

Dell Latitude 3300

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.

1 Aan de computer werken.....	6
Veiligheidsinstructies.....	6
Veiligheidsmaatregelen.....	6
Uw computer uitschakelen.....	13
Uw computertablet uitschakelen tablet - Windows.....	13
Voordat u in de computer gaat werken.....	13
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	13
2 Technologie en onderdelen.....	14
UEFI BIOS.....	14
DDR4.....	15
Geheugenfuncties.....	16
Grafische opties.....	17
Geïntegreerde grafische controller.....	17
Solid State-schijf (SSD).....	18
128/256 GB M.2 2230 PCIe SSD (klasse 35).....	18
64 GB eMMC 5.1 SSD.....	18
HDMI 1.4a.....	19
Batterijspecificaties.....	19
USB-functies.....	20
USB Type-C.....	22
Geheugenkaartlezers.....	22
Software en probleemoplossing.....	23
Windows-stuurprogramma's downloaden.....	23
Dell Command Configure.....	23
Uw computer uitschakelen.....	26
Uw computertablet uitschakelen tablet - Windows.....	26
3 Belangrijke componenten van uw systeem.....	27
4 Demonteren en hermonteren.....	30
microSD-kaart.....	30
De MicroSD-kaart plaatsen.....	30
De microSD-kaart verwijderen.....	30
Onderplaat.....	30
De onderplaat verwijderen.....	30
De onderplaat installeren.....	32
Geheugenmodule.....	34
De geheugenmodule verwijderen.....	34
De geheugenmodule plaatsen.....	35
WLAN-kaart.....	36
De WLAN-kaart verwijderen.....	36
De WLAN-kaart plaatsen.....	36
Knoopp batterij.....	37

De knoopbatterij verwijderen.....	37
De knoopcel plaatsen.....	38
Solid State-schijf (SSD).....	39
SSD-beugel.....	39
De SSD-beugel verwijderen.....	39
De SSD-beugel plaatsen.....	39
Luidsprekers.....	40
De luidsprekers verwijderen.....	40
De luidsprekers plaatsen.....	41
Systeemventilator.....	43
De systeemventilator verwijderen.....	43
De systeemventilator installeren.....	44
Batterij.....	45
De batterij verwijderen.....	45
De batterij installeren.....	47
Toetsenbord.....	50
Het toetsenbord verwijderen.....	50
Het toetsenbord plaatsen.....	53
Toetsenblok.....	57
De touchpad verwijderen.....	57
De touchpad plaatsen.....	59
I/O-dochterkaart.....	62
De I/O-dochterkaart verwijderen.....	62
De I/O-dochterkaart plaatsen.....	64
Gelijkstroomkabel.....	66
De gelijkspanningskabel verwijderen.....	66
De gelijkspanningskabel aansluiten.....	66
Warmteafleider.....	67
De koelplaatverwijderen.....	67
De koelplaat plaatsen.....	68
Beeldschermassemblage.....	69
De beeldschermeenheid verwijderen.....	69
De beeldschermeenheid installeren.....	71
Montagekader van het beeldscherm.....	73
De bezel van het beeldscherm verwijderen.....	73
De bezel van het beeldscherm plaatsen.....	74
Camera-/microfoonmodule.....	76
De camera-/microfoonmodule verwijderen.....	76
De camera-/microfoonmodule plaatsen.....	77
Lcd-paneel.....	78
Het LCD-paneel verwijderen.....	78
Het I/O-paneel plaatsen.....	79
Beeldschermcharnieren.....	80
De beeldschermcharnieren verwijderen.....	80
De beeldschermcharnieren plaatsen.....	81
eDP-kabel.....	82
De eDP-kabel verwijderen.....	82
De eDP-kabel installeren.....	83
Achterpaneel beeldscherm.....	85
Moederbord.....	86

De systeemkaart verwijderen.....	86
De systeemkaart plaatsen.....	88
Palmsteun.....	90
5 Diagnostiek.....	92
Batterijstatuslampjes.....	92
Wifi-stroomcyclus.....	92
Diagnostische LED-lampjes.....	92
M-BIST.....	93
Zelfherstel.....	94
Inleiding van de cursus.....	94
Zelfherstel instructie.....	94
Ondersteunde Latitude modellen.....	94
BIOS herstellen.....	95
BIOS-herstel via harde schijf.....	95
BIOS-herstel via USB-schijf.....	96
Ingebouwde zelftest voor lcd.....	96
ePSA-diagnose.....	97
Validatiehulpprogramma's.....	100
6 Behulpzame informatie vinden.....	107
Contact opnemen met Dell.....	107

Aan de computer werken

Veiligheidsinstructies

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw persoonlijke veiligheid te garanderen en de computer te beschermen tegen mogelijke schade. Tenzij anders aangegeven, wordt er bij elke procedure in dit document van 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.

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 onderdelen kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

WAARSCHUWING: Het systeem wordt afgesloten als de zijplaten worden verwijderd terwijl het systeem actief is. Het systeem wordt niet ingeschakeld als de zijplaat is verwijderd.

WAARSCHUWING: Het systeem wordt afgesloten als de zijplaten worden verwijderd terwijl het systeem actief is. Het systeem wordt niet ingeschakeld als de zijplaat is verwijderd.

WAARSCHUWING: Het systeem wordt afgesloten als de zijplaten worden verwijderd terwijl het systeem actief is. Het systeem wordt niet ingeschakeld als de zijplaat is verwijderd.

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.

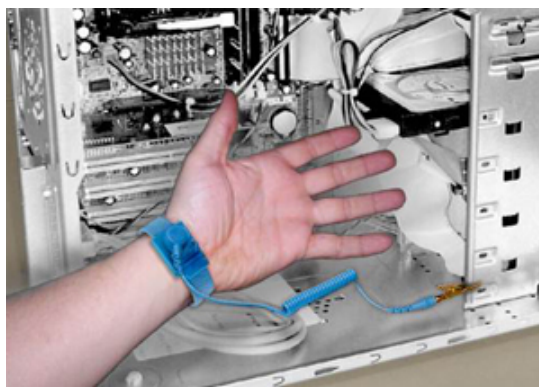
Stand-bystand

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 verwijdert, 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, verwijdert 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.

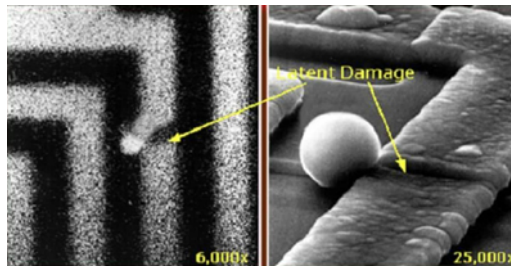
- **Fataal** —De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugen-DIMM die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden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



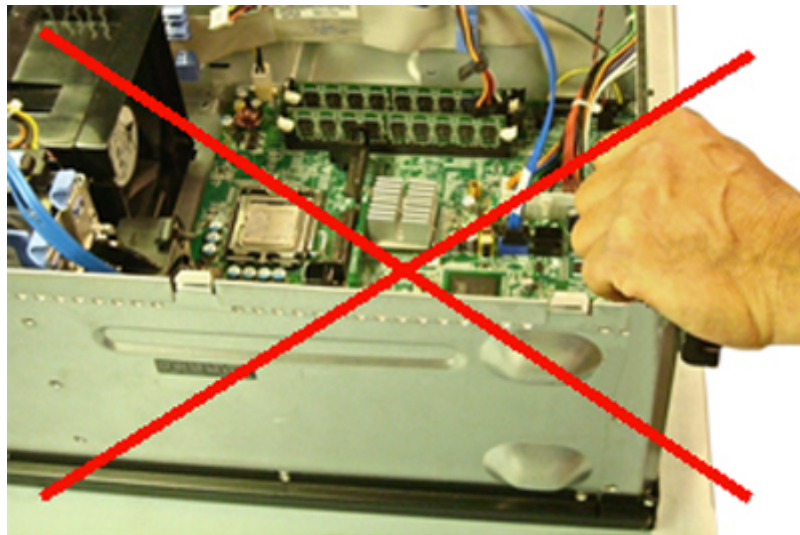
Afbeelding 2. Onregelmatige (latente) schade aan een bedradingstrace

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.



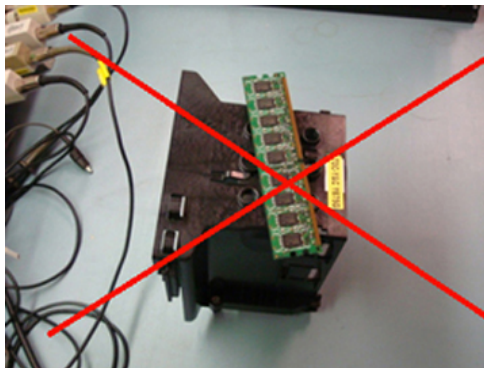
Afbeelding 6. Polsbandtester

Isolatorelementen

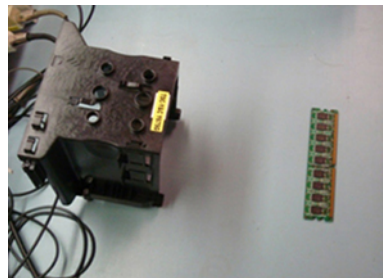
Het is van cruciaal belang om ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic behuizingen met warmteafvoer, weg te houden van interne onderdelen die isolatoren zijn en vaak in hoge mate zijn opgeladen.

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.

Uw computer uitschakelen

Uw computertablet uitschakelen tablet - Windows

 **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.

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

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.

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

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.

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](#)
- [Solid State-schijf \(SSD\)](#)
- [HDMI 1.4a](#)
- [Batterijspecificaties](#)
- [USB-functies](#)
- [USB Type-C](#)
- [Geheugenkaartlezers](#)
- [Software en probleemoplossing](#)
- [Uw computer uitschakelen](#)

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 datatabellen 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.

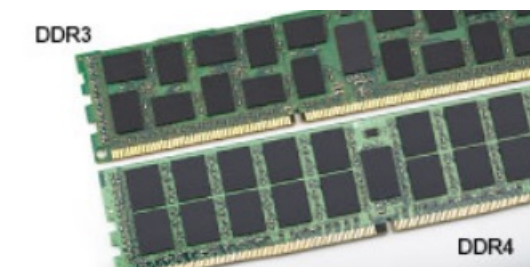
DDR4 heeft 20 procent minder of slechts 1,2 volt nodig in vergelijking met DDR3 waarvoor 1,5 volt nodig is. DDR4 ondersteunt ook een nieuwe diepe slaapmodus waarmee het hostapparaat in stand-by gaat zonder dat zijn geheugen moet worden vernieuwd. De diepe slaapmodus zal waarschijnlijk het energieverbruik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

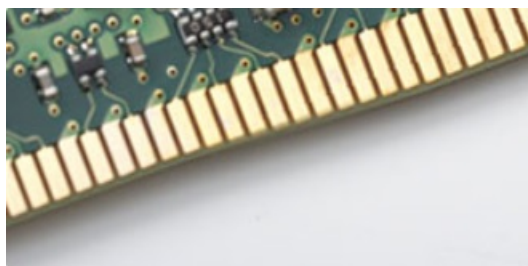
DDR4-modules zijn iets dikker dan DDR3-modules om meer signaallagen mogelijk te maken.



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.

Geheugenfuncties

Deze laptop ondersteunt 4-32 GB DDR4 SDRAM-geheugen, maximaal 2400 MHz op KabyLake-processoren en 2133 MHz op SkyLake-processors.

Bezig het systeemgeheugen te controleren

Windows 10

1. Druk op de **Windows-knop** en selecteer **Alle instellingen**  > **Systeem**.
2. Tik onder **Systeem** op **Info**.

Windows 10

1. Start op uw pc de **Charms-balk**.
2. Selecteer **Configuratiescherm** en selecteer vervolgens **Systeem**.

Windows 7

- Klik op **Start** → **Configuratiescherm** → **Systeem**.

Het systeemgeheugen controleren in System Setup BIOS

1. Zet uw systeem aan of start het systeem opnieuw.
2. Voer een van de volgende acties uit nadat het Dell logo wordt weergegeven
 - Met toetsenbord: druk op F2 totdat het bericht voor het invoeren van de BIOS-installatie verschijnt. Druk op F12 om naar het Boot-selectiemenu te gaan.
3. Selecteer in het linkerdeelvenster **Settings (Instellingen) General (Algemeen) System Information (Systeeminformatie)**. De informatie wordt weergegeven in het rechterdeelvenster.

Het geheugen testen met behulp van ePSA

1. Zet uw systeem aan of start het systeem opnieuw.
2. Voer een van de volgende acties uit nadat het Dell logo wordt weergegeven:
 - Met toetsenbord: druk op **F12**.
 - Het systeem geeft een eenmalig het opstartmenu weer. Gebruik de pijl-omhoog en pijl-omlaag om naar diagnostiek te gaan en druk op ENTER om ePSA te starten.

De Preboot System Assessment (PSA) start op uw tablet.



OPMERKING: Als u te lang hebt gewacht en het logo van het besturingssysteem verschijnt, wacht u tot u het bureaublad ziet. Schakel de laptop uit en probeer het opnieuw.

Grafische opties

Geïntegreerde grafische controller

Tabel 3. Specificatie van de grafische kaart

Specificaties van de geïntegreerde grafische controller

Geïntegreerde grafische controller	Intel HD Graphics
Model	Dell Latitude 3300
Bustype	Interne PCIe
Geheugeninterface	Unified Memory Architecture
Basisfrequentie voor de grafische kaart	Pentium 4415 U: 300 MHz Celeron 3865 U: 300 MHz i3-7020 U: 300 MHz i5-8250 U: 300 MHz
Maximale dynamische frequentie van de grafische kaart	Pentium 4415 U: 950 MHz Celeron 3865U: 900 MHz i3-7020 U: 1,00 GHz i5-8250 U: 1,1 GHz
Grafische niveau	Intel Celeron 3865 U: Intel HD Graphic 610 Intel Pentium 4415 U: Intel HD Graphic 610 i3-7020 U: Intel HD Graphic 620 i5-8250 U: Intel UHD Graphic 620
Geschat maximaal energieverbruik (TDP)	15 W (totale SOC-energieverbruik)
Beeldschermondersteuning	eDP (interne), HDMI, DisplayPort via Type C-poort
Maximale kleurdiepte	32-bits
Maximale verticale vernieuwingsfrequentie	Maximaal 85 Hz, afhankelijk van de resolutie
Ondersteuning van grafische kaart/Video-API voor besturingssystemen	DirectX 12, OpenGL 4.4 (behalve OpenGL4.5 voor i3-7020U)
Ondersteunde resoluties en maximale vernieuwingsfrequenties (Hz) (let op: analoog en/of digitaal)	eDP: paneel 1366 x 768 bij 60 Hz HDMI: V1.4 met 1,65 Gbps DisplayPort (via Type C): V1.2 (behalve Celeron SKU)
Nummers van de beeldschermen die worden ondersteund	Max. 3

Solid State-schijf (SSD)

128/256 GB M.2 2230 PCIe SSD (klasse 35)

Tabel 4. 128/256 GB M.2 2230 PCIe SSD (klasse 35)

Specificaties

Capaciteit (GB)	128 GB/256 GB
Afmetingen (B x D x H)	22 x 30 x 2,38 (mm)
Interfacetype en maximumsnelheid	PCIe gen 3 8 Gbps (maximaal 2 banen)
MTBF	1,4 miljoen uur
Logische blokken	250.069.680
Stroombron	
Energieverbruik (alleen ter referentie)	Inactief 0,05 W, actief 4,5 W

Werkomstandigheden omgeving (niet-condenserend)

Temperatuurbereik	0 °C tot 70 °C
Bereik voor relatieve luchtvochtigheid	10% tot 90%
Op-schok (@ 2ms)	1.500 G

Omstandigheden omgeving niet werkend (niet-condenserend):

Temperatuurbereik	- 40 °C tot 70 °C
Bereik voor relatieve luchtvochtigheid	5% tot 95%

64 GB eMMC 5.1 SSD

Tabel 5. 64 GB eMMC 5.0 SSD-specificaties

Specificaties

Capaciteit (GB)	64 GB
Afmetingen (B x D x H)	0,86 x 1,65 x 0,05 (inch)
Interfacetype en maximumsnelheid	Tot eMMC 5.1, HS200, 200 Mbps
MTBF	1,4 miljoen uur
Logische blokken	500.118.192
Stroombron	
Energieverbruik (alleen ter referentie)	Inactief 0,05 W, actief 4,5 W

Werkomstandigheden omgeving (niet-condenserend)

Temperatuurbereik	0 °C tot 70 °C
Bereik voor relatieve luchtvochtigheid	5% tot 95%

Specificaties

Omstandigheden omgeving niet werkend (niet-condenserend):

Temperatuurbereik	- 40 °C tot 70 °C
Bereik voor relatieve luchtvochtigheid	5% tot 95%

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.

Functies 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

Wat is ExpressCharge?

Voor een systeem met de ExpressCharge-functie, heeft de batterij na ongeveer een uur opladen meer dan 80% capaciteit als het systeem uitstaat en is die in ongeveer 2 uur volledig opgeladen (met het systeem uit).

Als u ExpressCharge wilt inschakelen, dient u over een systeem en batterij te beschikken die compatibel zijn met ExpressCharge. Als een van de bovenstaande eisen ontbreekt, zal ExpressCharge niet worden ingeschakeld.

Wat is BATTMAN?

BATTMAN is een computergestuurde batterijmanager bedoeld voor normale oplaadbare batterijen. Hij heeft de volgende mogelijkheden:

- Zelfontlading van monitoren
- Meet de interne weerstand
- Voert automatisch herhaalde ontlad-/oplaadcycli uit om nieuwe batterijen in te werken
- Houdt een logbestand bij van alle bewerkingen die worden uitgevoerd dat kunnen worden geïmporteerd
- Maakt verbinding via een parallelle poort met iedere pc met Microsoft Windows
- Besturingssoftware, compleet met broncode, is beschikbaar om te worden gedownload

USB-functies

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

Tabel 6. Evolutie van USB

Type	Gegevensoverdrachtssnelheid	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 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

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 hardware 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 gegevensoverdrachtsnelheden (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 stroombeheerfuncties
- Full-duplex gegevensoverdracht en ondersteuning 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.



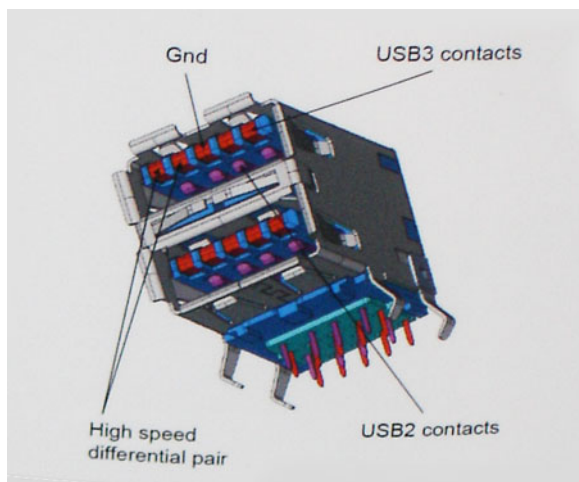
Snelheid

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 overdrachtsnelheid 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 gegevens); 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 gegevensoverdracht van high-definition-videomateriaal, opslagapparaten 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 gegevensoverdracht 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, latency 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-opslagsystemen.

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 extern bureaublad
- 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
- Netwerken
- 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 aansluiting 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 gegevens. 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)

Software en probleemoplossing

Windows-stuurprogramma's downloaden

1. Schakel de tabletdesktopnotebook in.
2. Ga naar **Dell.com/support**.
3. Klik op **Product Support**, voer de servicetag van uw tabletdesktopnotebook in en klik op **Submit**.

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

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

Dell Command | Configure

Dell Command | Configure (Command | Configure) is een gebundeld softwareaanbod dat configuratiemogelijkheden biedt aan zakelijke clientplatforms. Dit product bestaat uit een Command Line Interface (CLI, opdrachtregelinterface) en een Graphical User Interface (GUI, grafische gebruikersinterface) om verschillende BIOS-functies te configureren. U kunt Command | Configure gebruiken op Microsoft Windows Pre-installation Environment- (Windows PE), Windows 7-, Windows 8-, Windows 8.1- en Windows 10-besturingssystemen en Red Hat Enterprise Linux-omgevingen.

Wat is er nieuw in Dell Command | Configure

De nieuwe functies voor Dell Command | Configure omvatten o.a.:

- Dell Client Configuration Toolkit (CCTK) wordt nu Dell Command | Configure (DCC) genoemd.
- Nieuwe gebruikersinterface.
- Support voor besturingssysteem Red Hat Enterprise Linux 7.0 Client-versie (64-bits).
- Support voor x6 clientplatforms
- Support voor Advanced System Management (ASM) 2.0 op Dell Precision™ Workstations voor het instellen van de niet-kritieke bovenste drempelwaarden voor koelsondes.
- Support voor extra argumenten: **medium_high** (middelhoog) en **medium_low** (middellaag) voor de configuratie van de ventilatorsnelheid met behulp van de optie **--fanspeed** (ventilatorsnelheid).
- Support voor de volgende BIOS-opties:
 - **--backcamera**.
 - **--fnlock**
 - **--fnlockmode**
 - **--gpsradio**
 - **--keyboardbacklightonacpower**
 - **--rearusb**
 - **--sideusb**
 - **--unmanagednic**

Ondersteunde platforms

Dit zijn de zakelijke clientplatforms die worden ondersteund:

- Latitude™
- OptiPlex™
- Dell Precision Workstation Mobile
- Dell Precision Workstation

OPMERKING: Dell Command | Configure wordt niet vooraf geladen voor de klant bij aankoop. Klanten kunnen de software downloaden van de site van Dell Support.

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**.

The screenshot shows the Dell Command | Configure v3.0.0 application window. The title bar includes the Dell logo, the text 'Command | Configure', and window controls. The interface is divided into a left sidebar and a main content area. The sidebar contains four menu items: 'Create Multiplatform Package' (selected), 'Create Local System Package', 'Open a Saved Package', and 'Package History'. The main content area is titled 'Create Multiplatform Package' and contains the instruction 'Configure a generic ini for all systems'. Below this, there is a 'View:' dropdown set to 'Basic', and buttons for 'Validate' and 'Edit'. A search bar with the placeholder 'Enter Text Here' is also present. A table lists various BIOS settings with columns for Category, Name, Value to Set, Apply Settings, and Description. The table includes settings like 'Advanced System...', 'Boot Management', and 'Configuration'. At the bottom right, there are three buttons: 'REPORT', 'EXPORT CONFIG', and 'EXPORT .EXE'.

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

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.

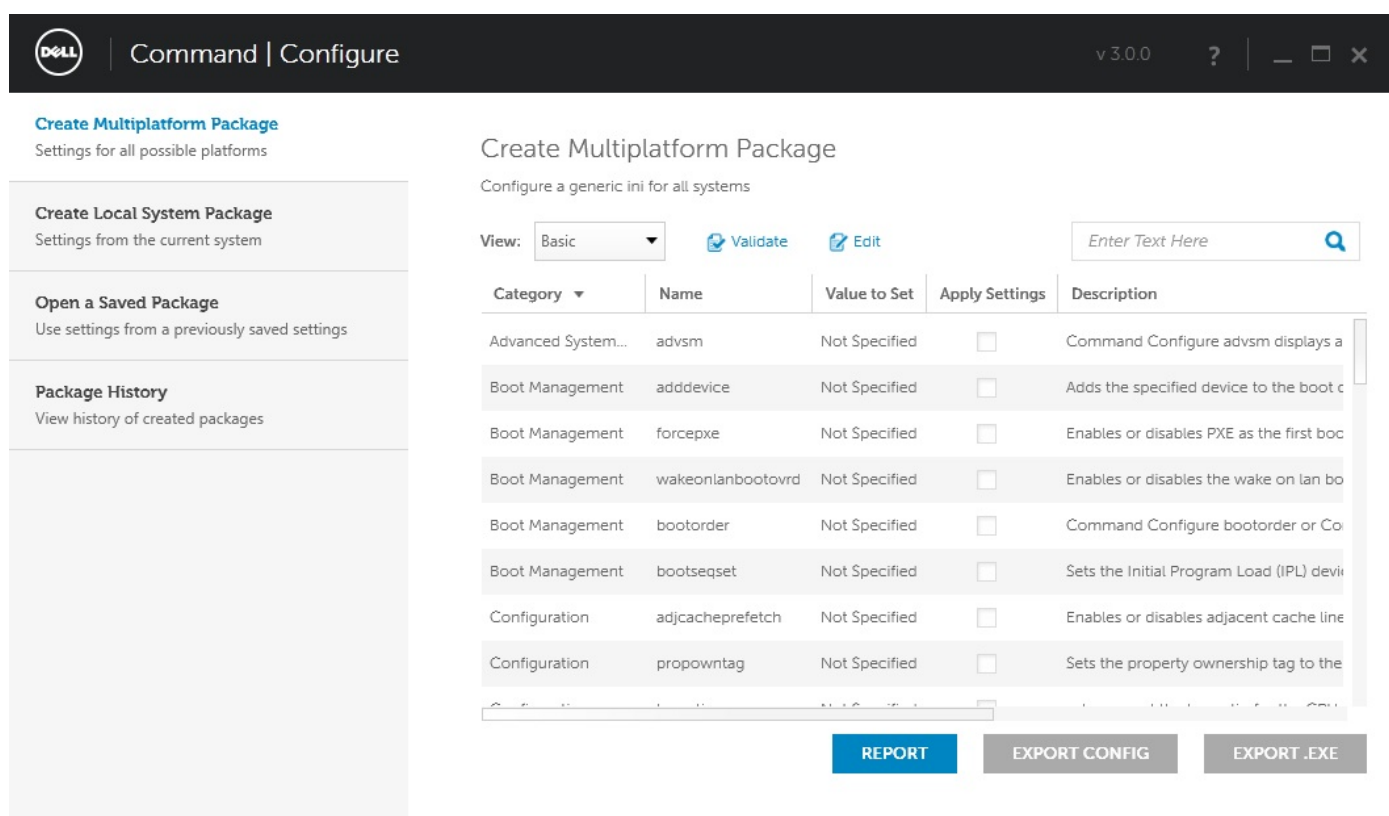
Tabel 7. Configuratie bestanden en mappen

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:



Opdrachtregelinterface

Dit hoofdstuk bevat een algemeen overzicht van het hulpprogramma Command Line Interface (CLI, opdrachtregelinterface). Hierin wordt uitgelegd hoe u de opdrachten en de syntaxisdetails uitvoert van de opdrachtregeloptyes die worden gebruikt om BIOS-instellingen voor de clientsystemen te configureren.

Opdrachten van Command | Configure uitvoeren

U kunt op twee manier opdrachten van Command | Configure uitvoeren:

- Opdrachtprompt gebruiken
- Opstartbare installatiekopie gebruiken

Opdrachtprompt

Voer opdrachten van Command | Configure als volgt uit:

1. Klik op Start → Alle programma's → Dell → Command Configure → Opdrachtprompt Command Configure.
2. Navigeer naar de directory x86 of x86_64, afhankelijk van de architectuur van het besturingssysteem.
3. Voer de opdrachten van Command | Configure uit.

Opstartbare installatiekopie

Voer opdrachten van Command | Configure als volgt uit:

1. Kopieer Dell Command | Configure met de installatiekopie van International Organization for Standardization (ISO, Internationale organisatie voor standaardisatie) naar een compact disc (cd). Raadpleeg de installatiehandleiding voor Dell Command | Configure voor meer informatie.
2. Start het te configureren systeem op vanaf de cd.
3. Ga naar de directory Command Configure\x86 of Command Configure\x86_64.
4. Voer de opdrachten van Command | Configure uit.

Uw computer uitschakelen

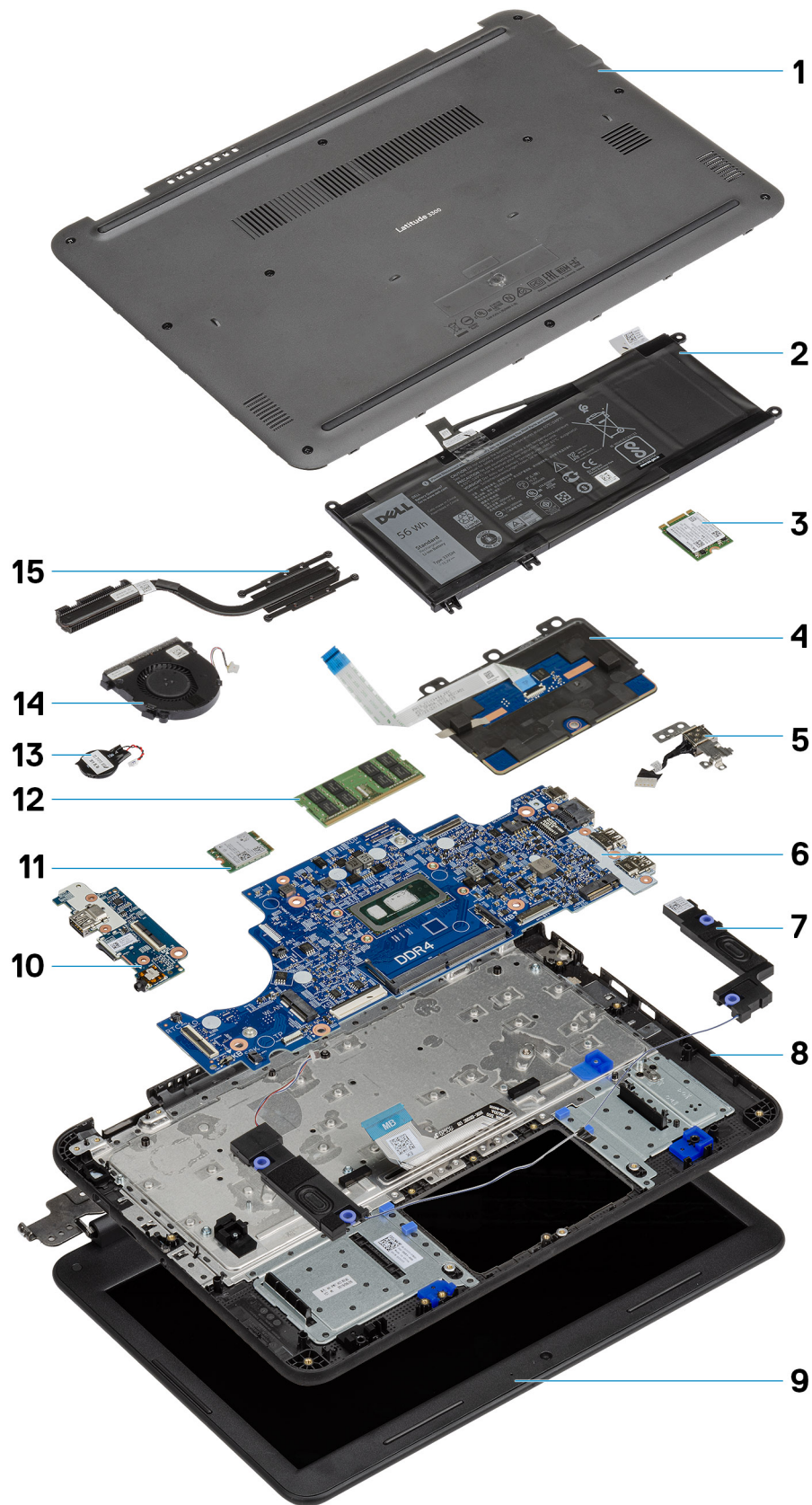
Uw computertablet uitschakelen tablet - Windows

 **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 verwijdt.

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.

Belangrijke componenten van uw systeem



1. Onderplaat
2. Batterij
3. Solid State-schijf (SSD)
4. Touchpad
5. Gelijkstroomkabel
6. Systeemkaart
7. Luidsprekers
8. Palmsteun
9. Beeldschermeenheid
10. I/O-dochterkaart
11. WLAN-kaart
12. Geheugenmodule
13. Knoopbatterij
14. Systeemventilator
15. Koelplaat

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

Demonteren en hermonteren

microSD-kaart

De MicroSD-kaart plaatsen

Schuif de microSD-kaart in de sleuf totdat deze op zijn plaats klikt.

De microSD-kaart verwijderen

1. Druk op de microSD-kaart om deze uit de computer te verwijderen.

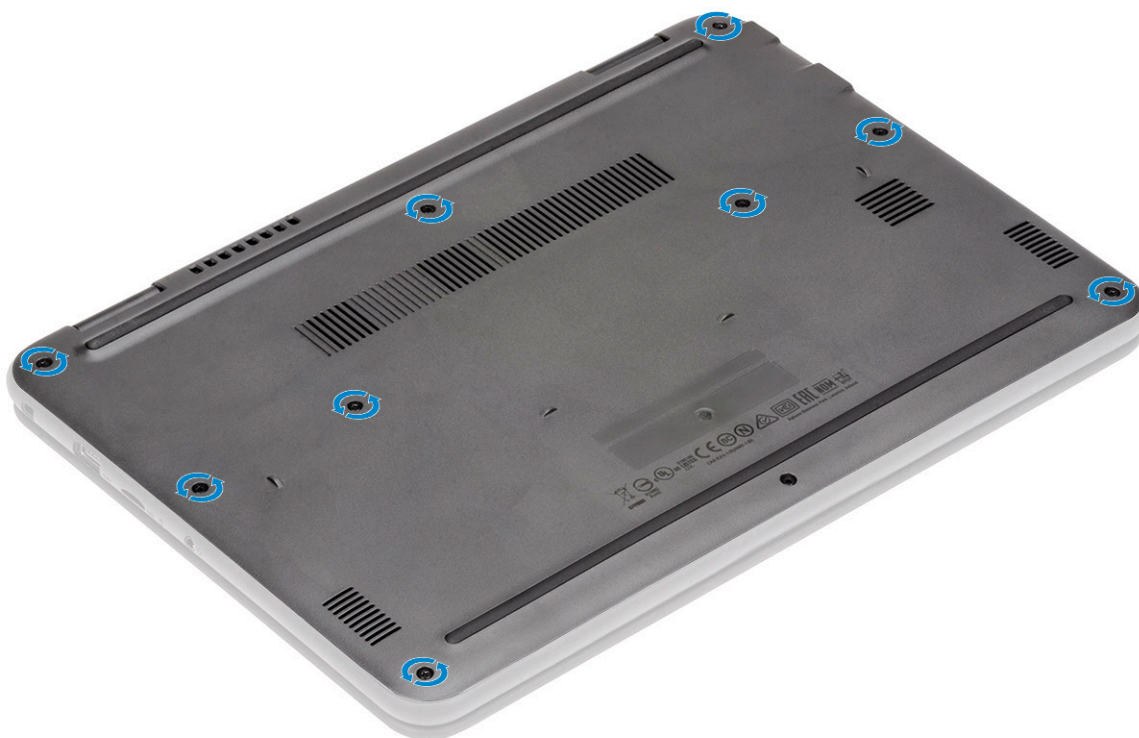


2. Verwijder de microSD-kaart uit de computer.

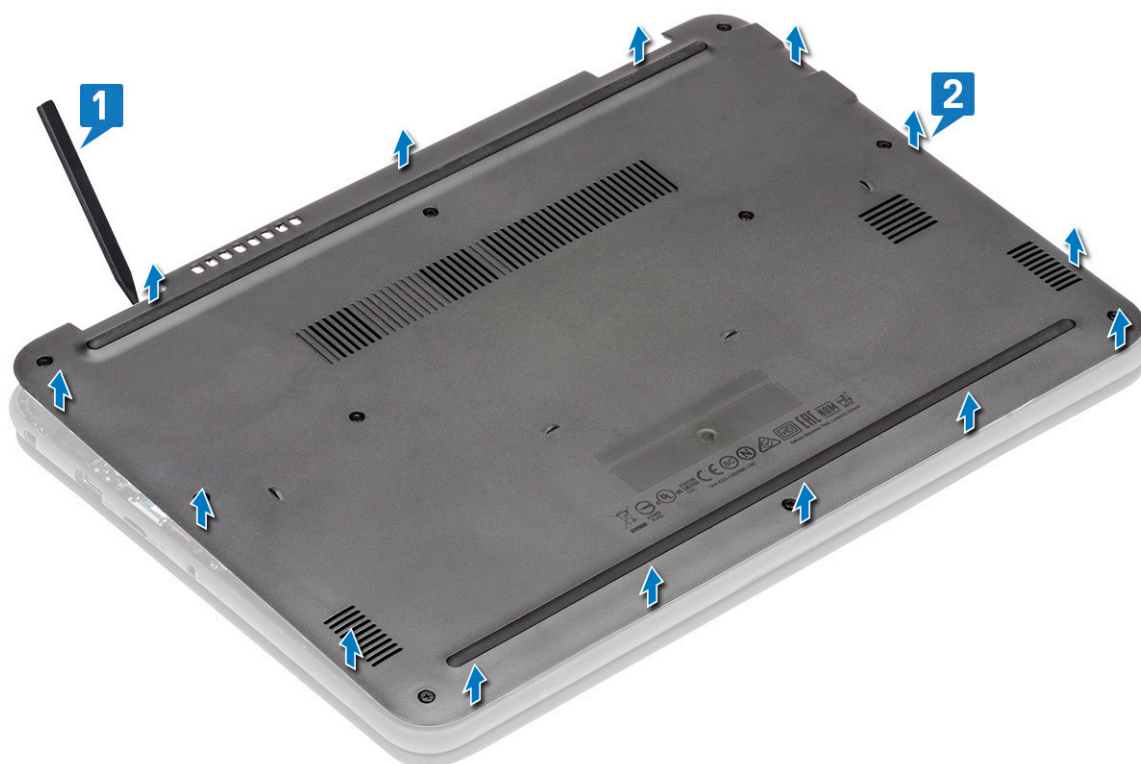
Onderplaat

De onderplaat verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
3. Draai de tien geborgde M2.5xL8.0-schroeven los waarmee de onderplaat aan de computer is bevestigd.



