

Dell Precision 7720

Eigenaarshandleiding



Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

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

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

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

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

1 Aan de computer werken.....	8
Veiligheidsinstructies.....	8
Uw computer uitschakelen.....	8
Uw uitschakelen - Windows.....	9
Voordat u in de computer gaat werken.....	9
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	9
2 Demontieren en hermonteren.....	11
SD-kaart.....	11
De SD-kaart verwijderen.....	11
De SD-kaart plaatsen.....	11
Afdekplaat van de batterij.....	11
De afdekplaat van de batterij verwijderen.....	11
Afdekplaat van de batterij plaatsen.....	12
Batterij.....	12
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij.....	12
De batterij verwijderen.....	12
De batterij plaatsen.....	13
Harde schijf.....	13
De harde schijf verwijderen.....	13
De harde schijf plaatsen.....	14
Kabelconnector van de harde schijf.....	14
De kabelconnector van de harde schijf verwijderen.....	14
De kabelconnector van de harde schijf plaatsen.....	15
Toetsenbordraster en toetsenbord.....	15
het toetsenbord verwijderen.....	15
Het toetsenbord plaatsen.....	17
Geheugenmodules.....	17
De primaire-geheugenmodule verwijderen.....	17
De primaire-geheugenmodule plaatsen.....	18
De secundaire-geheugenmodule verwijderen.....	18
De secundaire-geheugenmodule plaatsen.....	18
Onderplaat.....	19
De onderplaat verwijderen.....	19
De onderplaat plaatsen.....	19
WWAN-kaart.....	19
De WWAN-kaart (wireless wide area network) verwijderen.....	19
De WWAN-kaart plaatsen.....	20
WLAN-kaart.....	20
De WLAN-kaart (wireless local area network) verwijderen.....	20
De WLAN-kaart plaatsen.....	21
Solid-state-schijf.....	21
Het M. 2 Solid State-station - SSD-module verwijderen.....	21
De M.2 SSD-module plaatsen.....	22

Knoopbatterij.....	22
De knoopbatterij verwijderen.....	22
De knoopbatterij plaatsen.....	23
Netconnectorpoort.....	23
De stroomconnectorpoort verwijderen.....	23
De stroomconnectorpoort plaatsen.....	24
Polssteun.....	24
De polssteun verwijderen.....	24
De polssteun plaatsen.....	25
Vingerafdruklezer.....	26
De vingerafdruklezer verwijderen.....	26
De vingerafdruklezer plaatsen.....	27
Aan-/uitknopkaart.....	27
De aan-uitknopkaart verwijderen.....	27
De aan-uitknopkaart plaatsen.....	28
ExpressCard-lezer.....	29
De ExpressCard verwijderen.....	29
De ExpressCard plaatsen.....	29
USB-kaart.....	30
De USB-kaart verwijderen.....	30
De USB-kaart plaatsen.....	30
Input/output-kaart.....	31
De linker I/O-kaart verwijderen.....	31
De linker I/O-kaart plaatsen.....	31
De rechter I/O-kaart verwijderen.....	32
De rechter I/O-kaart plaatsen.....	32
Warmteafleider.....	33
De warmteafleider verwijderen.....	33
De warmteafleider plaatsen.....	33
Grafische kaart.....	34
De grafische kaart verwijderen.....	34
De grafische kaart plaatsen.....	34
Moederbord.....	35
Het moederbord verwijderen.....	35
Het moederbord plaatsen.....	36
LED-kaart.....	37
De led-kaart verwijderen.....	37
De led-kaart plaatsen.....	38
Luidspreker.....	38
De luidsprekers verwijderen	38
De luidsprekers plaatsen.....	39
Beeldschermassemblage.....	39
De beeldschermeenheid verwijderen.....	39
De beeldschermeenheid plaatsen.....	41
Montagekader van het beeldscherm.....	41
Het montagekader van het beeldscherm verwijderen.....	41
Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen.....	42
Beeldschermpaneel.....	42
Het beeldschermpaneel verwijderen.....	42
Het beeldschermpaneel plaatsen.....	44

Het beeldschermpaneel verwijderen.....	44
Het beeldschermpaneel plaatsen.....	46
Beeldschermbeugel.....	46
De beeldschermbeugel verwijderen.....	47
De beeldschermbeugel plaatsen.....	47
Beeldscherm scharnieren.....	48
Het beeldscherm scharnier verwijderen.....	48
Het beeldscherm scharnier plaatsen.....	48
Beeldschermkap.....	49
De beeldschermkap vervangen.....	49
eDP-kabel.....	50
De eDP-kabel verwijderen.....	50
De eDP-kabel installeren.....	50
Camera.....	51
De camera verwijderen.....	51
De camera plaatsen.....	52
3 Technologie en onderdelen.....	53
Netadapter.....	53
Processoren.....	53
Kaby Lake - 7e generatie Intel Core processoren.....	53
USB-functies.....	54
HDMI 1.4.....	55
4 System specificaties.....	57
Systeem informatie.....	57
Processor.....	57
Geheugen.....	58
Grafische kaart.....	58
Audio.....	58
Communicatie.....	59
Uitbreidingsbus.....	59
Poorten en connectoren.....	59
Beeldscherm.....	59
Toetsenbord.....	60
Toetsenblok.....	60
Camera.....	61
Opslag.....	61
Batterij.....	61
Netadapter.....	62
Contactloze smartcard.....	62
Fysieke afmeting.....	62
Milieu.....	63
5 Systeem installatie.....	64
Opstartmenu.....	64
Navigatietoetsen.....	64
Opties voor System Setup.....	65
Opties voor het scherm Algemeen.....	65

Opties voor het scherm System Configuration (Systeemconfiguratie).....	66
Opties voor het scherm Video.....	68
Opties voor het scherm Security (Beveiliging).....	68
Opties voor het scherm Secure Boot (Beveiligd opstarten).....	70
Schermopties voor Intel Software Guard Extensions (Extensies van Intel Software Guard).....	70
Opties voor het scherm Performance (Prestaties).....	70
Opties voor het scherm Power Management (Energiebeheer).....	71
Opties voor het scherm POST Behavior (POST-gedrag).....	72
Opties voor het scherm Manageability.....	73
Opties voor het scherm Virtualisatie-ondersteuning.....	73
Opties voor draadloos scherm.....	74
Opties voor het scherm Maintenance (Onderhoud).....	74
Opties voor het systeemlogschermb.....	74
Het BIOS updaten in Windows.....	75
Systeem- en installatiewachtwoord.....	75
Een systeemininstallatiewachtwoord toewijzen.....	75
Een bestaand systeemininstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	76

