

# **Dell Latitude 3310 2-in-1**

## Servicehandleiding

## Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

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

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

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

© 2019 -2020 Dell Inc. of zijn dochtermaatschappijen. Alle rechten voorbehouden. Dell, EMC, en andere handelsmerken zijn handelsmerken van Dell Inc. of zijn dochterondernemingen. Andere handelsmerken zijn mogelijk handelsmerken van hun respectieve eigenaren.

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Aan de computer werken.....</b>                 | <b>5</b>  |
| Veiligheidsinstructies.....                          | 5         |
| Uw computer uitschakelen.....                        | 5         |
| Voordat u in de computer gaat werken.....            | 6         |
| Veiligheidsmaatregelen.....                          | 6         |
| Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....           | 13        |
| <b>2 Technologie en onderdelen.....</b>              | <b>14</b> |
| UEFI BIOS.....                                       | 14        |
| DDR4.....                                            | 15        |
| Grafische opties.....                                | 16        |
| HDMI 1.4a.....                                       | 16        |
| Batterijspecificaties.....                           | 17        |
| USB-functies.....                                    | 18        |
| USB Type-C.....                                      | 20        |
| Geheugenkaartlezers.....                             | 20        |
| Windows-drivers downloaden.....                      | 21        |
| Command   Configure Graphical User Interface.....    | 21        |
| <b>3 Belangrijke componenten van uw systeem.....</b> | <b>24</b> |
| <b>4 Demonteren en hermonteren.....</b>              | <b>27</b> |
| Onderplaat.....                                      | 27        |
| De onderplaat verwijderen.....                       | 27        |
| De onderplaat installeren.....                       | 28        |
| Batterij.....                                        | 30        |
| De batterij verwijderen.....                         | 30        |
| De batterij installeren.....                         | 31        |
| Geheugenmodules.....                                 | 32        |
| De geheugenmodules verwijderen.....                  | 32        |
| De geheugenmodules installeren.....                  | 33        |
| Solid State-schijf (SSD).....                        | 34        |
| De M.2 2230 Solid State-schijf verwijderen.....      | 34        |
| De SSD-steunbeugel terugplaatsen.....                | 34        |
| De M.2 2230 Solid State-schijf installeren.....      | 35        |
| Knoopbatterij.....                                   | 36        |
| De knoopcelbatterij verwijderen.....                 | 36        |
| De knoopcelbatterij installeren.....                 | 37        |
| WLAN-kaart.....                                      | 38        |
| De WLAN-kaart verwijderen.....                       | 38        |
| De WLAN-kaart installeren.....                       | 39        |
| Luidsprekers.....                                    | 40        |
| De luidsprekers verwijderen.....                     | 40        |
| De luidsprekers installeren.....                     | 41        |

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Koelplaatteenheid.....                                    | 42        |
| De koelplaatteenheid verwijderen.....                     | 42        |
| De koelplaatteenheid installeren.....                     | 43        |
| Systeemventilator.....                                    | 43        |
| De systeemventilator verwijderen.....                     | 43        |
| De systeemventilator installeren.....                     | 44        |
| I/O-kaart.....                                            | 46        |
| De invoer- en uitvoerkaart verwijderen.....               | 46        |
| De invoer- en uitvoerkaart installeren.....               | 47        |
| Gelijkspanningsingangspoort.....                          | 48        |
| De DC-in verwijderen.....                                 | 48        |
| De DC-in installeren.....                                 | 49        |
| Op de wereld gerichte camera.....                         | 50        |
| De op de wereld gerichte camera verwijderen.....          | 50        |
| De op de wereld gerichte camera installeren.....          | 51        |
| Touchpadknoppen.....                                      | 51        |
| De touchpad verwijderen.....                              | 51        |
| De touchpad installeren.....                              | 53        |
| Moederbord.....                                           | 55        |
| De systeemkaart verwijderen.....                          | 55        |
| De systeemkaart installeren.....                          | 57        |
| Beeldschermassemblage.....                                | 60        |
| De beeldschermeenheid verwijderen.....                    | 60        |
| De beeldschermeenheid installeren.....                    | 61        |
| LCD-paneel.....                                           | 63        |
| Het LCD-paneel verwijderen.....                           | 63        |
| Het LCD-paneel installeren.....                           | 64        |
| <b>5 Diagnostiek.....</b>                                 | <b>66</b> |
| ePSA-diagnose.....                                        | 66        |
| Validatiehulpprogramma's.....                             | 69        |
| Wifi-stroomcyclus.....                                    | 75        |
| Diagnostische LED-lampjes.....                            | 75        |
| M-BIST.....                                               | 76        |
| Zelfherstel.....                                          | 77        |
| Inleiding van de cursus.....                              | 77        |
| Zelfherstel instructie.....                               | 77        |
| Ondersteunde Latitude modellen.....                       | 77        |
| BIOS herstellen.....                                      | 78        |
| BIOS-herstel via harde schijf.....                        | 78        |
| BIOS-herstel via USB-schijf.....                          | 79        |
| Ingebouwde zelftest voor lcd.....                         | 79        |
| <b>6 Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....</b> | <b>81</b> |

# Aan de computer werken

## Veiligheidsinstructies

### Vereisten

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 de volgende veronderstellingen uitgegaan:

- U hebt de veiligheidsinformatie geraadpleegd die bij uw computer is geleverd.
- Een onderdeel kan worden vervangen of, indien afzonderlijk aangeschaft, worden geplaatst door de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit te voeren.

### Over deze taak

 **OPMERKING:** Koppel alle voedingsbronnen los voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden in de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u de computer weer aansluit op de voedingsbron.

 **GEVAAR:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert. Zie voor extra informatie over de beste veiligheidsmaatregelen de [startpagina over de naleving van wet- en regelgeving](#)

 **WAARSCHUWING:** Een groot aantal reparaties mag alleen door een erkend servicemonteur worden uitgevoerd. U mag alleen probleemoplossing en eenvoudige reparaties uitvoeren zoals toegestaan volgens de documentatie bij uw product of zoals geïnstrueerd door het on line of telefonische team voor service en ondersteuning. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Lees de veiligheidsinstructies die bij het product zijn geleverd en leef deze na.

 **WAARSCHUWING:** Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.

 **WAARSCHUWING:** Ga voorzichtig met componenten en kaarten om. Raak de componenten en de contacten op kaarten niet aan. Pak kaarten vast bij de uiteinden of bij de metalen bevestigingsbeugel. Houd een component, zoals een processor, vast aan de uiteinden, niet aan de pinnen.

 **WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de stekker of aan de kabelontlastingslus te trekken en niet aan de kabel zelf. Sommige kabels zijn voorzien van een connector met borglippen. Als u dit type kabel loskoppelt, moet u de borglippen ingedrukt houden voordat u de kabel verwijdert. Trek connectoren in een rechte lijn uit elkaar om te voorkomen dat connectorpinnen verbuigen. Ook moet u voordat u een kabel verbindt, controleren of beide connectoren op juiste wijze zijn opgesteld en uitgelijnd.

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

## Uw computer uitschakelen

## Uw computertablet uitschakelen tablet - Windows

### Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** U voorkomt dataverlies door alle geopende bestanden op te slaan en te sluiten. Sluit vervolgens alle geopende programma's voordat u de computer uitzet of het zijpaneel verwijderd.

### Stappen

1. Klik of tik op het .

2. Klik of tik op het  en klik of tik vervolgens op **Shut down**.

 **OPMERKING:** Controleer of alle op de computer aangesloten apparaten uitgeschakeld zijn. Houd de aan-uitknop zes seconden ingedrukt, indien uw computer en aangesloten apparaten niet automatisch worden uitgeschakeld wanneer u het besturingssysteem afsluit.

## Voordat u in de computer gaat werken

### Stappen

1. Zorg ervoor dat het werkoppervlak vlak en schoon is, om te voorkomen dat de computerkap bekrast raakt.
2. Schakel de computer uit.
3. Als de computer is aangesloten op een dockingstation, koppelt u het dockingstation los.
4. Koppel alle (eventueel aanwezige) netwerkkabels los van de computer.

 **WAARSCHUWING:** Als uw computer over een RJ45-poort beschikt, moet u de netwerkkabel loskoppelen door eerst de kabel los te koppelen van de computer.

5. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
6. Klap het beeldscherm open.
7. Houd de aan-uitknop een aantal seconden ingedrukt om de systeemkaart te aarden.

 **WAARSCHUWING:** Bescherm uzelf tegen elektrische schokken door de computer van het stopcontact los te koppelen voordat u de stap # 8 uitvoert.

 **WAARSCHUWING:** Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.

8. Verwijder eventueel geïnstalleerde ExpressCards of smartcards uit hun slots.

## Veiligheidsmaatregelen

Volg de veiligheidsmaatregelen die in de volgende paragrafen worden beschreven wanneer u een installatie- of demontage-/hermontageprocedure uitvoert:

- Zet het systeem uit, inclusief eventueel aangesloten randapparatuur.
- Koppel het systeem en alle aangesloten randapparatuur los van de wisselstroom en verwijder vervolgens de batterij.
- Koppel alle netwerkkabels, telefoon- of telecommunicatielijnen los van het systeem.
- Gebruik een aardingspolsband en -mat bij het werken in een computersysteem om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats na het verwijderen van een systeemonderdeel het verwijderde onderdeel zorgvuldig op een anti-statische mat.
- Draag schoenen met niet-geleidende rubberen zolen om de kans op elektrocutie (met mogelijk ernstig letsel als gevolg) te verminderen.

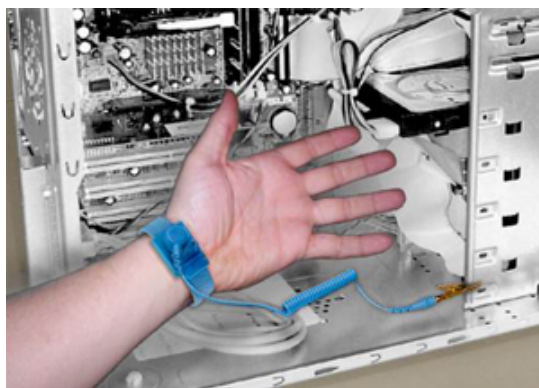
## Stand-bystand

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

Nadat u een systeem hebt losgekoppeld en voordat u componenten verwijderd, wacht u ongeveer 30 tot 45 seconden om de lading uit de circuits te laten lopen.

## Binding

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



Afbeelding 1. Goede binding

## Bescherming tegen elektrostatische ontlading

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 voor het omgaan met onderdelen niet langer van toepassing.

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

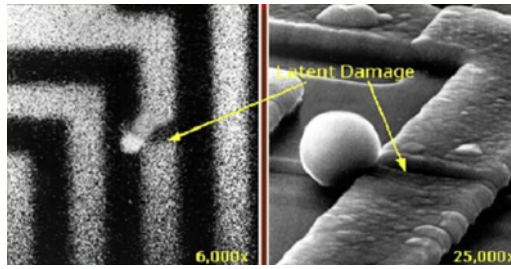
- **Fataal** —De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugen-DIMM die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden voor ontbrekend of niet-functioneel geheugen.

**OPMERKING:** Fatale storingen vertegenwoordigen ongeveer 20 procent van de aan ESD gerelateerde storingen.

- **Onregelmatig** —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.

**OPMERKING:** 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.

Het soort schade dat moeilijker te herkennen en op te lossen is, is de onregelmatige storing (ook wel latente storing of 'walking wounded' genoemd). De volgende afbeelding toont een voorbeeld van onregelmatige schade aan een geheugen-DIMM-trace. Hoewel de schade is aangericht, zullen de symptomen enige tijd daarna nog geen probleem worden of permanent storingssymptomen veroorzaken.



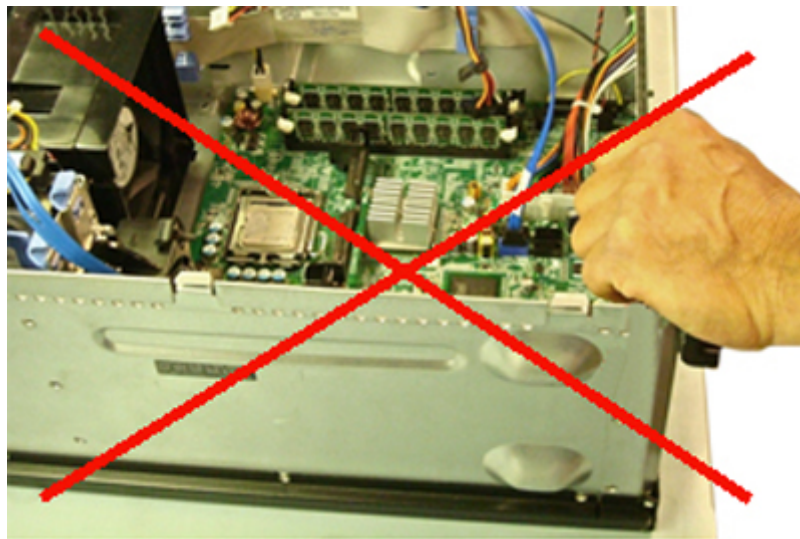
**Afbeelding 2. Onregelmatige (latente) schade aan een bedradingstrace**

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

- Gebruik een bedrade ESD-polsband die goed is geaard.

Het gebruik van draadloze antistatische banden is niet meer toegestaan; deze bieden onvoldoende bescherming.

Het aanraken van het chassis alvorens onderdelen te hanteren zorgt niet voor adequate bescherming tegen ESD op onderdelen met verhoogde gevoeligheid voor ESD-schade.



**Afbeelding 3. „Blank metalen” aarding van het chassis (onaanvaardbaar)**

- Werk met alle elektrostatisch gevoelige onderdelen in een ruimte die vrij is van statische elektriciteit. Gebruik indien mogelijk antistatische vloer- en werkbankmatten.
- Bij het hanteren van elektrostatisch gevoelige onderdelen, pakt u deze vast aan de zijkanten en niet aan de bovenkant. Raak pinnen en bedradingspanelen niet aan.
- 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.

## De ESD-buitendienstkit

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



**Afbeelding 4. ESD-buitendienstkit**

De antistatische mat is dissipatief en moet worden gebruikt om onderdelen veilig te plaatsen tijdens onderhoudsprocedures. Wanneer u een antistatische mat gebruikt, moet uw polsband goed vastzitten en moet de bindingsdraad op de mat en op blank metaal op het systeem waaraan wordt gewerkt, worden bevestigd. Eenmaal correct geplaatst, kunnen onderhoudsonderdelen uit de ESD-zak worden verwijderd en direct op de mat worden geplaatst. Onthoud dat in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een tas de enige veilige plekken voor ESD-gevoelige items zijn.



**Afbeelding 5. Antistatische mat**

De polsband en de bindingsdraad kunnen rechtstreeks worden aangesloten tussen uw pols en het blanke metaal op de hardware als de ESD-mat niet nodig is. Ze kunnen ook op de antistatische mat worden bevestigd om hardware te beschermen die tijdelijk op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en de bindingsdraad tussen uw huid, de ESD-mat en de hardware wordt binding genoemd. Gebruik alleen Buitendienstkits met een polsband, mat en bindingsdraad. Gebruik nooit draadloze polsbanden.

Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor beschadiging door normale slijtage en regelmatig moeten worden gecontroleerd met een polsbandtester om te voorkomen dat ESD-hardware per ongeluk wordt beschadigd. Het wordt aanbevolen om de polsband en de bindingsdraad minimaal één keer per week te testen.

**Tabel 1. Polsbanden**

**Polsband en bindingsdraad**



**Draadloze ESD-band (onaanvaardbaar)**



## ESD-polsbandtester

De draden aan de binnenzijde van een ESD-polsband zijn vatbaar voor schade na verloop van tijd. Wanneer u een niet-gecontroleerde kit gebruikt, is het een best practice om de band regelmatig voorafgaand aan elke onderhoudsbeurt en ten minste één keer per week te testen. Deze test kan het beste met een polsbandtester worden uitgevoerd. Als u niet over een eigen polsbandtester beschikt, neemt u contact op met uw regionaal kantoor om na te gaan of die daar beschikbaar is. Om de test uit te voeren, steekt u de bindingsdraad van de polsband in de tester terwijl deze om uw pols vastzit en drukt u op de knop om te testen. Een groen ledlampje gaat branden als de test succesvol is; een rode led gaat branden en een alarm gaat af als de test mislukt.



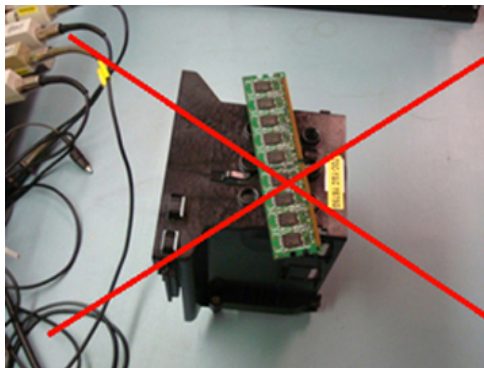
**Afbeelding 6. Polsbandtester**

## Isolatorelementen

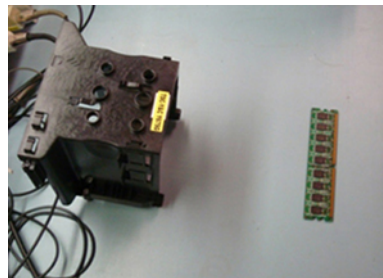
Het is van cruciaal belang om ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic behuizingen met warmteafvoer, weg te houden van interne onderdelen die isolatoren zijn en vaak in hoge mate zijn opgeladen.

**Tabel 2. Plaatsing van isolatorelementen**

**Onaanvaardbaar - DIMM ligt op een isolatoronderdeel (plastic warmteafleiderbehuizing)**



**Aanvaardbaar - DIMM is gescheiden van het isolatoronderdeel**



## Houd rekening met de werkomgeving

Voordat u de ESD-buitendienstkit gebruikt, moet u eerst de situatie op de locatie van de klant evalueren. Het gebruik van de kit voor een serveromgeving is bijvoorbeeld anders dan voor een desktop- of draagbare omgeving. Servers worden meestal geïnstalleerd in een rack binnen een datacenter; desktops of draagbare apparaten worden meestal op bureaus of cubicles geplaatst.

Zoek altijd naar een groot, open en vlak werkgebied dat vrij is van rommel en groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken met extra ruimte voor het type systeem dat wordt gerepareerd. De werkruimte moet ook vrij zijn van isolatoren die een ESD-incident kunnen veroorzaken. Op het werkgebied moeten isolatoren zoals piepschuim en andere kunststoffen altijd op ten minste 12 inch of 30 centimeter afstand van gevoelige onderdelen worden verplaatst voordat fysiek met hardwareonderdelen wordt gewerkt.

## ESD-verpakking

Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in antistatische verpakking. Metalen tassen met antistatische afscherming hebben de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd retourneren met dezelfde ESD-tas en -verpakking waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. De ESD-tas moet worden omgevouwen en dichtgetaped en al het schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de originele doos waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen.

ESD-gevoelige apparaten mogen alleen uit de verpakking worden verwijderd op een ESD-beschermd werkoppervlak en onderdelen mogen nooit bovenop de ESD-tas worden geplaatst, omdat alleen de binnenkant van de tas is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een antistatische tas.



Afbeelding 7. ESD-verpakking

## Gevoelige componenten transporteren

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

## Samenvatting ESD-bescherming

Het wordt ten sterkste aangeraden dat alle buitendienstmonteurs te allen tijde de traditionele bekabelde ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat gebruiken bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan Dell producten. Daarnaast is het van cruciaal belang dat monteurs gevoelige onderdelen gescheiden houden van alle isolatoronderdelen tijdens het uitvoeren van onderhoud en dat ze antistatische tassen gebruiken voor het transport van gevoelige componenten.

## Apparatuur optillen

**OPMERKING:** Til nooit meer dan 22,5 kg op. Zorg altijd voor assistentie van een andere persoon of personen of gebruik een mechanische hefinrichting.

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

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

# Nadat u aan de computer heeft gewerkt

## Over deze taak

Nadat u de onderdelen heeft vervangen of teruggeplaatst dient u alle externe apparaten, kaarten, kabels etc. weer aan te sluiten voordat u de computer inschakelt.

 **WAARSCHUWING:** U voorkomt schade aan de computer door alleen de batterij te gebruiken die speciaal voor deze Dell-computer is bedoeld. Gebruik geen batterijen die voor andere Dell-computers zijn bedoeld.

## Stappen

1. Sluit externe apparaten, zoals een poortreplicator of een mediastation aan en plaats alle kaarten, zoals een ExpressCard, terug.
2. Sluit alle telefoon- of netwerkkabels aan op uw computer.

 **WAARSCHUWING:** Als u een netwerkkabel wilt aansluiten, sluit u de kabel eerst aan op het netwerkkapparaat en sluit u de kabel vervolgens aan op de computer.

3. Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
4. Zet de computer aan.

# Technologie en onderdelen

In dit hoofdstuk worden de technologie en onderdelen beschreven die beschikbaar zijn in het systeem.

## Onderwerpen:

- [UEFI BIOS](#)
- [DDR4](#)
- [Grafische opties](#)
- [HDMI 1.4a](#)
- [Batterijspecificaties](#)
- [USB-functies](#)
- [USB Type-C](#)
- [Geheugenkaartlezers](#)
- [Windows-drivers downloaden](#)

## UEFI BIOS

UEFI is een acroniem voor Unified Extensible Firmware Interface. De UEFI-specificatie definieert een nieuw model voor de interface tussen besturingssystemen van pc's en platformfirmware. De interface bestaat uit databellen met platformgerelateerde informatie, plus opstart- en runtime-serviceoproepen die beschikbaar zijn voor het besturingssysteem en de boot loader. Samen bieden die een standaardomgeving voor het opstarten van een besturingssysteem en het uitvoeren van applicaties voorafgaand aan het opstarten. Een van de belangrijkste verschillen tussen BIOS en UEFI is de manier waarop applicaties zijn gecodeerd. De Assembler is gebruikt als functies of applicaties gecodeerd moesten worden voor de BIOS terwijl een taalcode van een hoger niveau wordt gebruikt om de UEFI te programmeren.

De Dell UEFI BIOS-implementatie zal de twee bestaande verschillende BIOS-sets in draagbare en desktopproducten vervangen door één enkele UEFI BIOS.

## Belangrijke informatie

Er is geen verschil tussen de conventionele BIOS en de UEFI-BIOS, tenzij de UEFI-optie wordt aangevinkt in de 'Boot List Option'-instelling in de BIOS-pagina. Hierdoor kan de gebruiker handmatig een UEFI-opstartoptielijst maken zonder dat de bestaande opstartprioriteitslijst wordt beïnvloed. Met de implementatie van de UEFI-BIOS hebben de wijzigingen meer betrekking op de productietools en -functionaliteiten met een zeer minimale impact op het gebruik van de klant.

Enkele dingen om te onthouden zijn:

- ALLEEN als klanten een UEFI-opstartmedium hebben (ofwel in de optische media of via USB-storage), zal het eenmalige opstartmenu een aanvullend gedeelte weergeven met de UEFI-opstartopties. Klanten kunnen deze optie zien als zij een UEFI-opstartmedium hebben aangesloten en de UEFI-opstartoptie handmatig hebben geselecteerd via de Opstartvolgorde-instellingen.

## Hoe kan de service- of eigenaarstag worden gewijzigd?

Wanneer de servicemonteur een systeemkaart vervangt, is het vereist om de servicetag in te stellen wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart. Een fout bij het instellen van een servicetag kan ertoe leiden dat de systeembatterij niet kan opladen. Het is daarom zeer belangrijk dat de servicetechnicus de juiste systeemservicetag instelt. Als er een verkeerde servicetag is ingesteld, zal de technicus een bestelling moeten plaatsen voor een nieuwe vervanging van de systeemkaart.

## Hoe kunnen de data van de asset-tag worden gewijzigd?

De volgende softwareprogramma's kunnen worden gebruikt om de data van de Asset-tag te wijzigen:

- Portables Technology Dell Command Configure Toolkit-

Klanten kunnen ook aangeven dat het activaveld in de systeem-BIOS al is ingevuld na vervanging van het moederbord en moet worden gewist of ingesteld. Klanten kunnen voor oudere systemen en alle nieuwere systemen met het UEFI-BIOS-platform de Dell

Command Configure Toolkit (DCC) downloaden om de BIOS-opties aan te passen en zelfs de eigendoms- of asset-tag in Windows veranderen.

## DDR4

DDR4-geheugen (Double Data Rate van de vierde generatie) heeft een hogere snelheid dan DDR2- en DDR3-technologieën en heeft een capaciteit van maximaal 512 GB in vergelijking met het maximum van 128 GB per DIMM van de DDR3. Het Synchronous Dynamic Random-Access Memory van DDR4 is anders versleuteld dan bij zowel SDRAM en DDR zodat wordt voorkomen dat de gebruiker het verkeerde soort geheugen in het systeem plaatst.

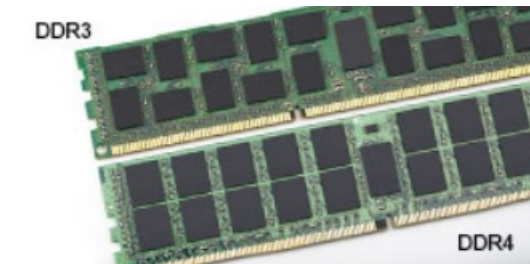
DDR4 heeft 20 procent minder of slechts 1,2 volt nodig in vergelijking met DDR3 waarvoor 1,5 volt nodig is. DDR4 ondersteunt ook een nieuwe diepe slaapmodus waarmee het hostapparaat in stand-by gaat zonder dat zijn geheugen moet worden vernieuwd. De diepe slaapmodus zal waarschijnlijk het energieverbruik in stand-by met 40-50% verminderen.

## DDR4-informatie

De subtiele verschillen tussen de DDR3- en DDR4-geheugenmodules staan hieronder weergegeven:

### Verschil in toetsuitsparing

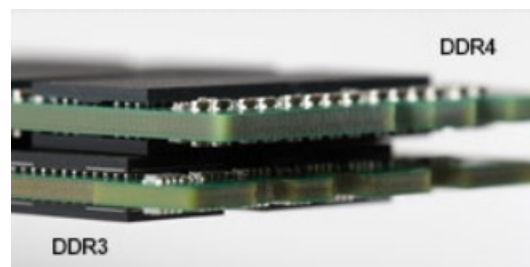
De toetsuitsparing op een DDR4-module zit op een andere locatie dan die op een DDR3-module. Beide uitsparingen bevinden zich op de insteekkant, maar de locatie van de uitsparing op het DDR4-geheugen wijkt iets af om te voorkomen dat de module in een incompatibele kaart of incompatibel platform wordt geplaatst.



**Afbeelding 8. Verschil in uitsparing**

### Toegenomen dikte

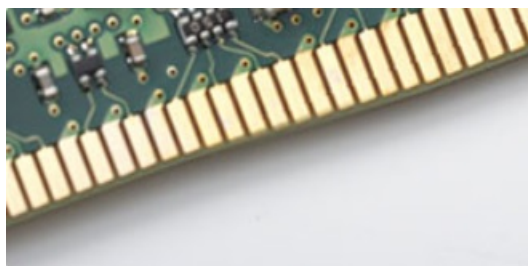
DDR4-modules zijn iets dikker dan DDR3-modules om meer signaallagen mogelijk te maken.



**Afbeelding 9. Verschil in dikte**

### Gebogen rand

DDR4-modules hebben een gebogen rand zodat ze makkelijker geplaatst kunnen worden en zodat er minder druk komt te staan op de PCB wanneer het geheugen wordt geplaatst.



