

# Dell Vostro 15-7580

## Gebruikershandleiding



## Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

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

 **WAARSCHUWING:** EEN WAARSCHUWING duidt potentiële schade aan hardware of potentieel gegevensverlies aan en vertelt u hoe het probleem kan worden vermeden.

 **GEVAAR:** Een GEVAAR-KENNISGEVING duidt op een risico op schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of overlijden.

<b>1 Aan de computer werken.....</b>	<b>7</b>
Veiligheidsmaatregelen.....	7
Stand-byvoeding.....	7
Vereffening.....	7
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	8
ESD-praktijkservicekit .....	8
Gevoelige componenten transporteren.....	9
Voordat u in de computer gaat werken.....	10
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	10
<b>2 Onderdelen verwijderen en plaatsen.....</b>	<b>11</b>
Onderplaat.....	11
De onderplaat verwijderen.....	11
De onderplaat plaatsen.....	12
Batterij.....	12
De batterij verwijderen.....	12
De batterij plaatsen.....	13
Knoopbatterij.....	14
De knoopbatterij verwijderen.....	14
De knoopbatterij plaatsen.....	14
Geheugenmodules.....	15
De geheugenmodule verwijderen.....	15
De geheugenmodule plaatsen.....	15
Harde schijf.....	16
De harde schijf verwijderen.....	16
De harde schijf plaatsen.....	17
Solid state-schijf (optioneel).....	17
De M. 2 Solid State-schijf verwijderen - SSD.....	17
De M.2 Solid State-schijf plaatsen - SSD.....	18
WLAN-kaart.....	18
De WLAN-kaart verwijderen.....	18
De WLAN-kaart plaatsen.....	19
Achterplaat.....	19
De achterplaat verwijderen.....	19
De achterklep plaatsen.....	21
Achterplaat.....	22
De achterplaat verwijderen.....	22
De achterplaat plaatsen.....	28
Luidspreker.....	28
De luidspreker verwijderen.....	28
De luidspreker plaatsen.....	30
Moederbord.....	30
Het moederbord verwijderen.....	30

Het moederbord plaatsen.....	33
Netconnectorpoort.....	34
De stroomconnectorpoort verwijderen.....	34
De stroomconnectorpoort plaatsen.....	35
Warmteafleider .....	35
De warmteafleider verwijderen.....	35
De warmteafleider plaatsen.....	37
Toetsenblok.....	37
De touchpad verwijderen.....	37
De touchpad plaatsen.....	39
LED-kaart.....	39
De led-kaart verwijderen.....	39
De led-kaart plaatsen.....	40
Aan-uitknopkaart.....	40
De aan-/uitknopkaart verwijderen.....	40
De aan-/uitknopkaart plaatsen.....	42
Vingerafdruklezer.....	43
De vingerafdruklezer verwijderen.....	43
De vingerafdruklezer plaatsen.....	44
Toetsenbord.....	44
het toetsenbord verwijderen.....	44
Het toetsenbord plaatsen.....	46
Beeldschermassemblage.....	47
De beeldschermeenheid verwijderen.....	47
De beeldschermeenheid plaatsen.....	48
Polssteun.....	49
De polssteuneenheid verwijderen.....	49
Montagekader van het beeldscherm.....	50
Het montagekader van het beeldscherm verwijderen.....	50
Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen.....	52
Camera.....	52
De camera verwijderen.....	52
De camera plaatsen.....	53
Beeldscherm scharnieren.....	54
Het beeldscherm scharnier verwijderen.....	54
Het beeldscherm scharnier plaatsen.....	55
Beeldschermpaneel.....	55
Het beeldschermpaneel verwijderen - Niet aanraken.....	55
Het beeldschermpaneel plaatsen.....	57
eDP-kabel.....	57
De eDP-kabel verwijderen.....	57
De eDP-kabel installeren.....	58
Achterkap van de beeldschermeenheid.....	59
De achterplaat eenheid van het beeldscherm verwijderen.....	59
De achterplaat eenheid van het beeldscherm plaatsen.....	59

**3 Technologie en onderdelen..... 61**

AC-adapters.....	61
Hoe controleer ik de status van de netadapter in het BIOS?.....	61
DDR4.....	61
Details van DDR4.....	62
Geheugenfouten.....	62
USB-functies.....	63
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	63
Snelheid.....	63
Toepassingen.....	64
Compatibiliteit.....	64
USB Type-C.....	65
Alternatieve modus.....	65
USB Power Delivery.....	65
USB Type-C en USB 3.1.....	65
NVIDIA GeForce GTX 1050 grafische kaart.....	65
Kenmerken.....	66
EnergieverbruikBelangrijkste specificaties.....	66
NVIDIA GeForce GTX 1050Ti grafische kaart.....	66
Kenmerken.....	66
EnergieverbruikBelangrijkste specificaties.....	67
NVIDIA GeForce GTX 1060 grafische kaart.....	67
Kenmerken.....	67
EnergieverbruikBelangrijkste specificaties.....	67
<b>4 Systemspecificaties.....</b>	<b>69</b>
Processor.....	69
Geheugen.....	69
Video.....	70
Audio.....	70
Verbindingsopties.....	71
Poorten en connectoren.....	71
Beeldschermspecificaties.....	71
Toetsenbord.....	72
Toetsenblok.....	72
Opslag.....	73
Batterijspecificaties.....	73
Adapteropties.....	74
Webcam-specificaties.....	74
Systeemafmetingen Vostro 15-7580.....	75
Milieu.....	75
<b>5 Systeeminstallatie.....</b>	<b>77</b>
Opstartmenu.....	77
Navigatietoetsen.....	77
Opties voor System Setup.....	78
Algemene opties.....	78
Systeemconfiguratie.....	79

Opties voor het scherm Video.....	81
Beveiliging.....	82
Secure Boot (Veilig opstarten).....	84
Opties voor Intel Software Guard Extensions.....	84
Performance.....	85
Energiebeheer.....	85
POST-gedrag.....	87
Virtualization Support (Ondersteuning virtualisatie).....	88
Draadloze opties.....	88
Maintenance (Onderhoud).....	89
System Logs (Systeemlogboeken).....	89
SupportAssist-systeemoplossing.....	90
Het BIOS updaten in Windows.....	90
Het bijwerken van BIOS op systemen met bitlocker ingeschakeld.....	91
Uw systeem-BIOS updaten met behulp van een USB-stick.....	91
Het Dell BIOS in de omgevingen van Linux en Ubuntu bijwerken.....	92
Het BIOS flashen vanuit het eenmalige F12-opstartmenu.....	92
Systeem- en installatiewachtwoord.....	96
Een systeem- en installatiewachtwoord toewijzen.....	96
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	97
<b>6 Software.....</b>	<b>98</b>
Configuraties van besturingssystemen.....	98
Drivers voor chipsets.....	98
USB-drivers.....	99
Netwerkdramivers.....	100
Audiodramivers.....	100
Drivers voor opslagcontrollers.....	100
Bluetooth-drivers.....	100
Beveiligingsdramivers.....	100
<b>7 Problemen oplossen.....</b>	<b>102</b>
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA).....	102
ePSA-diagnostiek uitvoeren.....	102
Diagnose-LED.....	102
Batterijstatuslampjes.....	103
Dell Docking Solution.....	104
Thunderbolt Type 3-C-poort biedt geen ondersteuning voor bepaalde functies van het dockingsysteem..	104
Hybride stroomvoorziening.....	105
<b>8 Behulpzame informatie vinden.....</b>	<b>106</b>
Contact opnemen met Dell.....	106

# Aan de computer werken

Onderwerpen:

- [Veiligheidsmaatregelen](#)
- [Voordat u in de computer gaat werken](#)
- [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#)

## Veiligheidsmaatregelen

In het hoofdstuk veiligheidsvoorschriften worden de eerste stappen beschreven die moeten worden genomen voor het uitvoeren van demontage-aanwijzingen.

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht voordat u een installatie of break/fix-procedure uitvoert waarbij demontage of montage is betrokken:

- Zet het systeem uit, inclusief alle aangesloten randapparatuur.
- Koppel het systeem en alle aangesloten randapparaten los van netvoeding.
- Koppel alle netwerkkabels, telefoon-, en telecommunicatiesnoeren los van het systeem.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van een notebook verricht om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats na het verwijderen van een systeemonderdeel het verwijderde onderdeel zorgvuldig op een antistatische mat.
- Draag schoenen met niet-geleidende rubberen zolen om de kans te verminderen dat u geëlectrocuteerd wordt.

## Stand-byvoeding

Dell producten met stand-byvoeding moeten worden losgekoppeld voordat u de behuizing opent. Systemen die zijn uitgerust met stand-byvoeding staan in wezen aan terwijl ze uitgeschakeld zijn. Dankzij de interne voeding kan het systeem op afstand worden ingeschakeld (Wake on LAN) en opgeschort in een slaapstand. Een dergelijk systeem heeft ook andere geavanceerde functies voor energiebeheer.

Als u de computer van de stroom haalt en de aan-uitknop 15 seconden ingedrukt houdt, zou de reststroom in de systeemkaart moeten ontladen, notebooks

## Vereffening

Vereffening is een methode voor het aansluiten van twee of meer aardgeleiders op hetzelfde elektrische potentiaal. Dit wordt gedaan door het gebruik van een praktijkservicekit voor elektrostatische ontlading (ESD). Bij het aansluiten van een goede hechtingdraad, dient u ervoor te zorgen dat die is verbonden met blank metaal en nooit op een geveerd of niet-metalen oppervlak. De polsband moet goed vastzitten en volledig in contact zijn met uw huid. Zorg ervoor dat u alle sieraden zoals horloges, armbanden en ringen afdoet voordat u zichzelf en de apparatuur verbindt met een vereffeningssnoer.

# Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)

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

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

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

- **Fataal:** Fatale storingen vertegenwoordigen ongeveer 20 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugen-DIMM die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden voor ontbrekend of niet-functioneel geheugen.
- **Onregelmatig** – Onregelmatige storingen vertegenwoordigen ongeveer 80 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De hoge frequentie van onregelmatige fouten betekent dat wanneer schade plaatsvindt, dit meestal niet onmiddellijk wordt herkend. De DIMM ontvangt een statische schok, maar hierdoor wordt de tracing alleen verzwakt en worden geen onmiddellijk externe symptomen van de schade veroorzaakt. Het kan weken of maanden duren voordat de verzwakte tracing smelt. In de tussentijd kan dit leiden tot verslechtering van geheugenintegriteit, onregelmatige geheugenstoringen, enz.

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

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

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

## ESD-praktijkservicekit

De onbewaakte praktijkservicekit is de meest gebruikte servicekit. Elke praktijkservicekit bestaat uit drie hoofdonderdelen: antistatische mat, polsband, en vereffeningssnoer.

## Onderdelen van een ESD-praktijkservicekit

De onderdelen van een ESD-praktijkservicekit zijn:

- **Antistatische mat:** De antistatische mat is ontladend en onderdelen kunnen erop worden geplaatst tijdens serviceprocedures. Bij gebruik van een antistatische mat moet uw polsband goed aansluitend passen en moet het vereffeningssnoer worden aangesloten op de mat en op alle blanke metalen op het systeem waaraan wordt gewerkt. Wanneer dit eenmaal goed geïmplementeerd is, kunnen serviceonderdelen worden verwijderd uit de ESD-zak en rechtstreeks op de mat worden gelegd. ESD-gevoelige items zijn veilig in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem, of in een zakje.
- **Polsband en vereffeningssnoer:** De polsband en het vereffeningssnoer kunnen ofwel een directe aansluiting maken tussen uw pols en blank metaal op de hardware (als de ESD-mat niet nodig is) of aangesloten worden op de antistatische mat ter bescherming van hardware die tijdelijk op de mat wordt geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en het vereffeningssnoer tussen uw huid, de ESD-mat en de hardware wordt vereffening genoemd. Gebruik alleen praktijkservicekits met een polsband, mat, en vereffeningssnoer.

Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor beschadiging als gevolg van normale slijtage. Deze moeten regelmatig worden gecontroleerd met een polsbandtester om onvoorziene schade aan ESD-hardware te voorkomen. Het wordt aanbevolen om de polsband en het vereffeningssnoer ten minste eenmaal per week te testen.

- **ESD-polsbandtester:** De draden aan de binnenzijde van een ESD-polsband zijn gevoelig voor beschadiging na verloop van tijd. Bij gebruik van een onbewaakte kit is het een best practice om de band regelmatig te testen voor elke serviceafpraak en minimaal eenmaal per week. Een polsbandtester is de beste methode voor het uitvoeren van deze test. Als u niet beschikt over uw eigen polsbandtester, kunt u bij uw regiokantoor navragen of zij er een hebben. Voor het uitvoeren van de test sluit u het vereffeningssnoer van de polsband aan op de tester, terwijl de band om uw pols zit, en drukt u op de knop om de test uit te voeren. Een groene LED gaat branden als de test succesvol is; een rode LED brandt en er een klinkt alarm als de test mislukt.
- **Isolerende elementen:** Het is uiterst belangrijk ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic behuizingen van de warmteafleider, weg te houden van interne onderdelen die isolatoren zijn, aangezien deze vaak sterk geladen zijn.
- **Werkomgeving:** Vóór het werken met van de ESD-praktijkservicekit beoordeelt u de situatie op de locatie van de klant. Het gebruik van de kit voor een server-omgeving is bijvoorbeeld anders dan voor een desktop of draagbare omgeving. Servers zijn doorgaans geïnstalleerd in een rack binnen een datacenter; desktops of laptops staan doorgaans op kantoorbureaus of in cubicles. Zoek altijd naar een grote open vlakke werkplek zonder rommel en groot genoeg om de ESD-kit uit te leggen met extra ruimte voor het type systeem dat wordt gerepareerd. De werkruimte moet ook vrij zijn van isolatoren die kunnen leiden tot een ESD-gebeurtenis. Op de werkplek moeten isolators zoals piepschuim en andere kunststof altijd op ten minste 30 centimeter afstand worden geplaatst van gevoelige onderdelen, voordat u hardwareonderdelen fysiek vastneemt.
- **ESD-verpakking:** Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in statisch-beveiligde verpakking. Metalen, statisch-afgeschermd zakken hebben de voorkeur. U moet echter altijd het beschadigde onderdeel in dezelfde ESD-zak en -verpakking retourneren als waarin het nieuwe onderdeel werd ontvangen. De ESD-zak moet worden omgevouwen en dichtgeplakt. Al hetzelfde verpakkingsmateriaal van schuim moet worden gebruikt in de oorspronkelijke doos waarin het nieuwe onderdeel werd ontvangen. ESD-gevoelige apparaten mogen alleen worden verwijderd uit de verpakking op een tegen ESD beschermde ondergrond. De onderdelen mogen nooit boven op de ESD-zak worden geplaatst, aangezien alleen de binnenkant van de zak is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem, of in een antistatische zak.
- **Het transporteren van gevoelige componenten:** Bij het transporteren van ESD-gevoelige componenten, zoals vervangende onderdelen of onderdelen die worden teruggestuurd naar Dell, is het zeer belangrijk om deze onderdelen in antistatische zakken te plaatsen voor veilig transport.

## ESD-beschermingsoverzicht

Het wordt aanbevolen dat alle buitendienst-technici te allen tijden de traditionele bekabelde ESD-polsband en een beschermende antistatische mat gebruiken voor service-werkzaamheden aan Dell producten. Daarnaast is het van essentieel belang dat technici gevoelige onderdelen gescheiden houden van alle isolerende onderdelen tijdens service-werkzaamheden en dat zij gebruikmaken van antistatische zakken voor het vervoeren van gevoelige componenten.

## Gevoelige componenten transporteren

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

## Apparatuur tillen

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

**⚠ WAARSCHUWING: Til niet meer dan 22,7 kg (50 pound). Zorg altijd voor extra hulpmiddelen of gebruik een mechanische hefinrichting.**

- 1 Zorg dat u stevig en in evenwicht staat. Houd uw voeten uit elkaar voor een stabiele basis en richt uw tenen naar buiten.
- 2 Span uw buikspieren aan. De buikspieren ondersteunen uw rug bij het tillen, waardoor de kracht van de last wordt gecompenseerd.
- 3 Til met uw benen, niet uw rug.
- 4 Houd de last dicht bij uw lichaam. Hoe dichter deze bij uw rug is, des te minder wordt uw rug belast.
- 5 Houd uw rug recht, zowel bij het optillen als het neerzetten van de last. Voeg het gewicht van uw lichaam niet toe aan de last. Draai uw lichaam en rug niet.
- 6 Volg dezelfde technieken in omgekeerde volgorde om de last neer te zetten.

# 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 Zet de computer uit.
- 3 Als de computer is aangesloten op een dockingstation, koppelt u het dockingstation los.
- 4 Koppel alle netwerkkabels los van de computer (indien beschikbaar).

**⚠ WAARSCHUWING:** Als uw computer is uitgerust met een RJ45-poort, ontkoppelt u de netwerkkabel door eerst de kabel los te koppelen van uw computer.

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

**⚠ WAARSCHUWING:** Om uzelf tegen een elektrische schok te beschermen, moet u altijd uw computer loskoppelen van het lichtnet voordat u Stap 8 uitvoert.

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

- 8 Verwijder eventueel geïnstalleerde ExpressCards of smartcards uit de sleuven.

# 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 netwerkapparaat 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.

# Onderdelen verwijderen en plaatsen

## Onderplaat

### De onderplaat verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 U verwijdert de onderplaat als volgt:
  - a Draai de M2.5x2-borgschroef los waarmee de onderplaat aan het systeem is bevestigd [1].
  - b Wrik de onderplaat los van de rand [2].

**OPMERKING:** Mogelijk hebt u een plastic pennetje nodig om de onderplaat los te maken van de rand.



- 3 Til de onderplaat weg van het systeem.



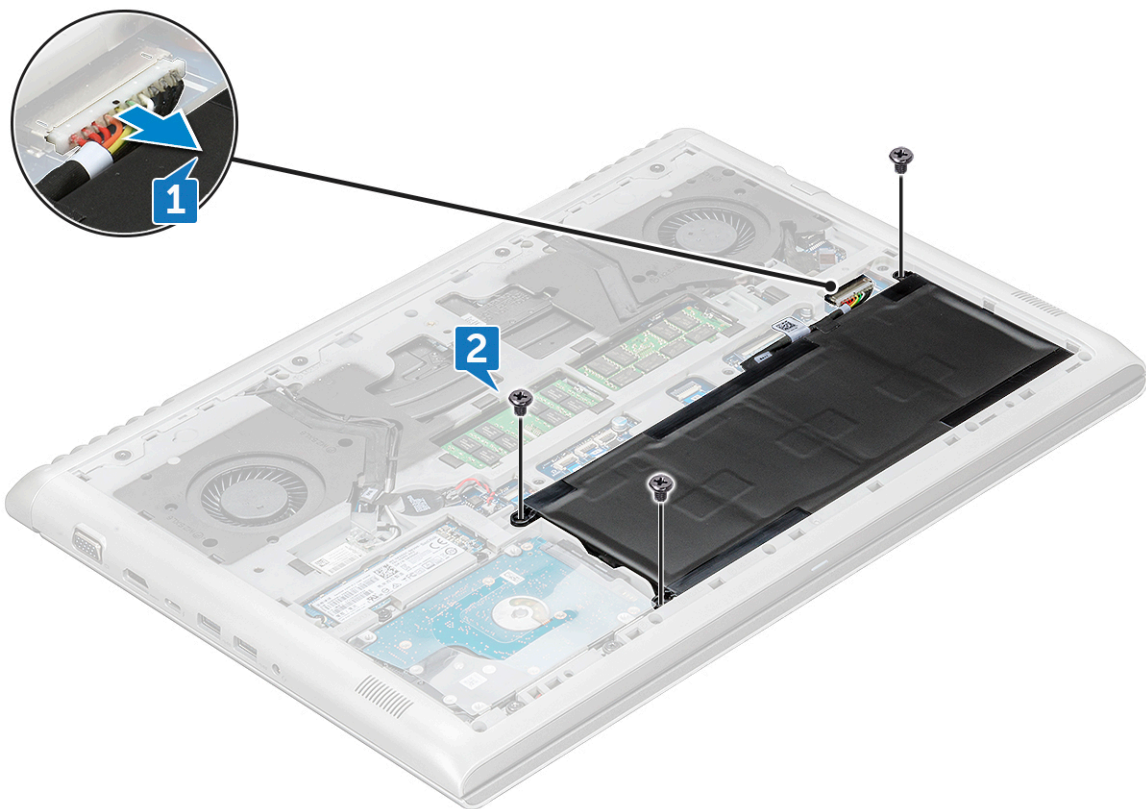
## De onderplaat plaatsen

- 1 Lijn de onderplaat uit met de schroefhouder op het systeem.
- 2 Druk op de randen van de onderplaat totdat deze vastklikt.
- 3 Draai de M2.5x2+3,5-schroef vast om de onderplaat aan het systeem te bevestigen.
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

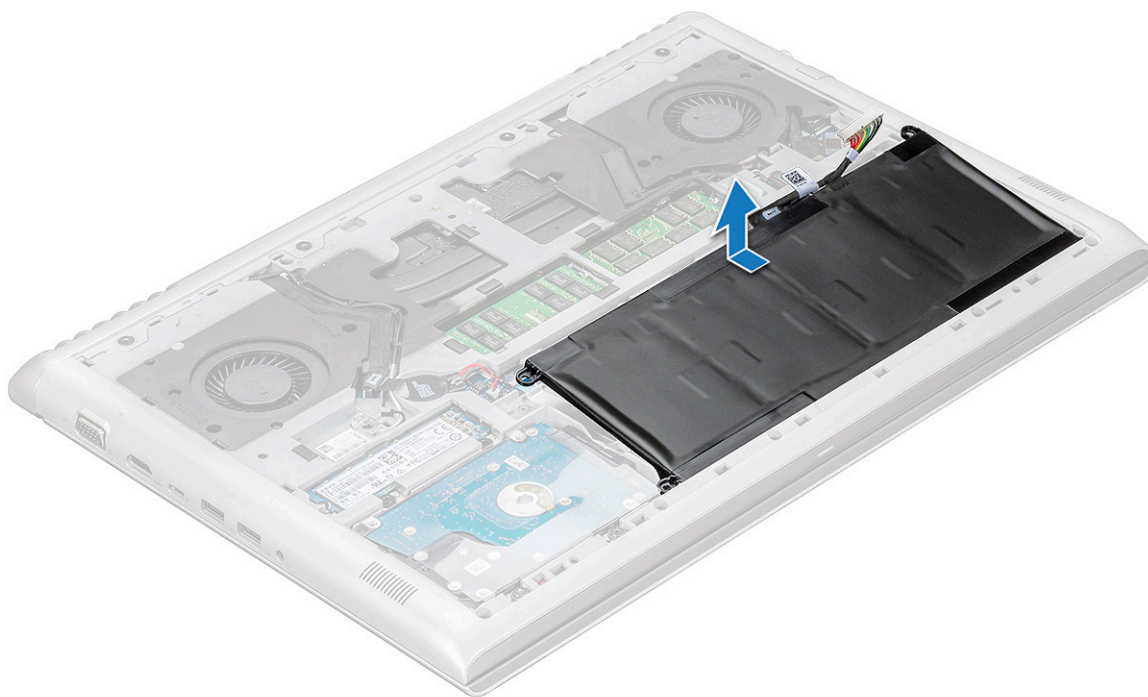
## Batterij

### De batterij verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de [onderplaat](#).
- 3 U verwijdert de batterij als volgt:
  - a Koppel de batterijkabel los van de connector op de systeemkaart [1].
  - b Verwijder de drie (M2x3) schroeven waarmee de batterij aan het systeem is bevestigd [2].



- 4 Til de batterij uit het systeem.



## De batterij plaatsen

- 1 Steek de batterij in de sleuf in het systeem.
- 2 Sluit de stekker van de luidsprekerkabel aan op de connector op het moederbord.

- 3 Plaats de M2x3-schroeven terug waarmee de batterij in het systeem is bevestigd.
- 4 Installeer de [onderplaat](#)
- 5 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 [onderplaat](#)
  - b [batterij](#)
- 3 Verwijder de knoopbatterij:
  - a Koppel de kabel van de knoopbatterij los uit de connector op het moederbord [1].
  - b Trek de knoopbatterij los van het kleefmateriaal en verwijder de batterij van het moederbord [2].



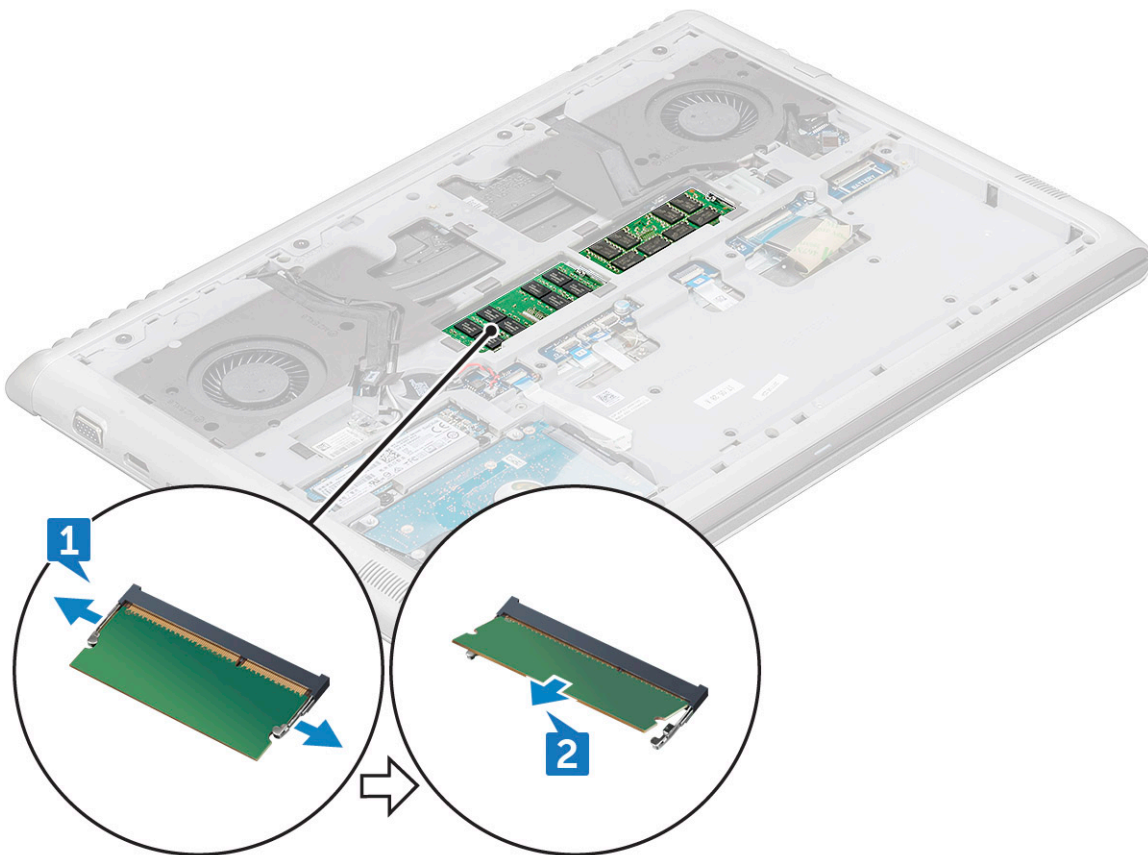
### De knoopbatterij plaatsen

- 1 Plaats de knoopbatterij in de sleuf op het moederbord.
- 2 Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op de connector op het moederbord.
- 3 Plaats:
  - a [batterij](#)
  - b [onderplaat](#)
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Geheugenmodules

## De geheugenmodule verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a [onderplaat](#)
  - b [batterij](#)
- 3 Verwijder de geheugenmodule:
  - a Wrik de klemmen los waarmee de geheugenmodule is bevestigd totdat het geheugen omhoogklikt [1].
  - b Til de geheugenmodule uit het systeem [2].



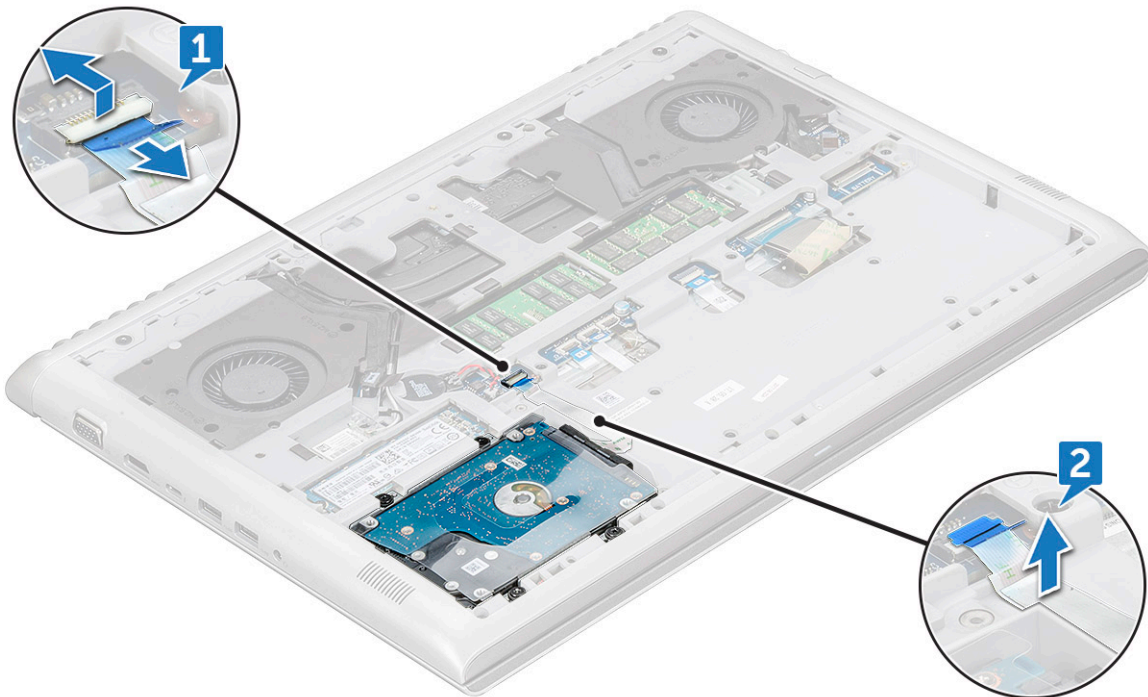
## De geheugenmodule plaatsen

- 1 Plaats de geheugenmodule in de socket voor de geheugenmodule totdat de klemmen de geheugenmodule vastzetten.
- 2 Plaats:
  - a [batterij](#)
  - b [onderplaat](#)
- 3 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

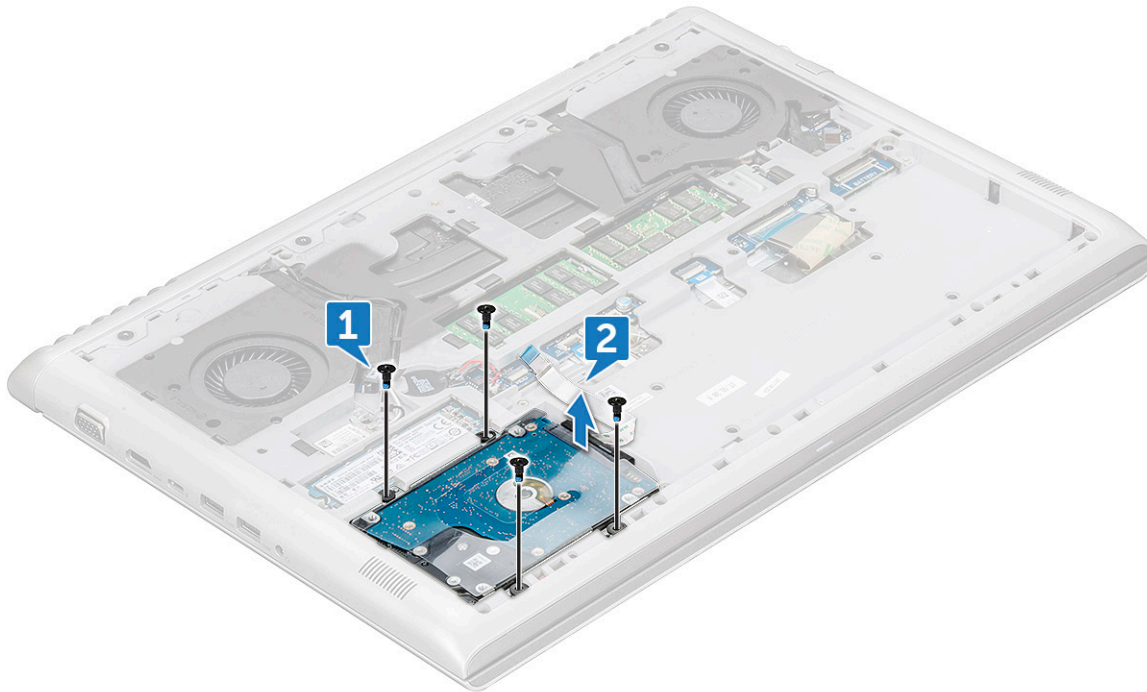
# Harde schijf

## De harde schijf verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
- 3 Koppel de kabel als volgt los:
  - a Til de vergrendeling omhoog en koppel de kabel van de harde schijf los van het systeem [1].
  - b Trek de kabel van de harde schijf los van het kleefmateriaal [2].