6 Software.....77

Besturingssystemen.....	77
Windows-drivers downloaden.....	77
Het chipset-stuurprogramma downloaden.....	78
Stuurprogramma's voor chipsets.....	78
Intel chipsetstuurprogramma's.....	78
Intel Management Engine interface MEI-drivers.....	78
Intel Dynamic Platform en Thermal Framework-stuurprogramma's.....	79
Intel rapid storagetechnologie RST-drivers.....	79
RealTek PCI-E-kaartlezerstuurprogramma's.....	79
Videostuurprogramma's.....	80
UMA grafische stuurprogramma's.....	80
Losse grafische stuurprogramma's.....	80
Audiostuurprogramma's.....	80
Realtek-audiostuurprogramma.....	80
Netwerkstuurprogramma's.....	80
Intel ethernet-controller-stuurprogramma's.....	80
Draadloze en Bluetooth-stuurprogramma's.....	81
4G LTE-stuurprogramma's voor mobiel breedband.....	81
Inputstuurprogramma's.....	81
Touchpad-stuurprogramma.....	81
Intel thunderbolt controller-stuurprogramma.....	82
Andere stuurprogramma's.....	82
Intel HID event filter.....	82

7 Problemen oplossen.....83

Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA.....	83
ePSA-diagnostiek uitvoeren.....	83
Diagnose-LED.....	83
Batterijstatuslampjes.....	84
Realtimeklok resetten.....	84

Het geheugen testen met behulp van ePSA..... 85

8 Contact opnemen met Dell..... 86

Aan de computer werken

Veiligheidsinstructies

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw persoonlijke veiligheid te garanderen en de computer en werkomgeving te beschermen tegen mogelijke schade. Tenzij anders vermeld, wordt voor elke procedure in dit document uitgegaan van de volgende condities:


- U hebt de veiligheidsinformatie geraadpleegd die bij uw computer is geleverd.
- U kunt onderdelen terugplaatsen of, wanneer u deze los hebt aangeschaft, plaatsen door de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit te voeren.




- OPMERKING:** Koppel alle voedingsbronnen los voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden in de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u de computer weer aansluit op de voedingsbron.
- OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert. Raadpleeg voor meer informatie over beste praktijken op het gebied van veiligheid onze website over de naleving van wet- en regelgeving op www.dell.com/regulatory_compliance.
- WAARSCHUWING:** Een groot aantal reparaties mag alleen door een erkend onderhoudstechnicus worden uitgevoerd. U mag alleen de probleemoplossing en eenvoudige reparaties uitvoeren die in uw productdocumentatie wordt aangegeven of die u moet uitvoeren conform instructies van het on line of telefonische service- en onderhoudsteam. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Lees en volg de veiligheidsinstructies die bij het product zijn geleverd.
- WAARSCHUWING:** Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan te raken dat geaard is, zodat u zelf geaard wordt voordat u de computer aanraakt om demontagetaken uit te voeren.
- WAARSCHUWING:** Hanteer alle onderdelen en kaarten met zorg. Raak de onderdelen of de contactpunten op een kaart niet aan. Houd de kaart bij de randen vast of aan de metalen montagebeugel. Houd een onderdeel, zoals een processor, aan de randen vast en niet aan de pennen.
- WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de connector of aan het treklijpje te trekken en niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben een connector met vergrendelingsklemmen. Druk deze in voordat u de kabel loskoppelt. Als u connectoren van elkaar haalt, moet u ervoor zorgen dat u ze recht uit de aansluiting trekt om te voorkomen dat de connectorpinnen verbuigen. Ook moet u voor het aansluiten van een kabel controleren of beide connectoren correct zijn gepositioneerd en uitgelijnd.
- OPMERKING:** De kleur van uw computer en bepaalde onderdelen kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

Uw computer uitschakelen

- WAARSCHUWING:** U voorkomt gegevensverlies door alle gegevens in geopende bestanden op te slaan en de bestanden te sluiten. Sluit vervolgens alle geopende programma's voordat u de computer uitzet.

1. Sluit het besturingssysteem af:

- In Windows 8:
 - Het gebruik van een apparaat met aanraakfunctie:
 - a. Beweeg vanaf de rechterrاند van het scherm om het Charms-menu te openen en selecteer **Settings** (Instellingen).
 - b. Selecteer het  en selecteer vervolgens **Shut down** (Afsluiten).

- Het gebruik van een muis:
 - a. Wijs naar de hoek rechtsboven in het scherm en klik op **Settings**.(Instellingen).
 - b. Klik op het  en selecteer **Shut down** (Afsluiten).
- In Windows 7:
 - a. Klik op **Start** .
 - b. Klik op **Shutdown** (Afsluiten).
 of
 - a. Klik op **Start** .
 - b. Klik op de pijl in de linkeronderhoek van het menu **Start**, zoals hieronder wordt getoond, en klik vervolgens op **Shutdown**





(Afsluiten).

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

Uw uitschakelen - Windows

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

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


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

Voordat u in de computer gaat werken

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

 **WAARSCHUWING:** Als uw computer is uitgerust met een RJ45-poort, ontkoppel de netwerkkabel door eerst de kabel van uw computer uit het stopcontact te halen.

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

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

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


8. Verwijder eventueel geïnstalleerde ExpressCards of smartcards uit 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.

Demonteren en hermonteren

SD-kaart

De SD-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Druk op de SD-kaart om deze uit de computer te verwijderen.



3. Verwijder de SD-kaart uit de computer.

De SD-kaart plaatsen

1. Schuif de SD-kaart in de sleuf totdat de kaart op zijn plaats klikt.
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Afdekplaat van de batterij

De afdekplaat van de batterij verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. De afdekplaat van de batterij verwijderen:
 - a) Schuif de vergrendeling in de richting van het ontgrendelpictogram om de afdekplaat van de batterij vrij te maken [1].
 - b) Schuif en til de afdekplaat van de batterij omhoog om deze uit de computer te verwijderen [2].



