight with AC	Hiermee kunt u de toetsenbordverlichting permanent in- en uitschakelen zonder de voedingsadapter. De opties zijn van 5 seconden tot 15 minuten. De optie is standaard ingesteld op 1 minuut.
Keyboard Backlight with Battery	Hiermee kunt u de toetsenbordverlichting permanent in- en uitschakelen zonder de voedingsadapter. De opties zijn van 5 seconden tot 15 minuten. De optie is standaard ingesteld op 1 minuut.
Batterijstatus	Toont de batterijstatus en de oplaadstatus.
External USB Ports	Hiermee kunt u de poorten voor externe USB in het besturingssysteem uitschakelen. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
Microfoon	Hiermee kunt u de microfoon in- en uitschakelen. De opties zijn:

Tabel 4. Systeeminstallatie-opties - Geavanceerd menu (vervolg)

Geavanceerd	
Camera	• Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld Hiermee kunt u de camera in- en uitschakelen. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
Internal Bluetooth	Hiermee kunt u Bluetooth in- en uitschakelen. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
Internal WLAN	Hiermee kunt u de draadloze kaart in- en uitschakelen. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
Geheugenkaartlezer	Hiermee kunt u mediakaartlezer in- en uitschakelen. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
Vingerafdruklezer	Hiermee kunt u de vingerafdruklezer in- en uitschakelen. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
Boot Disable	Schakel het automatisch opstarten uit. De opties zijn: • Ingeschakeld • Disabled (standaard)
Battery Charge Configuration	Toont de laadconfiguratie van de Batterij. De opties zijn: • Adaptive (standaard) • Standaard • ExpressCharge™ • Primarily AC Use (Hoofdgebruik van wisselstroom) • Aangepast
Geavanceerde laadconfiguratie van de batterij	Toont de geavanceerde laadconfiguratie. De opties zijn: • Ingeschakeld • Disabled (standaard)
Power on Lid open	Hiermee regelt u de aan/uit-functie wanneer de deksel wordt geopend. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
Onderhoud	Onderhoudsinformatie.
Data wissen bij volgende keer opstarten	Gegevens worden gewist bij de volgende keer opstarten De opties zijn: • Disabled (standaard)

Tabel 4. Systeeminstallatie-opties - Geavanceerd menu (vervolg)

Geavanceerd	
BIOS herstellen vanaf harde schijf	• Ingeschakeld De firmware wordt gereset naar de fabrieksimage die op de secundaire storage is opslagen. De opties zijn: • Enabled (standaardinstelling) • Uitgeschakeld
Automatisch herstel BIOS	De firmware wordt automatisch gereset wanneer een beschadigde BIOS wordt gedetecteerd. De opties zijn: • Disabled (standaard) • Ingeschakeld
SupportAssist-systeemresolutie	Ingebouwde diagnostiek
Drempel voor Auto OS Recovery	SupportAssist OS Recovery wordt uitgevoerd na het vastgestelde aantal mislukte opstartpogingen. De opties zijn: • Off (Uit) • 1 • 2 (standaard) • 3
Support Assist OS Recovery	Ingeschakelde Support Assist OS Recovery bij mislukte opstartpogingen. De opties zijn: • Uitgeschakeld • Enabled (standaardinstelling)

Tabel 5. Opties voor System Setup - menu Beveiliging

Beveiliging	
Beheerderswachtwoord	Toont de status van het administratorwachtwoord.
Systeemwachtwoord	Toont de status van het computerwachtwoord.
Asset-tag	Toont de assettag van de computer en staat bewerking ervan toe.
Beheerderswachtwoord	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
Systeemwachtwoord	Hiermee kunt u het computerwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
Wachtwoord wijzigen	Stel de status in om de gebruiker toe te staan het systeemwachtwoord in te stellen. De opties zijn: • Toegestaan (standaard) • Uitgeschakeld
Wachtwoord overslaan	Stel de status in om de gebruiker toe te staan het systeemwachtwoord over te slaan. De opties zijn: • Uitschakelen (standaard) • Opnieuw opstarten omzeilen
Absolute®	Stel de status van de Absolute module op de computer in. De opties zijn: • Activeren • Deactiveren
Absolute® Status	Toont de status van de Absolute module op de computer. De opties zijn: • Uitgeschakeld • Enabled (standaardinstelling) • Permanent uitgeschakeld
Firmware-TPM	Schakel TPM 2.0 Security-opties in of uit.
TPM-beveiliging	TPM 2.0-beveiligingsopties.
TPM On (TPM aan)	Schakel de TPM-beveiligingsoptie in of uit. De opties zijn:

Tabel 5. Opties voor System Setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
	• Aan • Off (Uit)
PPI Bypass for Enable Commands	Regelt de TPM Physical Presence Interface (PPI). Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat het besturingssysteem de BIOS-PPI-gebruikersprompts overslaat bij het uitvoeren van opdrachten om TPM PPI in te schakelen en te activeren. De opties zijn: • Ingeschakeld • Disabled (standaard)
PPI Bypass for Disable Commands	Regelt de TPM Physical Presence Interface (PPI). Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat het besturingssysteem de BIOS-PPI-gebruikersprompts overslaat bij het uitvoeren van opdrachten (#2, 4, 7, 9 en 11) om TPM PPI uit te schakelen en te deactiveren. De opties zijn: • Disabled (standaard) • Ingeschakeld
Attestation inschakelen	Biedt de gebruiker de mogelijkheid om te bepalen of de TPM-goedkeuringshiërarchie beschikbaar is voor het besturingssysteem. De opties zijn: • Uitgeschakeld • Enabled (standaardinstelling)
Toetsstorage inschakelen	Biedt de gebruiker de mogelijkheid om te bepalen of TPM Storage-hiërarchie beschikbaar is voor het besturingssysteem. De opties zijn: • Uitgeschakeld • Enabled (standaardinstelling)
SHA-256	Zorgt ervoor dat het BIOS en de TPM het SHA-256 hash-algoritme gebruiken om metingen uit te breiden naar de TPM PCRs tijdens het opstarten van het BIOS. De opties zijn: • Uitgeschakeld • Enabled (standaardinstelling)
Wissen	Wist de TPM-eigenaarsinformatie en zet de TPM terug naar de standaardstatus. De opties zijn: • Disabled (standaard) • Ingeschakeld
PPI overslaan voor Wissen-opdrachten	Regelt de TPM Physical Presence Interface (PPI). Wanneer deze optie is ingeschakeld, kan het OS BIOS PPI-gebruikersprompts overslaan wanneer het de opdracht Clear (Wissen) geeft. De opties zijn: • Disabled (standaard) • Ingeschakeld
TPM-status	Toont de status van de TPM-module op de computer. De opties zijn: • Uitgeschakeld • Enabled (standaardinstelling)
UEFI Capsule-firmware-updates	Hiermee kunt u BIOS-updates via UEFI Capsule updatepakketten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Veilig opstarten	Zorgt ervoor dat het systeem opstart met alleen de gevalideerde opstartsoftware.

Tabel 6. Opties voor System Setup—Opstartmenu

Opstarten	
Opstartoptie voor bestandsverkenner toevoegen Windows Boot Manager:	Toont het standaard UEFI-opstartpad van het besturingssysteem van de computer en maakt het mogelijk om te navigeren en het EFI-bestand en te selecteren.  OPMERKING: De optie kan anders zijn op het Linux besturingssysteem.

Tabel 6. Opties voor System Setup—Opstartmenu (vervolg)

Opstarten	
Opstartoptie voor Bestandsverkenner verwijderen	
Windows Boot Manager:	Toont het Dell-opstartpad van de standaard opstartoptie.  OPMERKING: De optie kan anders zijn op het Linux besturingssysteem.
UEFI-OPSTARTMODUS	
HDD1: Windows Boot Manager	Toont de apparaat-ID van de Secundaire storage van de computer.
UEFI ingebouwde LAN IPv4	Toont de apparaat-ID van de ingebouwde IPv4 LAN-controller met ondersteuning voor UEFI.
UEFI ingebouwde LAN IPv6	Toont de apparaat-ID van de ingebouwde IPv6 LAN-controller met ondersteuning voor UEFI.

Tabel 7. Opties voor System Setup—Exit menu (Menu afsluiten)

Afsluiten	
Exit Saving Changes (Afsluiten met wijzigingen opslaan)	Sluit de systeeminstallatie af en sla de wijzigingen op die in de installatieopties zijn aangebracht.
Save Change Without Exit (Opslaan zonder afsluiten)	Sla de wijzigingen op die zijn aangebracht in de systeeminstallatie en ga verder met de installatie.
Exit discarding Changes (Afsluiten met wijzigingen negeren)	Sluit de systeeminstallatie af zonder de wijzigingen op te slaan die in de installatieopties zijn aangebracht.
Optionele systeeminstellingen laden	Laad de fabriekssysteeminstellingen in de systeeminstallatieopties.
Wijzigingen verwijderen	Negeer eventuele wijzigingen die zijn aangebracht in de systeeminstallatie en ga door met de installatie.