- 4 U verwijdert de vaste schijf als volgt:
  - a Verwijder de vier (M2.5x3) schroeven waarmee de harde schijf op het systeem is bevestigd [1].
  - b Til de harde schijf uit het systeem [2].



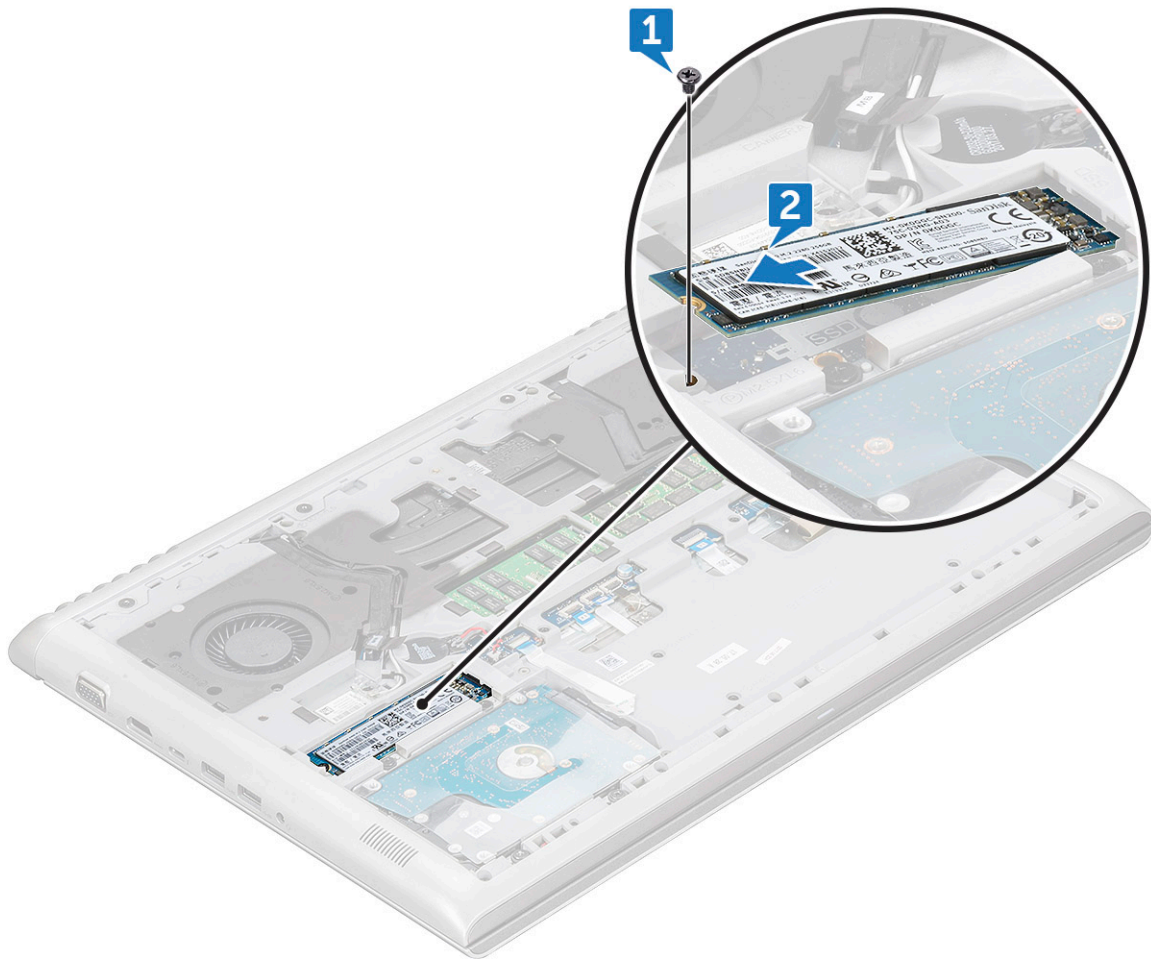
## De harde schijf plaatsen

- 1 Plaats de harde schijf in de sleuf in de computer.
- 2 Plaats de M2.5x3-schroeven terug waarmee de harde-schijf eenheid aan het systeem is bevestigd.
- 3 Bevestig de hardeschijfkabel aan het systeem.
- 4 Sluit de kabel van de vaste schijf aan op de connector op het moederbord.
- 5 Plaats:
  - a batterij
  - b onderplaat
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Solid state-schijf (optioneel)

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

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
- 3 Verwijder de SSD als volgt:
  - a Verwijder de (M2x3) schroef waarmee de SSD-kaart op het moederbord is bevestigd [1].
  - b Schuif en til de SSD uit het systeem [2].



## De M.2 Solid State-schijf plaatsen - SSD

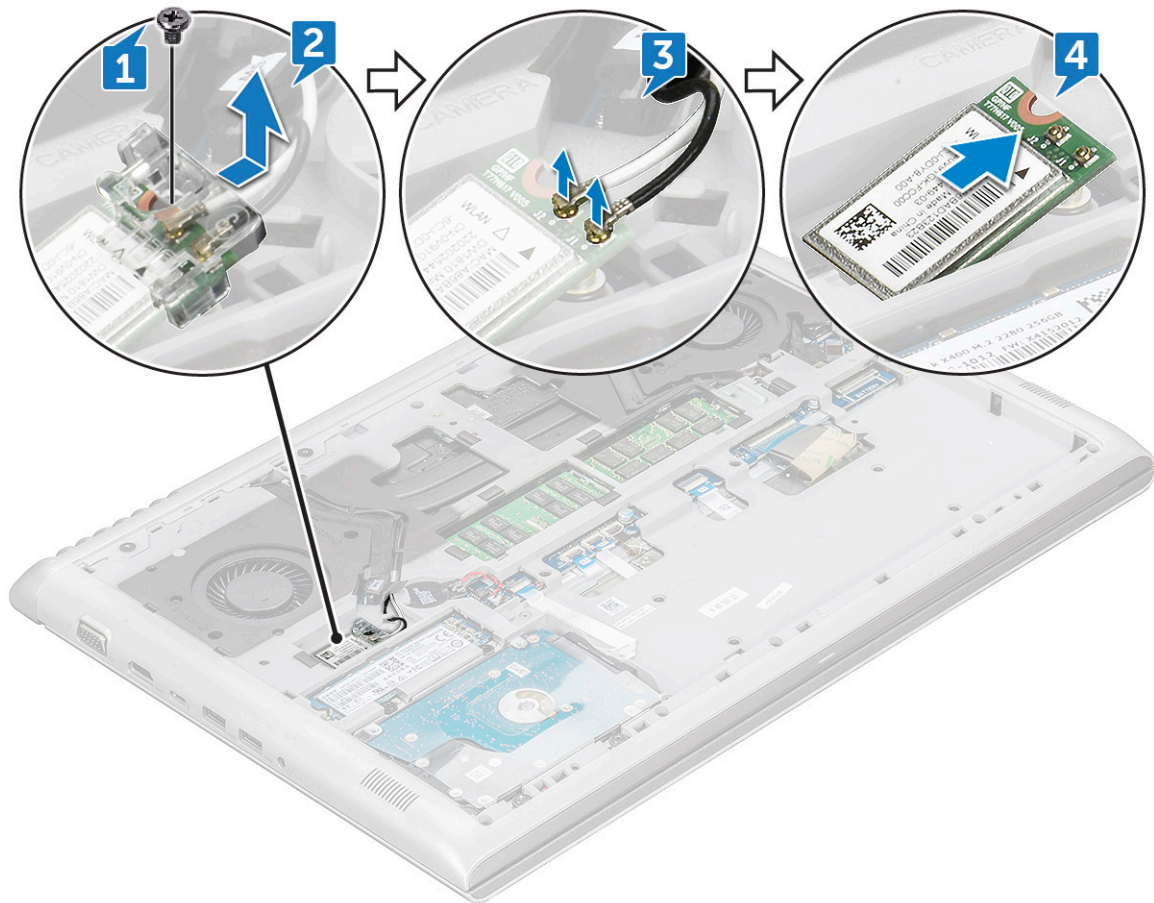
- 1 Steek de SSD in de connector op de computer.
- 2 Breng de M2x3-schroef opnieuw aan om de SSD aan het systeem te bevestigen.
- 3 Plaats:
  - a batterij
  - b onderplaat
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## WLAN-kaart

### De WLAN-kaart verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
- 3 Verwijder de WLAN-kaart:
  - a Verwijder de (M2x3) schroef waarmee de draadloze-kaarthouder aan het systeem is bevestigd [1].
  - b Verwijder de draadloze-kaarthouder waarmee de WLAN-antennekabels zijn bevestigd [2].

- c Koppel de kabels van de WLAN-antenne los van de connectoren op de WLAN-kaart [3].
- d Til de WLAN-kaart uit het systeem [4].



## De WLAN-kaart plaatsen

- 1 Steek de WLAN-kaart in de sleuf op het systeem.
- 2 Sluit de WLAN-antennekabels aan op de betreffende connectoren op de WLAN-kaart.
- 3 Plaats de draadloze-kaarthouder op zijn plek en plaats de M2x3-schroef terug waarmee de houder aan het systeem is bevestigd.
- 4 Plaats:
  - a batterij
  - b onderplaat
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

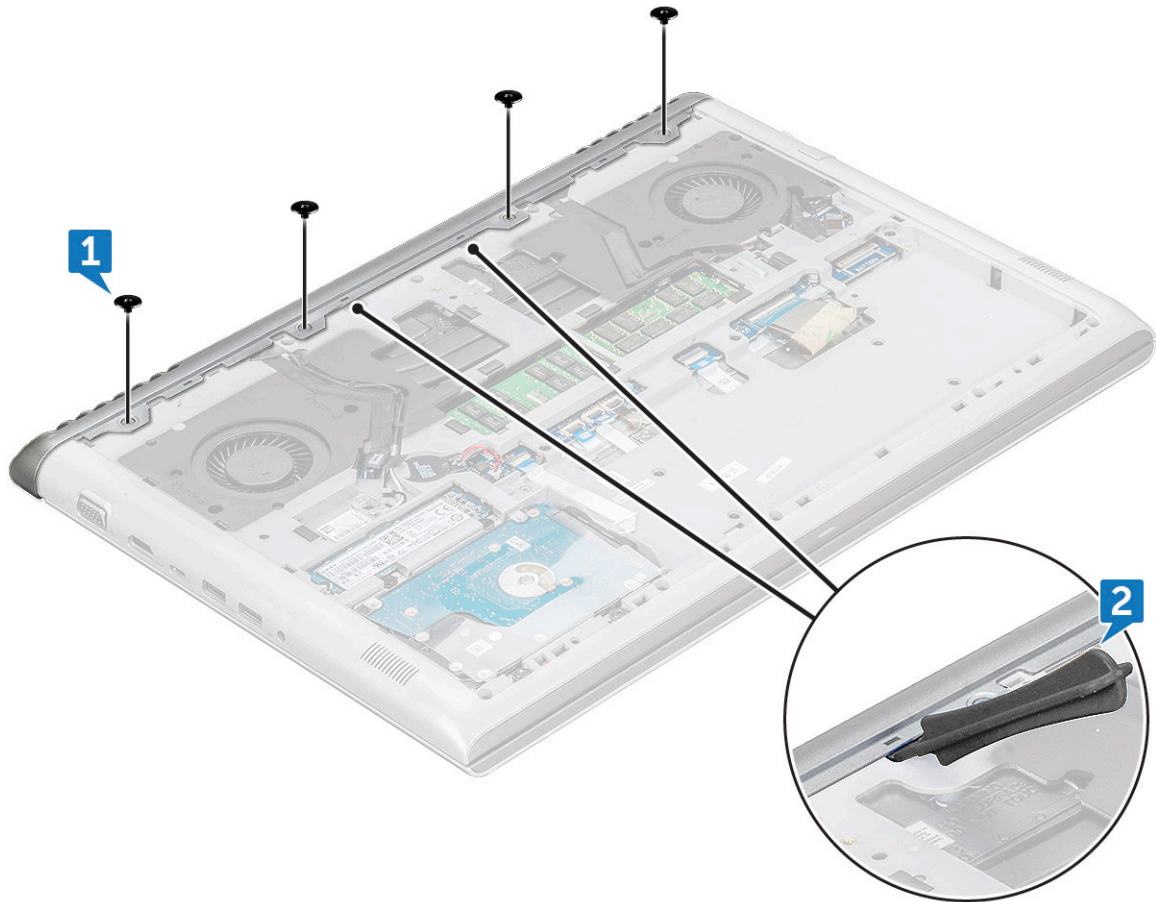
## Achterplaat

### De achterplaat verwijderen

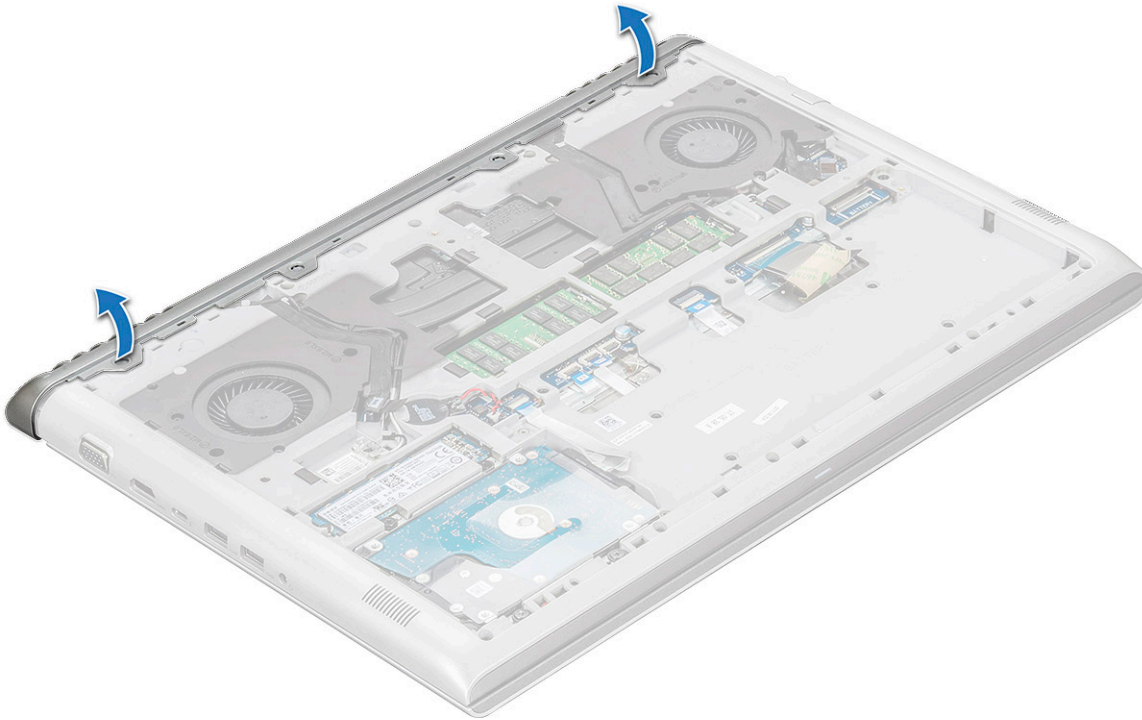
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
- 3 U verwijdert de schroeven als volgt:
  - a Verwijder de vier M2x2-schroeven waarmee de achterplaat aan het systeem is bevestigd [1].

b Wrik de achterplaat los van de rand. Begin met de twee uitsparingen in het midden van de achterplaat [2].

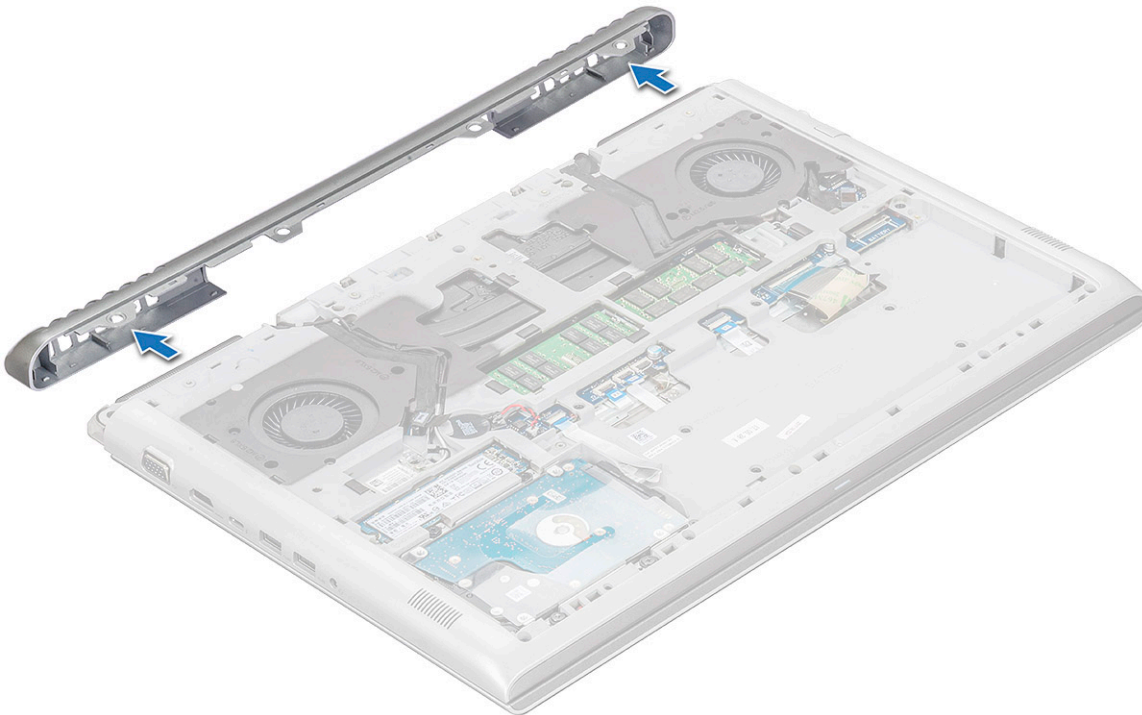
**OPMERKING:** Mogelijk hebt u een plastic pennetje nodig om de achterplaat los te maken van de rand.



4 Wrik aan de randen van de linker- en rechterzijkant totdat de lipjes loskomen.



- 5 Verwijder de onderplaat van het systeem.



## De achterklep plaatsen

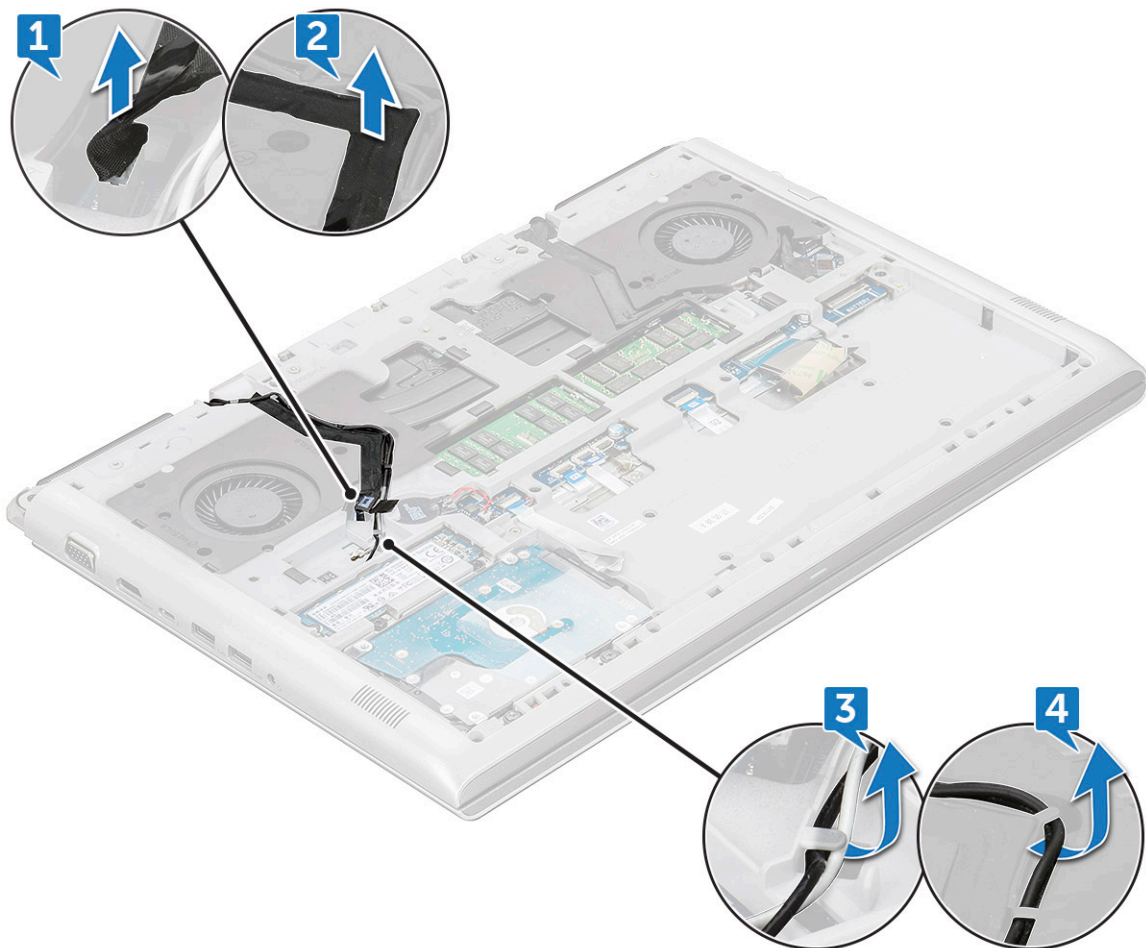
- 1 Druk op de randen van de achterklep totdat deze vastklikt.
- 2 Plaats de M2x2-schroeven terug waarmee de achterklep op het systeem is bevestigd.

- 3 Plaats:
  - a batterij
  - b onderplaat
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

## Achterplaat

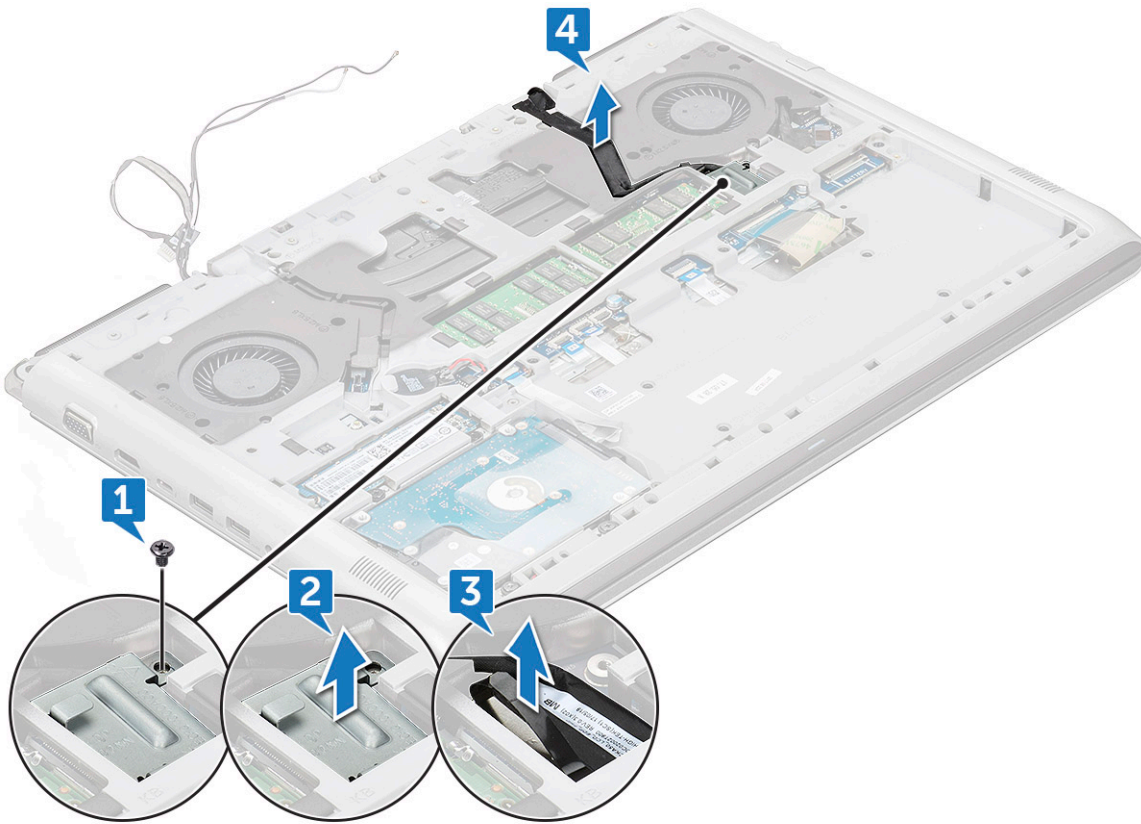
### De achterplaat verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c WLAN-kaart
  - d achterklep
- 3 De kabels loskoppelen:
  - a Koppel de camerakabel los en haal deze uit het geleidingskanaal [1, 2].
  - b Haal de kabels van de WLAN-antenne uit het geleidingskanaal [3, 4].



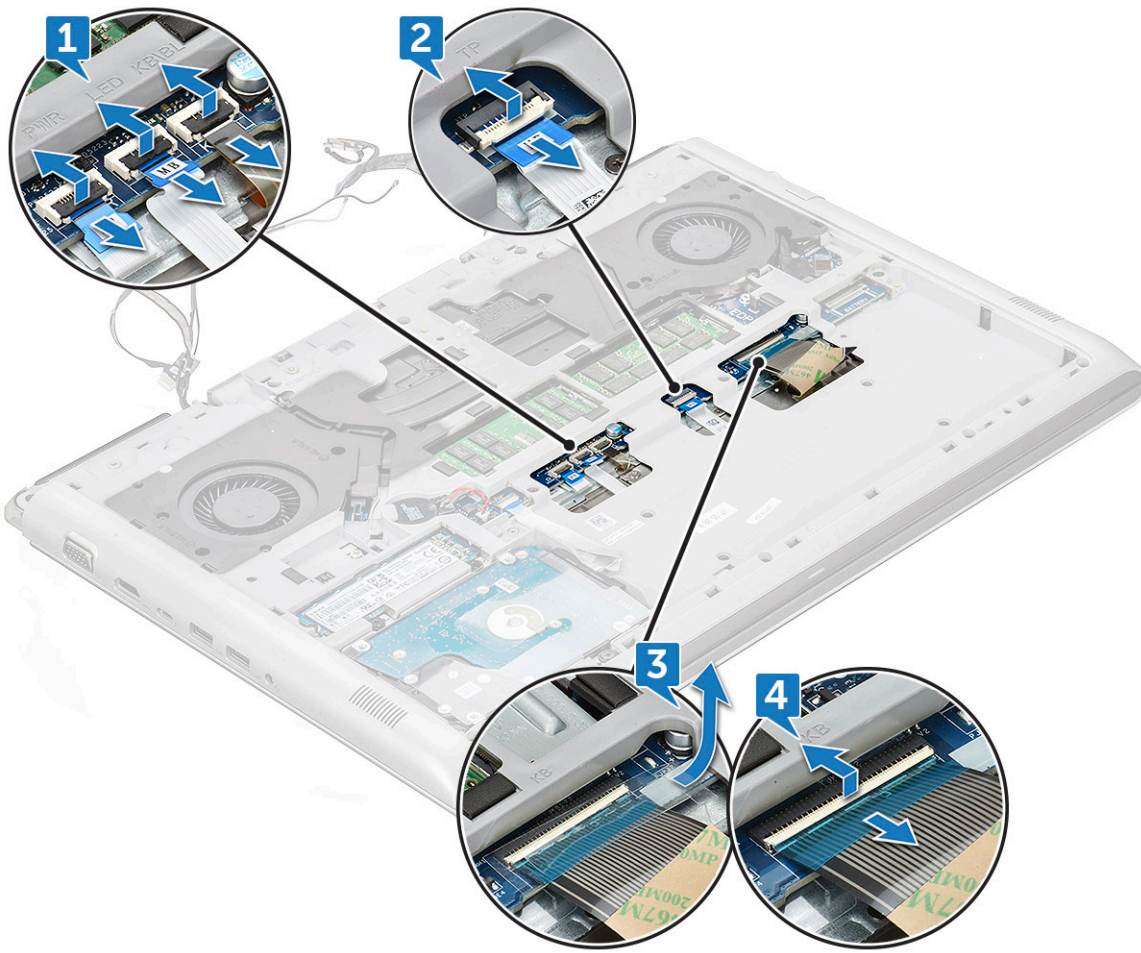
- 4 Koppel de eDP-kabel als volgt los:
  - a Verwijder de single (M2x3) schroef waarmee de metalen eDP-bracket aan het systeem is bevestigd [1].
  - b Til het metalen eDP-lipje uit het systeem [2].
  - c Koppel de eDP-kabel los van de connector op het moederbord [3].

d Haal de eDP-kabel uit het geleidingskanaal [4].