Afbeelding 10. Gebogen rand

## Geheugenfouten

Geheugenfouten op het systeem geven de foutcode weer die nu 2 keer oranje en 3 keer wit knippert. Het LCD-scherm gaat niet aan als al het geheugen niet werkt. Probeer mogelijke geheugenfouten op te lossen door goed werkende geheugenmodules in de geheugenconnectors onder in het systeem of onder het toetsenbord (bij sommige draagbare systemen) te plaatsen.

## Grafische opties

Dit onderwerp bevat de specificaties van de grafische kaart.

Tabel 3. Specificaties van de geïntegreerde grafische kaart

| Parameters                                                                               | Waarden                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geïntegreerde grafische controller                                                       | Intel UHD Graphics 610, Intel UHD Graphics 620                                                                                                                                       |
| Model                                                                                    | Latitude 3310 2-in-1                                                                                                                                                                 |
| Bustype                                                                                  | Interne interface                                                                                                                                                                    |
| Geheugeninterface                                                                        | Unified Memory Architecture                                                                                                                                                          |
| Grafische niveau                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i3/i5: Intel UHD Graphics 620</li> <li>Intel Pentium DC: Intel UHD Graphics 610</li> </ul>                                         |
| Geschat maximaal energieverbruik (TDP)                                                   | 15 W (inbegrepen in de CPU-voeding)                                                                                                                                                  |
| Beeldschermsoort                                                                         | Op systeem: eDP (intern), HDMI, DP via USB Type-C                                                                                                                                    |
| Maximale verticale vernieuwingsfrequentie                                                | Maximaal 85 Hz, afhankelijk van de resolutie                                                                                                                                         |
| Support van grafische kaart/Video-API voor besturingssystemen                            | DirectX 12, OpenGL 4.5                                                                                                                                                               |
| Ondersteunde resoluties en maximale vernieuwingsfrequenties (Hz), analoog en/of digitaal | Systeempoorten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Max Digital: (HDMI) 4096x2304 op 24 Hz; (DP via Type-C) 4096x2304 op 60 Hz</li> </ul>                                         |
| Nummers van de beeldschermen die worden ondersteund                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Systeempoorten: maximaal drie beeldschermen met LCD en maximaal één beeldscherm op elke uitvoer (HDMI, DisplayPort via USB Type-C)</li> </ul> |
| <i>i</i> <b>OPMERKING: Een USB Type-C Dell Dock is optioneel.</b>                        |                                                                                                                                                                                      |

## HDMI 1.4a

In dit onderwerp leest u meer over HDMI 1.4a en de functies en voordelen ervan.

HDMI (High Definition Multimedia Interface) is een ondersteunde, niet-gecomprimeerde, digitale audio/video-interface. HDMI biedt een interface tussen een compatibele digitale audio/video-bron, zoals een dvd-speler, of A/V-ontvanger en een compatibel digitaal audioapparaat en/of een videomonitor, zoals een digitale tv (DTV). Het primaire voordeel is een vermindering van het aantal kabels en

voorzieningen voor contentbescherming. HDMI ondersteunt standaard, verbeterde of high-definition video, plus meerkanaals digitaal geluid op één enkele kabel.

## Funcities HDMI 1.4a

- **HDMI Ethernet-kanaal** - voegt een snelle netwerkverbinding toe aan een HDMI-koppeling, waardoor gebruikers hun IP-apparaten ten volle kunnen benutten zonder een afzonderlijke Ethernet-kabel.
- **Audio Return-kanaal** - hiermee kan een op HDMI aangesloten tv met een ingebouwde tuner audiodata 'upstream' verzenden naar een surround audiosysteem, waardoor een afzonderlijke audiokabel niet meer nodig is.
- **3D** - definieert ingangs-/uitgangsprotocollen voor grote 3D-video-indelingen, wat mogelijkheden biedt voor echte 3D-games en 3D home cinema-toepassingen
- **Type content** - realtime signalering van typen content tussen het beeldscherm en de bronapparaten, waardoor een tv de beeldinstellingen kan optimaliseren op basis van het type content.
- **Extra kleurruimten** - voegt ondersteuning toe voor extra kleurmodellen die worden gebruikt bij digitale fotografie en computerbeelden.
- **4K-ondersteuning** - voor videoresoluties die veel groter zijn dan 1080p, ondersteuning voor next-generation beeldschermen die vergelijkbaar zijn met de Digital Cinema-systemen in veel commerciële bioscopen.
- **HDMI Micro-connector** - een nieuwe, kleinere connector voor telefoons en andere draagbare apparaten, ondersteunt videoresoluties tot 1080p.
- **Automotive Connection System** - nieuwe kabels en connectoren voor videosystemen in de auto-industrie, ontworpen om te voldoen aan de unieke vereisten van de auto-industrie en tegelijk echte HD-kwaliteit leveren.

## Voordelen van HDMI

- HDMI van hoge kwaliteit zorgt voor overdracht van ongecomprimeerde digitale audio en video voor de hoogste, helderste beeldkwaliteit.
- Goedkope HDMI biedt de kwaliteit en functionaliteit van een digitale interface en biedt ook op een eenvoudige, rendabele manier ondersteuning voor ongecomprimeerde video-indelingen.
- Audio-HDMI ondersteunt meerdere audio-indelingen, van standaard stereo tot multichannel surroundgeluid.
- HDMI combineert video en multichannel audio in één kabel voor lagere kosten, minder complexiteit en een einde aan de wirwar van kabels die worden gebruikt in A/V-systemen.
- HDMI ondersteunt communicatie tussen de videobron (zoals een dvd-speler) en de DTV, waardoor nieuwe functionaliteit mogelijk wordt.

## Batterijspecificaties

Dit onderwerp beschrijft de gedetailleerde specificaties van de batterij.

Tabel 4. Batterijspecificaties

| Parameter                       | Waarden                                 |
|---------------------------------|-----------------------------------------|
| Type batterij                   | Polymeer 3C 42 w slimme batterij        |
| Afmeting:                       |                                         |
| Breedte                         | 191,85 mm (7,55 inch)                   |
| Hoogte                          | 103,25 mm (4,06 inch)                   |
| Gewicht                         | 0,20 kg (0,44 lb)                       |
| Diepte                          | 5,90 mm (0,23 inch)                     |
| Spanning                        | 11,40 V gelijkstroom                    |
| Standaard ampère-uur capaciteit | 3,684 Ah                                |
| Standaard wattuurcapaciteit     | 42 Wh                                   |
| Gebruiksduur                    | 0 °C tot 35 °C<br>Laden: 0 °C tot -50°C |

| Parameter                          | Waarden                                                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | Ontladen: 0 °C tot 70 °C                                                               |
| Temperatuurbereik: in bedrijf      | Laden: 0 °C tot 50°C, 32 °F tot 122 °F,<br>Ontladen: 0 °C tot -70 °C, 32 °F tot 158 °F |
| Temperatuurbereik: Niet in bedrijf | -20 °C tot 65 °C (-4 °F tot 149 °F)                                                    |
| Oplaadtijd                         | 0 grad.~15 grad. C: 4 uur, 16 grad.~45 grad. C: 2 uur, 46 grad.~60 grad. C: 3 uur      |
| Geschikt voor ExpressCharge        | Niet ondersteund                                                                       |
| BATTMAN-support                    | Ja                                                                                     |

## USB-functies

Universal Serial Bus of USB, werd in 1996 op de markt gebracht. USB heeft de verbinding tussen hostcomputers en randapparatuur, zoals muizen, toetsenborden, externe schijven en printers, enorm vereenvoudigd.

**Tabel 5. Evolutie van USB**

| Type                        | Dataoverdrachtssnelheid | Categorie     | Jaar van introductie |
|-----------------------------|-------------------------|---------------|----------------------|
| USB 2.0                     | 480 Mbps                | Hoge snelheid | 2000                 |
| USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-poort | 5 Gbps                  | SuperSpeed    | 2010                 |

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

USB 2.0 staat al een aantal jaren goed bekend als de interfacestandaard in de wereld van de pc's met ongeveer 6 miljard verkochte apparaten. Toch wordt de drang naar meer snelheid steeds groter door snellere rekenhardware en meer bandbreedte. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voldoet met een theoretisch 10 maal hogere snelheid dan zijn voorganger eindelijk aan de vraag van de consument. Kort samengevat heeft de USB 3.1 Gen 1 de volgende functies:

- Hogere dataoverdrachtssnelheden (tot 5 Gbps)
- Grotere maximale buskracht en meer stroomopname van het apparaat om beter te kunnen voldoen aan de vraag van apparaten die veel stroom verbruiken
- Nieuwe energiebeheerfuncties
- Full-duplex dataoverdracht en support voor nieuwe overdrachtstypen
- Achterwaartse compatibiliteit met USB 2.0
- Nieuwe connectoren en kabel

In de onderstaande onderwerpen behandelen we enkele van de meest gestelde vragen over USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.



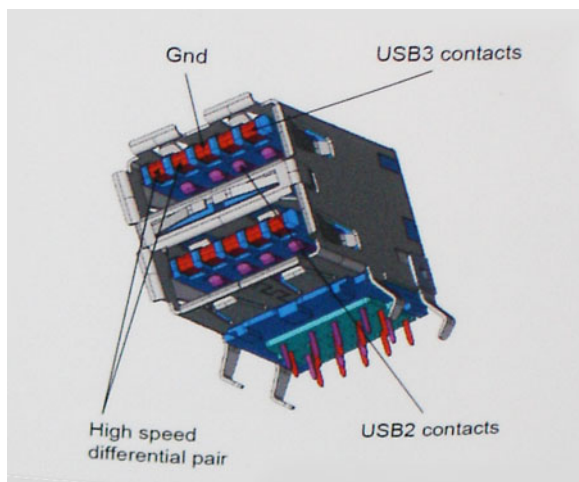
## Snelheid

Momenteel zijn er 3 snelheidsmodi gedefinieerd in de nieuwste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-specificatie. Super-Speed, Hi-Speed en Full-Speed. De nieuwe SuperSpeed-modus heeft een overdrachtssnelheid van 4,8 Gbps. De tragere Hi-Speed- en Full-Speed USB-modus, ook wel bekend als USB 2.0 en 1.1, werken respectievelijk met een snelheid van 480 Mbps en 12 Mbps. Bovendien zijn beide snelheden achterwaarts compatibel.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 behaalt de veel hogere prestaties door de volgende technische wijzigingen:

- Een extra fysieke bus die parallel aan de bestaande USB 2.0-bus wordt toegevoegd (zie de afbeelding hieronder).
- USB 2.0 bevatte vier draden (voeding, aarde en een paar voor differentiële dats); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voegt nog vier draden toe voor twee paar differentiële signalen (ontvangen en verzenden) voor een totaal van acht aansluitingen in de connectoren en bekabeling.

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 maakt gebruik van de bi-directionele data-interface in plaats van de half-duplex opstelling van USB 2.0. Hierdoor is de theoretische bandbreedte 10 keer hoger.



Door de steeds hogere eisen van vandaag op het gebied van de dataoverdracht van high-definition-videocontent, storageapparaten die terabytes kunnen verslinden en digitale camera's met een hoog aantal megapixels, is USB 2.0 mogelijk niet snel genoeg meer. Bovendien kwam geen enkele USB 2.0-verbinding maar in de buurt van de theoretische maximale doorvoer van 480 Mbps. Hierdoor lag de feitelijke dataoverdracht rond het maximum van 320 Mbps (40 MB/s). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-aansluitingen zullen ook nooit 4,8 Gbps bereiken. Het is waarschijnlijker dat de snelheid rond de 400 MB/s ligt. Bij deze snelheid is USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 een 10-voudige verbetering ten opzichte van USB 2.0.

## Toepassingen

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ontsluit nieuw terrein en biedt meer ruimte voor apparaten voor het leveren van een betere gebruikerservaring. Waar USB-video in het verleden eigenlijk niet haalbaar was (met betrekking tot de maximumresolutie, latentie en videocompressie), kunt u zich voorstellen dat de nieuwe USB-oplossingen met een bandbreedte die 5 tot 10 keer hoger ligt dit moeiteloos aankunnen. Single-link DVI vereist bijna 2 Gbps doorvoer. Terwijl 480 Mbps een beperking vormde, biedt 5 Gbps veelbelovende resultaten. Met een snelheid van 4,8 Gbps is deze standaard nu gebruikelijk voor apparaten die voorheen buiten het USB-territorium vielen, zoals externe RAID-storagesystemen.

Hieronder staan enkele beschikbare SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-producten:

- Harde schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voor externe desktop
- Draagbare harde schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Docks en adapters voor schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Flashdrives en lezers met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- SSD-schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID's met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optische mediastations
- Multimedia-apparaten
- Networking
- Adapterkaarten en hubs met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Compatibiliteit

Het goede nieuws is dat USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 vanaf het begin zorgvuldig is gepland om te kunnen samenleven met USB 2.0. Voor USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 worden wel nieuwe fysieke verbindingen gespecificeerd, en dus nieuwe kabels om te profiteren van de mogelijkheden van het nieuwe protocol met hogere snelheid. De connector zelf behoudt echter dezelfde rechthoekige vorm met de vier USB 2.0-contacten in precies dezelfde locatie als voorheen. Op nieuwe USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kabels zitten vijf nieuwe connectoren voor het onafhankelijk doorgeven van ontvangen en verzonden data. Deze komen alleen in contact wanneer ze zijn aangesloten op een correcte SuperSpeed USB-verbinding.

# USB Type-C

USB Type-C is een nieuwe, kleine, fysieke connector. De connector zelf ondersteunt diverse interessante nieuwe USB-standaarden, zoals USB 3.1 en USB Power Delivery (USB PD).

## Alternatieve modus

USB Type-C is een nieuwe, zeer kleine verbindingsstandaard. De grootte bedraagt ongeveer een derde van de oude USB Type-A-stekker. Dit is een standaard met enkele connector die elk apparaat moet kunnen gebruiken. USB Type-C-poorten bieden ondersteuning voor verschillende protocollen die 'alternatieve modi' gebruiken. Hiermee kunt u adapters gebruiken met HDMI-, VGA- en DisplayPort-uitvoer of andere typen aansluitingen via die enkele USB-poort

## USB Power Delivery

De specificatie USB PD is nauw verbonden aan USB Type-C. Vandaag de dag maken smartphones, tablets en andere mobiele apparaten vaak gebruik van een USB-verbinding om op te laden. Een USB 2.0-aansluiting biedt maximaal 2,5 watt vermogen. Hierdoor wordt uw telefoon opgeladen, maar dat is het wel zo ongeveer. Een laptop heeft bijvoorbeeld tot wel 60 watt nodig. De specificatie USB Power Delivery verhoogt deze vermogenslevering tot 100 watt. Het werkt bi-directioneel, zodat een apparaat vermogen kan verzenden of ontvangen. Dit vermogen kan worden overgedragen op hetzelfde moment waarop het apparaat gegevens via de verbinding verzendt.

Dit zou het einde kunnen betekenen van alle bedrijfseigen oplaadkabels voor laptops. Alles wordt dan opgeladen via een standaard USB-aansluiting. U kunt uw laptop dan opladen met zo'n draagbare accu waarmee u tegenwoordig al smartphones en andere mobiele apparaten oplaadt. Plug uw laptop in een extern beeldscherm dat is aangesloten op een stroomkabel en dat externe beeldscherm laadt uw laptop op alsof u deze gebruikt als een extern beeldscherm. En dat allemaal via die ene kleine USB Type-C-aansluiting. Om deze functie te kunnen gebruiken, moeten het apparaat en de kabel USB Power Delivery ondersteunen. Het hebben van een USB Type-C-aansluiting betekent niet noodzakelijkerwijs dat die ondersteuning wordt geboden.

## USB Type-C en USB 3.1

USB 3.1 is een nieuwe USB-standaard. De theoretische bandbreedte van USB 3 is 5 Gbps, terwijl USB 3.1 10 Gbps is. Dat is de dubbele hoeveelheid, net zo snel als een Thunderbolt-connector van de eerste generatie. USB Type-C is niet hetzelfde als USB 3.1. USB Type-C is slechts een aansluitingsvorm en de onderliggende technologie kan gewoon USB 2 of USB 3.0 zijn. De Android-tablet N1 van Nokia, bijvoorbeeld, maakt gebruik van een USB Type-C-connector, maar aan de binnenkant is alles USB 2.0 - zelfs geen USB 3.0. Deze technologieën zijn echter wel nauw gerelateerd.

## Geheugenkaartlezers

**OPMERKING:** De geheugenkaartlezer is geïntegreerd in het moederbord op draagbare systemen. Als er een hardwarestoring is of de lezer defect is, vervangt u het moederbord.

De geheugenkaartlezer breidt het nut en de functionaliteit van draagbare systemen uit, vooral wanneer deze wordt gebruikt met andere apparaten zoals digitale camera's, draagbare MP3-spelers en draagbare apparaten. Al deze apparaten gebruiken een vorm van geheugenkaart om informatie op te slaan. Geheugenkaartlezers zorgen voor een eenvoudige overdracht van gegevens tussen deze apparaten.



Er zijn tegenwoordig verschillende soorten geheugenkaarten beschikbaar. Hieronder staat een lijst met de verschillende soorten kaarten die in de geheugenkaartlezer werken.

#### SD-kaartlezer

1. Memory Stick
2. Secure Digital (SD)
3. Secure Digital High Capacity-kaart (SDHC)
4. Secure Digital eXtended Capacity-kaart (SDXC)

## Windows-drivers downloaden

#### Stappen

1. de laptop is ingeschakeld;
2. Ga naar **Dell.com/support**.
3. Klik op **Product Support**, voer de servicetag in en klik op **Submit**.

 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie automatisch detecteren of handmatig bladeren voor uw model laptop.

4. Klik op **Drivers and Downloads (Drivers en downloads)**.
5. Selecteer het besturingssysteem dat op uw laptop is geïnstalleerd.
6. Blader naar beneden op de pagina en selecteer de driver die u wilt installeren.
7. Klik op **Download File** om de driver te downloaden.
8. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de driver heeft opgeslagen.
9. Dubbelklik op het pictogram van het bestand met de driver en volg de instructies op het scherm.

## Command | Configure Graphical User Interface

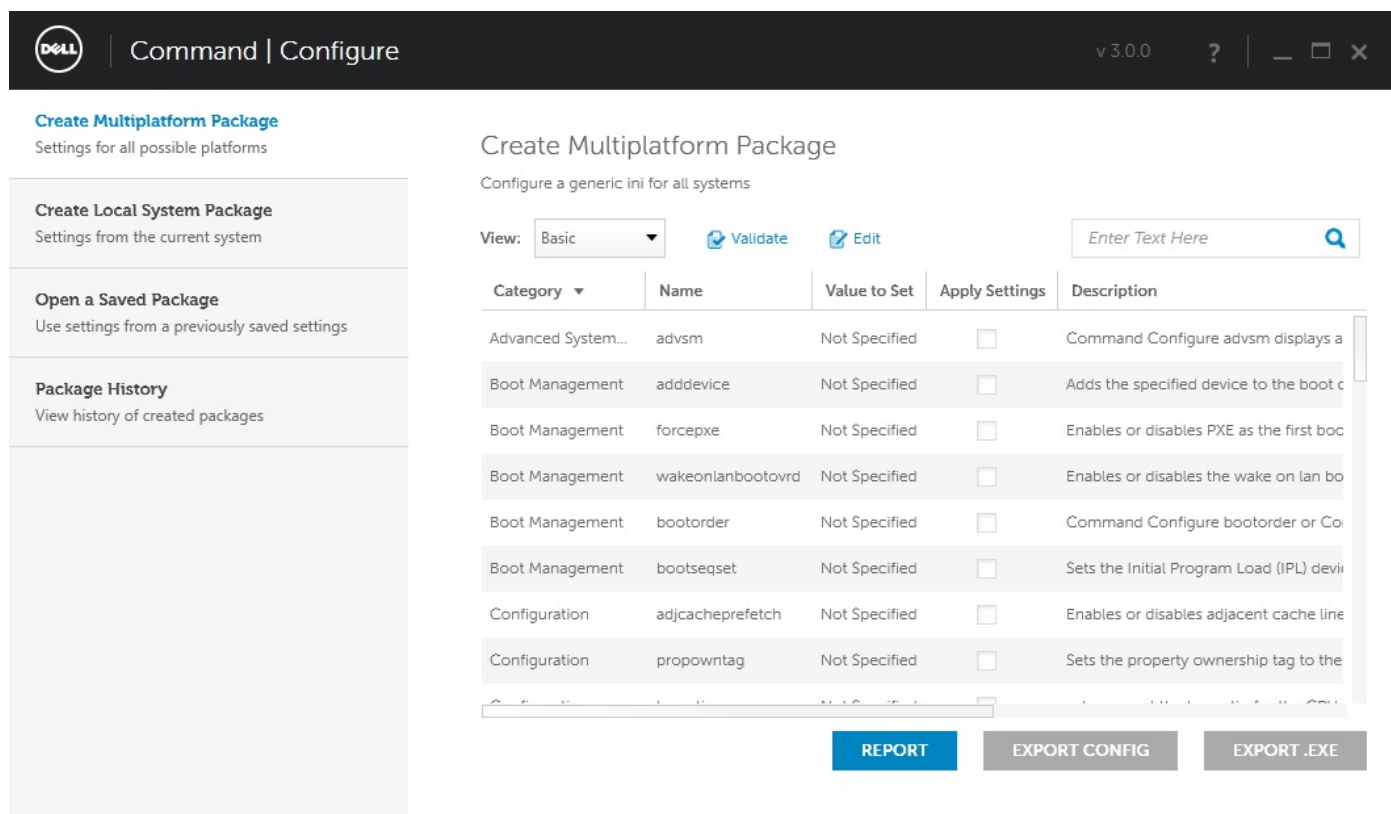
De **Dell Command | Configure** Graphical User Interface (Command | Configure GUI) geeft alle configuraties van het Basic Input/Output System (BIOS) weer die worden ondersteund door Command | Configure. Met behulp van de GUI kunt u de volgende taken uitvoeren:

- Maak een BIOS-configuratie voor clientsystemen
- Toets de BIOS-configuratie aan de BIOS-configuratie van het hostsysteem
- Exporteer de aangepaste BIOS-configuraties als een configuratiebestand (.ini/.cctk), Self-Contained Executable (SCE), shellsript of rapport

 **OPMERKING:** Voor het toepassen van de configuratie met behulp de Command Line Interface (CLI, opdrachtregelinterface) voert u het vereiste bestand (.ini, .cctk, of sce) uit.

## Toegang tot Command | Configure vanaf een Windows-systeem

Klik op **Start > Alle programma's > Dell > Command | Configure > Command Configure Command Wizard**.



## Toegang tot Command | Configure vanaf een Linux-systeem

Blader naar de map `/opt/Dell/toolkit/bin`.

## Bestanden en mappen van Command | Configure

De volgende tabel toont de bestanden en mappen van Command | Configure op een Windows-systeem.

**Tabel 6. Configuratie bestanden en mappen**

| Bestanden/mappen                   | Omschrijving                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtprompt Command   Configure | Hiermee kunt u toegang krijgen tot de opdrachtprompt van Command   Configure.                                                                                                        |
| Configuratie-wizard                | Hiermee kunt u toegang krijgen tot de GUI van Command   Configure.                                                                                                                   |
| WINPE Command   Configure          | Dit geeft u toegang tot de Windows PE-scripts voor het maken van een opstartbare installatiekopie. Zie voor meer informatie de installatiehandleiding voor Dell Command   Configure. |
| Verwijderen                        | Verwijdert Dell Command   Configure.                                                                                                                                                 |
| Online gebruikershandleiding       | Biedt toegang tot de online documentatie van Command   Configure.                                                                                                                    |

## De Command | Configure GUI starten

**OPMERKING:** De Command | Configure GUI wordt alleen ondersteund op systemen met het Microsoft Windows-besturingssysteem.