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

1. Ga naar www.dell.com/support.
2. Klik op **Product support**. Voer in het vak **Product support** de servicetag van uw computer in en klik op **Search**.
 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.
Zie het Knowledge Base-artikel [000124211](https://www.dell.com/support) op www.dell.com/support voor meer informatie.

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

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

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

1. Volg de procedure van stap 1 t/m stap 6 in 'Het BIOS bijwerken in Windows' om het nieuwste bestand met het BIOS-installatieprogramma te downloaden.
2. Maak een opstartbaar USB-station. Zie het knowledge base-artikel [000145519](#) op www.dell.com/support voor meer informatie.
3. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
4. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
5. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
6. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.
Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
8. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten

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

BIOS-update

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

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

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

Bijwerken vanuit het eenmalige opstartmenu

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

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

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

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

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

Systeem- en installatiewachtwoord

Tabel 8. Systeem- en installatiewachtwoord

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

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

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

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

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

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

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

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

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

Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

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

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

1. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter.
Het scherm **System Security** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** of **Password Status (Wachtwoordstatus)** op **Unlocked (Ontgrendeld)** staat.
3. Selecteer **System Password**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Setup Password**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.

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

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

Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden

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

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

Problemen oplossen

Onderwerpen:

- Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen
- Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren
- Diagnostische lampjes systeem
- Het besturingssysteem herstellen
- Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows
- Het BIOS updaten in Windows
- Back-upmedia en herstelopties
- M-BIST
- Ingebouwde zelftest (BIST) voor lcd's
- Wifi-stroomcyclus
- Reststroom verwijderen

Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen

Net als de meeste laptops gebruiken Dell laptops lithium-ionbatterijen. Een soort lithium-ionbatterij is de lithium-ionpolymeerbatterij. Lithium-ionpolymeerbatterijen zijn in de afgelopen jaren in populariteit toegenomen en worden nu standaard gebruikt in de elektronica sector vanwege de voorkeuren van de klant voor een dunnere vormfactor (voornamelijk bij de nieuwe ultradunne laptops) en de lange gebruiksduur van de batterij. De technologie in lithium-ionpolymeerbatterijen kan echter opzwellen van de batterijcellen veroorzaken.

Een opgezwollen batterij kan van invloed zijn op de prestaties van de laptop. Om verdere schade aan de behuizing van het apparaat of dat interne componenten niet goed functioneren te voorkomen, dient u de laptop niet meer te gebruiken en die te ontladen door de voedingsadapter los te koppelen en de batterij leeg te laten lopen.

Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid. Wij adviseren u contact op te nemen met de productondersteuning van Dell om een gezwollen batterij te laten vervangen onder de voorwaarden van de toepasselijke garantie of het toepasselijke servicecontract, inclusief opties voor vervanging door een door Dell geautoriseerde servicetechnicus.

De richtlijnen voor het omgaan met en vervangen van lithium-ionbatterijen zijn als volgt:

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

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

Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

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

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

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

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

De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

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

Diagnostische lampjes systeem

Statuslampje batterij

Geeft de status van de voeding en de batterij weer.

Wit lampje - voedingsadapter 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.

Uit - ontladen of andere voedingsstatussen

- Voedingsadapter 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, aan het ontladen of uitgeschakeld.

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

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

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

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
2	1	CPU-fout	Voer de diagnostische hulpprogramma's van Intel CPU uit. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	2	Systeemkaartfout (inclusief BIOS-beschadiging of ROM-fout)	Nieuwste BIOS-versie flashen. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	3	Geen geheugen/RAM gevonden	Bevestig dat de geheugenmodule goed is geïnstalleerd. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	4	Geheugen-/RAM-fout	Reset en wissel geheugenmodules in de slots. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd	Reset en wissel geheugenmodules in de slots. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	6	Systeemkaart-/chipset-fout	Plaats de systeemkaart terug.
2	7	LCD-fout (SBIOS-bericht)	De LCD-module terugplaatsen.
2	8	LCD-fout (EC-detectie van stroomrailfout)	Plaats de systeemkaart terug.
3	1	CMOS-batterijstoring	Reset de CMOS-batterijverbinding. Vervang de RTC-batterij als het probleem aanhoudt.
3	2	Fout met PCI- of videokaart/chip	Plaats de systeemkaart terug.
3	3	BIOS-herstel-image niet gevonden	Nieuwste BIOS-versie flashen. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	4	BIOS-herstel-image gevonden maar ongeldig	Nieuwste BIOS-versie flashen. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	5	Voedingsrailfout	Plaats de systeemkaart terug.
3	6	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS	Plaats de systeemkaart terug.