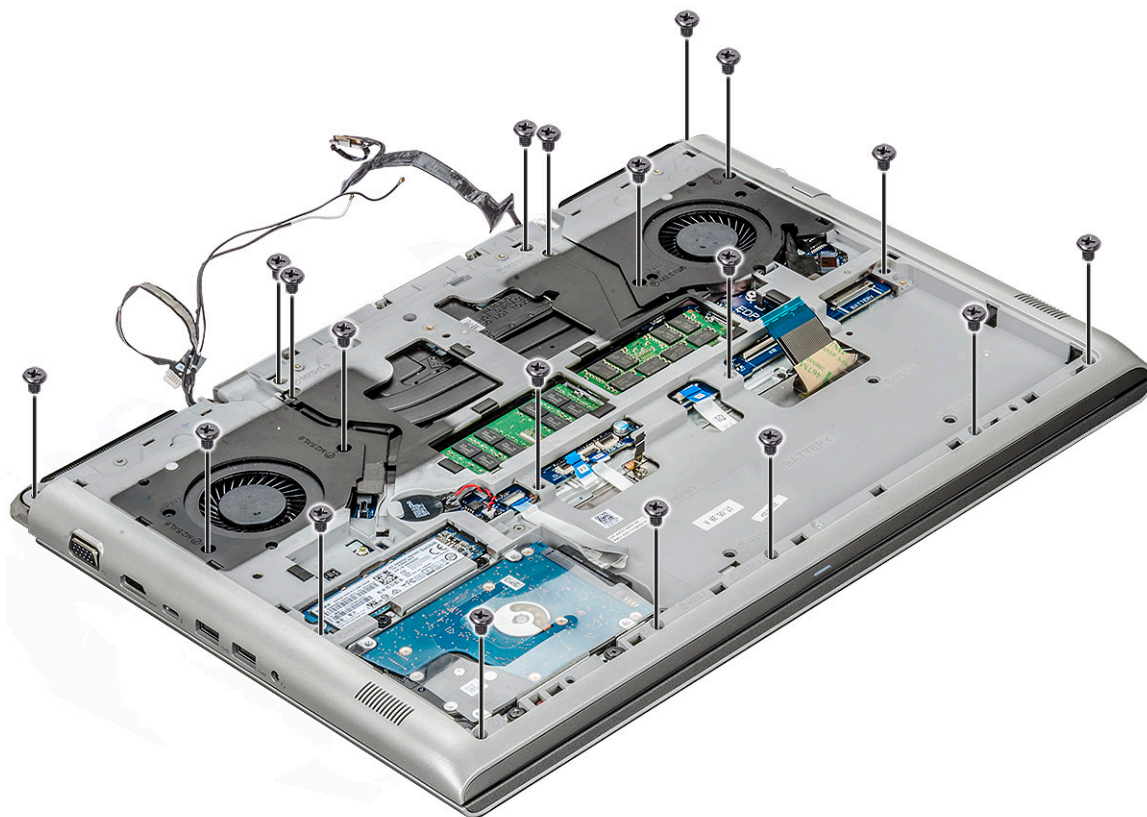


5 Koppel de volgende kabels los:

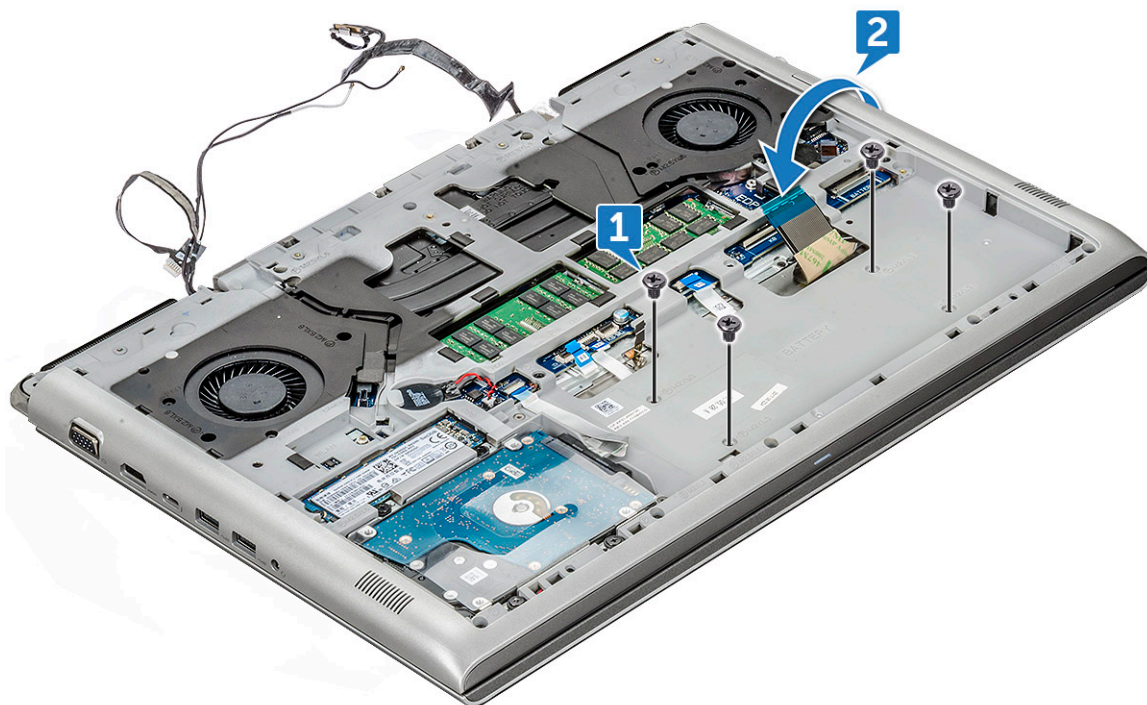
- a Koppel de kabels van de voeding, het LED-lampje en de toetsenbordverlichting los van de connector op het moederbord [1].
- b Koppel de touchpadkabel los van de connector op het moederbord [2].
- c Trek de tape weg en koppel de toetsenbordkabel los van de connector op het moederbord [3, 4].



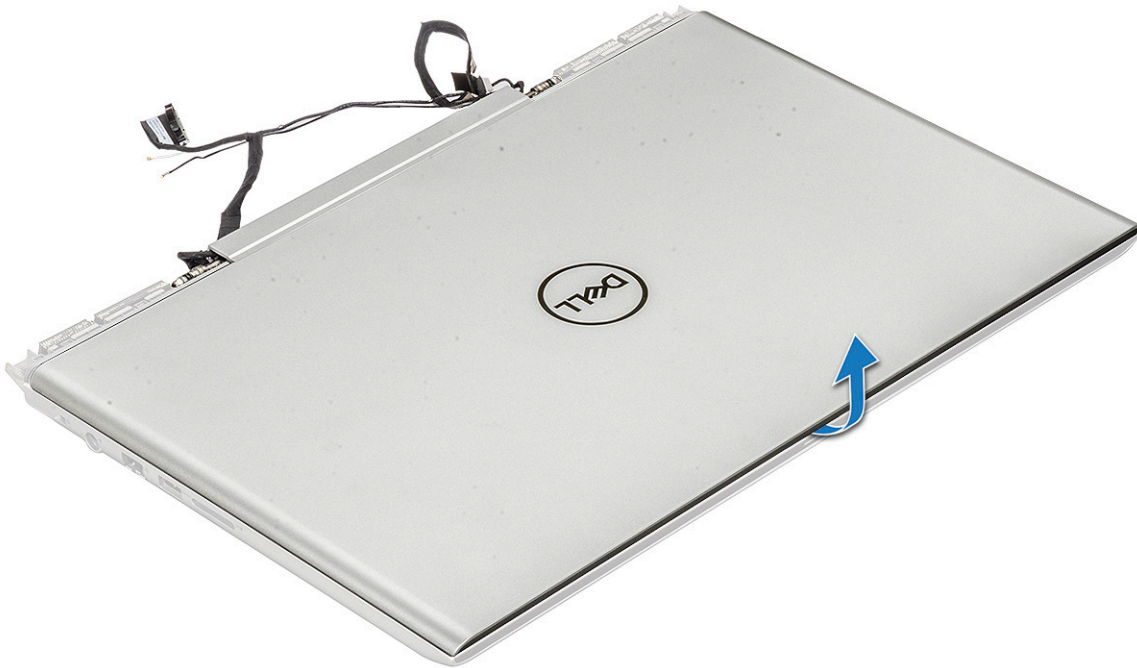
6 Verwijder de negentien (M2.5x6) schroeven waarmee de achterplaat aan het systeem is bevestigd.



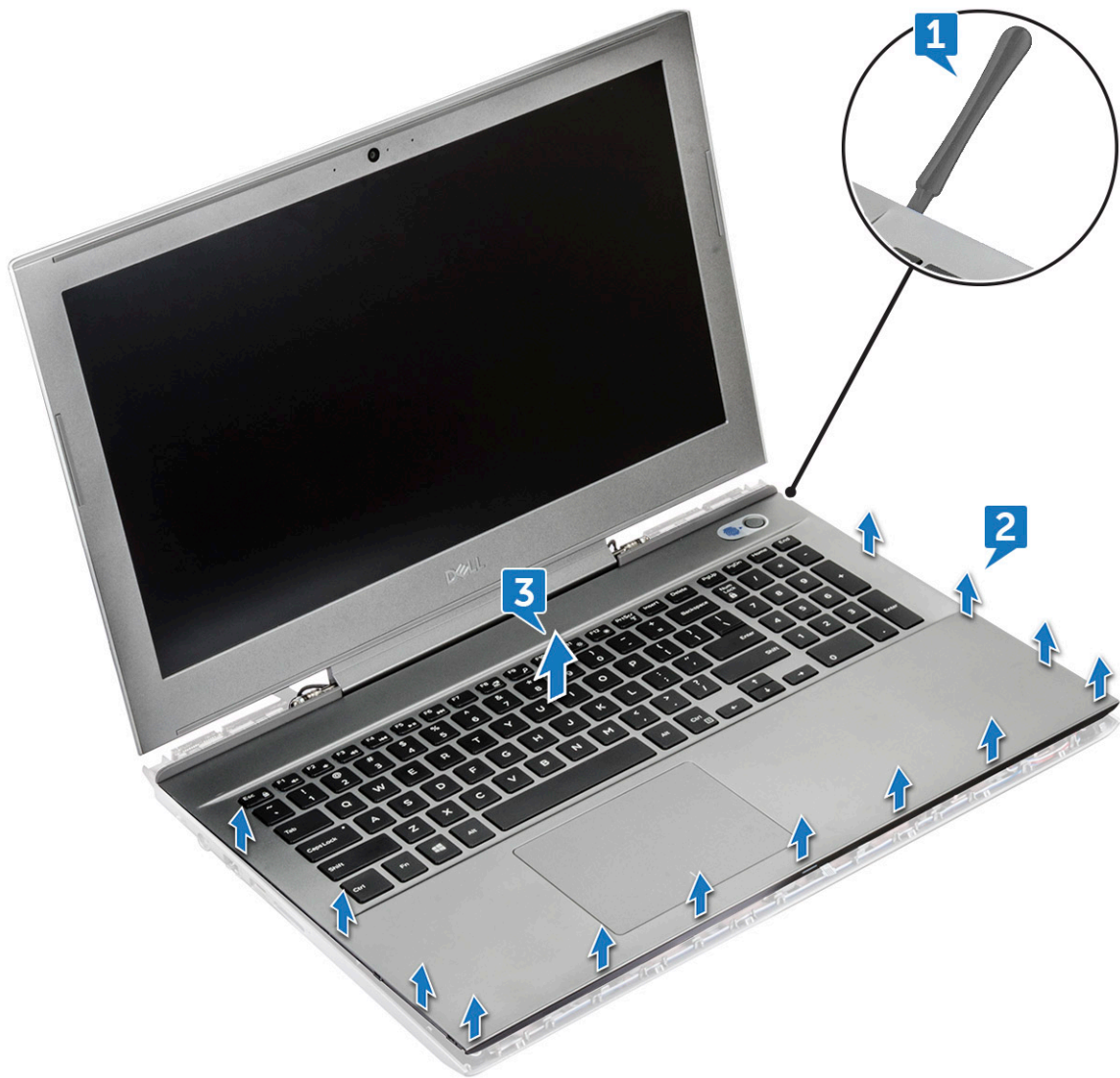
7 Verwijder de vier (M2x3) schroeven en draai het systeem om [1, 2].



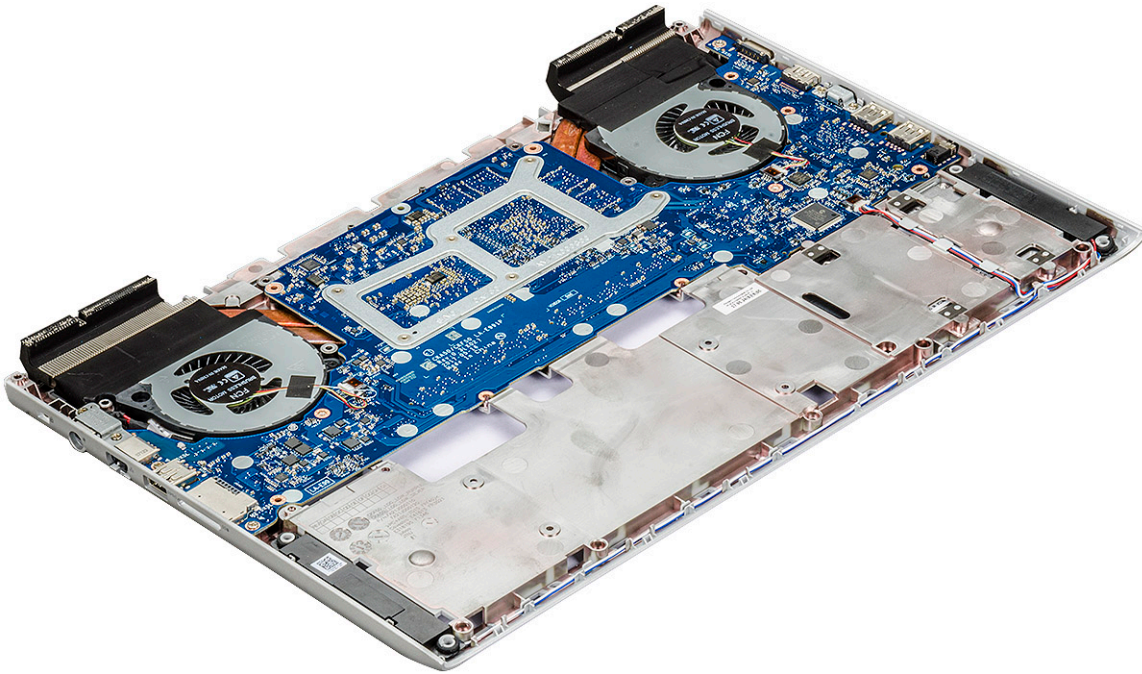
8 Open het beeldscherm onder een hoek van 90° graden.



- 9 U verwijdert de achterplaat als volgt:
- a Wrik de randen van de polssteun los met een plastic pennetje [1,2].
  - b Til de polssteun weg van de achterplaat [3].



10 Het onderdeel dat u overhoudt is de achterplaat.



**OPMERKING:** Voor complete vervanging van de achterplaat moeten de volgende onderdelen worden verwijderd: geheugen, moederbord, luidsprekers en de kabel van de gelijkstroamingang.

## De achterplaat plaatsen

- 1 Druk op de randen van de achterplaat totdat deze vastklikt.
- 2 Klap het beeldscherm dicht en draai de computer om.
- 3 Plaats de vier (M2x3) en negentien (M2.5 x6) schroeven terug waarmee de achterplaat aan het systeem is bevestigd.
- 4 Sluit kabels van de voeding, het LED-lampje en de toetsenbordverlichting, de touchpad en het toetsenbord aan op de connectors op het systeem en bevestig ze met de tape over de toetsenbordkabel heen.
- 5 Leid de eDP-kabel door de geleider en sluit de kabel aan op het systeem.
- 6 Plaats de metalen eDP-bracket en plaats de M2x3-schroef terug waarmee de eDP aan het systeem is bevestigd.
- 7 Leid de kabels van de camera en de WLAN-antenne door de geleiders en sluit de camerakabel aan op het moederbord.
- 8 Plaats:
  - a WLAN-kaart
  - b achterklep
  - c batterij
  - d onderplaat
- 9 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

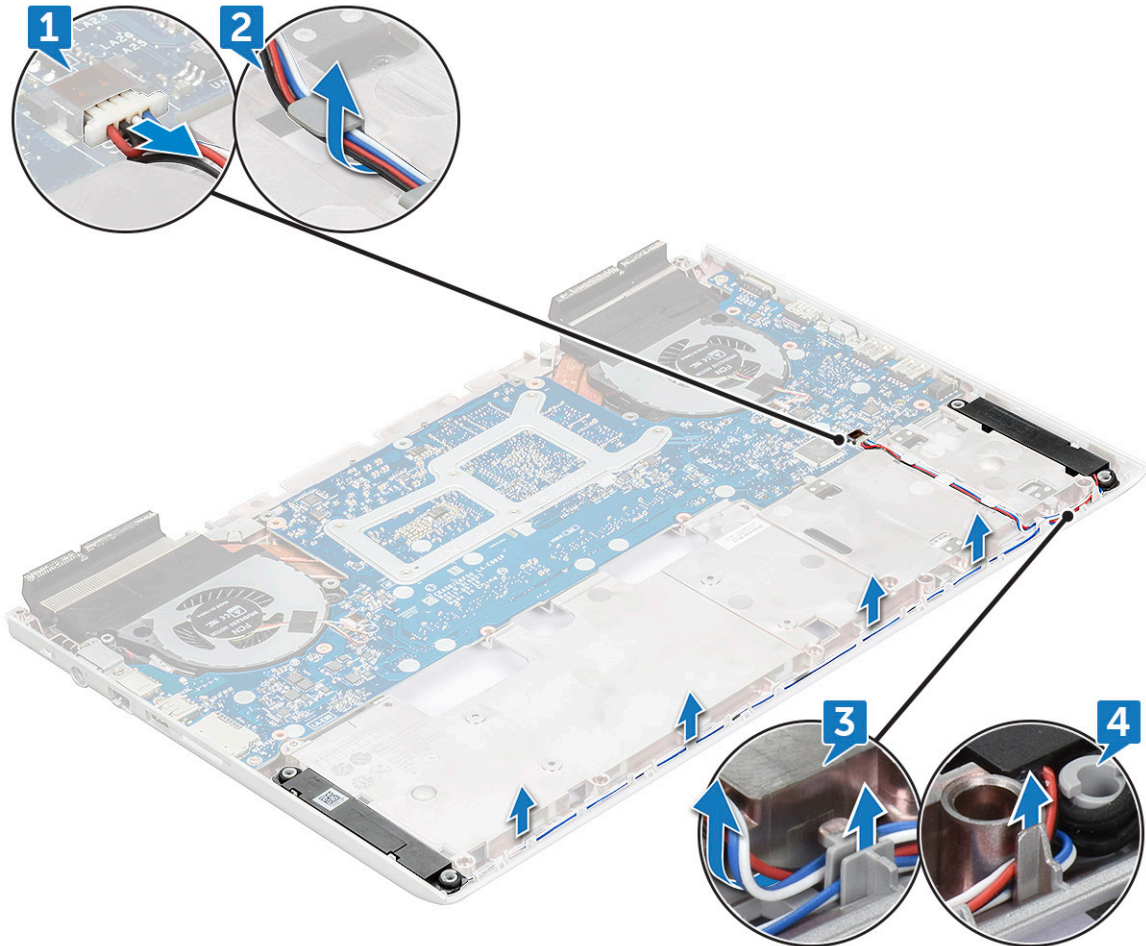
## Luidspreker

### De luidspreker verwijderen

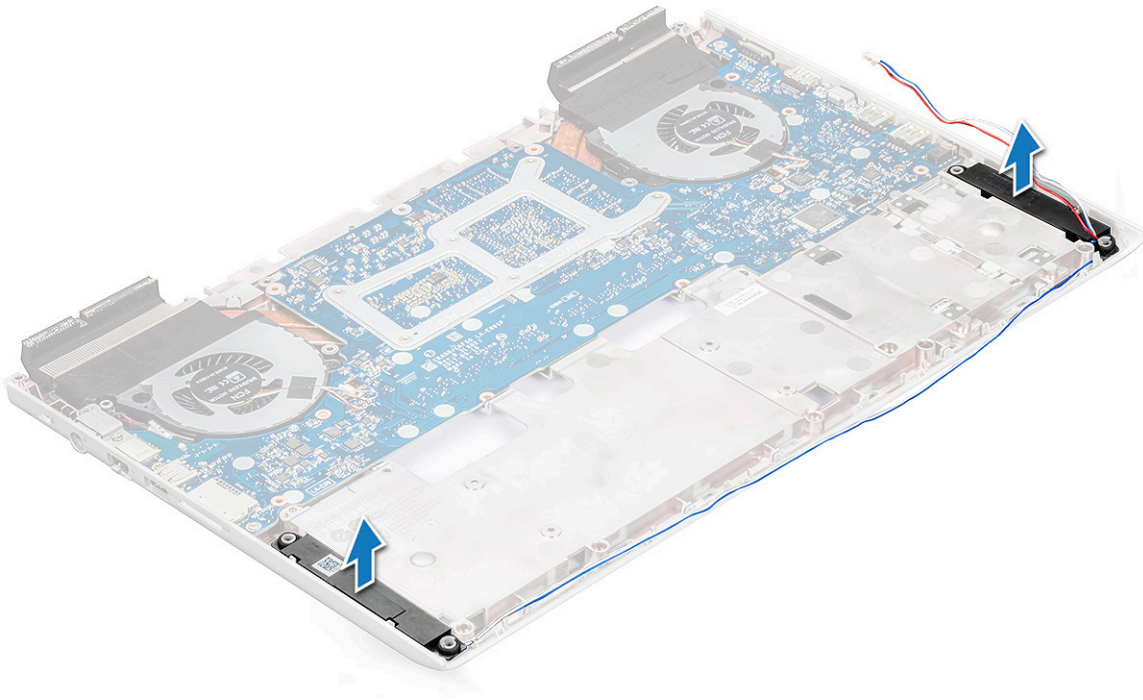
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij

- c SSD-kaart
- d WLAN-kaart
- e HDD
- f geheugenmodule
- g achterklep
- h achterplaat

- 3 Verwijder de luidspreker als volgt:
- a Koppel de luidsprekerkabel los van de connector op moederbord [1].
  - b Verwijder de luidsprekerkabel uit het geleidingskanaal [2, 3, 4].



- 4 Til de luidsprekers samen met de luidsprekerkabel van de achterplaat af.



## De luidspreker plaatsen

- 1 Lijn de luidsprekers uit langs de sleuven in het systeem.
- 2 Leid de luidsprekerkabel door de geleiders in het systeem.
- 3 Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector op het moederbord.
- 4 Plaats:
  - a achterplaat
  - b achterklep
  - c geheugenmodule
  - d WLAN-kaart
  - e harde schijf
  - f SSD-kaart
  - g batterij
  - h onderplaat
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Moederbord

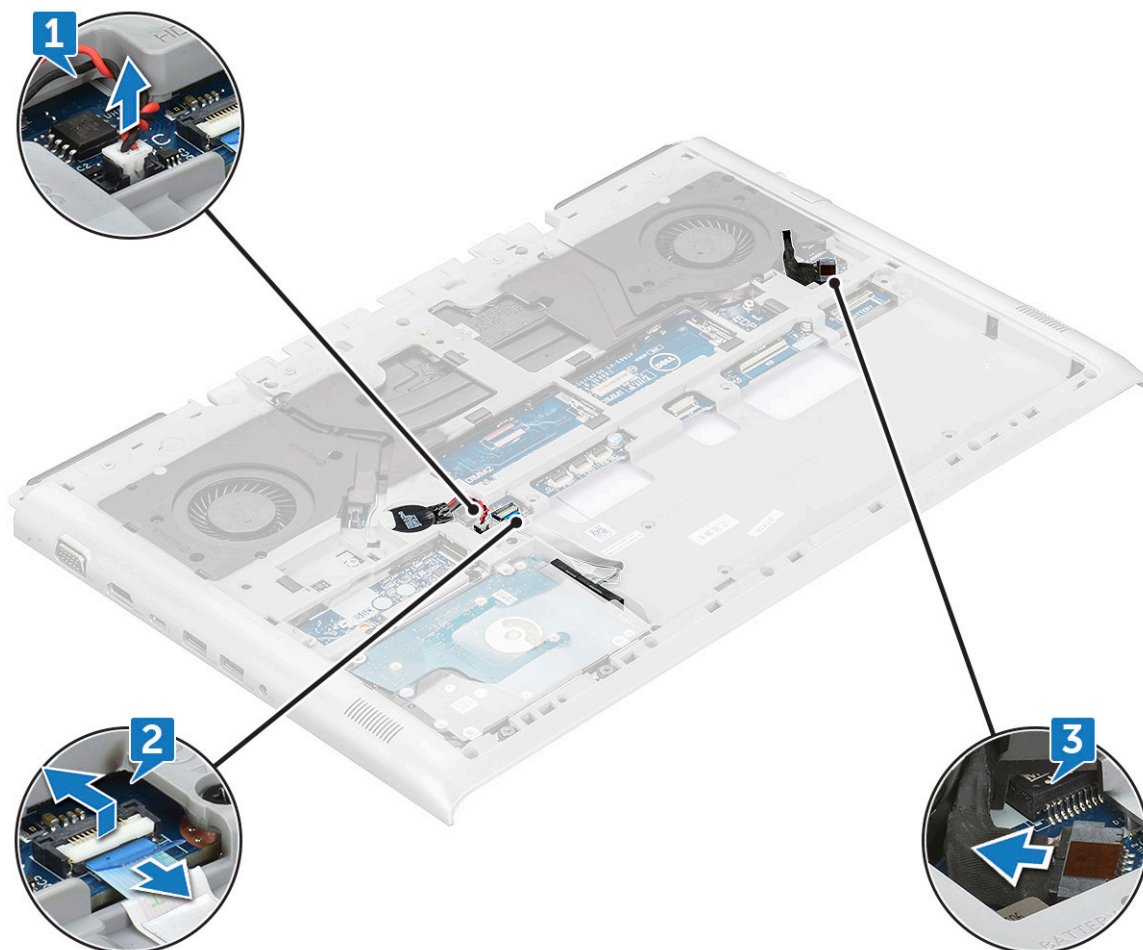
### Het moederbord verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule

- g achterklep
- h achterplaat

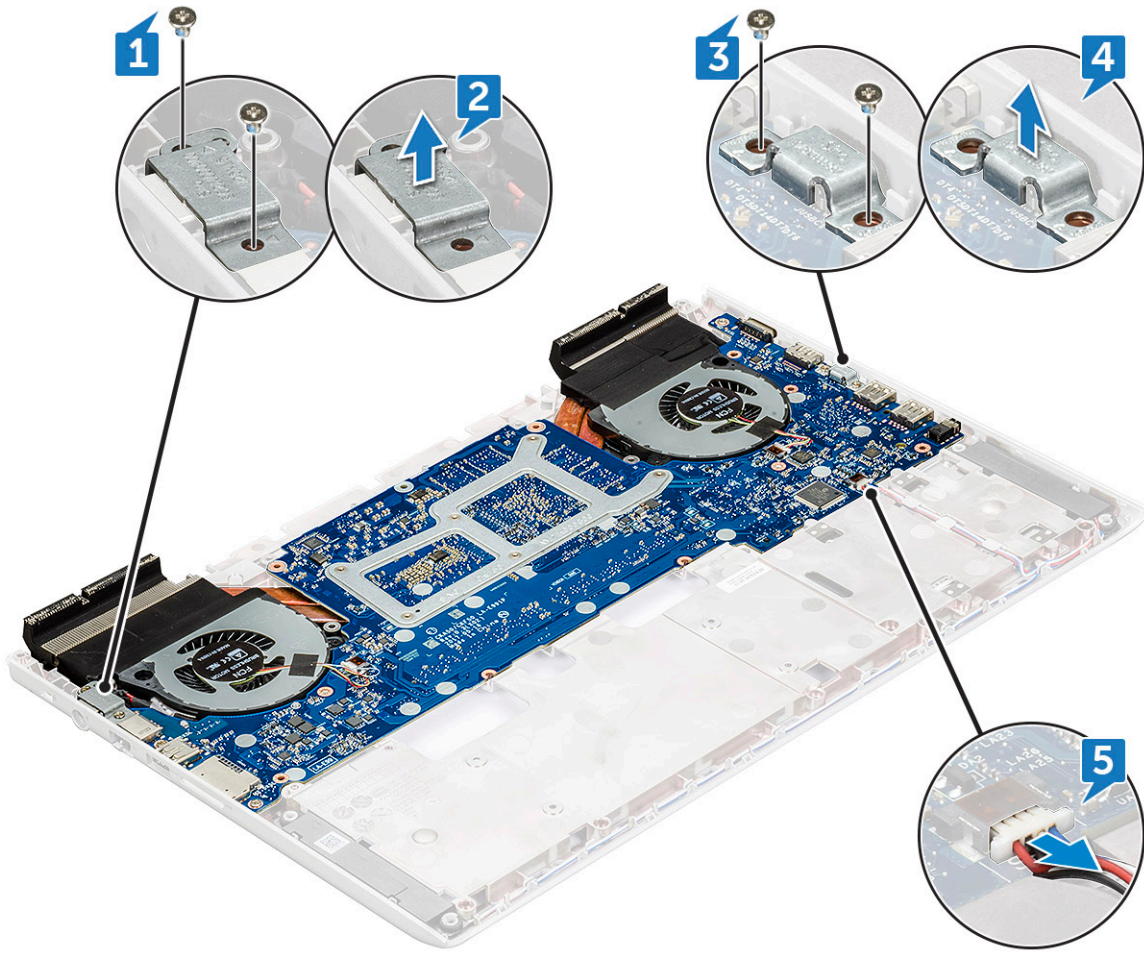
3 Koppel de volgende kabels los:

- a Koppel de kabel van de knoopbatterij los uit de connector op het moederbord [1].
- b Koppel de kabel van de harde schijf los van de connector op het moederbord [2].
- c Koppel de gelijkstroombingang los van het moederbord [3].

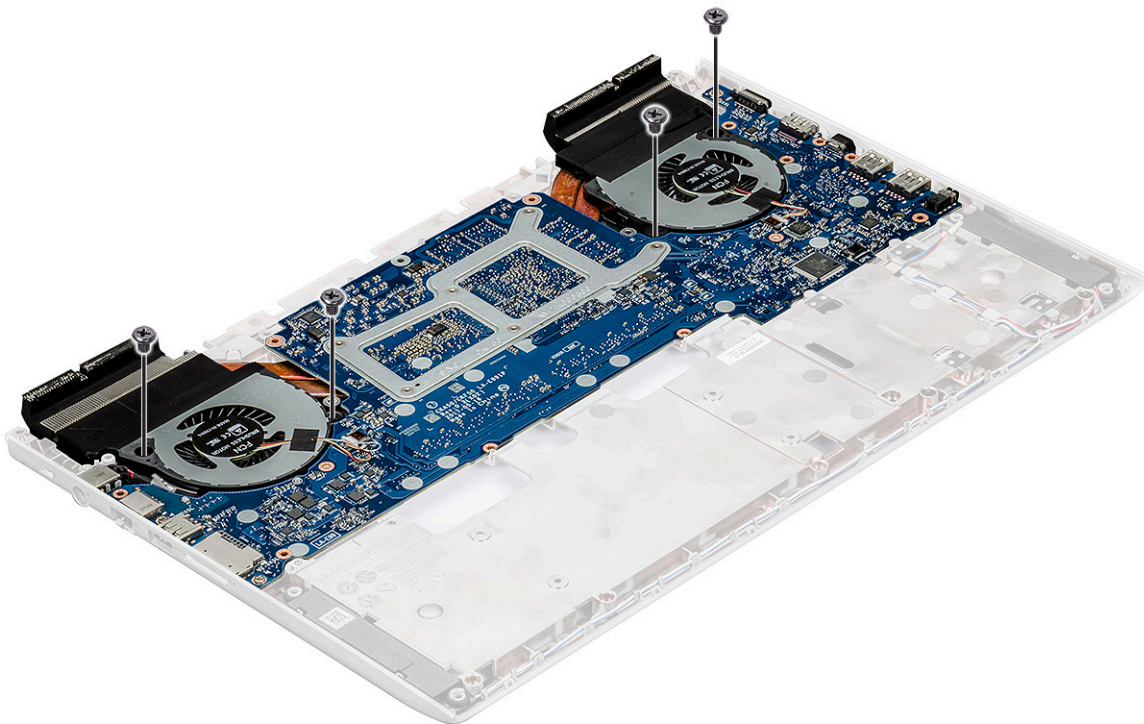


4 Verwijder de volgende metalen lipjes:

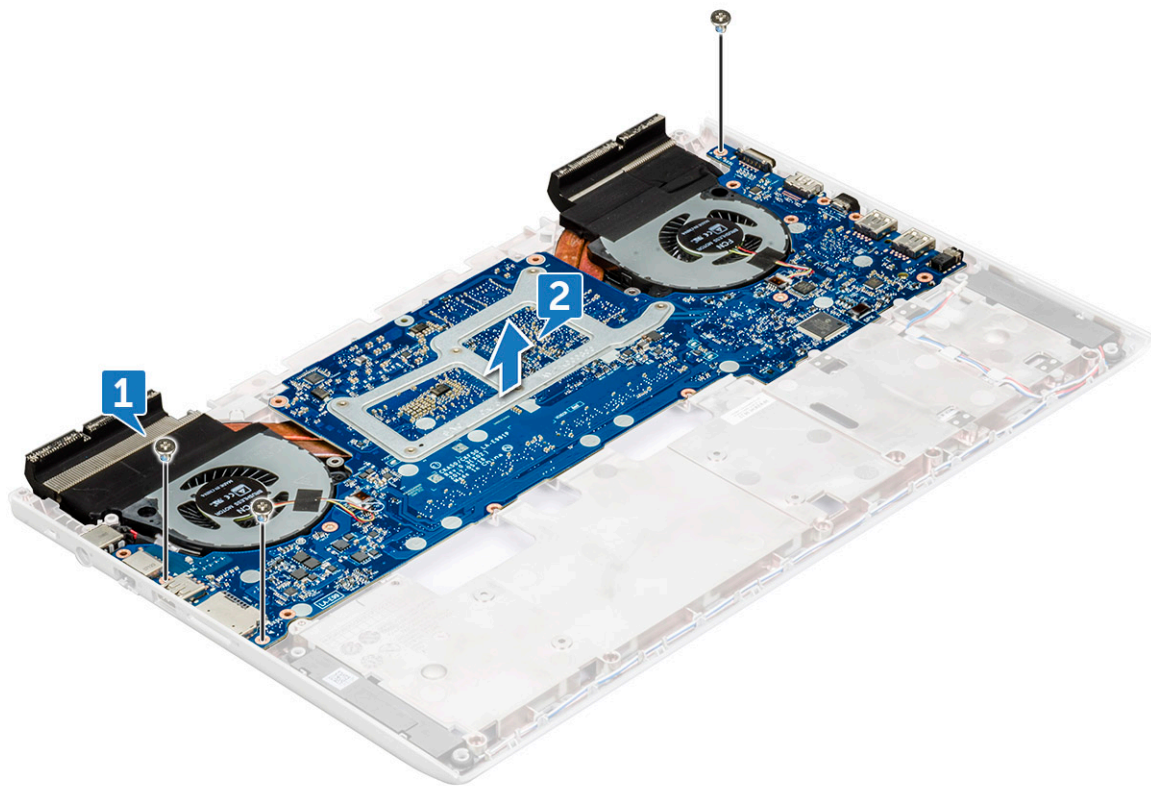
- a Verwijder de twee (M2.5 x5) schroeven waarmee de metalen bracket van de gelijkstroombingang op het moederbord is bevestigd [1].
- b Til de metalen beugel waarmee de voedingspoort op het moederbord is bevestigd van het moederbord [2].
- c Verwijder de twee (M2.5 x5) schroeven waarmee de metalen bracket van de type-C USB is bevestigd op het moederbord [3].
- d Til de metalen bracket van de type-C USB waarmee de Thunderbolt-poort op het moederbord is bevestigd, van het moederbord [4].
- e Maak de luidsprekerkabel los van het moederbord. [5].