4. Gebruik een plastic pennetje [1] om de onderplaat langs de randen [2] los te maken en de onderplaat van de computer te scheiden.

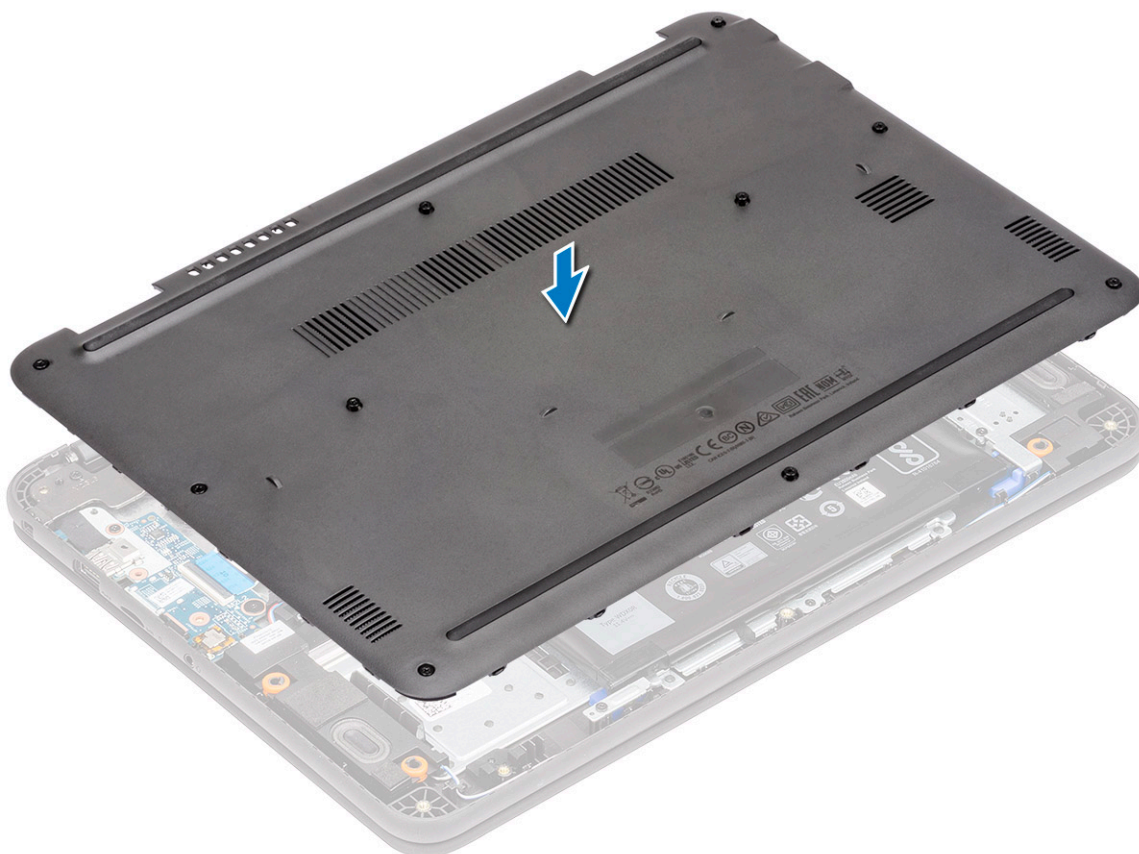


5. Til de onderplaat omhoog en van de computer vandaan.

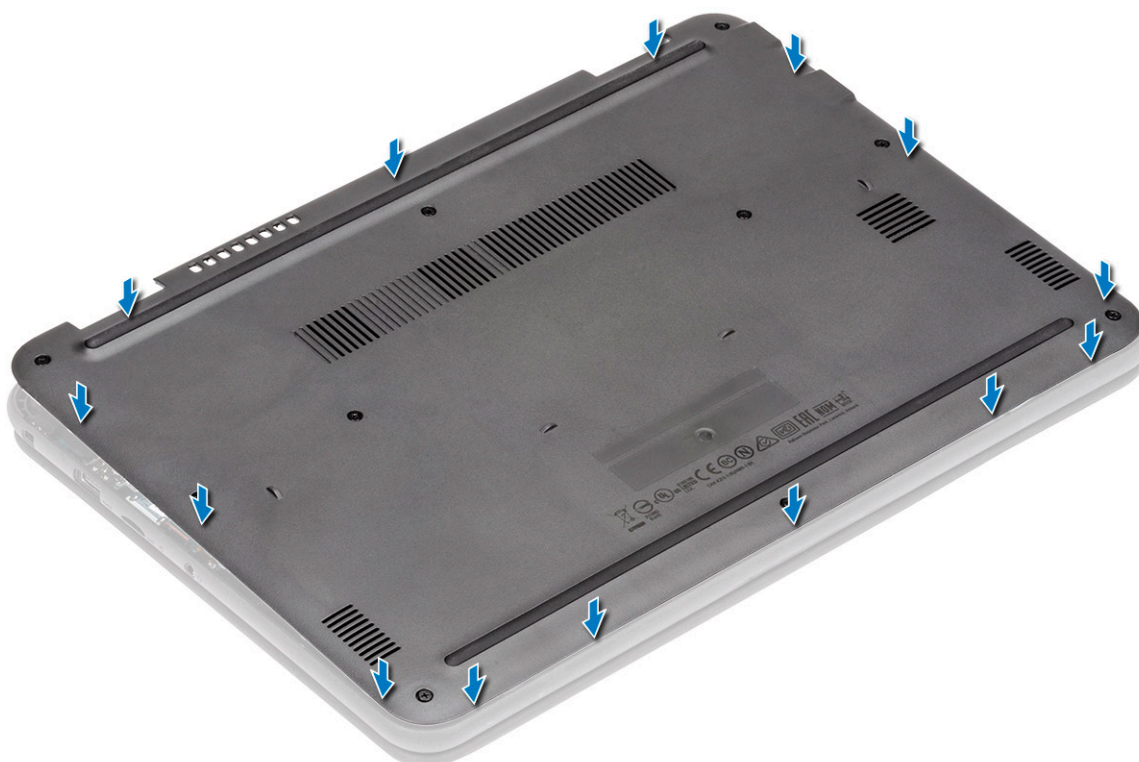


De onderplaat installeren

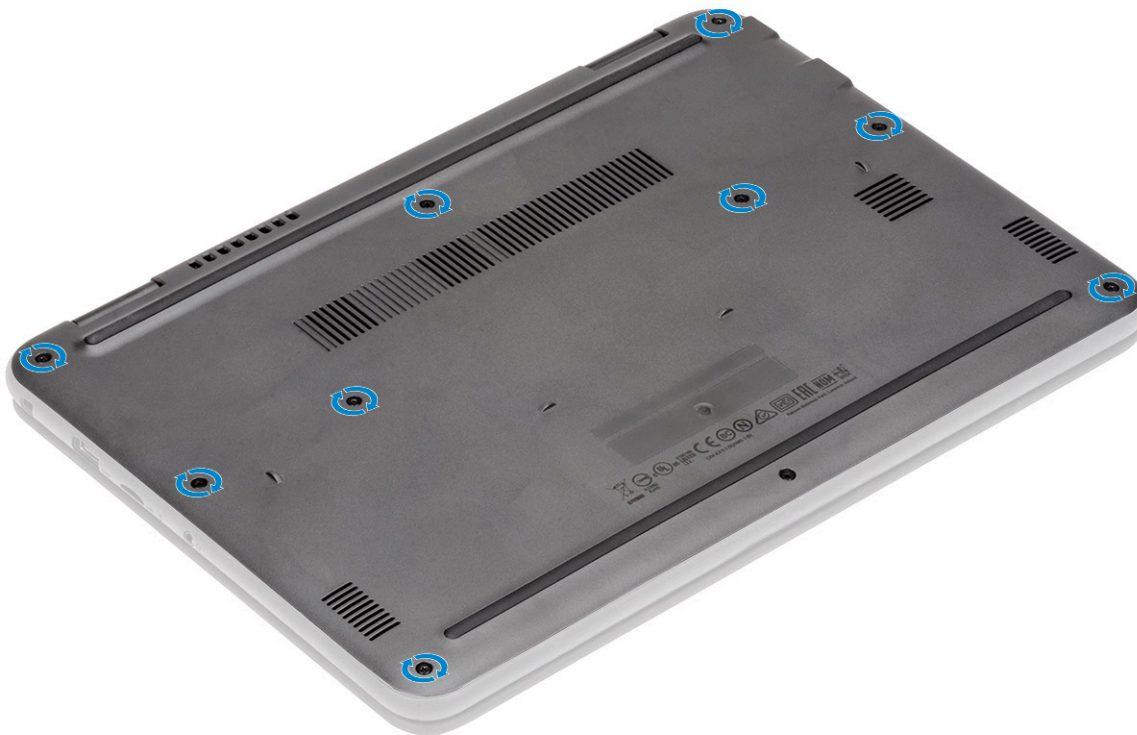
1. Lijn de onderplaat uit en plaats deze op de computer.



2. Druk op de randen van de onderplaat totdat deze vastklikt.



3. Draai de tien geborgde 'M2.5xL8.0'-schroeven vast waarmee de onderplaat aan de computer wordt bevestigd.

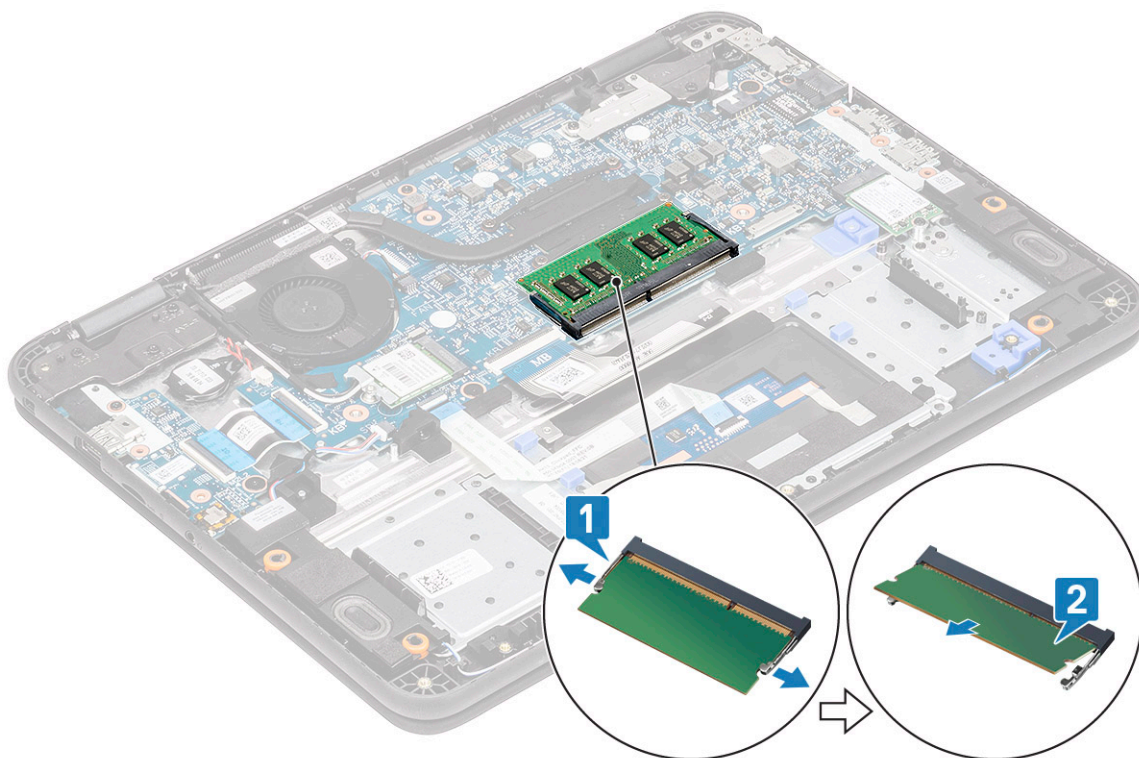


4. Installeer:
 - a) [microSD-kaart](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geheugenmodule

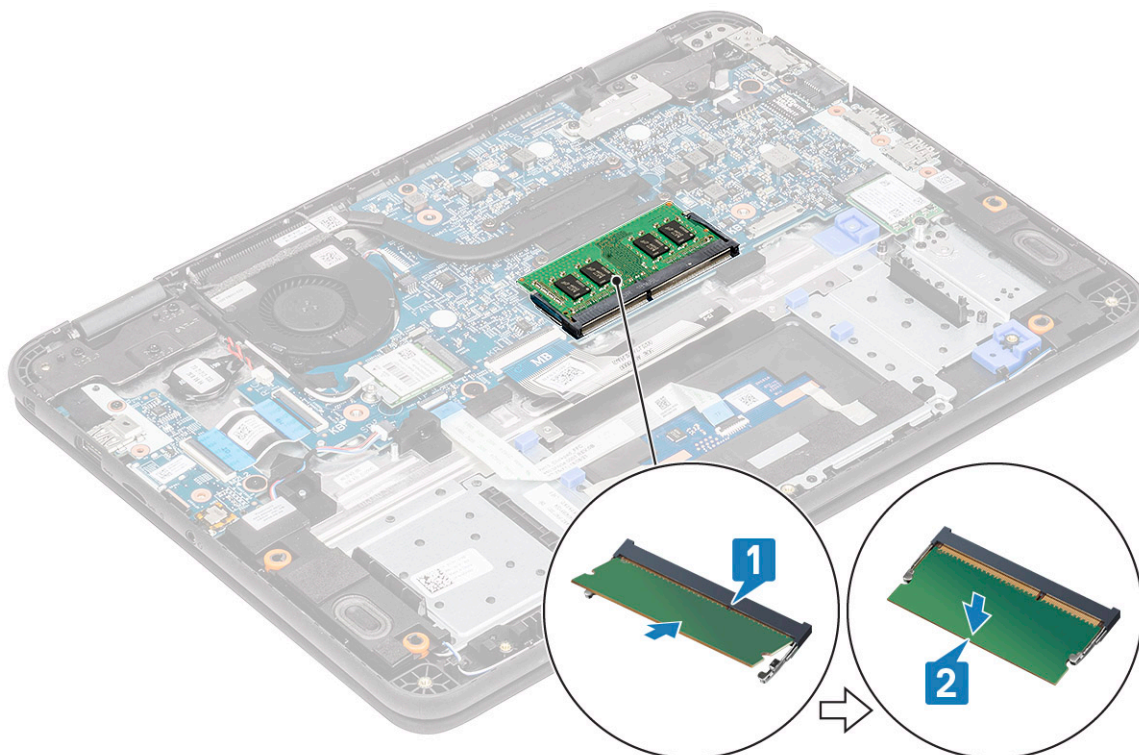
De geheugenmodule verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
3. Koppel de kabel van de batterij los van de connector op de systeemkaart.
4. Wrik de vergrendelingen van de geheugenmodule los [1].
5. Til de geheugenmodule op en verwijder die uit de systeemkaart [2].



De geheugenmodule plaatsen

1. Plaats de geheugenmodule onder de juiste hoek op de bijbehorende connector op de systeemkaart [1].
2. Druk voorzichtig op de geheugenmodule totdat de vergrendelingen vastklikken [2].



3. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel opnieuw aan op de connector op de systeemkaart.
4. Installeer:
 - a) [onderplaat](#)

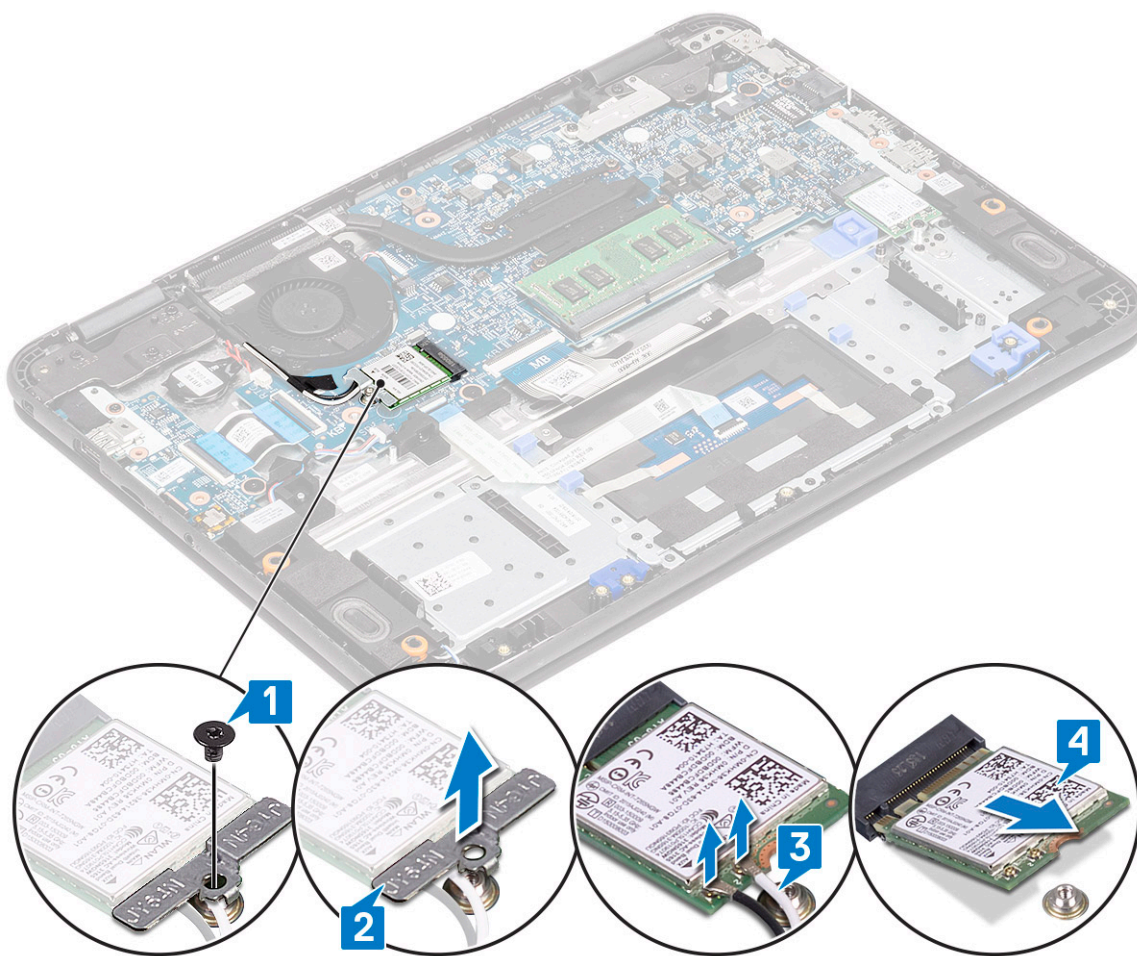
b) [microSD-kaart](#)

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

WLAN-kaart

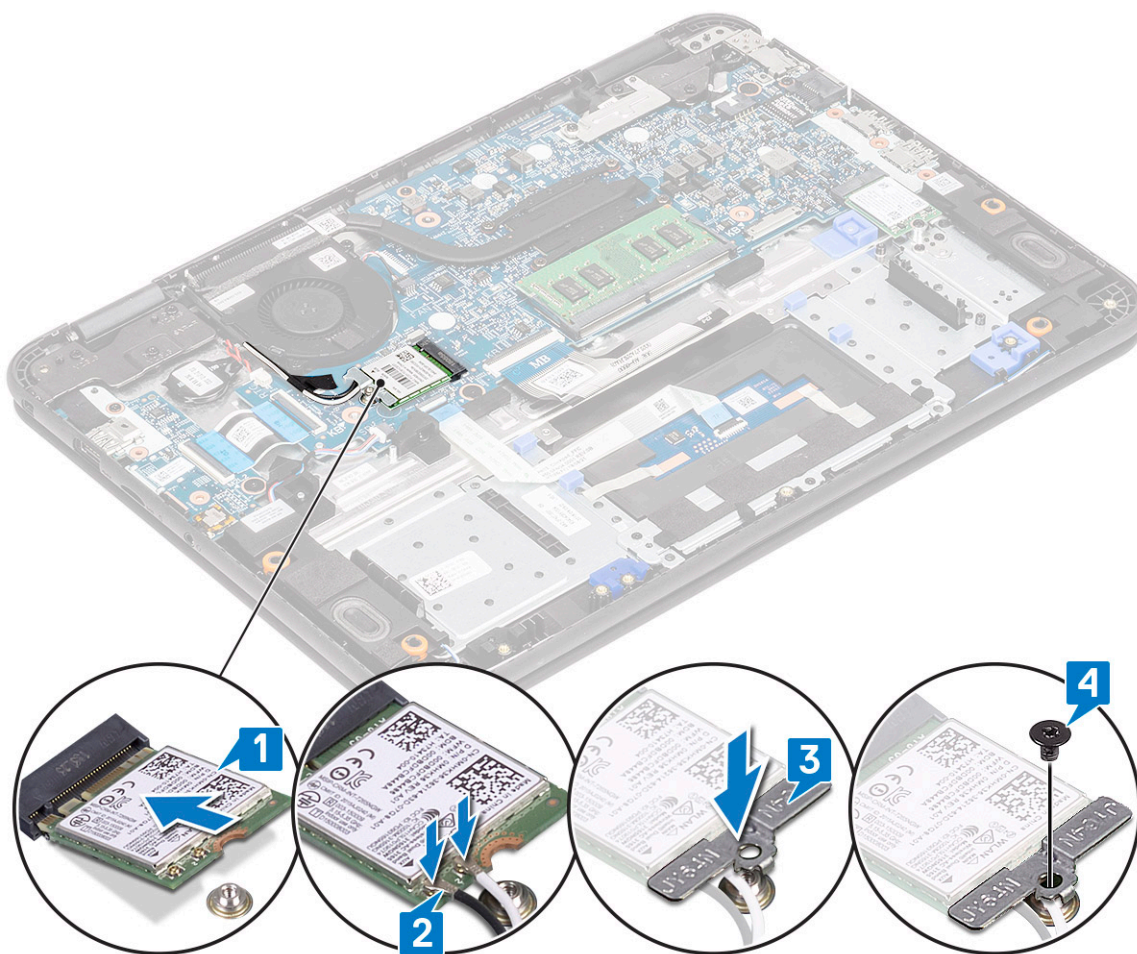
De WLAN-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
3. Koppel de kabel van de batterij los van de connector op de systeemkaart.
4. Verwijder de enkele M2.0x3.0-schroef waarmee de metalen WLAN-beugel aan de computer [1] is bevestigd en til en verwijder de metalen beugel uit de WLAN-kaart [2].
5. Koppel de twee antennekabels [3] los en verwijder de WLAN-kaart uit de M.2-connector op de systeemkaart [4].



De WLAN-kaart plaatsen

1. Steek de WLAN-kaart in de M.2-connector op de systeemkaart [1].
2. Sluit de twee antennekabels aan op de WLAN-kaart [2].
3. Plaats de metalen beugel terug op de WLAN [3].
4. Draai de M2.0x3.0schroef vast om de WLAN-kaart en de beugel te bevestigen op de systeemkaart [4].

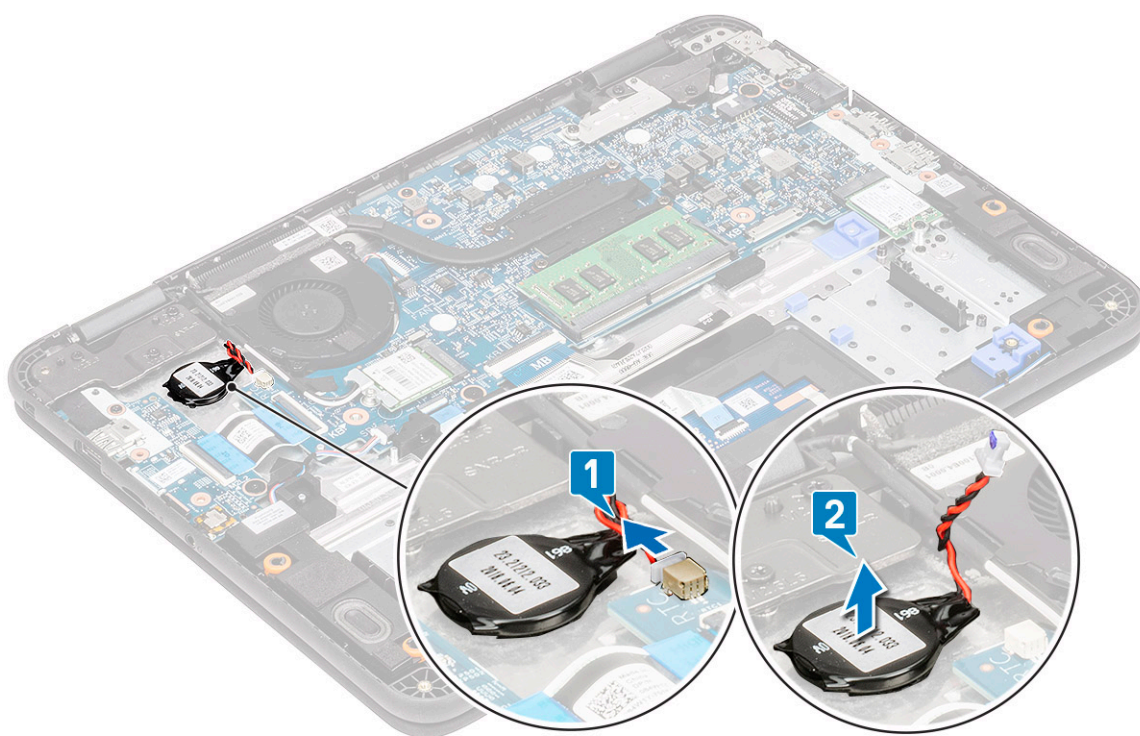


5. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel opnieuw aan op de connector op de systeemkaart.
6. Installeer:
 - a) [onderplaat](#)
 - b) [microSD-kaart](#)
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Knoopbatterij

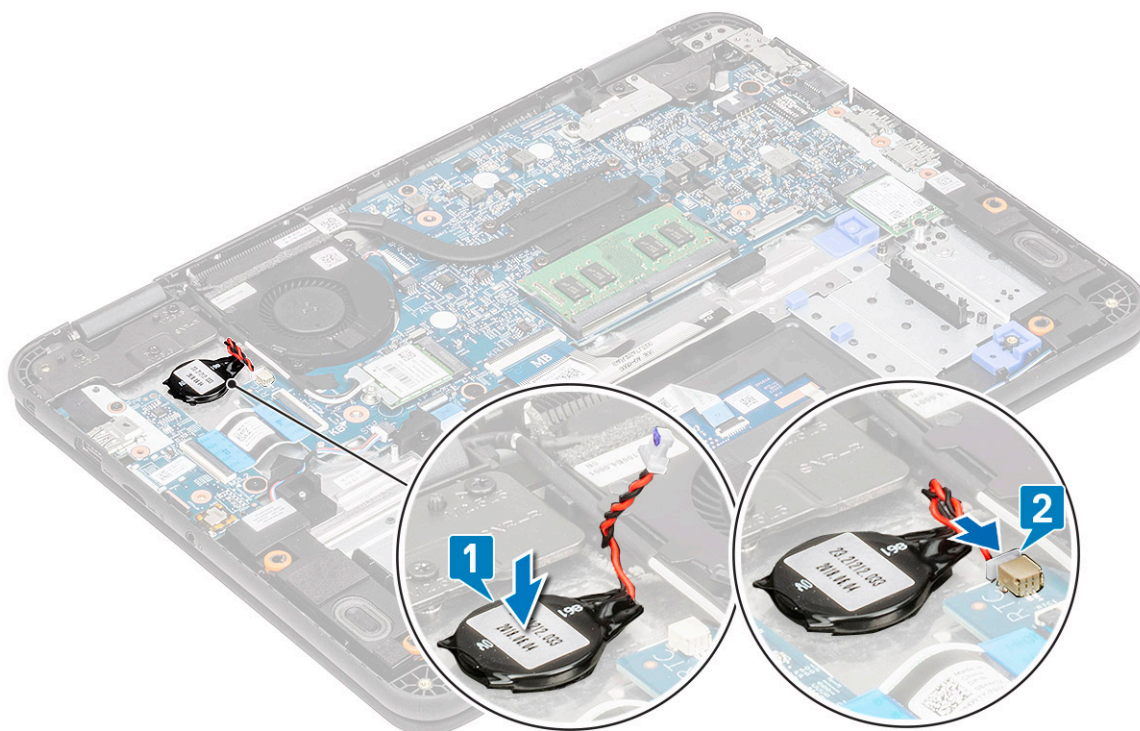
De knoopbatterij verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
3. Koppel de kabel van de batterij los van de connector op de systeemkaart.
4.  **WAARSCHUWING:** Maak een back-up van de data voordat u de knoopcel verwijdert. Als u de knoopcel verwijdert, wordt het BIOS opnieuw ingesteld en dit kan leiden tot een No Boot, No POST of dataverlies.
 Koppel de batterijkabel los van de connector op de systeemkaart [1].
5. Til de knoopbatterij omhoog en verwijder deze uit het systeem [2].
 **OPMERKING:** Er wordt een sterke lijm op de knoopbatterij gebruikt en er is dus een beetje kracht nodig om de batterij uit de palmsteun te halen.



De knoopcel plaatsen

1. Plaats de knoopbatterij in het systeem [1].
2. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op de bijbehorende connector op de systeemkaart [2].



3. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel opnieuw aan op de connector op de systeemkaart.
4. Installeer:
 - a) [onderplaat](#)

b) microSD-kaart

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

Solid State-schijf (SSD)

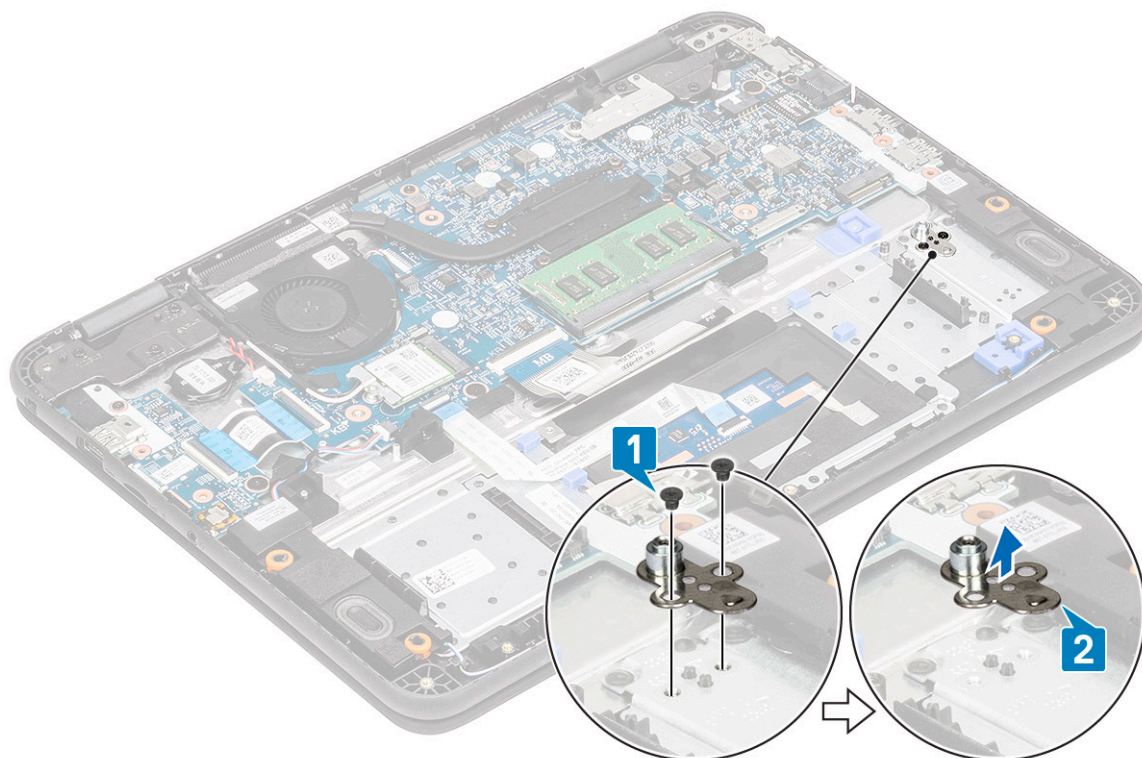
SSD-beugel

De SSD-beugel verwijderen

1. **OPMERKING:** Dit systeem heeft de optie voor SSD-/eMMC-kaarten met twee vormfactoren (M.2 2242 en M.2 2230). Dit wordt bereikt door de extender te verwijderen, om te draaien en te plaatsen op een alternatieve locatie die wordt aangegeven op de palmsteun.