Afdekplaat van de batterij plaatsen

1. Schuif de afdekplaat van de batterij in de sleuf totdat deze vastklikt.
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Batterij

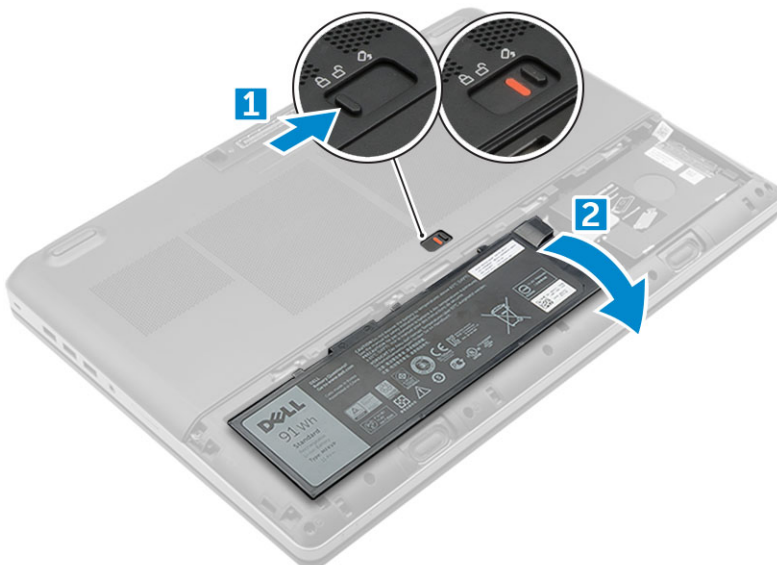
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

⚠ WAARSCHUWING:

- Wees voorzichtig bij het hanteren van lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij zo veel mogelijk voordat u deze uit het systeem verwijdert. Dit kan gedaan worden door de netadapter los te koppelen van het systeem, zodat de batterij kan leeglopen.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.
- Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.
- Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.
- Buig de batterij niet.
- Gebruik geen gereedschap om te wrikken op of langs de batterij.
- Zorg dat er tijdens het onderhoud van dit product geen schroeven zoekraken of verloren gaan om te voorkomen dat de batterij en andere systeemonderdelen per ongeluk worden doorboord of schade oplopen.
- Als de batterij vast komt te zitten in de computer als gevolg van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een lithium-ionbatterij gevaarlijk kan zijn. Neem in een dergelijk geval contact op met de technische support van Dell voor hulp. Ga naar www.dell.com/contactdell.
- Schaf altijd originele batterijen aan op www.dell.com of bij geautoriseerde Dell partners en verkopers.

De batterij verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [afdekplaat van de batterij](#).
3. De batterij verwijderen:
 - a) Schuif de vergrendeling in de richting van het ontgrendelpictogram om de batterij te ontgrendelen [1].
 - b) Til en verwijder de batterij uit de computer [2].



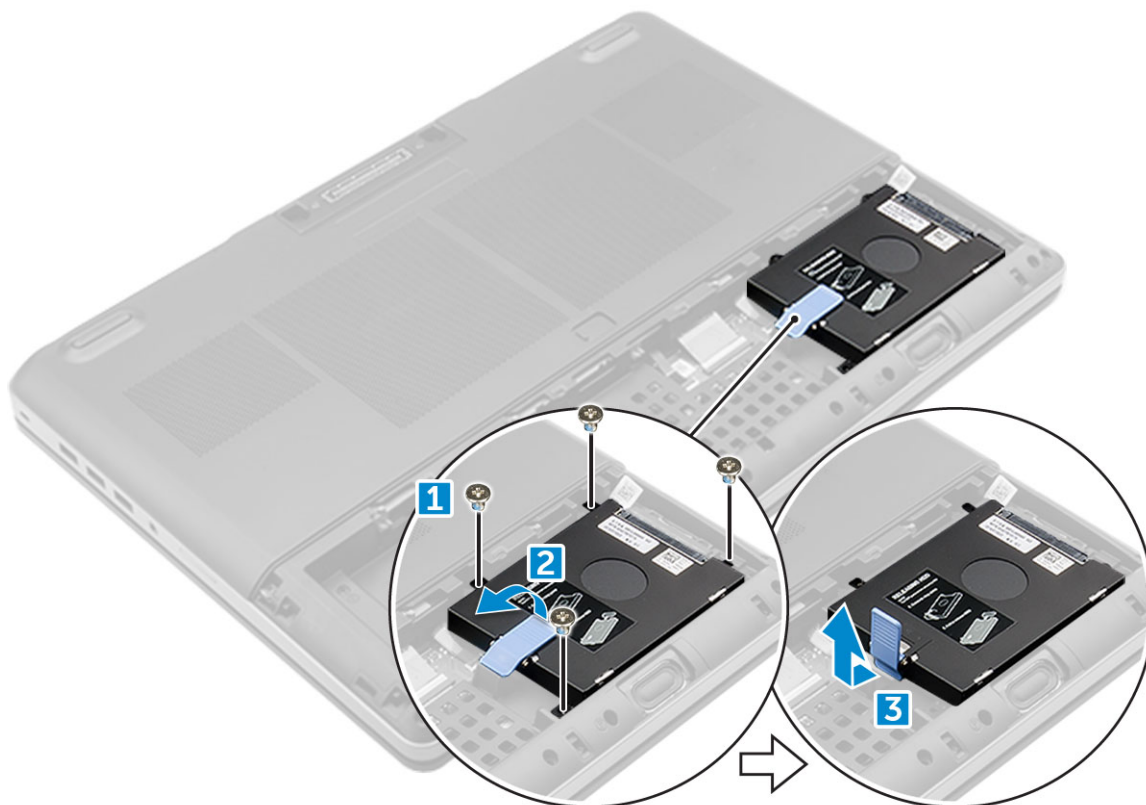
De batterij plaatsen

1. Schuif de batterij in de houder totdat deze op zijn plaats klikt.
2. Plaats de [afdekplaat van de batterij](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

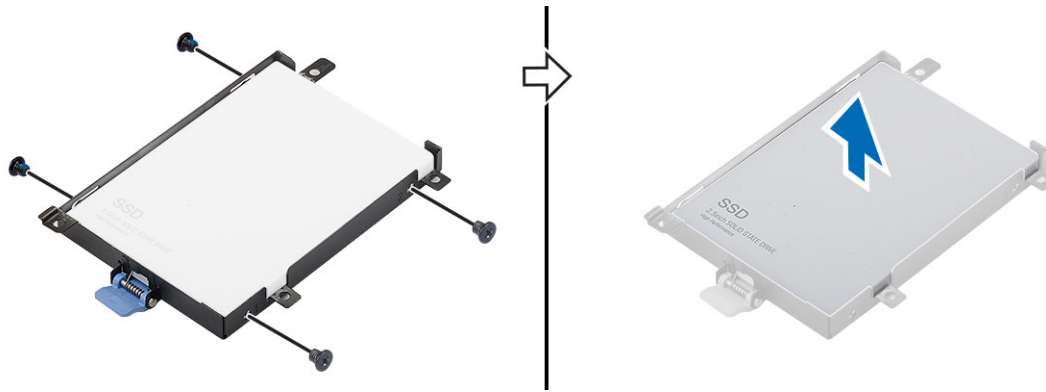
Harde schijf

De harde schijf verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
3. U verwijdert de harde schijf als volgt:
 - a) Verwijder de M3.0x3.0-schroeven waarmee de harde schijf aan de computer is bevestigd [1].
 - b) Verwijder de vergrendeling van de harde schijf om de harde schijf vrij te maken [2].
 - c) Schuif en til de harde schijf uit de computer [3].