5 Verwijder de vier (M2x3) schroeven waarmee de systeemventilator op het moederbord is bevestigd. [2]



- 6 Verwijder het moederbord als volgt:
  - a Verwijder de drie (M2.5x5) schroeven waarmee het moederbord aan het systeem is bevestigd [1].
  - b Til de linkerkant van het moederbord omhoog en verwijder het moederbord uit het systeem [2].



**OPMERKING:** Voor complete vervanging van het moederbord moet de warmteafleider worden verwijderd.

## Het moederbord plaatsen

- 1 Plaats het moederbord in de oorspronkelijke positie op het systeem.
- 2 Plaats de drie (M2.5 x5) schroeven terug waarmee het moederbord aan het systeem is bevestigd.
- 3 Plaats de vier (M2x3) schroeven terug waarmee de ventilator aan het moederbord is bevestigd.
- 4 Sluit de luidsprekerkabel aan op het moederbord.
- 5 Plaats de metalen bracket van de type-C USB op de Thunderbolt-poort en plaats de twee (M2.5 x5) schroeven terug waarmee de metalen bracket op het moederbord is bevestigd.
- 6 Plaats de bracket van de gelijkstroomingang op de voedingspoort en plaats de twee (M2.5 x5) schroeven terug waarmee de metalen bracket op het moederbord is bevestigd.
- 7 Sluit de kabels van de knoopbatterij en van de harde schijf aan op de connector op het moederbord.
- 8 Plaats:
  - a achterplaat
  - b achterklep
  - c geheugenmodule
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f SSD-kaart
  - g batterij
  - h onderplaat
- 9 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Netconnectorpoort

## De stroomconnectorpoort verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule
  - g achterklep
  - h achterplaat
  - i moederbord
- 3 Verwijder de stroomconnectorpoort als volgt:
  - a Haal de kabel van de stroomconnectorpoort uit het geleidingskanaal [1].
  - b Verwijder de stroomconnectorpoort uit het systeem [3].



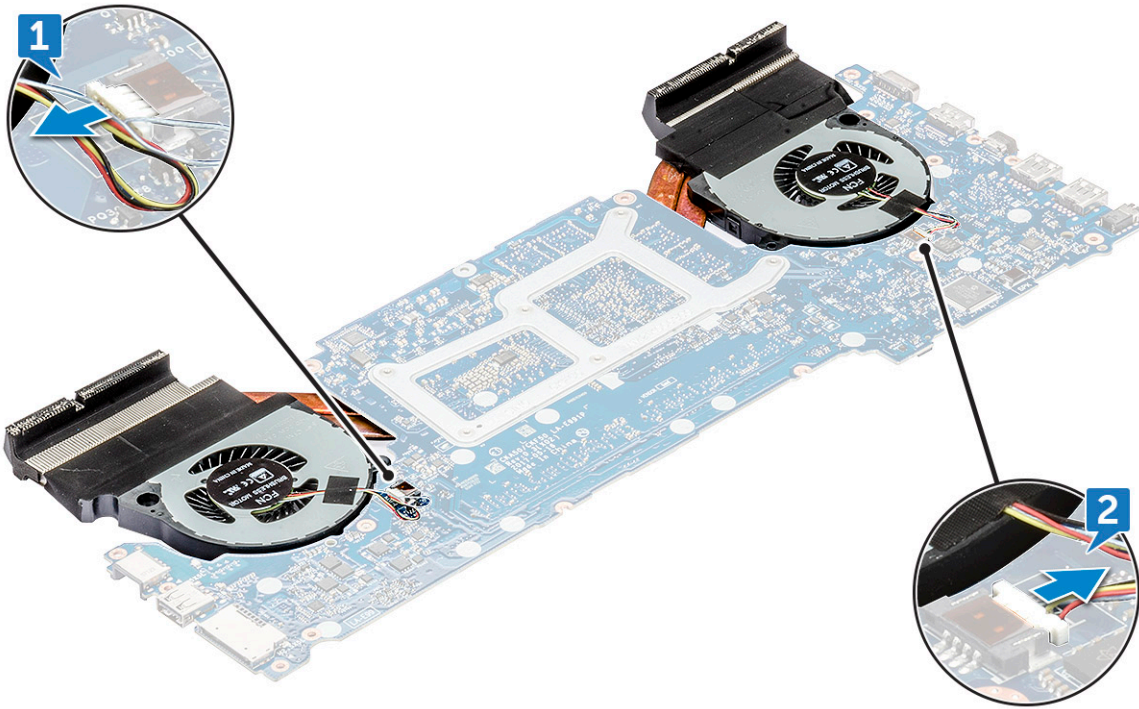
## De stroomconnectorpoort plaatsen

- 1 Plaats de stroomconnectorpoort op het systeem.
- 2 Leid de kabel van de stroomconnectorpoort door de geleidingskanalen op het systeem.
- 3 Plaats:
  - a moederbord
  - b achterplaat
  - c achterklep
  - d geheugenmodule
  - e WLAN-kaart
  - f HDD
  - g SSD-kaart
  - h batterij
  - i onderplaat
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Warmteafleider

### De warmteafleider verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule
  - g achterklep
  - h achterplaat
- 3 Koppel de linkerventilator­kabel [1] en de rech­terventilator­kabel [2] los van de connectoren op het moederbord.

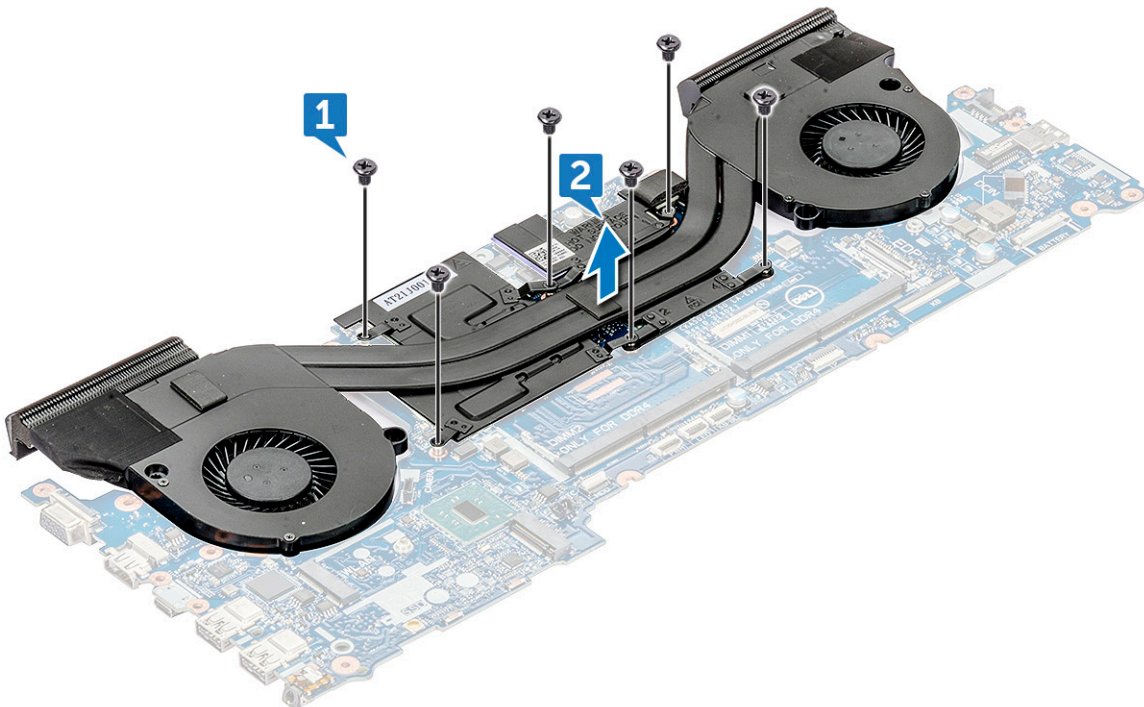


4 Verwijder de warmteafleider:

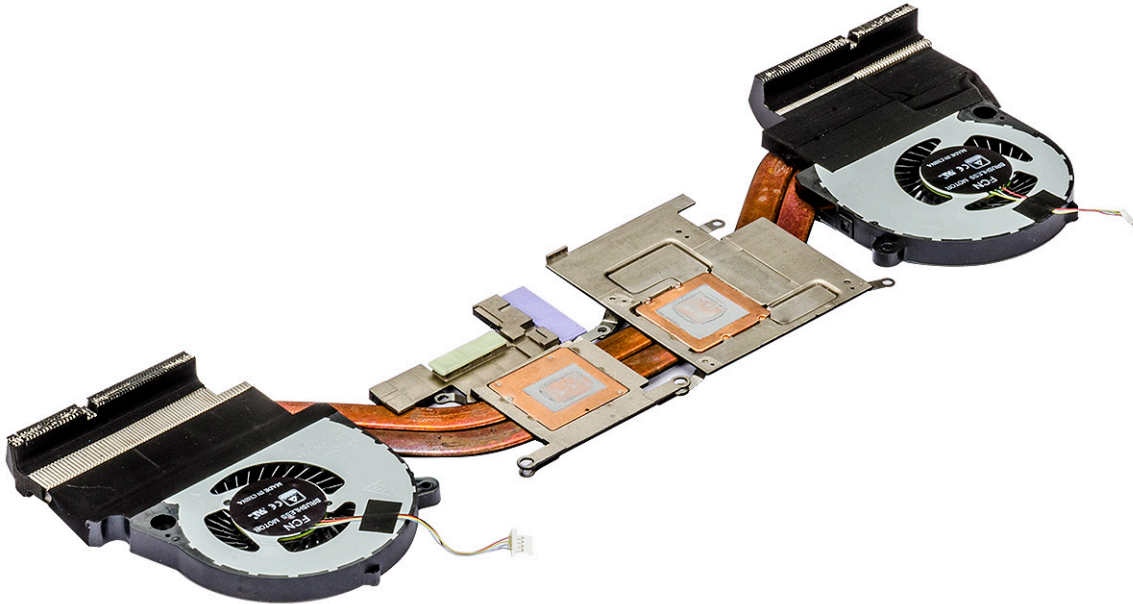
- a Draai het moederbord om en verwijder de zes (M2x3) schroeven (6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1) waarmee de warmteafleider op het moederbord is bevestigd [1].

**OPMERKING:** Verwijder de schroeven op basis van de nummering op de warmteafleider.

- b Til de warmteafleider van het moederbord [5].



5 Het onderdeel dat u overhoudt is de warmteafleider.



## De warmteafleider plaatsen

- 1 Plaats de warmteafleider terug op het moederbord.
- 2 Plaats de zes M2x3 schroeven terug waarmee de warmteafleider aan het moederbord is bevestigd.

**OPMERKING:** Draai de schroeven aan op basis van de volgorde die in de procedure voor het verwijderen wordt genoemd.

- 3 Draai het moederbord om.
- 4 Sluit de twee ventilatorkabels aan op de connector op het moederbord.
- 5 Plaats:
  - a achterplaat
  - b achterklep
  - c geheugenmodule
  - d SSD-kaart
  - e WLAN-kaart
  - f HDD
  - g batterij
  - h onderplaat
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

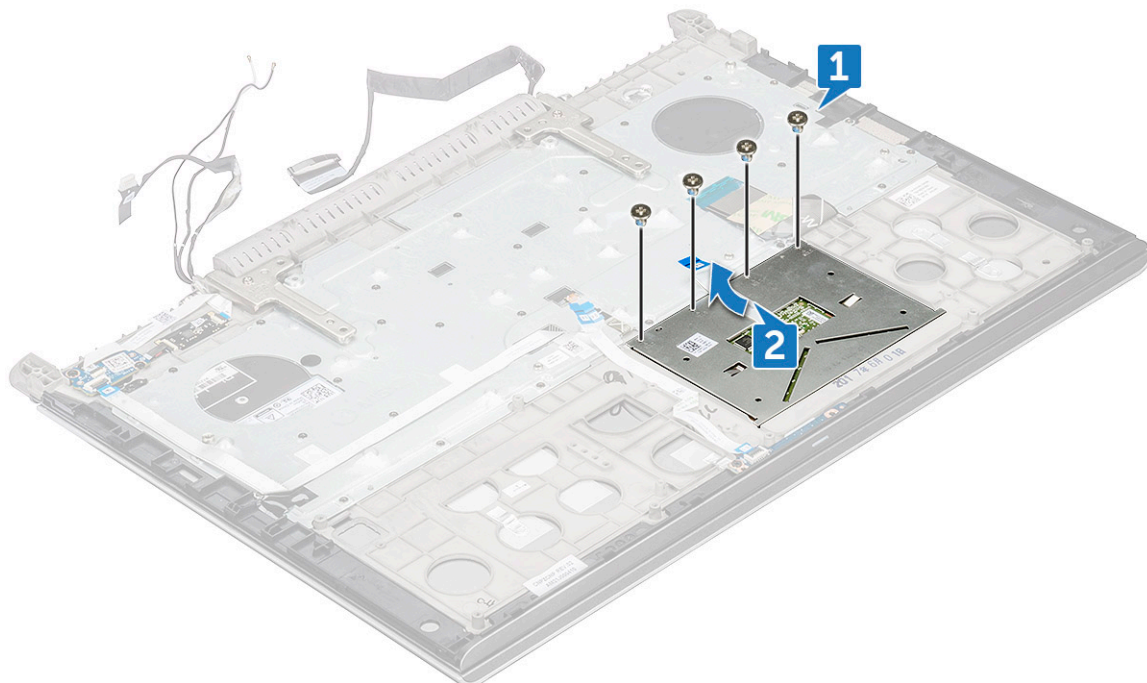
## Toetsenblok

### De touchpad verwijderen

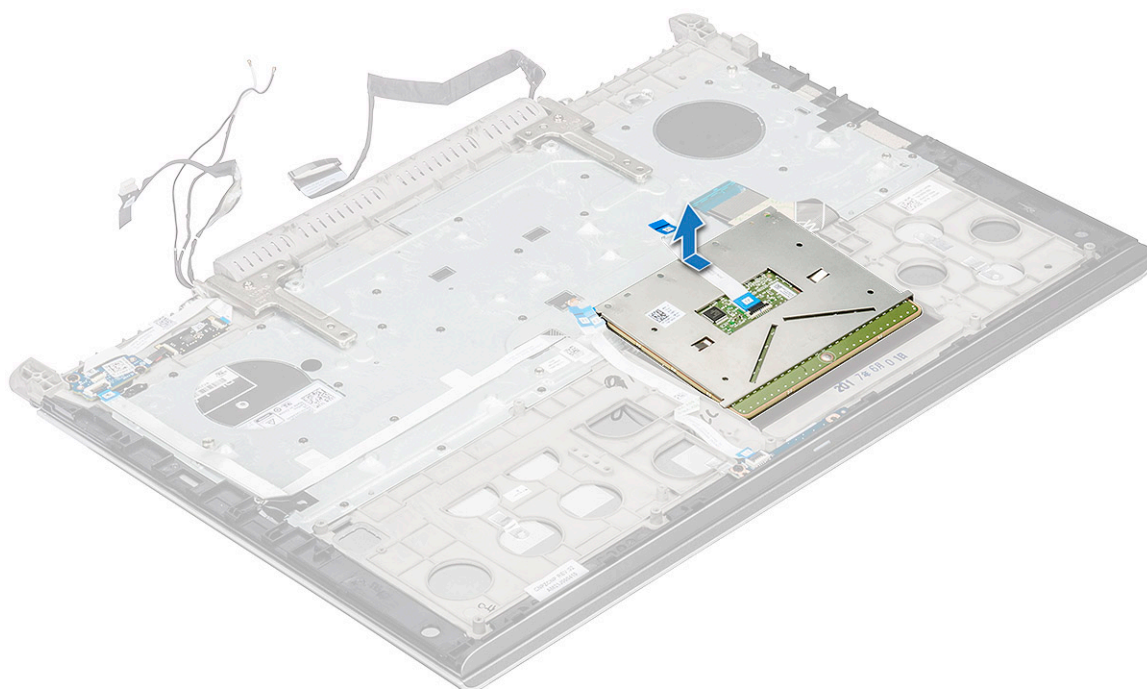
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule

- g achterklep
- h achterplaat

- 3 Verwijder de vier (M2x2) schroeven waarmee de touchpad aan de polssteun is bevestigd [1].
- 4 Schuif de touchpadeenheid van de beeldschermeenheid [2].



- 5 Til de touchpadeenheid van de polssteun.



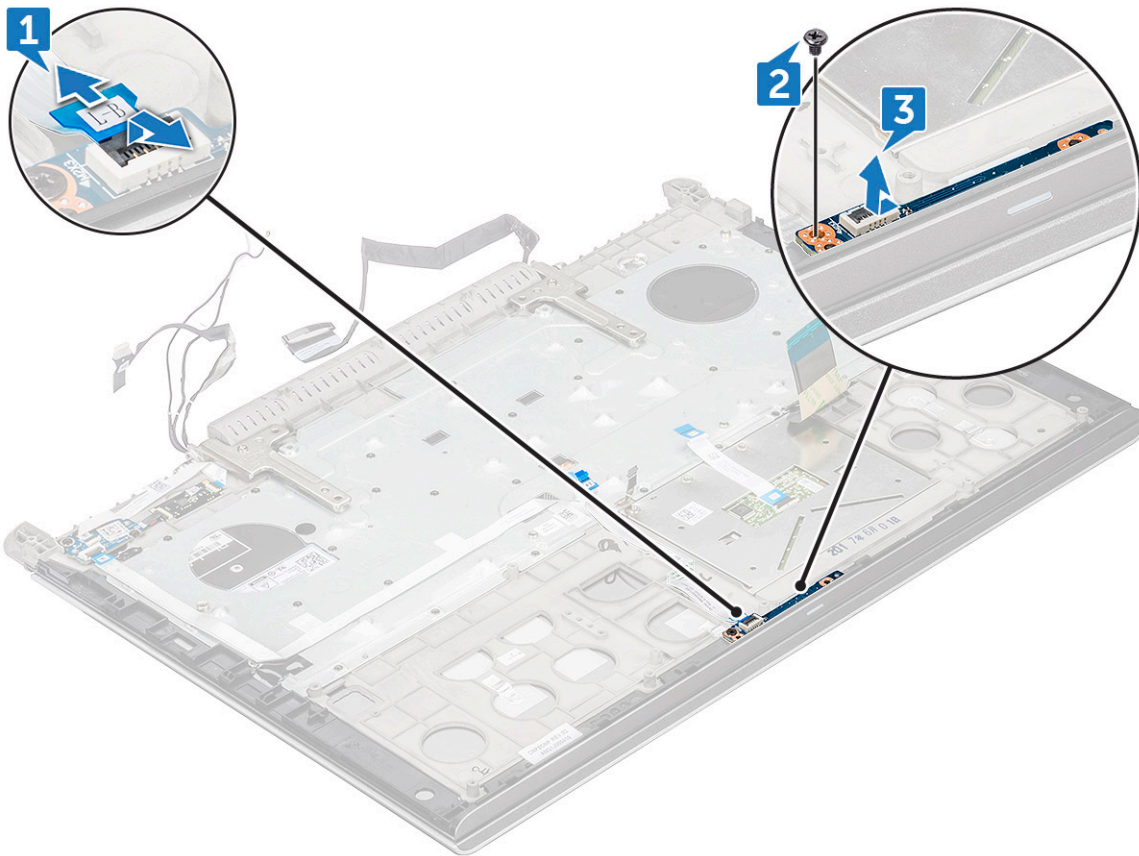
## De touchpad plaatsen

- 1 Plaats de touchpadeenheid in de sleuf op het systeem.
- 2 Plaats de vier (M2x2) schroeven terug waarmee de touchpadeenheid aan het systeem is bevestigd.
- 3 Plaats:
  - a achterplaat
  - b achterklep
  - c geheugenmodule
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f SSD-kaart
  - g batterij
  - h onderplaat
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## LED-kaart

### De led-kaart verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule
  - g achterklep
  - h achterplaat
- 3 Verwijder de LED-kaart als volgt:
  - a Til de vergrendeling omhoog en koppel de kabel van de LED-kaart los [1].
  - b Verwijder de (M2x3) schroef waarmee de kabel van de LED-kaart aan de beeldscherm eenheid is bevestigd [2].
  - c Schuif en til de LED-kaart van de beeldscherm eenheid [3].



## De led-kaart plaatsen

- 1 Plaats de LED-kaart in de sleuf op de beeldschermeenheid.
- 2 Plaats de (M2x3) schroef terug waarmee de LED-kaart op de beeldschermeenheid is bevestigd
- 3 Sluit de kabel van de LED-kaart aan op de beeldschermeenheid.
- 4 Plaats:
  - a achterplaat
  - b achterklep
  - c geheugenmodule
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f SSD-kaart
  - g batterij
  - h onderplaat
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Aan-uitknopkaart

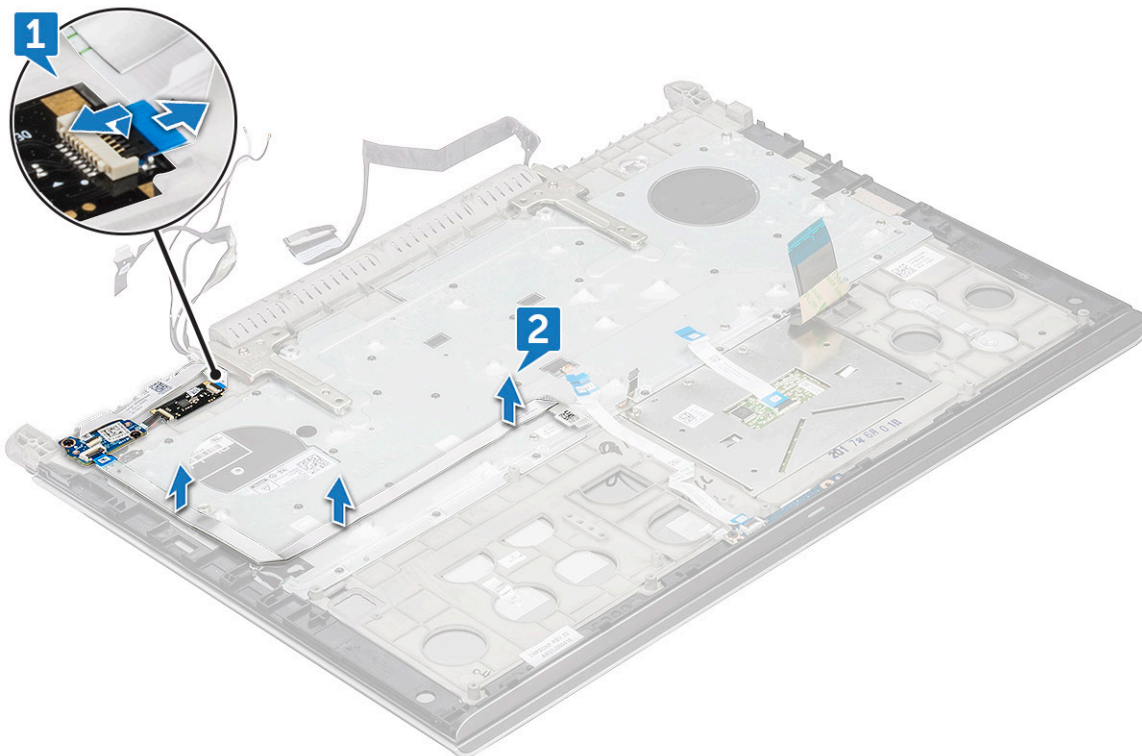
### De aan-/uitknopkaart verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat

- b batterij
- c SSD-kaart
- d WLAN-kaart
- e HDD
- f geheugenmodule
- g achterklep
- h achterplaat

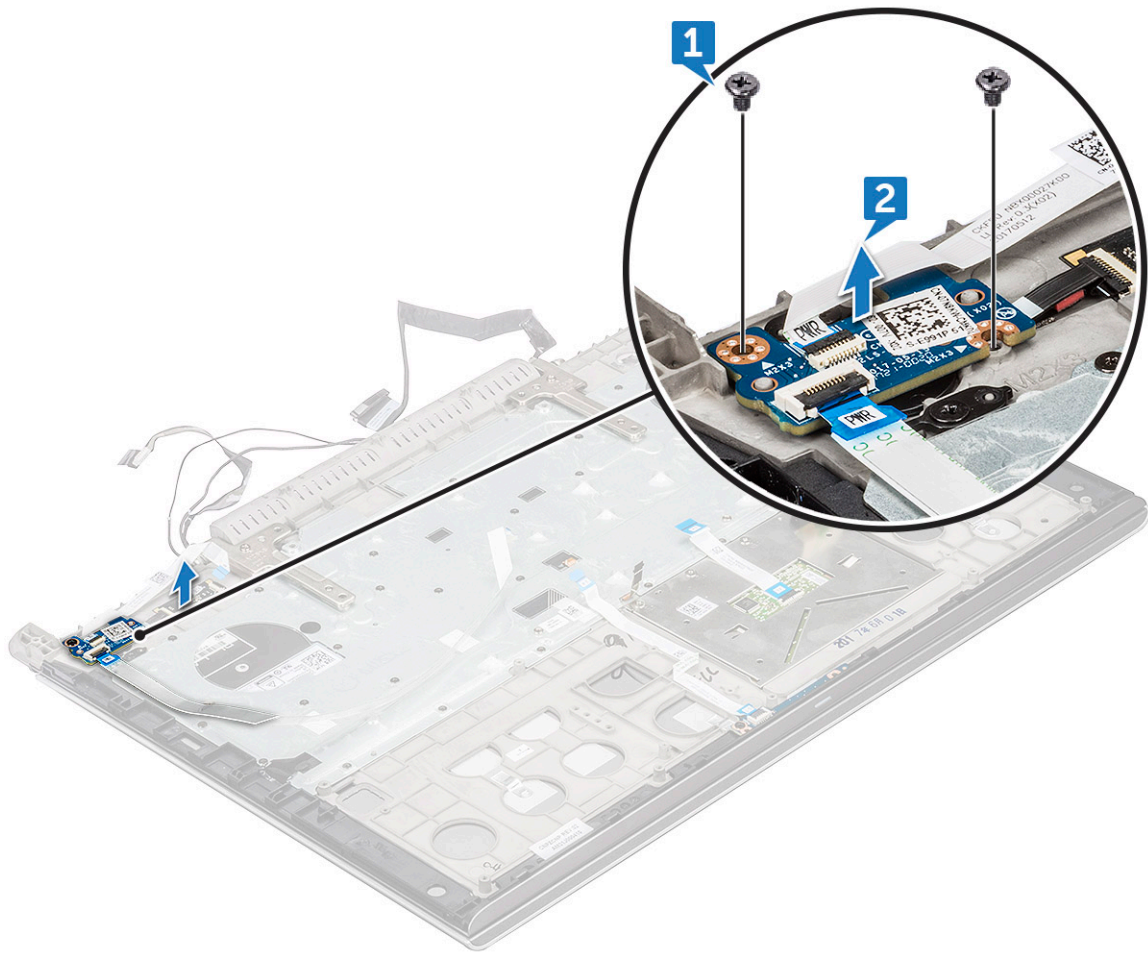
3 Verwijder de aan-uitknopkaart als volgt:

- a Til het palletje omhoog en trek de kabel van de aan-uitknopkaart los van de aan-uitknopkaart [1].
- b Trek het plakband dat de kabel van de aan-uitknopkaart bedekt los [2] en haal de kabel van de aan-uitknopkaart uit de polssteun.



4 Verwijder de aan-uitknopkaart als volgt:

- a Verwijder de twee (M2x3) schroeven waarmee de aan-uitknopkaart aan de polssteun is bevestigd [1].
- b Verwijder de aan-uitknopkaart uit de polssteun [2].



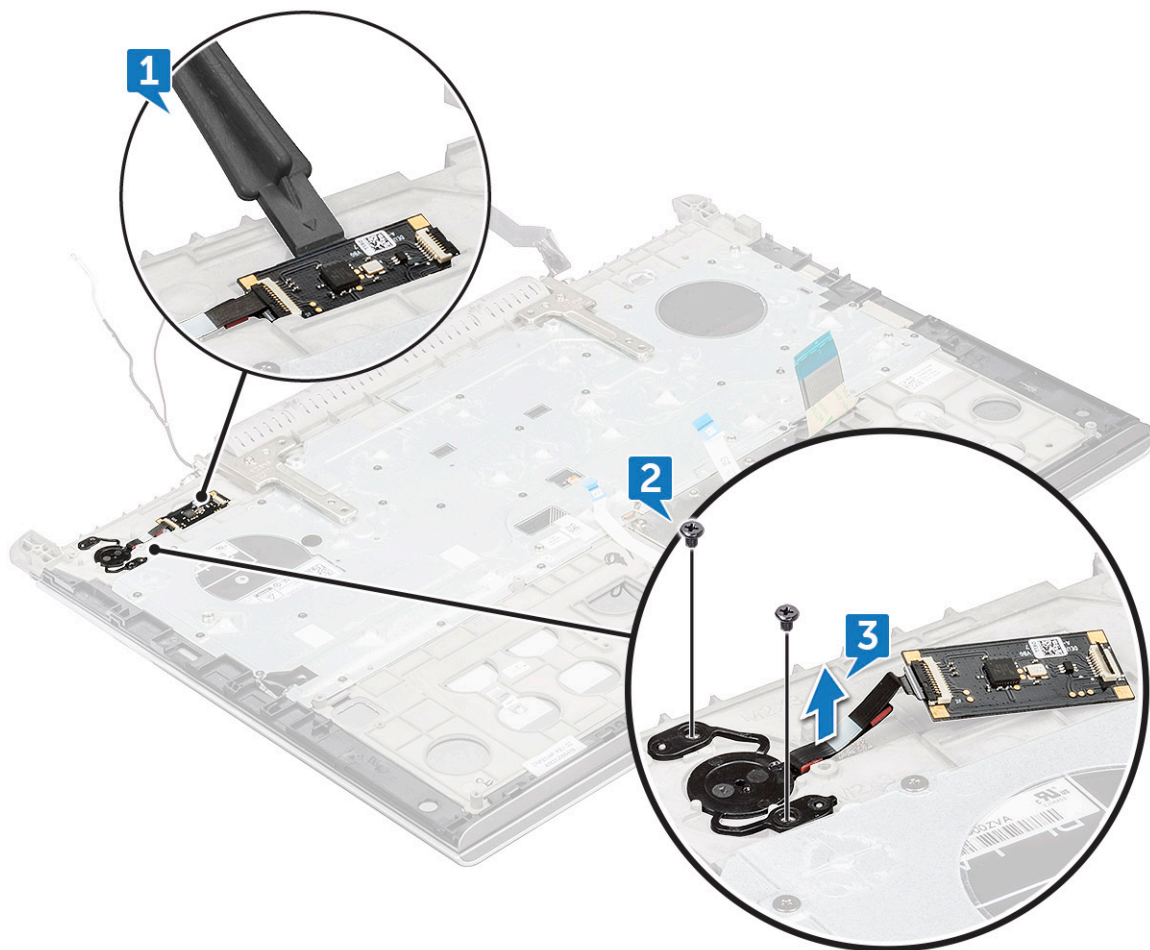
## De aan-/uitknopkaart plaatsen

- 1 Plaats de aan-uitknopkaart in de sleuf op de polssteun.
- 2 Plaats de twee (M2x3) schroeven terug waarmee de aan-uitknopkaart aan de beeldschermeenheid is bevestigd.
- 3 Sluit de kabel van de aan-uitknopkaart aan op de aan-uitknopkaart en bevestig deze aan de polssteun.
- 4 Plaats:
  - a achterplaat
  - b achterklep
  - c geheugenmodule
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f SSD-kaart
  - g batterij
  - h onderplaat
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Vingerafdrukkezer

## De vingerafdrukkezer verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule
  - g achterklep
  - h achterplaat
  - i kaart van de stroomschakelaar
- 3 U maakt de vingerafdrukkezer als volgt los:
  - a Duw de kaart van de vingerafdrukkezer omhoog met een plastic penntje [1].
  - b Verwijder de twee schroeven (M2x2) waarmee de vingerafdrukkezer aan de polssteun is bevestigd [2].
  - c Verwijder de vingerafdrukkezer uit de polssteun [3].