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

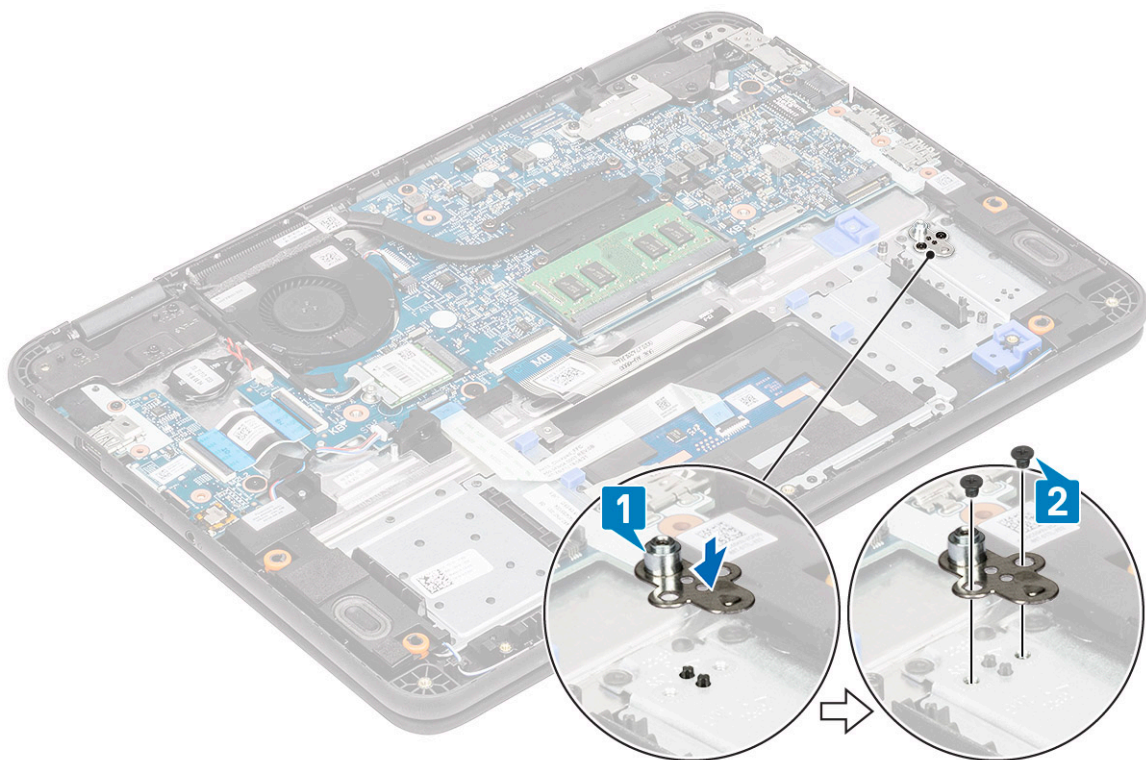
2. Verwijder de:
 - a) microSD-kaart
 - b) onderplaat
3. Koppel de kabel van de batterij los van de connector op de systeemkaart.
4. Verwijder de SSD
5. Verwijder de twee M2.0x3.0-schroeven waarmee de SSD-beugel aan de palmsteun [1] is bevestigd.
6. Verwijder de SSD-beugel uit de palmsteun [2].



Afbeelding 11. M.2 2230 SSD

De SSD-beugel plaatsen

1. Plaats de SSD-beugel in de palmsteun [1].
2. Plaats de twee M2.0x3.0-schroeven waarmee de SSD-beugel aan de palmsteun [2] wordt bevestigd.



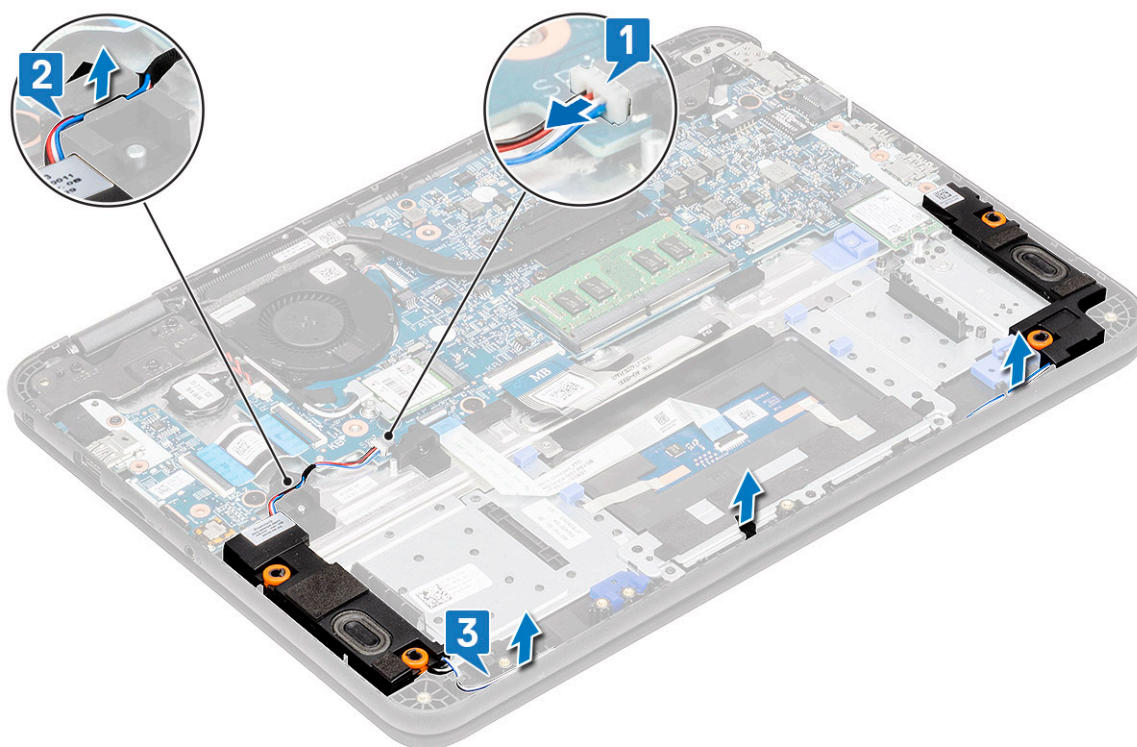
Afbeelding 12. M.2 2230 SSD

3. Plaats de [SSD](#).
4. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel opnieuw aan op de connector op de systeemkaart.
5. Installeer:
 - a) [onderplaat](#)
 - b) [microSD-kaart](#)
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

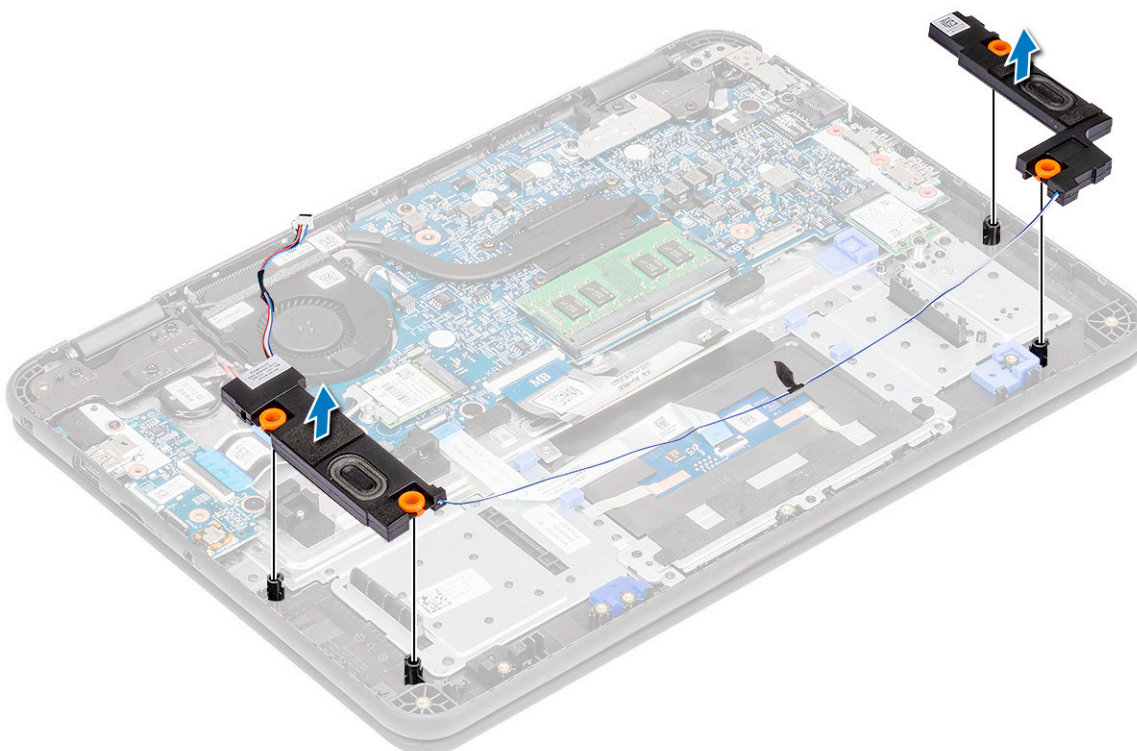
Luidsprekers

De luidsprekers verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
3. Koppel de kabel van de batterij los van de connector op de systeemkaart.
4. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector op de systeemkaart [1] en til de luidsprekerkabel weg van de kabelklem [2].
5. Maak de luidsprekerkabel los uit de geleider [3] langs de onderkant van de touchpad op de palmsteun.

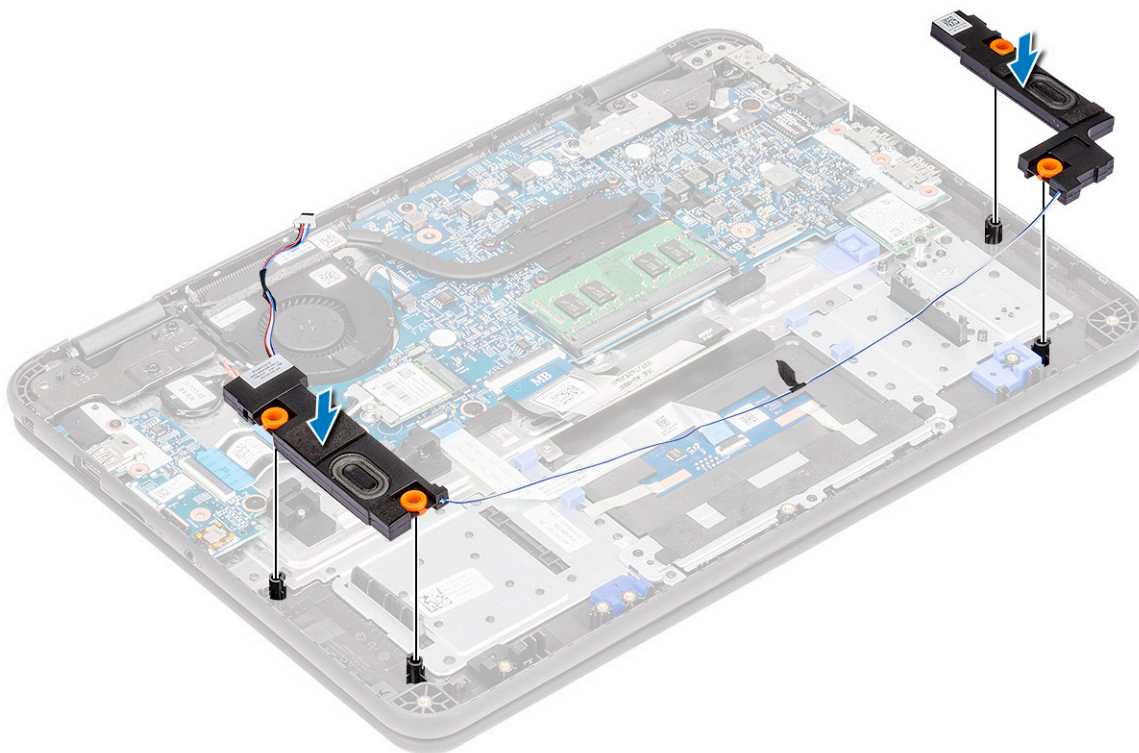


6. Til de luidsprekers samen met de kabel uit de computer.

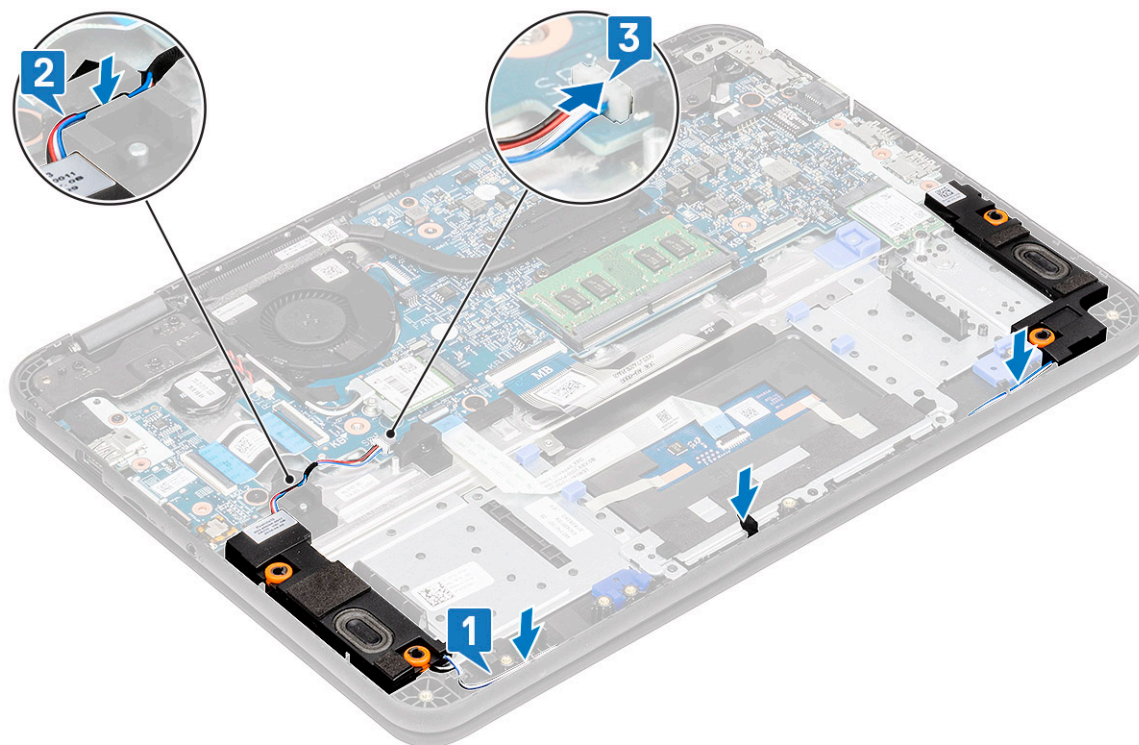


De luidsprekers plaatsen

1. Plaats de luidsprekers langs de sleuven in de computer.



2. Leid de luidsprekerkabel door de geleider langs de onderkant van de touchpad op de palmsteun [1].
3. Leid en bevestig de luidsprekerkabel in de kabelklem [2] en sluit de kabel aan op de connector op de systeemkaart [3].

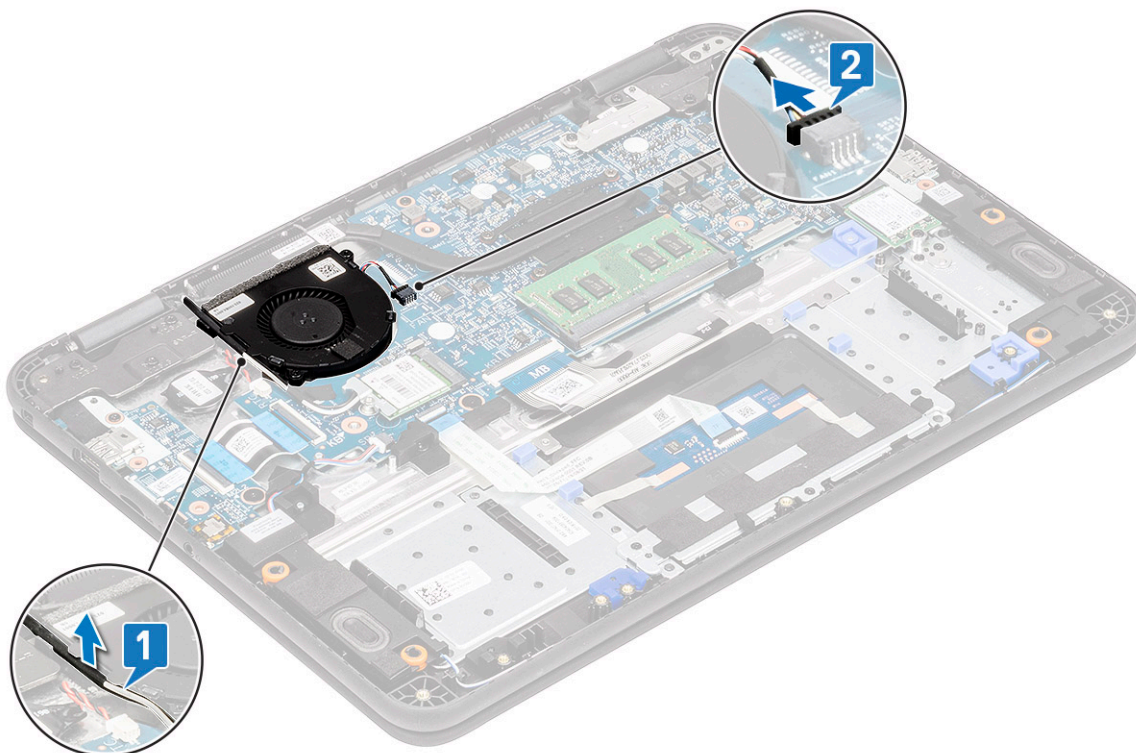


4. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel opnieuw aan op de connector op de systeemkaart.
5. Installeer:
 - a) [onderplaat](#)
 - b) [microSD-kaart](#)
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

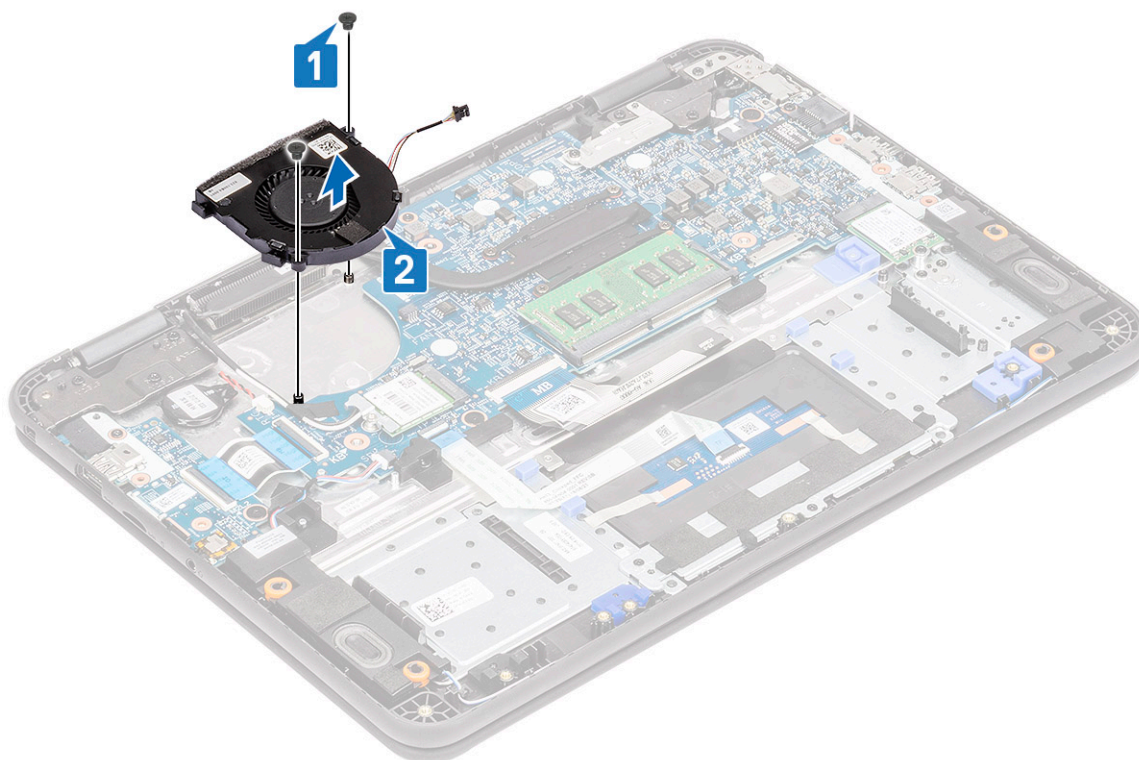
Systeemventilator

De systeemventilator verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
3. Koppel de batterijkabel los.
4. Koppel de WLAN-antennekabel los en leid die weg van de haak in de buurt van de ventilatorbehuizing [1].
5. Koppel de systeemventilatorconnector los van de systeemkaart [2].

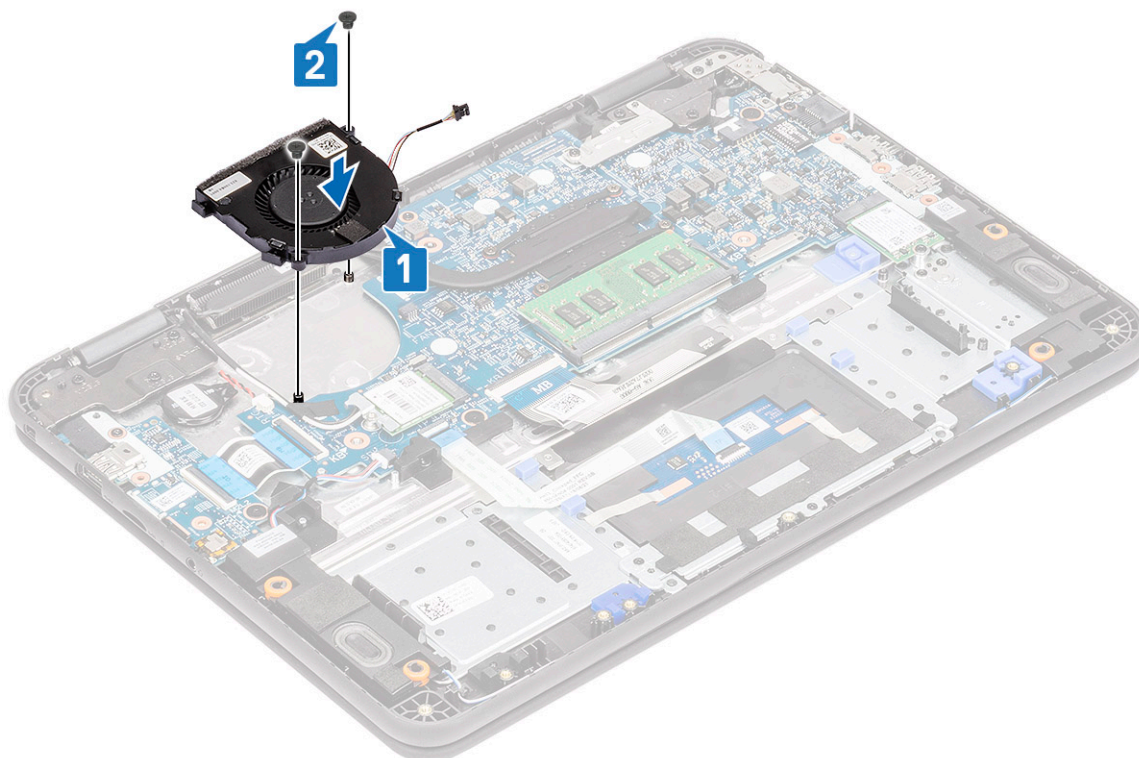


6. Verwijder de twee M2.0x3.0-schroeven [1] waarmee de systeemventilator aan de palmsteun is bevestigd.
7. Til de systeemventilator uit de palmsteun [2].

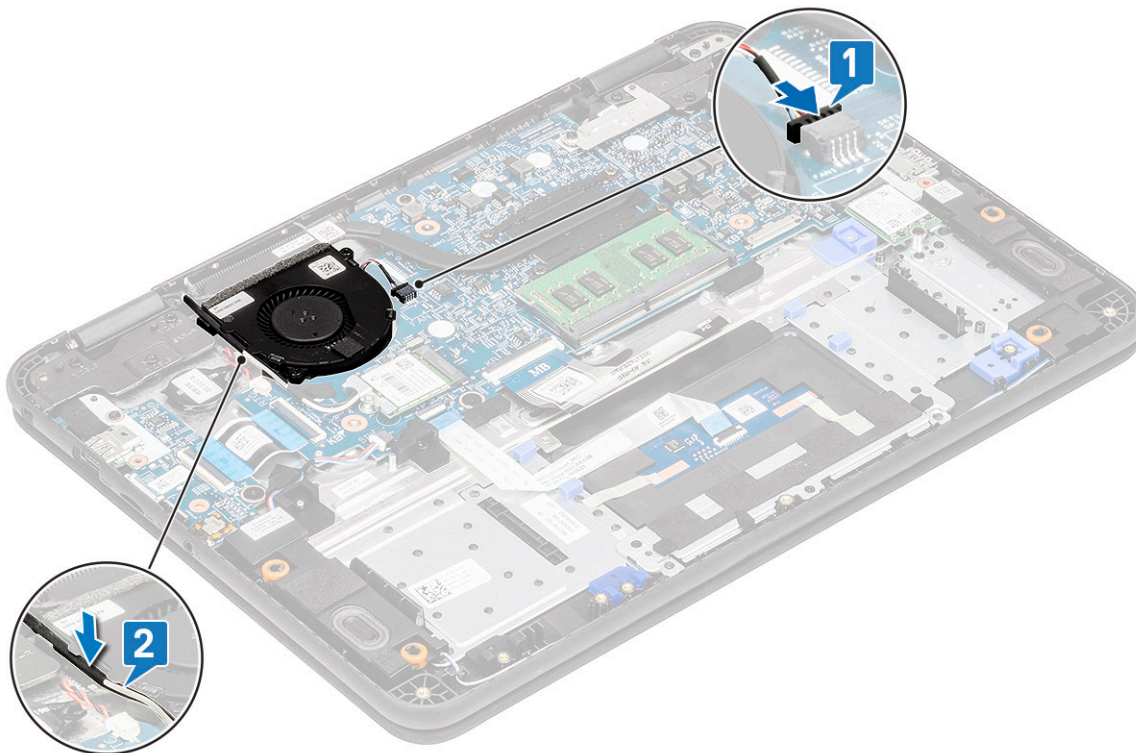


De systeemventilator installeren

1. Plaats de systeemventilator op de palmsteun [1].
2. Plaats de twee M2.0x3.0-schroeven [2] om de systeemventilator aan de palmsteun te bevestigen.



3. Sluit de kabel van de ventilator aan op de systeemkaart [1].
4. Leid de WLAN-antennekabel langs de ventilatorbehuizing naar de haak op de systeemkaart [2].

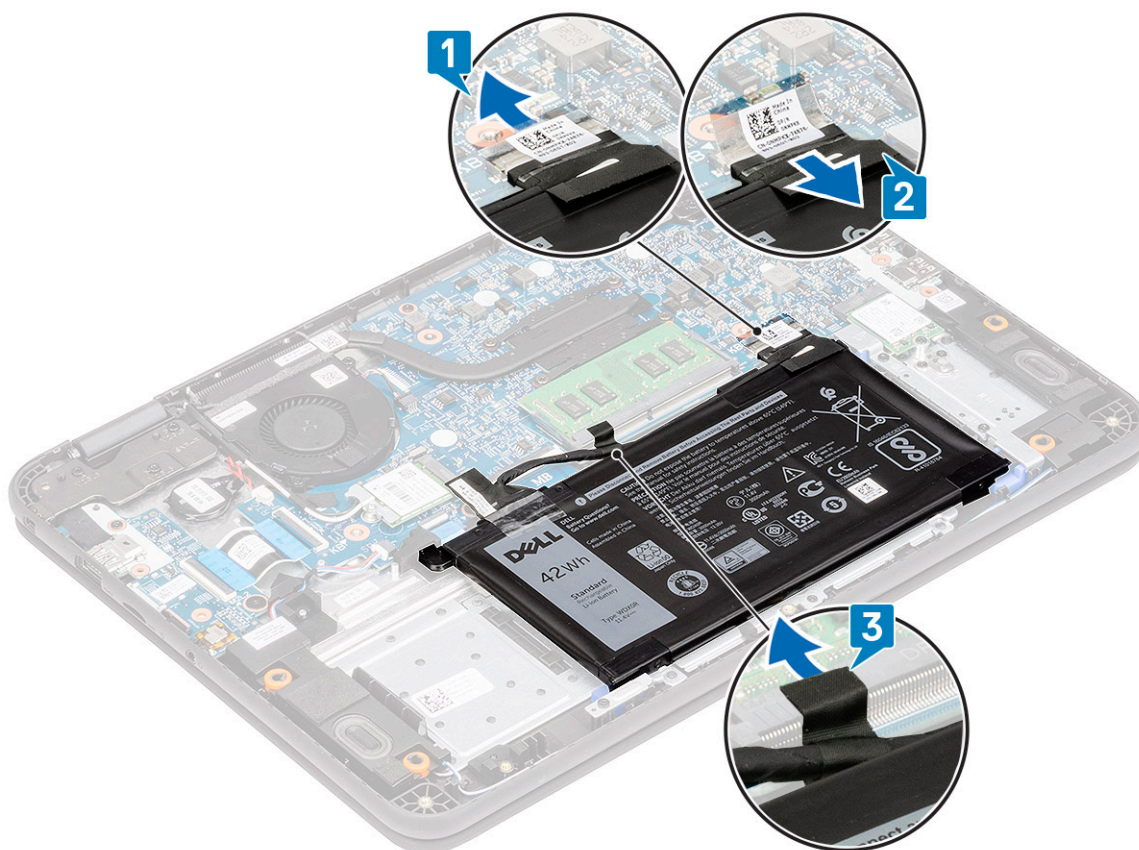


5. Sluit de batterijkabel weer aan.
6. Installeer:
 - a) [onderplaat](#)
 - b) [microSD-kaart](#)
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Batterij

De batterij verwijderen

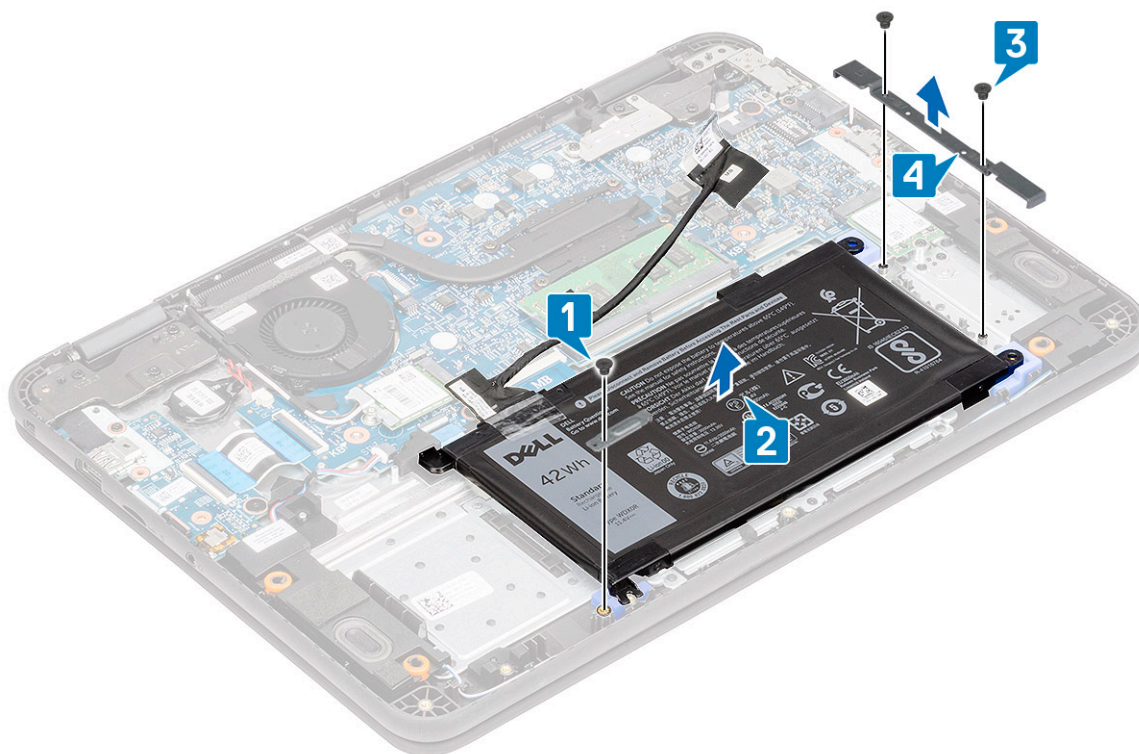
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
3. Verwijder de tape [1] en koppel de batterijkabel los van de systeemkaart [2].
4. Verwijder de tape [3] op de beugel van de geheugenmodule en haal de batterijkabel los.



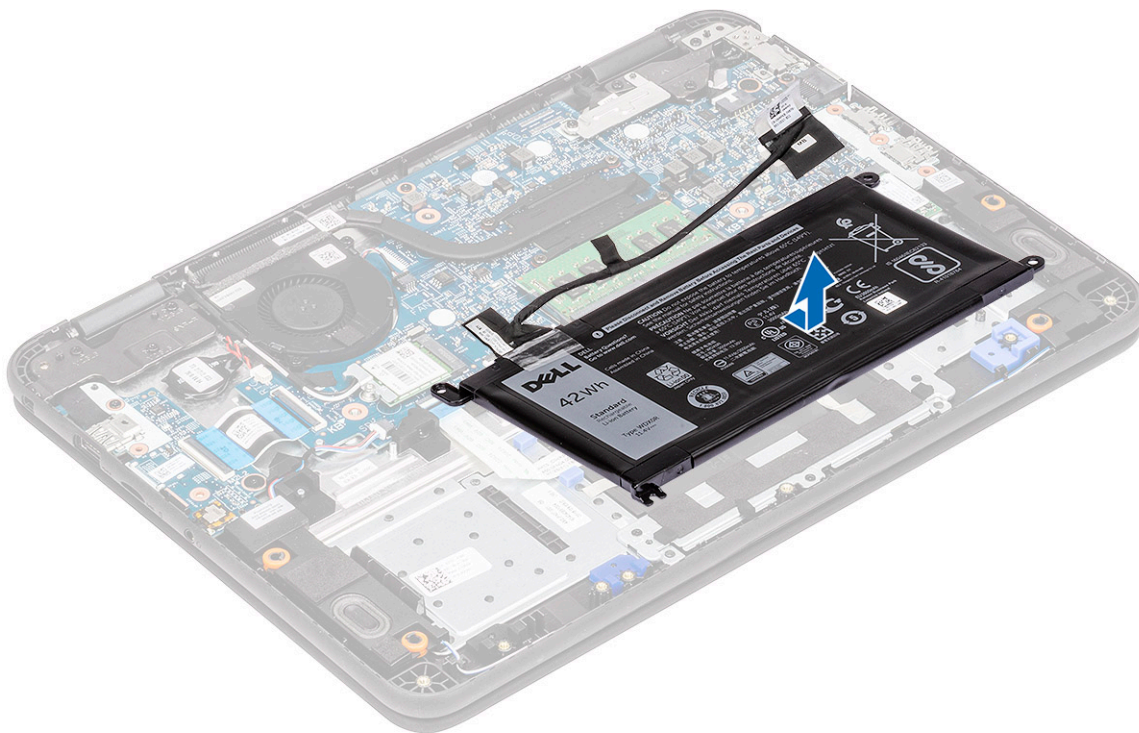
5. Verwijder de M2.0x3.0-schroef [1] en verwijder de beugel van de batterij [2].

OPMERKING: Deze procedure toont de verwijdering van een 3-cels (42WHr) batterij. De 4-cels (56 WHr) batterij is iets groter in omvang en wordt gekoppeld aan de palmsteun.