4. Verwijder de M3.0x3.0-schroeven waarmee de harde schijf is bevestigd. Til de harde schijf uit de beugel.



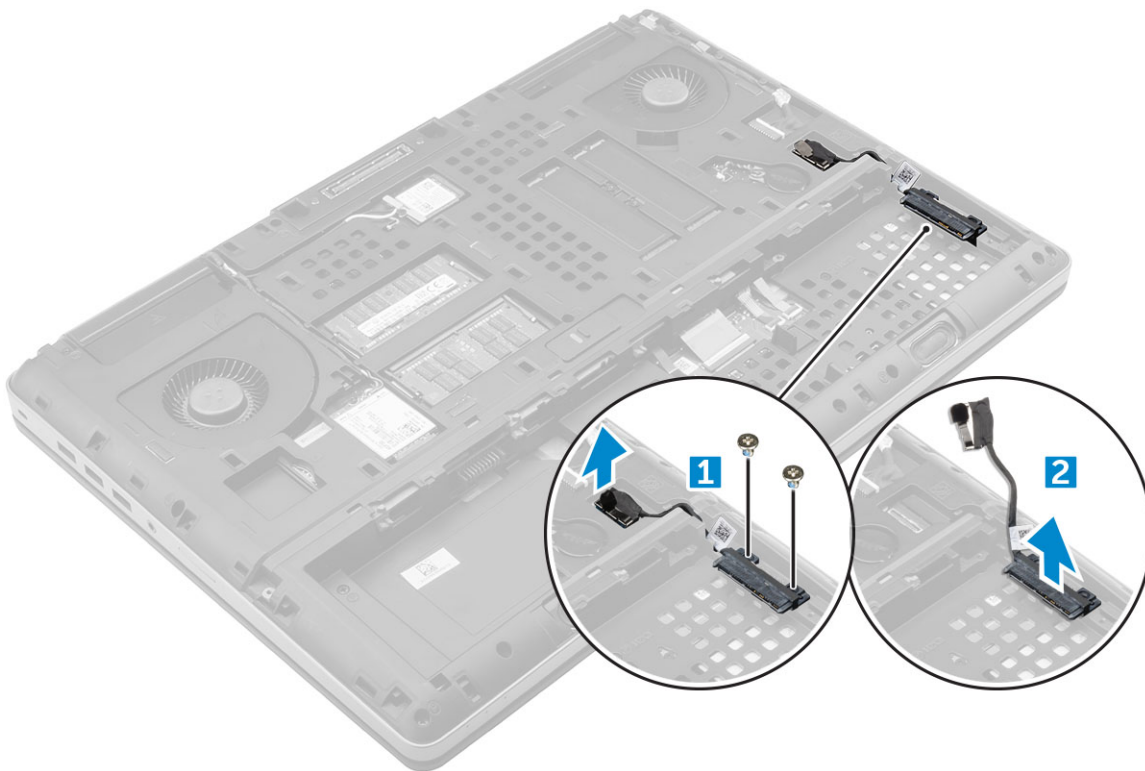
De harde schijf plaatsen

1. Plaats de M3.0x3.0-schroeven terug waarmee de harde-schijfbracket aan de harde schijf is bevestigd.
2. Plaats de harde schijf in de sleuf in de computer.
3. Plaats de M3.0x3.0-schroeven terug om de harde schijf aan de computer te bevestigen.
4. Plaats:
 - a) [batterij](#)
 - b) [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Kabelconnector van de harde schijf

De kabelconnector van de harde schijf verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
3. U verwijdert de kabelconnector van de harde schijf als volgt:
 - a) Verwijder de M2.5x5.0-schroeven waarmee de harde-schijfconnector aan het moederbord is bevestigd [1].
 - b) Verwijder de kabelconnector van de harde schijf van de computer [2].



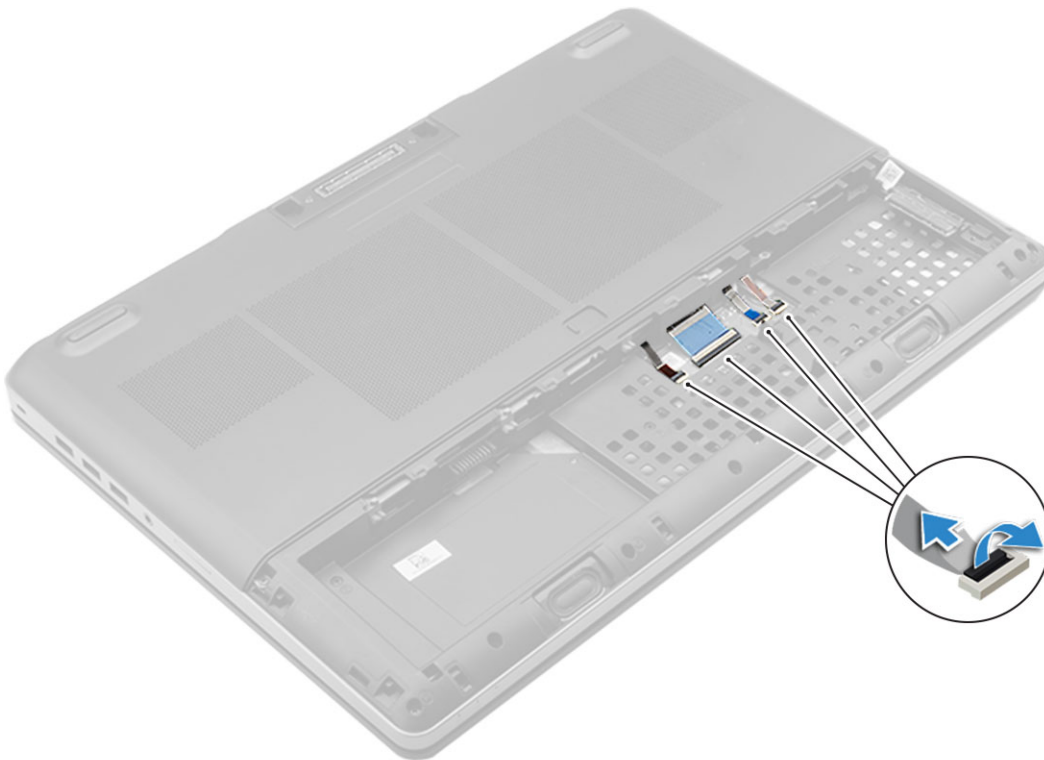
De kabelconnector van de harde schijf plaatsen