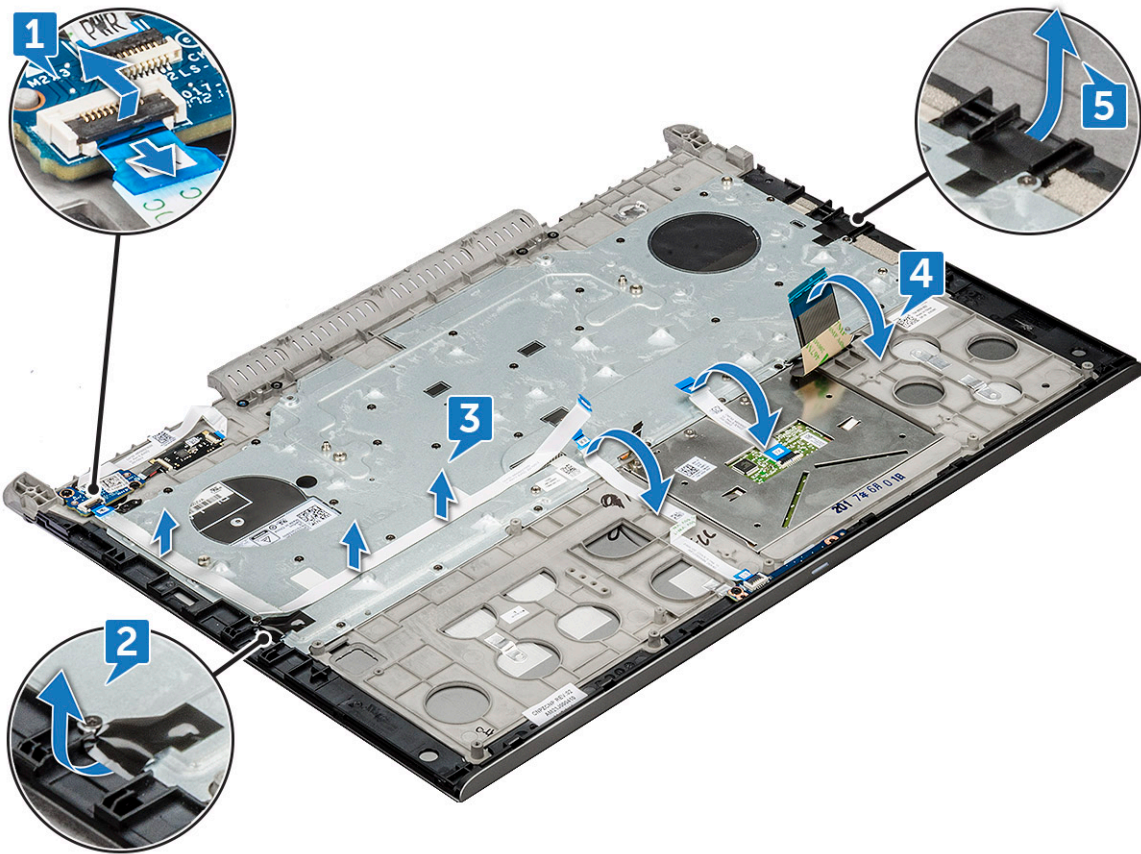
# De vingerafdruklezer plaatsen

- 1 Plaats de vingerafdruklezer in de sleuf op de polssteun.
- 2 Plaats de twee (M2x2) schroeven terug waarmee de vingerafdruklezer op de beeldschermeenheid is bevestigd.
- 3 Plaats:
  - a kaart van de stroomschakelaar
  - b achterplaat
  - c achterklep
  - d geheugenmodule
  - e WLAN-kaart
  - f HDD
  - g SSD-kaart
  - h batterij
  - i onderplaat
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Toetsenbord

## het toetsenbord verwijderen

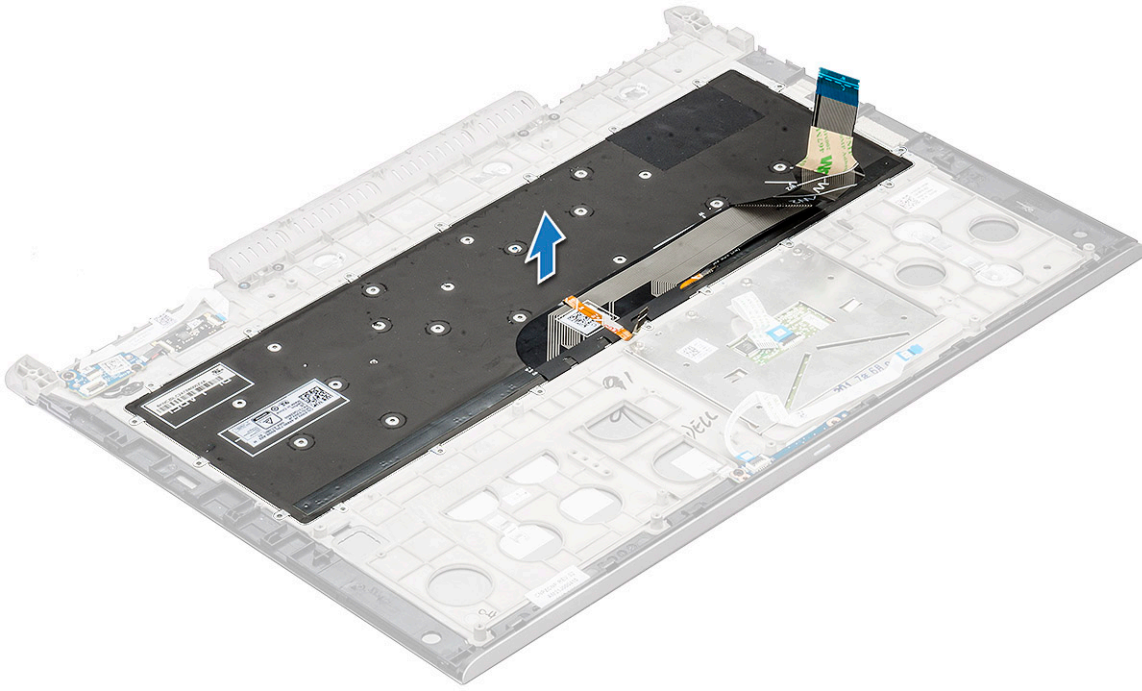
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule
  - g achterklep
  - h achterplaat
  - i beeldschermcharnier
- 3 Koppel de volgende kabels los:
  - a voedingskaartkabel
  - b LED-kaartkabel
  - c kabel voor toetsenbordverlichting
  - d kabel van touchpad
  - e toetsenbordkabel
- 4 Koppel de kabel van de aan-uitknopkaart los van de aan-uitknopkaart en trek de kabel van de aan-uitknopkaart los van de bracket van het toetsenbord [1, 3].
- 5 Verwijder de twee stukken zwarte tape die de toetsenbordbracket bedekken [2, 5].



6 Verwijder de dertig (M1.6x2) schroeven waarmee de toetsenbordbracket aan de polssteun is bevestigd en til het toetsenbord omhoog [1, 2].



7 Haal het toetsenbord van de polssteun af.



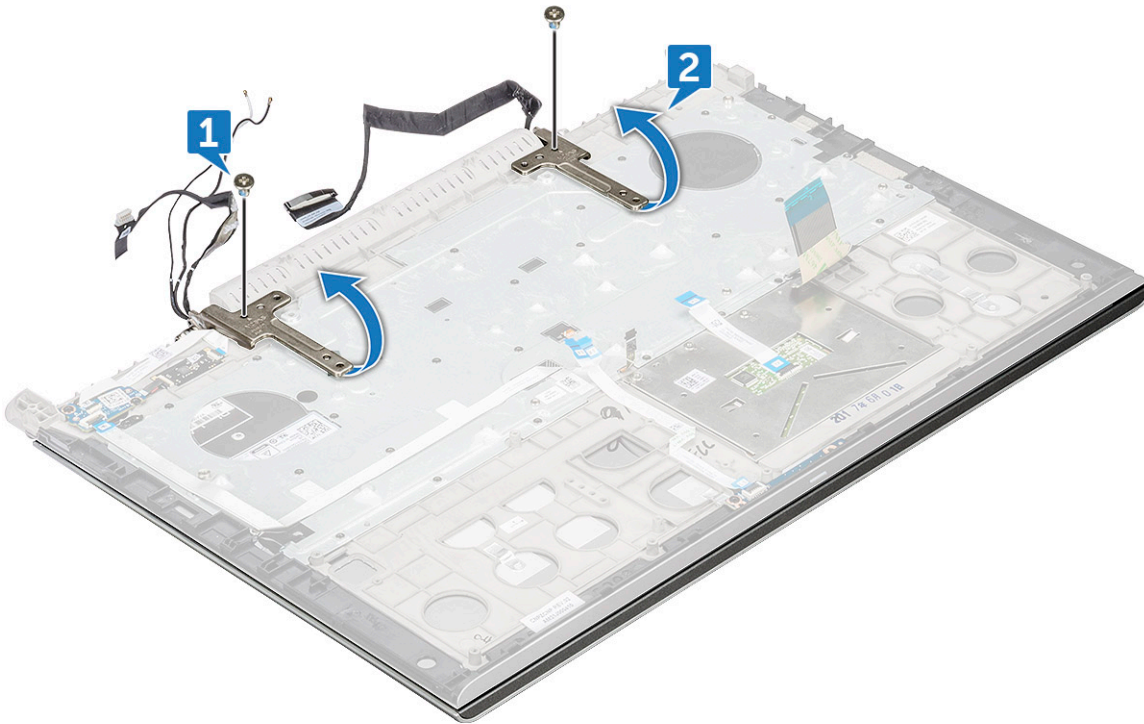
## Het toetsenbord plaatsen

- 1 Plaats het toetsenbord in de sleuf op de polssteun.
- 2 Plaats de toetsenbordbracket boven het toetsenbord.
- 3 Plaats de dertig (M1.6x2) schroeven terug waarmee het toetsenbord aan de polssteun is bevestigd.
- 4 Sluit de volgende kabels aan:
  - a voedingskaartkabel
  - b LED-kaartkabel
  - c kabel voor toetsenbordverlichting
  - d kabel van touchpad
  - e toetsenbordkabel
- 5 Plaats:
  - a [beeldschermcharnier](#)
  - b [achterplaat](#)
  - c [achterklep](#)
  - d [geheugenmodule](#)
  - e [WLAN-kaart](#)
  - f [HDD](#)
  - g [SSD-kaart](#)
  - h [batterij](#)
  - i [onderplaat](#)
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

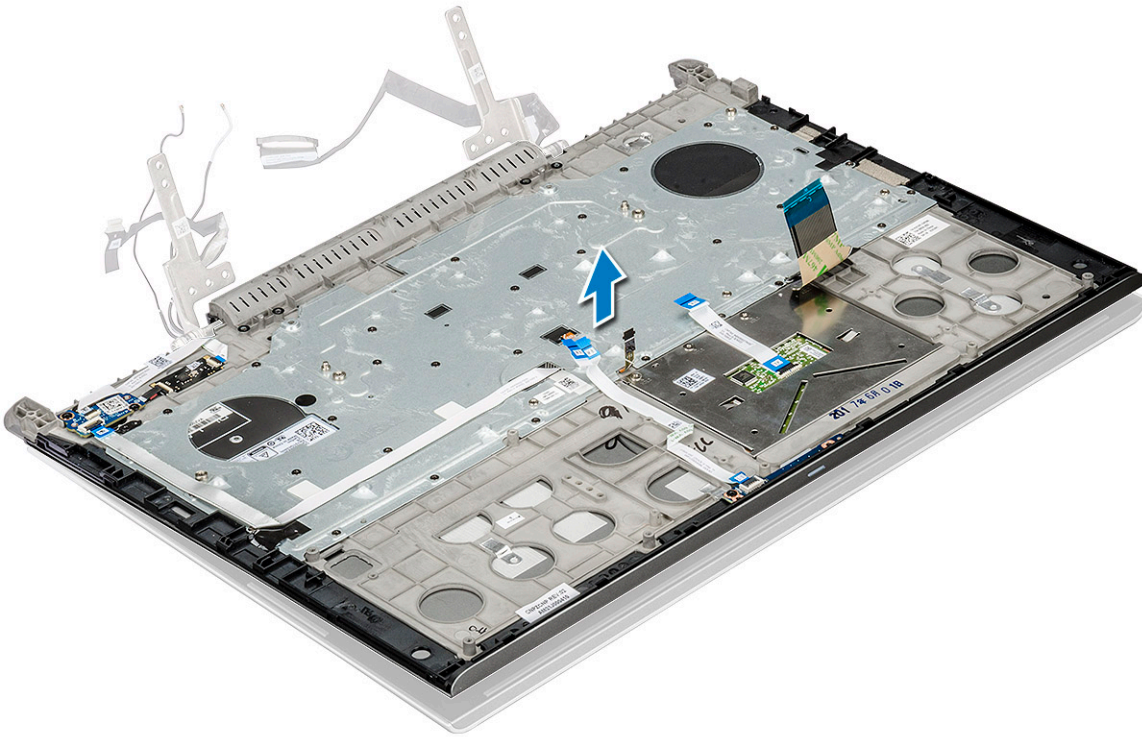
# Beeldschermassemblage

## De beeldscherm eenheid verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule
  - g achterklep
  - h achterplaat
- 3 Verwijder de bracket van het beeldscherm scharnier als volgt:
  - a Verwijder de twee (M2.5 x5) schroeven waarmee de bracket van de beeldscherm scharnier is bevestigd aan de beeldscherm eenheid [1].
  - b Til de beeldscherm scharnier van de beeldscherm eenheid [2].



- 4 Schuif en til de beeldscherm eenheid uit het systeem.



5 Het onderdeel dat u overhoudt is het beeldscherm.



## De beeldschermeenheid plaatsen

- 1 Plaats de beeldschermeenheid op het systeem.
- 2 Plaats de scharnierbracket op de beeldschermeenheid.

- 3 Plaats de twee M2.5 x5-schroeven terug waarmee de scharnierbracket aan het beeldscherm is bevestigd.
- 4 Plaats:
  - a achterplaat
  - b achterklep
  - c geheugenmodule
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f SSD-kaart
  - g batterij
  - h onderplaat
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Polssteun

### De polssteuneenheid verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c knoopbatterij
  - d SSD-kaart
  - e geheugenmodule
  - f harde schijf
  - g WLAN-kaart
  - h achterklep
  - i achterplaat
  - j touchpad
  - k LED-kaart
  - l kaart van de stroomschakelaar
  - m vingerafdrukkezer
  - n toetsenbord
  - o beeldschermeenheid
  - p beeldschermcharnier

 **OPMERKING:** Na verwijdering van alle onderdelen houdt u de polssteun over.



- 3 Plaats de volgende onderdelen op de nieuwe polssteun.
  - a beeldschermcharnier
  - b beeldschermeenheid
  - c toetsenbord
  - d vingerafdruklezer
  - e kaart van de stroomschakelaar
  - f LED-kaart
  - g touchpad
  - h achterplaat
  - i achterklep
  - j WLAN-kaart
  - k harde schijf
  - l geheugenmodule
  - m SSD-kaart
  - n knoopbatterij
  - o batterij
  - p onderplaat
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

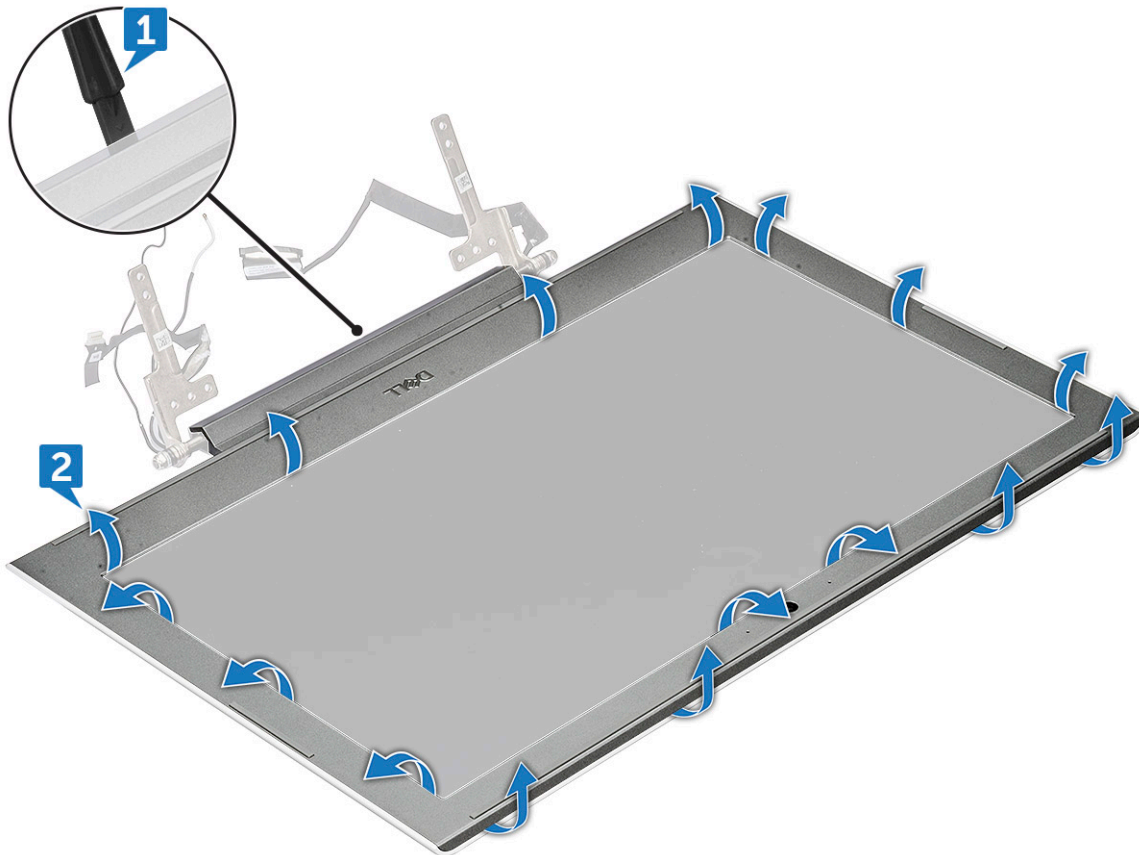
## Montagekader van het beeldscherm

### Het montagekader van het beeldscherm verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule

- g achterklep
- h achterplaat
- i beeldschermeenheid

- 3 Wrik met een plastic pennetje de binnenkant van de bodem en de zijranden los om het montagekader los te maken van de beeldschermeenheid [1, 2].



- 4 Verwijder het montagekader van de beeldschermeenheid.



## Het montagekader van de beeldscherm eenheid plaatsen

- 1 Plaats het montagekader op de beeldscherm eenheid.
- 2 Begin in een bovenhoek met op het beeldschermpaneel te drukken en doe dat rondom totdat het paneel in zijn geheel op het beeldscherm vastklikt.
- 3 Plaats:
  - a beeldscherm eenheid
  - b achterplaat
  - c achterklep
  - d geheugenmodule
  - e WLAN-kaart
  - f HDD
  - g SSD-kaart
  - h batterij
  - i onderplaat
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

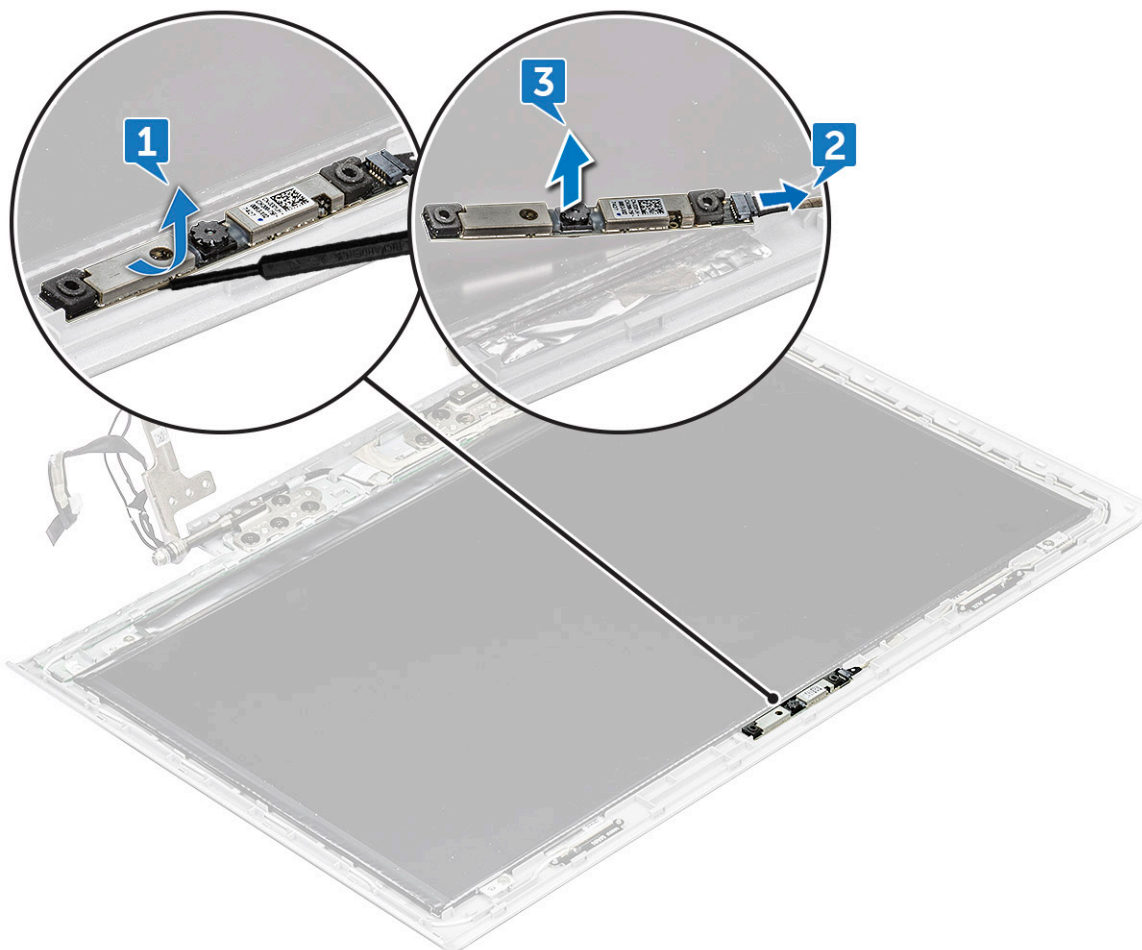
## Camera

### De camera verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart

- e HDD
- f geheugenmodule
- g achterklep
- h achterplaat
- i beeldschermeenheid
- j montagekader van het beeldscherm

- 3 Verwijder de camera als volgt:
  - a Trek en schuif de camera van het beeldscherm [1].
  - b Koppel de camerakabel los van de connector [2].
  - c Til de camera uit het systeem [3].



## De camera plaatsen

- 1 Plaats en bevestig de camera in de sleuf in de beeldschermeenheid.
- 2 Sluit de camerakabel aan op de connector op het beeldscherm.
- 3 Plaats:
  - a montagekader van het beeldscherm
  - b beeldschermeenheid
  - c achterplaat
  - d achterklep
  - e geheugenmodule
  - f WLAN-kaart
  - g HDD

- h SSD-kaart
- i batterij
- j onderplaat

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

## Beeldschermsharnieren

### Het beeldschermsharnier verwijderen

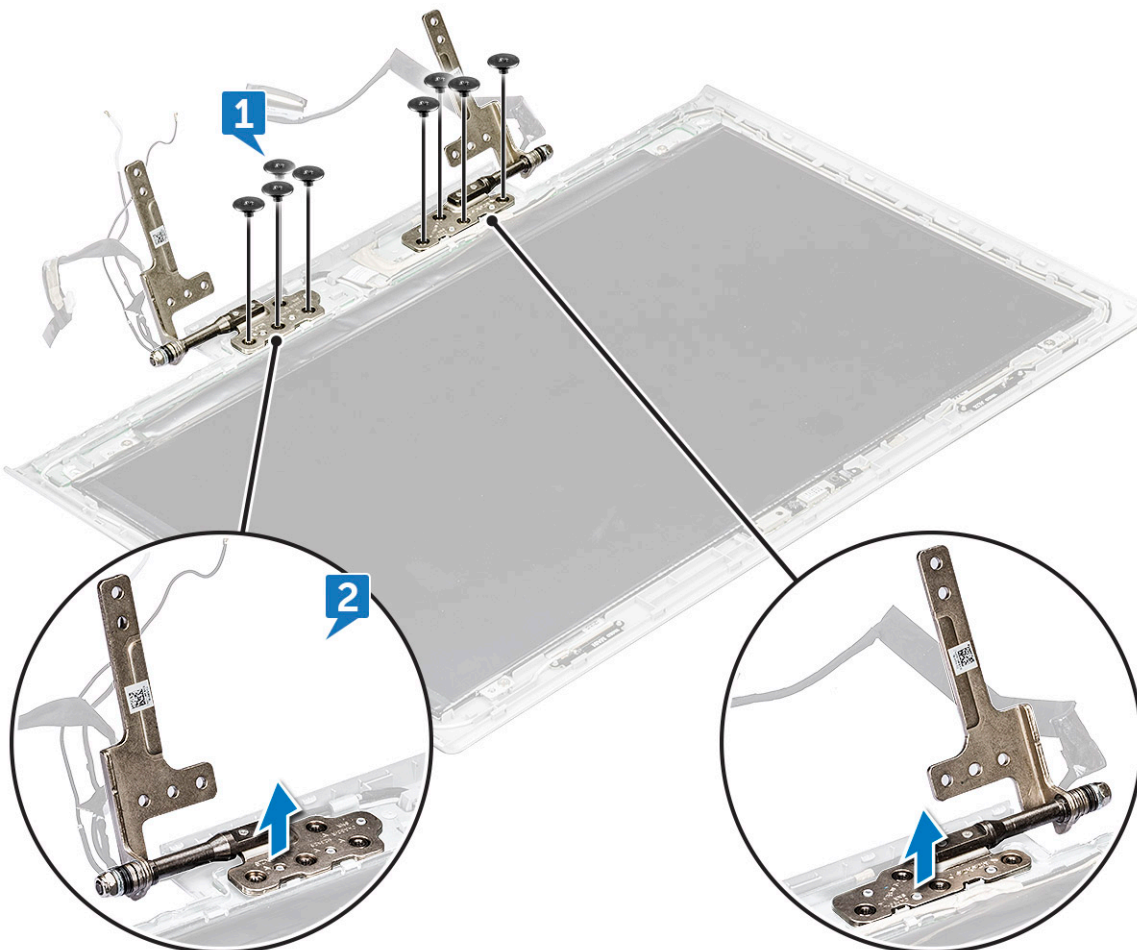
1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2 Verwijder de volgende onderdelen:

- a onderplaat
- b batterij
- c SSD-kaart
- d WLAN-kaart
- e HDD
- f geheugenmodule
- g achterklep
- h achterplaat
- i beeldschermseenheid
- j montagekader van het beeldscherm

3 Verwijder het beeldschermsharnier als volgt:

- a Verwijder de acht (M2.5x2.5) schroeven waarmee de beeldschermsharnier aan de beeldschermseenheid is bevestigd [1].
- b Til de beeldschermsharnier van de beeldschermseenheid [2].



## Het beeldschermcharnier plaatsen

- 1 Plaats de beeldschermcharnier op de beeldschermeenheid.
- 2 Plaats de acht (M2.5x2.5) schroeven terug waarmee de beeldschermcharnieren aan de beeldschermeenheid zijn bevestigd.
- 3 Plaats:
  - a montagekader van het beeldscherm
  - b beeldschermeenheid
  - c achterplaat
  - d achterklep
  - e geheugenmodule
  - f WLAN-kaart
  - g HDD
  - h SSD-kaart
  - i batterij
  - j onderplaat
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Beeldschermpaneel

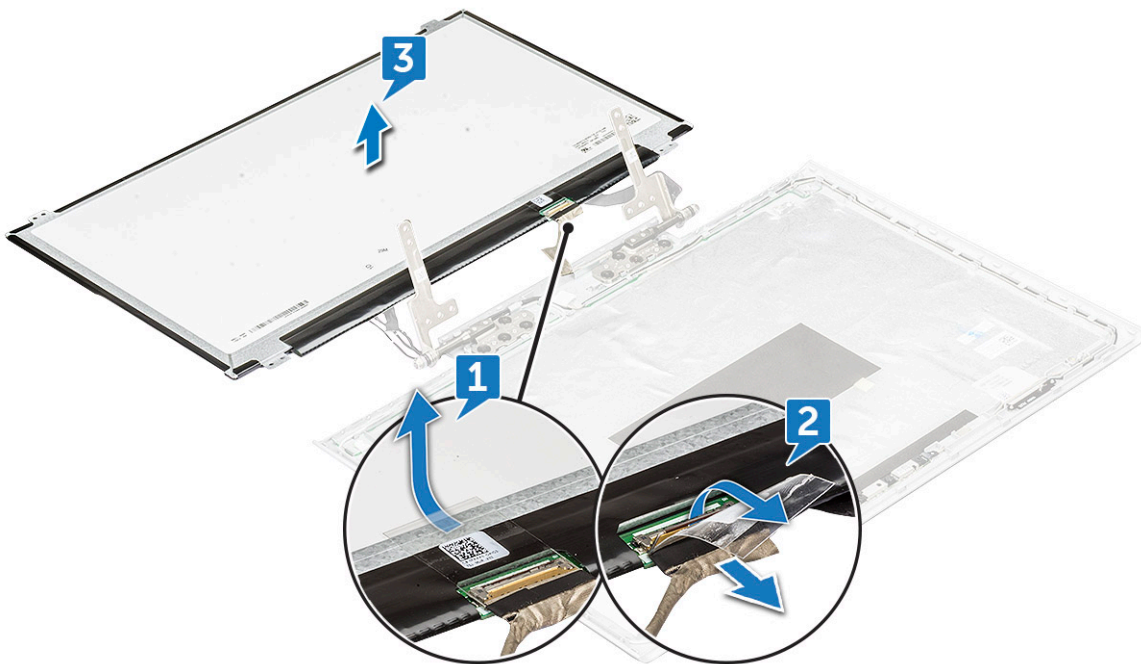
### Het beeldschermpaneel verwijderen - Niet aanraken

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule
  - g achterklep
  - h achterplaat
  - i beeldschermeenheid
  - j montagekader van het beeldscherm
  - k beeldschermcharnier
- 3 Verwijder de vier (M2x2.5) schroeven waarmee het beeldschermpaneel aan de beeldschermeenheid is bevestigd [1], til het beeldschermpaneel op en draai het om zodat u bij de kabel van het beeldscherm (eDP) kunt [2].