U opent de GUI door op **Start > Alle programma's > Dell > Command Configure > Configuration Wizard** te klikken of door op de desktop op **Dell Configuration Wizard** te dubbelklikken. Het onderstaande scherm wordt weergegeven:

**Create Multiplatform Package**

Settings for all possible platforms

**Create Local System Package**

Settings from the current system

**Open a Saved Package**

Use settings from a previously saved settings

**Package History**

View history of created packages

## Create Multiplatform Package

Configure a generic ini for all systems

View: Basic ▼

Validate

Edit



| Category ▼         | Name              | Value to Set  | Apply Settings           | Description                              |
|--------------------|-------------------|---------------|--------------------------|------------------------------------------|
| Advanced System... | advsm             | Not Specified | <input type="checkbox"/> | Command Configure advsm displays a       |
| Boot Management    | adddevice         | Not Specified | <input type="checkbox"/> | Adds the specified device to the boot c  |
| Boot Management    | forcepxe          | Not Specified | <input type="checkbox"/> | Enables or disables PXE as the first boc |
| Boot Management    | wakeonlanbootovrd | Not Specified | <input type="checkbox"/> | Enables or disables the wake on lan bo   |
| Boot Management    | bootorder         | Not Specified | <input type="checkbox"/> | Command Configure bootorder or Co        |
| Boot Management    | bootseqset        | Not Specified | <input type="checkbox"/> | Sets the Initial Program Load (IPL) devi |
| Configuration      | adjcacheprefetch  | Not Specified | <input type="checkbox"/> | Enables or disables adjacent cache line  |
| Configuration      | propownntag       | Not Specified | <input type="checkbox"/> | Sets the property ownership tag to the   |

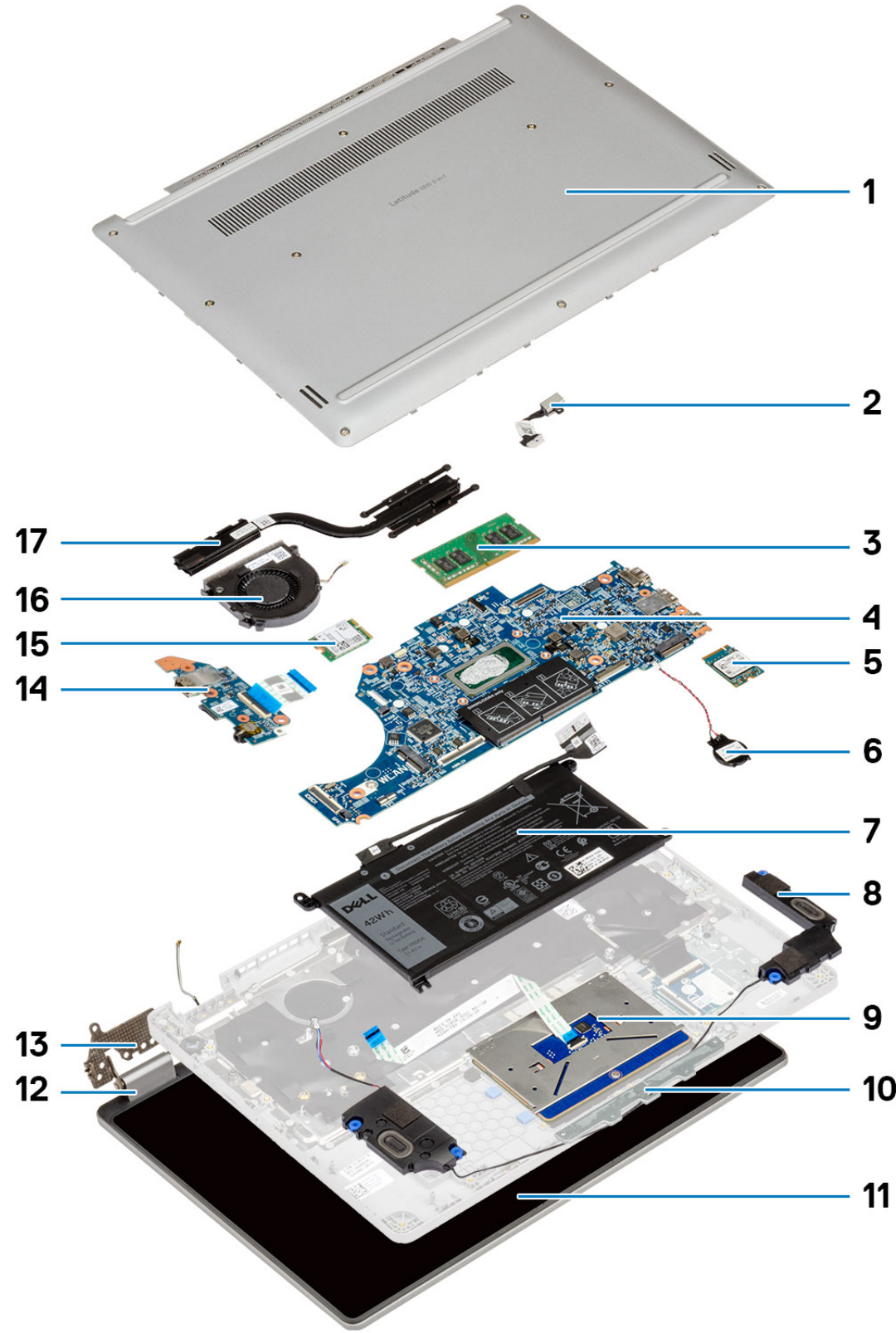
REPORT

EXPORT CONFIG

EXPORT .EXE



# Belangrijke componenten van uw systeem



1. Achterpaneel
2. Gelijkspanningsingang
3. Geheugen
4. Systeemkaart
5. Solid State-schijf (SSD)
6. Knoopbatterij
7. Batterij
8. Luidsprekers
9. Touchpad
10. Touchpadbeugel
11. LCD
12. Scharnierkap
13. Scharnier
14. I/O-kaart
15. WLAN
16. Systeemventilator
17. Koelplaat

# Demonteren en hermonteren

## Onderplaat

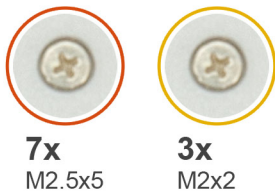
### De onderplaat verwijderen

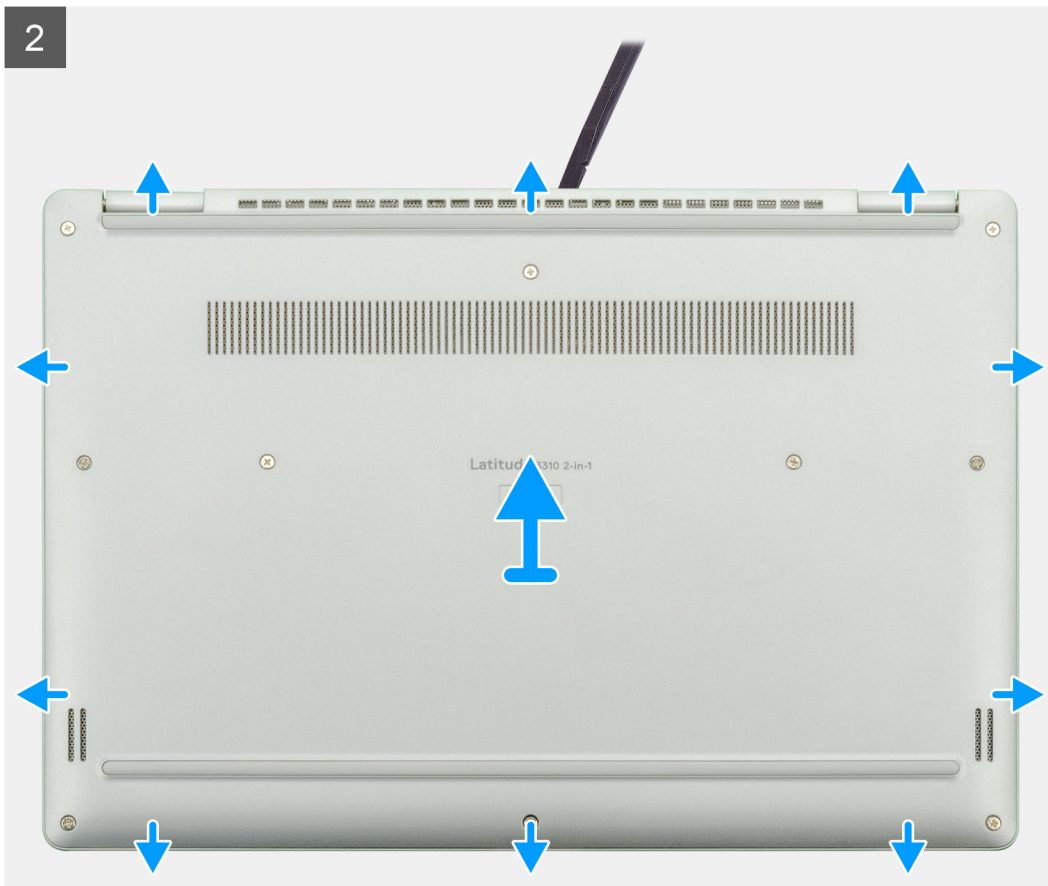
#### Vereisten

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

#### Over deze taak

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





### Stappen

1. Verwijder de tien geborgde schroeven (M2.5x5) waarmee de onderplaat aan de laptop is bevestigd.
2. Wrik de onderplaat los, beginnend vanaf de uitsnijding in het gedeelte voor de scharnieren en vervolgens rondom.
3. Til de onderplaat weg van de laptop.

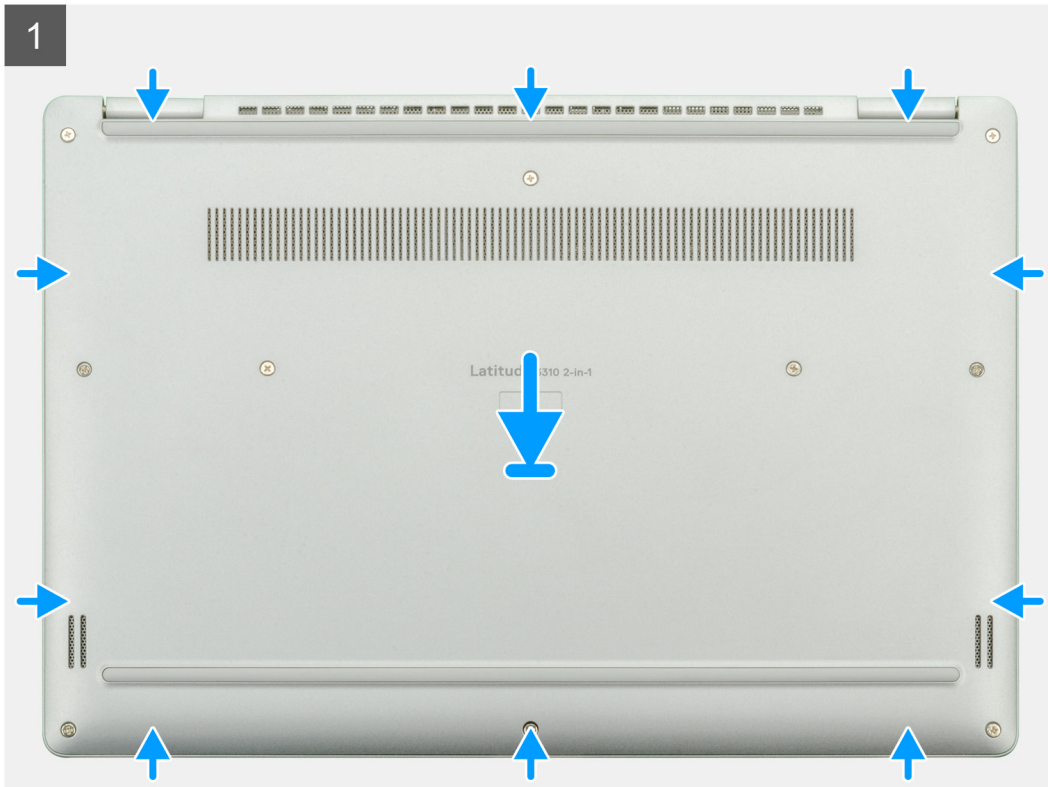
## De onderplaat installeren

### Vereisten

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

### Over deze taak

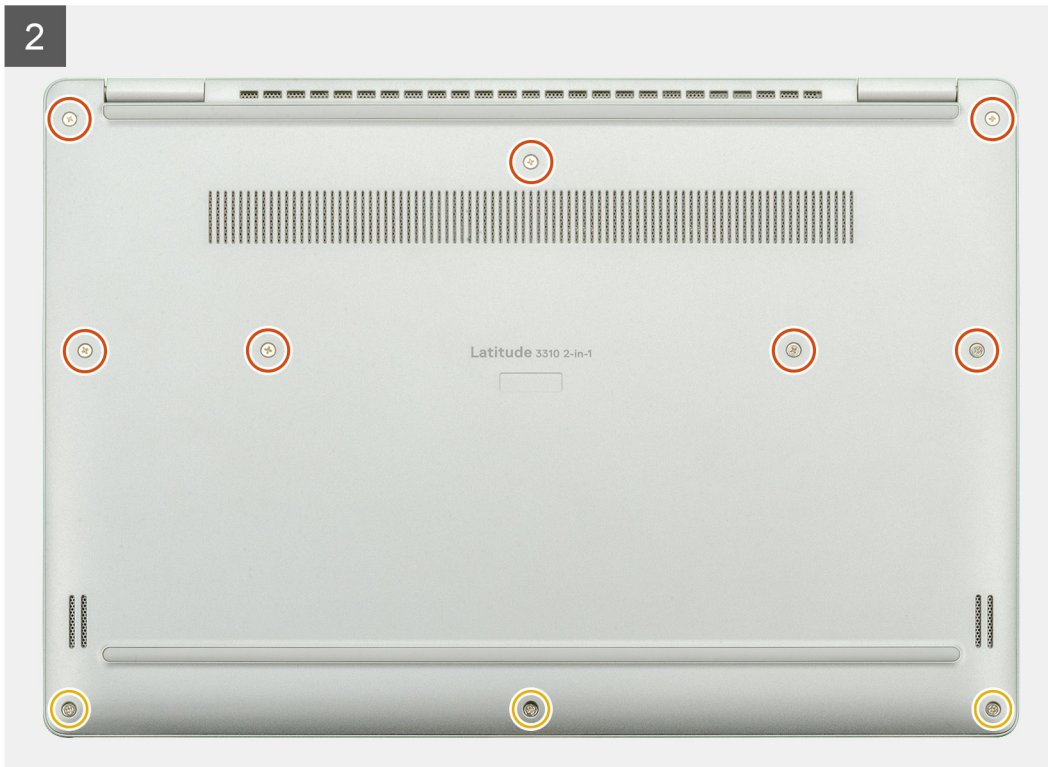
De afbeelding geeft de locatie van de onderplaat aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



**7x**  
M2.5x5



**3x**  
M2x2



## Stappen

1. Plaats de onderplaat op de palmsteun- en toetsenbordeenheden en klik de onderplaat vast op zijn plaats.
2. Plaats de tien geborgde schroeven (M2.5x5) terug waarmee de onderplaat aan de laptop wordt bevestigd.

## Vervolgstappen

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

# Batterij

## De batterij verwijderen

### Vereisten

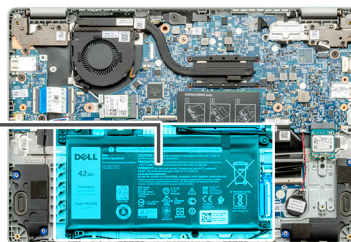
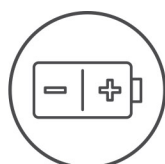
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

### Over deze taak

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



4x  
M2x3



## Stappen

1. Trek de tape los en verwijder de batterijkabel uit de vergrendeling.
2. Verwijder de vier schroeven (M2x3) waarmee de batterij is bevestigd.
3. Til de batterij uit de laptop.

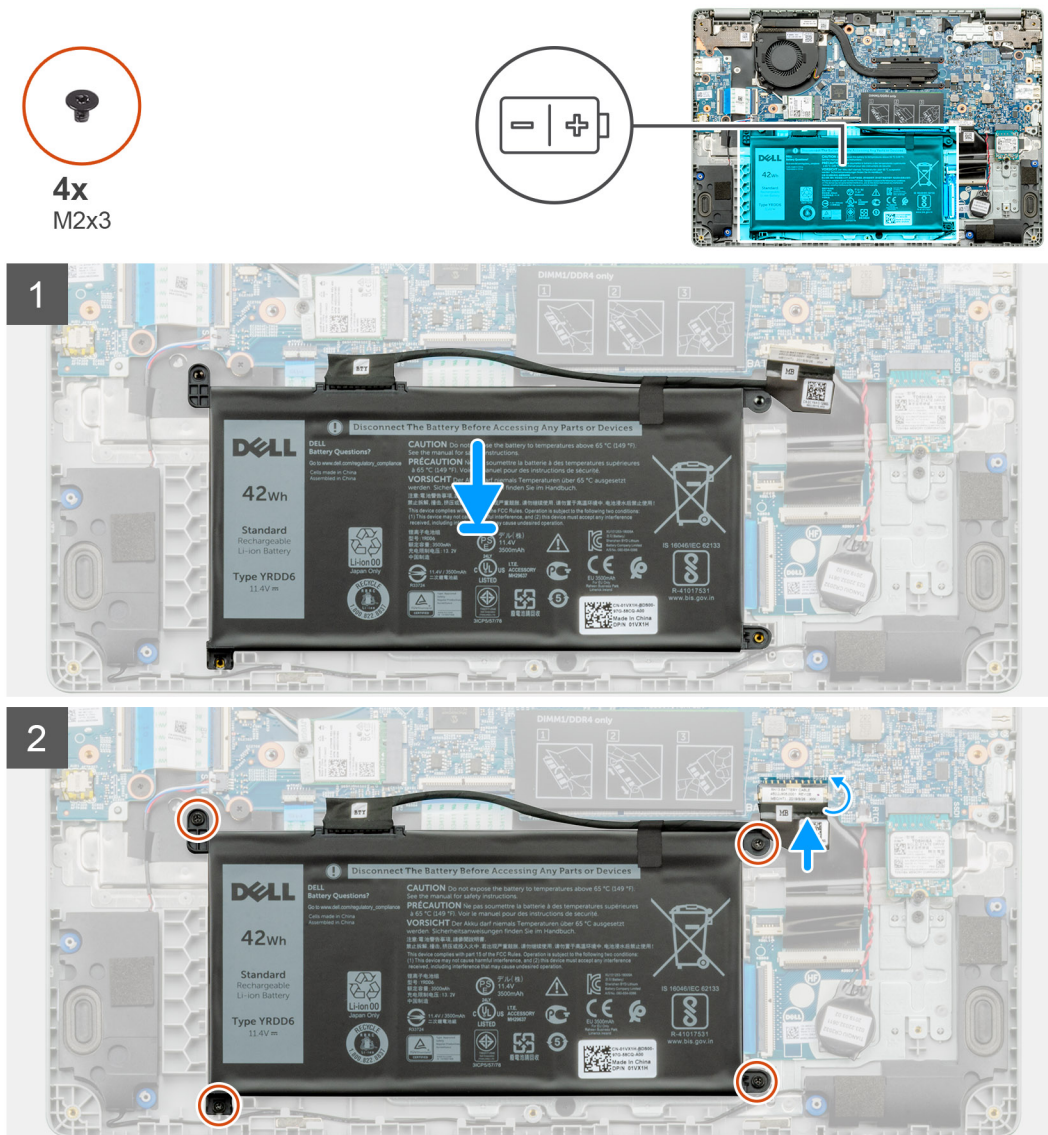
## De batterij installeren

### Vereisten

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

### Over deze taak

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



## Stappen

1. Plaats de batterij op de palmsteun- en toetsenbordeenheden en lijn de schroefgaten in de batterij uit met de schroefgaten in de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Plaats de vier geborgde schroeven (M2x3) terug waarmee de batterij aan de laptop wordt bevestigd.
3. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

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

## Geheugenmodules

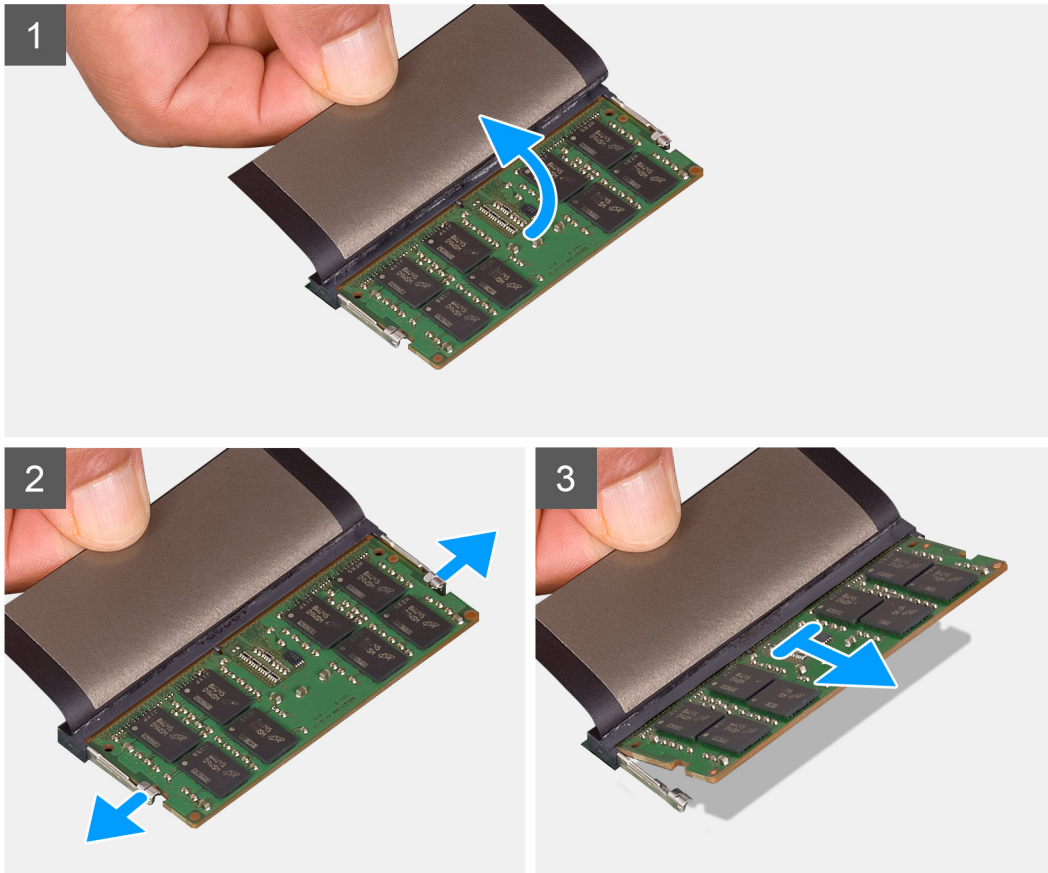
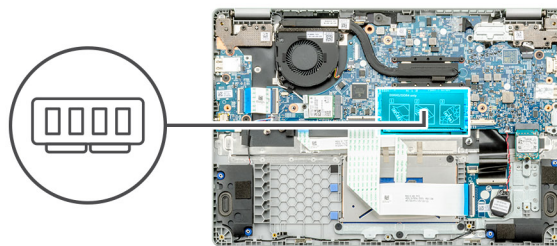
### De geheugenmodules verwijderen

#### Vereisten

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

#### Over deze taak

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



### Stappen

1. Verwijder de tape boven de geheugenmodule, tot een hoek van 90 graden.
2. Duw de retentieklemmen met uw vinger weg van de geheugenmodule totdat de geheugenmodule omhoogkomt.
3. Schuif en verwijder de geheugenmodule uit de slot van de geheugenmodule op de systeemkaart.

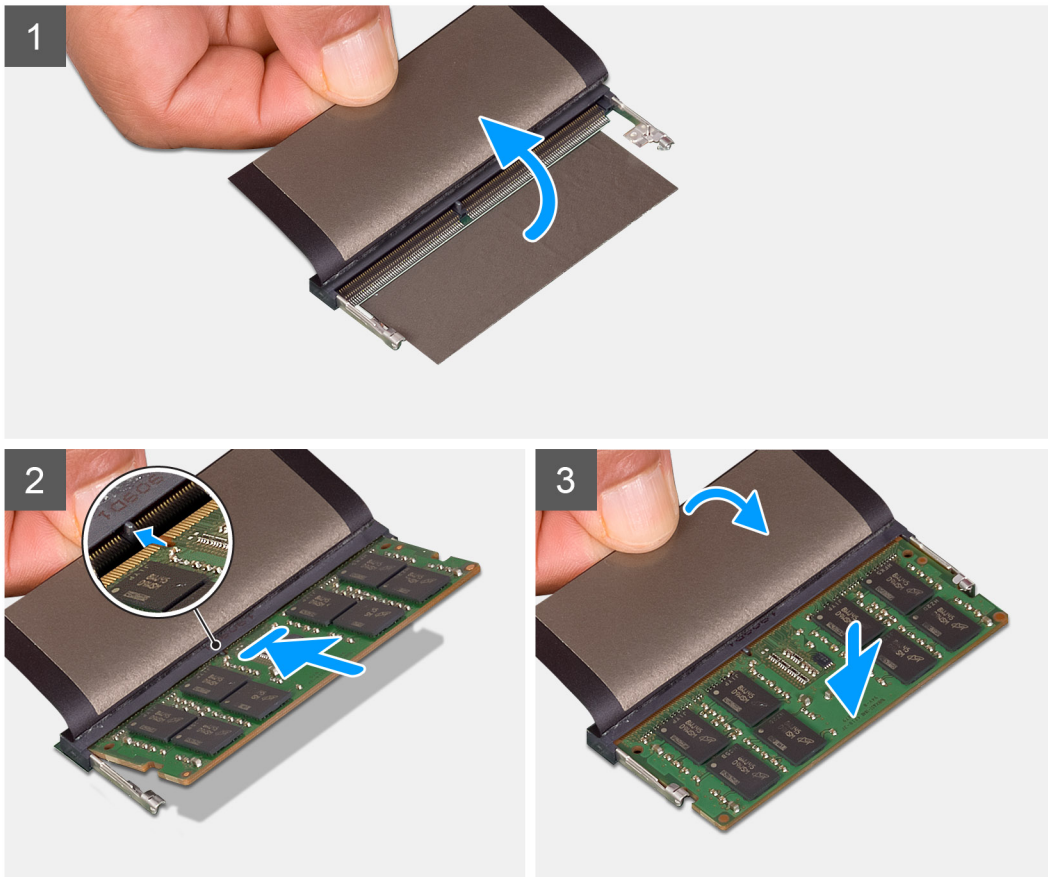
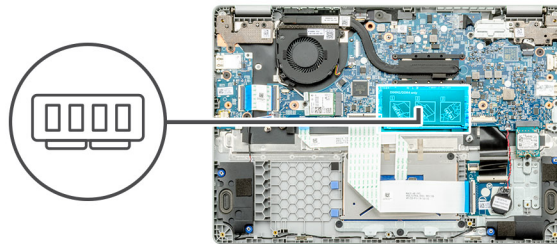
## De geheugenmodules installeren

### Vereisten

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

### Over deze taak

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



### Stappen

1. Lijn de uitsparing in de geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de geheugenmodule.
2. Schuif stevig de geheugenmodule schuin in het slot.
3. Druk de geheugenmodule naar beneden totdat deze vastklikt.

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

#### Vervolgstappen

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

## Solid State-schijf (SSD)

### De M.2 2230 Solid State-schijf verwijderen

#### Vereisten

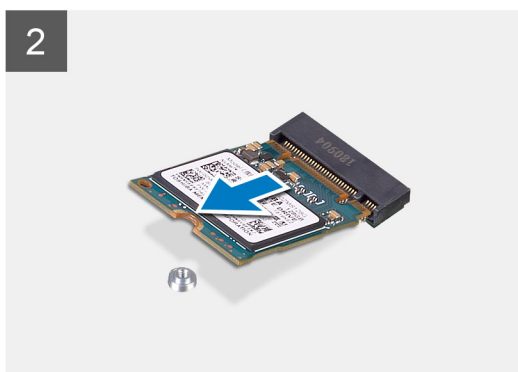
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [batterijkabel](#).

#### Over deze taak

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



1x  
M2x3



#### Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3) waarmee de Solid State-module op de palmsteuneenheid bevestigd is.
2. Schuif de Solid State-module uit de M.2-slot.

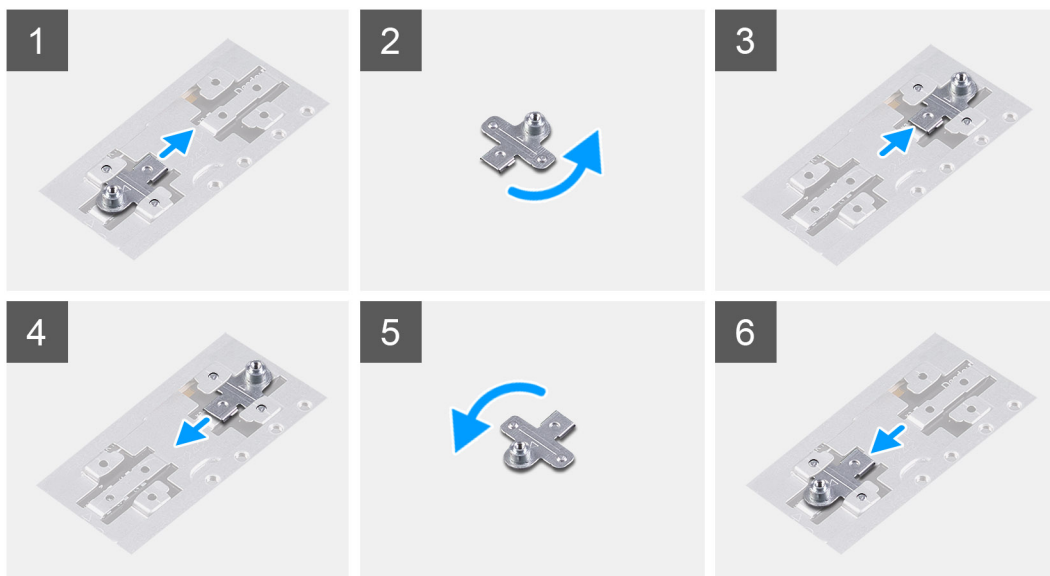
### De SSD-steunbeugel terugplaatsen

#### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [batterijkabel](#).
4. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#).

### Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de SSD-steunbeugel aan en biedt een visuele weergave van de terugplaatsingsprocedure.



### Stappen

1. Schuif en verwijder de SSD-steunbeugel uit de slot van de steunbeugel.
2. Afhankelijk van het type Solid State-schijf (M.2 2230/ M.2 2242/ M.2 2280), moet u de steunbeugel van de SSD uitlijnen en in de slot voor de steunbeugel plaatsen.
3. Installeer de Solid State-schijf.