1. Sluit de vasteschijfkabel aan op de systeemkaart.
2. Plaats de kabel en leid deze door de geleiders.
3. Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee de kabelconnector van de harde schijf aan de computer wordt bevestigd.
4. Plaats:
 - a) [harde schijf](#)
 - b) [onderplaat](#)
 - c) [batterij](#)
 - d) [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Toetsenbordraster en toetsenbord

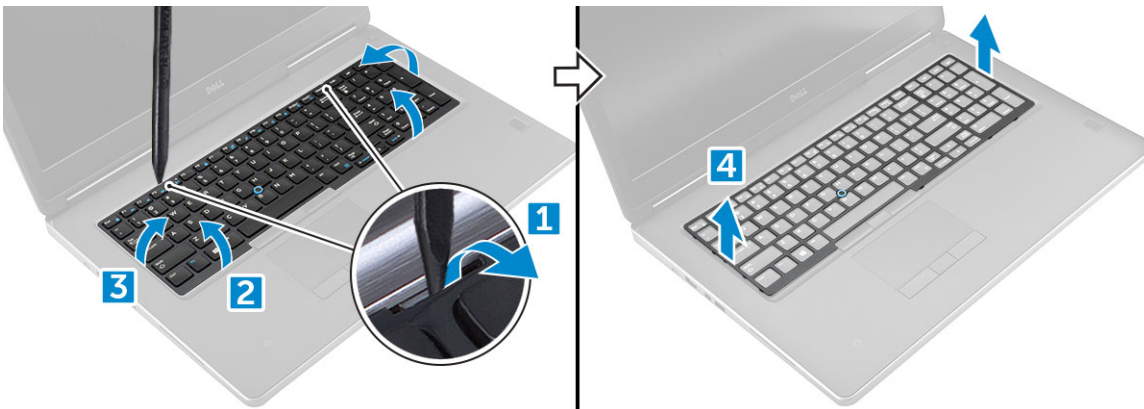
het toetsenbord verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [harde schijf](#)
3. U verwijdert de toetsenbordkabel als volgt:



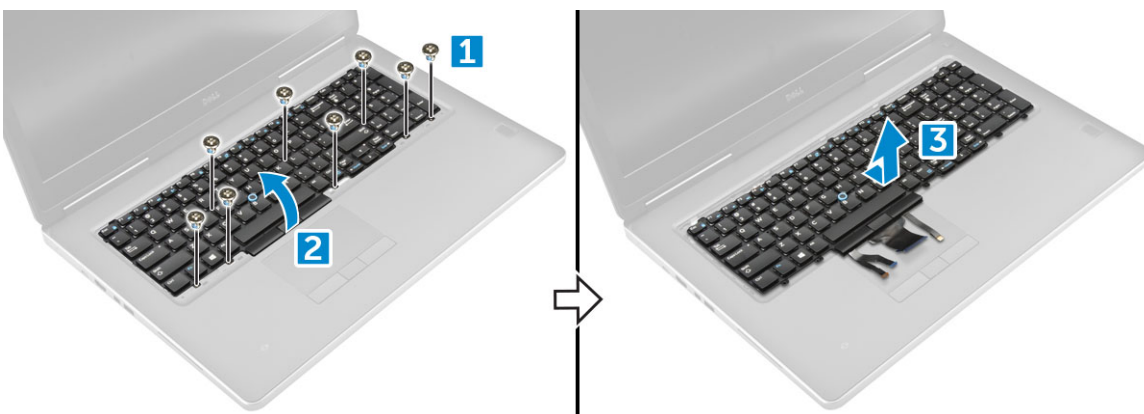
a) Koppel de toetsenbordkabels los van de touchpadkaart [1, 2]

4. Gebruik het plastic pennetje om de rand van het toetsenbord los te wrikken, beginnend vanaf de onderkant en dan langs de bovenste rand. Verwijder de rand van de computer [1, 2, 3, 4].



5. Het toetsenbord verwijderen:

- a) Verwijder de M2.0x2.5-schroeven waarmee het toetsenbord aan de computer vastzit [1].
 b) Til en schuif het toetsenbord om dit te verwijderen uit de computer [2, 3].



Het toetsenbord plaatsen

1. Lijn het toetsenbord uit en leid de kabels terug naar de bodem van het compartiment.
2. Lijn het toetsenbord uit op het vak en druk hem omlaag.
3. Plaats de schroeven terug om het toetsenbord op de computer te bevestigen.
4. Schuif de rand van het toetsenbord naar de juiste positie op de computer. Zorg ervoor dat de rand van het toetsenbord op zijn plaats klikt.
5. Sluit de gegevenskabels voor het toetsenbord aan op de touchpadkaart.