#### 4 Beeldschermpaneel verwijderen

- a Verwijder het plakband dat de kabelconnector van het beeldscherm (eDP) bedekt [1].
- b Til de vergrendeling op en koppel de kabel van het beeldscherm (eDP) los van de connector op het beeldschermpaneel [2].
- c Til het beeldschermpaneel op [3].



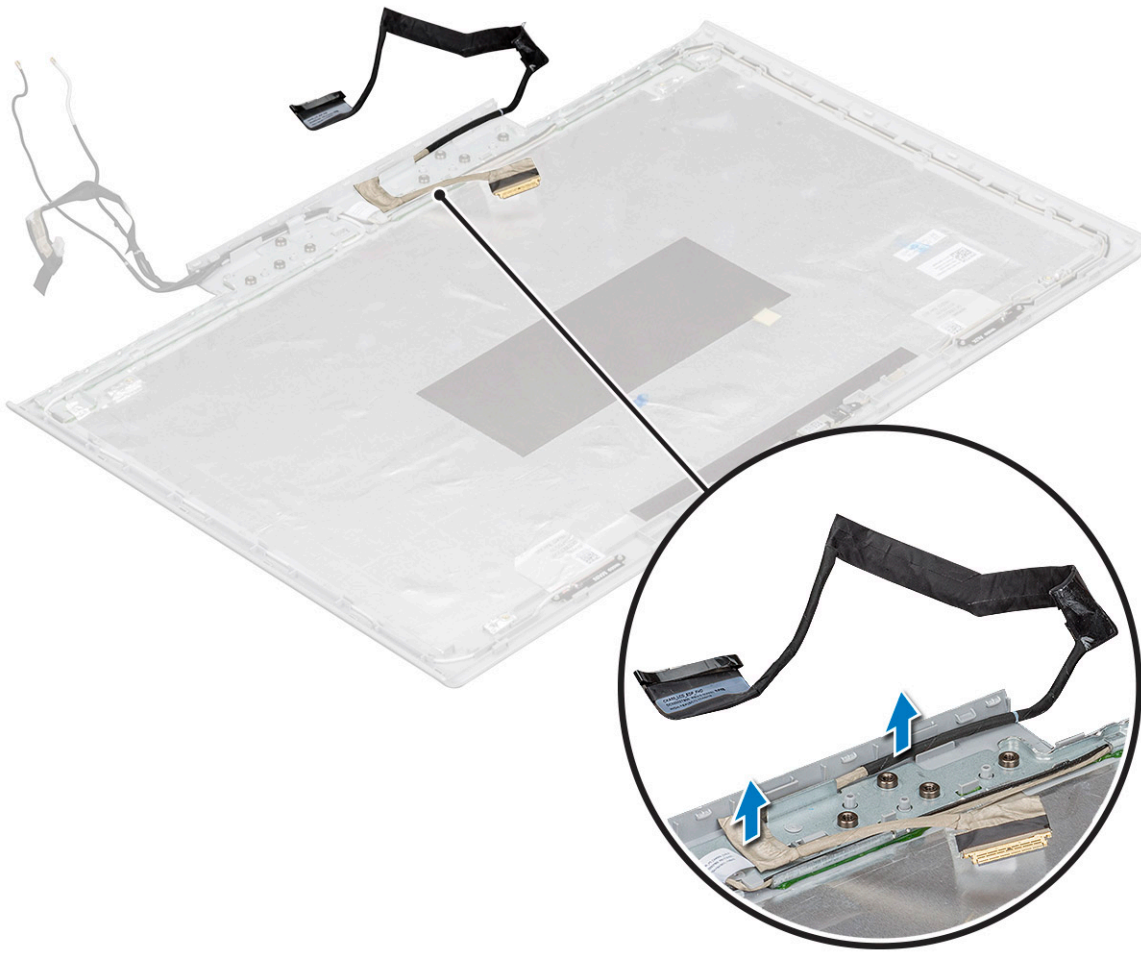
## Het beeldschermpaneel plaatsen

- 1 Sluit de kabel van het eDP-beeldscherm aan op de connector op het beeldschermpaneel.
- 2 Plak de kabel van het eDP-beeldscherm vast met tape.
- 3 Plaats het beeldschermpaneel precies op de schroefgaten van het beeldscherm.
- 4 Plaats de vier (M2x2.5) schroeven terug om het beeldschermpaneel aan de beeldschermeenheid te bevestigen.
- 5 Plaats:
  - a montagekader van het beeldscherm
  - b beeldschermeenheid
  - c achterplaat
  - d achterklep
  - e geheugenmodule
  - f WLAN-kaart
  - g HDD
  - h SSD-kaart
  - i batterij
  - j onderplaat
- 6 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 onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule
  - g achterklep
  - h achterplaat
  - i beeldschermeenheid
  - j montagekader van het beeldscherm
  - k beeldschermcharnier
  - l beeldschermpaneel
- 3 Haal de eDP-kabel uit het geleidingskanaal en verwijder deze van het beeldscherm.



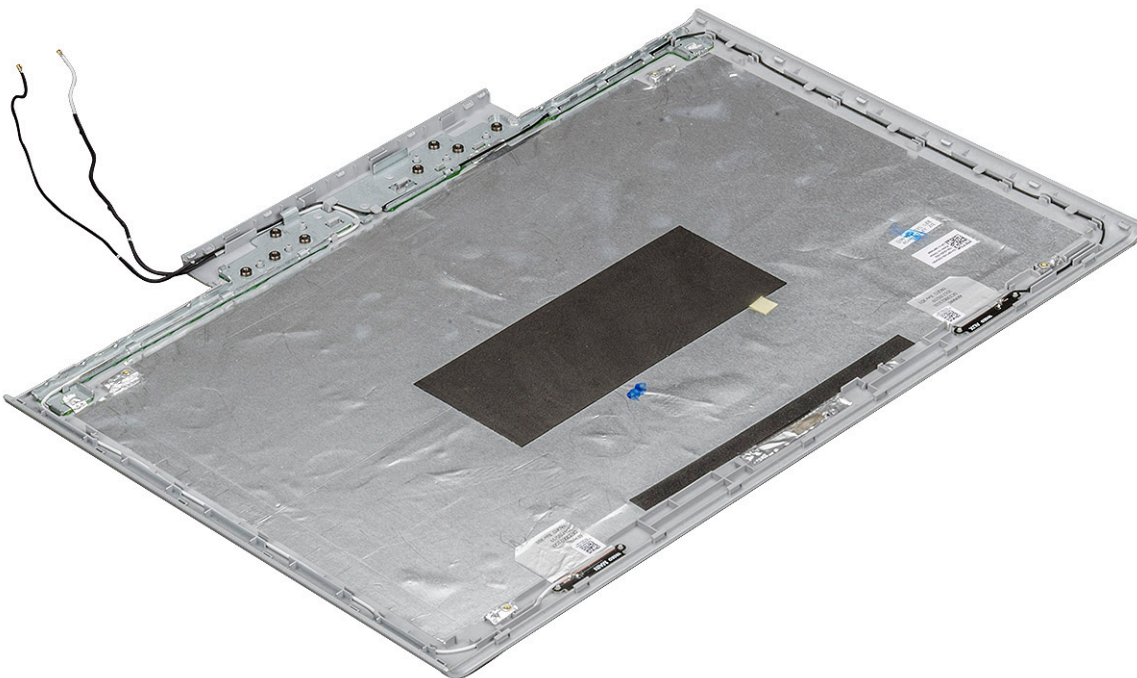
## De eDP-kabel installeren

- 1 Sluit de eDP-kabel aan op het beeldschermpaneel.
- 2 Leid de eDP-kabel door het geleidingskanaal.
- 3 Plaats:
  - a beeldschermcharnier
  - b beeldschermpaneel
  - c montagekader van het beeldscherm
  - d beeldschermeenheid
  - e achterplaat
  - f achterklep
  - g geheugenmodule
  - h WLAN-kaart
  - i HDD
  - j SSD-kaart
  - k batterij
  - l onderplaat
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

# Achterkap van de beeldschermeenheid

## De achterplaat eenheid van het beeldscherm verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a onderplaat
  - b batterij
  - c SSD-kaart
  - d WLAN-kaart
  - e HDD
  - f geheugenmodule
  - g achterklep
  - h achterplaat
  - i beeldschermeenheid
  - j montagekader van het beeldscherm
  - k beeldscherm scharnier
  - l beeldscherm paneel
  - m camera
  - n eDP-kabel
- 3 De achterplaat eenheid van het beeldscherm is het onderdeel dat overblijft na het verwijderen van alle onderdelen.



## De achterplaat eenheid van het beeldscherm plaatsen

- 1 De achterplaat eenheid van het beeldscherm is het onderdeel dat overblijft na het verwijderen van alle onderdelen.
- 2 Plaats:
  - a eDP-kabel
  - b camera
  - c beeldscherm paneel

- d montagekader van het beeldscherm
- e beeldschermeenheid
- f achterplaat
- g achterklep
- h geheugenmodule
- i WLAN-kaart
- j HDD
- k SSD-kaart
- l batterij
- m onderplaat

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

# Technologie en onderdelen

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

Onderwerpen:

- AC-adapters
- DDR4
- USB-functies
- USB Type-C
- NVIDIA GeForce GTX 1050 grafische kaart
- NVIDIA GeForce GTX 1050Ti grafische kaart
- NVIDIA GeForce GTX 1060 grafische kaart

## AC-adapters



Deze laptop wordt geleverd met volgende netadapter:

- 130 W 3-pins
- 180 W 3-pins
- Wanneer u de netadapter van de computer loskoppelt, moet u stevig maar voorzichtig aan de connector trekken en niet aan de kabel zelf, om schade aan de kabel te voorkomen.
- De netadapter werkt op elektriciteitsnetten wereldwijd. Stroomaansluitingen en contactdozen verschillen echter sterk per land. Wanneer u een incompatibele kabel gebruikt of de kabel onjuist op de contactdoos of het stopcontact aansluit, kan er brand of schade aan de apparatuur ontstaan.

## Hoe controleer ik de status van de netadapter in het BIOS?

- 1 (Her)start uw computer
- 2 Als de eerste tekst of Dell-logo op het beeldscherm verschijnt, blijf dan drukken op <F2> totdat het bericht **Entering Setup** verschijnt.
- 3 Onder **General** > **Battery Information**, zult u **AC-adapter** vermeld zien staan.

## DDR4

Het DDR4-geheugen (DDR4 = double data rate fourth-generation (dubbele datasnelheid 4e generatie)) is een opvolger van de DDR2- en DDR3-technologieën die een hogere snelheid haalt en die een capaciteit van maximaal 512 GB heeft, terwijl de DDR3 een capaciteit heeft van maximaal 128 GB per DIMM. Het DDR4 Synchronous Dynamic Random Access Memory (DDR4 SDRAM) is op een andere manier gevormd dan SDRAM en DDR om te voorkomen dat de gebruiker het verkeerde soort geheugen in het systeem installeert.

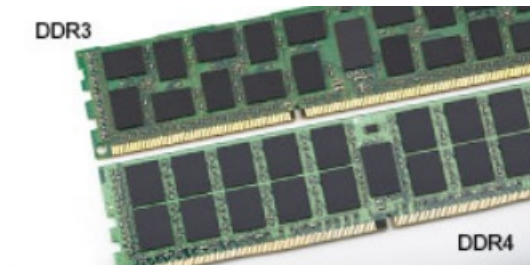
Waar DDR3 1,5 volt elektrische voeding nodig heeft om te werken, heeft DDR4 slechts 1,2 volt nodig (oftewel 20 procent minder). DDR4 ondersteunt ook een nieuwe, 'deep power-down'-modus waarmee het hostapparaat in stand-by kan gaan zonder dat het geheugen hoeft te worden vernieuwd. De 'deep power-down'-modus zal naar verwachting het stroomverbruik in de stand-bystand met 40 tot 50 procent verminderen.

# Details van DDR4

Er zijn subtiele verschillen tussen de DDR3- en DDR4-geheugenmodules en deze worden hieronder genoemd.

## Vershil in inkeping

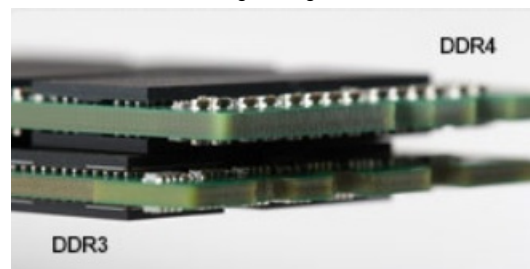
De inkeping op een DDR4-module bevindt zich op een andere plek dan die op een DDR3-module. Beide inkepingen bevinden zich op de insteekkant, maar de plek van de inkeping op de DDR4 verschilt enigszins van die van de DDR3, om te voorkomen dat de module wordt geïnstalleerd in een incompatibel moederbord of platform.



**Afbeelding 1. Verschil in inkeping**

## Grotere dikte

DDR4-modules zijn iets dikker dan DDR3-modules om aan meer signaalwegen ruimte te kunnen bieden.



**Afbeelding 2. Verschil in dikte**

## Gebogen rand

DDR4-modules hebben een gebogen rand die van pas komt bij het insteken en die de druk op de printplaat tijdens de installatie van het geheugen verlicht.



**Afbeelding 3. Gebogen rand**

# Geheugenfouten

Bij geheugenfouten in het systeem wordt de nieuwe foutcode AAN-KNIPPEREN-KNIPPEREN of AAN-KNIPPEREN-AAN weergegeven. Als het volledige geheugen uitvalt, gaat het lcd-scherm niet aan. Los mogelijke geheugenfouten op door de geheugenmodules waarvan u

weet dat ze goed werken uit te proberen in de geheugenconnectoren op de onderzijde van het systeem of (in sommige draagbare systemen) onder het toetsenbord.

## 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.

Laten we even kijken naar de evolutie van USB aan de hand van de onderstaande tabel.

**Tabel 1. Evolutie van USB**

Type	Gegevensoverdrachtssnelheid	Categorie	Jaar van introductie
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Supersnel	2010
USB 2.0	480 Mbps	Hoge snelheid	2000

## 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.



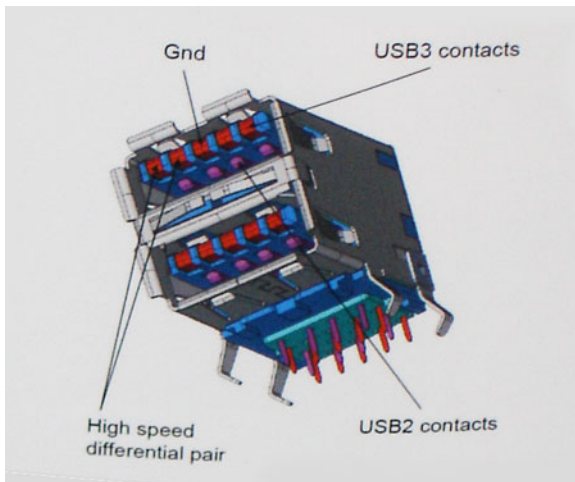
## Snelheid

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.

Windows 8/10 zal native ondersteuning voor USB 3.1 Gen 1-controllers invoeren. Dit is in tegenstelling tot eerdere versies van Windows, waarbij aparte drivers voor USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-controllers nodig blijven.

Microsoft heeft aangekondigd dat Windows 7 ondersteuning voor USB 3.1 Gen 1 krijgt, misschien niet bij de eerste release, maar in een latere servicepack of update. Het is goed mogelijk dat na een succesvolle release van ondersteuning voor USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 in Windows 7 ondersteuning voor SuperSpeed wordt doorgetrokken tot Vista. Microsoft heeft dit bevestigd met de mededeling dat de meeste van haar partners eveneens van mening zijn dat Vista ook USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 zou moeten ondersteunen.

## 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 Gen2 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.

## NVIDIA GeForce GTX 1050 grafische kaart

De Nvidia GTX 1050 is een mainstream-GPU op basis van de Pascal-architectuur en werd aangekondigd in januari 2017. In tegenstelling tot de snellere modellen maakt de GTX 1050 gebruik van de GP107-chip.

## Kenmerken

De GP107-chip wordt geproduceerd in een 14 nm FinFET proces bij Samsung en biedt een aantal nieuwe functies, waaronder ondersteuning voor DisplayPort 1.4 (gereed), HDMI 2.0b, HDR, Gelijktijdige Multi-Projection (SMP), evenals verbeterde H.265-videodecodering en -codering (PlayReady 3.0).

## Energieverbruik

De NVIDIA GeForce 1050 GTX grafische kaart wordt toegepast in verschillende notebook- en desktop-processors van verschillende TDP-klassen (40 - 50 W).

## Belangrijkste specificaties

De volgende tabel bevat de belangrijkste specificaties van de NVIDIA GeForce GTX 1050:

**Tabel 2. Belangrijkste specificaties**

Specificaties	NVIDIA GeForce GTX 1050
HD Graphics 3000-serie	NVIDIA GeForce GTX 1050
Codenaam	N17P-G0
Architectuur	Pascal
Pipelines	640 - unified
Core-snelheid	1354 - 1493 (Boost) MHz
Geheugenbusbreedte	7000 MHz
Gedeeld geheugen	Nee
Technologie	14 nm
Kenmerken	Multi-Projection, G-SYNC, Vulkan, Multi-monitor
DirectX	DirectX 12_1

## NVIDIA GeForce GTX 1050Ti grafische kaart

De Nvidia GTX 1050 Ti is een mainstream-PU op basis van de Pascal-architectuur en werd aangekondigd in januari 2017. In tegenstelling tot de snellere modellen maakt de GTX 1050 Ti gebruik van de GP107-chip.

## Kenmerken

De GP107-chip wordt geproduceerd in een 14 nm FinFET proces bij Samsung en biedt een aantal nieuwe functies, waaronder ondersteuning voor DisplayPort 1.4 (gereed), HDMI 2.0b, HDR, Gelijktijdige Multi-Projection (SMP), evenals verbeterde H.265-videodecodering en -codering (PlayReady 3.0).

## Energieverbruik

De NVIDIA GeForce 1050 GTX Ti grafische kaart wordt toegepast in verschillende notebook- en desktop-processors van verschillende TDP-klassen (70 W).

## Belangrijkste specificaties

De volgende tabel bevat de belangrijkste specificaties van de NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti:

**Tabel 3. Belangrijkste specificaties**

Specificaties	NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti
HD Graphics-serie	NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti
Codenaam	N17P-G1
Architectuur	Pascal
Pipelines	768 - unified
Core-snelheid	1493 - 1620 (Boost) MHz
Geheugenbusbreedte	7000 MHz
Gedeeld geheugen	Nee
Technologie	14 nm
Kenmerken	Multi-Projection, G-SYNC, Vulkan, Multi-monitor
DirectX	DirectX 12_1

## NVIDIA GeForce GTX 1060 grafische kaart

De mobile Nvidia GeForce 1060 GTX is een grafische kaart voor high-end laptops. De kaart is gebaseerd op de Pascal-architectuur en geproduceerd in 16 nm FinFET bij TSMC. De GPU gebruikt de kleinere GP106-chip. Vergeleken met de desktopversie van de GTX 1060 biedt de laptopversie dezelfde hoeveelheid shader maar iets lagere kloksnelheden.

## Kenmerken

De GP106-chip wordt geproduceerd in 16nm FinFET bij TSMC en biedt een scala aan nieuwe functies, zoals de DisplayPort 1.4 (gereed), HDMI 2.0b, HDR, Gelijktijdige Multi-Projection (SMP) en verbeterde H.265-videodecodering en -codering (PlayReady 3.0).

## Energieverbruik

NVIDIA GeForce 1060 GTX grafische kaarten worden toegepast in verschillende notebook- en desktop-processors van verschillende TDP-klassen (80 W).

## Belangrijkste specificaties

De volgende tabel bevat de belangrijkste specificaties van de NVIDIA GeForce GTX 1060:

**Tabel 4. Belangrijkste specificaties**

<b>Specificaties</b>	<b>NVIDIA GeForce GTX 1060</b>
HD Graphics 3000-serie	NVIDIA GeForce GTX 1060
Codenaam	N17E-G1
Architectuur	Pascal
Pipelines	1280 - unified
Core-snelheid *	1506 - 1708 (Boost) MHz
Geheugenbusbreedte	8000 MHz
Gedeeld geheugen	Nee
Technologie	16 nm
Kenmerken	Multi-Projection, G-SYNC, Vulkan, Multi-monitor
DirectX	DirectX 12_1

# Systemspecificaties

Onderwerpen:

- Processor
- Geheugen
- Video
- Audio
- Verbindingsopties
- Poorten en connectoren
- Beeldschermspecificaties
- Toetsenbord
- Toetsenblok
- Opslag
- Batterijspecificaties
- Adapteropties
- Webcam-specificaties
- Systeemafmetingen Vostro 15-7580
- Milieu

## Processor

Het Dell Vostro-systeem is gebouwd met Core i-processors van Intel.

**Tabel 5. Processor**

Lijst voor ondersteuning processors	Grafische kaart
Intel Core i5-8300H (tot 4,1 Ghz)	Intel(R) UHD grafische kaart 630
Intel Core i7-8750H (tot 4,0 Ghz)	Intel(R) UHD grafische kaart 630

## Geheugen

Uw computer ondersteunt een maximum van 32 GB aan geheugen wanneer u twee 16 GB DIMM's gebruikt. Bovendien hebben bepaalde onderdelen in de computer een adresruimte nodig in het bereik van 4 GB. Alle geheugenruimte die is gereserveerd voor deze onderdelen kan niet worden gebruikt door het computergeheugen. Hierdoor is de hoeveelheid geheugen die beschikbaar is voor een 32-bits besturingssysteem kleiner dan 4 GB. Meer dan 4 GB geheugen vereist een 64-bits besturingssysteem.

**Tabel 6. Geheugenspecificaties**

Geheugen	Functie
Type	DDR4 2666 MHz
SoDIMM-sleuven	2
Minimale geheugenconfiguratie	4 GB

Maximale geheugenconfiguratie	32 GB
DIMM-configuraties	4 GB (1x4 GB) 8 GB (2x4 GB) 8 GB (1x8 GB) 12 GB (4 GB + 8 GB) 16 GB (2x8 GB) 16 GB (1x16 GB) 32 GB (2x16 GB)

## Video

Tabel 7. Video

Functie	Specificaties
Type	MXM type-A insteekkaart
Gegevensbus	PCIe x16, Gen3
Videocontroller en geheugen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) UHD Graphics 630</li> <li>NVIDIA GeForce 1050 GTX grafische kaart met 2 GB/4 GB GDDR5 vRAM</li> <li>NVIDIA GeForce 1050Ti GTX grafische kaart met 4 GB GDDR5 vRAM</li> <li>NVIDIA GeForce 1060 GTX grafische kaart met 6 GB GDDR5 vRAM</li> </ul>
Externe beeldschermondersteuning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Op systeem - eDP (intern beeldscherm), HDMI 2.0</li> <li>Type C-poort met Thunderbolt 3 - VGA, DisplayPort 1.2</li> </ul>

## Audio

Tabel 8. Audio

Kenmerken	Specificaties
Type	Geïntegreerde hoogwaardige stereoluidsprekers
Stereoconversie	24-bits (analoog naar digitaal en digitaal naar analoog)
Interne interface	High-definition audio-codec
Externe interface	Microfoon-in-connector en universele stereoheadsettelefoon/luidsprekerconnectoren
Luidsprekers	Vermogen/peikvermogen: 2x2Wrms/2X2.5Wpeak
Interne luidsprekerversterker	2 watt per kanaal
Interne microfoon	Digitale microfoon dubbele microfoon met camera
Geluidsregelaars	Sneltoetsen

# Verbindingsopties

Tabel 9. Verbindingsopties

		7580
Netwerkadapter	RJ45- Rivet Killer LAN - E2400	Ja
WLAN	Intel draadloos 1x1 802.11AC Wi-Fi + BT 4.2 LE draadloze kaart	Ja
	QCA 802.11ac (2x2) + Bluetooth 4.1	Ja
	QCA 802.11ac (1x1) draadloze adapter + Bluetooth 4.1	Ja

# Poorten en connectoren

Tabel 10. Poorten en connectoren

Functie	Specificaties
USB	USB 3.1 Gen 1-poort (met PowerShare) USB-poort Type-C met Thunderbolt3
HDMI	Versie 2.0 + VGA
Modem	N.v.t.
Audio	Stereoconversie: 24-bits (analoog-naar-digitaal en digitaal-naar-analoog)  Geïntegreerde hoogwaardige stereoluidsprekers  Universele hoofdtelefoonaansluiting  Interne interface: high-definition audiocodec  Geïntegreerde dual-array-microfoon  Externe interface - microfoon-in-connector en universele stereoheadset/luidsprekerconnector  Luidsprekers: vermogen/piekvermogen: 2x2Wrms/2X2.5Wpeak, interne luidsprekerversterker: 2 watt per kanaal, interne microfoon: digitale microfoon dubbele microfoon met camera
Uitbreiding	SD-kaartlezer 2-in-1

# Beeldscherm specificaties

Deze onderwerpen bevatten de gedetailleerde beeldscherm specificaties.

**Tabel 11. Beeldscherm specificaties**

	<b>15,6-inch FHD antischittering LCD-beeldscherm met LED-achtergrondverlichting</b>
Type	FHD antischittering
Helderheid (standaard)	220 nits
Diagonaal	15,6 inch
Standaardresolutie	1.920 x 1.080
Megapixels (miljoenen pixels)	2,07
Pixels per inch (PPI)	142
Contrastverhouding (minimaal)	400:1
Vernieuwingssnelheid	60 Hz
U/D/R/L gezichtshoek (min)	80/80/80/80
Pixelpitch	0,179 mm
Energieverbruik (maximaal)	4,05 W

## Toetsenbord

**Tabel 12. Toetsenbord specificaties**

Aantal toetsen	101 (VS) 102 (VK) 105 (Japan)
Opmaak	VS/VK/Japan
Grootte	Volledige grootte
Toetsenbeweging	1,4 mm

## Toetsenblok

**Tabel 13. Toetsenblok**

<b>X/Y-positieresolutie</b>	<b>(1637, 3061)</b>
Grootte	Sensoractief gebied: X-as 105 mm Y-as 80 mm
X/Y-positieresolutie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X: 41,27+-4,13 counts/mm</li> <li>• Y: 38,75 +-3,88 counts/mm</li> <li>• 1048/984 cpi</li> </ul>
Multi-Touch	Configureerbaar voor beweging met één vinger en meerdere vingers

**Tabel 14. Ondersteunde bewegingen**

Ondersteunde bewegingen	Windows 10
De cursor verplaatsen	Ondersteund
Klikken/tikken	Ondersteund
Klikken en slepen	Ondersteund
Schuiven met twee vingers	Ondersteund
Knijpen met twee vingers	Ondersteund
Drie vingers (Cortana aanroepen)	Ondersteund
Drie vingers (multitasking)	Ondersteund
Vier vingers (Action Center aanroepen)	Ondersteund
Vier vingers (Bureaublad wisselen)	Ondersteund

## Opslag

**Tabel 15. Opslag**

Kenmerken	Specificaties
Primaire opslag	2,5 inch 500 GB 7200 RPM HDD (7 mm)
	2,5 inch 1 TB 5400 RPM HDD (7 mm)
	128 GB M.2 2280 SATA SSD
	256 GB M.2 2280 SATA SSD
	256 GB M.2 2230 PCIe NVMe SSD
	512 GB M.2 2230 PCIe NVMe SSD
	Intel Optane-geheugen 16 GB/32 GB
	Opslagscenario met twee schijven (M.2 SSD + 2,5-inch HDD)

## Batterijspecificaties

Deze onderwerpen bevatten de gedetailleerde batterijspecificaties.

**Tabel 16. Batterijspecificaties**

	56 Wh (4-cels) prismatic met ExpressCharge
Type	Li-polymeer
Afmeting	
Lengte	233,06 mm (9,170 inch)
Breedte	90,73 mm (3,572 inch)
Gewicht	250,00 g

Hoogte	5,9 mm (0,232 inch)
Spanning	15,2 VDC
Typische ampère-per-uurcapaciteit:	3,67 Wh
Typische watt-per-uurcapaciteit	56 Wh
<b>Temperatuur:</b>	
Operationeel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opladen: 0 °C tot 50 °C (32 °F tot 122 °F)</li> <li>• Ontladen: 0 °C tot 70 °C (32 °F tot 158 °F)</li> </ul>
Niet in bedrijf	-20 °C tot 65 °C (4 °F tot 149 °F)
Oplaadtijd:	
Express Charge-modus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0~15°C: 4 uur</li> <li>• 16~45°C: 2 uur</li> <li>• 46~60°C: 3 uur</li> </ul>
Standaardmodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0~15°C: 4 uur</li> <li>• 16~60°C: 3 uur</li> </ul>
Geschikt voor ExpressCharge	Ja (niet LLC alleen)
BATTMAN-ondersteuning	Ja

## Adapteropties

Dit onderwerp bevat de specificaties van de adapter.

**Tabel 17. Netadapter**

Wattage	130 W	180 W
<b>Adapterspecificaties</b>		
Ingangsspanning	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom
Ingangsstroom (maximum)	2,5 A	2,5 A
Ingangsfrequentie	50 Hz tot 60 Hz	50 Hz tot 60 Hz
Uitgangsstroom	6,7 A (doorlopend)	9,23 A (doorlopend)
Nominale uitgangsspanning	19,5 V gelijkstroom	19,5 V gelijkstroom
Gewicht (kg)	1,15	1,25
Gewicht (kg)	0,52	0,57
Afmetingen (hxbxd in inches)	1,0 x 3,0 x 6,1	1,2 x 3,0 x 6,1
Afmetingen (hxbxd in mm)	25,4 x 76,2 x 154,94	30,48 x 76,2 x 154,94
Temperatuurbereik:	0° tot 40°C	0° tot 40°C

## Webcam-specificaties

Deze onderwerpen bevatten de gedetailleerde cameraspecificaties.

Eenvoudig samenwerken op afstand:

- Videovergadering online met een optionele ingebouwde camera.

**Tabel 18. Webcam-specificatie**

Webcam	Kenmerken
Type camera	HD vaste focus aan de voorzijde
Type sensor	CMOS-sensor-technologie
Resolutie: bewegende video	Tot 1280 x 720 (0,92 MP)
Resolutie: stilstaand beeld	Tot 1280 x 720 (0,92 MP)
Snelheid beeldopnamen	Maximaal 30 frames per seconde

## Systemafmetingen Vostro 15-7580

Dit onderwerp beschrijft de afmetingen van de computer in detail.

**Tabel 19. Systemafmetingen**

Systemafmetingen	Kenmerken
Gewicht (kg/pounds)	Start vanaf 2,83 kg/6,24 lb
Afmetingen in inches:	
Hoogte	Voorzijde: 23,95 mm (0,94 inch) Achterzijde: 24,95 mm (0,98 inch)
Breedte	389,0 mm (15,31 inch)
Diepte	270,0 mm (10,62 inch)

**OPMERKING:** Systemgewicht en verzendgewicht is gebaseerd op een gebruikelijke configuratie en kan verschillen, afhankelijk van de feitelijke systeemconfiguratie.

## Milieu

Functie	Specificaties
<b>Temperatuurbereik:</b>	
Operationeel	10 °C tot 35 °C (50 °F tot 95 °F)
Opslag	-40 °C tot 65 °C (-40 °F tot 149 °F)
<b>Relatieve vochtigheid (maximum):</b>	
Opslag	20% tot 80% (niet-condenserend)
<b>Maximumvibratie:</b>	
Operationeel	5 tot 350 Hz bij 0,0002 G <sup>2</sup> /Hz
Opslag	5 tot 500 Hz bij 0,001 tot 0,01 G <sup>2</sup> /Hz

**Maximumimpact:**

**Operationeel** 40 G +/- 5% bij pulsduur van 2 msec +/- 10% (equivalent aan 51 cm/sec [20 inch/sec])

**Opslag** 105 G +/- 5% bij pulsduur van 2 msec +/- 10% (equivalent aan 127 cm/sec [50 inch/sec])

**Maximumhoogte:**

**Operationeel** -15,2 tot 3048 m

**Opslag** -15,2 tot 10.668 m

# Systeminstallatie

Met systeeminstallatie kunt u uw notebook hardware beheren en BIOS-niveau-opties opgeven. Vanuit de systeeminstallatie kunt u:

- De NVRAM-instellingen wijzigen na het toevoegen of verwijderen van hardware;
- De configuratie van de systeemhardware bekijken;
- Geïntegreerde apparaten in- of uitschakelen;
- Grenswaarden voor prestatie- en energiebeheer instellen;
- De computerbeveiliging beheren.