## De M.2 2230 Solid State-schijf installeren

### Vereisten

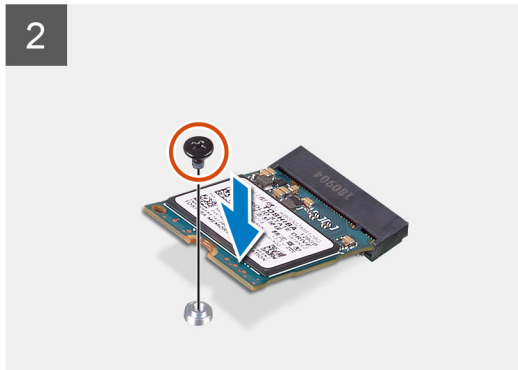
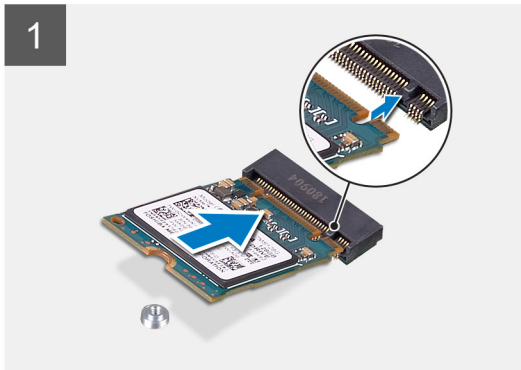
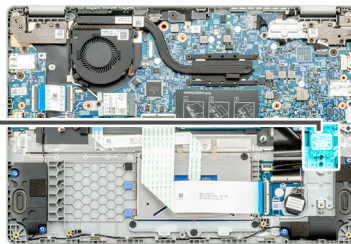
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de M.2 2230 Solid State-schijf aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x  
M2x3



### Stappen

1. Lijn de Solid State-schijf uit en schuif deze in de slot.
2. Plaats de enkele (M2x3) schroef terug om de Solid State-schijfmodule aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid te bevestigen.

### Vervolgstappen

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

## Knoopbatterij

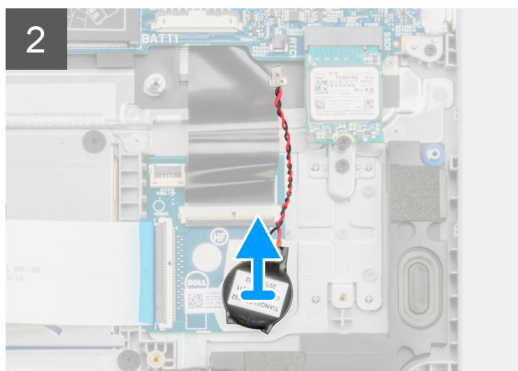
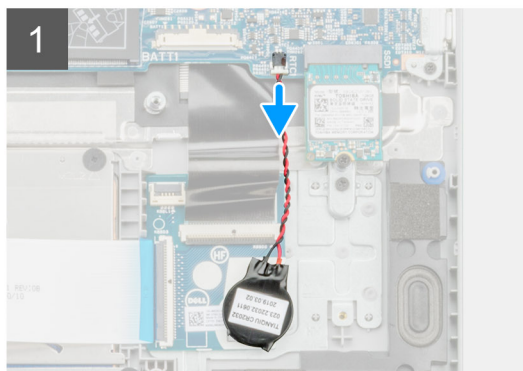
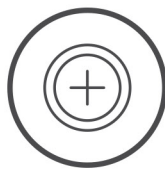
### De knoopcelbatterij verwijderen

#### Vereisten

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

#### Over deze taak

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



### Stappen

1. Koppel de kabel van de knoopbatterij los van de systeemkaart.
2. Verwijder de kabel van de knoopbatterij uit de routeringsgeleider.
3. Werk de knoopcelbatterij los van de palmsteuneenheid, waar die met plakmiddel aan is bevestigd.

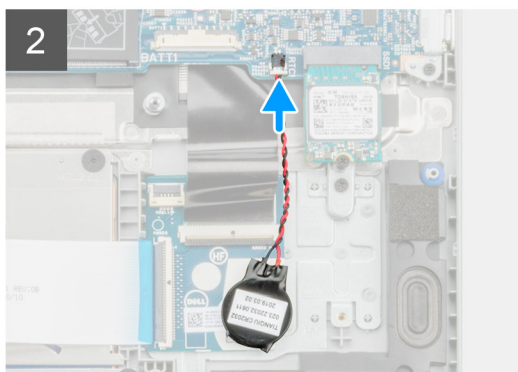
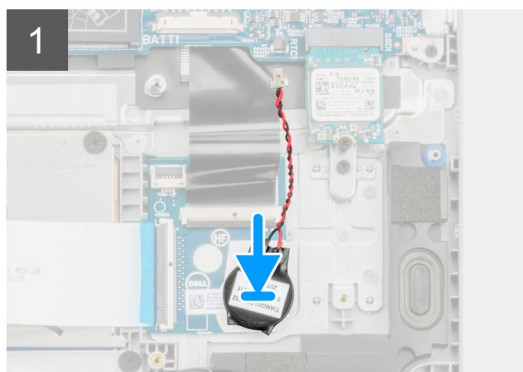
## De knoopcelbatterij installeren

### Vereisten

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

### Over deze taak

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



### Stappen

1. Bevestig de knoopcelbatterij opnieuw aan de slot van de palmsteuneenheid.
2. Leid de kabel van de knoopcelbatterij door de routeringsgeleider.
3. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

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

## WLAN-kaart

### De WLAN-kaart verwijderen

#### Vereisten

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

#### Over deze taak

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



1x  
M2x3



1



2



3



4



### Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3) waarmee de WLAN-beugel aan de computer is bevestigd.
2. Verwijder de WLAN-beugel.
3. Koppel de WLAN-antennekabels los van de WLAN-module.
4. Verwijder de WLAN-kaart door deze uit de slot van de WLAN-kaart te schuiven.

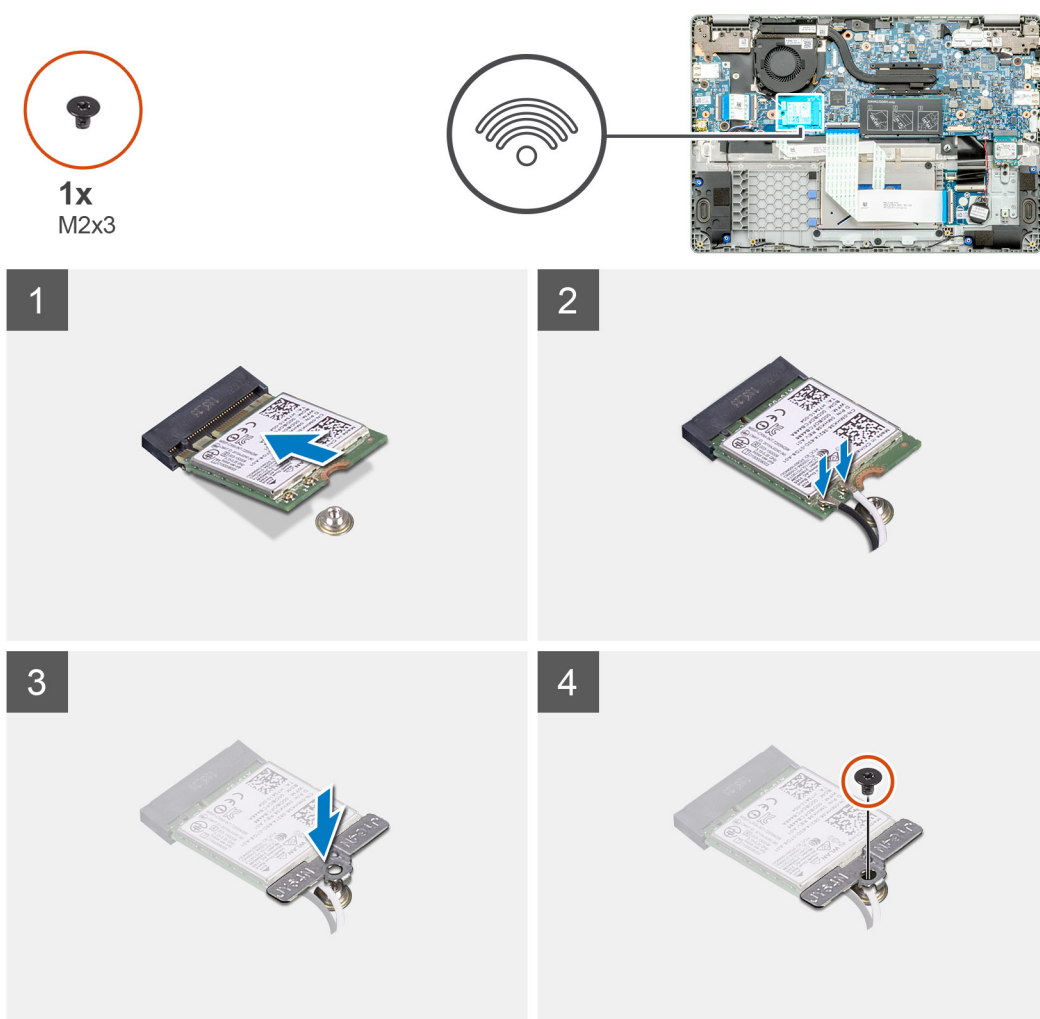
## De WLAN-kaart installeren

### Vereisten

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

### Over deze taak

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



### Stappen

1. Lijn de uitsparing op de WLAN-kaart uit met het lipje op de slot voor de WLAN-kaart en plaats de WLAN-kaart onder een hoek in de slot.
2. Sluit de WLAN-antennekabels aan op de WLAN-kaart.
3. Lijn de beugel van de WLAN-kaart uit en plaats deze om de WLAN-kaart aan de systeemkaart te bevestigen.
4. Draai de enkele schroef (M2x3) vast om de WLAN-kaart aan de systeemkaart te bevestigen.

### Vervolgstappen

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

## Luidsprekers

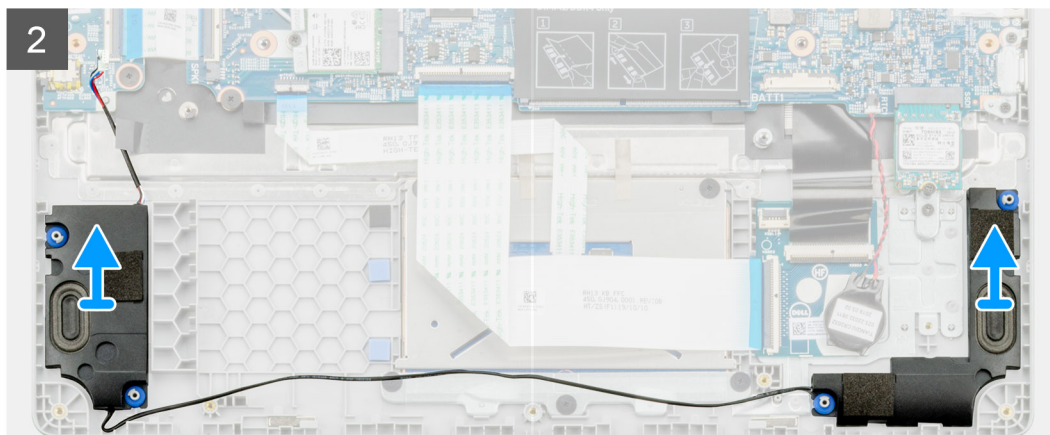
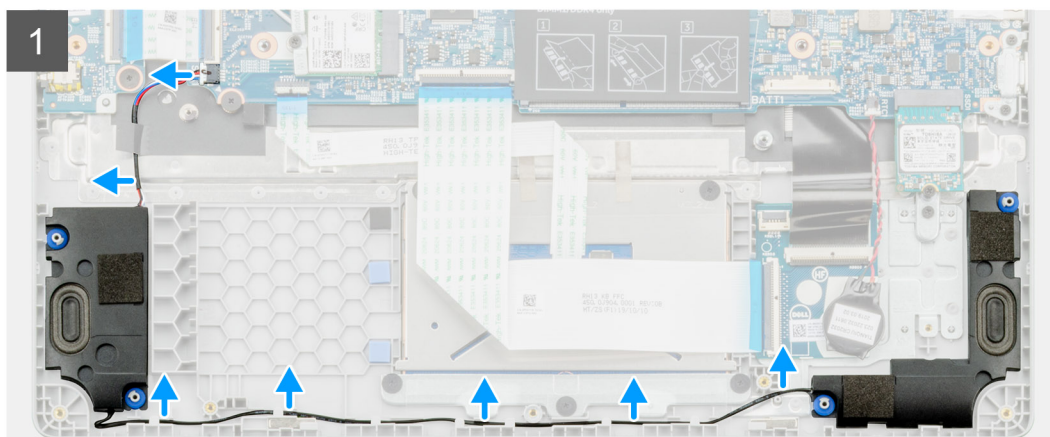
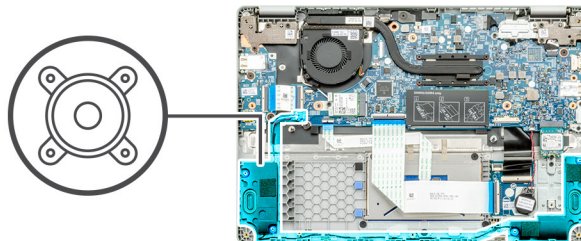
### De luidsprekers verwijderen

#### Vereisten

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

#### Over deze taak

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



### Stappen

1. Zoek de luidsprekers in uw computer.
2. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector op de systeemkaart.
3. Verwijder de tape waarmee de luidsprekerkabel is bevestigd.
4. Verwijder de luidsprekerkabels uit de retentieklemmen op de computer.
5. Til de luidsprekers uit de computer.

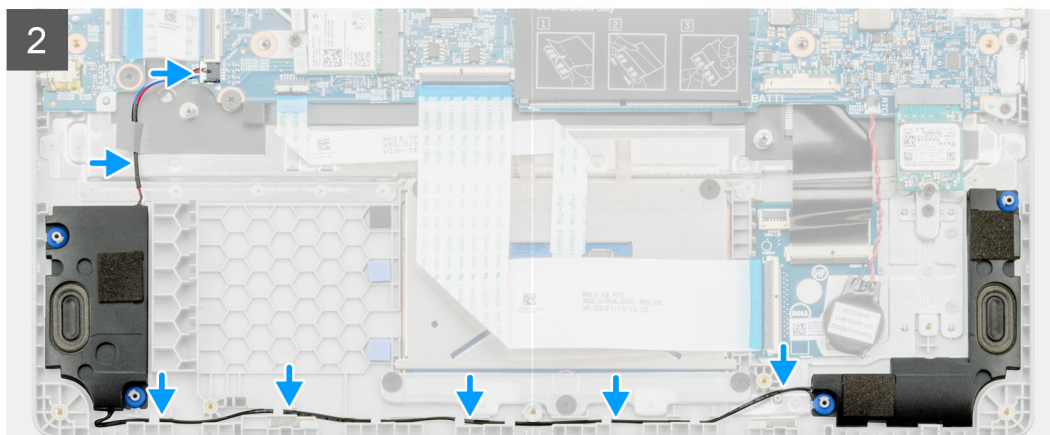
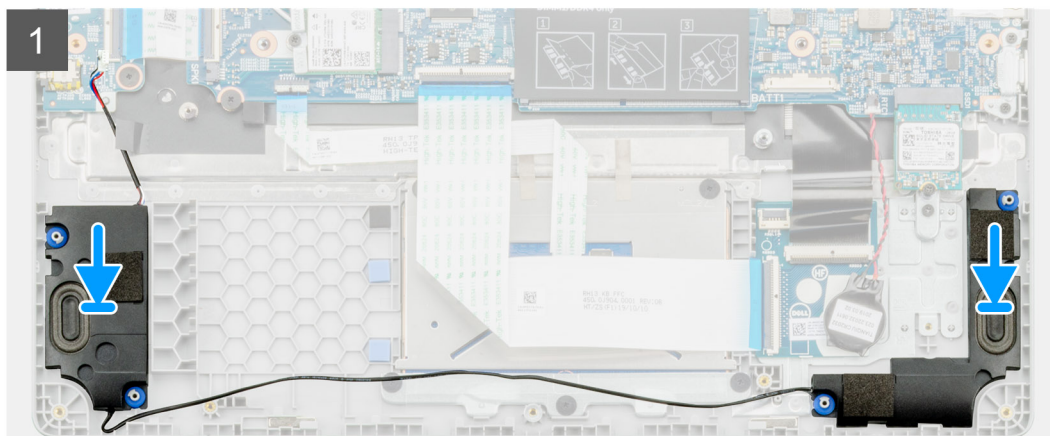
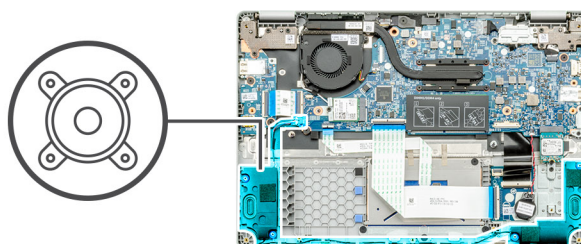
## De luidsprekers installeren

### Vereisten

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

### Over deze taak

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



### Stappen

1. Zoek de slot van de luidspreker in uw computer.
2. Lijn de luidsprekers uit en plaats deze in de slot op uw computer.

3. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel aan op de connector op de systeemkaart.
4. Leid de luidsprekerkabels door de retentieklemmen op uw computer.
5. Bevestig de tape om de luidsprekerkabel te bevestigen.

#### Vervolgstappen

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

## Koelplaateneheid

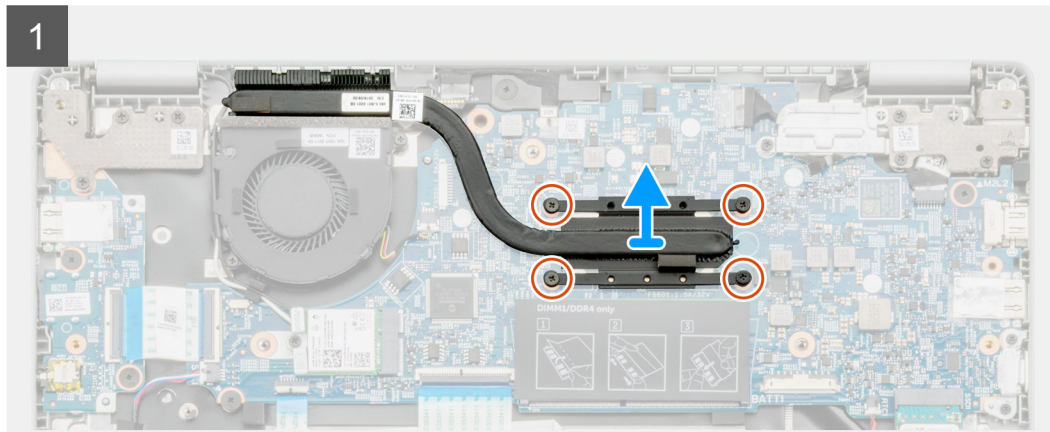
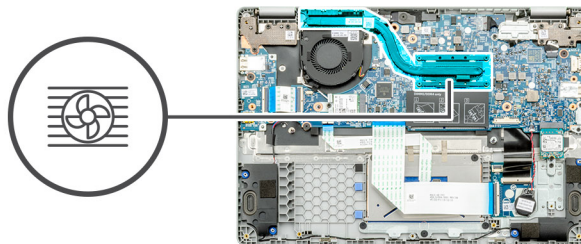
### De koelplaateneheid verwijderen

#### Vereisten

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

#### Over deze taak

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



#### Stappen

1. Zoek de koelplaateneheid op uw computer.
2. Verwijder de vier geborgde schroeven (M2x3) waarmee de koelplaateneheid aan de computer is bevestigd.
3. Til de koelplaateneheid uit de computer.

**OPMERKING:** Er zit koelpasta onder de koelplaat.

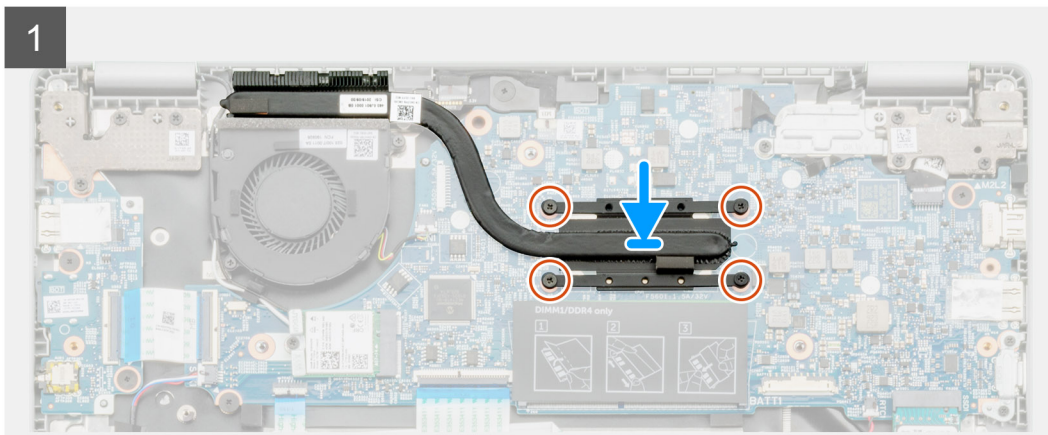
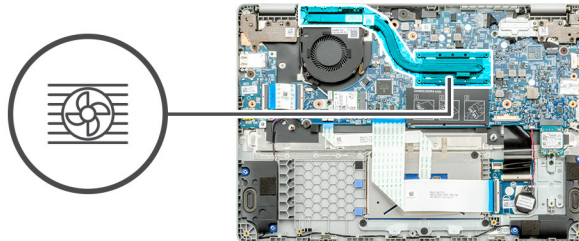
# De koelplaateneenheid installeren

## Vereisten

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

## Over deze taak

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



## Stappen

1. Zoek de slot van de koelplaat op uw computer.
  2. Lijn de koelplaateneenheid uit en plaats deze in de slot van de computer.
- OPMERKING:** Zorg ervoor dat u de koelpasta op de koelplaateneenheid aanbrengt.
3. Plaats de vier schroeven (M2x3) waarmee de koelplaateneenheid wordt bevestigd.

## Vervolgstappen

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

# Systeemventilator

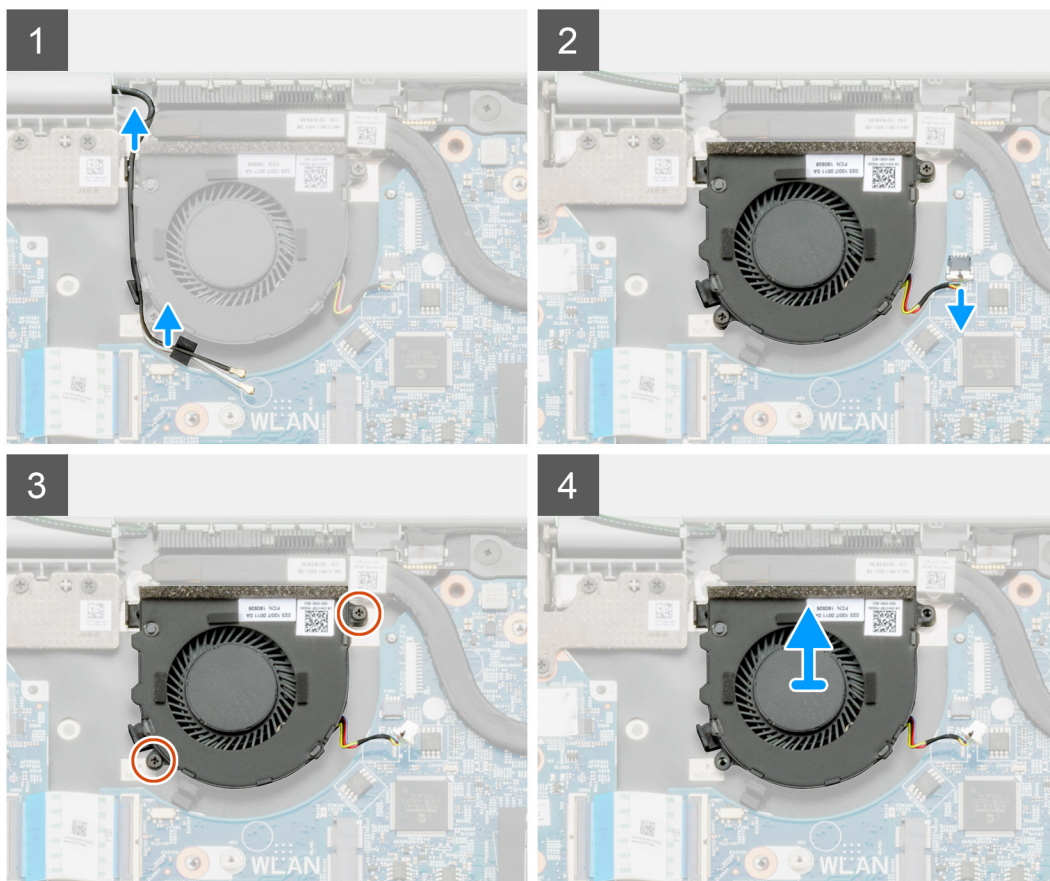
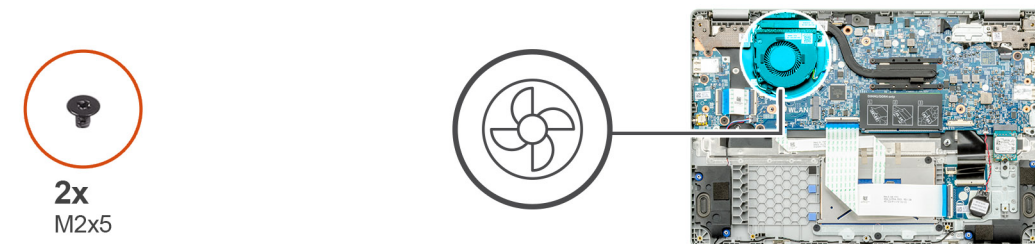
## De systeemventilator verwijderen

## Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [batterijkabel](#).
4. Verwijder de [WLAN-kaart](#).

### Over deze taak

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



### Stappen

1. Zoek de systeemventilator in uw computer.
2. Verleg de kabel en verwijder de draadloze kabel.
3. Maak de kabel van de systeemventilator los van de connector op de systeemkaart.
4. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de systeemventilator aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
5. Til de systeemventilator uit de palmsteuneenheid.