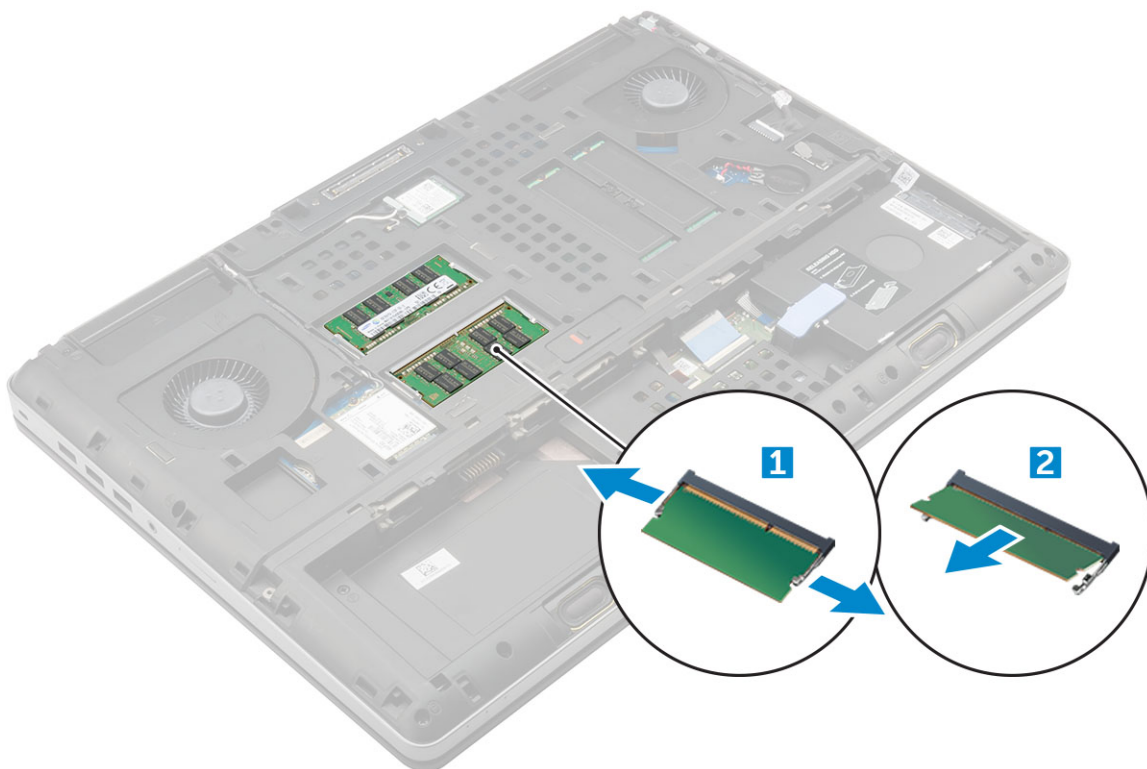
OPMERKING: Zorg dat u de toetsenbordgegevenskabel in een perfecte uitlijning vouwt.

6. Plaats:
 - a) harde schijf
 - b) batterij
 - c) afdekplaat van de batterij
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geheugenmodules

De primaire-geheugenmodule verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) afdekplaat van de batterij
 - b) batterij
 - c) onderplaat
3. De primaire-geheugenmodule verwijderen:
 - a) Wrik de borgklemmetjes weg van de geheugenmodule totdat de module losschiet.
 - b) Til de geheugenmodule uit de computer.

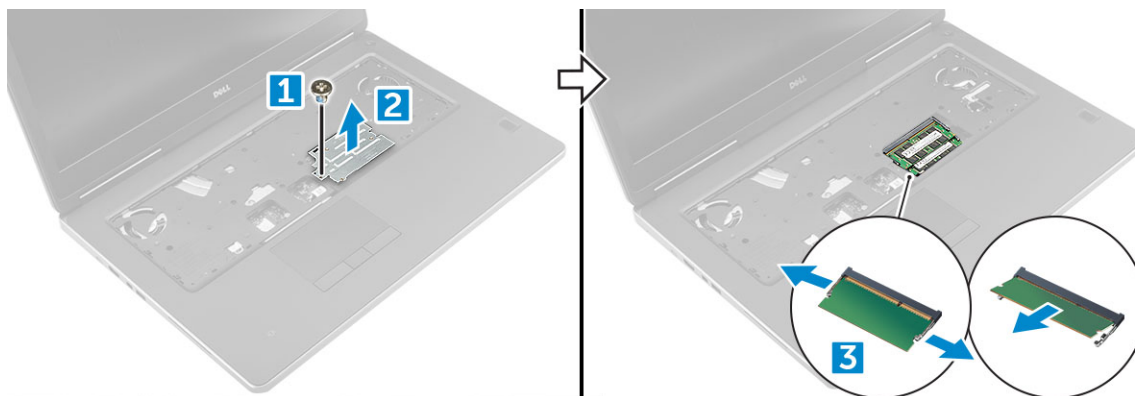


De primaire-geheugenmodule plaatsen

1. Plaats de geheugenkaart in de geheugenhouder.
- i** **OPMERKING:** Wanneer u een of drie geheugenmodules plaatst, leidt dit tot problemen met de systeemprestaties.
2. Druk op de klemmen om de geheugenmodule op het moederbord te bevestigen.
3. Plaats:
 - a) onderplaat
 - b) batterij
 - c) afdekplaat van de batterij
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

De secundaire-geheugenmodule verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) afdekplaat van de batterij
 - b) batterij
 - c) harde schijf
 - d) toetsenbord
3. Verwijder de secundaire-geheugenmodule als volgt:
 - a) Verwijder de schroef waarmee het geheugenschild is bevestigd [1].
 - b) Til het geheugenschild omhoog en verwijder deze uit de computer [2].
 - c) Wrik de borgklemmetjes weg van de geheugenmodule totdat de module omhoogschiet [3].
 - d) Til de geheugenmodule uit de computer [4].