6. Verwijder de twee M2.0x3.0-schroeven [3] en haal de ondersteuningsbeugel van de batterij [4] uit de palmsteun.



7. Til de batterij uit de computer.



8. Verwijder de tape [1] en koppel de batterijkabel los van de batterij [2].



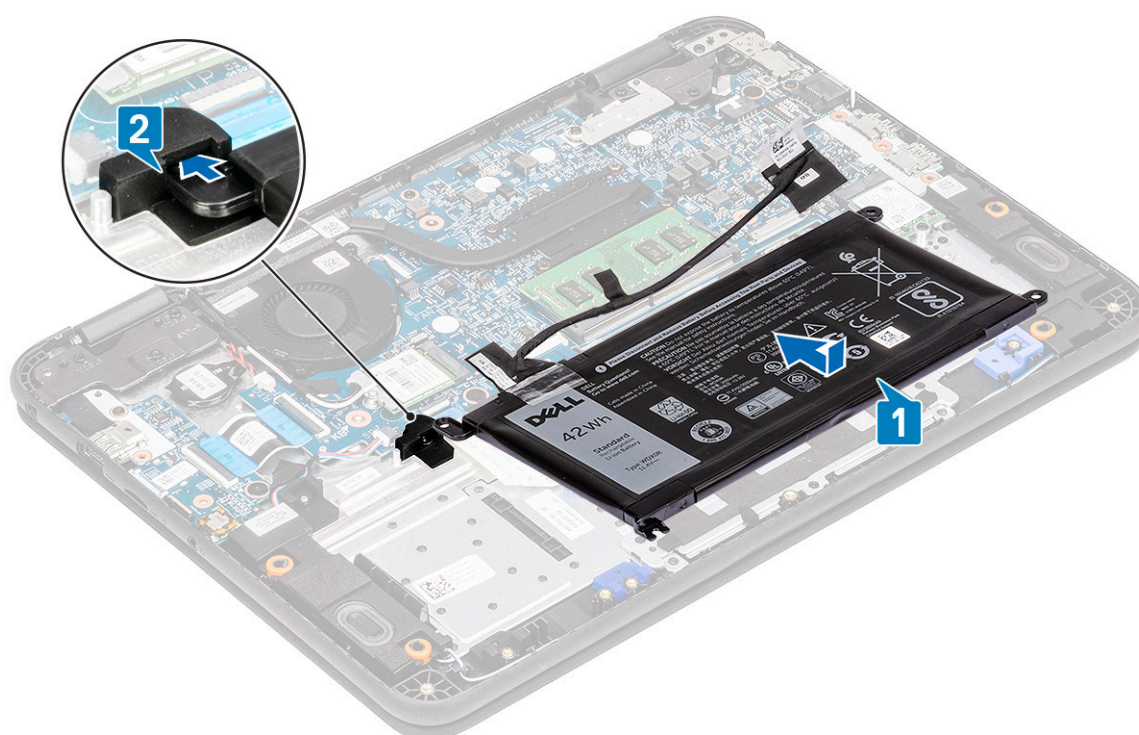
De batterij installeren

1. Sluit de batterijkabel aan op de batterij [1] en zet deze vast met behulp van een stuk tape [2].

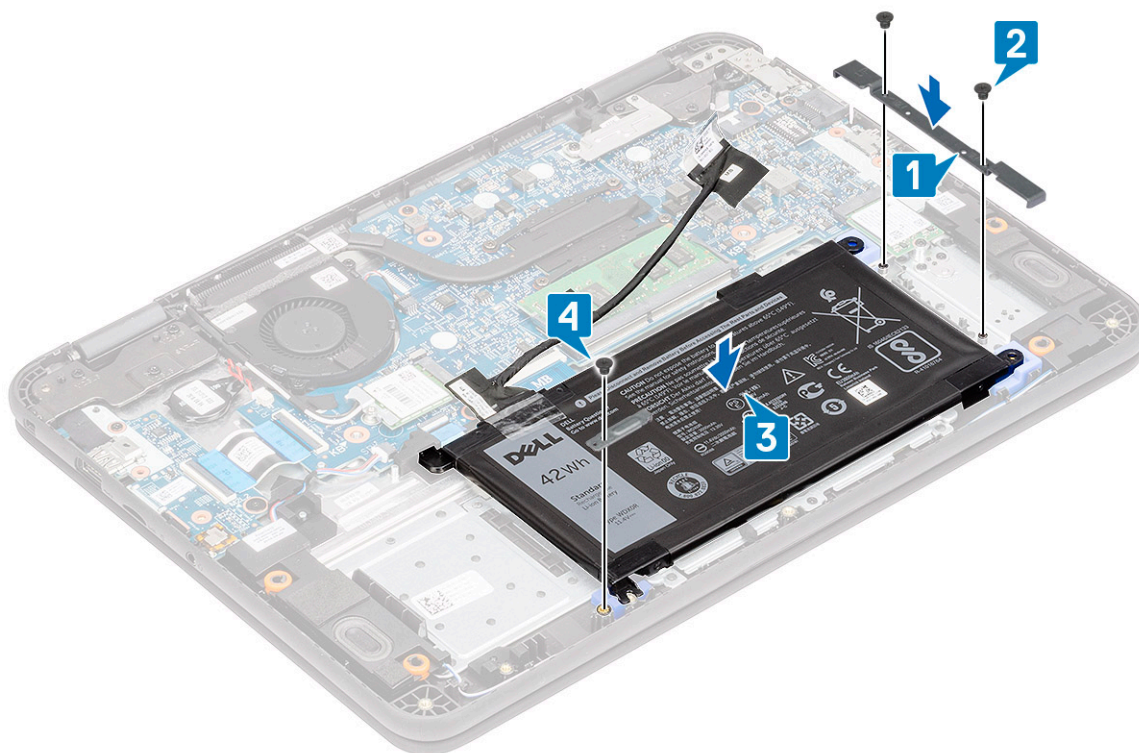


2. **OPMERKING:** Deze procedure illustreert een 3-cels (42 WHr) batterij. Een 4-cels (56 WHr) batterij is iets groter en wordt gekoppeld aan verschillende koppelpunten op de palmsteun.

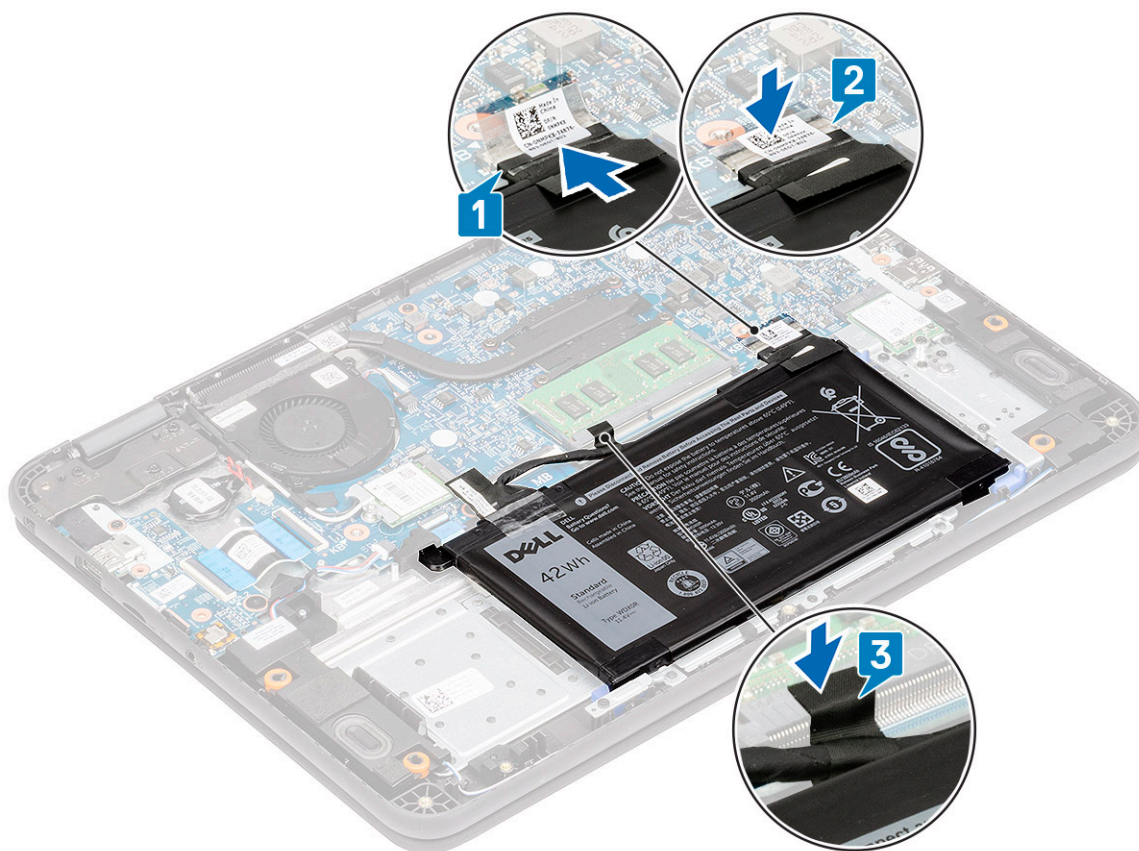
Plaats de batterij in de slot op de computer [1] en lijn de batterij uit met het schroefgat op de palmsteun [2].



3. Plaats de batterijondersteuningsbeugel [1] en plaats de twee M2.0x3.0-schroeven waarmee de batterij aan de palmsteun [2] is bevestigd.
4. Plaats de batterij [3] en de enkele M2.0x3.0-schroef om de batterij [4] aan de palmsteun bevestigd te houden.



5. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart [1] en zet deze vast met behulp van een stuk tape [2].
6. Leid de batterijkabel langs de geheugenmodulebeugel en zet deze vast met behulp van een stuk tape [3].



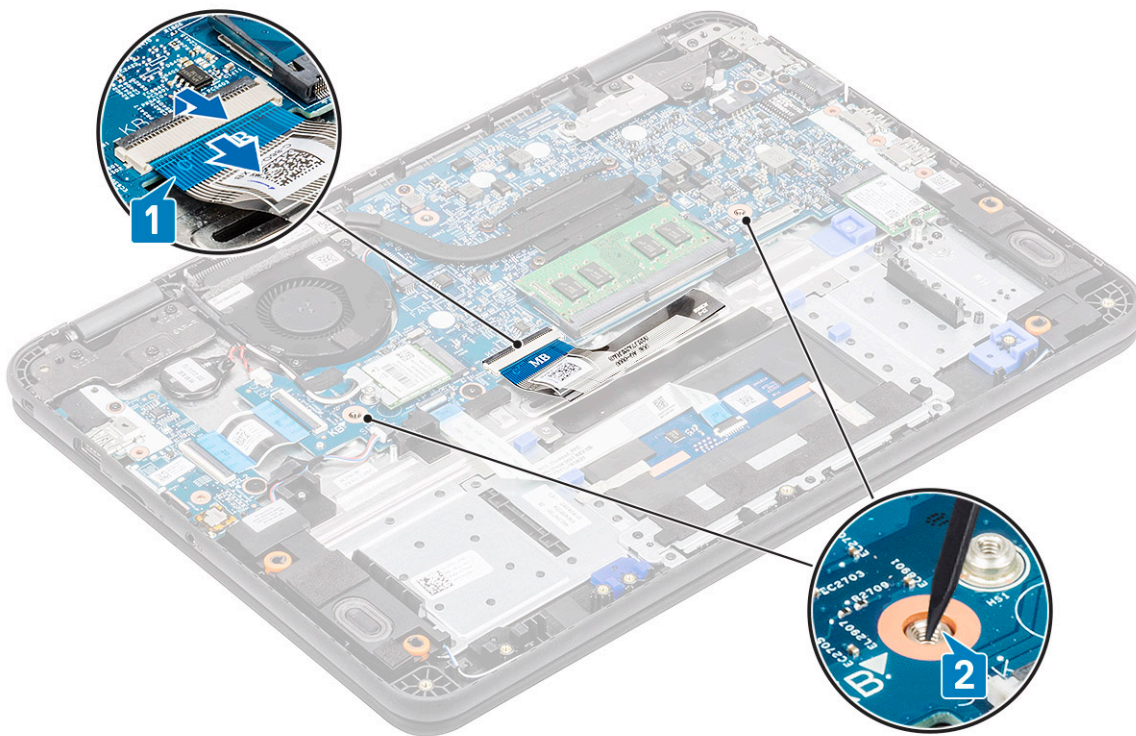
7. Installeer:
 - a) onderplaat
 - b) microSD-kaart

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

Toetsenbord

Het toetsenbord verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [batterij](#)
3. Koppel de toetsenbordkabel los van de systeemkaart [1].
4. Houd de zijkanen van de palmsteun stevig vast wanneer u die in de twee openingen drukt met behulp van een plastic pennetje [2].



OPMERKING: Het vereist wat kracht om het toetsenbord uit het systeem te drukken via de twee openingen. Wees voorzichtig.

5. Wrik de onderste rand van het toetsenbord voorzichtig los uit de computer.



6. Haal de toetsenbordkabel voorzichtig onder het toetsenbord los.



i **OPMERKING:** Leid de toetsenbordkabel uit de touchpadbeugel voordat u verdergaat.

7. Schuif het toetsenbord in de richting van de touchpad [1] en til het toetsenbord omhoog [2] om hem uit de computer te halen.



Het toetsenbord plaatsen

1. Plaats het toetsenbord op de computer [1] en schuif de vergrendelingslipjes in de gaten op de palmsteun [2].

- OPMERKING:** Toetsenbordkabel dient parallel aan de connector worden te ingevoegd.
- OPMERKING:** Verwijder de beschermfolie op het toetsenbord voordat u de kabel aansluit.
- OPMERKING:** Nadat de kabel is aangesloten, dient u die met de linkerhand vast te houden zodat u de actuator met de rechterhand naar beneden kunt drukken en zo kunt voorkomen dat de kabel losraakt.



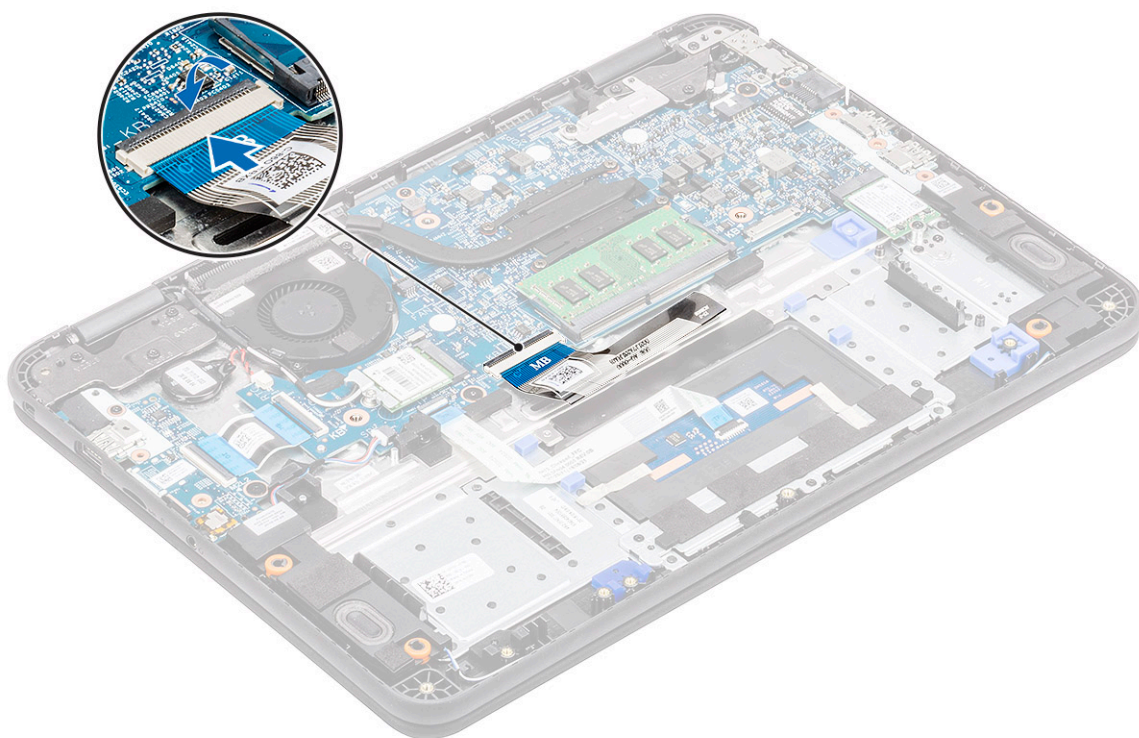
-
2. Berg de toetsenbordkabel op door deze langs de touchpadbeugel te leiden.



3. Druk het toetsenbord naar beneden totdat hij vastklikt.



4. Sluit de toetsenbordkabel aan op de connector op de systeemkaart.



5. Installeer:
a) [batterij](#)

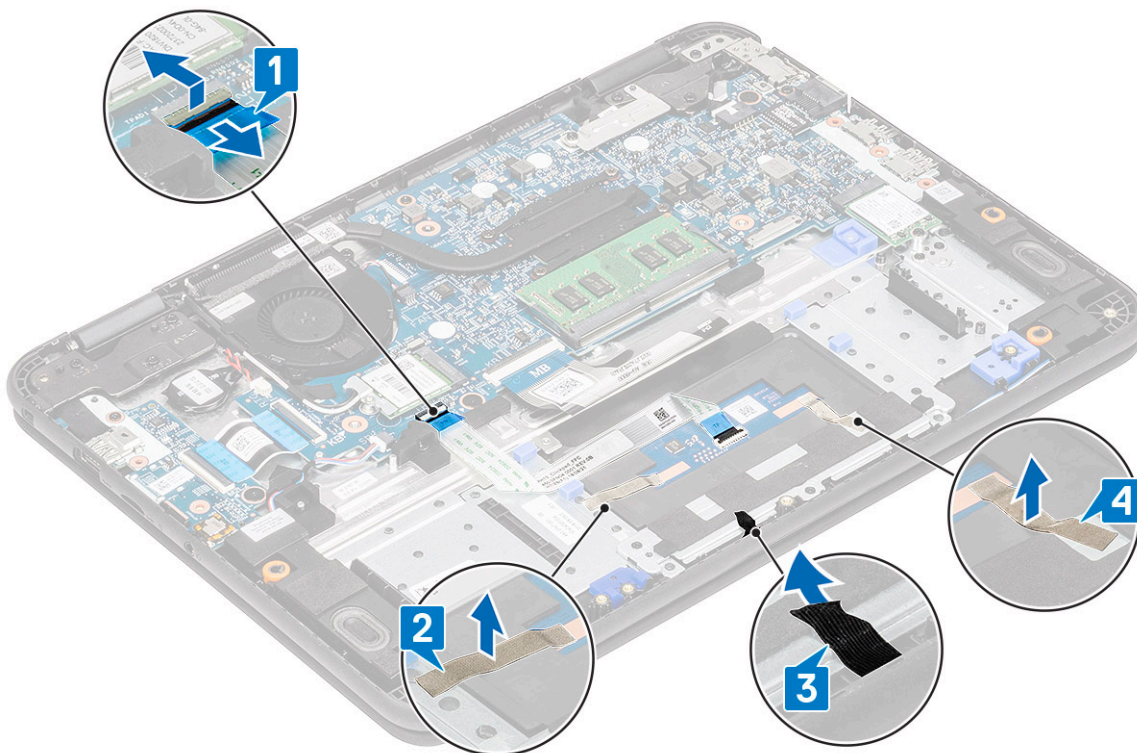
- b) [onderplaat](#)
- c) [microSD-kaart](#)

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

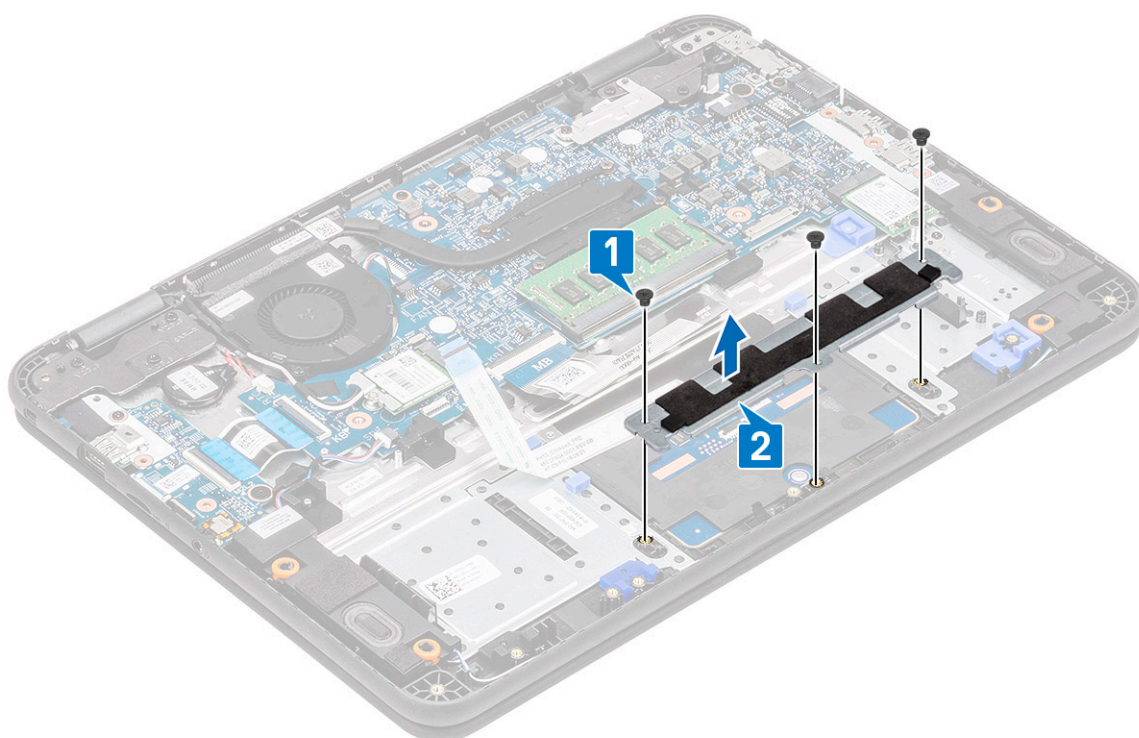
Toetsenblok

De touchpad verwijderen

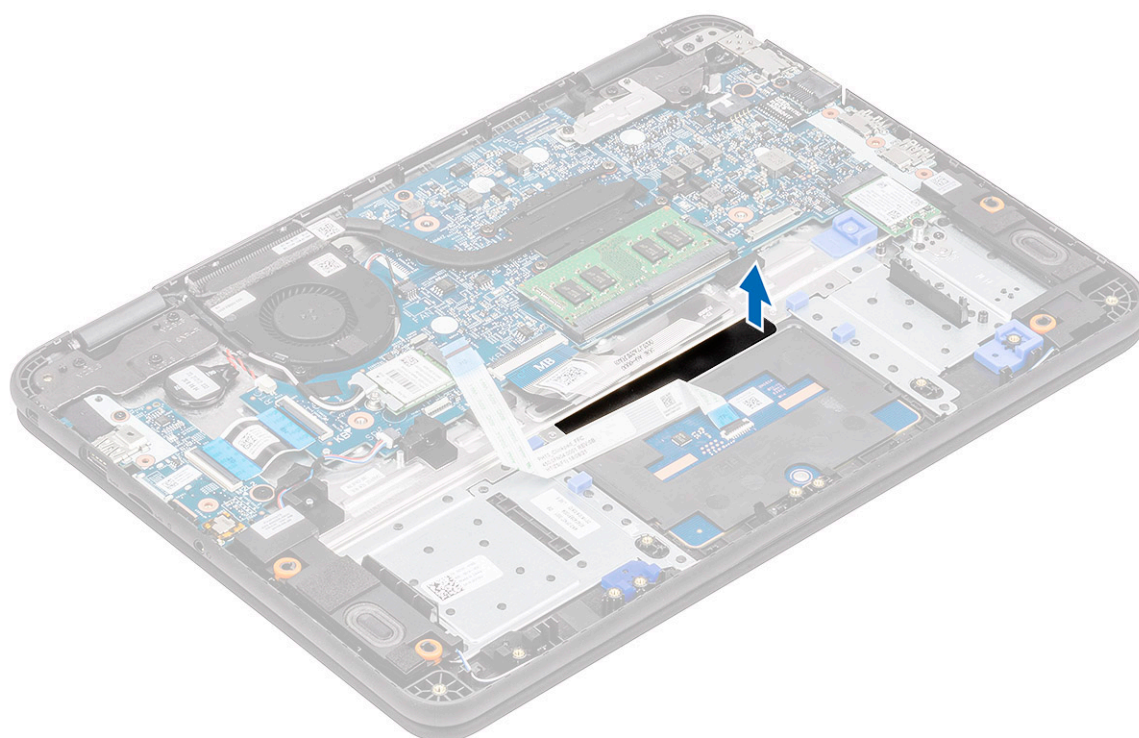
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [batterij](#)
3. Open de actuator en koppel de kabel van de touchpad los van de systeemkaart [1].
4. Verwijder de tape [2, 3, 4] waarmee de touchpad aan het chassis wordt bevestigd.



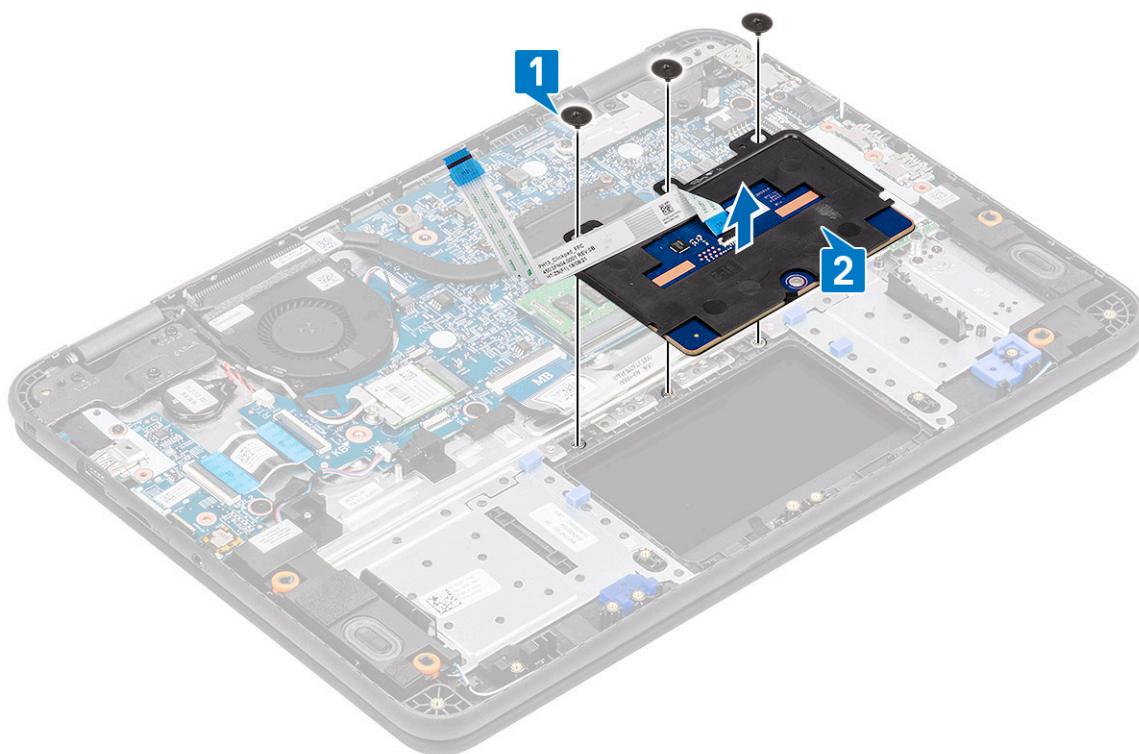
5. Verwijder de drie M2.0x3.0-schroeven [1] waarmee de metalen beugel aan de touchpad op de computer is bevestigd.



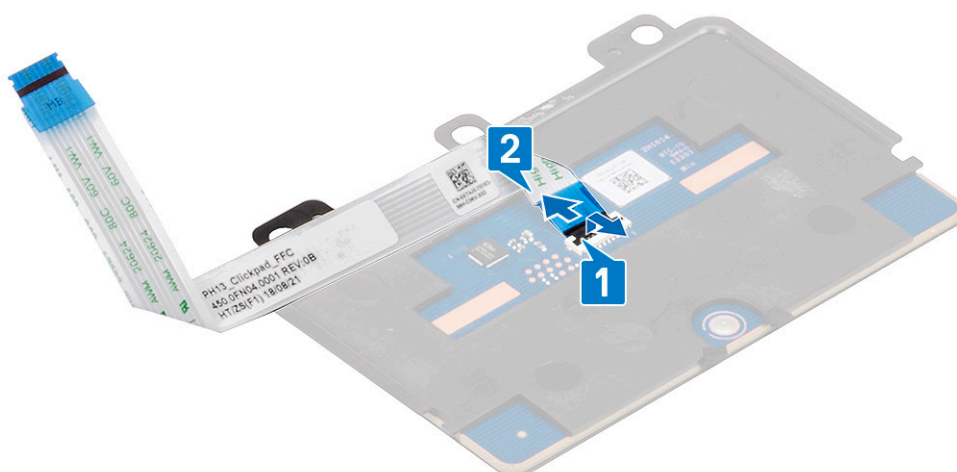
6. Verwijder de tape van de touchpad.



7. Verwijder de M2.0x3.0-schroeven (grote kop) [1] waarmee de touchpad op het systeem is bevestigd en til de touchpad vervolgens uit het systeem [2].

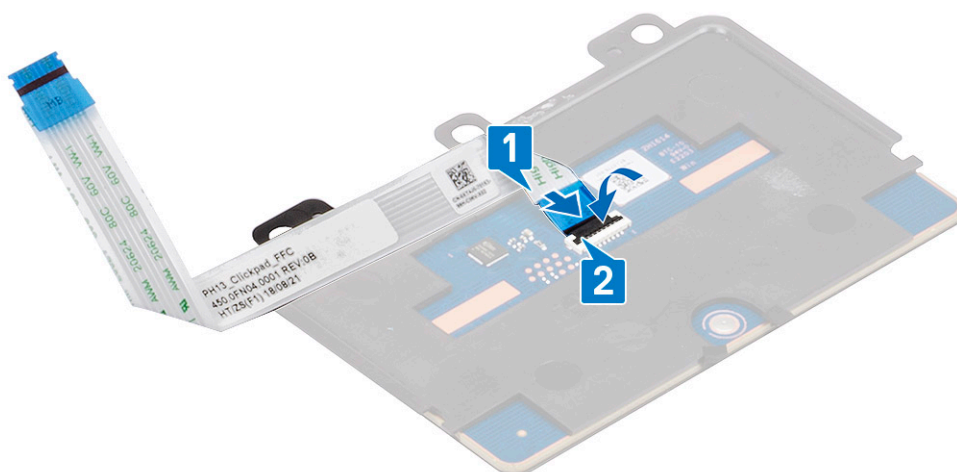


8. Til de actuator [1] op en verwijder de FFC-kabel van de touchpad [2] uit de module.

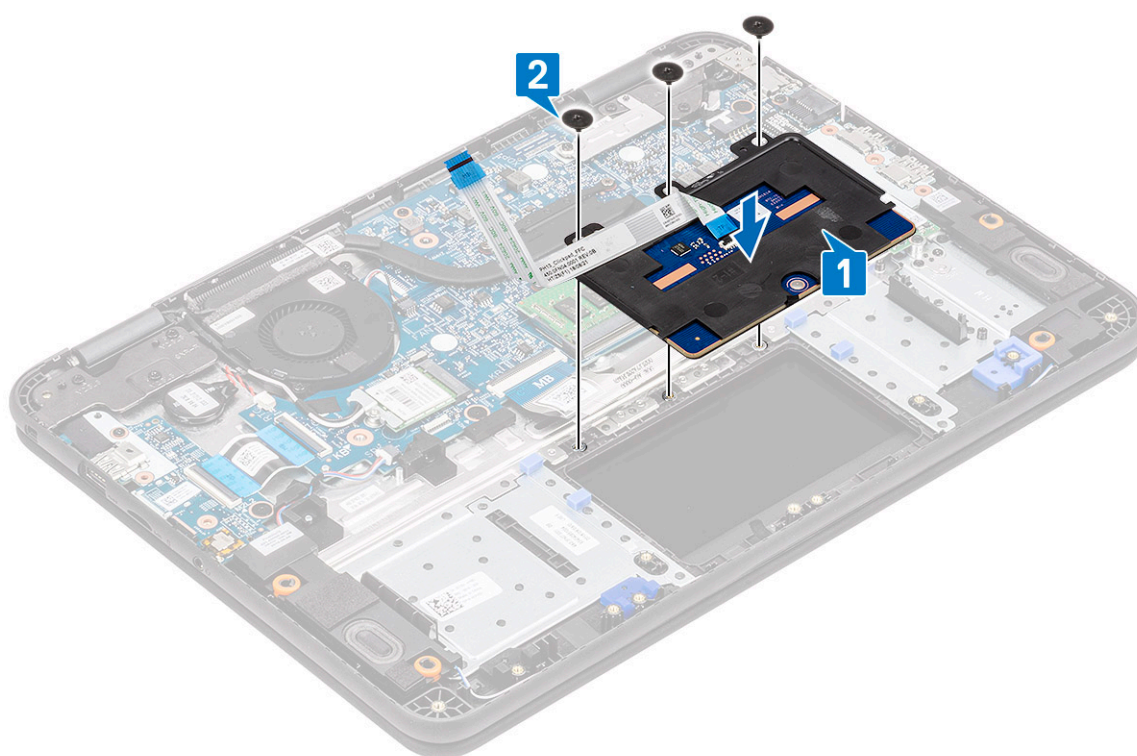


De touchpad plaatsen

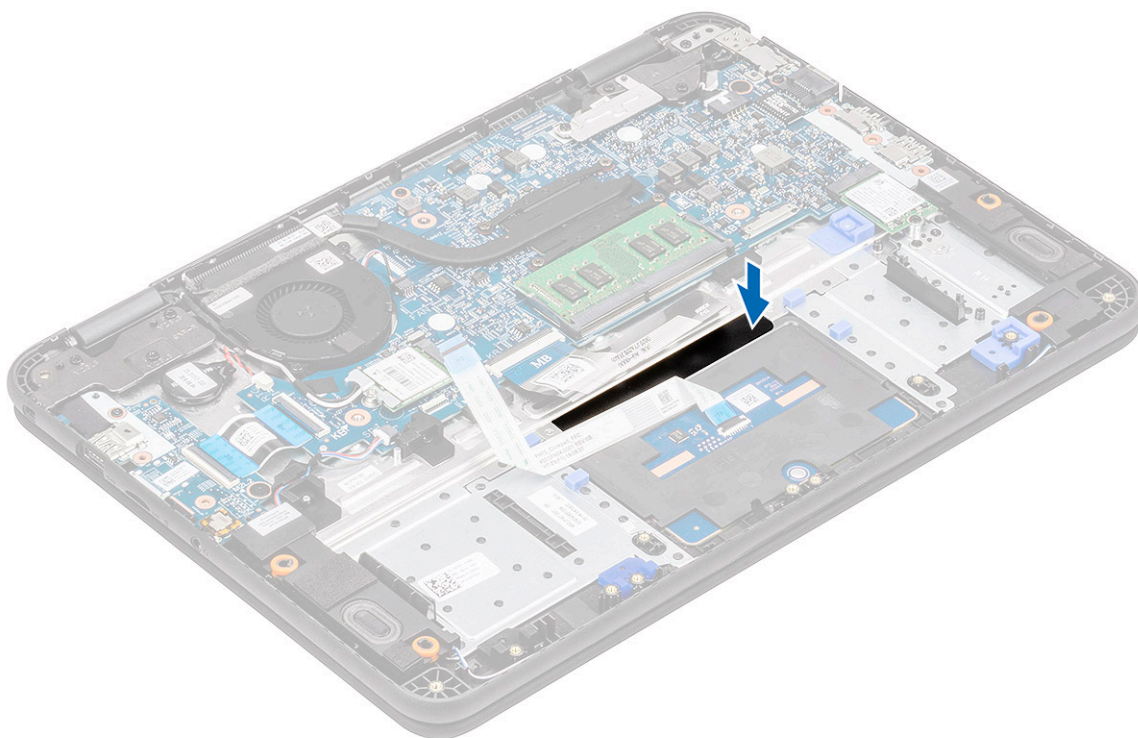
1. Plaats de FFC-kabel van de touchpad in het bijbehorende slot op de touchpadmodule [1] en sluit de actuator [2] om deze te bevestigen.