## De systeemventilator installeren

### Vereisten

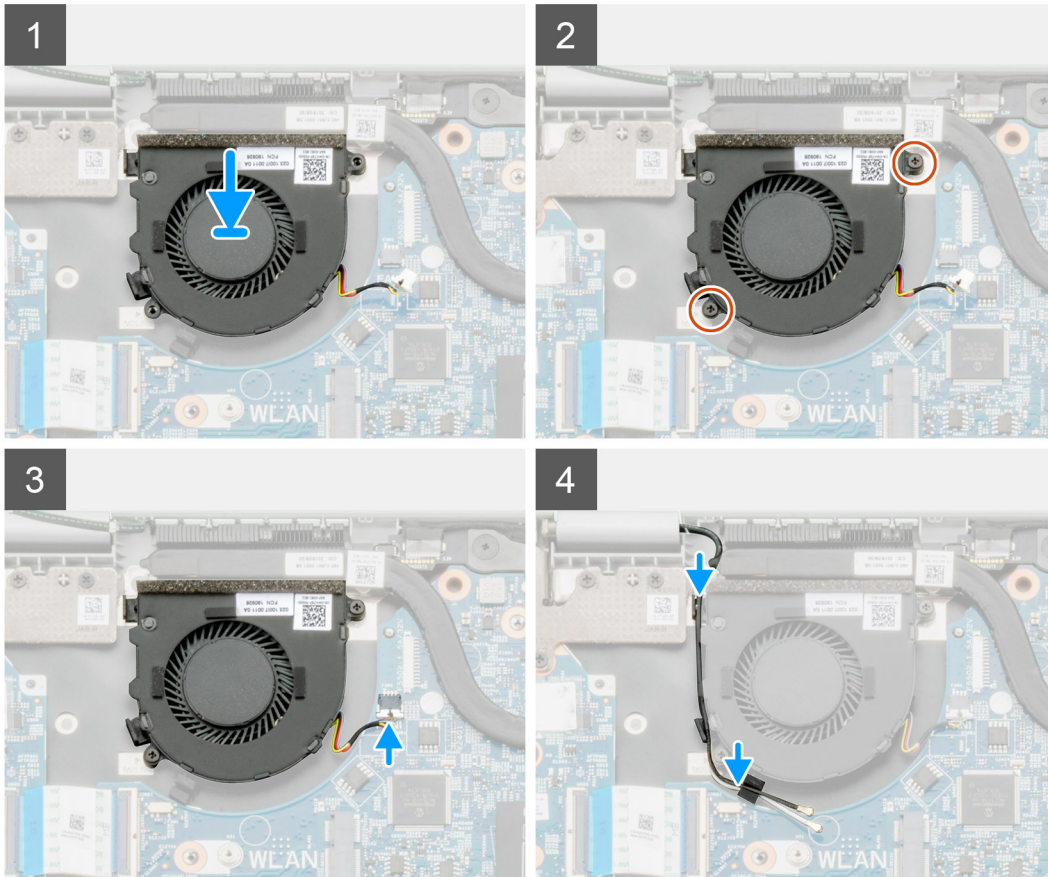
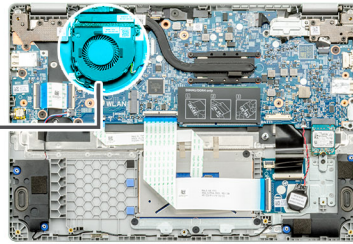
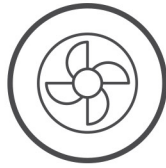
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

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



2x  
M2x5



### Stappen

1. Zoek de slot van de systeemventilator in uw computer.
2. Lijn de systeemventilator uit en plaats deze in de slot op de palmsteuneenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M2x3) terug om de systeemventilator aan de palmsteuneenheid te bevestigen.
4. Sluit de kabel van de systeemventilator aan op de connector op de systeemkaart.
5. Geleid de draadloze kabel en sluit deze aan op de connector op de systeemkaart.

### Vervolgstappen

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

# I/O-kaart

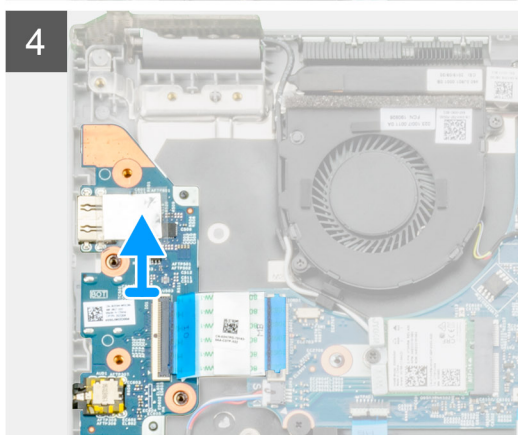
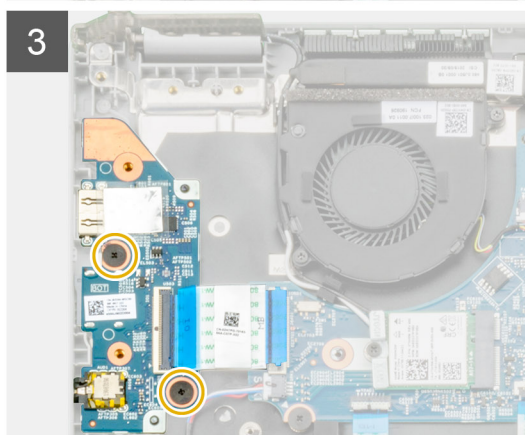
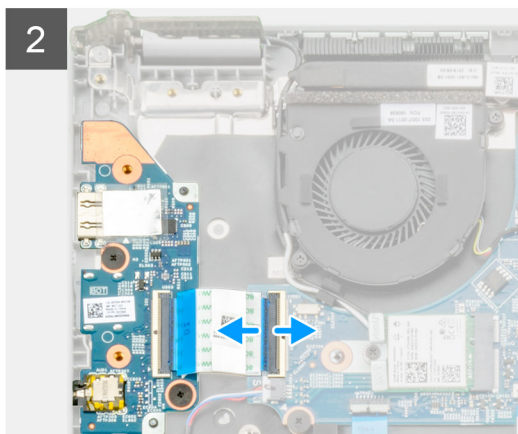
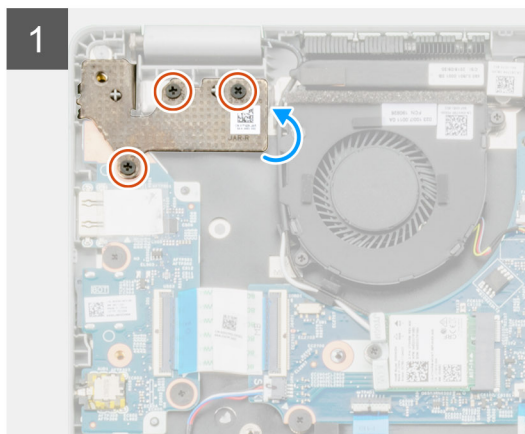
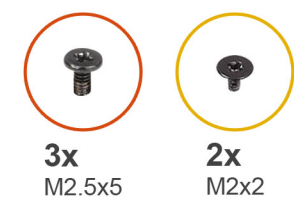
## De invoer- en uitvoerkaart verwijderen

### Vereisten

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

### Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de invoer- en uitvoerkaart van de smartcardlezer weer en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Zoek de I/O-kaart in uw computer.
2. Verwijder de drie schroeven (M2.5x5) waarmee het scharnier aan de computer is bevestigd.
3. Til de plastic hendel op en koppel de kabel los van de computer.

4. Verwijder de twee schroeven (M2x2) waarmee de I/O-kaart op de computer is bevestigd.
5. Til de I/O-kaart uit de computer.

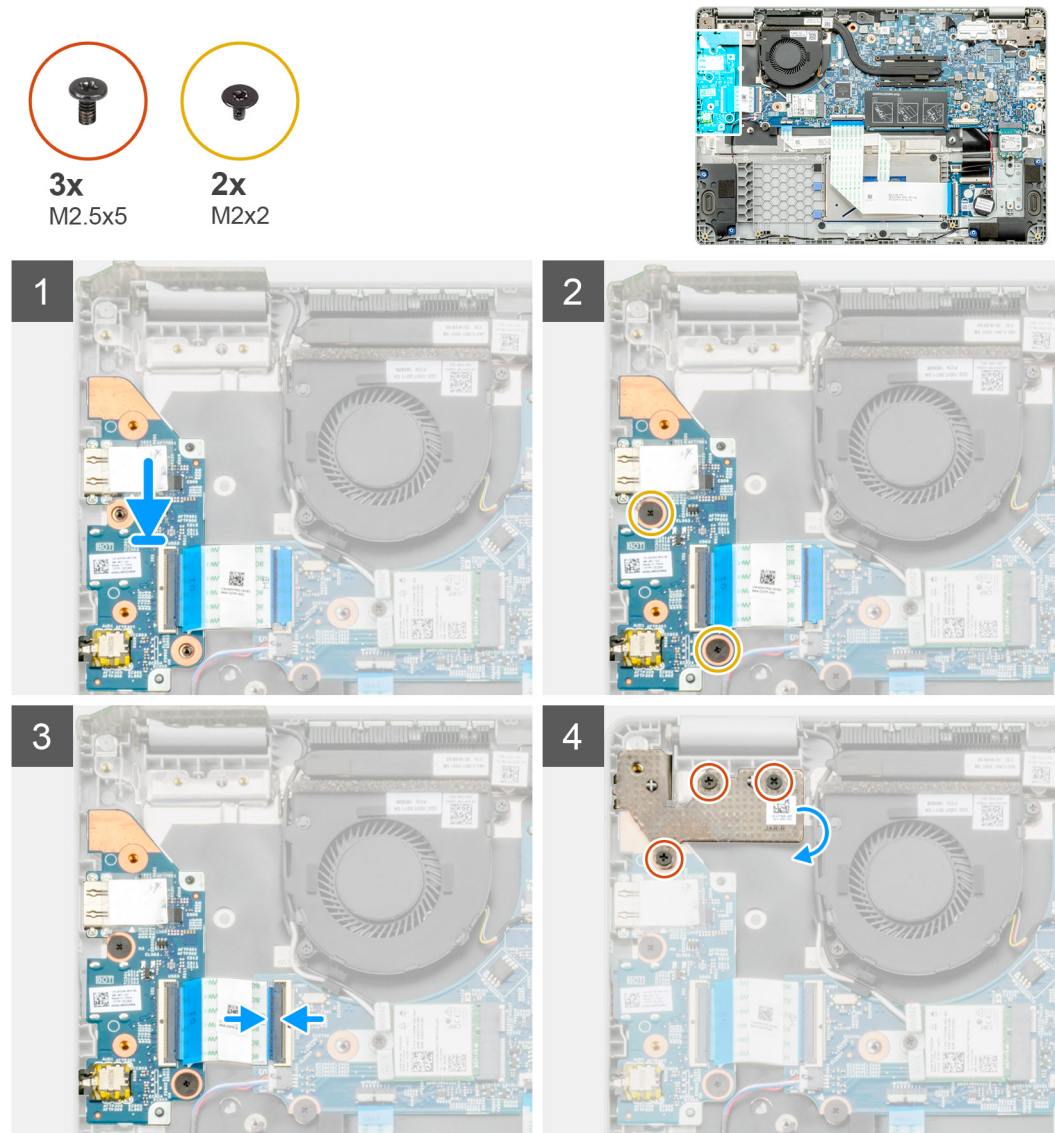
## De invoer- en uitvoerkaart installeren

### Vereisten

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

### Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de invoer- en uitvoerkaart aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



### Stappen

1. Zoek de I/O-kaart in uw computer.
2. Lijn de I/O-kaart uit en plaats deze in de computer.
3. Plaats de twee schroeven (M2x2) waarmee de I/O-kaart op de computer wordt bevestigd.
4. Sluit de kabel aan op de computer.
5. Plaats de drie schroeven (M2.5x5) waarmee het scharnier aan de computer wordt bevestigd.

### Vervolgstappen

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

## Gelijkspanningsingangspoort

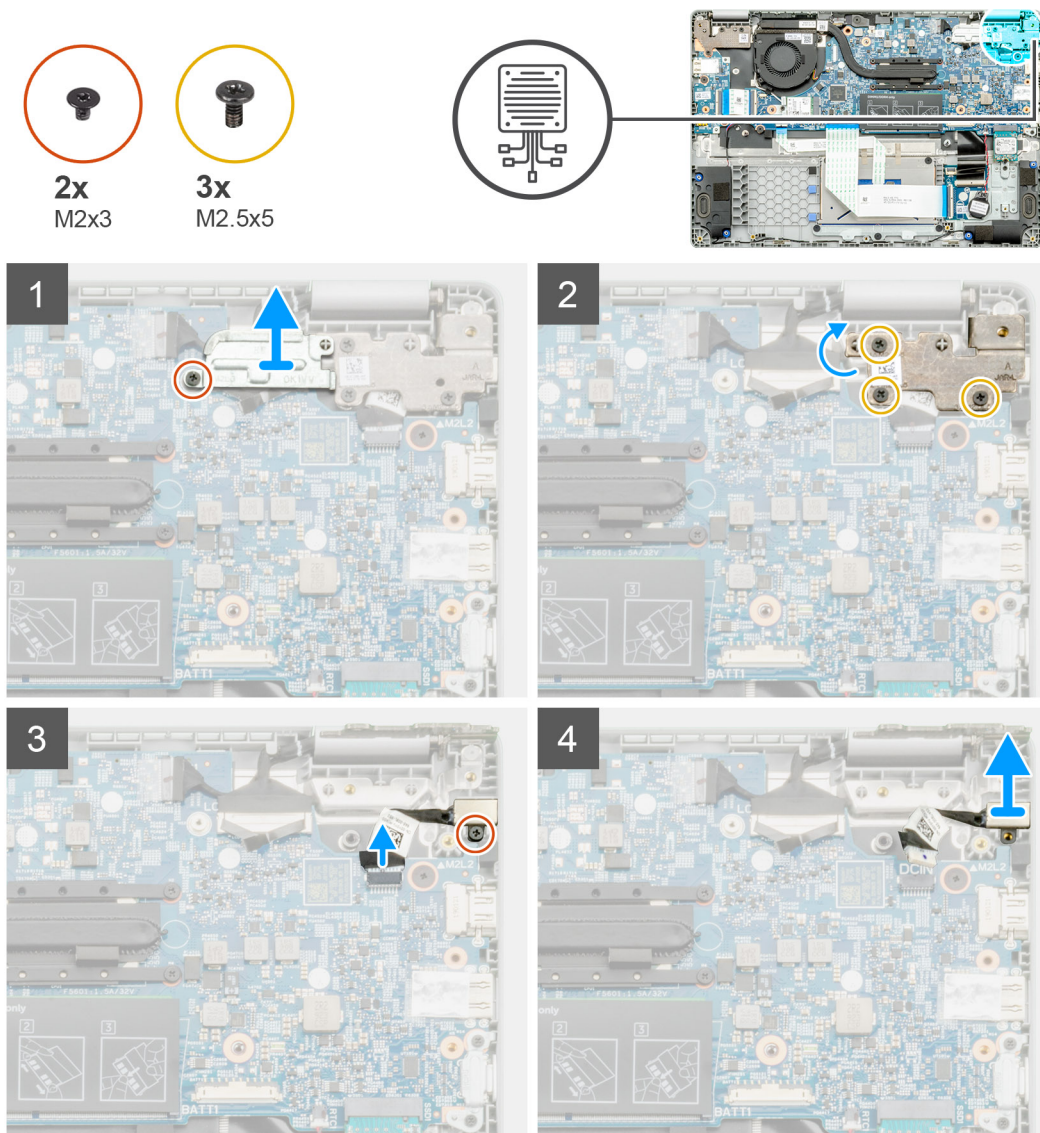
### De DC-in verwijderen

#### Vereisten

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

#### Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de DC-in aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



## Stappen

1. Zoek de DC-in-poort op uw computer.
2. Verwijder de enkele schroef (M2x3) en til de metalen beugel op die de beeldschermconnector bedekt.
3. Verwijder de drie schroeven (M2.5x5) en til het scharnier op.
4. Koppel de gelijkspanningskabel los van de computer en verwijder de enkele schroef (M2x3).
5. Verwijder de DC-in-poort uit de computer.

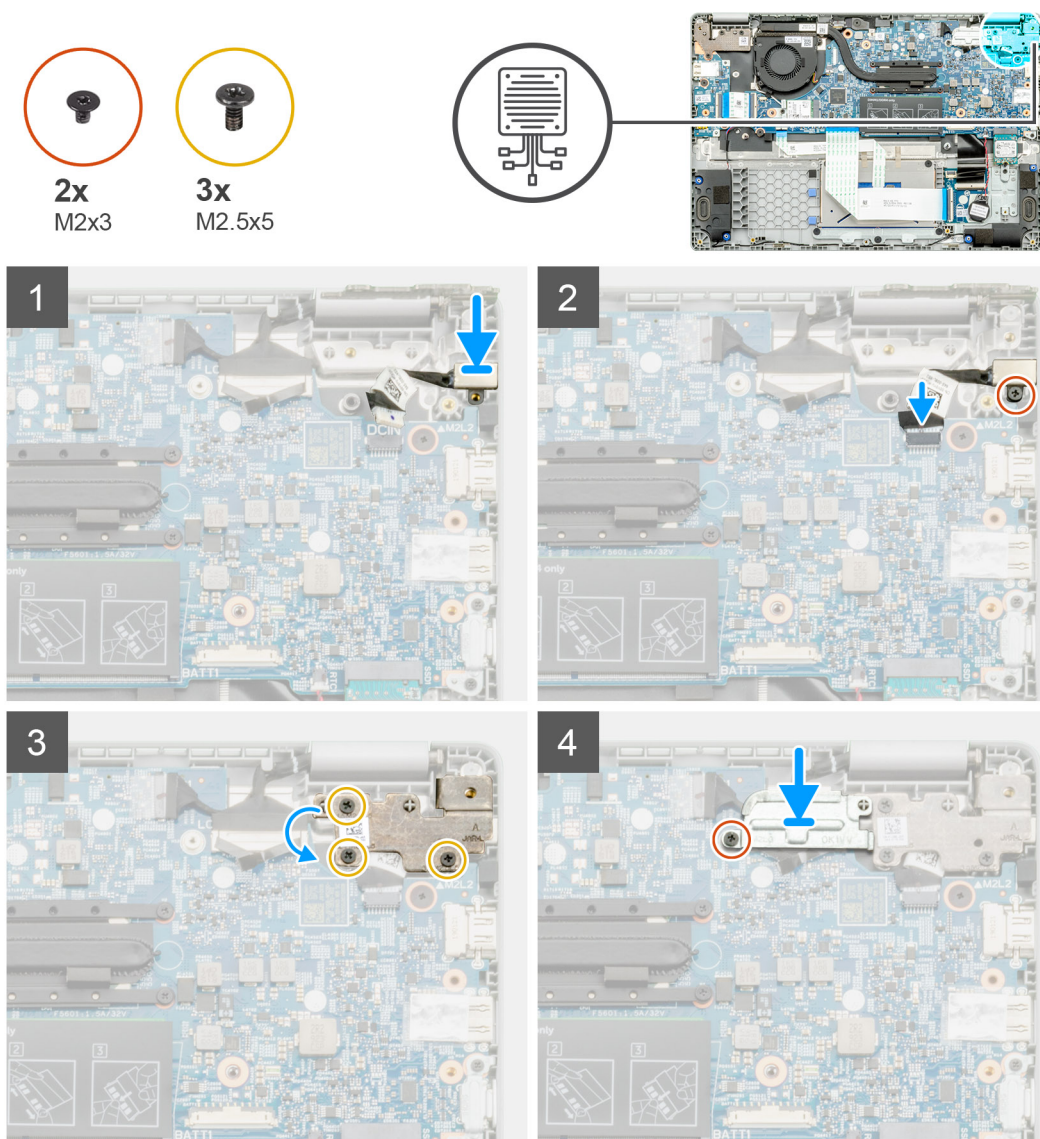
## De DC-in installeren

### Vereisten

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

### Over deze taak

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



## Stappen

1. Zoek de DC-in-poort op uw computer.
2. Plaats de schroef (M2x3) en sluit de gelijkspanningskabel aan op de systeemkaart.

3. Plaats de drie schroeven (M2.5x5) en bevestig de metalen gelijkspanningsbeugel.
4. Plaats de schroef (M2x3) en bevestig de metalen beugel die de beeldschermconnector bedekt.

#### Vervolgstappen

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

## Op de wereld gerichte camera

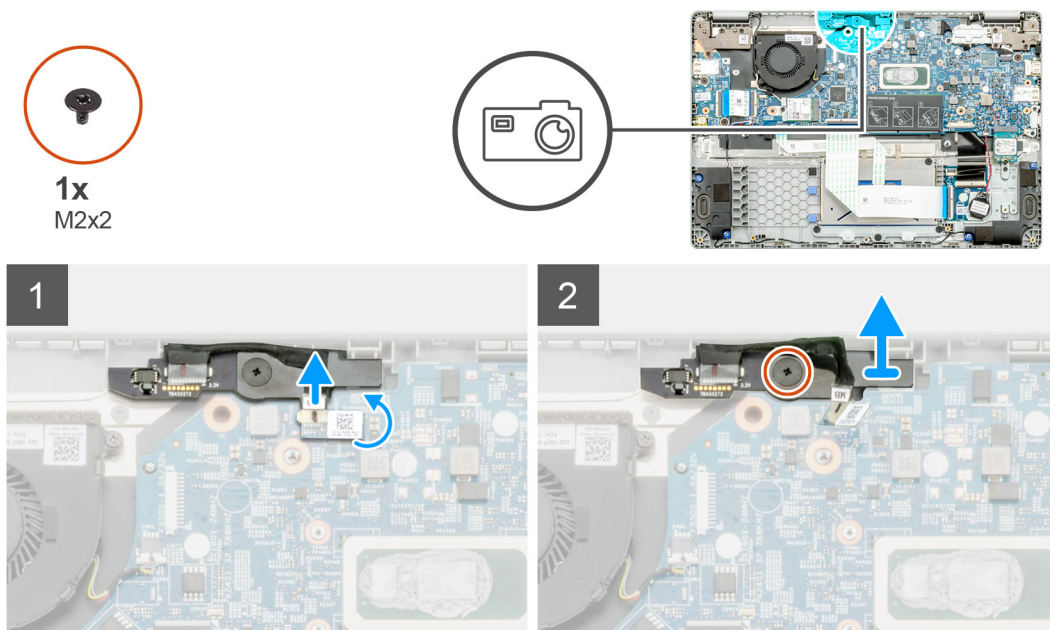
### De op de wereld gerichte camera verwijderen

#### Vereisten

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

#### Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de op de wereld gerichte camera aan op de palmsteun en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



#### Stappen

1. Zoek de op de wereld gerichte camera op uw computer.
2. Trek de kabel van de op de wereld gerichte camera los.  
**i | OPMERKING: De kabel van de op de wereld gerichte camera wordt met een plakstrip aan de computer bevestigd.**
3. Verwijder de enkele schroef (M2x3) waarmee de op de wereld gerichte camera aan de computer is bevestigd.
4. Til op de wereld gerichte camera uit de computer.

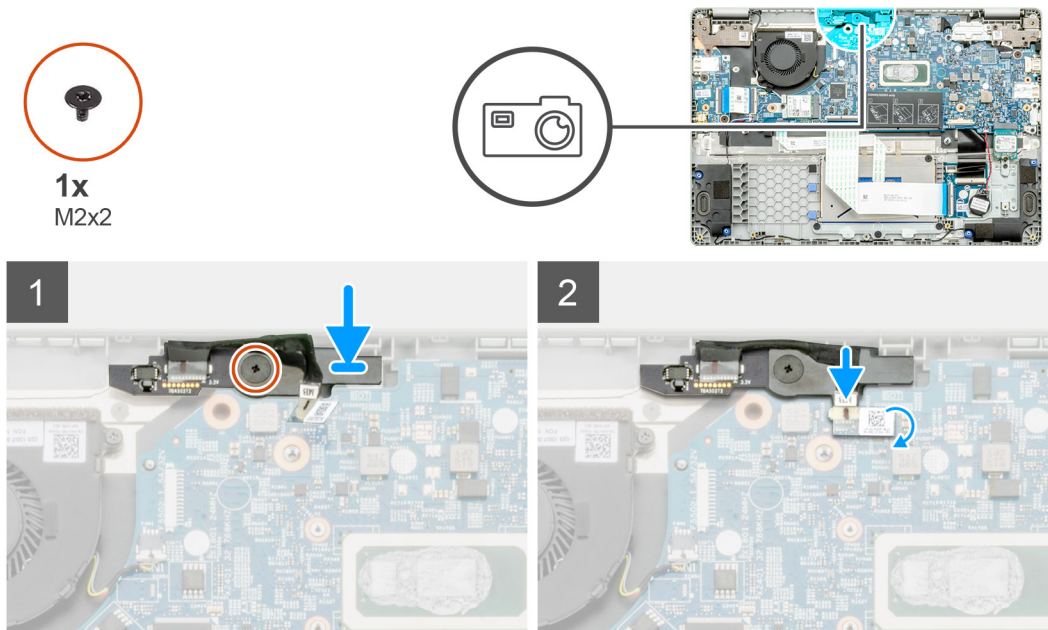
# De op de wereld gerichte camera installeren

## Vereisten

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

## Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de op de wereld gerichte camera aan op de palmsteun en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



## Stappen

1. Zoek de slot van de op de wereld gerichte camera op uw computer.
2. Lijn de op de wereld gerichte camera uit en plaats deze op de computer.
3. Plaats de enkele schroef (M2x3) waarmee de op de wereld gerichte camera aan de computer wordt bevestigd.
4. Plaats de camerakabel in de slot op de systeemkaart.

## Vervolgstappen

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

# Touchpadknoppen

## De touchpad verwijderen

## Vereisten

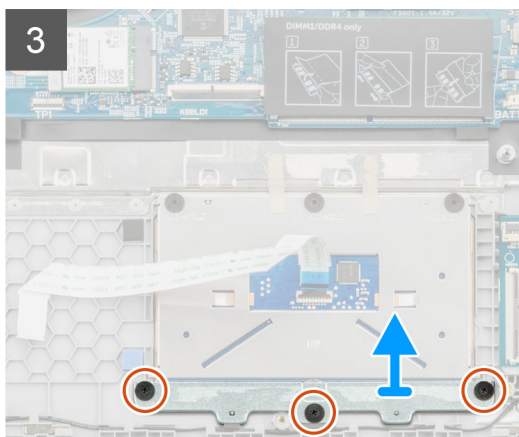
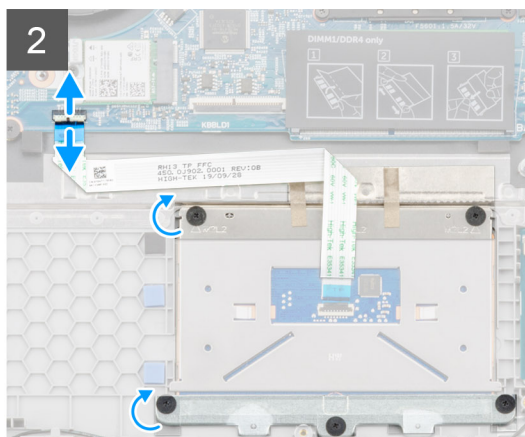
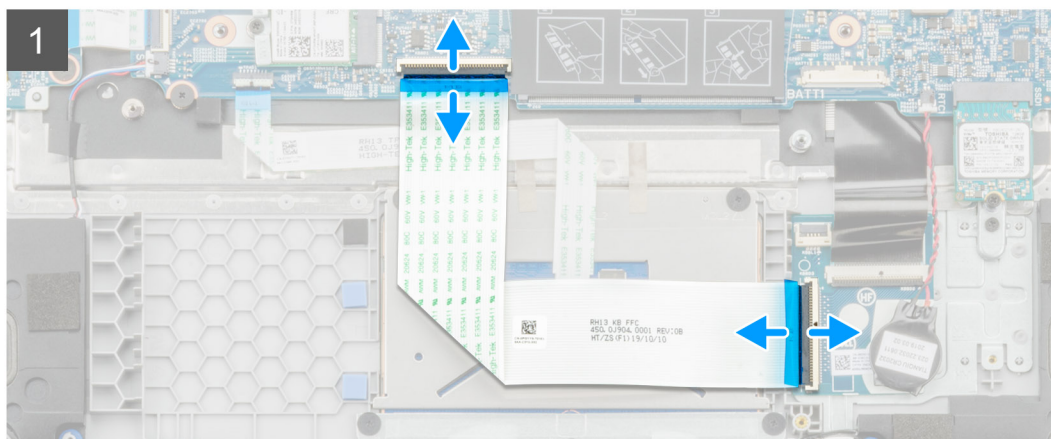
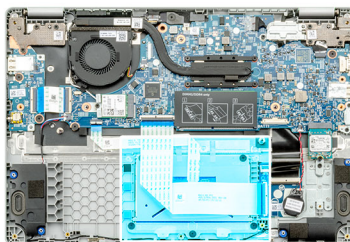
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [batterij](#).