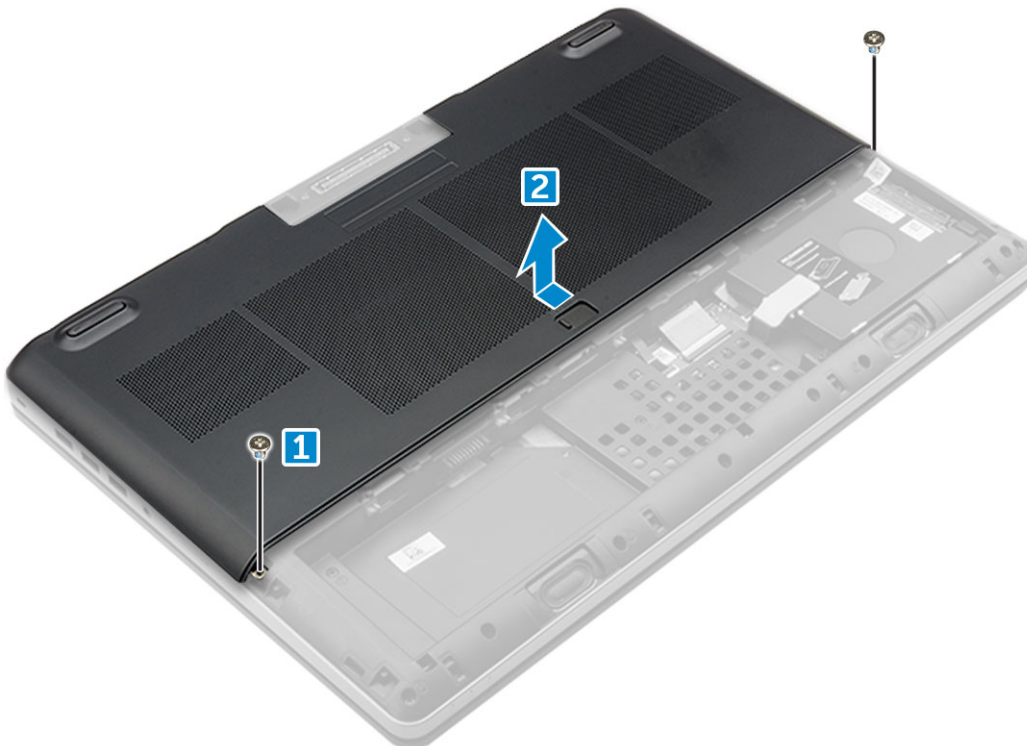
De secundaire-geheugenmodule plaatsen

1. Plaats de geheugenkaart in de geheugenhouder.
2. Druk op de klemmen om de geheugenmodule op het moederbord te bevestigen.
3. Plaats het geheugenschild in de oorspronkelijke positie op de geheugenmodule en bevestig deze met de schroef aan de computer.
4. Plaats:
 - a) toetsenbord
 - b) harde schijf
 - c) batterij
 - d) afdekplaat van de batterij
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Onderplaat

De onderplaat verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
3. De onderplaat verwijderen:
 - a) Verwijder de M2.5X5.0-schroeven waarmee de onderplaat aan de computer is bevestigd [1].
 - b) Schuif en til de onderplaat uit de computer [2].



De onderplaat plaatsen

1. Schuif de onderplaat zo dat deze wordt uitgelijnd met de schroefgaten op de computer.
2. Plaats de M2.5X5.0-schroeven terug om de onderplaat aan de computer te bevestigen.
3. Plaats:
 - a) [batterij](#)
 - b) [afdekplaat van de batterij](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

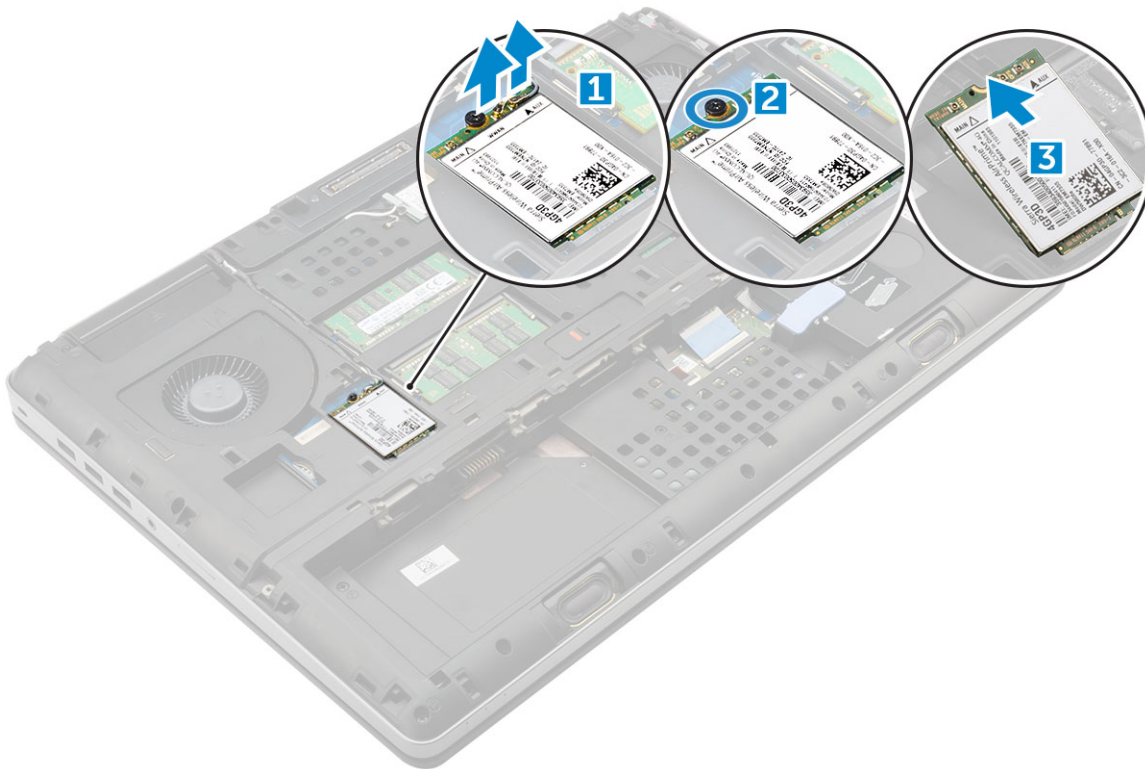
WWAN-kaart

De WWAN-kaart (wireless wide area network) verwijderen

OPMERKING: Afhankelijk van de configuratie die u kiest, hebt u wel of geen WWAN-kaart.

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

2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
3. De WWAN-kaart verwijderen:
 - a) Koppel de antennekabels los die op de WWAN-kaart zijn aangesloten en verwijder de kabels uit de kabelgeleiders [1].
 - b) Verwijder de M2.0x3.00-schroef waarmee de WWAN-kaart aan de computer vastzit [2].
 - c) Verwijder de WWAN-kaart uit de computer [3].



De WWAN-kaart plaatsen

OPMERKING: Afhankelijk van de configuratie die u kiest, hebt u wel of geen WWAN-kaart.