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.

Het besturingssysteem herstellen

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

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

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

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

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

1. Volg de procedure van stap 1 t/m stap 6 in 'Het BIOS bijwerken in Windows' om het nieuwste bestand met het BIOS-installatieprogramma te downloaden.
2. Maak een opstartbaar USB-station. Zie het knowledge base-artikel [000145519](http://www.dell.com/support) op www.dell.com/support voor meer informatie.
3. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
4. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
5. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
6. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**. Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
8. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

Het BIOS updaten in Windows

1. Ga naar www.dell.com/support.
2. Klik op **Product support**. Voer in het vak **Product support** de servicetag van uw computer in en klik op **Search**.
 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.
Zie het Knowledge Base-artikel [000124211](http://www.dell.com/support) op www.dell.com/support voor meer informatie.

Back-upmedia en herstelopties

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

M-BIST

De diagnosetool M-BIST (Built In Self-Test, Geïntegreerde zelftest) met verbeterde nauwkeurigheid voor systeemkaartfouten.

 **OPMERKING:** M-BIST kan handmatig worden gestart voor de POST (Power On Self Test).

M-BIST uitvoeren

 **OPMERKING:** M-BIST moet op het systeem worden uitgevoerd wanneer de computer is uitgeschakeld, maar is aangesloten op ofwel wisselstroom of alleen de batterij.

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

Ingebouwde zelftest (BIST) voor lcd's

Laptops van Dell hebben een ingebouwde diagnostisch hulpprogramma dat u helpt om te bepalen of de schermafwijking die u ervaart een inherent probleem is met het LCD (beeldscherm) van de Dell laptop of met de videokaart (GPU) en pc-instellingen.

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

Hoe kan ik de LCD BIST-test starten?

1. Schakel de Dell-laptop uit.
2. Ontkoppel alle randapparatuur die op de laptop is aangesloten. Sluit alleen de voedingsadapter (lader) aan op de laptop.
3. Zorg ervoor dat het lcd-scherm schoon is (geen stofdeeltjes op het oppervlak van het beeldscherm).
4. Houd op de laptop de **D**-toets en de **Power on** ingedrukt om de modus van de ingebouwde zelftest voor lcd's (BIST) te activeren. Blijf de D-toets ingedrukt houden totdat u kleurenbalken op het lcd (beeldscherm) ziet.
5. Op het beeldscherm worden meerdere kleurenbalken weergegeven en worden de kleuren op het volledige scherm gewijzigd in rood, groen en blauw.
6. Controleer het beeldscherm goed op afwijkingen.
7. Druk op **Esc** om af te sluiten.

 **OPMERKING:** Bij het opstarten initieert de SupportAssist Pre-boot diagnostics eerst een LCD BIST en verwacht dan een tussenkomst van de gebruiker om de functionaliteit van het LCD-scherm te bevestigen.

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 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 voor producten en services van Dell krijgen door middel van deze bronnen voor zelfhulp.

Tabel 9. Bronnen voor zelfhulp

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

Contact opnemen met Dell

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

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

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

Onderwerpen:

- [Contact opnemen met Dell](#)

Contact opnemen met Dell

 **OPMERKING:** Als u niet over een actieve internetverbinding beschikt, kunt u contactgegevens vinden op de factuur, de pakbon of in de productcatalogus van Dell.

Dell biedt verschillende online en telefonische ondersteuningsdiensten en -mogelijkheden. De beschikbaarheid verschilt per land en product en sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio. Om contact op te nemen met Dell voor zaken op het gebied van verkoop, technische ondersteuning of klantenservice:

1. Ga naar **Dell.com/support**.
2. Selecteer uw ondersteuningscategorie.
3. Zoek naar uw land of regio in het vervolgkeuzemenu **Kies een land/regio** onderaan de pagina.
4. Selecteer de gewenste dienst- of ondersteuningslink.