Onderwerpen:

- [Opstartmenu](#)
- [Navigatietoetsen](#)
- [Opties voor System Setup](#)
- [Het BIOS updaten in Windows](#)
- [Systeem- en installatiewachtwoord](#)

## Opstartmenu

Druk op <F12> wanneer het Dell logo verschijnt om een eenmalig opstartmenu te openen met een lijst van de geldige opstartapparaten voor het systeem. Diagnostiek en BIOS Setup-opties zijn ook opgenomen in dit menu. De apparaten die zijn opgenomen in het opstartmenu hangen af van de opstartbare apparaten in het systeem. Dit menu is handig wanneer u probeert te starten vanaf een bepaald apparaat of de diagnostiek voor het systeem wilt oproepen. Het opstartmenu gebruiken heeft geen wijzigingen tot gevolg in de opstartvolgorde die in het BIOS is opgeslagen.

De opties zijn:

- UEFI Boot (UEFI-opstartmodus):
  - Windows Boot Manager (Windows Opstartbeheer)
- 
- Andere opties:
  - BIOS Setup (BIOS-setup-programma)
  - BIOS Flash-Update
  - Diagnostiek
  - Instellingen voor opstartmodus wijzigen

## Navigatietoetsen

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

Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.

Toetsen	Navigatie
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de link in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst (mits van toepassing).
Tab	Gaat naar het focusveld.
	 <b>OPMERKING: Alleen voor de standaard grafische browser.</b>
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat u het hoofdscherm bekijkt. Esc te drukken in het hoofdscherm geeft een melding om de niet opgeslagen wijzigingen op te slaan en het systeem opnieuw.

## Opties voor System Setup

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

## Algemene opties

Tabel 20. Algemeen


Optie	Beschrijving
<b>System Information</b>	<p>Dit gedeelte bevat de belangrijkste hardwarefuncties van de computer.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>System Information</b></li> <li>• <b>Geheugenconfiguratie</b></li> <li>• <b>Processor Information</b></li> <li>• <b>Apparaatinformatie</b></li> </ul>
<b>Battery Information</b>	<p>Geeft de batterijstatus weer en het type netadapter dat op de computer is aangesloten.</p>
<b>Boot Sequence</b>	<p>Hiermee kunt u de volgorde instellen waarin de computer een besturingssysteem probeert te vinden.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Windows Boot Manager</b></li> <li>• <b>Boot List Option:</b> Hiermee kunt u de opties voor de opstartlijst wijzigen.</li> </ul> <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Legacy</b></li> <li>– <b>UEFI</b>—standaard</li> </ul>
<b>Geavanceerde opstartinstellingen</b>	<p>Hiermee kunt u Legacy-optie ROM's inschakelen.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Legacy Option ROMs</b> (Legacy-opties ROM's inschakelen)—standaard</li> <li>• <b>Enable Attempt Legacy Boot</b></li> <li>• <b>Enable UEFI Network Stack</b></li> </ul>

Optie	Beschrijving
UEFI Boot Path Security	<p>Hiermee kunt u bepalen of het systeem de gebruiker vraagt om het Beheerderswachtwoord wanneer naar een UEFI-opstartpad wordt opgestart.</p> <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Always, Except Internal HDD</b> (Altijd, behalve interne HDD)—standaard</li> <li>• <b>Always (Altijd)</b></li> <li>• <b>Never (nooit)</b></li> </ul>
Date/Time	<p>Hiermee kunt u de datum en tijd wijzigen. De wijziging van de systeemdatum en -tijd wordt direct uitgevoerd.</p>

## Stelsysteemconfiguratie

Tabel 21. Stelsysteemconfiguratie

Optie	Beschrijving
Integrated NIC	<p>Hiermee kunt u de geïntegreerde netwerkcontroller configureren.</p> <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (uitgeschakeld)</b></li> <li>• <b>Enabled (ingeschakeld)</b></li> <li>• <b>Enabled w/PXE</b> (Ingeschakeld met PXE)—standaard</li> </ul>
SATA Operation	<p>Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA-hardeschijfcontroller configureren.</p> <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (uitgeschakeld)</b></li> <li>• <b>AHCI</b></li> <li>• <b>RAID On</b>—standaard</li> </ul> <p><b>OPMERKING: SATA is geconfigureerd om de RAID-modus te ondersteunen.</b></p>
Drives	<p>Hiermee kunt u de verschillende stations in- of uitschakelen.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SATA-0</b></li> <li>• <b>SATA-1</b></li> <li>• <b>M.2 PCIe SSD-0</b></li> </ul> <p>Alle opties zijn standaard ingesteld.</p>
SMART Reporting	<p>Dit veld bepaalt of harde-schijffouten voor ingebouwde stations worden gemeld tijdens het opstarten van het systeem. Deze technologie maakt deel uit van de SMART-specificatie (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable SMART Reporting (SMART-rapportage inschakelen)</b></li> </ul>

Optie	Beschrijving
<b>USB Configuration</b>	<p>Hiermee kunt u de interne/geïntegreerde USB-configuratie in- of uitschakelen.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Boot Support (Ondersteuning voor opstarten vanaf USB inschakelen)</b></li> <li>• <b>Enable External USB Ports (Externe USB-poorten inschakelen)</b></li> </ul> <p>Alle opties zijn standaard ingesteld.</p> <p> <b>OPMERKING: USB-toetsenborden en -muizen werken altijd in de BIOS-setup, ongeacht deze instellingen.</b></p>
<b>Thunderbolt Adapter Configuration (Thunderbolt-adapterconfiguratie)</b>	<p>Hiermee kunt u de Thunderbolt-adapterbeveiligingsinstellingen in het besturingssysteem configureren.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Thunderbolt Technology Support (Thunderbolt Technology-ondersteuning inschakelen)</b> - standaard</li> <li>• <b>Enable Thunderbolt Adapter Boot Support (Thunderbolt Adapter Boot Support inschakelen)</b> - standaard</li> <li>• <b>Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (Thunderbolt Adapter-modules voorafgaand aan het opstarten inschakelen)</b></li> </ul> <p>Kies een optie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Security level - No Security (Beveiligingsniveau - Geen beveiliging)</b></li> <li>• <b>Security level - User Authorization (Beveiligingsniveau - Gebruikerautorisatie)</b> - standaard</li> <li>• <b>Security level - Secure Connect (Beveiligingsniveau - Veilige verbinding)</b></li> <li>• <b>Security level - Display Port Only (Beveiligingsniveau - Alleen poort tonen)</b></li> </ul>
<b>USB PowerShare</b>	<p>In dit veld stelt u het gedrag van de functie USB PowerShare in. Met deze optie kunt u externe apparaten via de USB Powershare-poort opladen met het batterijvermogen dat in het systeem is opgeslagen (standaard ingeschakeld)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB PowerShare (USB PowerShare inschakelen)</b></li> </ul>
<b>Audio</b>	<p>Hiermee kunt u de ingebouwde audiocontroller in- of uitschakelen. De optie <b>Enable Audio (Audio inschakelen)</b> is standaard geselecteerd.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Microphone (Microfoon inschakelen)</b></li> <li>• <b>Enable Internal Speaker (Interne luidspreker inschakelen)</b></li> </ul> <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
<b>Keyboard Illumination</b>	<p>In dit veld kunt u de bedrijfsmodus kiezen voor de verlichtingsfunctie van het toetsenbord. De toetsenbordverlichting kan worden ingesteld op verschillende niveaus tussen 0% en 100%.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (uitgeschakeld)</b></li> </ul>

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dim (Gedimd)</b></li> <li>• <b>Bright (Helder)</b> - standaard</li> </ul>
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC (Time-out toetsenbordverlichting op netadapter)</b>	<p>Deze functie bepaalt de waarde van de time-out voor de toetsenbordverlichting wanneer de netadapter is aangesloten op het systeem. De time-outwaarde van de toetsenbordverlichting werkt alleen als de achtergrondverlichting is ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 seconds (5 seconden)</b></li> <li>• <b>10 seconds (10 seconden)</b> - standaard</li> <li>• <b>15 seconds (15 seconden)</b></li> <li>• <b>30 seconds (30 seconden)</b></li> <li>• <b>1 minute (1 minuut)</b></li> <li>• <b>5 minutes (5 minuten)</b></li> <li>• <b>15 minutes (15 minuten)</b></li> <li>• <b>Never (nooit)</b></li> </ul>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery (Time-out toetsenbordverlichting op batterij)</b>	<p>Deze functie bepaalt de waarde van de time-out voor de toetsenbordverlichting als het systeem alleen op batterij werkt. De time-outwaarde van de toetsenbordverlichting werkt alleen als de achtergrondverlichting is ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 seconds (5 seconden)</b></li> <li>• <b>10 seconds (10 seconden)</b> - standaard</li> <li>• <b>15 seconds (15 seconden)</b></li> <li>• <b>30 seconds (30 seconden)</b></li> <li>• <b>1 minute (1 minuut)</b></li> <li>• <b>5 minutes (5 minuten)</b></li> <li>• <b>15 minutes (15 minuten)</b></li> <li>• <b>Never (nooit)</b></li> </ul>
<b>Miscellaneous devices</b>	<p>Hiermee kunt u de volgende apparaten in- of uitschakelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Camera</b></li> <li>• <b>Enable Hard Drive Free Fall Protection (Bescherming van de harde schijf bij vallen inschakelen)</b></li> </ul> <p>Deze opties zijn standaard ingesteld.</p>

## Opties voor het scherm Video

Tabel 22. Video

Optie	Beschrijving
<b>LCD Brightness</b>	<p>Hiermee kunt u de helderheid van het beeldscherm instellen, afhankelijk van de energiebron. Op batterij is de helderheid standaard 50% en op netvoeding 100%.</p>

# Beveiliging

Tabel 23. Beveiliging

Optie	Beschrijving
<b>Admin Password</b>	<p>Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord (admin) instellen, wijzigen of wissen.</p> <p>De gegevens voor het instellen van een wachtwoord zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enter the old password: (Voer het oude wachtwoord in:)</b></li><li>• <b>Enter the new password: (Voer het nieuwe wachtwoord in:)</b></li><li>• <b>Confirm new password: (Bevestig het nieuwe wachtwoord:)</b></li></ul> <p>Klik op <b>OK</b> wanneer u het wachtwoord hebt ingesteld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wanneer u zich voor de eerste keer aanmeldt, is het veld 'Voer het oude wachtwoord in:' gemarkeerd als 'Niet ingesteld'. Om die reden dient het wachtwoord te worden ingesteld wanneer u zich voor de eerste keer aanmeldt. Daarna kunt u het wachtwoord wijzigen of verwijderen.</p>
<b>System Password</b>	<p>Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.</p> <p>De gegevens voor het instellen van een wachtwoord zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enter the old password: (Voer het oude wachtwoord in:)</b></li><li>• <b>Enter the new password: (Voer het nieuwe wachtwoord in:)</b></li><li>• <b>Confirm new password: (Bevestig het nieuwe wachtwoord:)</b></li></ul> <p>Klik op <b>OK</b> wanneer u het wachtwoord hebt ingesteld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wanneer u zich voor de eerste keer aanmeldt, is het veld 'Voer het oude wachtwoord in:' gemarkeerd als 'Niet ingesteld'. Om die reden dient het wachtwoord te worden ingesteld wanneer u zich voor de eerste keer aanmeldt. Daarna kunt u het wachtwoord wijzigen of verwijderen.</p>
<b>Internal HDD-0 Password</b>	<p>Hiermee kunt u het wachtwoord op de interne harde schijf (HDD) van het systeem instellen, wijzigen of verwijderen.</p> <p>De gegevens voor het instellen van een wachtwoord zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enter the old password: (Voer het oude wachtwoord in:)</b></li><li>• <b>Enter the new password: (Voer het nieuwe wachtwoord in:)</b></li><li>• <b>Confirm new password: (Bevestig het nieuwe wachtwoord:)</b></li></ul> <p>Klik op <b>OK</b> wanneer u het wachtwoord hebt ingesteld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wanneer u zich voor de eerste keer aanmeldt, is het veld 'Voer het oude wachtwoord in:' gemarkeerd als 'Niet ingesteld'. Om die reden dient het wachtwoord te worden ingesteld wanneer u zich voor de eerste keer aanmeldt. Daarna kunt u het wachtwoord wijzigen of verwijderen.</p>
<b>Strong Password</b>	<p>Hiermee kunt de optie forceren om altijd veilige wachtwoorden in te stellen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Sterke wachtwoorden inschakelen</b></li></ul> <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>U kunt de lengte van uw wachtwoord instellen. Minimaal 4 en maximaal 32 tekens.</p>

Optie	Beschrijving
<b>Password Bypass</b>	<p>Met deze optie kunt u tijdens het opnieuw opstarten van het systeem het Systeemwachtwoord en het wachtwoord van de interne HDD omzeilen.</p> <p>Klik op één van de opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (Uitgeschakeld)—standaard</li> <li>• <b>Reboot bypass (Opnieuw opstarten omzeilen)</b></li> </ul>
<b>Password Change</b>	<p>Hiermee kunt u het systeemwachtwoord wijzigen wanneer het beheerderswachtwoord is ingesteld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan</b></li> </ul> <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	<p>Met deze optie bepaalt u of wijzigingen in de installatieopties zijn toegestaan wanneer er een beheerderswachtwoord is ingesteld. Als deze optie is uitgeschakeld, worden de installatieopties vergrendeld door het beheerderswachtwoord.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wijzigingen schakelaar voor draadloos netwerk toestaan</b></li> </ul> <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>Hiermee kunt u het systeem-BIOS bijwerken via UEFI capsule-updatepakketten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UEFI capsule firmware-updates inschakelen</b></li> </ul> <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
<b>PTT Security</b>	<p>Hiermee kunt u de Platform Trust Technology (PTT) tijdens POST in- of schakelen.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PTT On (PTT aan)</b> - standaard</li> <li>• <b>Clear (Wissen)</b></li> <li>• <b>PPI Bypass for Clear Commands (PPI overslaan voor gewiste opdracht)</b></li> </ul>
<b>Computrace (R)</b>	<p>Hiermee kunt u de optionele Computrace-software activeren of uitschakelen.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (Deactiveren)</b></li> <li>• <b>Disable (Uitschakelen)</b></li> <li>• <b>Activate</b> (Activeren) - standaard</li> </ul>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de Setup openen wanneer er een beheerderswachtwoord is ingesteld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Admin Setup Lockout (Blokkeren beheerder-setup inschakelen)</b></li> </ul> <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
<b>Master Password Lockout</b>	<p>Hiermee kunt u ondersteuning voor het masterwachtwoord uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Master Password Lockout (Blokkeren masterwachtwoord inschakelen)</b></li> </ul> <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Harde-schijfwachtwoord moet worden gewist voordat de instellingen kunnen worden gewijzigd.</p>

# Secure Boot (Veilig opstarten)

Tabel 24. Secure Boot (Beveiligd opstarten)

Optie	Beschrijving
<b>Secure Boot Enable</b>	Hiermee kunt u Secure Boot (beveiligd opstartbeheer) inschakelen of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Secure Boot Enable (Secure Boot inschakelen)</b> - standaard</li></ul>
<b>Secure Boot Mode</b>	Wijzigingen in de Secure Boot-werkingsmodus wijzigen het gedrag van Secure Boot zodat u de handtekeningen van de UEFI-driver kunt evalueren.  Kies een van de volgende opties: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Geïmplementeerde Mode</b> - standaard</li><li>• <b>Audit-modus</b></li></ul>
<b>Expert Key Management</b>	Hiermee kunt u Expert Key Management in- of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Custom Mode</b></li></ul> Deze optie is niet standaard ingeschakeld.  De opties voor Eigen modus versleutelingsbeheer: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>PK</b> - standaard</li><li>• <b>KEK</b></li><li>• <b>db</b></li><li>• <b>dbx</b></li></ul>

# Opties voor Intel Software Guard Extensions

Tabel 25. Intel Software Guard Extensions

Optie	Beschrijving
<b>Intel SGX Enable</b>	In dit veld geeft u een beveiligde omgeving op voor het uitvoeren van codes/opslaan van gevoelige gegevens in de context van het hoofdbesturingssysteem.  Klik op een van de volgende opties: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (uitgeschakeld)</b></li><li>• <b>Enabled (ingeschakeld)</b></li><li>• <b>Software controlled</b> (Door software aangestuurd) - standaard</li></ul>
<b>Enclave Memory Size</b>	Met deze optie stelt u <b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b> (Geheugengrootte reserveren voor SGX-enclave) in.  Klik op een van de volgende opties: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>32 MB</b></li><li>• <b>64 MB</b></li></ul>

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>128 MB</b> - standaard</li> </ul>

## Performance

Tabel 26. Performance

Optie	Beschrijving
<b>Multi Core Support</b>	<p>Dit veld specificeert of één of alle kernen zijn ingeschakeld. Bij meerdere kernen zullen de prestaties van bepaalde programma's toenemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>All</b> (Alle) - standaard</li> <li>· <b>1</b></li> <li>· <b>2</b></li> <li>· <b>3</b></li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Hiermee kunt u de Intel SpeedStep-modus van de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Hiermee wordt Intel SpeedStep ingeschakeld.</b></li> </ul> <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
<b>C-States Control</b>	<p>Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>C States (C-standen)</b></li> </ul> <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Hiermee wordt Intel TurboBoost ingeschakeld</b></li> </ul> <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
<b>Hyper-Thread Control</b>	<p>Hiermee kunt u HyperThreading in de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Disabled (uitgeschakeld)</b></li> <li>· <b>Enabled</b> (Ingeschakeld)—standaard</li> </ul>

## Energiebeheer

Tabel 27. Power Management

Optie	Beschrijving
<b>AC Behavior</b>	<p>Hiermee kunt u bepalen of de computer automatisch inschakelt wanneer een netvoeding wordt aangesloten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Wake on AC (Uit standby door AC)</b></li> </ul>

Optie	Beschrijving
	Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
<b>Enable Intel Speed Shift Technology</b>	<p>Hiermee kunt u de Intel Speed Shift Technology in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled</b> (Ingeschakeld)—standaard</li> </ul>
<b>Auto On Time</b>	<p>Hiermee kunt u de tijd instellen waarop de computer automatisch moet worden ingeschakeld.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (Uitgeschakeld)—standaard</li> <li>• <b>Every Day (Elke dag)</b></li> <li>• <b>Weekdays (Op werkdagen)</b></li> <li>• <b>Select Days (Dagen selecteren)</b></li> </ul> <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
<b>USB Wake Support</b>	<p>Hiermee kunt USB-apparaten inschakelen zodat het systeem in de stand-bymodus weer wordt ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Wake Support (Uit stand-by door USB inschakelen)</b></li> </ul> <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
<b>Wake on LAN</b>	<p>Met deze optie kan de computer vanuit de uit-stand worden ingeschakeld via een speciaal LAN-sigitaal. Opstarten uit de stand-bystand wordt niet beïnvloed door deze instelling en moet zijn ingeschakeld in het besturingssysteem. Deze functie werkt alleen wanneer de computer is aangesloten op wisselstroom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (Uitgeschakeld): het systeem wordt niet ingeschakeld door speciale LAN-signalen wanneer het een signaal voor inschakeling ontvangt van het LAN of het draadloze LAN.</li> <li>• <b>LAN Only (Alleen LAN):</b> het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen.</li> </ul>
<b>Advanced Battery Charge Configuration</b>	<p>Met deze optie kunt u de batterijstatus maximaliseren. Als u deze optie inschakelt, gebruikt uw systeem het standaardoplaadalgoritme en andere technieken om tijdens inactieve uren de batterijstatus te verbeteren.</p>
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	<p>In dit veld kunt u de oplaadmodus voor de batterij selecteren.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adaptive</b> (Adaptief) - standaard</li> <li>• <b>Standard</b> (Standaard) - hiermee wordt uw batterij volledig opgeladen bij een standaardsnelheid.</li> <li>• <b>ExpressCharge</b> - De batterij laadt gedurende een kortere periode op met behulp van de snelle oplaadtechnologie van Dell.</li> <li>• <b>Primarily AC use (Hoofdgebruik van wisselstroom)</b></li> <li>• <b>Aangepast</b></li> </ul> <p>Als Custom Charge (Aangepast opladen) is geselecteerd, kunt u ook Custom Charge Start (Start aangepast opladen) en Custom Charge Stop (Stop aangepast opladen) opgeven.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Niet alle oplaadmodi zijn beschikbaar voor alle typen batterijen. Als u deze optie wilt inschakelen, moet u de optie <b>Advanced Battery Charge Configuration (Geavanceerde oplaadconfiguratie van batterij)</b> uitschakelen.</p>

# POST-gedrag

Tabel 28. POST-gedrag

Optie	Beschrijving
<b>Adapter Warnings</b>	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten van de System Setup (BIOS) in- of uitschakelen wanneer u bepaalde stroomadapters gebruikt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Adapter Warnings</b> (Adapterwaarschuwingen inschakelen) - standaard</li> </ul>
<b>Numlock Enable</b>	Hiermee kunt u de NumLock-functie (nummervergrendeling) in- of uitschakelen wanneer de computer wordt opgestart. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Numlock (Nummervergrendeling inschakelen)</b> - standaard</li> </ul>
<b>Fn Lock Options</b>	Hiermee kunt u met de sneltoetscombinatie Fn + Esc de primaire functie van F1–F12 wisselen tussen de standaard en secundaire functies. Als u deze optie uitschakelt, kunt u de primaire functie van deze toetsen niet dynamisch wisselen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fn Lock</b> - standaard</li> </ul> <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lock Mode Disable/Standard (vergrendelingsmodus uitschakelen/standaard)</b></li> <li>• <b>Lock Mode Enable/Secondary</b> (Vergrendelingsmodus inschakelen/secundair) - standaard</li> </ul>
<b>Fastboot</b>	Hiermee kunt u het opstarten versnellen door enkele compatibiliteitsstappen over te slaan. <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Minimal (Minimaal)</b></li> <li>• <b>Thorough</b> (Grondig) - standaard</li> <li>• <b>Auto (Automatisch)</b></li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	Hiermee kunt u extra vertraging voor het opstarten instellen. <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 seconds</b> (0 seconden) - standaard</li> <li>• <b>5 seconds (5 seconden)</b></li> <li>• <b>10 seconds (10 seconden)</b></li> </ul>
<b>Logo op volledig scherm</b>	Hiermee geeft u het volledige logo weer op het scherm als uw afbeelding overeenkomt met de schermresolutie. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Full Screen Logo (Logo op volledig scherm inschakelen)</b></li> </ul> <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
<b>Sign of Life Indication</b>	Door het inschakelen van de toetsenbordverlichting kan het systeem tijdens de POST aangeven dat het drukken op de aan/uit-knop is onderkend en bevestigd.
<b>Warnings and Errors</b>	Hiermee selecteert u verschillende opties om te stoppen, vragen naar of wachten op gebruikersinvoer, door te gaan wanneer waarschuwingen worden gedetecteerd, maar pauzeren bij fouten of doorgaan wanneer ofwel waarschuwingen of fouten zijn gedetecteerd tijdens het POST-proces. <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prompt on Warnings and Errors</b> (Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen)—(standaard)</li> <li>• <b>Ga verder bij waarschuwingen</b></li> </ul>

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Doorgaan ondanks waarschuwingen en fouten</b></li> </ul>

## Virtualization Support (Ondersteuning virtualisatie)

Tabel 29. Virtualization Support (Ondersteuning voor virtualisatie)

Optie	Beschrijving
<b>Virtualization</b>	<p>Deze optie geeft aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door de Intel Virtualization Technology worden geleverd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualization Technology inschakelen)</b></li> </ul> <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
<b>VT for Direct I/O</b>	<p>Hiermee schakelt u de Virtual Machine Monitor (VMM) in of uit voor het gebruik van de aanvullende hardwaremogelijkheden van Intel Virtualization Technology voor directe I/O.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable VT for Direct I/O (VT voor directe I/O inschakelen)</b></li> </ul> <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>


## Draadloze opties

Tabel 30. Wireless (Draadloos)

Optie	Beschrijving
<b>Wireless Switch</b>	<p>Hiermee kunt u de draadloze apparaten instellen die kunnen worden beheerd door de draadloze switch.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>WLAN</b></li> <li>· <b>Bluetooth</b></li> </ul> <p>Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</p>
<b>Wireless Device Enable</b>	<p>Hiermee kunt u de interne draadloze apparaten in- of uitschakelen:</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>WLAN</b></li> <li>· <b>Bluetooth</b></li> </ul> <p>Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</p>

# Maintenance (Onderhoud)

Tabel 31. Maintenance (Onderhoud)

Optie	Beschrijving
<b>Service Tag</b>	Toont de servicetag van uw computer.
<b>Asset Tag</b>	Hier kunt u een inventaristag voor de computer maken als er nog geen inventaristag is ingesteld. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
<b>BIOS Downgrade</b>	Hiermee kunt u vorige revisies van de firmware van het systeem flashen. <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Allow BIOS Downgrade (BIOS-downgrade toestaan)</b></li></ul> Deze optie is standaard ingesteld.
<b>Data Wipe</b>	Hiermee kunt u veilig gegevens wissen van alle interne opslagapparaten. <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Wipe on Next Boot</b></li></ul> Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
<b>Bios Recovery</b>	<b>BIOS Recovery from Hard Drive</b> (BIOS-herstel vanaf harde schijf): deze optie is standaard ingesteld. Hiermee kunt u het beschadigde BIOS herstellen vanuit een herstelbestand op de harde schijf of een externe USB-stick. <b>BIOS Auto-Recovery</b> (Automatisch BIOS-herstel): hiermee herstelt u het BIOS automatisch.  <b>OPMERKING: Het veld BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-herstel vanaf harde schijf) moet worden ingeschakeld.</b> <b>Always Perform Integrity Check</b> (Altijd een integriteitscontrole uitvoeren): hiermee voert u een integriteitscontrole uit op elke opstartactie.

# System Logs (Systeemlogboeken)

Tabel 32. Systeemlogboeken

Optie	Beschrijving
<b>BIOS events</b>	Hiermee kunt u de POST-gebeurtenissen van de System Setup (BIOS) bekijken en wissen.
<b>Thermal Events</b>	Hiermee kunt u de gebeurtenissen van de System Setup (Thermisch) bekijken en wissen.
<b>Power Events</b>	Hiermee kunt u de gebeurtenissen van de System Setup (Stroom) bekijken en wissen.

# SupportAssist-systeemoplossing

Tabel 33. SupportAssist-systeemoplossing

Optie	Beschrijving
<b>Auto OS Recovery Threshold</b>	Met de instellingsoptie <b>Auto OS Recovery Threshold</b> wordt de automatische opstartvolgorde bepaald voor de SupportAssist-systeemoplossingsconsole en de Dell OS Recovery-tool.  Klik op een van de volgende opties: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>UIT</b></li><li>• <b>1</b></li><li>• <b>2</b> - standaard</li><li>• <b>3</b></li></ul>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Hiermee herstelt u het besturingssysteem van SupportAssist (standaard uitgeschakeld)

## Het BIOS updaten in Windows

Het wordt aanbevolen om uw BIOS (Systeeminstallatie) bij te werken wanneer het moederbord wordt vervangen of als er een update beschikbaar is. Op een laptop moet u ervoor zorgen dat batterij volledig is opgeladen en dat de computer is aangesloten op een stopcontact.

**OPMERKING:** Als BitLocker is ingeschakeld, moet deze worden opgeschort voordat u het systeem-BIOS updatet en vervolgens weer ingeschakeld nadat de BIOS-update is voltooid.

- 1 Start de computer opnieuw.
- 2 Ga naar **Dell.com/support**.
  - Vul de **Service Tag** of **Express Service Code** in en klik op **Submit (Verzenden)**.
  - Klik of tik op **Detect Product** (Product detecteren) en volg de instructies op het scherm.
- 3 Als u geen product kunt detecteren of de servicetag niet kunt vinden, klikt u op **Choose from all products** (Kies uit alle producten).
- 4 Kies de categorie **Products** (Producten) in de lijst.

**OPMERKING:** Kies de juiste categorie om naar de productpagina te gaan.

- 5 Selecteer uw computermodel en de pagina **Product Support (Productondersteuning)** van uw computer verschijnt.
- 6 Klik op **Get drivers** (Stuurprogramma's ophalen) en klik op **Drivers and Downloads** (Stuurprogramma's en downloads). Het gedeelte met de stuurprogramma's en downloads verschijnt.
- 7 Klik op **Find it myself** (Zelf zoeken).
- 8 Klik op **BIOS** om de BIOS-versies weer te geven.
- 9 Bepaal het nieuwste BIOS-bestand en klik op **Download** (Downloaden).
- 10 Selecteer uw voorkeursmethode voor het downloaden in het venster **Please select your download method below (Selecteer hieronder uw voorkeursmethode voor downloaden)**: klik op **Download File (Bestand downloaden)**. Het venster **File Download (Bestand downloaden)** wordt weergegeven.
- 11 Klik op **Save (Opslaan)** om het bestand op uw computer op te slaan.
- 12 Klik op **Run (Uitvoeren)** om de bijgewerkte BIOS-instellingen te installeren op uw computer. Volg de aanwijzingen op het scherm.

**OPMERKING:** U kunt de BIOS-versie beter niet bijwerken voor meer dan 3 revisies. Als u de BIOS-versie bijvoorbeeld wilt bijwerken van 1.0 naar 7.0, moet u eerst versie 4.0 en vervolgens versie 7.0 installeren.

# Het bijwerken van BIOS op systemen met bitlocker ingeschakeld

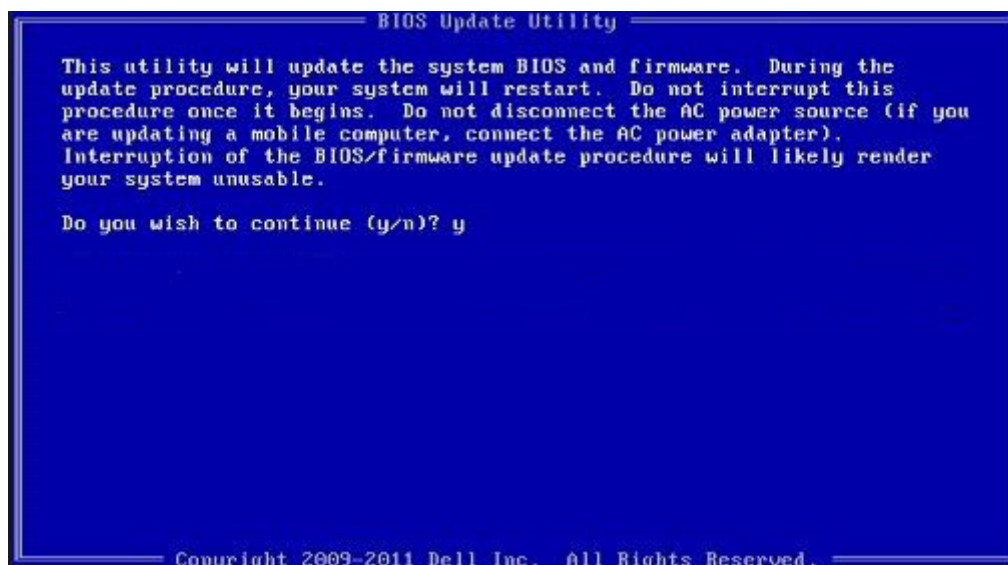
⚠ **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS is bijgewerkt, dan herkent het systeem de eerstvolgende keer dat u het opnieuw opstart de toets BitLocker niet. U wordt vervolgens gevraagd de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal u dit voor elke opstart opnieuw vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot verlies van gegevens of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Zie Kennisartikel voor meer informatie over dit onderwerp: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled>

## Uw systeem-BIOS updaten met behulp van een USB-stick

Als het systeem niet kan laden in Windows, maar het BIOS toch moet worden geüpdatet, downloadt u het BIOS-bestand met behulp van een ander systeem en slaat u dit op een opstartbare USB-stick op.