## Over deze taak

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

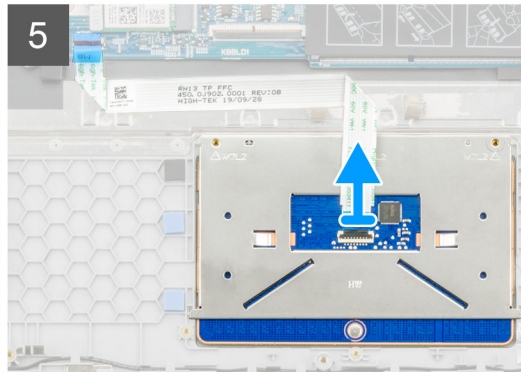
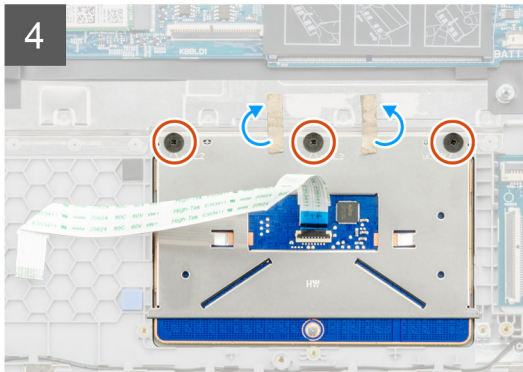


3x  
M2x2





**3x**  
M2x2



### Stappen

1. Vind de touchpad in uw computer.
2. Open de vergrendeling en koppel de overdrachtskabel van het toetsenbord los van de systeemkaart.
3. Open de vergrendeling en koppel de touchpadkabel los van de connector.
4. Trek de transparante tapes los.
5. Verwijder de drie schroeven (M2x2) waarmee de touchpadbeugel wordt bevestigd en til de beugel van de palmsteun.
6. Trek de tapes los.
7. Verwijder de drie schroeven (M2x2) waarmee de touchpad wordt bevestigd.
8. Til de touchpad van de systeemkaart.

## De touchpad installeren

### Vereisten

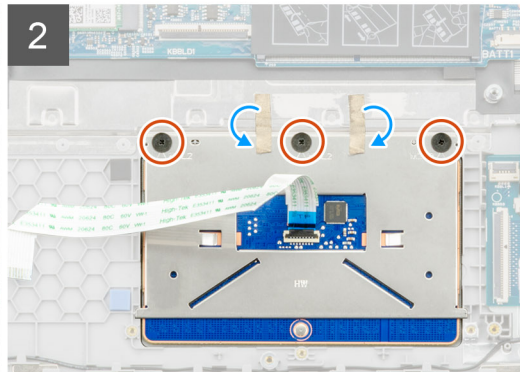
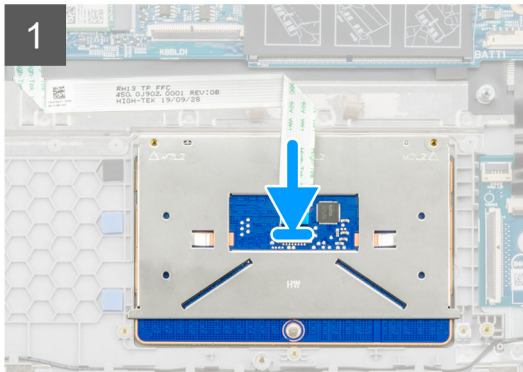
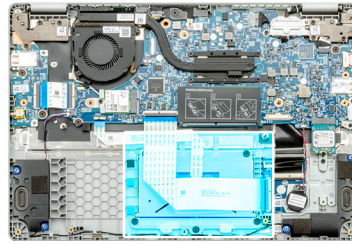
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

### Over deze taak

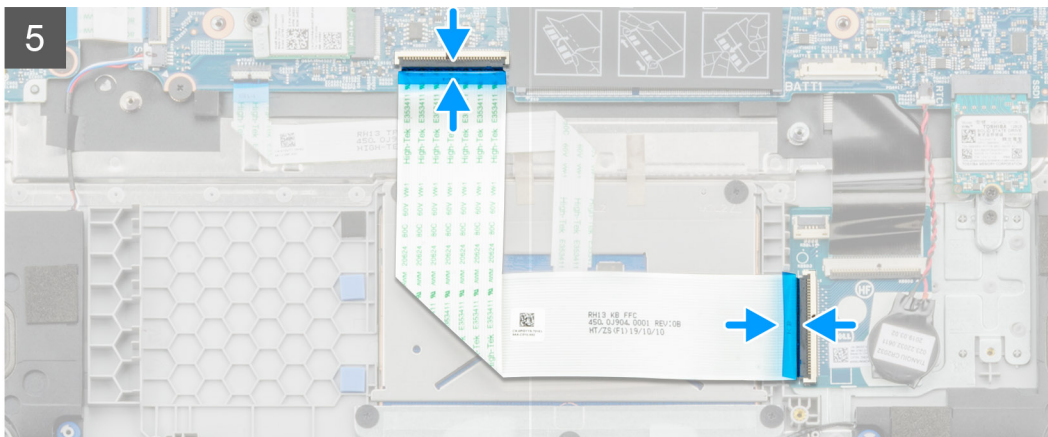
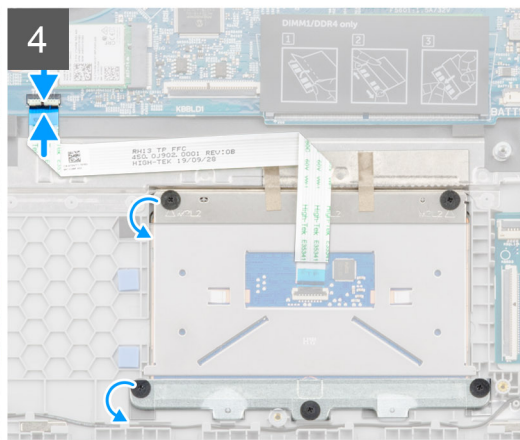
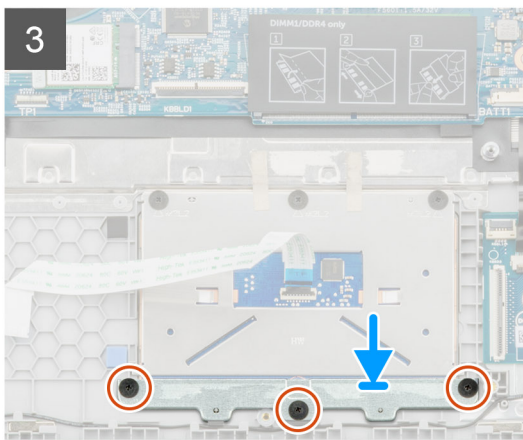
De afbeelding geeft de locatie van de batterij aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



**3x**  
M2x2



**3x**  
M2x2



### Stappen

1. Vind de touchpad in uw computer.
2. Open de vergrendeling en koppel de overdrachtskabel van het toetsenbord aan de systeemkaart.
3. Plaats de tapes terug.
4. Plaats de drie schroeven (M2x2) waarmee de touchpadbeugel wordt bevestigd en lijn de beugel uit met de palmsteun.
5. Open de vergrendeling en koppel de touchpadkabel aan de connector.
6. Plaats de drie schroeven (M2x2) waarmee de touchpad wordt bevestigd.
7. Plaats de transparante tapes terug.
8. Open de vergrendeling en koppel de overdrachtskabel van het toetsenbord aan de systeemkaart.

### Vervolgstappen

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

## Moederbord

### De systeemkaart verwijderen

#### Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [batterij](#).
4. Verwijder het [geheugen](#).
5. Verwijder de [Solid State-schijf](#).
6. Verwijder de [WLAN-kaart](#).
7. Verwijder de [koelplaat](#).

#### Over deze taak

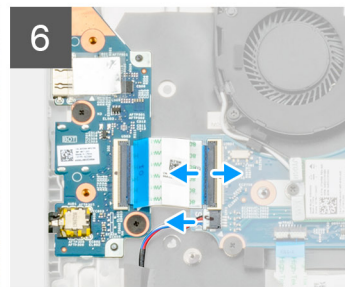
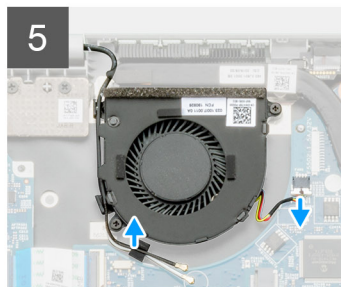
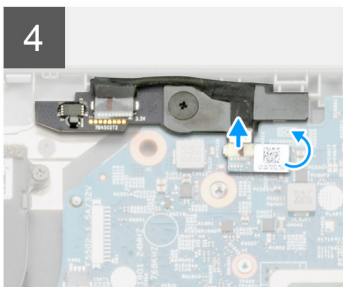
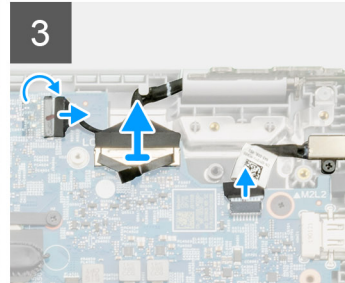
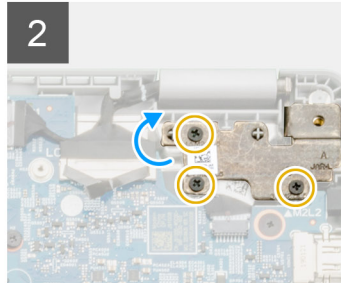
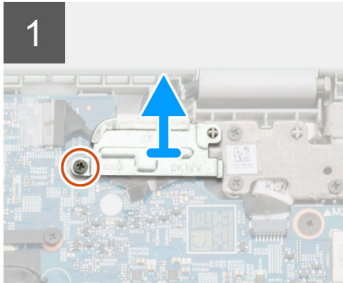
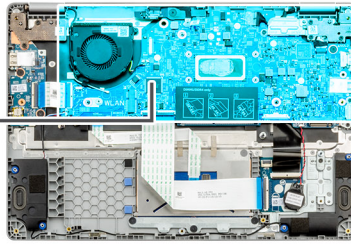
De afbeelding geeft de locatie van de systeemkaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

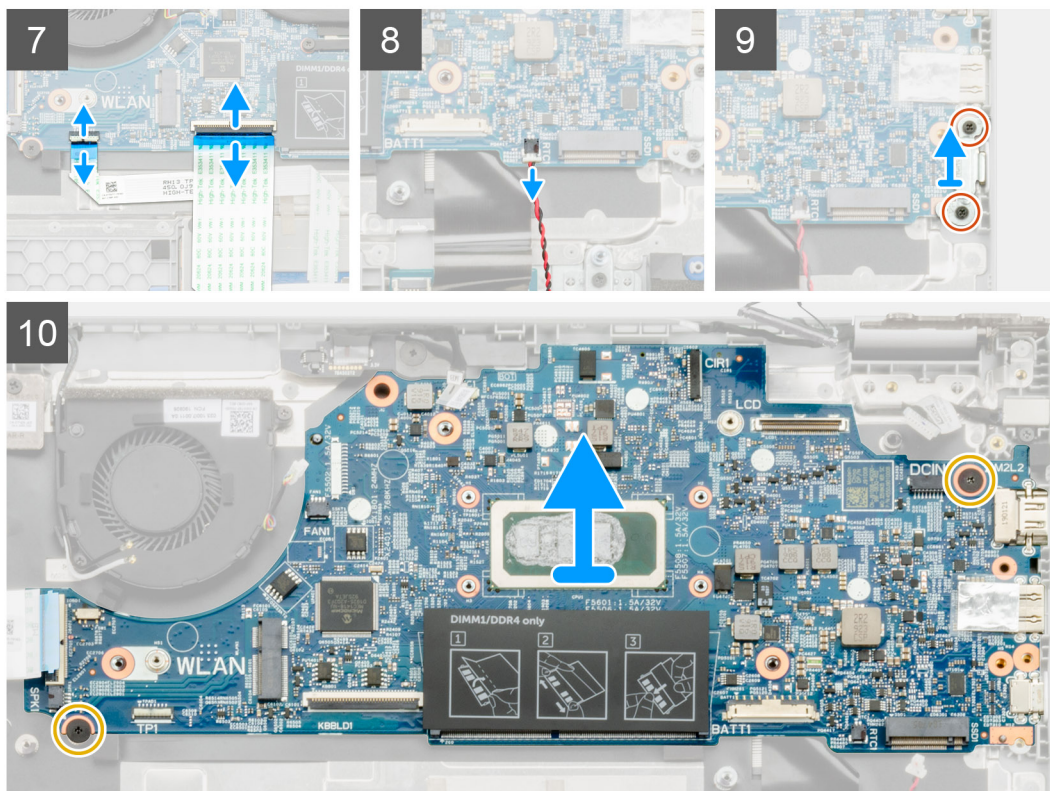
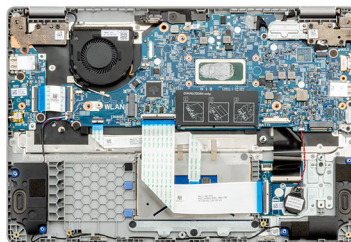


2x  
M2x3



3x  
M2.5x5





## Stappen

1. Zoek de systeemkaart in uw computer.
2. Verwijder de enkele schroef (M2x3) en til de metalen beugel op die de beeldschermconnector bedekt.
3. Verwijder de drie schroeven (M2.5x5) en til het scharnier op.
4. Trek de tape los en verwijder de kabel van het aanraakscherm uit de vergrendeling. Til de ED-kabel op en verwijder de beeldschermkabel uit de vergrendeling op de systeemkaart.
5. Trek de tape los en verwijder de kabel van de op de wereld gerichte camera uit de vergrendeling.
6. Verleg de kabel, verwijder de draadloze kabel en koppel de kabel van de systeemventilator los van de connector op de systeemkaart.
7. Koppel de I/O-kaartkabel, de overdrachtskabel van het toetsenbord en de touchpadkabel los van de vergrendeling.
8. Maak de kabel van de knoopcelbatterij los van de vergrendeling.
9. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de metalen beugel op de computer is bevestigd.
10. Verwijder de twee schroeven (M2x2) waarmee de systeemkaart aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
11. Til de systeemkaart weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

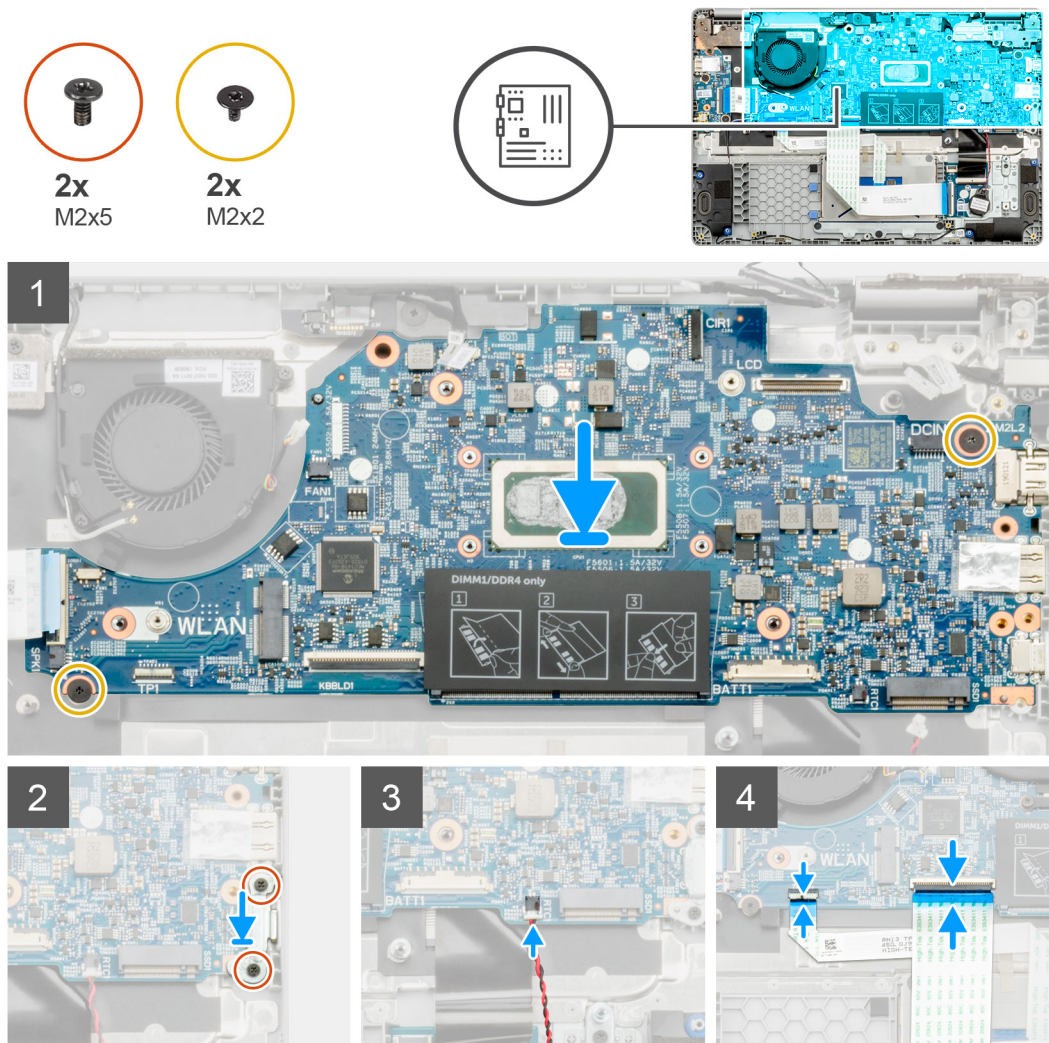
## De systeemkaart installeren

### Vereisten

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

## Over deze taak

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

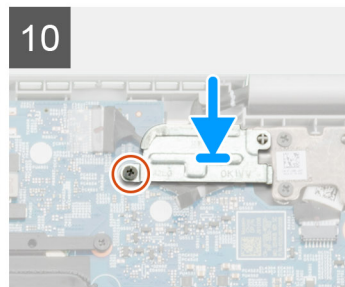
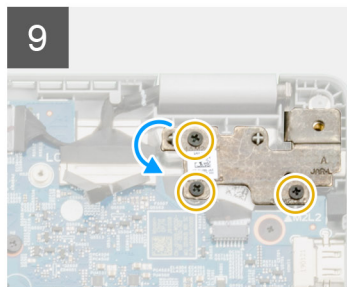
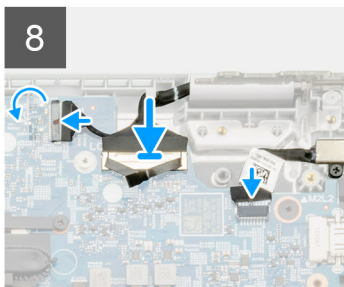
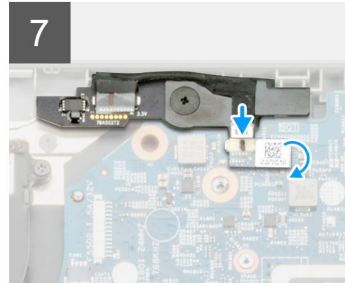
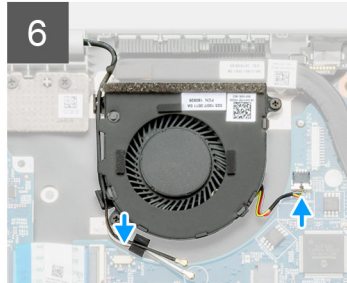
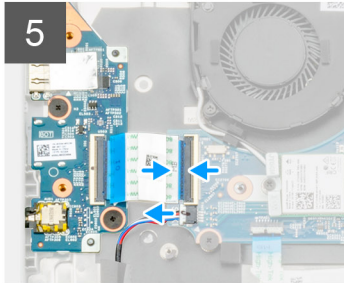




**2x**  
M2x3



**3x**  
M2.5x5



## Stappen

1. Zoek de slot van de systeemkaart in uw computer.
2. Schuif de poorten op de systeemkaart in de slots in de palmsteun- en toetsenbordeenheid en lijn de schroefgaten in de systeemkaart uit met de schroefgaten in de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M2x2) waarmee de systeemkaart aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
4. Plaats de twee schroeven (M2x5) terug waarmee de metalen beugel op de computer wordt bevestigd.
5. Sluit de kabel van de knoopcelbatterij aan op de vergrendeling.
6. Sluit de I/O-kaartkabel, de overdrachtskabel van het toetsenbord en de touchpadkabel aan op de vergrendeling.
7. Geleid de kabel, installeer de draadloze kabel en sluit de kabel van de systeemventilator aan op de connector op de systeemkaart.
8. Plaats de tape terug en sluit de kabel van het aanraakscherm aan op de vergrendeling. Plaats de ED-kabel terug en koppel de beeldschermkabel aan de vergrendeling op de systeemkaart.
9. Plaats de tape terug en sluit de kabel van de op de wereld gerichte camera aan op de vergrendeling.
10. Plaats de drie schroeven (M2.5x5) terug om het scharnier vast te zetten.
11. Plaats de enkele (M2x3) schroef terug om de metalen beugel vast te zetten.

## Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat](#).
2. Installeer de [WLAN-kaart](#).
3. Installeer de [Solid State-schijf](#).
4. Installeer het [geheugen](#).
5. Installeer de [batterij](#).
6. Installeer de [onderplaat](#).
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Beeldschermassemblage

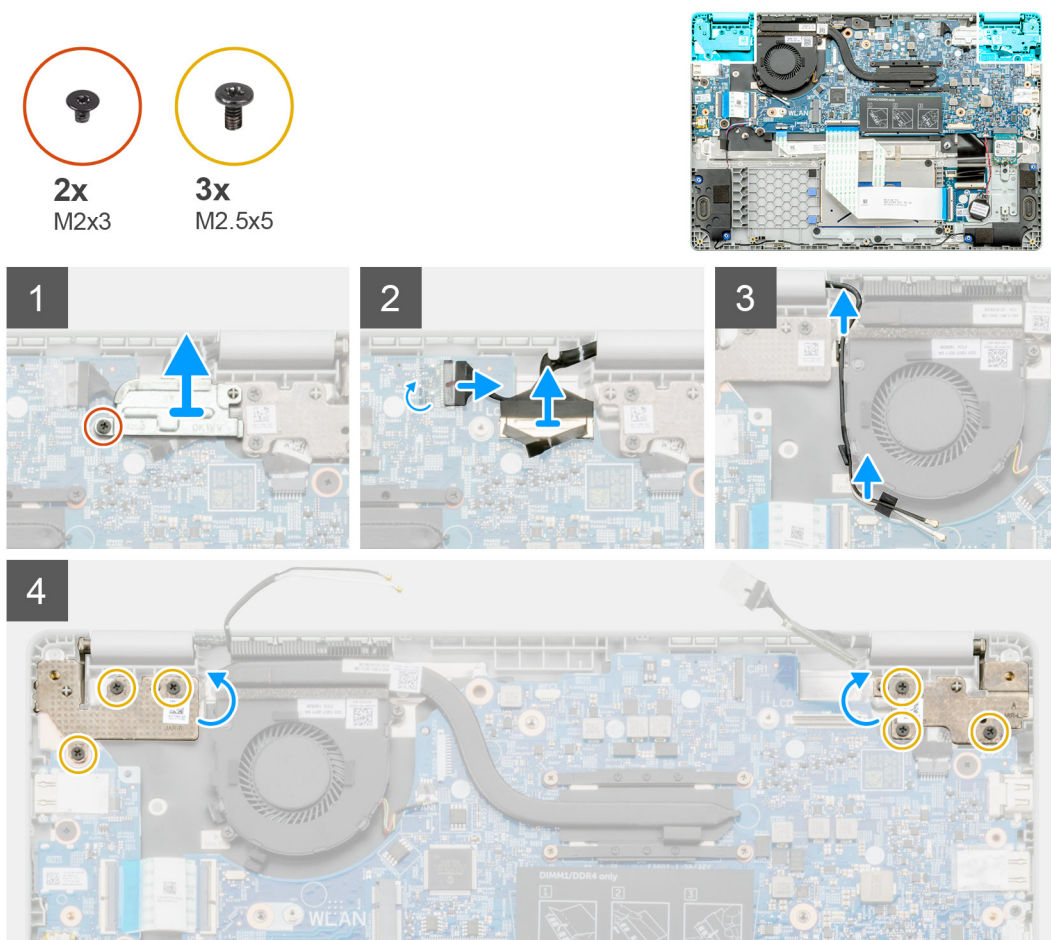
## De beeldschermeenheid verwijderen

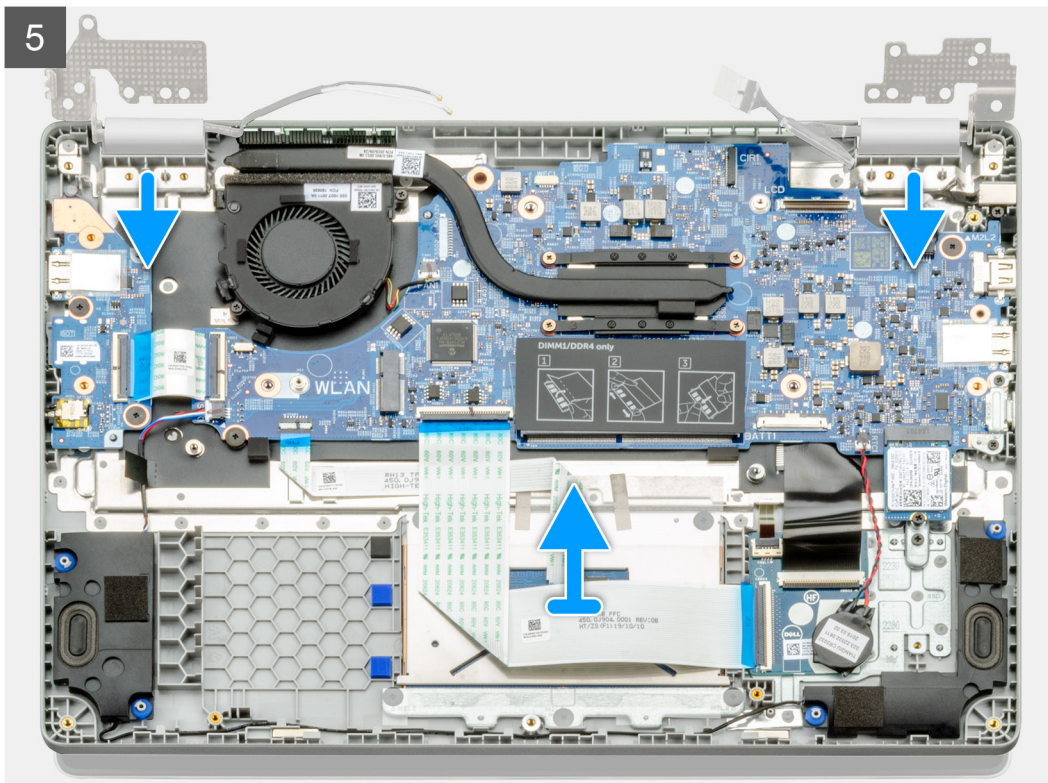
### Vereisten

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

### Over deze taak

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





### Stappen

1. Zoek de beeldschermcharnieren op uw computer.
2. Verwijder de zes schroeven (M2.5x5) waarmee de beeldschermcharnieren aan het chassis van de computer zijn bevestigd.
3. Open de beeldschermcharnieren onder een hoek van 90 graden en open het beeldscherm een stukje.
4. Schuif en verwijder de palmsteun- en toetsenbordeenheid uit de beeldschermeenheid.