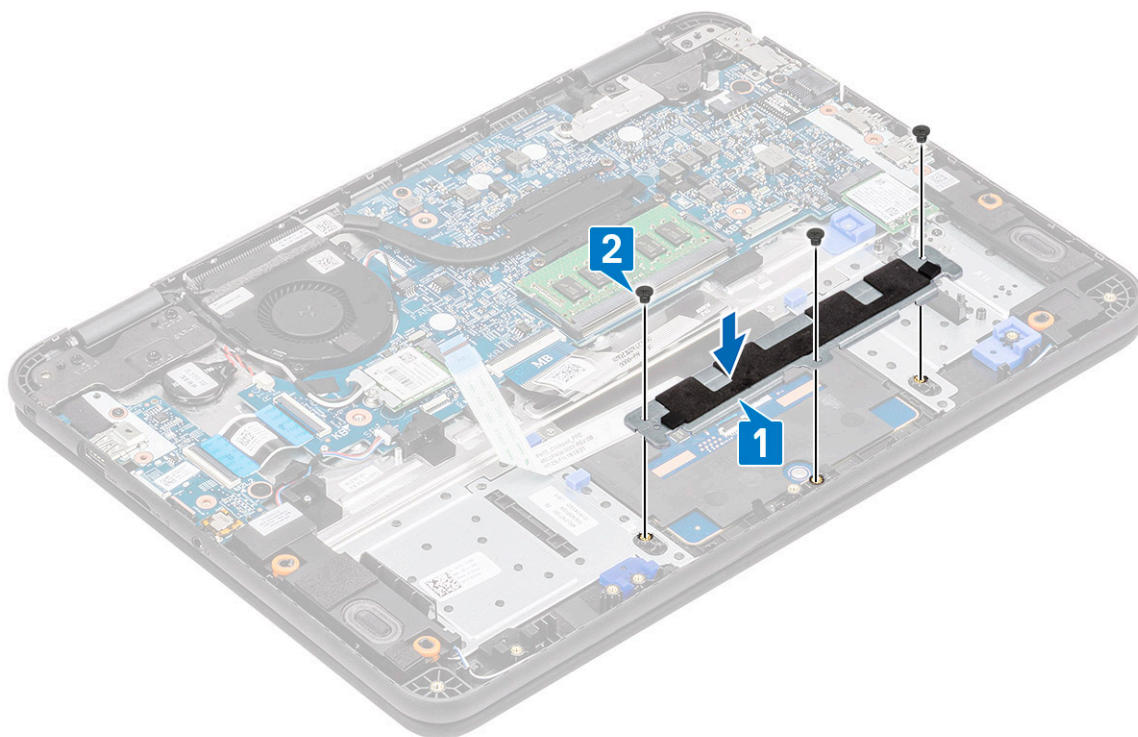
2. Plaats de touchpad in de slots op de computer [1] en draai de drie M2.0x3.0-schroeven [2] vast waarmee de touchpad aan het systeem is bevestigd.



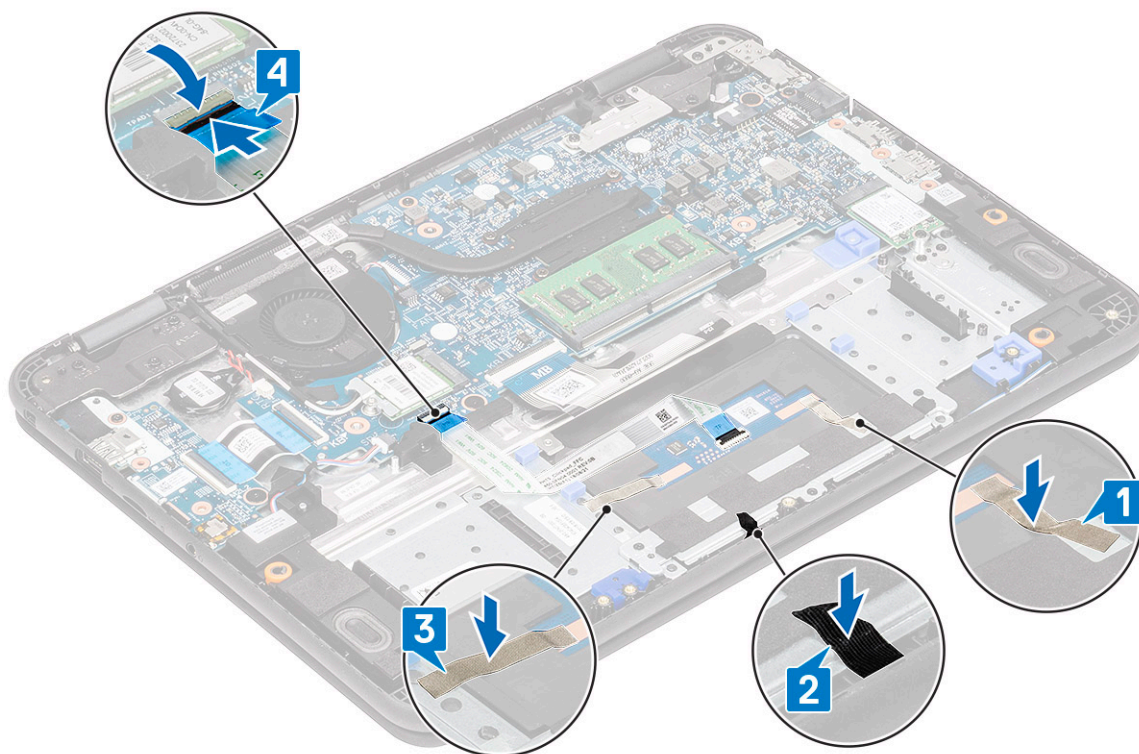
3. Bevestig de touchpad met behulp van een stuk tape.



4. Bevestig de onderste beugel [1] waarmee de touchpad aan de computer is bevestigd.
5. Plaats de drie M2.0x3.0-schroeven [2] waarmee de touchpad aan het systeem is bevestigd.



6. Bevestig de tapes [1, 2, 3] op de touchpad en sluit de touchpadkabel [4] aan op de connector op de systeemkaart.

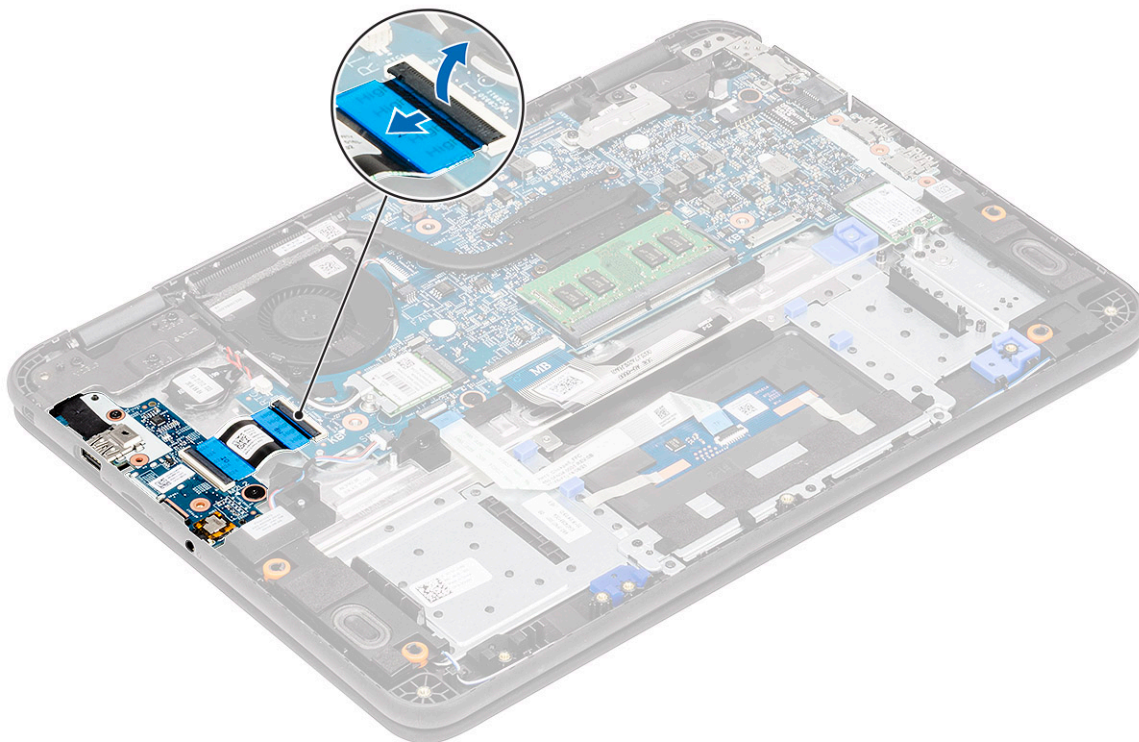


7. Installeer:
 - a) [batterij](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [microSD-kaart](#)
8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

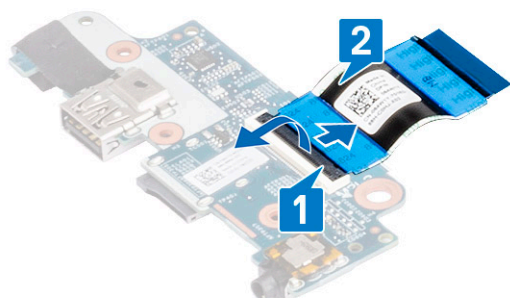
I/O-dochterkaart

De I/O-dochterkaart verwijderen

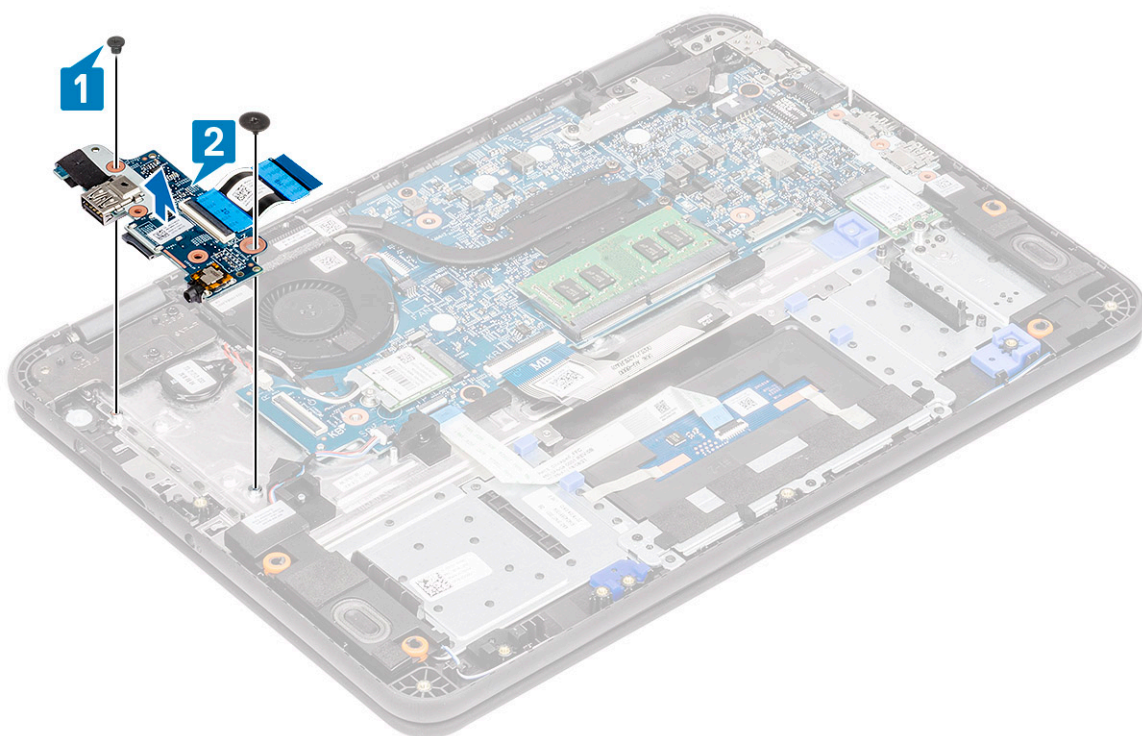
1. ⓘ **OPMERKING:** De aan-uitknop bevindt zich op deze PCB.
 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [batterij](#)
3. Koppel de kabel van de I/O-dochterkaart los van de connector op de systeemkaart.



4. Open de actuator [1] en verwijder de FFC-kabel uit de I/O-kaart [2].

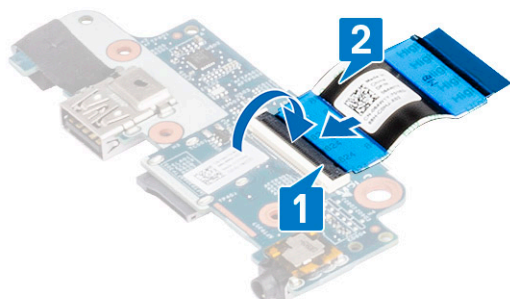


5. Verwijder de twee M2.0x3.0-schroeven (één standaard, 1 grote kop) waarmee de I/O-dochterkaart aan de palmsteun is bevestigd [1].
6. Til de I/O-dochterkaart op en verwijder die uit de computer [2].

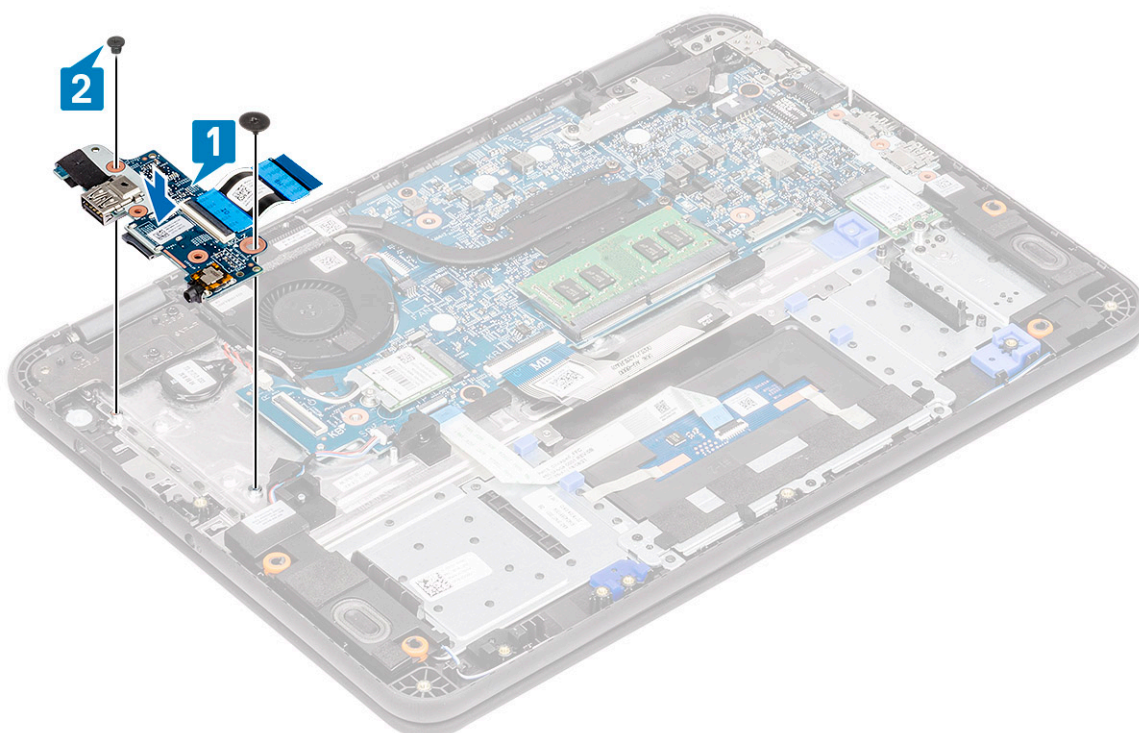


De I/O-dochterkaart plaatsen

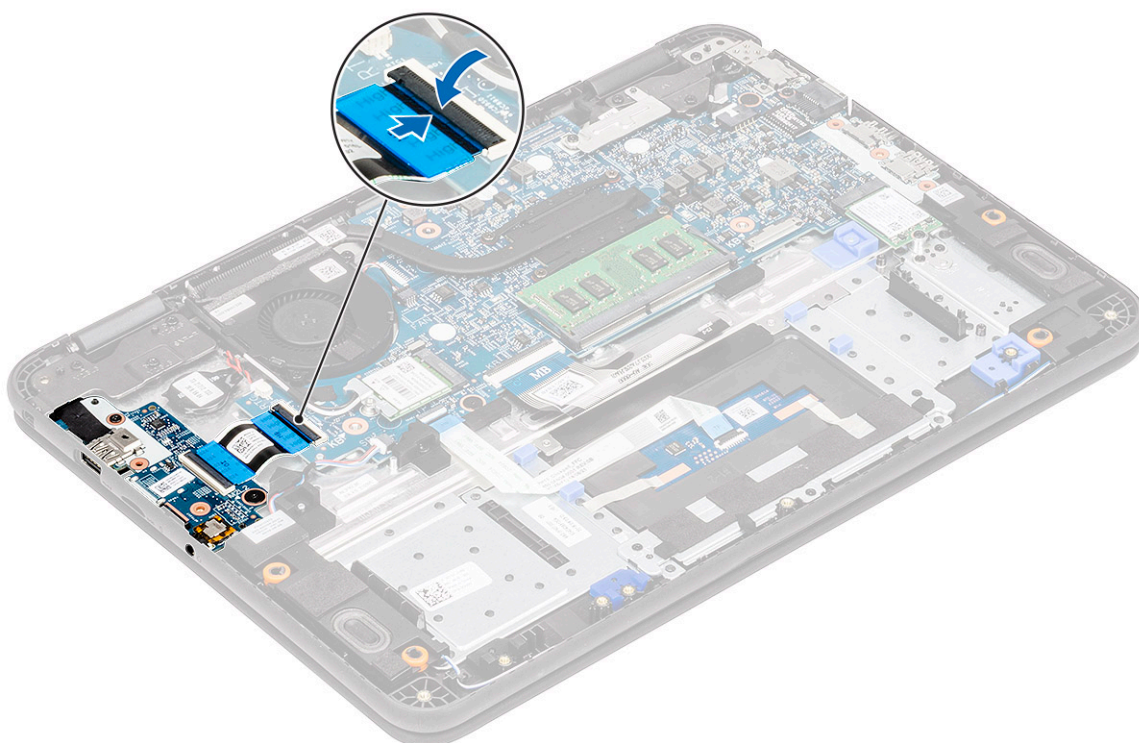
1. Sluit de FFC-kabel aan op de I/O-kaart [1] en sluit de actuator [2].



2. Plaats de I/O-dochterkaart op zijn plek in de computer [1] en draai de twee M2.0x3.0-schroeven vast waarmee de I/O-dochterkaart aan de systeemkaart [2] is bevestigd.



3. Sluit de FFC-kabel van de I/O-kaart aan op de systeemkaart.

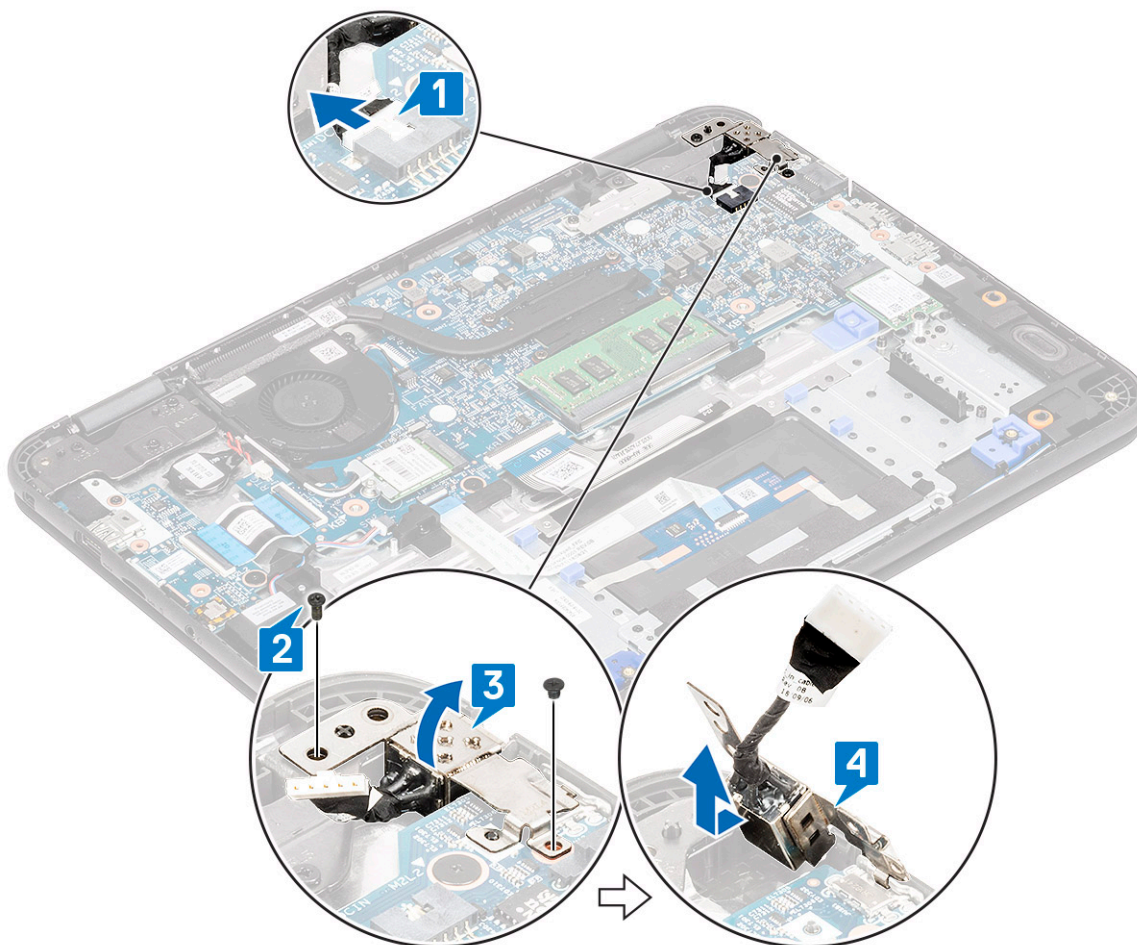


4. Installeer:
- a) [batterij](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [microSD-kaart](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Gelijkstroomkabel

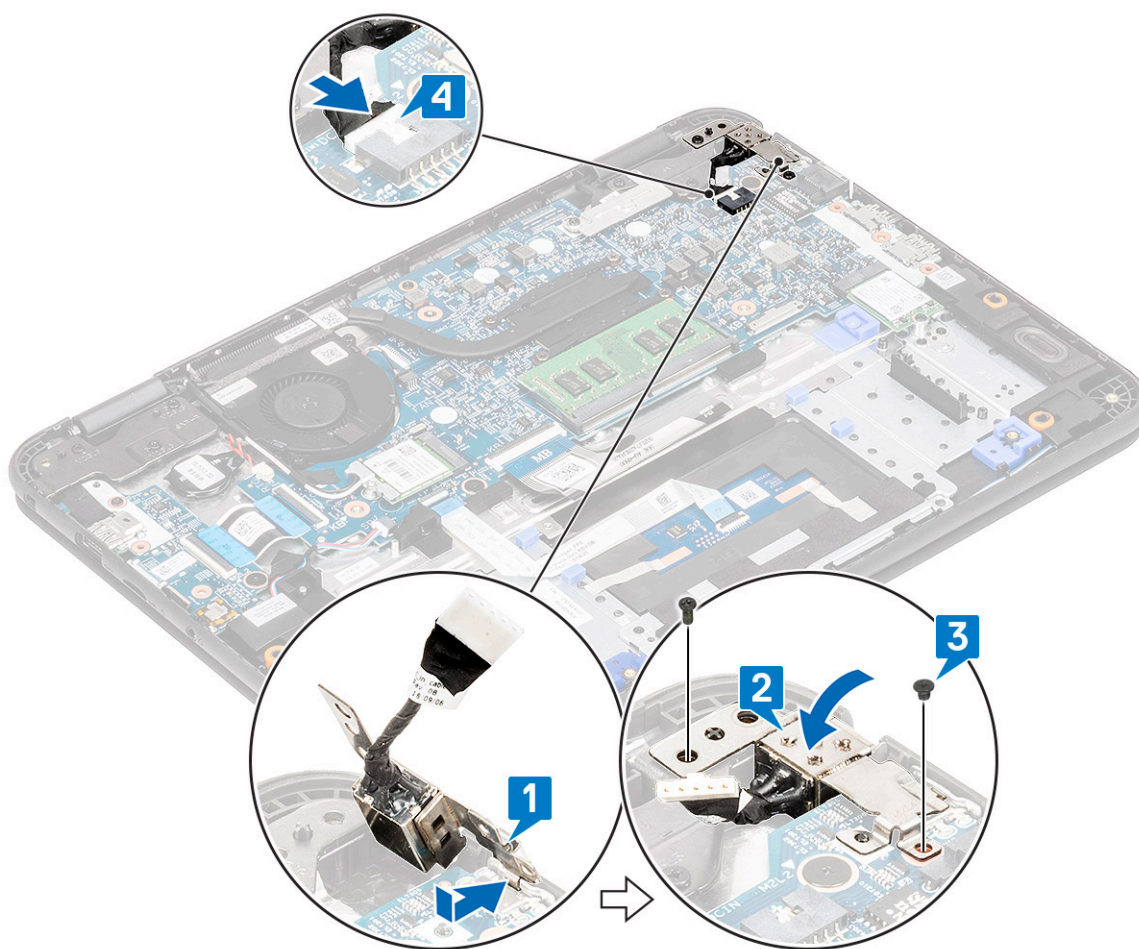
De gelijkspanningskabel verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [batterij](#)
3. Koppel de gelijkspanningskabel los van de connector op de systeemkaart [1].
4. Verwijder de twee M2.0x4.0-schroeven en één M2.0x2.0-schroef waarmee de gelijkspanningspoort aan de palmsteun en de systeemkaart [2] is bevestigd.
5. Draai de metalen beugel op de USB Type C-poort van de systeemkaart [3] om.
6. Til de gelijkspanningspoort uit de computer [4].



De gelijkspanningskabel aansluiten

1. Plaats de gelijkspanningsingangpoort in de computer en lijn deze uit met de uitsparing in het chassis [1].
2. Zorg ervoor dat de metalen beugel verzonken zit in de USB type-C-poort en lijn deze uit met de schroefgaten op de systeemkaart [2].
3. Draai de enkele M2.0x4.0-schroef en één M2.0x2.0-schroef vast waarmee de gelijkspanningsingang wordt bevestigd aan de systeemkaart en de palmsteun [3].
4. Sluit de gelijkspanningskabel aan op de systeemkaart [4].



5. Installeer:
 - a) [batterij](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [microSD-kaart](#)
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

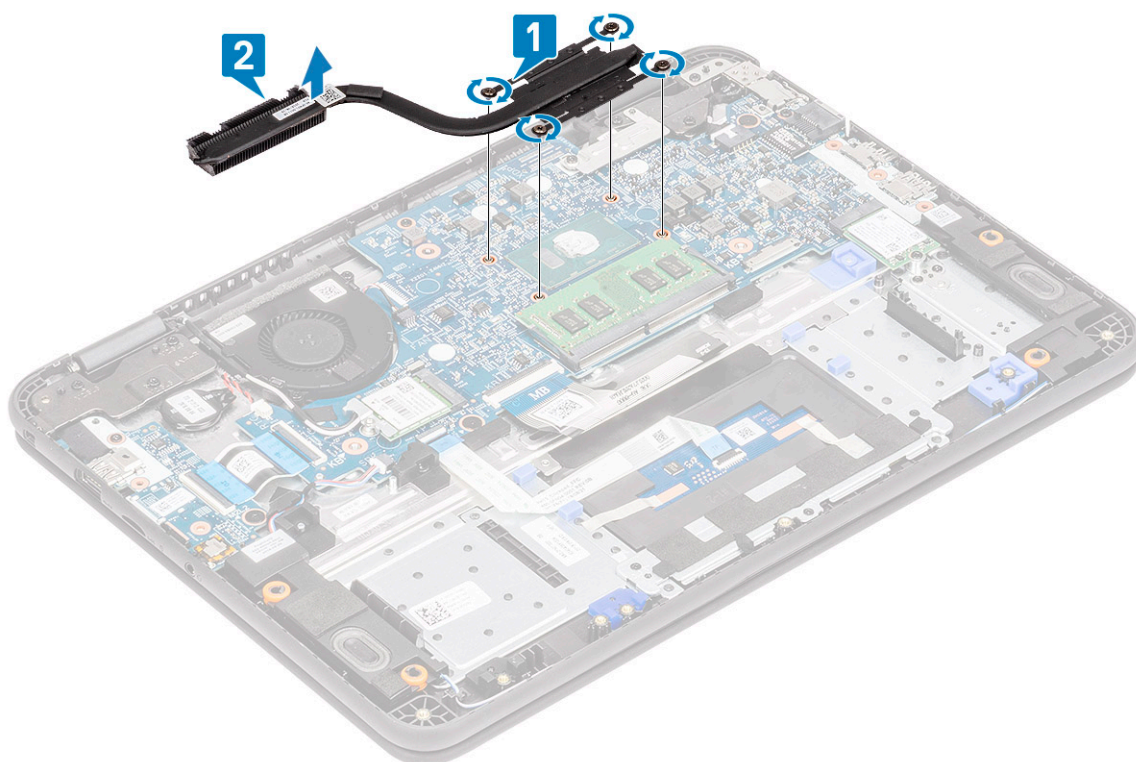
Warmteafleider

De koelplaatverwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [batterij](#)
3. **OPMERKING: Draai de schroeven in diagonale volgorde los.**

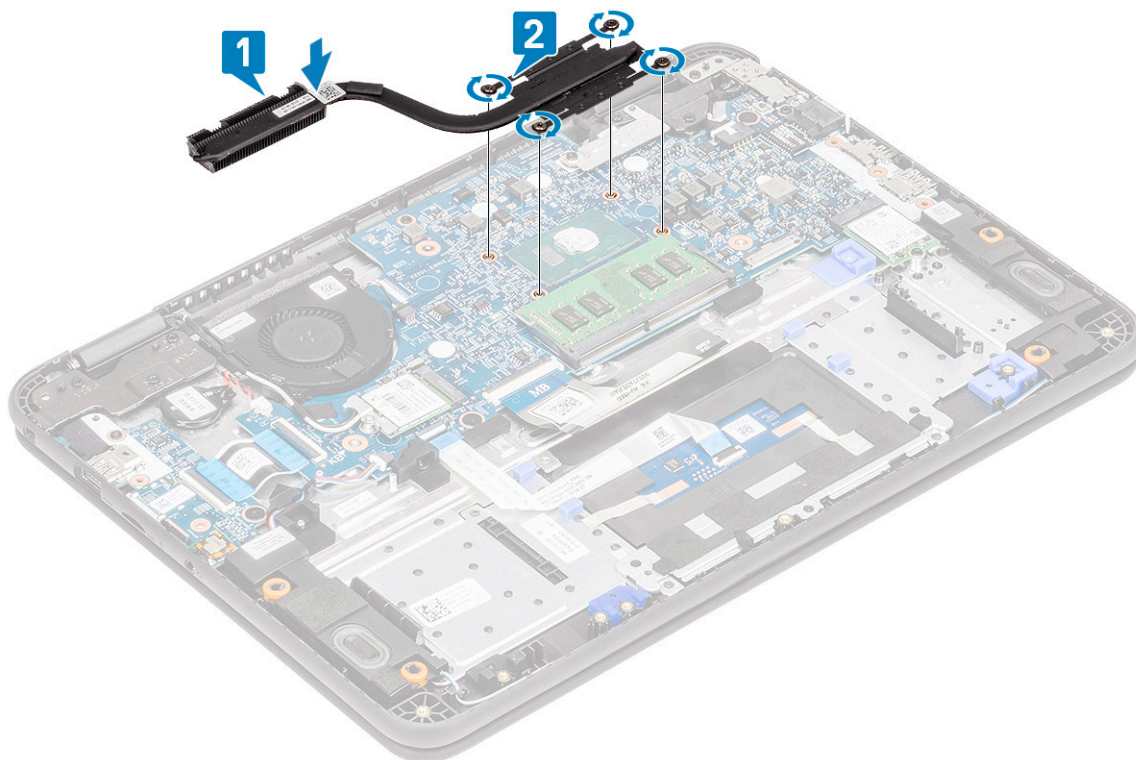
Draai de vier geborgde M2.5x2.5-schroeven los waarmee de koelplaat aan de computer is bevestigd [1].

4. Til de koelplaat uit de computer [2].



De koelplaat plaatsen

1. Plaats de koelplaat in het slot op de computer [1].
2. Draai de vier M2.5x2.5-schroeven [2] vast om de koelplaat te bevestigen aan de computer.



OPMERKING: Volg het diagonale patroon om de schroeven vast te draaien. Volg een vergelijkbaar patroon om de schroeven los te draaien in [Koelplaat verwijderen](#).

3. Installeer:

- a) [batterij](#)
- b) [onderplaat](#)
- c) [microSD-kaart](#)

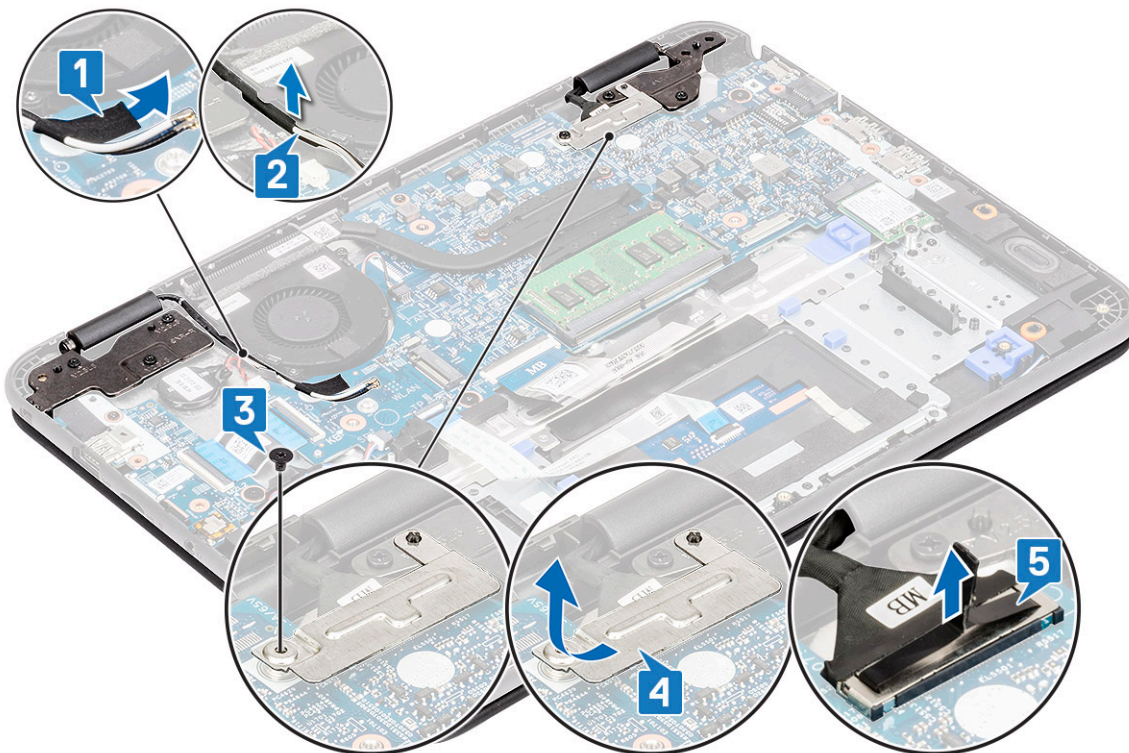
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermassemblage

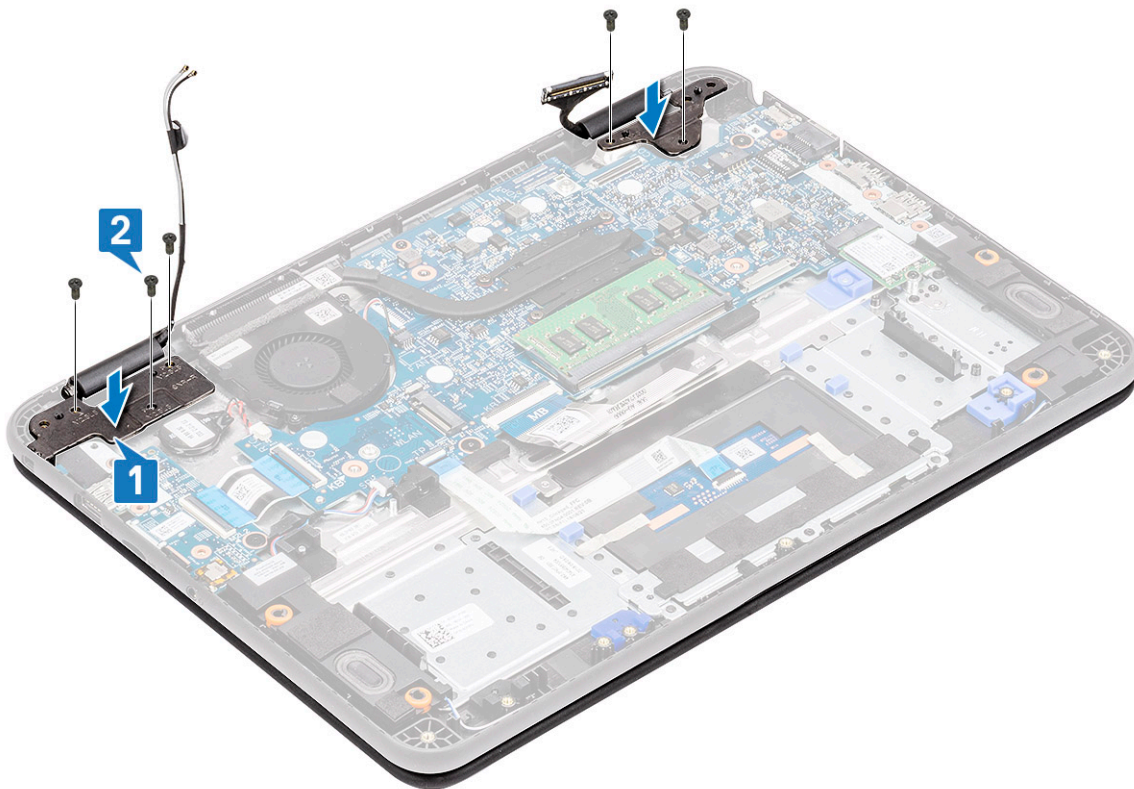
De beeldschermeenheid verwijderen

OPMERKING: Dit proces is voor zowel touch- als niet-touch-LCD's.