ⓘ **OPMERKING:** U moet een opstartbare USB-stick gebruiken. Raadpleeg het volgende artikel voor meer informatie: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--ddd->

- 1 Download het .exe-bestand voor de BIOS-update naar een ander systeem.
- 2 Kopieer het bestand, bijvoorbeeld O9010A12.exe naar de opstartbare USB-stick.
- 3 Steek de USB-stick in het systeem waarop de BIOS-update moet worden uitgevoerd.
- 4 Start het systeem opnieuw op en druk op F12 wanneer het Dell Splash-logo verschijnt. Er wordt een eenmalig opstartmenu weergegeven.
- 5 Gebruik de pijltoetsen, selecteer **USB Storage Device** (USB-opslagapparaat) en klik op Return.
- 6 Het systeem start op en een dialoog C:\>-prompt wordt weergegeven.
- 7 Voer het bestand uit door de volledige bestandsnaam te typen, bijv. O9010A12.exe, en op Return te drukken.
- 8 Het BIOS Update-hulpprogramma wordt geladen, volg de instructies op het scherm.



Afbeelding 4. DOS-BIOS Update-scherm

# Het Dell BIOS in de omgevingen van Linux en Ubuntu bijwerken

Als u het systeem-BIOS wilt bijwerken in een Linux-omgeving zoals Ubuntu, raadpleegt u <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments>.

## Het BIOS flashen vanuit het eenmalige F12-opstartmenu

Uw systeem-BIOS bijwerken door gebruik te maken van een BIOS-update .exe-bestand gekopieerd naar een FAT32 USB-stick en door op te starten vanuit het eenmalige F12-opstartmenu.

### BIOS-update

U kunt het BIOS-updatebestand van Windows uitvoeren met een opstartbare USB-stick of u kunt het BIOS ook bijwerken via van het eenmalige F12-opstartmenu van het systeem.

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

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

### Het bijwerken van het het eenmalige opstartmenu

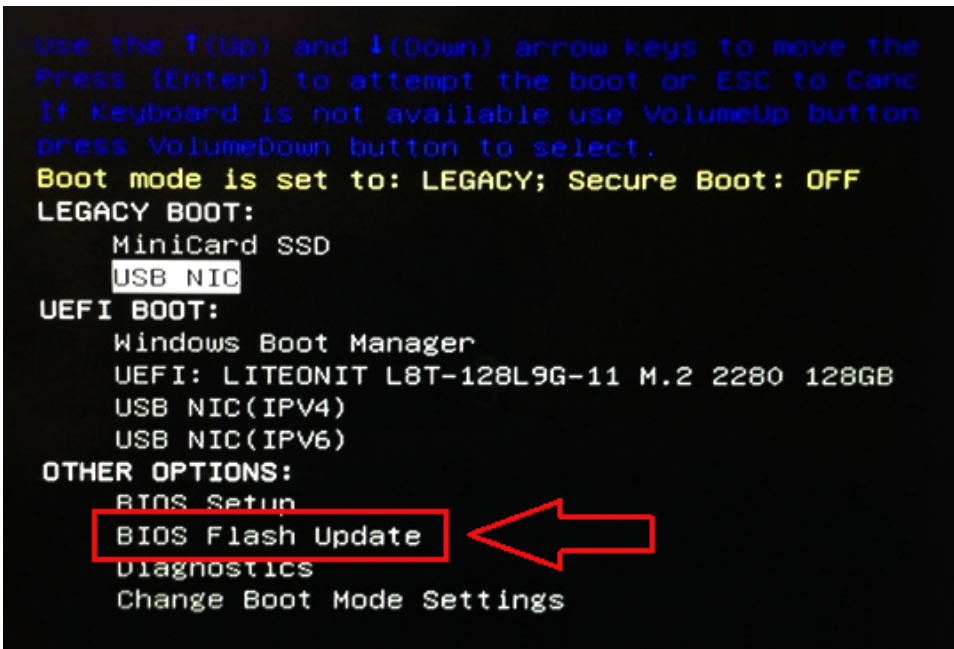
Om uw BIOS via het eenmalige F12-opstartmenu bij te werken, hebt u nodig:

- USB-stick geformatteerd naar het bestandssysteem FAT32 (USB-stick hoeft niet opstartbaar te zijn)
- Uitvoerbaar BIOS-bestand dat u hebt gedownload vanaf de ondersteuningswebsite van Dell en gekopieerd naar de hoofdmap van de USB-stick
- AC-adapter is aangesloten op het systeem
- Functionele systeembatterij om het BIOS te flashen

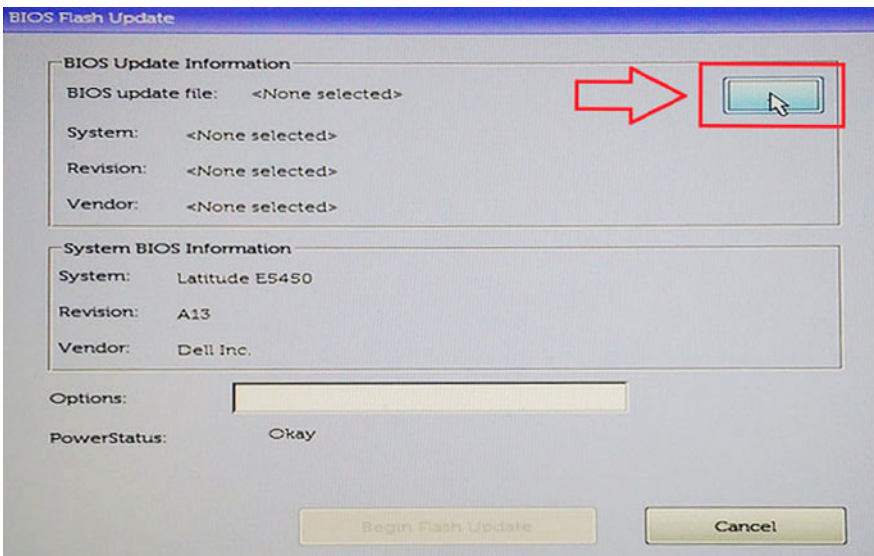
Voer de volgende stappen uit om het BIOS-updateflashproces in het F12-menu uit te voeren:

**WAARSCHUWING:** Schakel het systeem niet uit tijdens het BIOS-updateproces. Als u het systeem uitschakelt, kan dat tot gevolg hebben dat het systeem niet meer opstart.

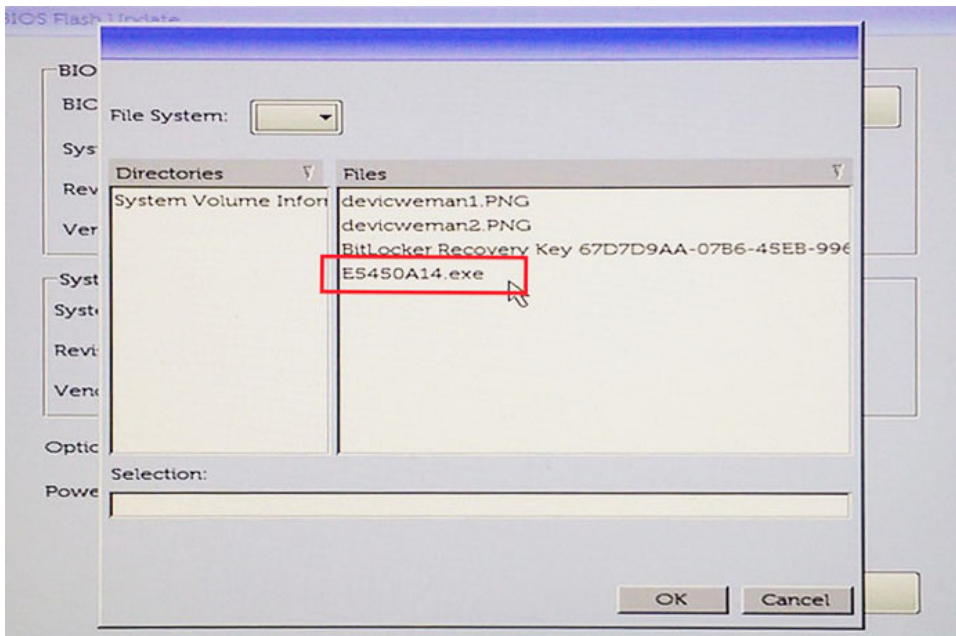
- 1 Voer de USB-stick met daarop de flash in als het systeem uitstaat.
- 2 Zet het systeem aan en druk op de F12-toets om toegang te krijgen tot het eenmalige opstartmenu, markeer BIOS-flashupdate met behulp van de pijltjestoetsen en druk vervolgens op **Enter**.



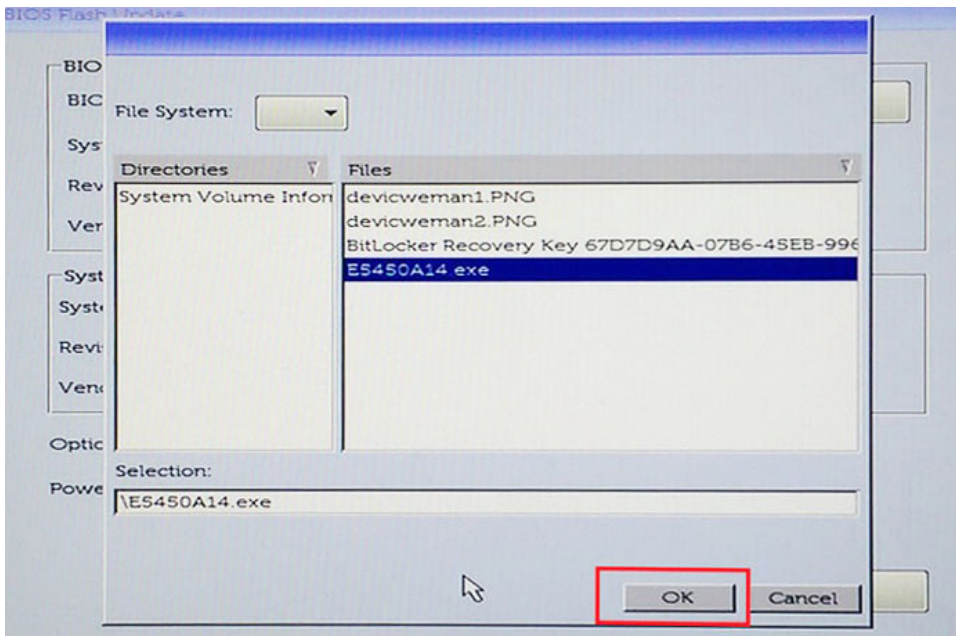
- 3 Klik op de knop bladeren als het BIOS-flashmenu wordt geopend.



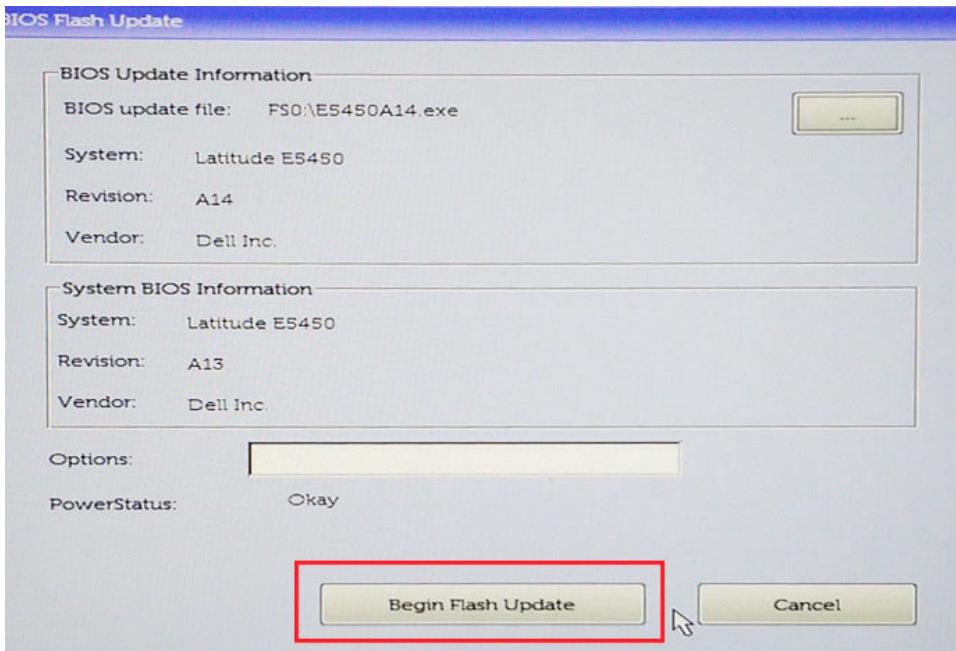
- 4 Het E5450A14.exe-bestand wordt weergegeven als een voorbeeld in de volgende schermafbeelding. De werkelijke bestandsnaam kan variëren.



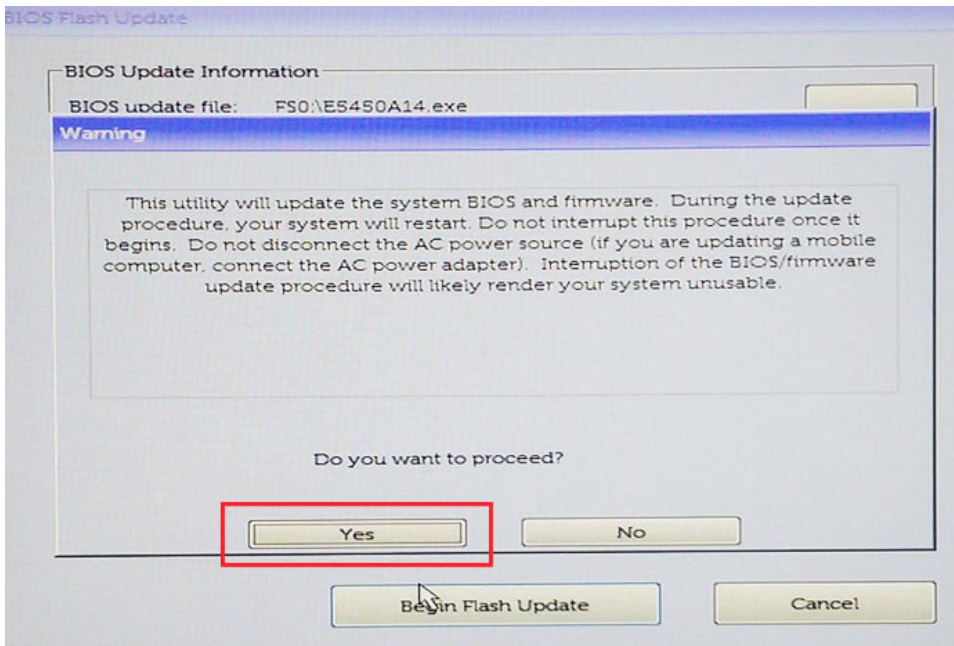
- 5 Nadat het bestand is geselecteerd, wordt het weergegeven in het selectievak en klikt u op de knop OK om door te gaan.



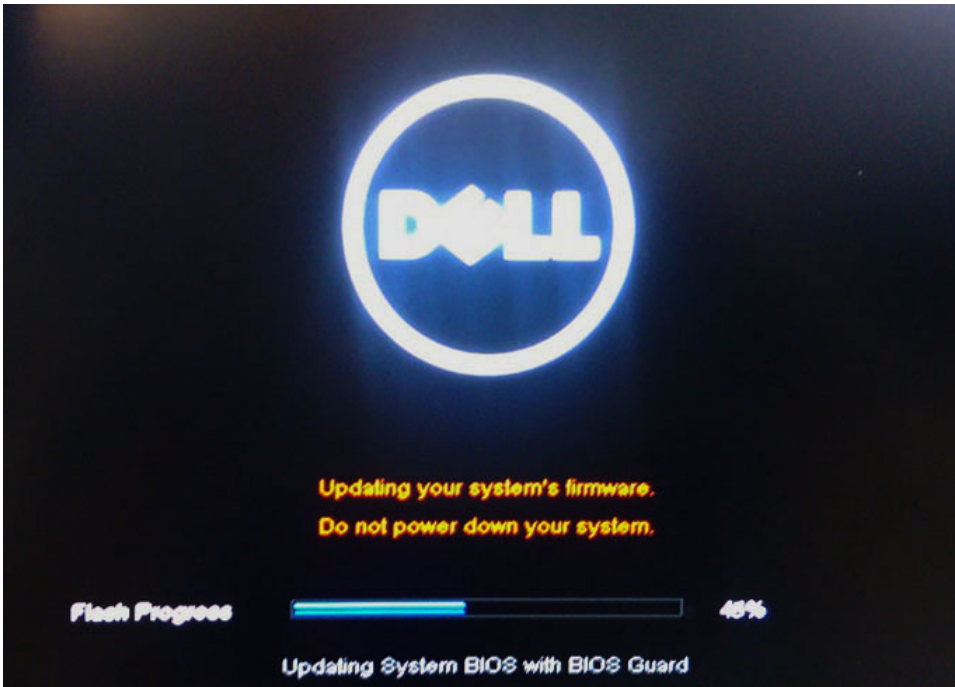
- 6 Klik op de knop **Begin Flash Update** (Start flashupdate).



- 7 Een waarschuwing wordt weergegeven waarin u wordt gevraagd of u wilt doorgaan. Klik op de knop Yes (Ja) om te beginnen met het flashen.



- 8 Op dit punt zal de BIOS-flash worden uitgevoerd, wordt het systeem opnieuw opgestart en daarna zal de BIOS-flash starten en wordt er een voortgangsbalk van de flash getoond. Afhankelijk van de wijzigingen in de update kan de voortgangsbalk meerdere malen van nul tot 100 lopen en kan het flashproces 10 minuten duren. Normaal gesproken duurt dit proces twee tot drie minuten.



9 Zodra het proces is voltooid, wordt het systeem opnieuw opgestart en het BIOS-updateproces afgerond.

## Stelsel- en installatiewachtwoord

Tabel 34. Stelsel- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Beschrijving
System Password (Stelselwachtwoord)	Wachtwoord dat moet worden ingevuld om aan uw systeem in te loggen.
Installatiewachtwoord	Wachtwoord dat moet worden ingevuld voor toegang en het aanbrengen van wijzigingen aan de BIOS-instellingen van uw computer.

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

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

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

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

## Een systeem- en installatiewachtwoord toewijzen

U kunt alleen een nieuw **Stelselwachtwoord** instellen wanneer de status op **Not Set (Niet ingesteld)** staat.

Druk voor het openen van System setup na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer meteen op F2.

- 1 Selecteer in het scherm **System BIOS (Stelsel BIOS)** of **System Setup (Systeeminstallatie)** de optie **Security (Beveiliging)** en druk op Enter.  
Het scherm **Security (Beveiliging)** wordt geopend.
- 2 Selecteer **Stelselwachtwoord** en maak een wachtwoord aan in het veld **Enter the new password (Voer het nieuwe wachtwoord in)**.

Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:

- Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
  - Het wachtwoord mag de nummers 0 t/m 9 bevatten.
  - Er mogen alleen kleine letters worden gebruikt.
  - Alleen de volgende speciale tekens zijn toegestaan: spatie, (""), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), ( ` ).
- 3 Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
  - 4 Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
  - 5 Druk op Y om de wijzigingen op te slaan.
- Hierna wordt de computer opnieuw opgestart.

## Een bestaand steeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Zorg dat de **Password Status (Wachtwoordstatus)** ontgrendeld is (in de systeemconfiguratie) voor u probeert om het bestaande systeem- of installatiewachtwoord te verwijderen of te wijzigen. U kunt een bestaand systeem- of installatiewachtwoord niet verwijderen of wijzigen als de **Password Status (Wachtwoordstatus)** is vergrendeld.

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de System Setup te gaan.

- 1 Selecteer **System Security (Systeembeveiliging)** in het scherm **System BIOS (Systeem BIOS)**, of **System Setup (Systeeminstallatie)** en druk op Enter.  
Het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** wordt geopend.
  - 2 Controleer in het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** of **Password Status (Wachtwoordstatus)** op **Unlocked (Ontgrendeld)** staat.
  - 3 Selecteer **System Password (Systeemwachtwoord)**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
  - 4 Selecteer **Setup Password (Installatiewachtwoord)**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.
- OPMERKING:** Als u het systeem- of installatiewachtwoord wijzigt, geeft u het nieuwe wachtwoord in wanneer de melding daarvoor verschijnt. Als u het systeem- of installatiewachtwoord verwijdert, bevestigt u de verwijdering wanneer de melding daarvoor verschijnt.
- 5 Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
  - 6 Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de systeeminstallatie te verlaten.  
De computer wordt opnieuw opgestart.

# Software

In dit hoofdstuk worden de ondersteunde besturingssystemen aangegeven, samen met instructies voor het installeren van de stuurprogramma's.

Onderwerpen:

- [Configuraties van besturingssystemen](#)
- [Drivers voor chipsets](#)
- [USB-drivers](#)
- [Netwerkdirivers](#)
- [Audiodrivers](#)
- [Drivers voor opslagcontrollers](#)
- [Bluetooth-drivers](#)
- [Beveiligingsdrivers](#)

## Configuraties van besturingssystemen

In dit onderwerp wordt het besturingssysteem ondersteund door Vostro 7580

**Tabel 35. Besturingssystemen**

Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Microsoft Windows 10 Home 64-bits</li> <li>· Microsoft Windows 10 Professional 64-bits</li> </ul>
Overige	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ubuntu 16.04 LTS 64-bits</li> </ul>






## Drivers voor chipsets

Controleer of de drivers voor de Intelchipset en de Intel Management Engine Interface al op de computer zijn geïnstalleerd.

- System devices
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Lid
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Sleep Button
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - Numeric data processor
  - PCI Express Root Complex
  - PCI standard host CPU bridge
  - PCI standard ISA bridge
  - PCI standard RAM Controller
  - PCI-to-PCI Bridge
  - PCI-to-PCI Bridge
  - PCI-to-PCI Bridge
  - PCI-to-PCI Bridge
  - Plug and Play Software Device Enumerator
  - Programmable interrupt controller
  - Remote Desktop Device Redirector Bus
  - System CMOS/real time clock
  - System timer
  - UMBus Root Bus Enumerator





## USB-drivers

Controleer of de USB-drivers al op de computer zijn geïnstalleerd.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
  -  Intel(R) USB 3.1 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
  -  USB Composite Device
  -  USB Composite Device
  -  USB Root Hub (xHCI)







## Netwerkdriivers

De driver wordt gelabeld als Intel I219-LM Ethernet-driver.

- ▼  Network adapters
  -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
  -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  -  Dell Wireless 1820 802.11ac




## Audiodriivers

Controleer of de audiodriivers al op de computer zijn geïnstalleerd.

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▼  Audio inputs and outputs           <ul style="list-style-type: none"> <li> Microphone (2- High Definition Audio Device)</li> <li> Speakers (2- High Definition Audio Device)</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▼  Sound, video and game controllers           <ul style="list-style-type: none"> <li> High Definition Audio Device</li> <li> High Definition Audio Device</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|





## Drivers voor opslagcontrollers

Controleer of de drivers van de opslagcontrollers al op de computer zijn geïnstalleerd.

- ▼  Storage controllers
  -  Intel(R) Desktop/Workstation/Server Express Chipset SATA RAID Controller
  -  Microsoft Storage Spaces Controller



## Bluetooth-driivers

Dit platform ondersteunt een verscheidenheid aan Bluetooth-driivers. Het volgende is een voorbeeld.

- ▼  Bluetooth
  -  Generic Bluetooth Adapter
  -  Microsoft Bluetooth Enumerator
  -  Microsoft Bluetooth LE Enumerator

## Beveiligingsdriivers

Controleer of de beveiligingsdriivers al op de computer zijn geïnstalleerd.

- ▼  Security devices
  -  Trusted Platform Module 2.0

## Problemen oplossen

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

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

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

**⚠ WAARSCHUWING:** De systeemdiagnose kunt u gebruiken om alleen uw computer te testen. Het gebruik van dit programma op meerdere computers kan leiden tot ongeldige resultaten of foutmeldingen.

**ⓘ OPMERKING:** Sommige testen voor specifieke apparaten moeten interactie worden doorlopen. Zorg er daarom voor dat u altijd zicht op het beeldscherm heeft wanneer de tests worden uitgevoerd.

### ePSA-diagnostiek uitvoeren

- 1 Roep de diagnostiek op met een van de hierboven voorgestelde methoden
- 2 Eenmaal in het eenmalige opstartmenu gebruikt u de pijl omhoog/omlaag om naar ePSA of diagnostiek te gaan en drukt u op de <return>-toets om te starten.
  - 1 Fn+PWR will flash diagnostics boot selected on screen and launch ePSA/diagnostics directly.
  - 3 Selecteer in het opstartmenu de optie **Diagnostics (Diagnose)**.
  - 4 Druk op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar de paginalijst te gaan.  
De gedetecteerde items worden vermeld en zullen worden getest
  - 5 Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.  
Noteer de foutcode en het validatienummer en neem contact op met Dell.
- 2 To run a diagnostic test on a specific device
- 6 Druk op Esc en klik op **Ja** om te stoppen met de diagnostische test.
- 7 Selecteer het apparaat in het linkervenster en klik op **Run Tests (Tests starten)**.
- 8 Herhaal [stap 4](#) en [stap 8](#)

### Diagnose-LED

Dit gedeelte geeft details over de diagnostische functies van de batterij-LED in een notebook.

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

**OPMERKING:** Het diagnostische patroon bestaat uit een tweecijferig getal dat wordt weergegeven door een eerste groep van LED-knipperingen (1 tot en met 9) in oranje, gevolgd door een pauze van 1,5 seconde waarin de LED niet brandt, en dan een tweede groep van LED-knipperingen (1 tot en met 9) in wit. Dit wordt dan gevolgd door een pauze van drie seconden, waarin de LED niet brandt, waarna vervolgens alles wordt herhaald. Elke LED-knippering duurt 0,5 seconden.

Het systeem wordt niet afgesloten wanneer het de diagnostische foutcode weergeeft. Diagnostische foutcodes verdringen altijd ieder ander gebruik van de LED. Bij notebooks bijvoorbeeld, worden de batterijcodes voor een batterij die bijna leeg is of voor een batterijdefect niet weergegeven als er diagnostische foutcodes worden weergegeven:

Tabel 36. LED-patroon

Knipperend patroon		Omschrijving probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
2	1	processor	processorfout
2	2	moederbord, BIOS ROM	moederbord, dekt BIOS-beschadiging of ROM-fout
2	3	Geheugen	geen geheugen/RAM gevonden
2	4	Geheugen	geheugenfout/RAM-fout
2	5	Geheugen	ongeldig geheugen geïnstalleerd
2	6	moederbord: chipset	moederbord-/chipset-fout
2	7	Beeldscherm	beeldschermfout
3	1	stroomuitval RTC	fout in knoopbatterij
3	2	PCI/Video	PCI-/videokaart-/chip-fout
3	3	BIOS-herstel 1	herstel-image niet gevonden
3	4	BIOS-herstel 2	herstel-image gevonden maar ongeldig

## Batterijstatuslampjes

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

- Afwisselend oranje en wit knipperend** Een niet-geauthenticeerde of niet ondersteunde, niet van Dell afkomstige netadapter is op de laptop aangesloten. Sluit de batterijconnector opnieuw aan en vervang de batterij als het probleem zich weer voordoet.
- Afwisselend oranje knipperend en onderbroken wit** Tijdelijke batterijstoring bij aangesloten netadapter. Sluit de batterijconnector opnieuw aan en vervang de batterij als het probleem zich weer voordoet.
- Continu knipperend oranje lampje** Fatale batterijstoring bij aangesloten netadapter. Ctg-batterij, vervang de batterij.
- Lampje uit** Batterij opgeladen bij aangesloten netadapter.
- Wit lampje aan** Batterij in oplaadmodus bij aangesloten netadapter.

# Dell Docking Solution

## Thunderbolt Type 3-C-poort biedt geen ondersteuning voor bepaalde functies van het dockingsysteem

Het Vostro 15-7580-systeem ondersteunt niet alle functies van de Dell Docking-oplossing van het Dell Thunderbolt Dock TB16, Dell Dock WD15, Dell Universal Dock D6000, alsmede functies van dockingoplossingen van derden.

**OPMERKING:** De Dell Power Manager (DPM V3.0) toont een waarschuwingsbericht waarin u geïnformeerd wordt over dit probleem.

**Tabel 37. Functies van Dell Docking-oplossing niet ondersteund**

Kenmerken	Beschrijving
Stroomlevering	Hiermee kunt u Dell Docks (Thunderbolt Dock TB16 / Dell Dock WD15/ Dell Universal Dock D6000) gebruiken om stroom te leveren via de type-C-connector.
Power/Wake on dock-knop	De mogelijkheid om laptops in te schakelen met behulp van de dock-knop (Dell Thunderbolt Dock TB16 en Dell Dock WD15)
Poort-uitschakeling	Hiermee kunnen IT-managers poorten in het dock uitschakelen om vertrouwelijke informatie te beschermen (Dell Thunderbolt Dock TB16 en Dell Dock WD15)
Foutbericht en Dock-gebeurtenismeldingen	De gebruiker wordt gewaarschuwd wanneer er een ongeschikte netstroomadapter of kabel is gekoppeld aan het dock en wordt geadviseerd om het aanbevolen accessoire te gebruiken. Meldingen van firmware-updates en uitschakelen van de poort. Voorbeelden hiervan zijn Wake on LAN- en LAN-kabel detecteren (Dell Thunderbolt Dock TB16 en Dell Dock WD15)
Wake on dock aangesloten	Dock zal het systeem automatisch inschakelen (Dell Thunderbolt Dock TB16 en Dell Dock WD15)
Updates kabel firmware	Mogelijkheid om toekomstige verbeteringen of fixes te ontvangen van Dell (Dell Thunderbolt Dock TB16 en Dell Dock WD15)
LED-kabel	Geeft status van dockverbinding weer (Dell Thunderbolt Dock TB16 en Dell Dock WD15)
Runtijd MAC-adres overschrijven	Omzeilt het docking MAC-adres, zodat IT-professionals de gebruiker kunnen identificeren door het MAC-adres van de laptop/tablet en niet het gebruikelijke adres in de dockingstations (Dell Thunderbolt Dock TB16 en Dell Dock WD15)
Updates dock firmware	Mogelijkheid om toekomstige verbeteringen of fixes te ontvangen van Dell (Dell Thunderbolt Dock TB16 en Dell Dock WD15)
LAN-kabel detectie	WLAN/WWAN wordt automatisch uitgeschakeld wanneer de LAN is aangesloten op de dock (Dell Thunderbolt Dock TB16 en Dell Dock WD15)

## Functies van dockingoplossingen van externe aanbieders

- Het Vostro 15-7580-systeem ondersteunt standaard Thunderbolt 3 protocol/functies op externe grafische docks. Echter, prestaties zijn in veel Thunderbolt 3 eGfx-docks van andere leveranciers niet gevalideerd, dus gebruikers kunnen bepaalde onverwachte problemen met compatibiliteit ondervinden.

## Hybride stroomvoorziening

Gebruikers kunnen bepaalde gedragspatronen observeren wanneer het systeem zwaar is belast of in bepaalde gamessituaties, zoals:

- Batterijcapaciteit wordt niet verhoogd, zelfs wanneer deze is aangesloten op de netstroomadapter.
- Batterij laadt langzaam wanneer aangesloten op de netstroomadapter.

Met de hybride-stroomvoorzieningsfunctie in de Vostro 15 7580-systemen kan de batterij stroom afgeven aan het systeem tijdens zware belasting en in bepaalde gamingcondities om de totale stroombehoefte te ondersteunen (zolang de batterijcapaciteit hoger is dan 10 %).

Het opladen van de batterij wordt onmiddellijk hervat zodra de toestand van zware systeembelasting stopt.

# Behulpzame informatie vinden

## 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 hiervan verschilt per land en product. Sommige services zijn mogelijk niet in uw regio beschikbaar. U neemt als volgt contact op met Dell voor zaken op het gebied van verkoop, ondersteuning of klantenservice:

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