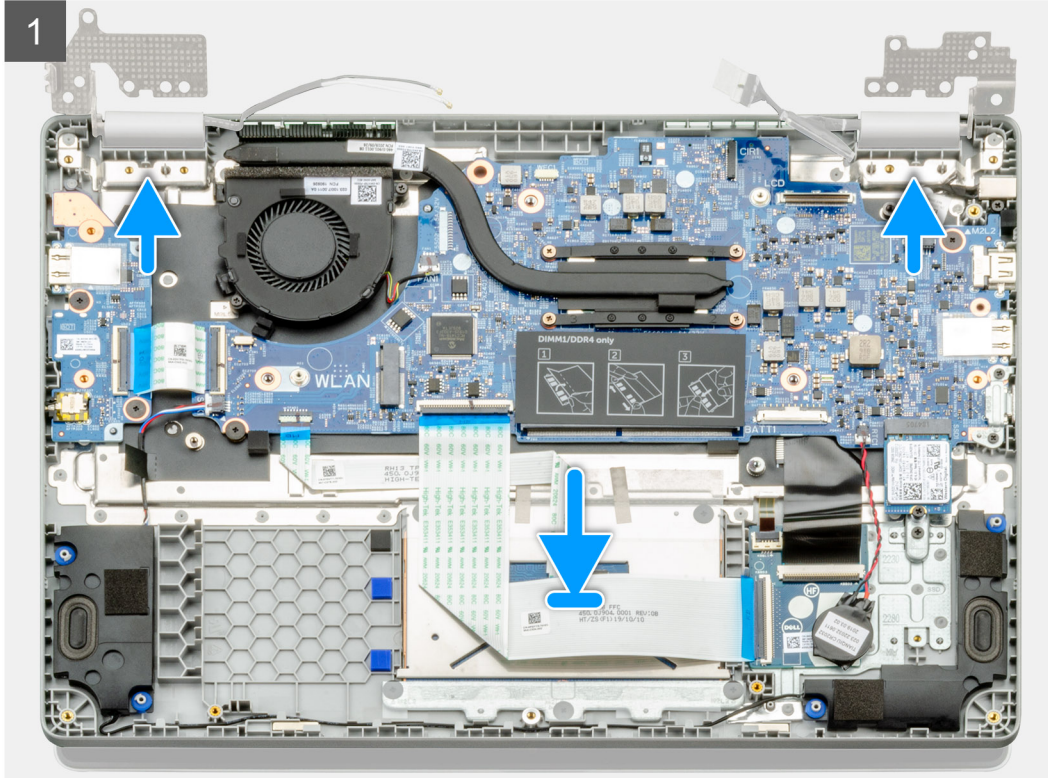
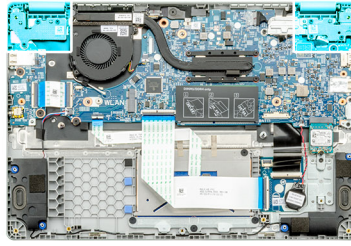
## De beeldschermeenheid installeren

### Vereisten

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

### Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van het component aan en biedt een visuele voorstelling van de installatieprocedure.

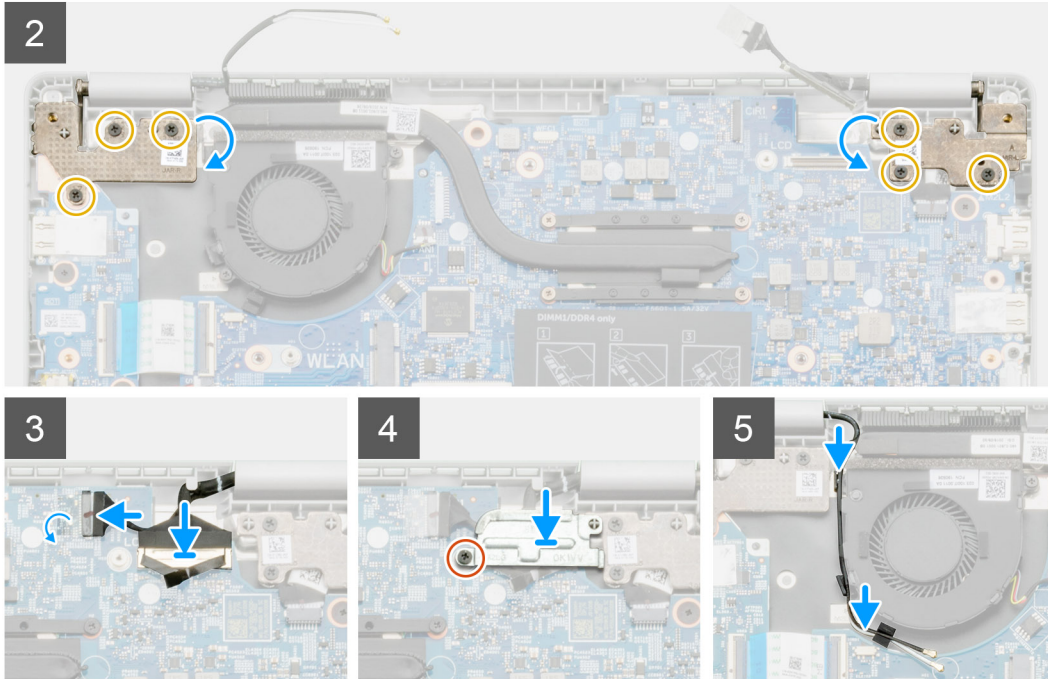




**2x**  
M2x3



**3x**  
M2.5x5



### Stappen

1. Plaats de beeldscherm eenheid op een schoon en vlak oppervlak.
2. Lijn de palmsteun- en toetsenbordeenheden uit en plaats deze op de beeldscherm eenheid.
3. Gebruik de uitlijningspunten om de beeldscherm scharnieren te sluiten.
4. Sluit de beeldscherm kabel aan op de systeemkaart en bevestig de beeldscherm kabel met de tape.
5. Plaats de metalen EDP-beugel op de connector van de beeldscherm kabel.
6. Plaats de zes schroeven (M2.5x5) waarmee de beeldscherm scharnieren aan het chassis van de computer worden bevestigd.

### Vervolgstappen

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

## LCD-paneel

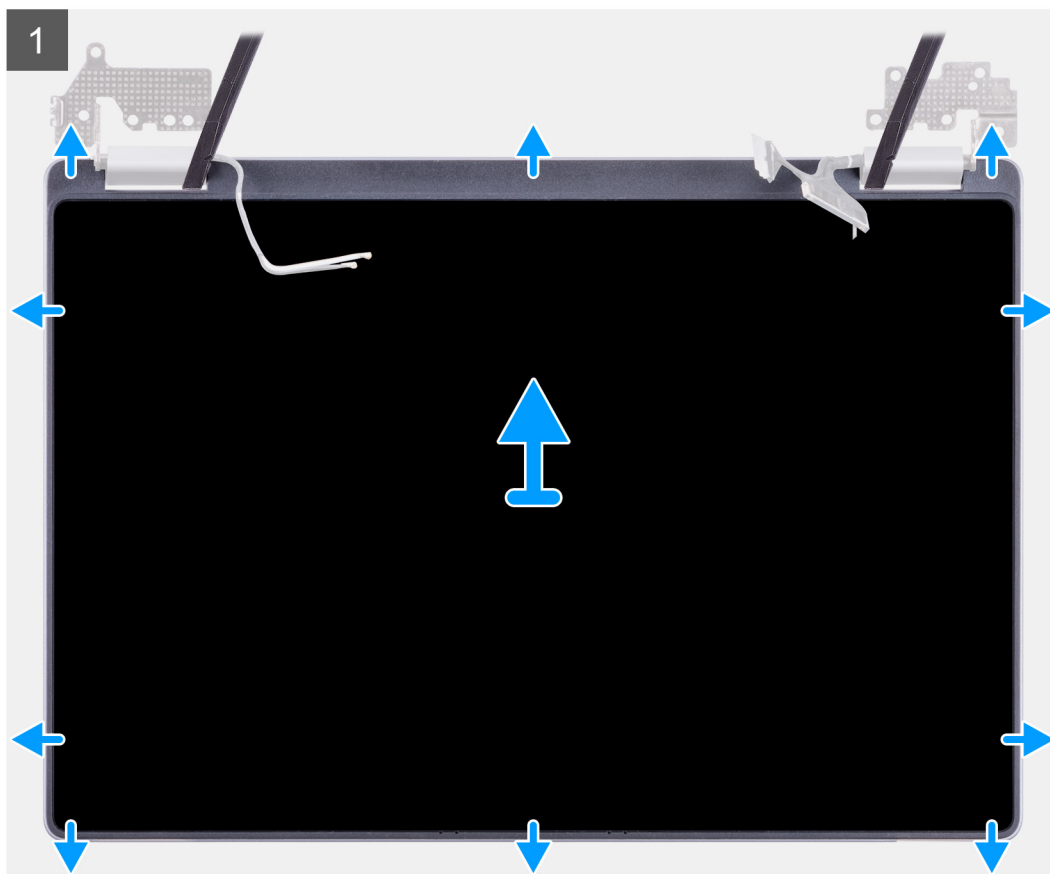
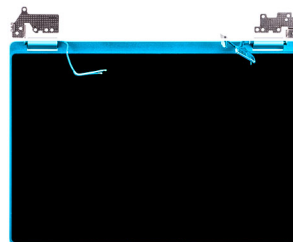
### Het LCD-paneel verwijderen

#### Vereisten

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

### Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van het LCD-paneel aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



### Stappen

1. Gebruik een plastic pennetje om het scharniergedeelte vanuit de uitsnijding omhoog te wrikken.
2. Doe hetzelfde met de zijkanten en wrik deze omhoog.
3. Til het LCD-paneel op.

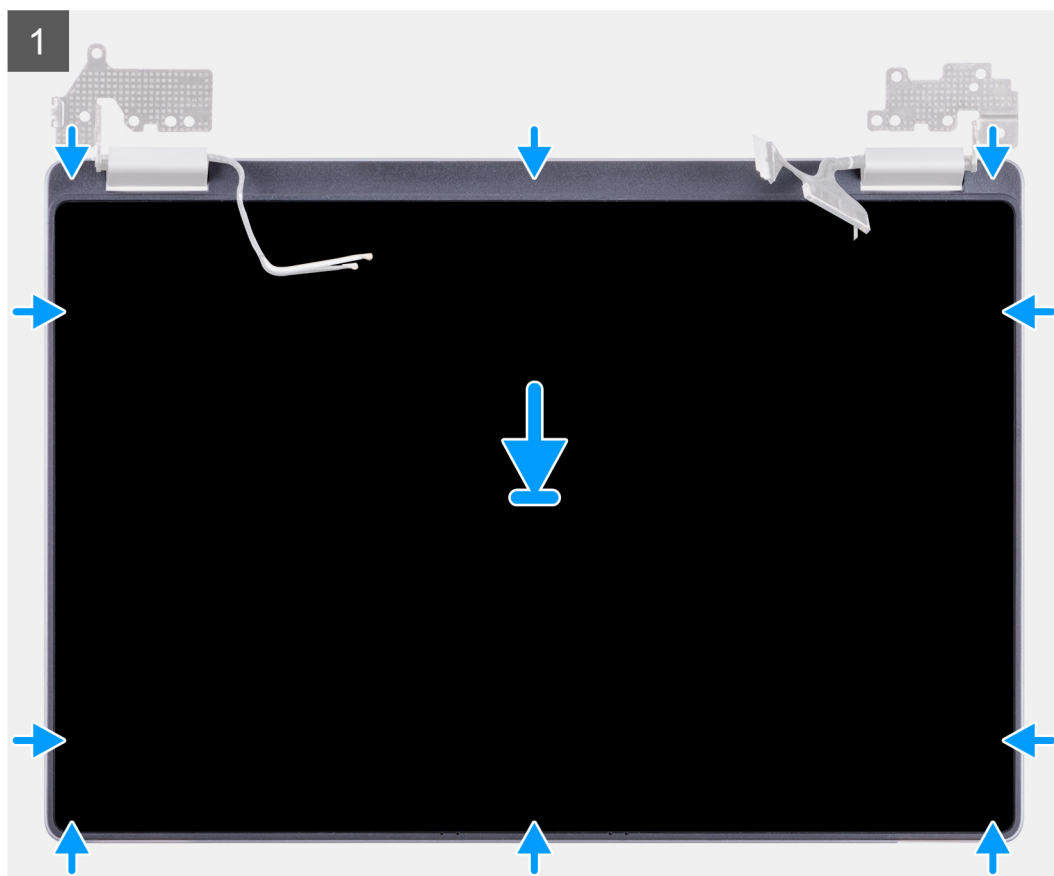
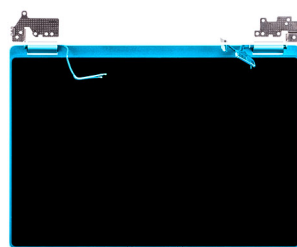
## Het LCD-paneel installeren

### Vereisten

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

### Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van het component aan en biedt een visuele voorstelling van de installatieprocedure.



### Stappen

1. Lijn het LCD-paneel uit met het achterpaneel.
2. Draai de scharnieren en plaats ze op het achterpaneel.

**OPMERKING:** Zorg ervoor dat de haakjes aan de bovenkant van het beeldschermpaneel zijn geplaatst voordat de zijkanten van het paneel worden vastgeklit.

### Vervolgstappen

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

# Diagnostiek

Dit hoofdstuk beschrijft de ingebouwde functies van probleemoplossing voor diagnose van Dell systemen. Het geeft ook een overzicht van de aanroepinstructies en de bijbehorende informatie voor elke diagnosemethode.

## Onderwerpen:

- [ePSA-diagnose](#)
- [Wifi-stroomcyclus](#)
- [Diagnostische LED-lampjes](#)
- [M-BIST](#)
- [Zelfherstel](#)
- [BIOS herstellen](#)
- [Ingebouwde zelftest voor lcd](#)

## ePSA-diagnose

De ePSA-diagnose (ook bekend als systemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. ePSA maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De ingebouwde 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:** Het venster Enhanced Pre-boot System Assessment geeft een overzicht van alle door de computer gedetecteerde apparaten. Het diagnoseprogramma start de tests voor alle gedetecteerde apparaten.

## ePSA-diagnose uitvoeren

Roep de diagnostiek op met een van de hieronder voorgestelde methoden:

- **Tik op F12** op het toetsenbord wanneer het welkomtscherm van Dell verschijnt tot u het bericht **Diagnostic Boot Selected** ziet.
  - Gebruik in het eenmalige opstartmenuscherm de pijltoetsen Omhoog/Omlaag om de optie **Diagnostics** te selecteren en druk vervolgens op **Enter**.
- Houd de **Function (Fn)**-toets op het toetsenbord ingedrukt en druk op de **Power-knop** om het systeem in te schakelen.

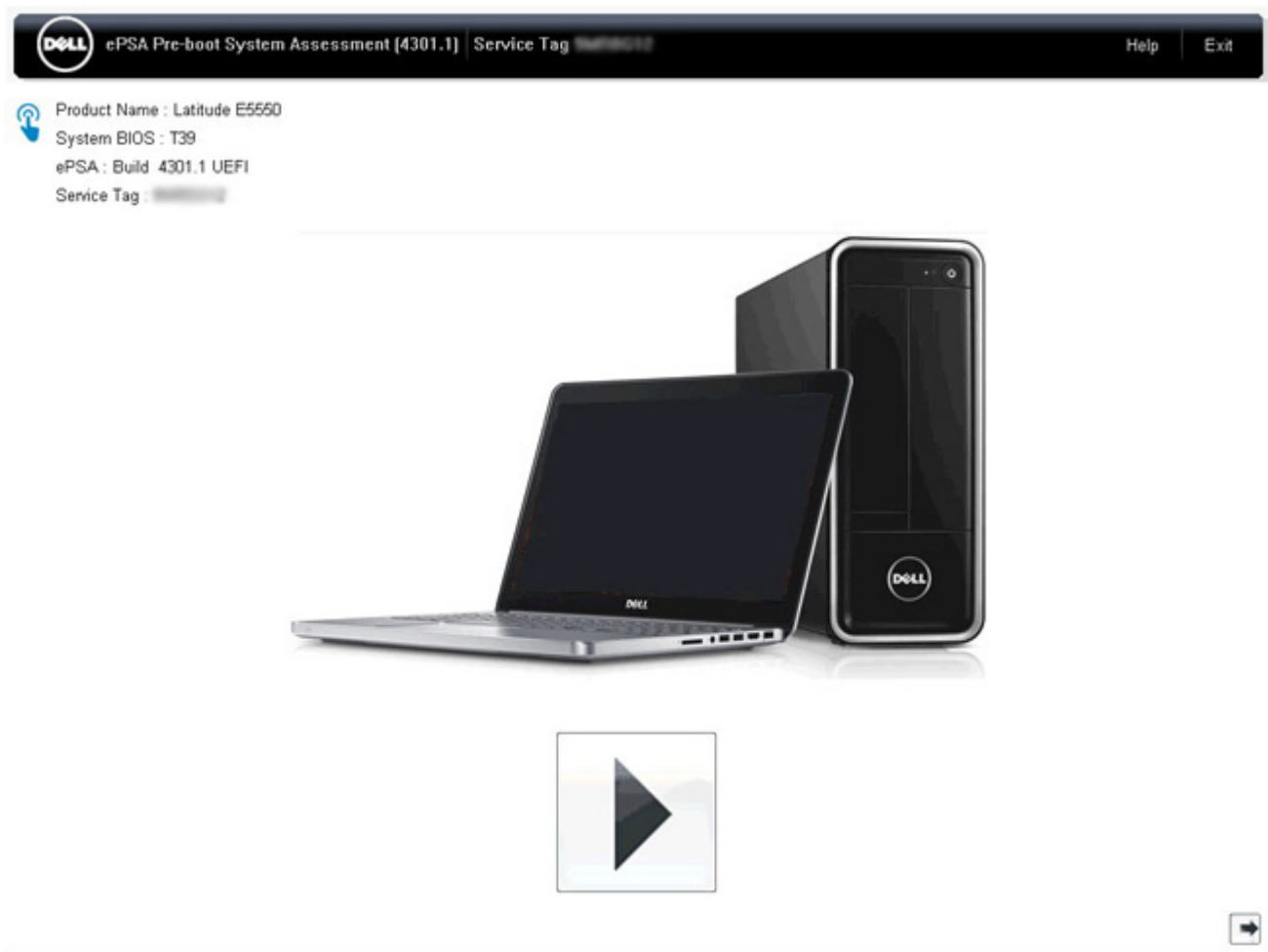
## Gebruikersinterface van ePSA

Dit gedeelte bevat informatie over het basisscherm en geavanceerde scherm van ePSA 3.0.

ePSA wordt bij het opstarten geopend in het scherm Basisinstellingen. U kunt met behulp van het pijlpictogram onderaan het scherm overschakelen naar het geavanceerde scherm. Het geavanceerde scherm toont de gedetecteerde apparaten in de linkerkolom. Specifieke test kan alleen in de interactieve modus worden opgenomen of uitgesloten.

### Basisscherm van ePSA

Het basisscherm heeft minimale bediening zodat de gebruiker makkelijk kan navigeren om de diagnostiek te starten of stoppen.



### Geavanceerd scherm ePSA

Het geavanceerde scherm maakt meer directere testen mogelijk en bevat meer gedetailleerde informatie over de algemene conditie van het systeem. De gebruiker kan dit scherm openen door met een vinger naar links te vegen op de touchscreensystemen of door op de knop volgende pagina te klikken, linksonder in het basisscherm.

ePSA Pre-boot System Assessment [4301.1]
Service Tag
Help
Exit

Cables

PCle Bus

LCD/Display Panel

Test Speaker

Hard Drive 0

OS Boot Path 0

USB Devices

Integrated Webcam

Video Card

Primary Battery

Charger

Processor Fan

Configuration
Results
System Health
Event Log

### Battery and AC Adapter

| Sensor                         | Current         | High    | Low     |
|--------------------------------|-----------------|---------|---------|
| Primary Battery Charge         | 96%             | 96%     | 89%     |
| Primary Battery Health         | 80%             | 80%     | 80%     |
| Primary Battery Voltage        | 8455 mV         | 8455 mV | 8390 mV |
| Primary Battery Current Flow   | 835 mA          | 2247 mA | 835 mA  |
| Primary Battery Charging State | Charging        | n/a     | n/a     |
| AC adapter                     | 65 watt adapter | n/a     | n/a     |

### Fans

| Sensor        | Current  | High     | Low   |
|---------------|----------|----------|-------|
| Processor Fan | 2704 RPM | 3352 RPM | 0 RPM |

### Thermals

| Sensor                     | Current | High | Low  |
|----------------------------|---------|------|------|
| Hard Drive 0               | 34 C    | 36 C | 34 C |
| Primary Battery Thermistor | 31 C    | 32 C | 31 C |
| CPU Thermistor             | 58 C    | 61 C | 57 C |
| Ambient Thermistor         | 49 C    | 50 C | 48 C |
| SODIMM Thermistor          | 43 C    | 44 C | 43 C |
| Other Thermistor           | 36 C    | 36 C | 35 C |
| Video Thermistor           | 53 C    | 57 C | 53 C |

☐ Thorough Test Mode

0%

[Advanced Options](#)

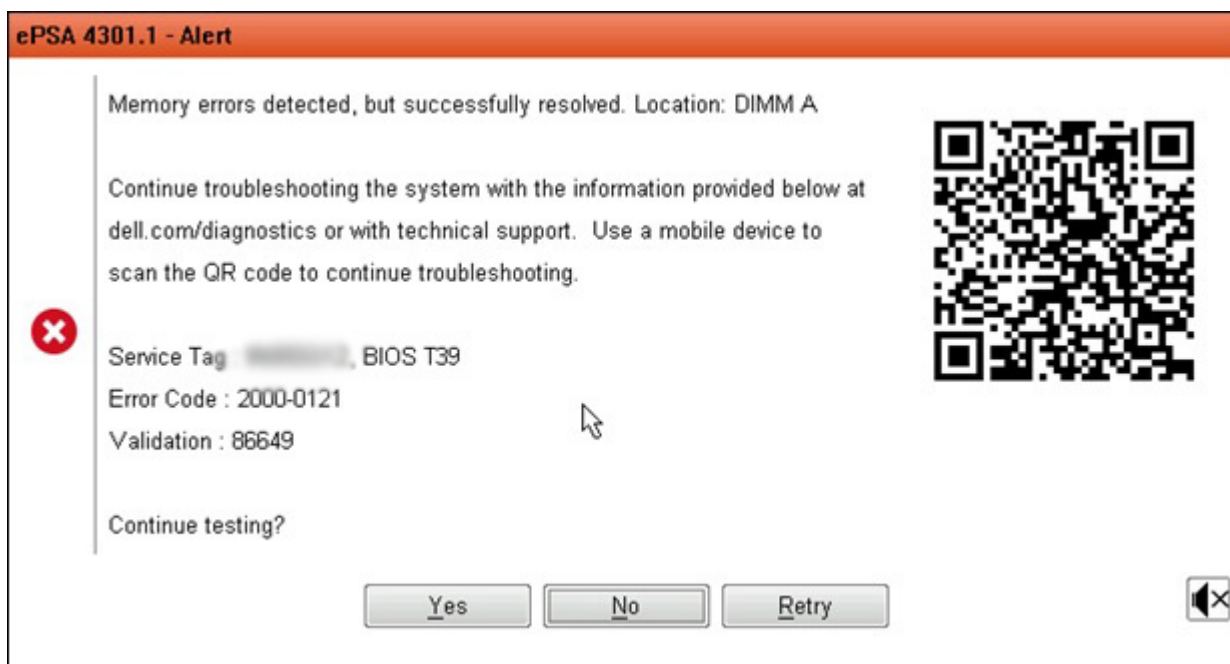
## Testen op een specifiek apparaat of een specifieke test uitvoeren.

- 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.
- Selecteer het apparaat in het linker deelvenster en klik op **Run Tests** of gebruik de **Advanced Option** om eventuele testen toe te voegen of uit te sluiten.

## Foutmeldingen voor ePSA

Wanneer de ePSA-diagnose van Dell een fout detecteert tijdens het uitvoeren, zal de test worden gepauzeerd en wordt het volgende venster weergegeven:

68 Diagnostiek



- Door met **Yes** te reageren, zal de diagnose het volgende apparaat blijven testen en zullen de foutgegevens beschikbaar blijven in het overzichtsrapport.
- Door met **No** te reageren, zal de diagnose het testen van het huidige nog niet geteste apparaat stoppen.
- Door met **Retry** te reageren, zal de diagnose de fout negeren en de laatste test opnieuw uitvoeren.

Leg de foutcode vast met de validatiecode of scan de QR-code en neem contact op met Dell.

**OPMERKING:** Als onderdeel van de nieuwe functie kan de gebruiker de piepende geluidscodes nu dempen als er een fout optreedt door te klikken op het  rechts onderaan het venster met de fout.

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

## Validatiehulpprogramma's

Dit gedeelte bevat informatie over hoe de ePSA-foutcodes gevalideerd kunnen worden.

Foutcodeverificatie kan gedaan worden met behulp van de twee onderstaande methoden:

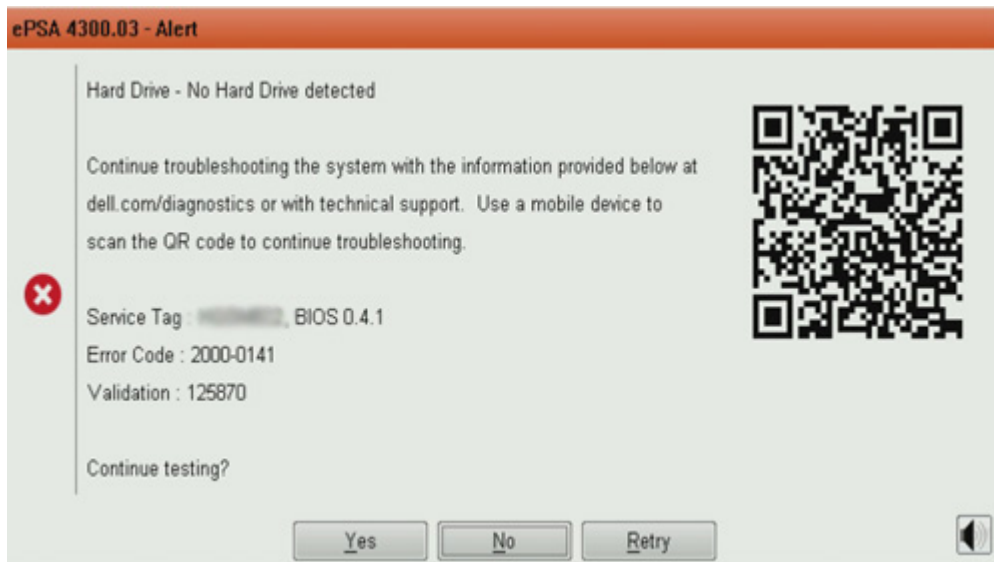
- [Online Enhanced Pre-Boot System Assessment-hulpprogramma \(eSPA\)](#).
- [QR scannen met QR APP op smartphone](#).