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [batterij](#)
 - d) [WLAN-kaart](#)
 - e) [Gelijkstroomkabel](#)
3. Verwijder de tape [1] en haal de antennekabel [2] in de buurt van de ventilatorbehuizing los.
4. Verwijder de enkele schroef waarmee de eDP-beugel [3] is bevestigd en verwijder die van de eDP-connector op de systeemkaart [4].
5. Koppel de eDP-kabel los van de systeemkaart [5].



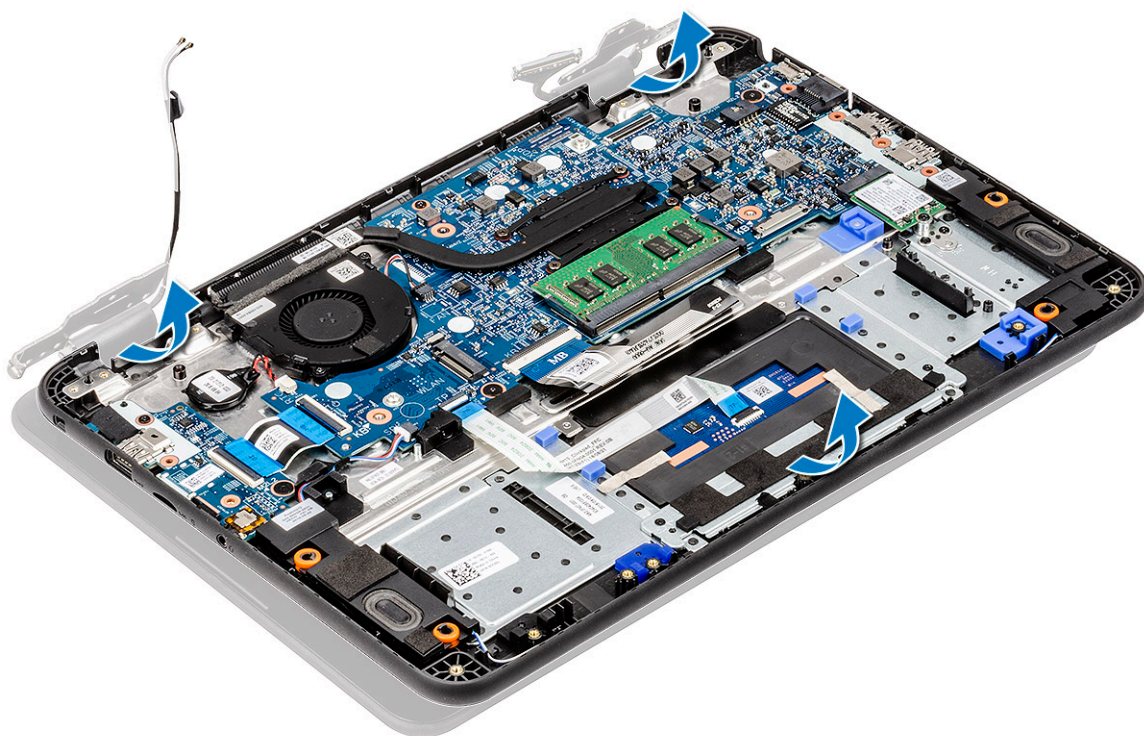
6. Verwijder de vijf M2.5x5.0-schroeven waarmee de lcd-scharnieren aan de computer zijn bevestigd.



7. Open het deksel een beetje.

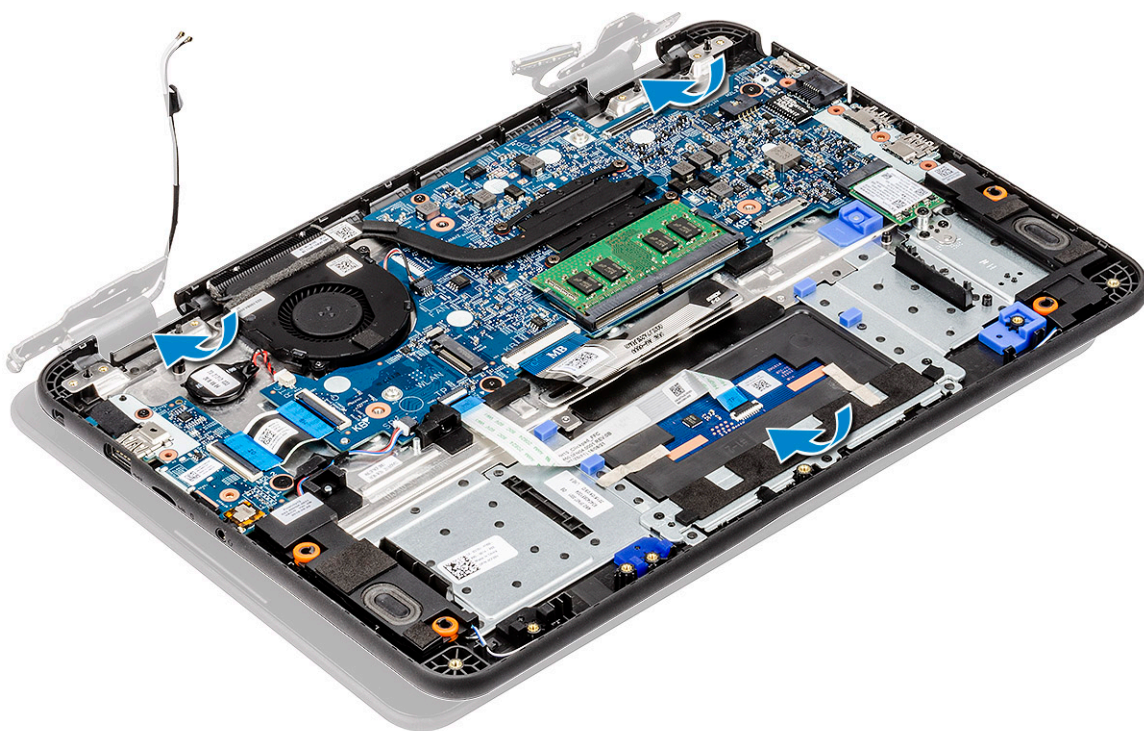


8. Maak de scharnieren los van de palmsteun en haal de beeldscherm eenheid uit de computer.

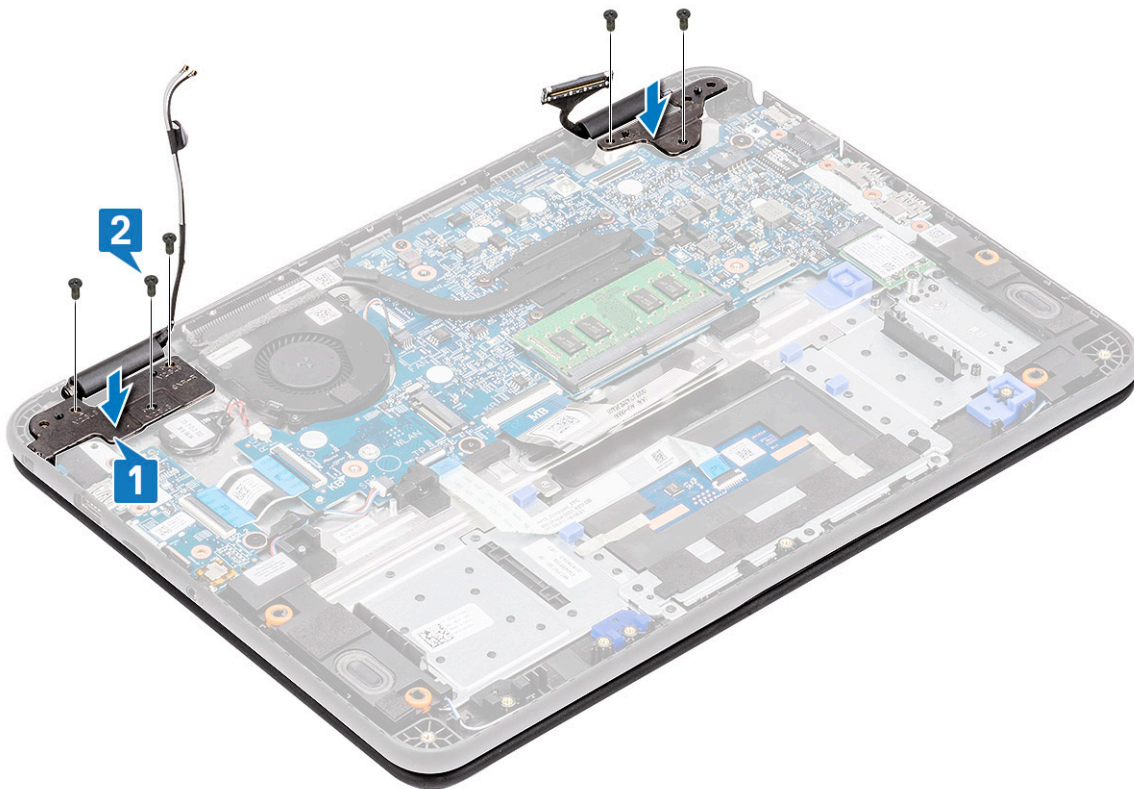


De beeldschermseenheid installeren

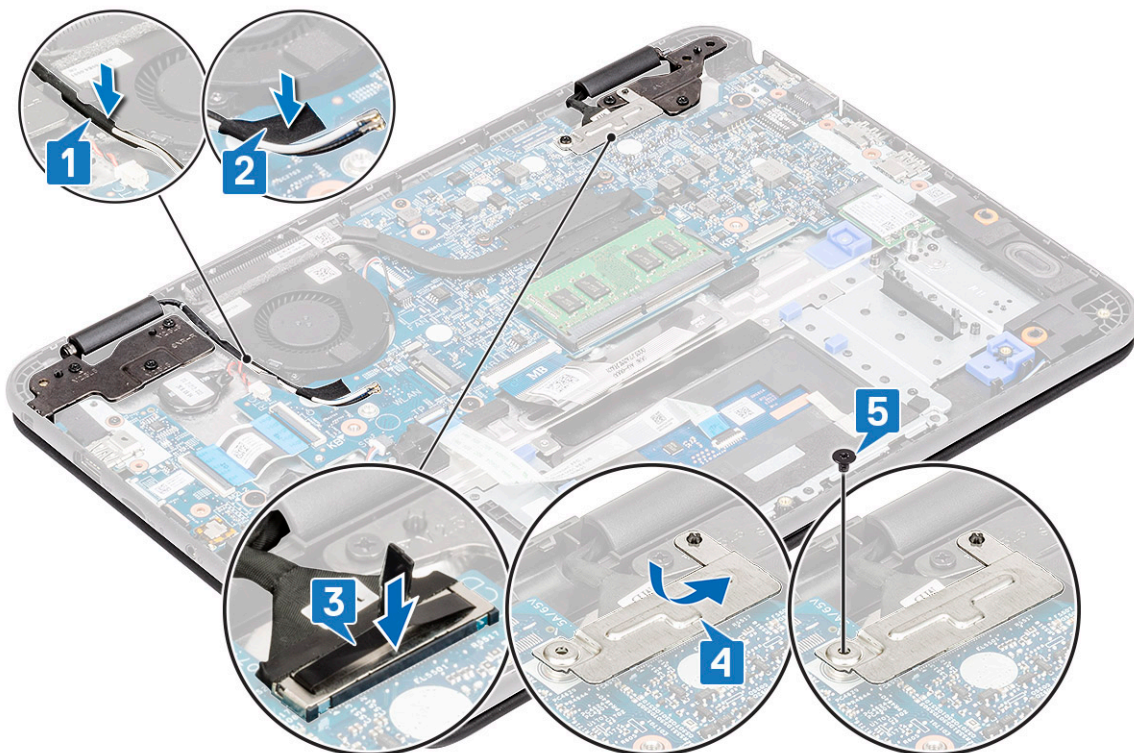
1. Plaats de beeldschermseenheid en lijn de scharnierkapjes uit op de palmsteun.



2. Lijn de scharnieren uit met de schroefgaten op de systeemkaart [1] en draai de vijf M2.5x5.0-schroeven [2] vast om de beeldschermseenheid te bevestigen aan de computer.



3. Leid de antennekabel langs de randen van de ventilatorbehuizing [1] en plak een stukje tape [2] om die te bevestigen aan de systeemkaart.
4. Sluit de eDP-kabel [3] aan, plaats de eDP-beugel op de connector [4] en bevestig deze aan de systeemkaart met de enkele schroef [5].



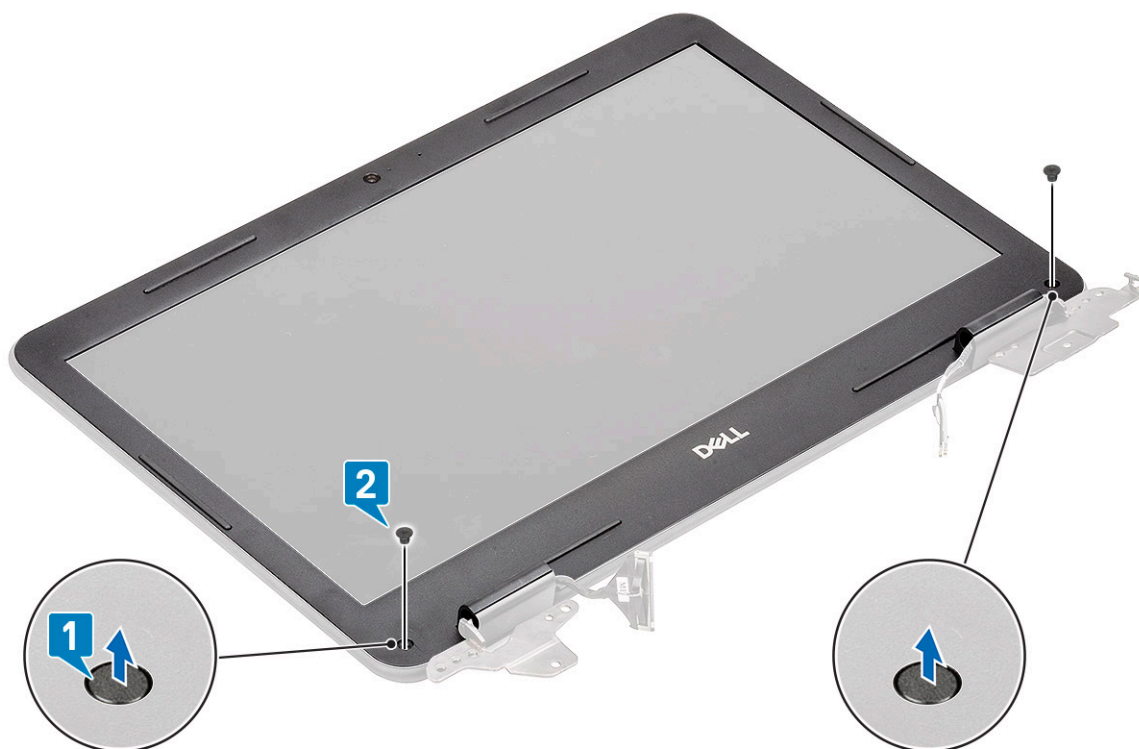
5. Installeer:
 - a) [Gelijkstroomkabel](#)
 - b) [WLAN-kaart](#)
 - c) [batterij](#)

- d) onderplaat
 - e) microSD-kaart
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Montagekader van het beeldscherm

De bezel van het beeldscherm verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) microSD-kaart
 - b) onderplaat
 - c) batterij
 - d) WLAN-kaart
 - e) Gelijkstroomkabel
 - f) beeldschermeenheid
3. Verwijder de beschermingsdoppen van de schroeven [1] en verwijder de twee M2.0x4.0-schroeven waarmee de bezel aan het achterpaneel [2] is bevestigd.



4. Wrik langs alle kanten aan de binnenkant van het LCD-paneel om de LCD-bezel te scheiden van het achterpaneel.



5. Til en verwijder de beeldschermbezel uit de beeldschermeenheid.

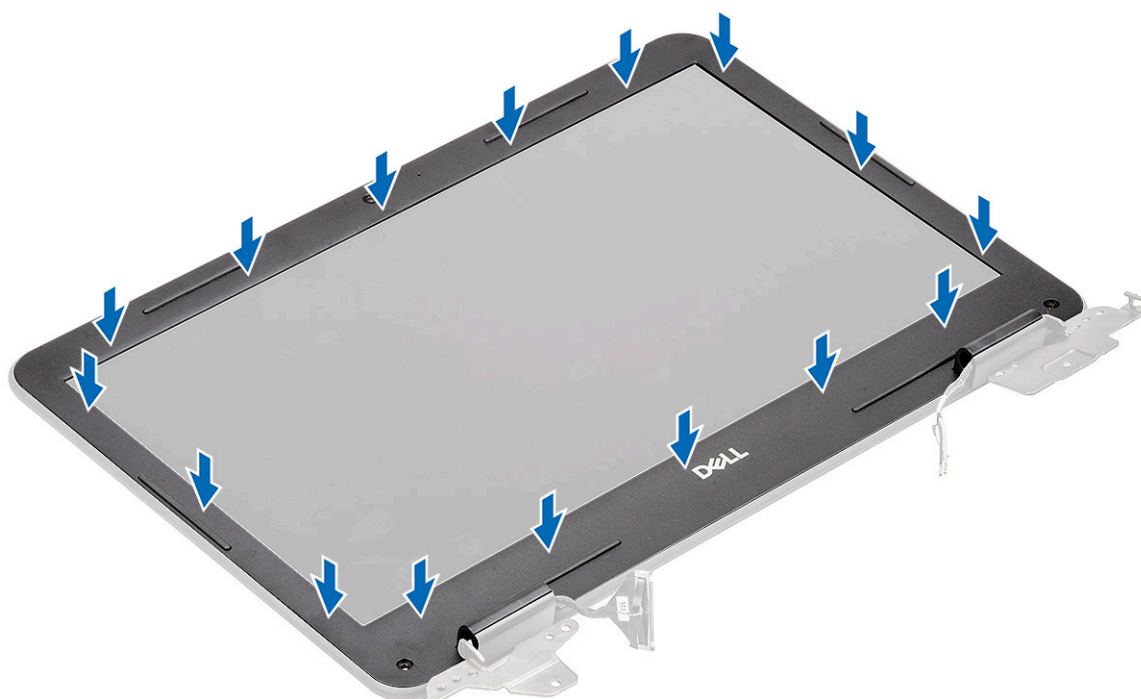


De bezel van het beeldscherm plaatsen

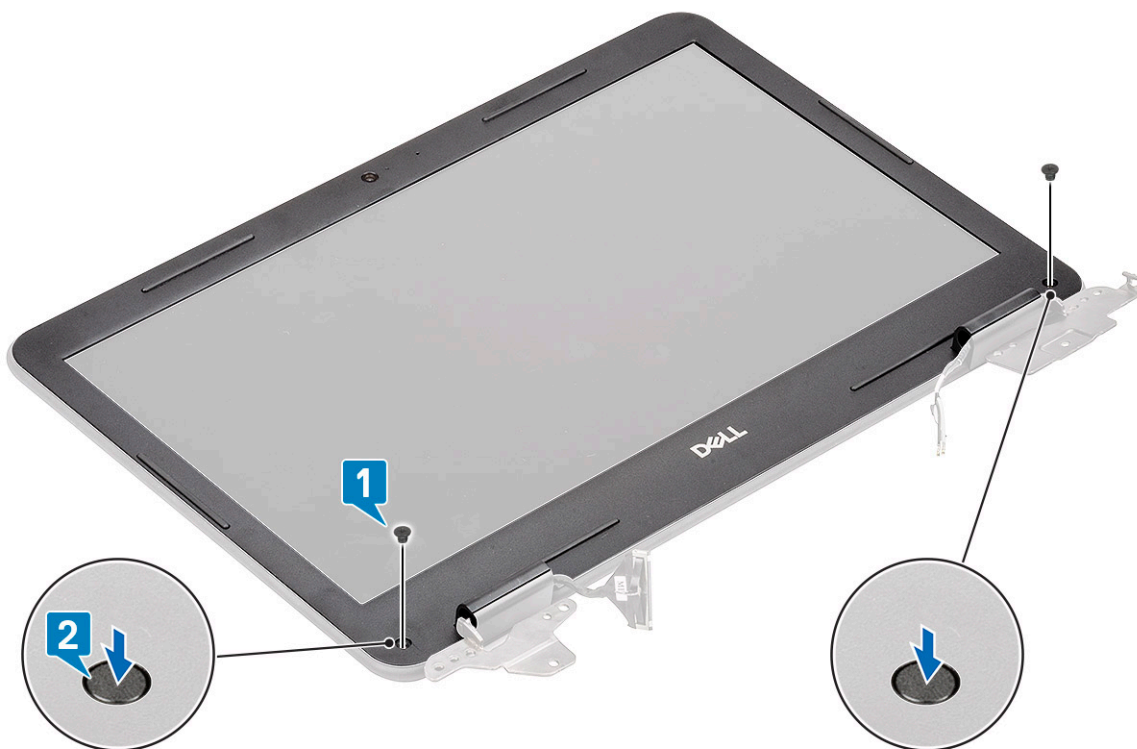
1. Plaats de bezel op het lcd-achterpaneel die is voorgemonteerd met het lcd-paneel.



2. Druk op de randen van het LCD-scherm om het LCD-achterpaneel aan de bezel te klikken.



3. Plaats de twee M2.0x4.0-schroeven [1] om de bezel van het beeldscherm aan het achterpaneel vast te zetten en plaats de beschermingsdoppen van de schroeven [2].

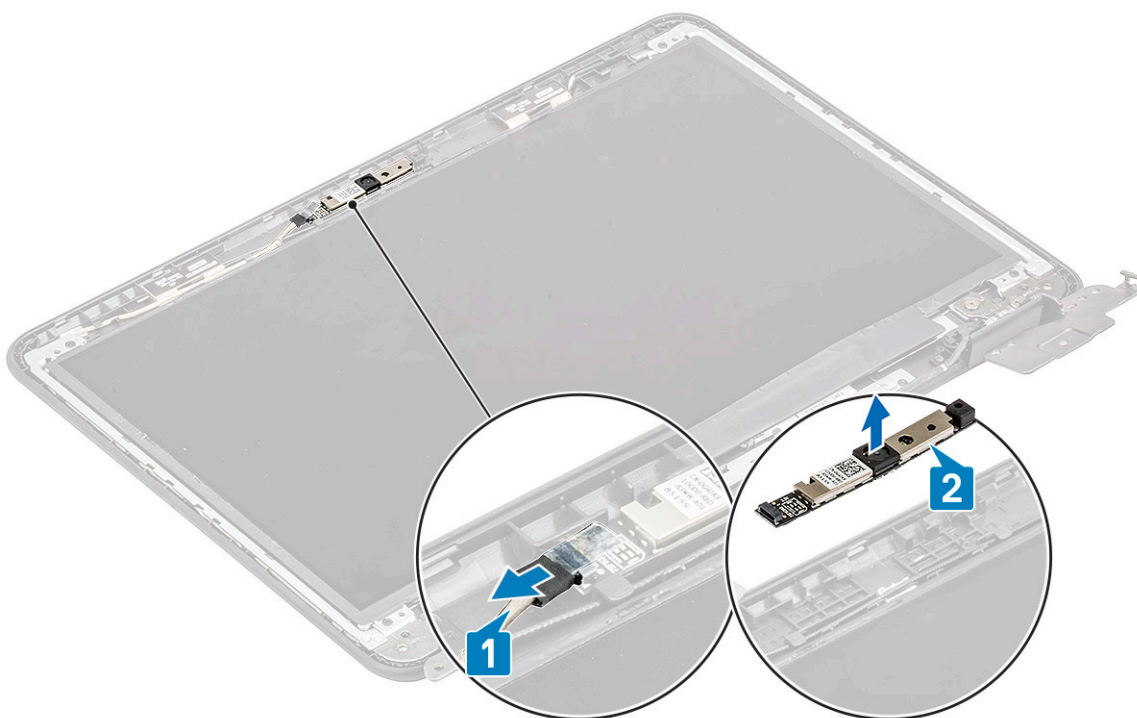


4. Installeer:
 - a) beeldschermeenheid
 - b) Gelijkstroomkabel
 - c) WLAN-kaart
 - d) batterij
 - e) onderplaat
 - f) microSD-kaart
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Camera-/microfoonmodule

De camera-/microfoonmodule verwijderen

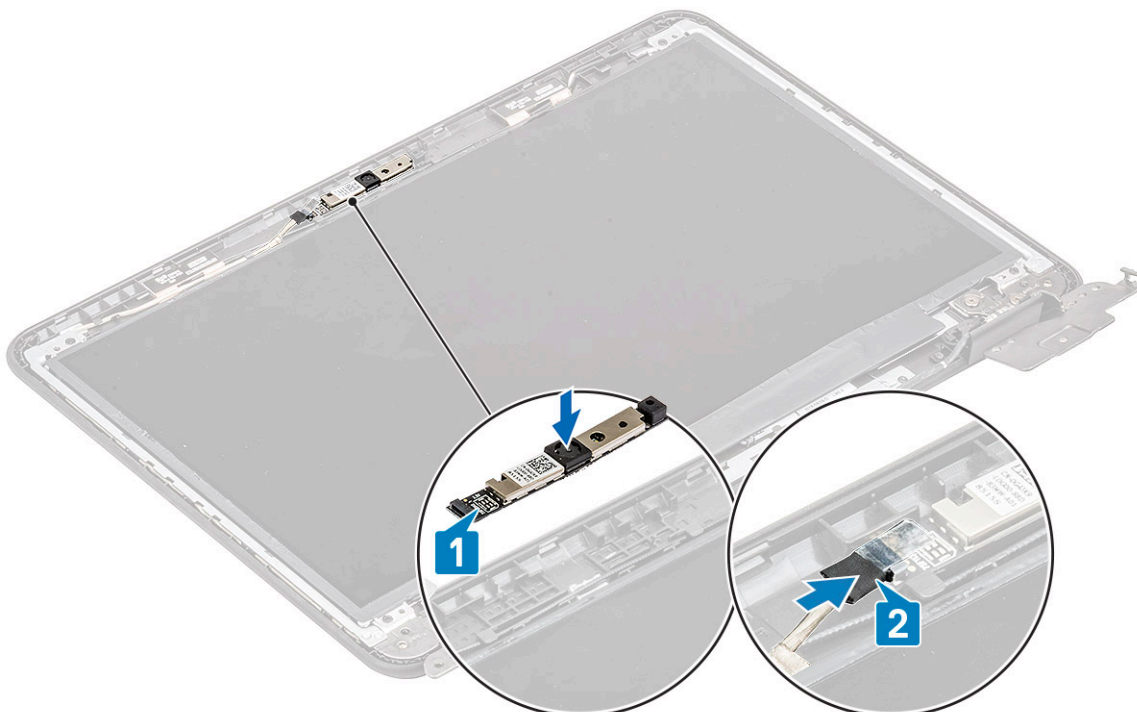
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) microSD-kaart
 - b) onderplaat
 - c) batterij
 - d) WLAN-kaart
 - e) Gelijkstroomkabel
 - f) beeldschermeenheid
 - g) bezel van het beeldscherm
3. Koppel de eDP-kabel los van de camera-/microfoonmodule [1].
4. Til de camera-/microfoonmodule weg van de beeldschermeenheid [2].



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

De camera-/microfoonmodule plaatsen

1. Lijn en plaats de camera-/microfoonmodule op de LCD-achterpaneel eenheid [1].
2. Sluit de eDP-kabel aan op de camera-/microfoonmodule [2].



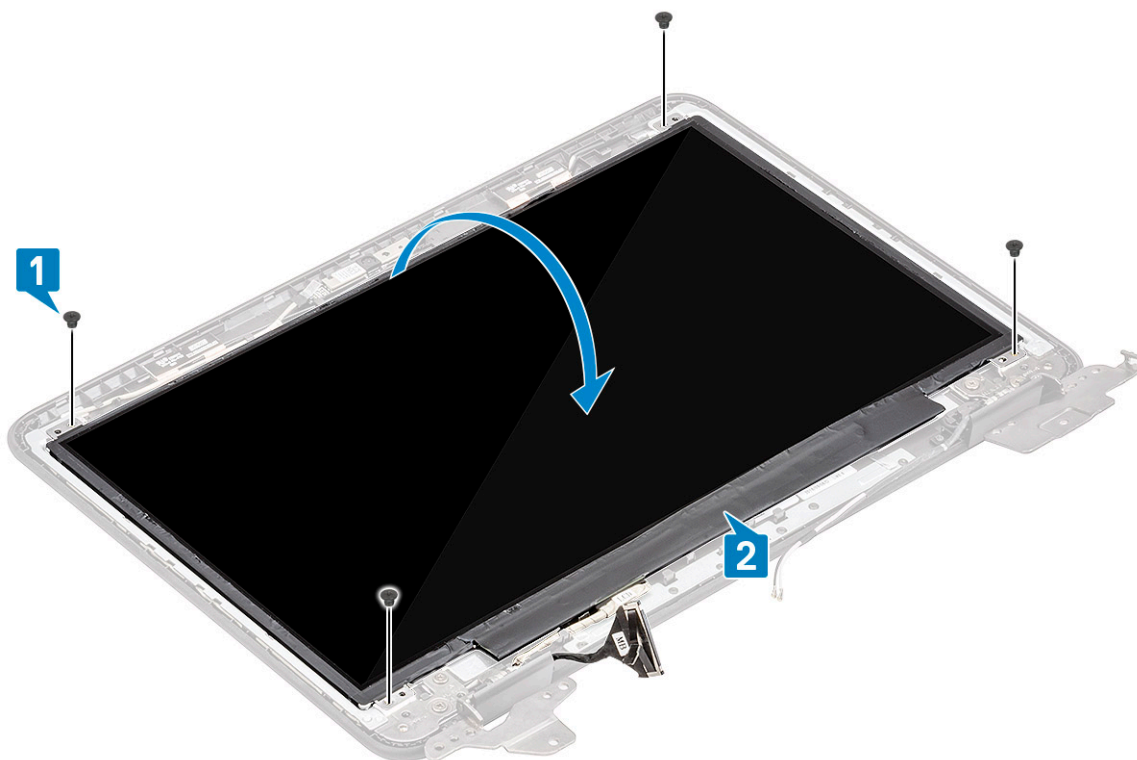
3. Installeer:
- a) [bezel van het beeldscherm](#)
 - b) [beeldscherm eenheid](#)
 - c) [Gelijkstroomkabel](#)

- d) WLAN-kaart
 - e) batterij
 - f) onderplaat
 - g) microSD-kaart
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

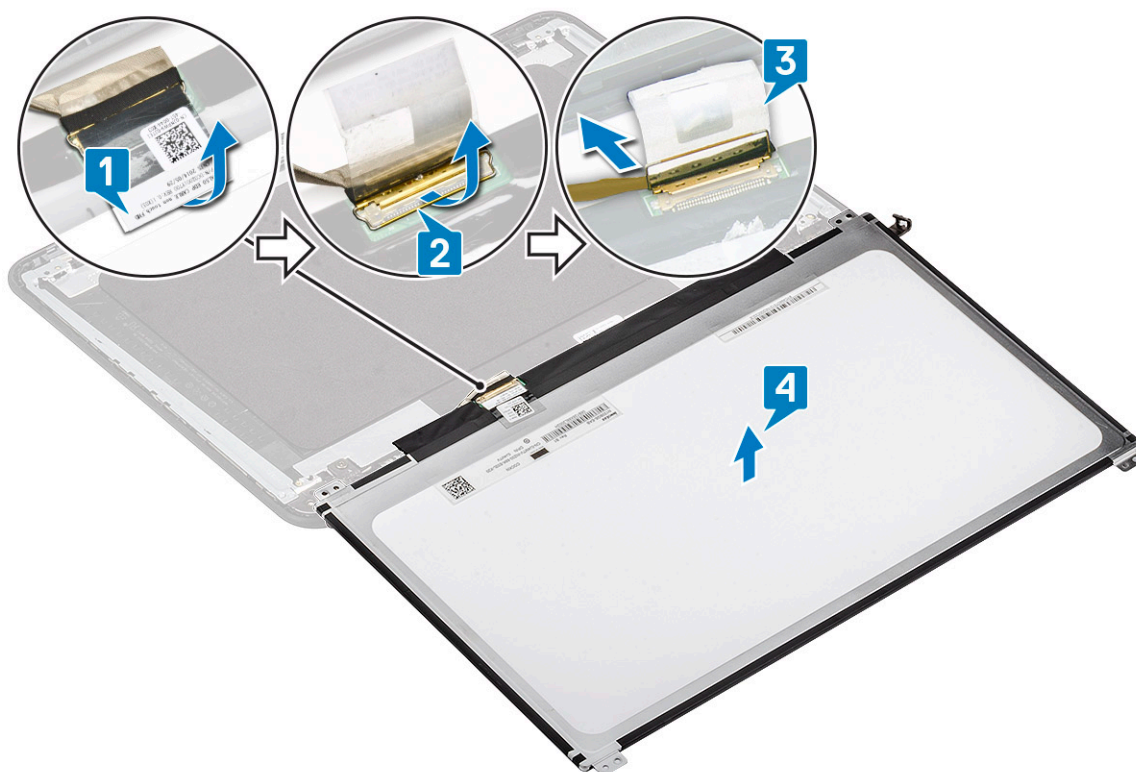
Lcd-paneel

Het LCD-paneel verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) microSD-kaart
 - b) onderplaat
 - c) batterij
 - d) WLAN-kaart
 - e) Gelijkstroomkabel
 - f) beeldschermeenheid
 - g) LCD-bezel
3. Verwijder de vier M2.0x3.0-schroeven [1] waarmee het lcd-paneel aan het lcd-achterpaneel is bevestigd en draai het om [2].

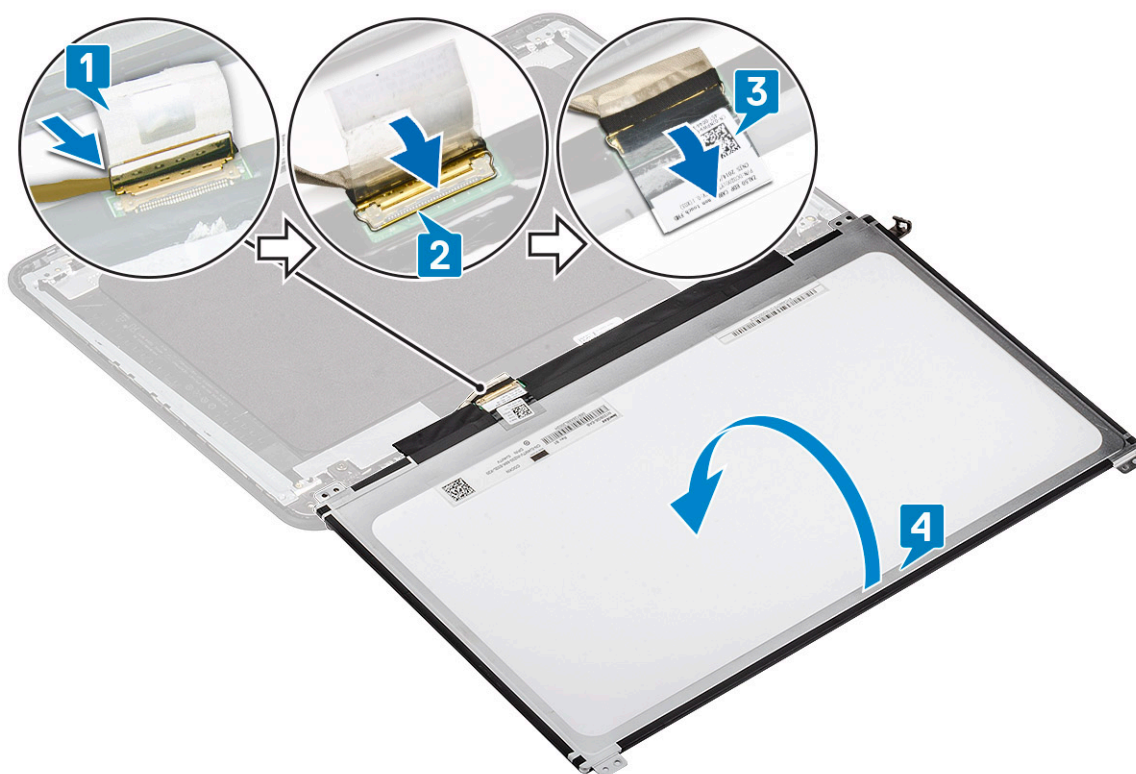


4. Trek de tape van de eDP-connector [1] los en op de actuator [2] om de eDP-kabel los te koppelen van de systeemkaart [3].
5. Til het LCD-paneel omhoog en uit de computer [4].

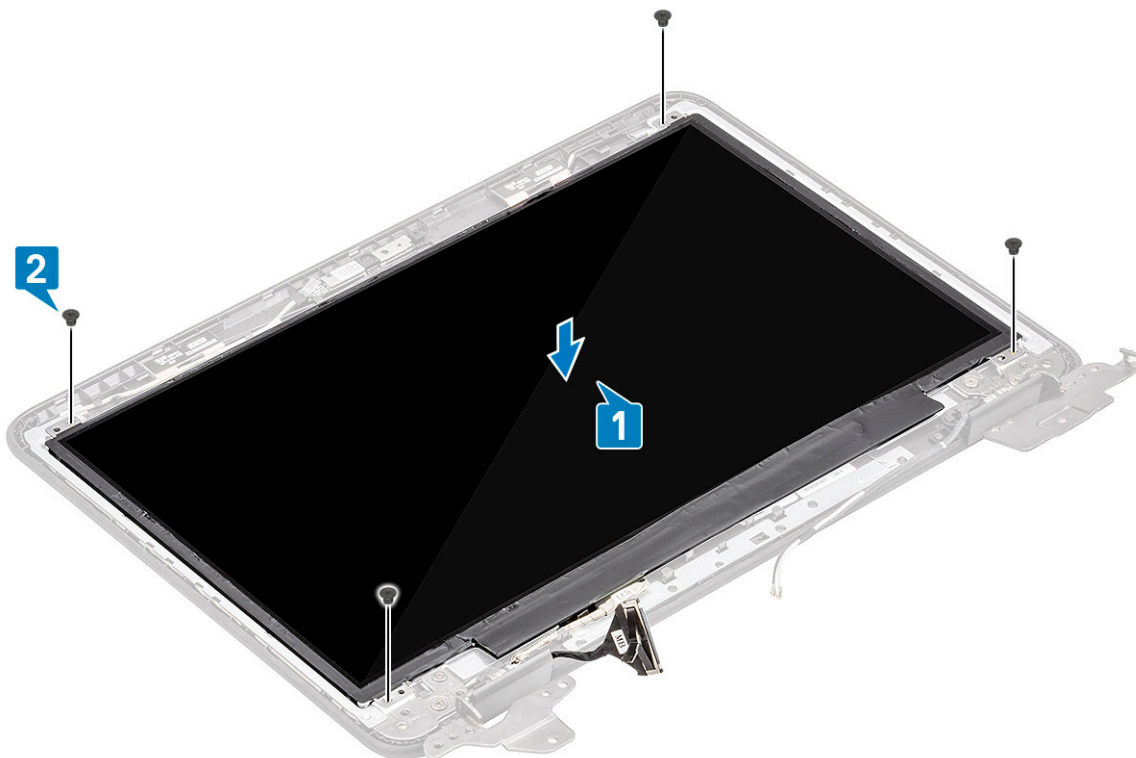


Het I/O-paneel plaatsen

1. Sluit de eDP-kabel aan op de systeemkaart [1] terwijl u de kabel dicht bij de actuator op de connector houdt [2].
2. Plak de tape op de connector [3] waarmee de eDP-kabel aan het LCD-paneel wordt bevestigd en draai het LCD-paneel om op het LCD-achterpaneel [4].



3. Lijn het lcd-paneel uit met het achterpaneel [1] en plaats de vier M2.0x3.0-schroeven om het lcd-paneel te bevestigen aan het lcd-achterpaneel [2].

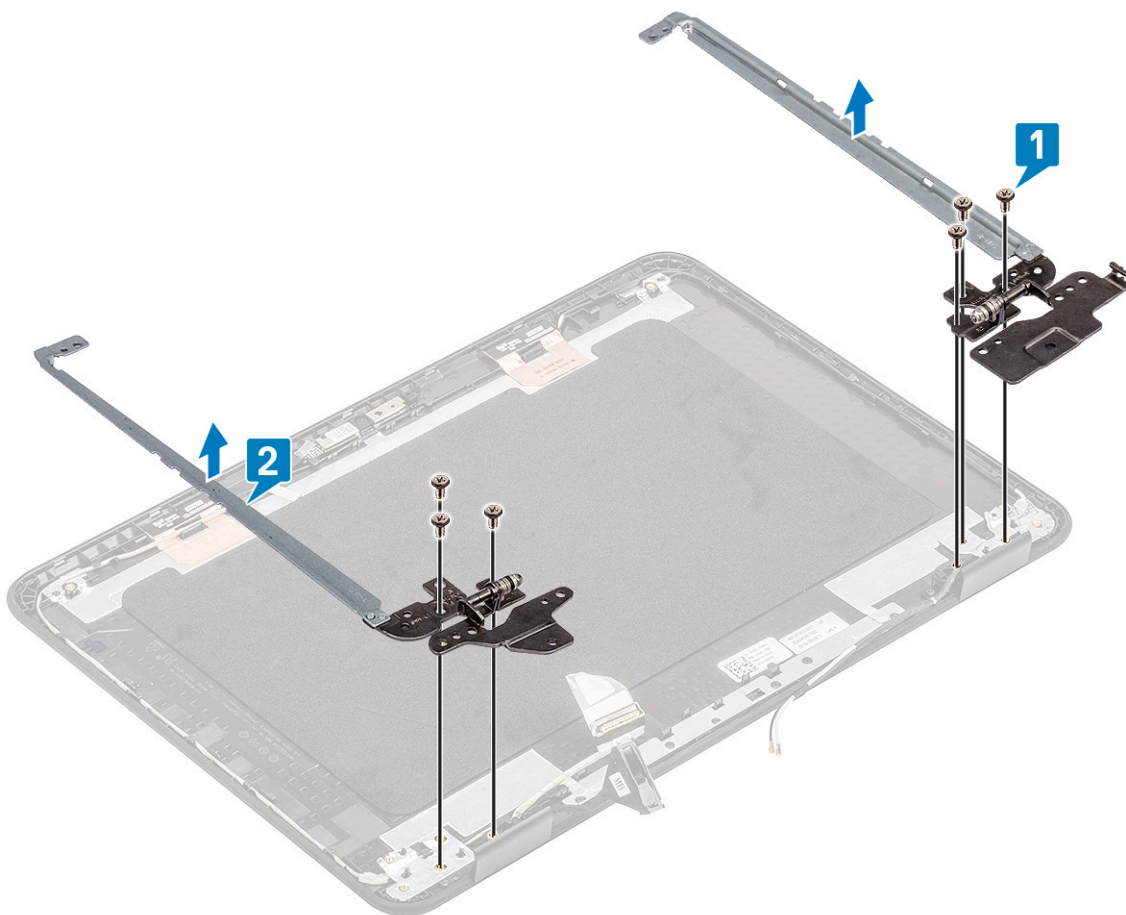


4. Installeer:
 - a) [bezel van het beeldscherm](#)
 - b) [beeldschermeenheid](#)
 - c) [Gelijkstroomkabel](#)
 - d) [WLAN-kaart](#)
 - e) [batterij](#)
 - f) [onderplaat](#)
 - g) [microSD-kaart](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Beeldschermsharnieren

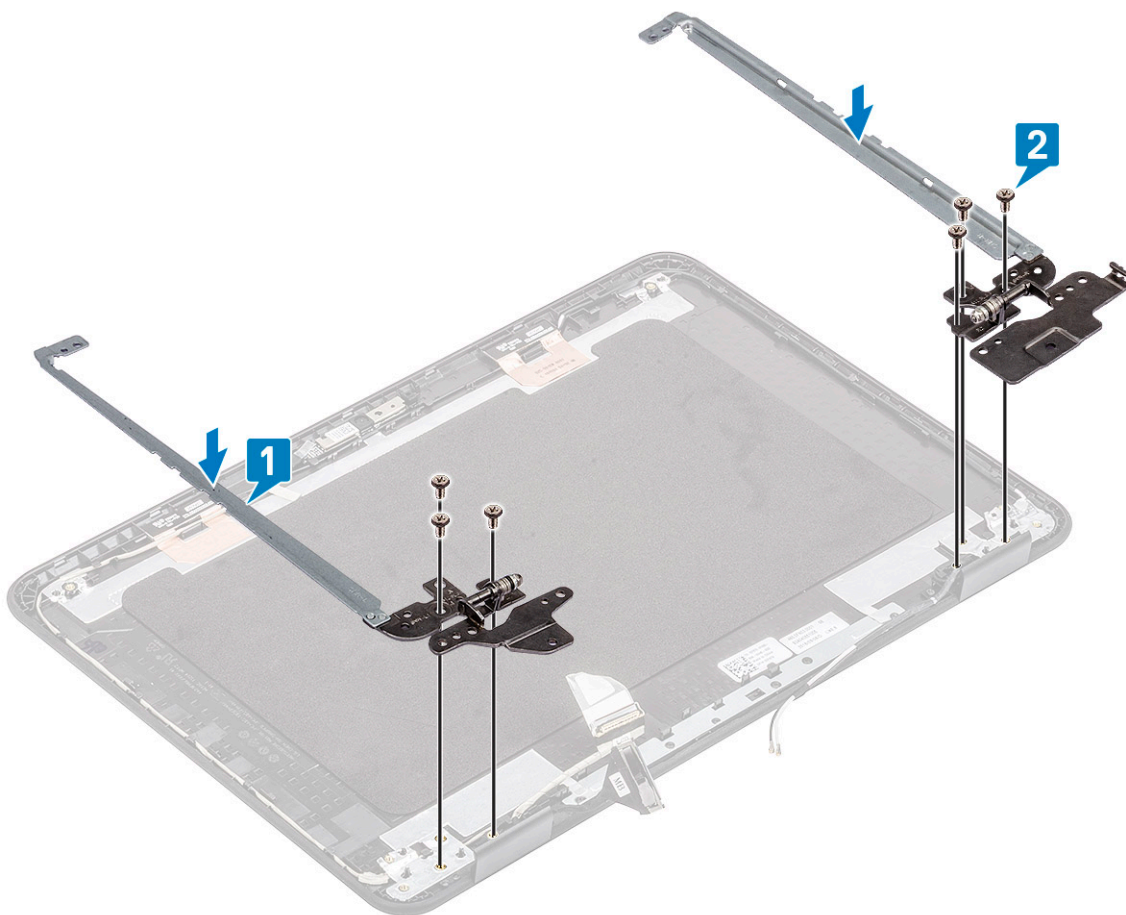
De beeldschermsharnieren verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [microSD-kaart](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [batterij](#)
 - d) [WLAN-kaart](#)
 - e) [Gelijkstroomkabel](#)
 - f) [beeldschermeenheid](#)
 - g) [LCD-bezel](#)
 - h) [Lcd-paneel](#)
3. Verwijder de zes M2.5x3.5-schroeven aan beide kanten waarmee de scharnieren aan het achterpaneel zijn bevestigd [1].
4. Draai de scharnieren aan en til ze omhoog en weg van het achterpaneel [2].



De beeldschermcharnieren plaatsen

1. Draai de scharnieren aan en plaats ze op het LCD-achterpaneel [1].
2. Plaats de zes M2.5x3.5-schroeven waarmee de scharnieren aan het lcd-achterpaneel zijn bevestigd [2].



3. Installeer:

- a) [Lcd-paneel](#)
- b) [bezel van het beeldscherm](#)
- c) [beeldschermeenheid](#)
- d) [Gelijkstroomkabel](#)
- e) [WLAN-kaart](#)
- f) [batterij](#)
- g) [onderplaat](#)
- h) [microSD-kaart](#)

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

eDP-kabel

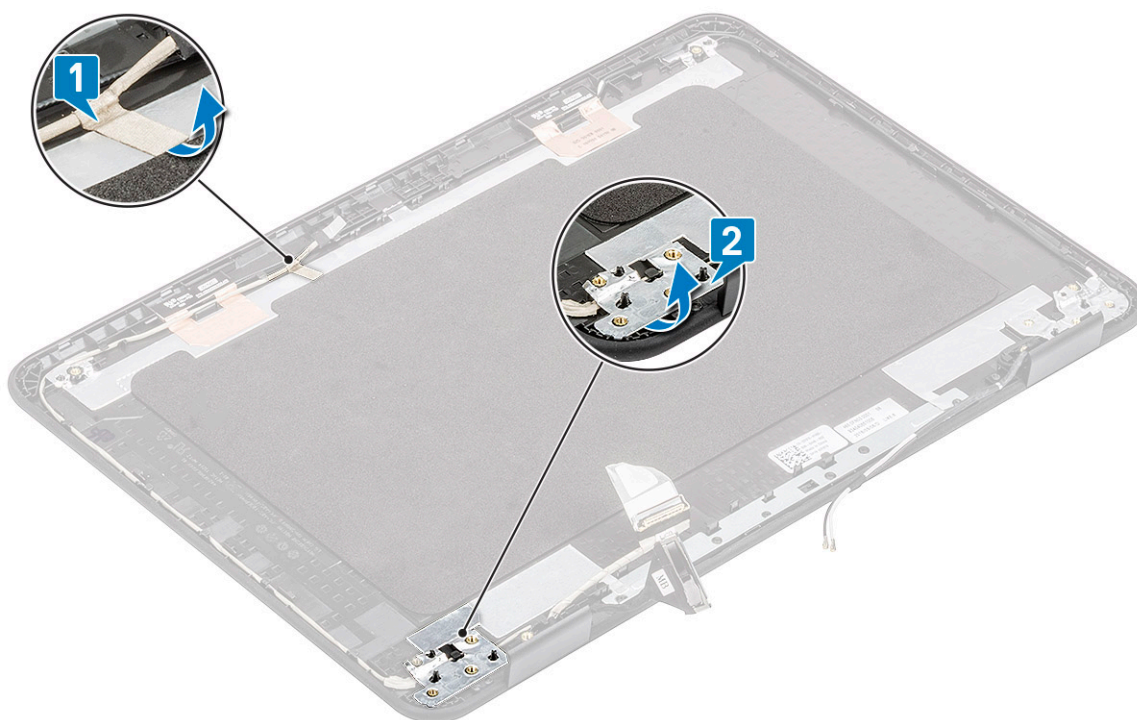
De eDP-kabel verwijderen

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

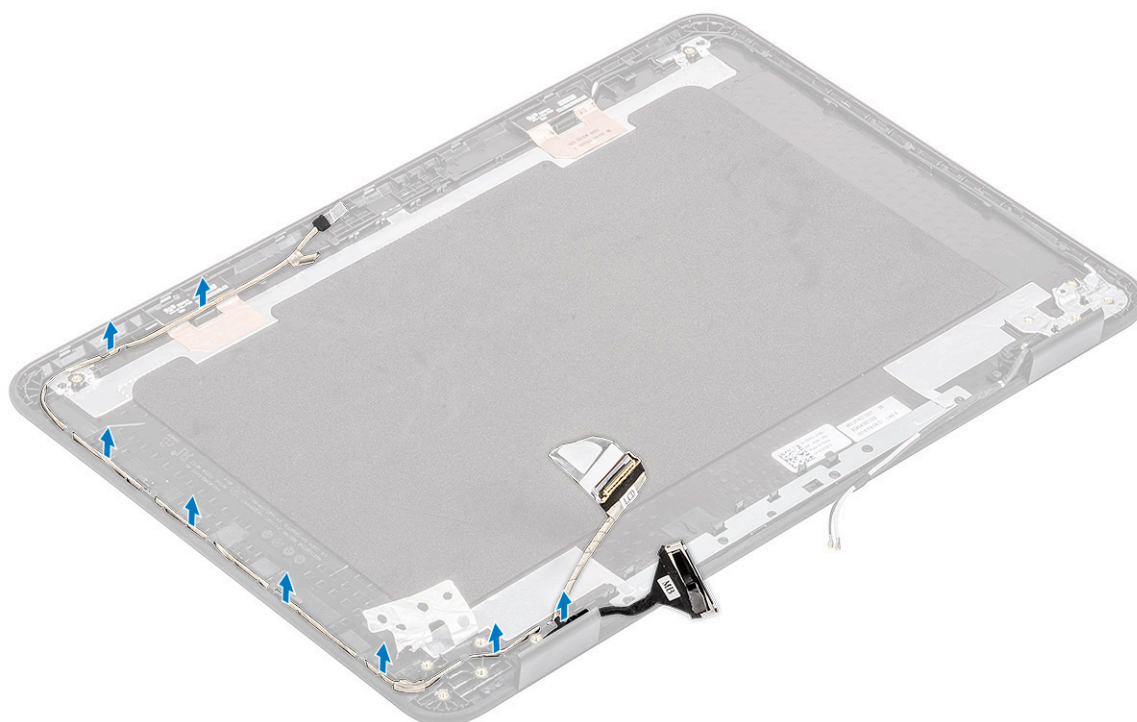
2. Verwijder de volgende onderdelen:

- a) [microSD-kaart](#)
- b) [onderplaat](#)
- c) [batterij](#)
- d) [WLAN-kaart](#)
- e) [Gelijkstroomkabel](#)
- f) [beeldschermeenheid](#)
- g) [LCD-bezel](#)
- h) [Lcd-paneel](#)
- i) [Beeldscherm-scharnieren](#)

3. Haal de tape los waarmee de eDP-kabel aan het achterpaneel [1] is bevestigd en verwijder de metalen folie [2].

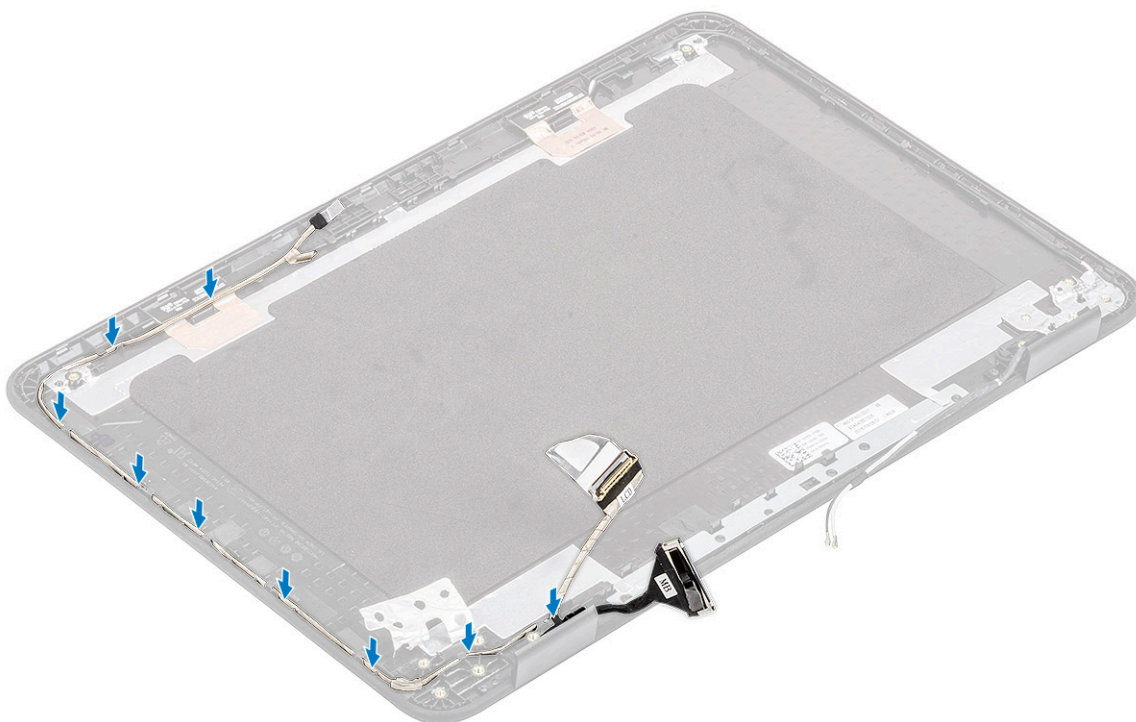


4. Leid de eDP-kabel los die langs het achterpaneel is weggewerkt en verwijder de eDP-kabel uit de computer.

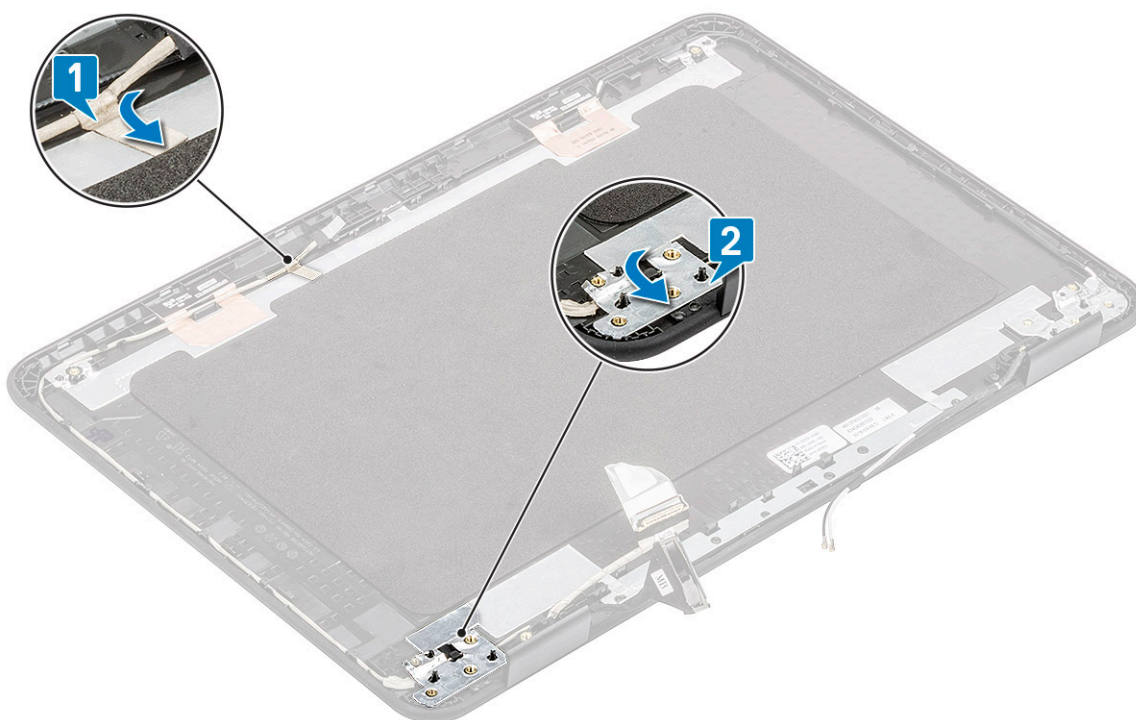


De eDP-kabel installeren

1. Leid de eDP-kabel langs de randen van het LCD-achterpaneel.



2. Plak de tape om de eDP-kabel aan het achterpaneel [1] te bevestigen en plaats het metalen folie om de eDP-kabel aan het LCD-achterpaneel [2] te bevestigen.



3. Installeer:
 - a) Beeldschermcharnieren
 - b) Lcd-paneel
 - c) bezel van het beeldscherm
 - d) beeldschermeenheid
 - e) Gelijkstroomkabel
 - f) WLAN-kaart

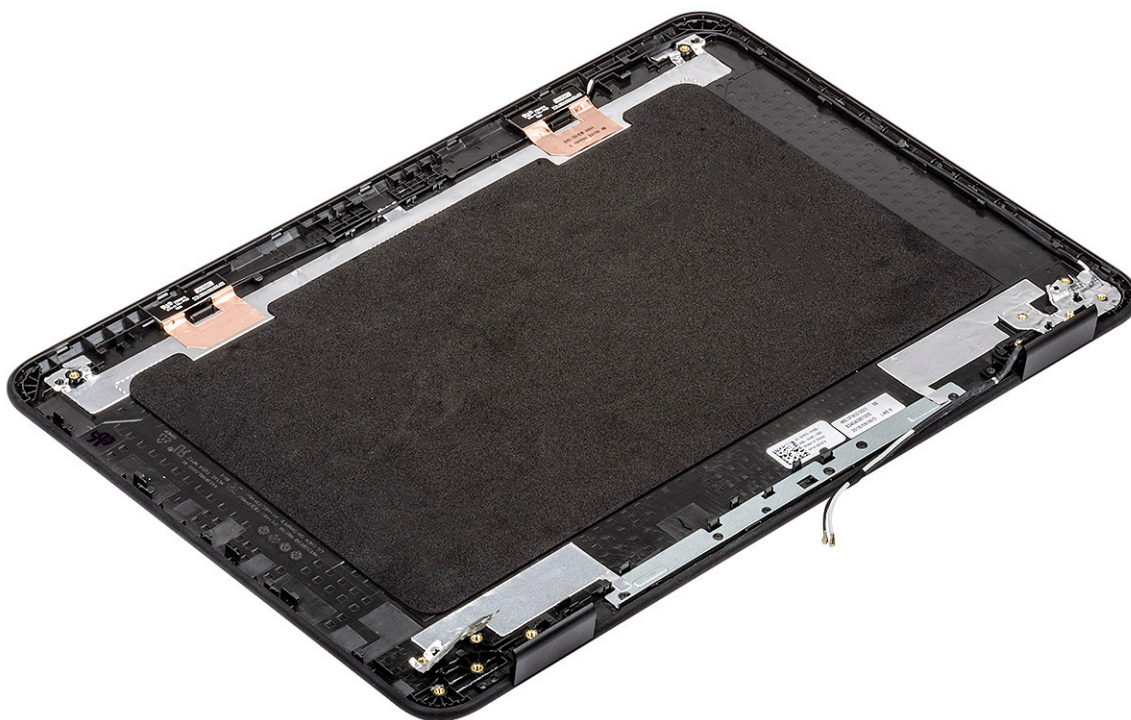
- g) batterij
 - h) onderplaat
 - i) microSD-kaart
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Achterpaneel beeldscherm

1. **OPMERKING:** Nadat de scharnieren zijn losgehaald, houdt u de achterplaat van het beeldscherm over dat samen met de antennekabels een geheel vormt.

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

2. Verwijder de:
- a) microSD-kaart
 - b) onderplaat
 - c) batterij
 - d) WLAN-kaart
 - e) Gelijkstroomkabel
 - f) beeldschermeenheid
 - g) LCD-bezel
 - h) Lcd-paneel
 - i) Beeldscherm scharnieren
 - j) eDP-kabel



3. Plaats het achterpaneel van het beeldscherm
4. Installeer:
- a) eDP-kabel
 - b) Beeldscherm scharnieren
 - c) Lcd-paneel
 - d) bezel van het beeldscherm
 - e) beeldschermeenheid
 - f) Gelijkstroomkabel
 - g) WLAN-kaart
 - h) batterij

- i) onderplaat
- j) microSD-kaart

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

Moederbord

De systeemkaart verwijderen

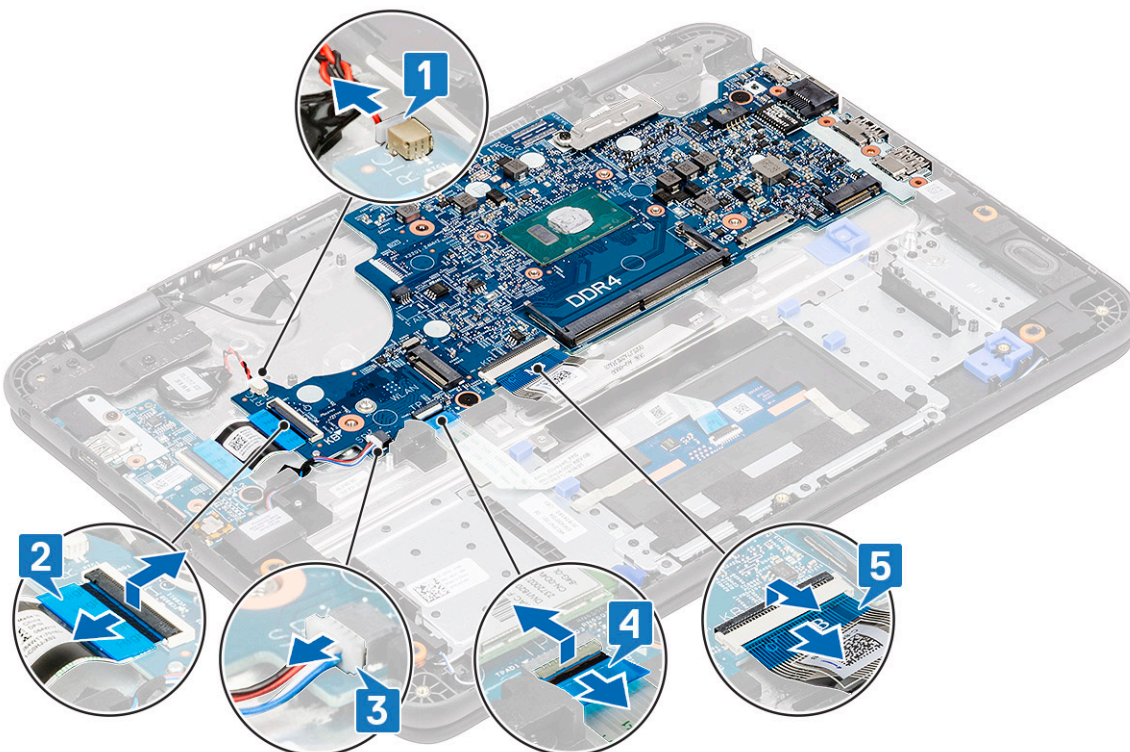
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de volgende onderdelen:

- a) microSD-kaart
- b) onderplaat
- c) batterij
- d) WLAN-kaart
- e) SSD
- f) geheugenmodule
- g) koelplaat
- h) ventilator
- i) Gelijkspanningsingang

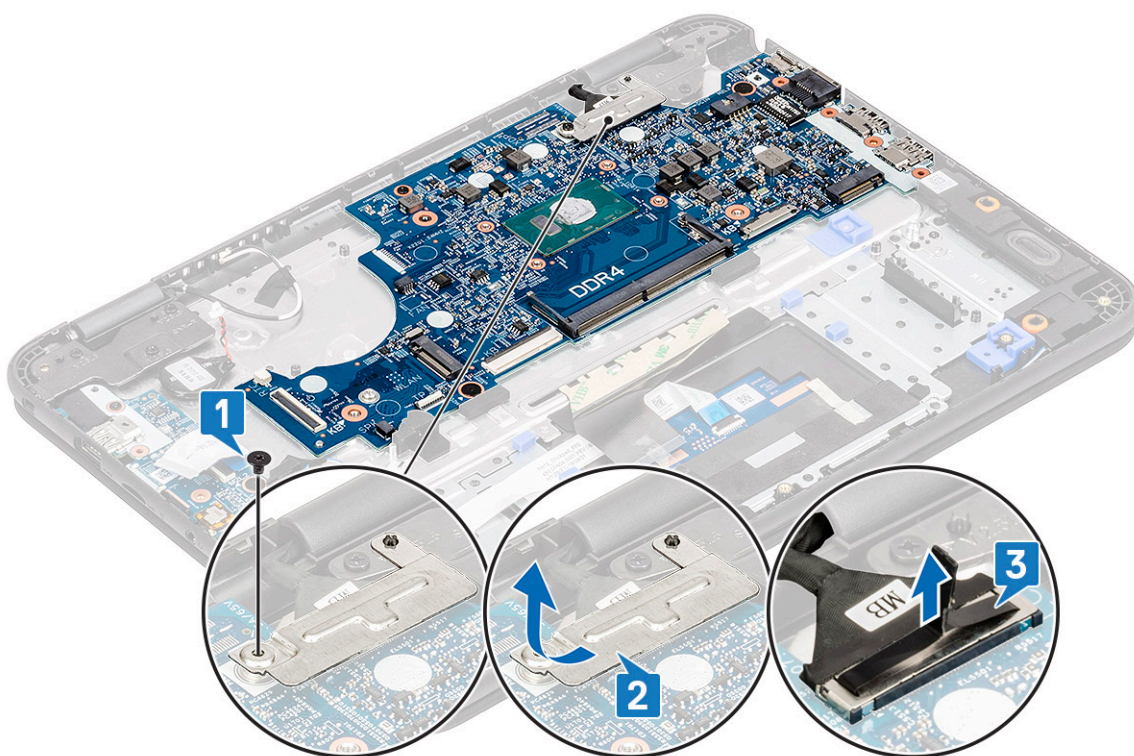
3. Koppel de volgende kabels en connectors los:

- a) Connector van knoopbatterij [1]
- b) Kabel van I/O-kaart [2]
- c) Connector van luidsprekerkabel [3]
- d) Connector van touchpadkabel [4]
- e) Connector van toetsenbordkabel [5]

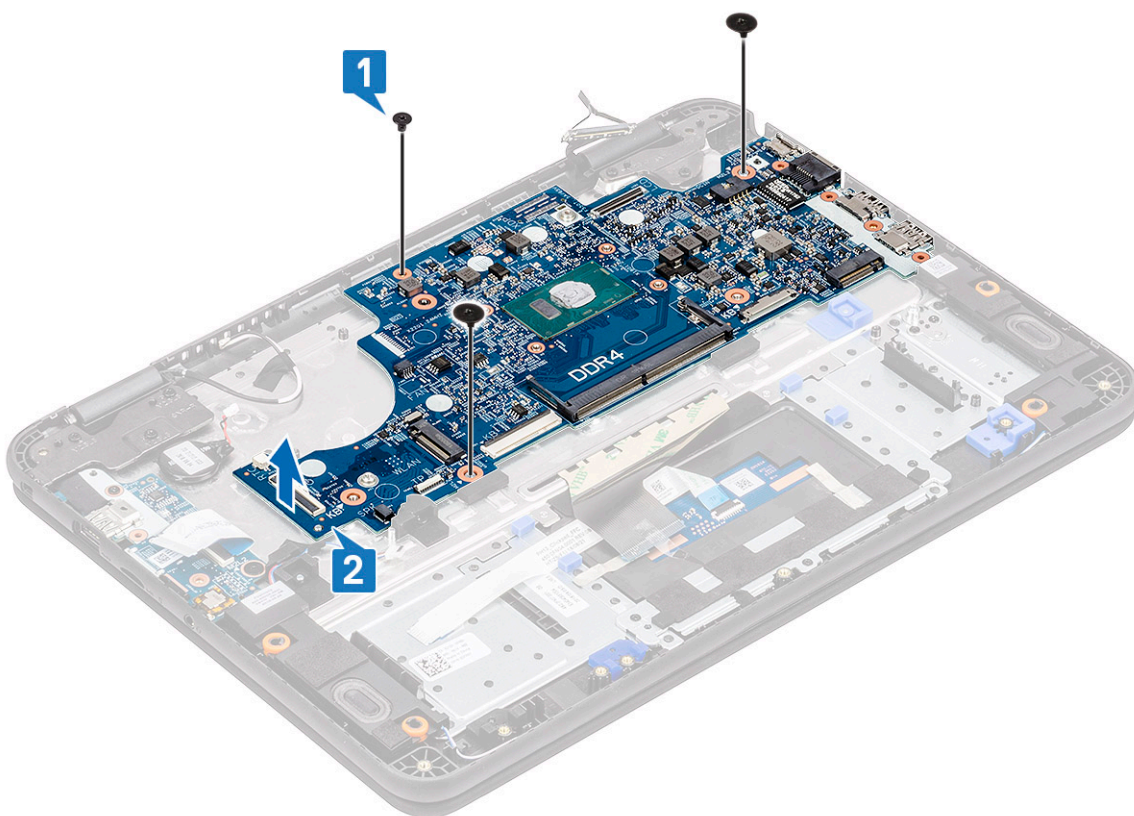


4. Verwijder de enkele schroef [1] waarmee de eDP-beugel op de systeemkaart is bevestigd.

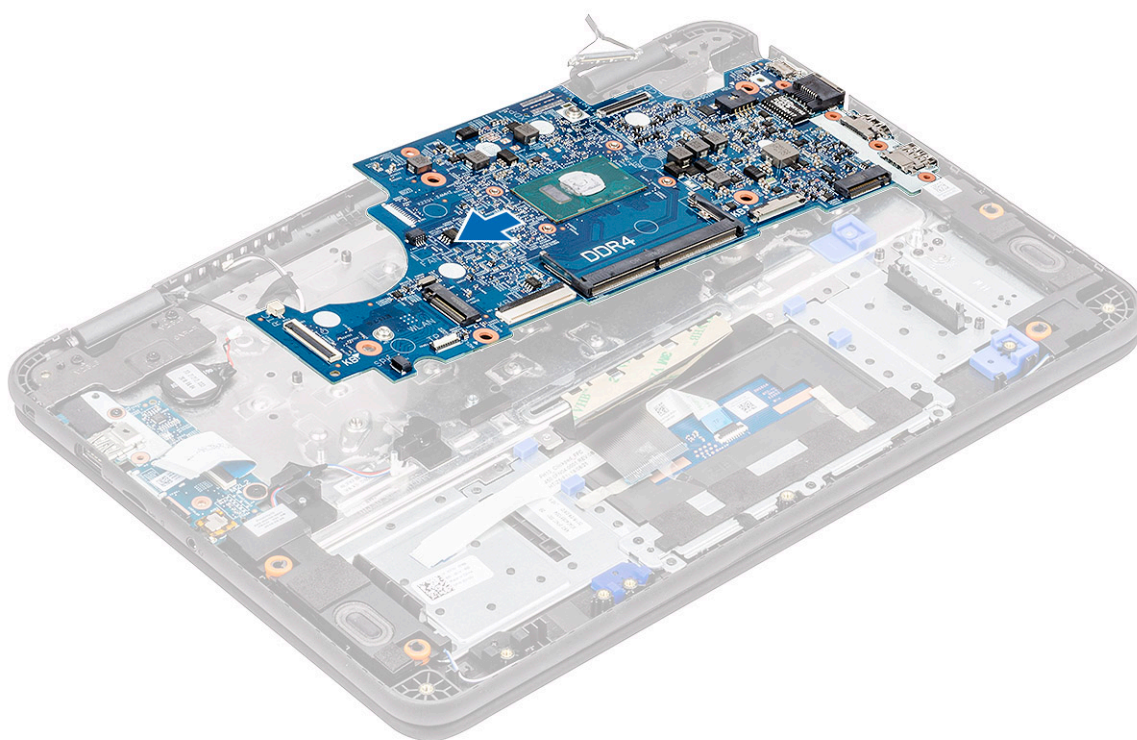
5. Verwijder de eDP-beugel [2] en koppel de eDP-kabel [3] los van de systeemkaart.