## Online ePSA-validatiehulpprogramma

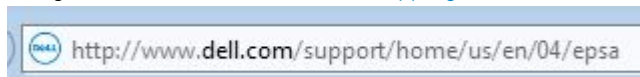
### Gebruikshandleiding

#### Stappen

1. Gebruiker moet informatie verkrijgen van ePSA-foutvensters.



2. Navigeer naar [Online ePSA-validatiehulpprogramma](http://www.dell.com/support/home/us/en/04/epsa).



3. Voer de foutcode, validatiecode en de servicetag in. Serienummer van onderdeel is optioneel.

|                                       |                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Error Code (without 2000-prefix) *    | <input type="text" value="Error Code (without 2000-prefix)"/> |
| Validation Code *                     | <input type="text" value="Validation Code"/>                  |
| Service Tag ⓘ *                       | <input type="text" value="Service Tag"/>                      |
| Part Serial # (optional)              | <input type="text" value="Part Serial # (optional)"/>         |
| <input type="button" value="Submit"/> |                                                               |

[View System Requirements](#) and [Privacy And Legal Information](#)

ⓘ **OPMERKING:** Gebruik bij de foutcode alleen de laatste 3 of 4 cijfers van de code. (Gebruiker kan 0142 of 142 in plaats van 2000-0142 invoeren.)

4. Klik op **Submit (Verzenden)** zodra alle noodzakelijke informatie is ingevoerd.

Error Code (without  
2000-prefix) \*

0141

Validation Code \*

125870

Service Tag  \*

Part Serial # (optional)

Part Serial # (optional)

Submit

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

## Resultaten

### Voorbeeld geldige foutcode



**Vostro 20 All-in-One 3055**  
Service Tag:  | Express Service Code:   
[Add to My Products List](#)  
[View a different product](#)

[Manuals](#) [Warranty](#) [System configuration](#)

### Diagnostics

[Support topics & articles](#)  
[Drivers & downloads](#)  
[General maintenance](#)  
[Parts & accessories](#)

 Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

### Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

 **Needs Attention: System maintenance**

**Needs Attention**  
A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

**Diagnostics Completed**

| Hardware        |            |          |                                                                                              |
|-----------------|------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagnostic Name | Error Code | Serial # | Result                                                                                       |
| EP5A            | 141        |          |  Failed |

Na het invoeren van de juiste informatie leiden de online tools de gebruiker naar het bovenstaande scherm met informatie over:

- Bevestiging van de foutcode en het resultaat
- Voorgestelde vervanging van onderdelen
- Of de klant nog over Dell-garantie beschikt
- Referentienummer, indien er een openstaand probleem is onder deze servicetag

#### Voorbeeld ongeldige foutcode

Error Code (without  
2000-prefix) \*

0141

Validation Code \*

123456

Service Tag  \*

W2345678

Part Serial # (optional)

Part Serial # (optional)



You have entered an invalid ePSA request, please check your details and try again.

Submit

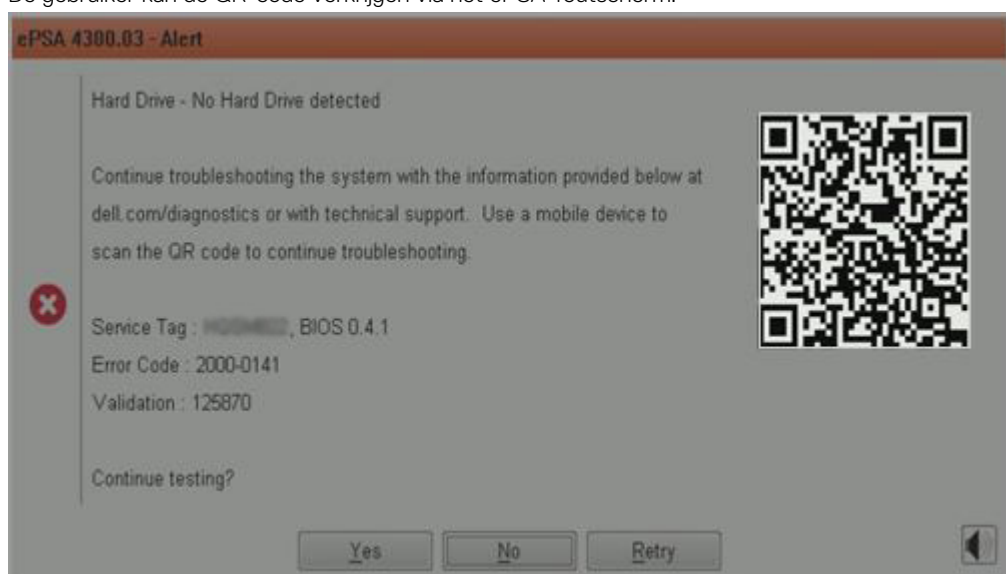
## QR APP-validatiehulpprogramma

#### Over deze taak

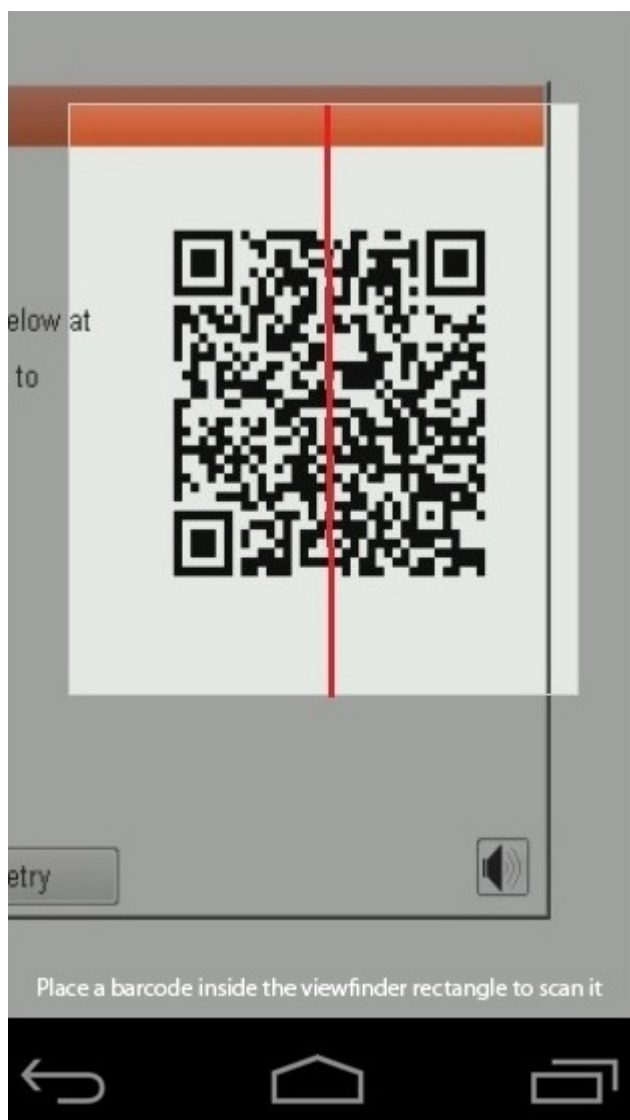
Naast de onlinetool kunnen klanten de foutcode ook valideren door de QR-code te scannen met een QR-app op een smartphone.

#### Stappen

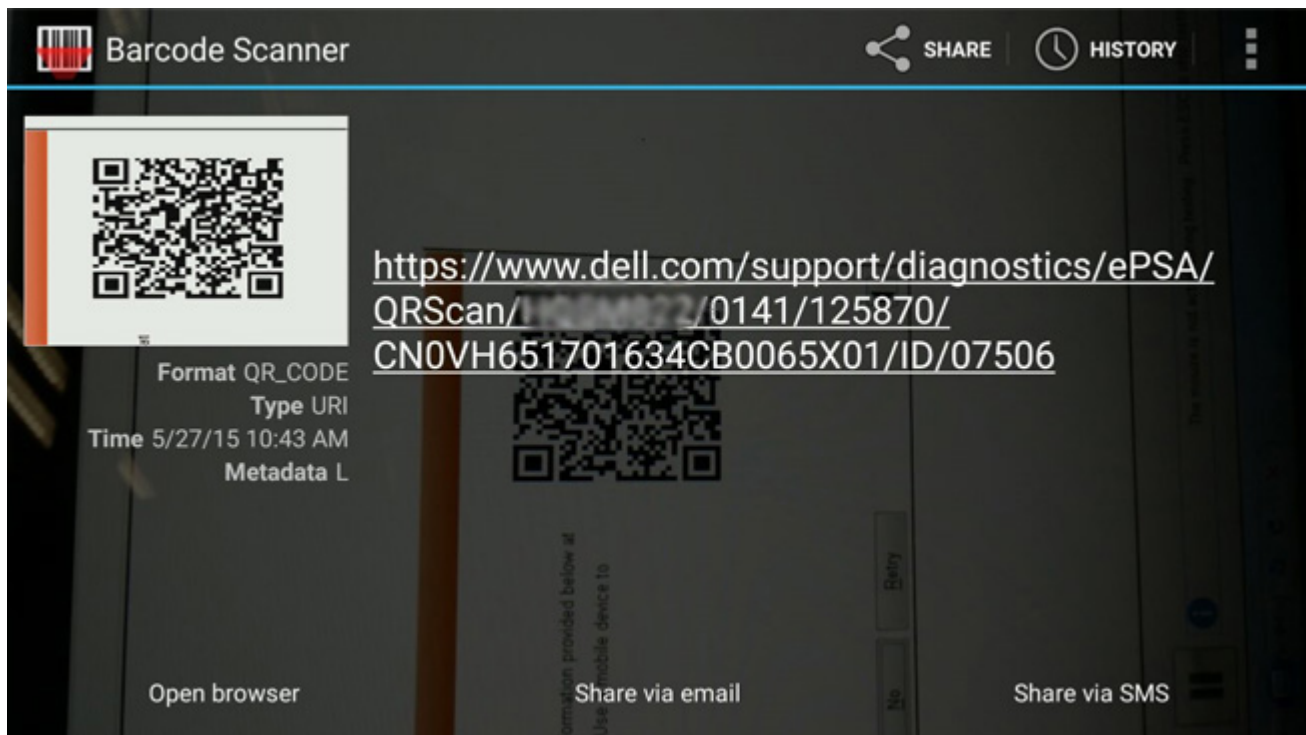
1. De gebruiker kan de QR-code verkrijgen via het ePSA-foutscherf.



2. De gebruiker kan op de smartphone elke scanapplicatie voor QR-codes gebruiken om de QR-code te scannen.



3. De scanapplicatie voor QR-codes kan de code scannen en automatisch een koppeling genereren. Klik op de koppeling om verder te gaan.



## Resultaten

De gegenereerde koppeling stuurt de klant naar de website van Dell Support met informatie over:

- Bevestiging van de foutcode en het resultaat
- Voorgestelde vervanging van onderdelen
- Of de klant nog over Dell-garantie beschikt
- Referentienummer, indien er een openstaand probleem is onder deze servicetag



**Vostro 20 All-in-One 3055**  
 Service Tag: **XXXXXXXXXX** | Express Service Code: **XXXXXXXXXX**  
[Add to My Products List](#)  
[View a different product](#)

[Manuals](#)
[Warranty](#)
[System configuration](#)

**Diagnostics**  
 Support topics & articles  
 Drivers & downloads  
 General maintenance  
 Parts & accessories


 Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

**Result: Issues Found.**  
 Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.
 [Clear results](#)


**Needs Attention: System maintenance**

**Needs Attention**  
 A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

**See full scan results.**

**Diagnostics Completed**

| Hardware        |            |          |                                                                                              |
|-----------------|------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagnostic Name | Error Code | Serial # | Result                                                                                       |
| EP5A            | 141        |          |  Failed |

## Wifi-stroomcyclus

### Over deze taak

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

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

### Stappen

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

## Diagnostische LED-lampjes

Fouten worden in plaats van met pieptooncodes aangegeven met de tweekleurige LED van de batterijlading/-status. Een specifiek knipperend patroon wordt gevolgd door een flitsend patroon van flitsen in oranje, gevolgd door wit. Daarna herhaalt het patroon zich.

**OPMERKING:** Het diagnostische patroon bestaat uit een tweecijferig getal dat wordt weergegeven door een eerste groep van LED-knipperingen (1 tot en met 9) in oranje, gevolgd door een pauze van 1,5 seconde waarin de LED niet brandt, en dan een tweede groep van LED-knipperingen (1 tot en met 9) in wit. Dit wordt dan gevolgd door een pauze van drie seconden, waarin de LED niet brandt, waarna vervolgens alles wordt herhaald. Elke led-knippering duurt 1,5 seconden.

Het systeem wordt niet afgesloten wanneer het de diagnostische foutcode weergeeft.

Diagnostische foutcodes verdringen altijd ieder ander gebruik van de led. Bij laptops worden bijvoorbeeld de batterijcodes voor een batterij die bijna leeg is of voor een batterijdefect niet weergegeven als er diagnostische foutcodes worden weergegeven.

**Tabel 7. Diagnostische LED-lampjes**

| Knipperend patroon |     | Omschrijving probleem                                    | Mogelijke oplossing                                                                                        |
|--------------------|-----|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amber              | Wit |                                                          |                                                                                                            |
| 2                  | 1   | CPU-fout                                                 | Plaats de systeemkaart terug.                                                                              |
| 2                  | 2   | Moederbordfout (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                                       | Plaats de geheugenmodule terug.                                                                            |
| 2                  | 5   | Ongeldig geheugen geïnstalleerd                          | Plaats de geheugenmodule terug.                                                                            |
| 2                  | 6   | Moederbord- of chipset-fout                              | Plaats de systeemkaart terug.                                                                              |
| 2                  | 7   | Lcd-fout                                                 | De LCD-module terugplaatsen.                                                                               |
| 2                  | 8   | LCD-stroomrailfout                                       | Plaats de systeemkaart terug.                                                                              |
| 3                  | 1   | CMOS-batterijstoring                                     | De RTS-batterij terugplaatsen.                                                                             |
| 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.                           |

**OPMERKING:** Bij een diagnostisch patroon (2 keer oranje en 8 keer wit knippen) sluit u een extern beeldscherm aan om te achterhalen of het gaat om een fout met de systeemkaart of de grafische controller.

## 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 batterijlichtje twee statussen aangeven:
  - a. UIT: er is geen fout gedetecteerd op de systeemkaart
  - b. ORANJE: geeft een fout met de systeemkaart aan

# Zelfherstel

## Inleiding van de cursus

### Over deze taak

Zelfherstel is een optie die een Dell Latitude systeem helpt om te herstellen van een Geen POST, Geen Voeding, Geen Video-situatie.

## Zelfherstel instructie

### Stappen

1. Verwijder de primaire batterij en de voedingsadapter.
2. Koppel de CMOS-batterij los.
3. Voer een reststroomafgifte uit. Houd de aan/uit-knop 10 seconden ingedrukt of laat het systeem gedurende 45 seconden inactief blijven.
4. Zorg ervoor dat de CMOS en de primaire batterij niet op het systeem zijn aangesloten.
5. Sluit de voedingsadapter aan. Het systeem wordt automatisch ingeschakeld wanneer de voedingsadapter wordt geplaatst.
6. Het systeem begint een tijdje met een leeg scherm en wordt automatisch afgesloten. Let op de LED-lampjes (voeding, wifi en HDD). Het wordt ingeschakeld.
7. Het systeem zal twee keer proberen opnieuw te starten en zal bij de derde poging opstarten.
8. Plaats de CMOS-batterij en de voedingsadapter terug in het systeem.
9. Als Zelfherstel de fout herstelt, werkt u het systeem bij met het nieuwste BIOS en voert u ePSA uit om te zorgen voor de juiste functionaliteit van het systeem.

### Voorbeeld

#### OPMERKING:

- Zorg ervoor dat tijdens de installatie of verwijdering van hardware altijd van alle data een juiste back-up wordt gemaakt.
- Voor instructies over hoe u onderdelen kunt verwijderen of vervangen, kunt u [Demontieren en hermonteren](#) bezoeken.
- Voordat u begint met werken op de computer, volgt u de [veiligheidsinstructies](#).

## Ondersteunde Latitude modellen

### Over deze taak

#### OPMERKING:

- Voordat u de systeemkaart vervangt, voert u Zelfherstel uit als een verplichte stap.
- Latitude Zelfherstel kan worden voorkomen als het systeem volledig uit elkaar moet worden gehaald om toegang te krijgen tot de knoopbatterij.
- Bij de Latitude E7-serie (XX70) moet BIOS Recovery 2.0 worden uitgevoerd als de eerste stap.
- Om de tijd voor probleemoplossing in verband met Zelfherstel te verminderen, is er geen verplichte vereiste om het systeem opnieuw te monteren. Monteurs kunnen zelfs Zelfherstel starten als de systeemkaart is blootgesteld.
- Raak de blootgestelde componenten of de systeemkaart niet aan om kortsluiting en storing te voorkomen.
- Als Zelfherstel de fout niet kan herstellen, gaat u verder met het vervangen van de systeemkaart.

#### OPMERKING:

**Front-line agent-actie:** Front-line agents moeten de klant aanmoedigen om deze stap uit te voeren voordat het probleem als een moederbordfout wordt geïdentificeerd. Als de klant het niet prettig vindt om de procedure voor Zelfherstel uit te voeren, documenteert u dit in een ticket dat in 5GL wordt aangemaakt. Adviseer de onsite engineers om de Zelfherstel-

procedure uit te voeren als een van de verplichte eerste stappen. Adviseer hen dat als de procedure voor Zelfherstel niet lukt, de normale probleemoplossing moet worden voortgezet voordat het onderdeel wordt vervangen.

**Onsite engineer-actie:** de Latitude Zelfherstel-procedure moet een verplichte eerste stap zijn. Als de procedure voor Zelfherstel niet succesvol is, gaat u door met de normale probleemoplossing voordat u onderdelen gaat vervangen. Zelfherstel Document resulteert in het gespreksafsluitlogboek (Zelfherstel voldoende of onvoldoende).

## BIOS herstellen

De BIOS-herstelfunctie is ontworpen om het primaire BIOS te herstellen en kan niet werken als de opstartfunctie is beschadigd. BIOS-herstel werkt niet in geval van EC-corruptie, ME-corruptie of een aan hardware gerelateerd probleem. De BIOS-herstelimage moet beschikbaar zijn op de niet-versleutelde partitie op het station voor de BIOS-herstelfunctie.

## Functie BIOS terugdraaien

Twee versies van de BIOS-herstelimage zijn opgeslagen op de harde schijf:

- Huidige lopende BIOS (oud)
- Bij te werken BIOS (nieuw)

De oude versie is reeds opgeslagen op de harde schijf. Het BIOS voegt een nieuwe versie toe aan de harde schijf, onderhoudt de oude versie en verwijdert andere bestaande versies. A00- en A02-versies staan bijvoorbeeld al op de harde schijf, A02 is het actieve BIOS. De BIOS voegt A04 toe, handhaaft A02 en wist A00. Het hebben van twee BIOS-versies maakt de functie voor het terugdraaien van BIOS mogelijk.

Als het herstelbestand niet kan worden opgeslagen (er is onvoldoende schijfruimte op de harde schijf), stelt het BIOS een vlag in om deze toestand aan te geven. De vlag wordt gereset als het later mogelijk wordt om het herstelbestand op te slaan. Het BIOS brengt de gebruiker op de hoogte tijdens POST en in BIOS Setup wordt het BIOS-herstel gedegradeerd. BIOS-herstel via de harde schijf is misschien niet mogelijk, maar BIOS-herstel via USB-flashstation is nog steeds mogelijk.

Voor USB-sleutel: hoofdmap of "\"

BIOS\_IMG.rcv: het herstel is opgeslagen op de USB-sleutel.

## BIOS-herstel via harde schijf

### Over deze taak

-  **OPMERKING:** Zorg ervoor dat u de vorige versie en de nieuwste versie van het BIOS van de Dell supportsite beschikbaar hebt voor gebruik.
-  **OPMERKING:** Zorg ervoor dat de extensies voor bestandstypen zichtbaar zijn in het besturingssysteem (OS).

### Stappen

1. Blader naar de locatie van de uitvoerbare bestanden (.exe) van de BIOS-update.
2. Wijzig de naam van de uitvoerbare BIOS-bestanden in **BIOS\_PRE.rcv** bij de eerdere versie van het BIOS en **BIOS\_CUR.rcv** bij de nieuwste versie van het BIOS.  
Als de bestandsnaam van de nieuwste versie bijvoorbeeld **PowerEdge\_T30\_1.0.0.exe** is, wijzigt u de naam in **BIOS\_CUR.rcv** en als de bestandsnaam van de vorige versie **PowerEdge\_T30\_0.0.9.exe** is, wijzigt u de naam in **BIOS\_PRE.rcv**
  -  **OPMERKING:**
    - a. Als de harde schijf nieuw is, is er geen besturingssysteem geïnstalleerd.
    - b. Als de harde schijf is gepartitioneerd in de Dell fabriek, zal er een Herstelpartitie beschikbaar zijn.
3. Ontkoppel de harde schijf en installeer de harde schijf in een ander systeem met een volledig operationeel besturingssysteem.
4. Start het systeem op en volg deze stappen in de Microsoft Windows-besturingssysteemomgeving om het BIOS-herstelbestand naar de **Recovery Partition** te kopiëren.
  - a) Open een Windows-opdrachtpromptvenster.
  - b) Type bij de prompt **diskpart** in om te beginnen met de **Microsoft DiskPart**.
  - c) Type bij de prompt **list disk** in om een lijst van de beschikbare harde schijven weer te geven.

Selecteer de harde schijf die is geïnstalleerd bij stap 3.

- d) Type bij de prompt **list partition** in om een lijst van de beschikbare partities op deze harde schijf weer te geven.
- e) Selecteer **Partition 1**; dit is de **Herstelpartitie**. De grootte van de partitie zal 39 MB zijn.
- f) Type bij de prompt **set id=07** in om de partitie-ID in te stellen.

**OPMERKING:** De partitie zal zichtbaar zijn voor de besturingssysteem als **Local Disk (E)** voor het lezen en schrijven van data.

- g) Maak de volgende mappen aan op **Lokaal station (E)**, **E:\EFI\Dell\BIOS\Herstel**.
- h) Kopieer de twee BIOS-bestanden **BIOS\_CUR.rcv** en **BIOS\_PRE.rcv** naar de herstelmap op **Lokaal station (E)**.
- i) Type in het **Opdrachtprompt**-venster **set id=DE** in bij de prompt **DISKPART**.

Na het uitvoeren van deze opdracht zal het besturingssysteem geen toegang meer hebben tot de partitie **Lokaal station (E)**.

- 5. Sluit het systeem af, verwijder de harde schijf en plaats de harde schijf in het originele systeem.
  - 6. Start het systeem op, ga naar Systeeminstellingen en zorg ervoor dat **BIOS-herstel vanaf harde schijf** ingeschakeld is in het gedeelte **BIOS-herstel** van de instellingen in het gedeelte **Onderhoud**.
  - 7. Druk op de aan-/uitknop om het systeem uit te schakelen.
  - 8. Houd de **Ctrl-toets** en de **Esc-toets** ingedrukt en druk op de aan-/uitknop om het systeem op te starten. Blijf de **Ctrl-toets** en de **Esc-toets** ingedrukt houden totdat de pagina **BIOS-herstelmenu** wordt weergegeven.
- Zorg ervoor dat het keuzerondje **BIOS herstellen** is geselecteerd en klik op **Doorgaan** om het BIOS-herstel te starten.

## BIOS-herstel via USB-schijf

### Over deze taak

**OPMERKING:** Zorg ervoor dat de extensies van de bestandstypen zichtbaar zijn in het besturingssysteem.

**OPMERKING:** Zorg ervoor dat u het laatste BIOS hebt gedownload van de ondersteuningswebsite van Dell en dat op uw systeem hebt opgeslagen.

### Stappen

- 1. Blader naar de locatie van het uitvoerbare (.exe) bestand van de gedownloade BIOS-update.
- 2. Wijzig de naam van het bestand naar **BIOS\_IMG.rcv**.  
Als de bestandsnaam bijvoorbeeld **PowerEdge\_T30\_0.0.5.exe** is, dient u die te wijzigen naar **BIOS\_IMG.rcv**.
- 3. Kopieer het bestand **BIOS\_IMG.rcv** naar de hoofdmap van de USB-stick.
- 4. Doe de USB-schijf in de computer indien dat nog niet het geval is, start het systeem opnieuw op, druk op F2 om de System Setup te openen en druk vervolgens op de aan-uitknop om het systeem af te sluiten.
- 5. Start het systeem.
- 6. Druk, terwijl het systeem opnieuw wordt opgestart, op de toetsen **Ctrl+Esc**, terwijl u de aan-uitknop ingedrukt houdt totdat het dialoogvenster **BIOS Recovery Menu** wordt weergegeven.
- 7. Klik op **Doorgaan** om het BIOS-herstelproces te starten.

**OPMERKING:** Zorg ervoor dat de optie voor BIOS-herstel is geselecteerd in het dialoogvenster BIOS-herstelmenu.

- 8. Selecteer het pad op het USB-station waar het BIOS-herstelbestand is opgeslagen (hoofdmap of "\") en volg de instructies op het scherm.

## Ingebouwde zelftest voor lcd

### Overzicht: Ingebouwde zelftest (BIST) voor lcd's

Laptops van Dell hebben een ingebouwde diagnostische tool die u helpt om te bepalen of de schermafwijking die u ervaart een inherent probleem is van het lcd(-beeldscherm) van de Dell-laptop of aan de videokaart (GPU) en pc-instellingen ligt.

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 (beeldscherm) 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 Dell ePSA eerst een LCD BIST en verwacht dan een tussenkomst van de gebruiker om de functionaliteit van het LCD-scherm te bevestigen.

# Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell

## Bronnen voor zelfhulp

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

**Tabel 8. Bronnen voor zelfhulp**

| Bronnen voor zelfhulp                                                                                                                                                                  | Bronlocatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informatie over producten en services van Dell                                                                                                                                         | <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dell Help en Support-app                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Help openen                                                                                                                                                                            | In Windows Zoeken typt u <b>Help</b> and <b>Support</b> en drukt u op Enter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Online help voor besturingssysteem                                                                                                                                                     | <a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Informatie over probleemoplossing, gebruikershandleidingen, instructies voor installatie, productspecificaties, technische ondersteuningsblogs, drivers, software-updates, enzovoorts. | <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Knowledge Base-artikelen van Dell voor verschillende computerproblemen                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ga naar <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Typ het onderwerp of trefwoord in het vak <b>Search</b>.</li> <li>3. Klik op <b>Search</b> om verwante artikelen op te halen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                             |
| Leer en ken de volgende informatie over uw product:                                                                                                                                    | <p>Ga naar <i>Me and My Dell</i> op <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a>.</p> <p>Om de <i>Me and My Dell</i> te vinden die relevant is voor uw product, moet u uw product identificeren via het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecteer <b>Detect Product</b>.</li> <li>• Zoek uw product via de vervolgkeuzelijst onder <b>View Products</b>.</li> <li>• Voer het <b>Service Tag number</b> of <b>Product ID</b> in het zoekvak in.</li> </ul> |

## Contact opnemen met Dell

Ga naar [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell) als u contact wilt opnemen met Dell voor verkoop, technische ondersteuning of aan de klantenservice gerelateerde zaken.

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

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