6. Verwijder de enkele M2.0x4.0-schroef en de twee M2.0x2.0-schroeven (met grote kop) [1] en til de systeemkaart iets omhoog [2].

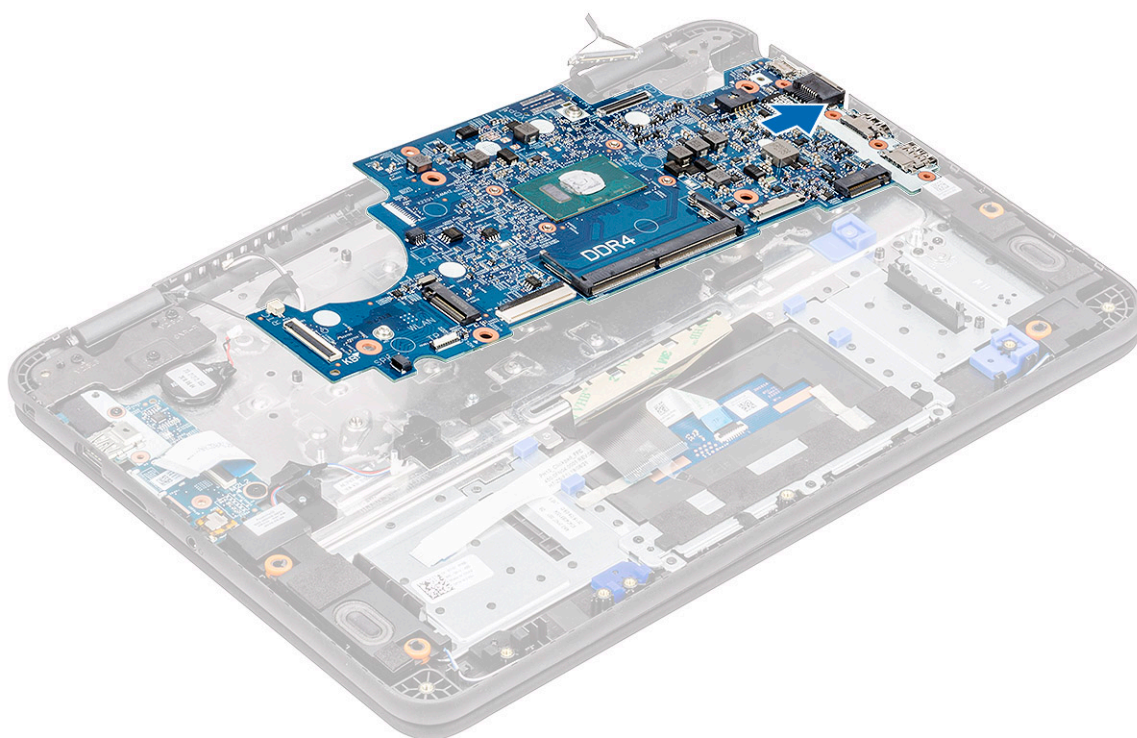


7. Til de systeemkaart onder een lichte hoek omhoog en verwijder de systeemkaart uit de computer.

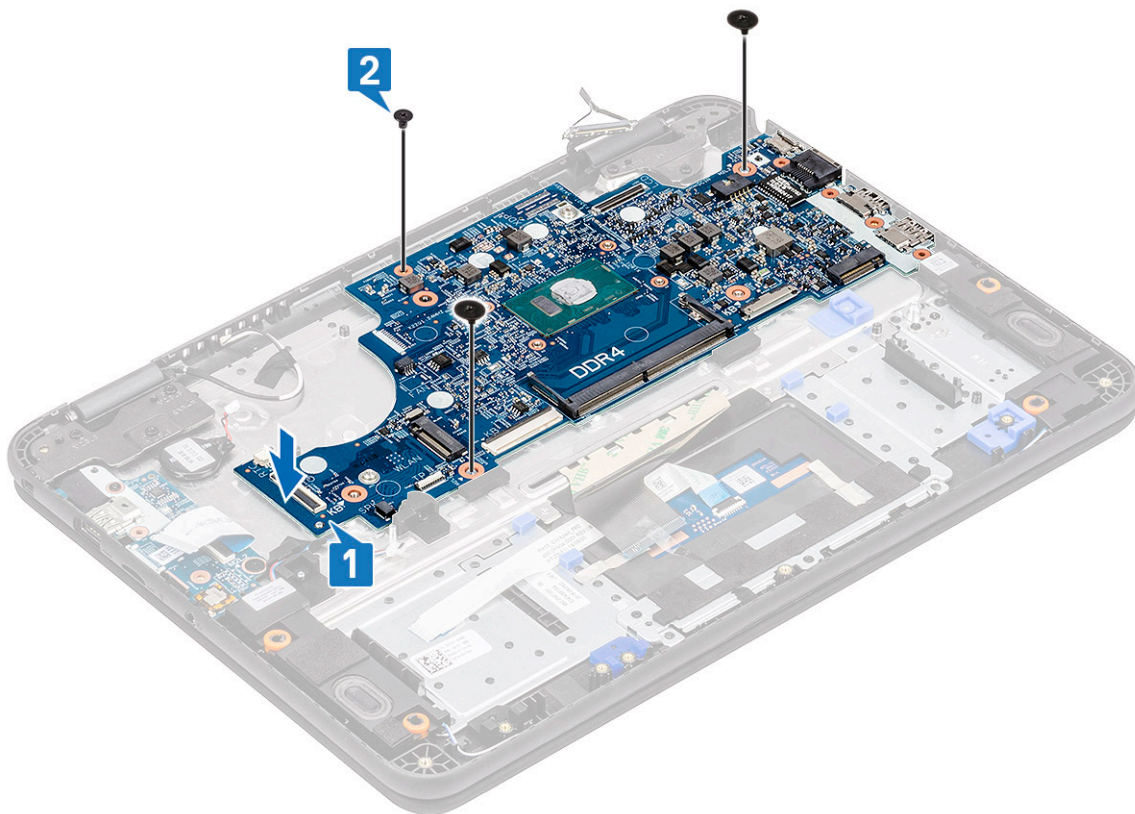


De systeemkaart plaatsen

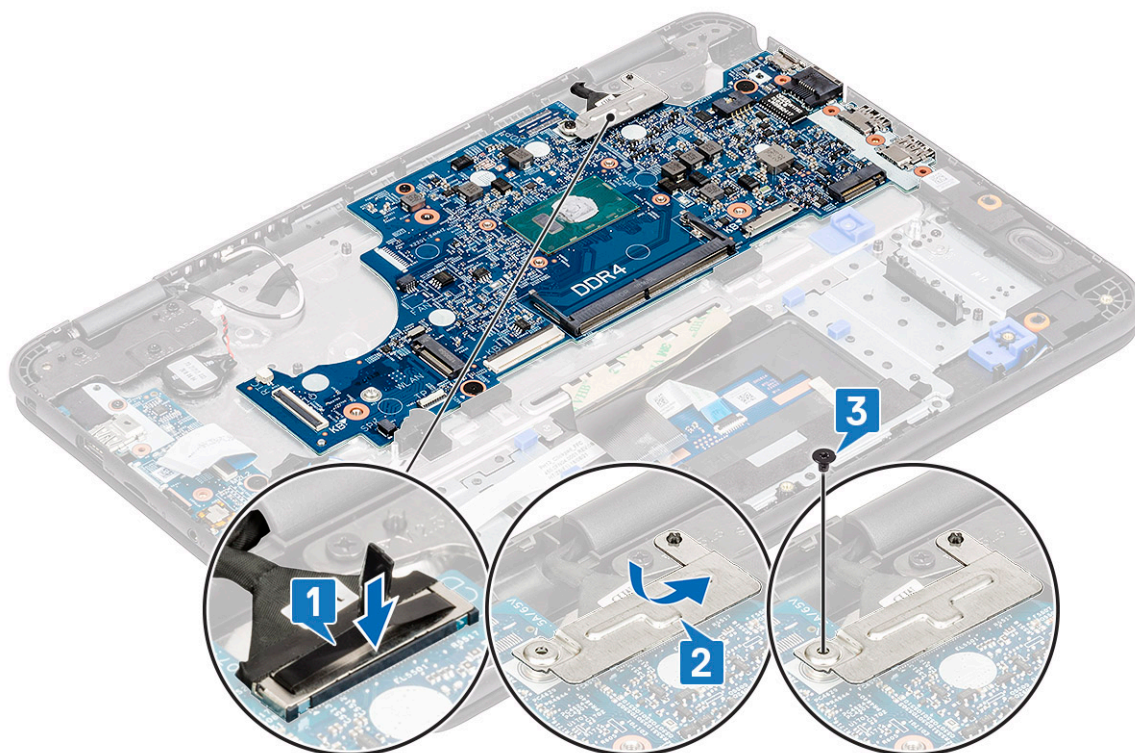
1. Plaats de systeemkaart onder een lichte hoek en plaats het in de computer.



2. Druk de systeemkaart [1] naar beneden en plaats de M2xL4-schroef en twee M2xL2-schroeven (met grote kop) [2] om die te bevestigen aan de palmsteun.

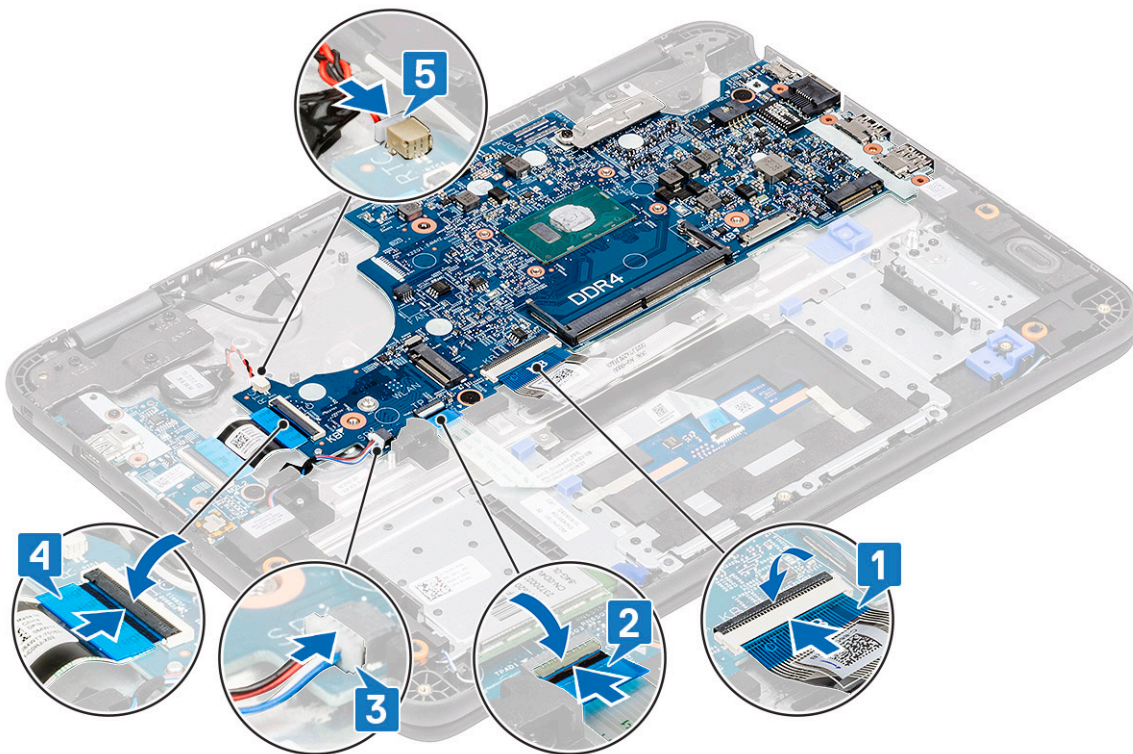


3. Sluit de eDP-kabel aan op de connector op de systeemkaart [1].
4. Lijn de eDP-beugel uit op de connector [2], plaats deze en draai de schroef [3] vast om de systeemkaart aan de computer te bevestigen.



5. Verbind de volgende kabels en connectoren:
 - a) [Connector van toetsenbordkabel \[1\]](#)
 - b) [Connector van touchpadkabel \[2\]](#)
 - c) [Connector van luidsprekerkabel \[3\]](#)

- d) Kabel van I/O-kaart [4]
- e) Connector van knoopbatterij [5]



6. Installeer:
 - a) Gelijkstroomkabel
 - b) ventilator
 - c) koelplaat
 - d) geheugenmodule
 - e) SSD
 - f) WLAN-kaart
 - g) batterij
 - h) onderplaat
 - i) microSD-kaart
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Palmsteun

1. **OPMERKING:** Nadat u de systeemkaart hebt gedemonteerd, blijft de palmsteun over die uit een enkele eenheid bestaat.
 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) microSD-kaart
 - b) onderplaat
 - c) batterij
 - d) knoopbatterij
 - e) WLAN-kaart
 - f) SSD
 - g) luidsprekers
 - h) I/O-dochterkaart
 - i) toetsenbord
 - j) touchpad
 - k) beeldscherm eenheid

- l) geheugenmodule
- m) koelplaat
- n) ventilator
- o) Gelijkspanningsingang
- p) systeemkaart

3. Plaats de palmsteun.



4. Installeer:

- a) systeemkaart
- b) Gelijkstroomkabel
- c) ventilator
- d) koelplaat
- e) geheugenmodule
- f) beeldscherm eenheid
- g) touchpad
- h) toetsenbord
- i) I/O-dochterkaart
- j) luidsprekers
- k) SSD
- l) WLAN-kaart
- m) knoopbatterij
- n) batterij
- o) onderplaat
- p) microSD-kaart

5. 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:

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

Batterijstatuslampjes

Als de computer is aangesloten op een stopcontact, werkt het batterijlampje als volgt:

Afwisselend oranje en groen knipperend Een niet-geauthenticeerde of niet ondersteunde, niet van Dell afkomstige netadapter is op de laptop aangesloten.

Afwisselend oranje knipperend met stabiel groen Tijdelijke batterijstoring bij aangesloten netadapter.

Continu knipperend oranje lampje Fatale batterijstoring bij aangesloten netadapter.

Lampje uit Batterij opgeladen bij aangesloten netadapter.

groen lampje aan Batterij in oplaadmodus bij aangesloten netadapter.

Wifi-stroomcyclus

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.

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.

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 8. Diagnostische LED-lampjes

Knipperend patroon		Omschrijving probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
2	1	CPU-fout	Plaats de systeemkaart terug.
2	2	Systeemkaartfout (inclusief BIOS-beschadiging of ROM-fout)	Nieuwste BIOS-versie flashen. Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	3	Geen geheugen/RAM gevonden	Bevestig dat de geheugenmodule goed is geïnstalleerd. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	4	Geheugen-/RAM-fout	Plaats de geheugenmodule terug.
2	5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd	Plaats de geheugenmodule terug.
2	6	Systeemkaart- 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.

Bij een diagnostisch patroon (2 keer oranje en 8 keer wit knipperen) 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

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

Zelfherstel instructie

1. Verwijder de primaire batterij en de netadapter.
2. Koppel de CMOS-batterij los.
3. Voer een reststroomafgifte uit. Houd de aan-/uitknop 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 netadapter aan. Het systeem wordt automatisch ingeschakeld wanneer de netadapter wordt geplaatst.
6. Het systeem begint een tijdje met een leeg scherm en wordt automatisch uitgeschakeld. Let op de ledlampjes (voeding, wifi en HDD). Het wordt ingeschakeld.
7. Het systeem zal twee keer proberen opnieuw op te starten en zal bij de derde poging opstarten.
8. Plaats de CMOS-batterij en de netadapter 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.

OPMERKING:

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

Ondersteunde Latitude modellen

OPMERKING:

- Voordat u het moederbord 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 knooppcelbatterij.
- Bij de Latitude E7-reeks (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 het moederbord is blootgesteld.
- Raak de blootgestelde componenten of het moederbord niet aan om kortsluiting en storing te voorkomen.
- Als Zelfherstel de fout niet kan herstellen, gaat u verder met het vervangen van het moederbord.

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 monteurs 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 monteur-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

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).

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

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.

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.

ePSA-diagnose

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

- automatische tests kunt laten uitvoeren of in interactieve modus
- tests herhalen
- testresultaten weergeven of opslaan
- grondige testen kunt laten uitvoeren voor extra testmogelijkheden voor nog meer informatie over het/de defecte apparaat/apparaten
- statusmeldingen 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.

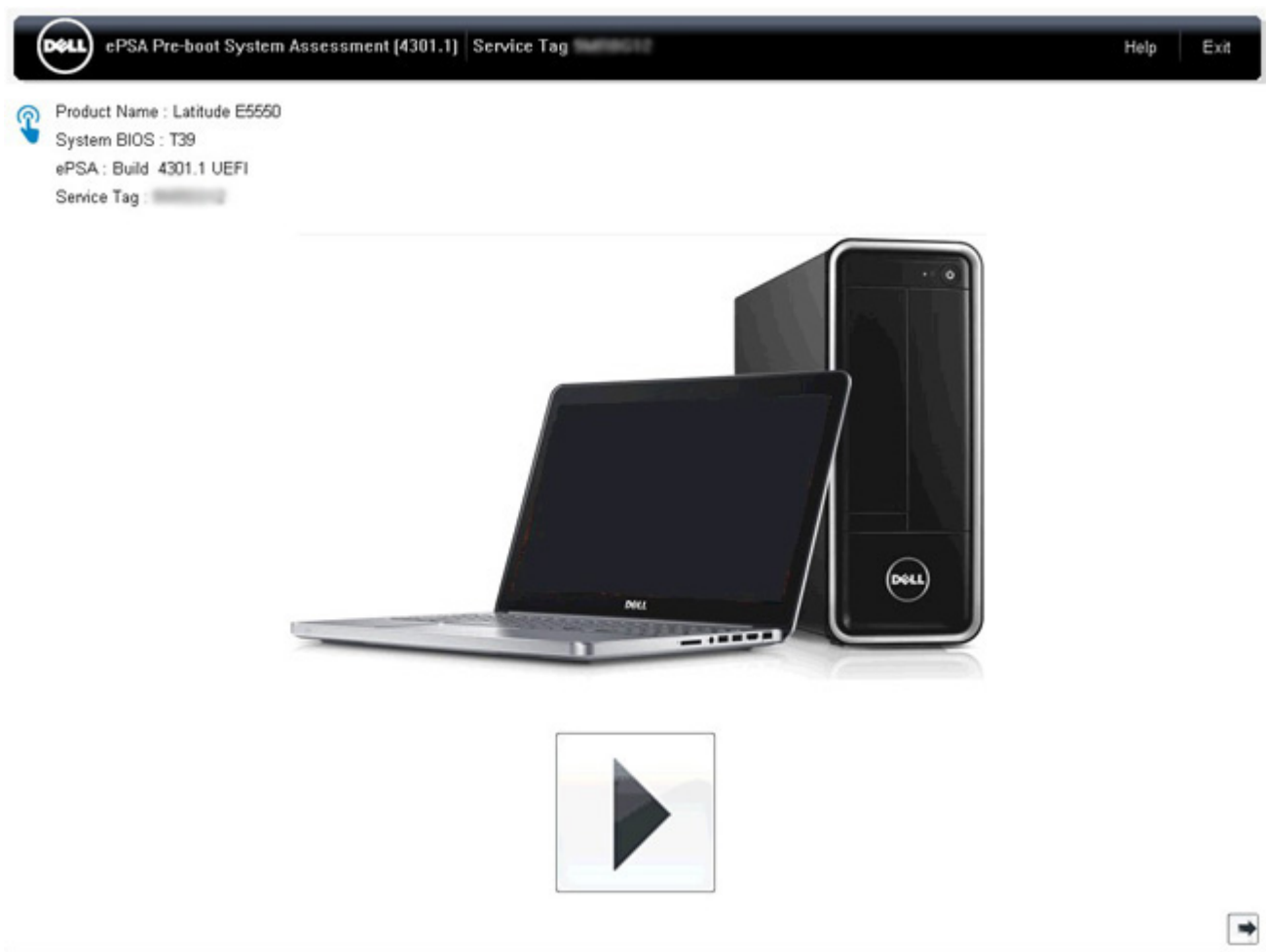
Gebruikersinterface van ePSA

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.

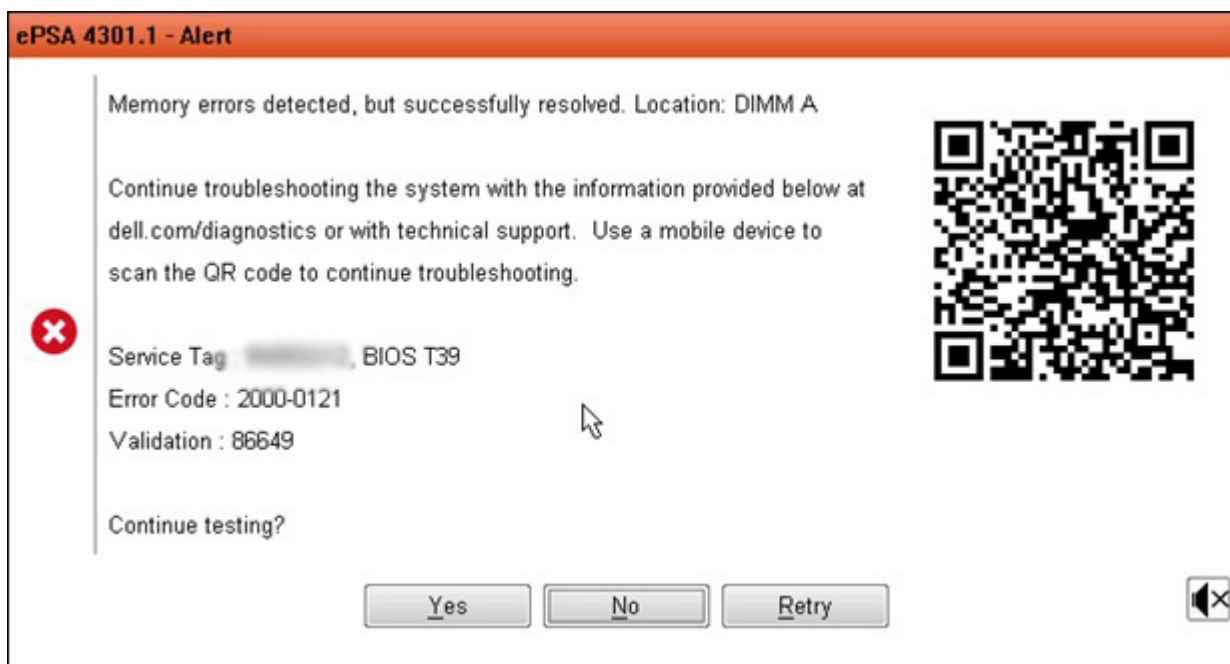
- Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes** om de diagnosetest te stoppen.
- Selecteer het apparaat in het linker deelvenster en klik op **Run Tests** of gebruik de **Advanced Option** om eventuele testen toe te voegen of uit te sluiten.

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:

Diagnostiek

99



- 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](#).

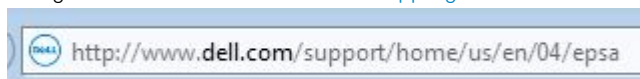
Online ePSA-validatiehulpprogramma

Gebruikshandleiding

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) *	Error Code (without 2000-prefix)
Validation Code *	Validation Code
Service Tag ⓘ *	Service Tag
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)
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](#)

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
EPSA	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)



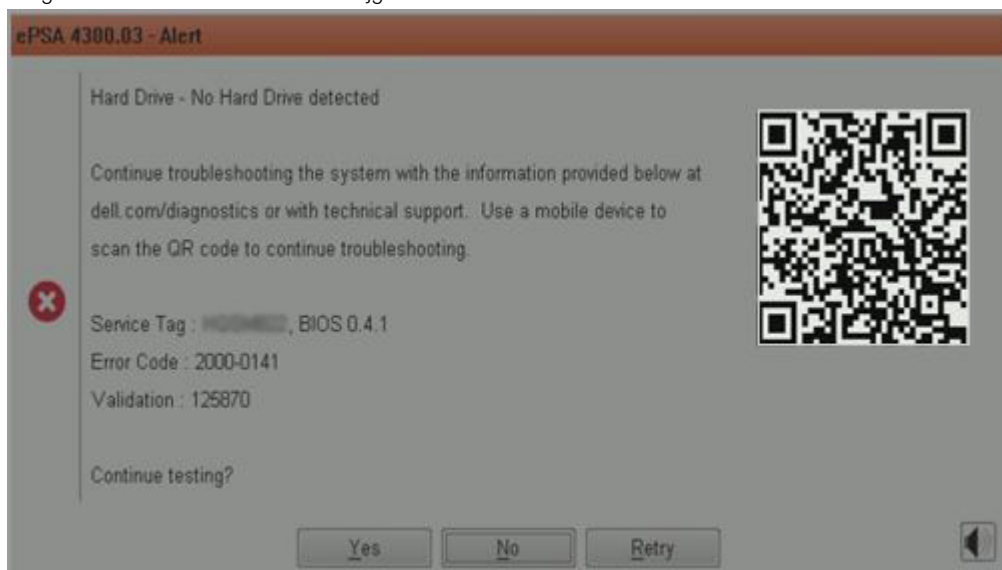
You have entered an invalid ePSA request, please check your details and try again.

Submit

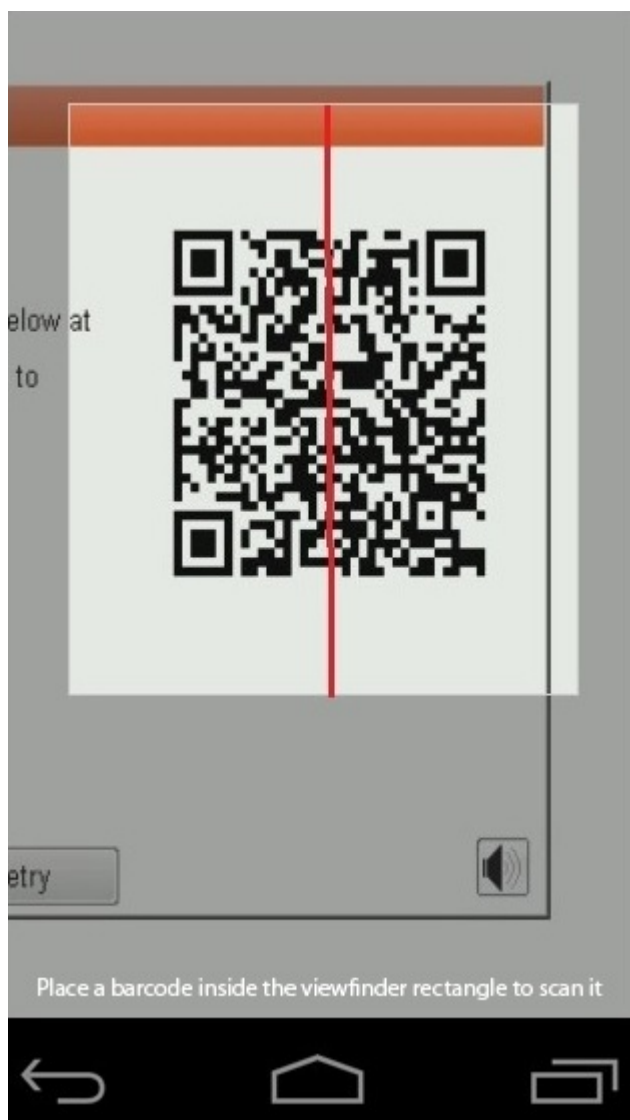
QR APP-validatiehulpprogramma

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

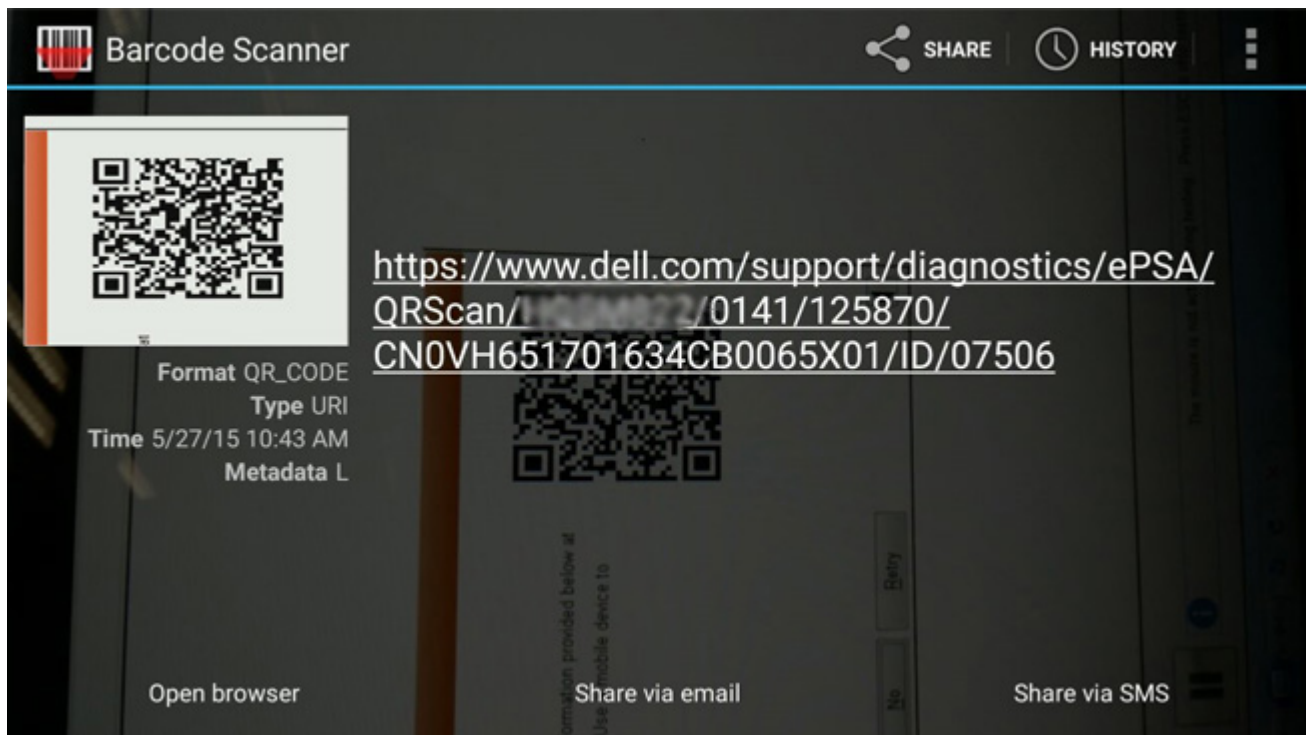
1. De gebruiker kan de QR-code verkrijgen via het ePSA-foutscherf.



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.



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

Behulpzame informatie vinden

Onderwerpen:

- [Contact opnemen met Dell](#)

Contact opnemen met Dell

 **OPMERKING:** Als u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u contactgegevens ook vinden op uw factuur, pakbon, rekening of productcatalogus van Dell.

Dell biedt diverse online en telefonische ondersteunings- en servicemogelijkheden. De beschikbaarheid verschilt per land en product en sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio. Wanneer u met Dell contact wilt opnemen voor vragen over de verkoop, technische ondersteuning of de klantenservice:

1. Ga naar **Dell.com/support**.
2. Selecteer uw ondersteuningscategorie.
3. Zoek naar uw land of regio in het vervolgkeuzemenu **Kies een land/regio** onderaan de pagina.
4. Selecteer de juiste service- of ondersteuningslink op basis van uw probleem.