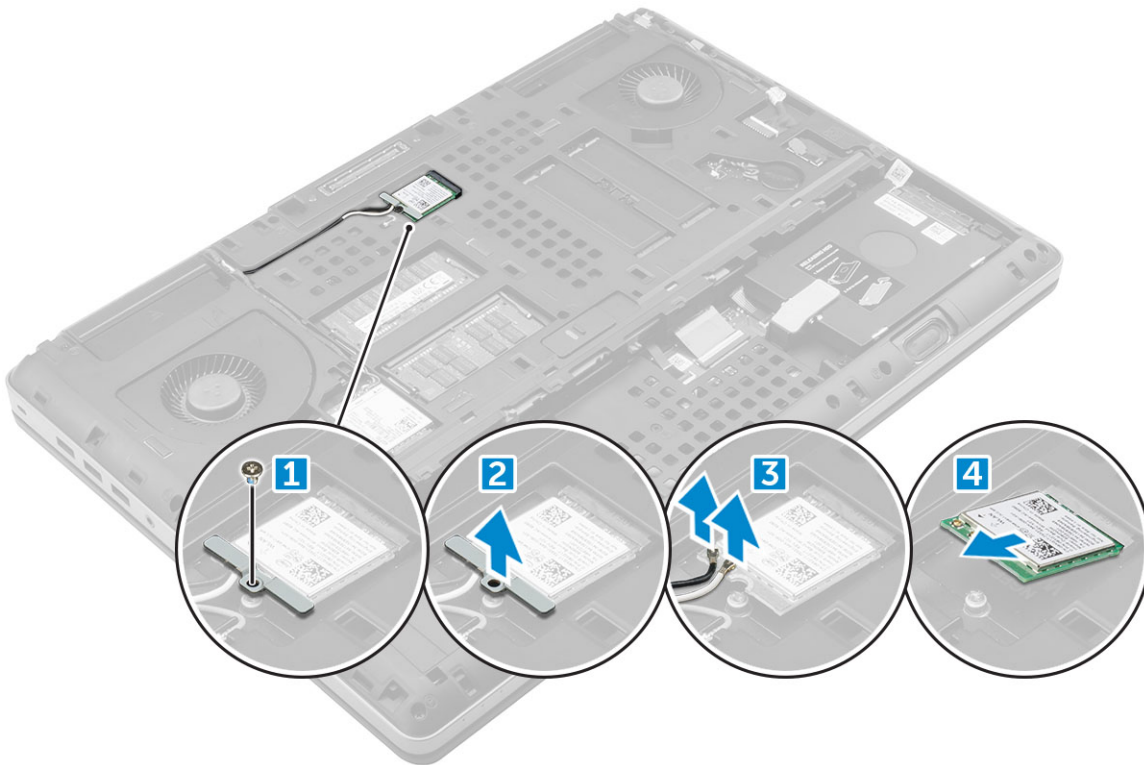
1. Schuif de WWAN-kaart in de WWAN-kaartsleuf.
2. Plaats de M2.0x3.0-schroef terug op zijn plaats om de WWAN-kaart aan de computer te bevestigen.
3. Leid de antennekabels door de geleiders en sluit ze aan op de WWAN-kaart.
4. Plaats:
 - a) [onderplaat](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WLAN-kaart

De WLAN-kaart (wireless local area network) verwijderen

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

- c) [onderplaat](#)
- 3. Zo verwijdert u de WLAN-kaart uit de computer:
 - a) Draai de M2.0x3.0-schroef los waarmee de WLAN-kaart aan de computer vastzit [1].
 - b) Verwijder het schild waarmee de antennekabels zijn bevestigd [2].
 - c) Koppel de antennekabels los die zijn aangesloten op de WLAN-kaart en verwijder de WLAN-kaart uit de computer [3,4].



De WLAN-kaart plaatsen

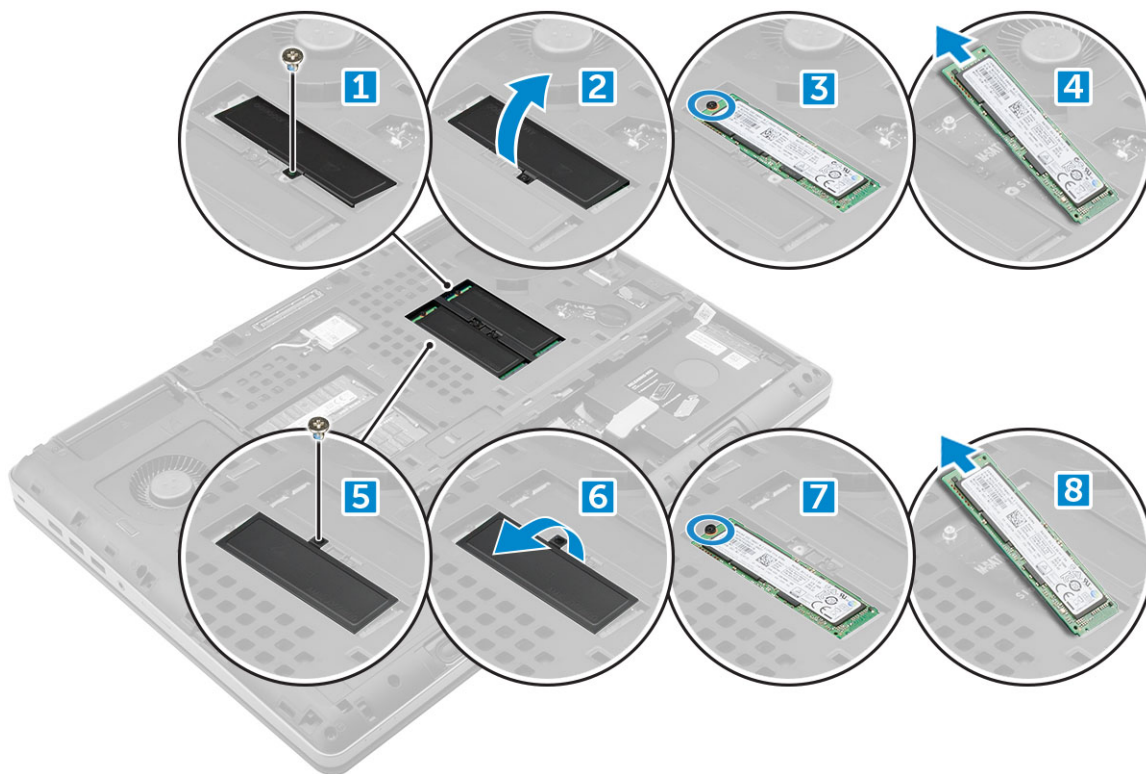
1. Plaats de WLAN-kaart in de sleuf in de computer.
2. Leid de antennekabels door de geleiders en sluit ze aan op de WLAN-kaart.
3. Lijn het schild uit en draai de M2.0x3.0-schroef aan om de WLAN-kaart aan de computer te bevestigen.
4. Plaats:
 - a) [onderplaat](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Solid-state-schijf

Het M. 2 Solid State-station - SSD-module verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
3. Verwijder de SSD-module als volgt:
 - a) Verwijder de M2.0x3.0-schroef waarmee de thermische kaart aan de computer is bevestigd.
 - b) Verwijder de thermische kaart uit de computer.

- c) Verwijder de M2.0x3.0-schroef waarmee de SSD aan de computer is bevestigd.
- d) Verwijder de SSD uit de computer.



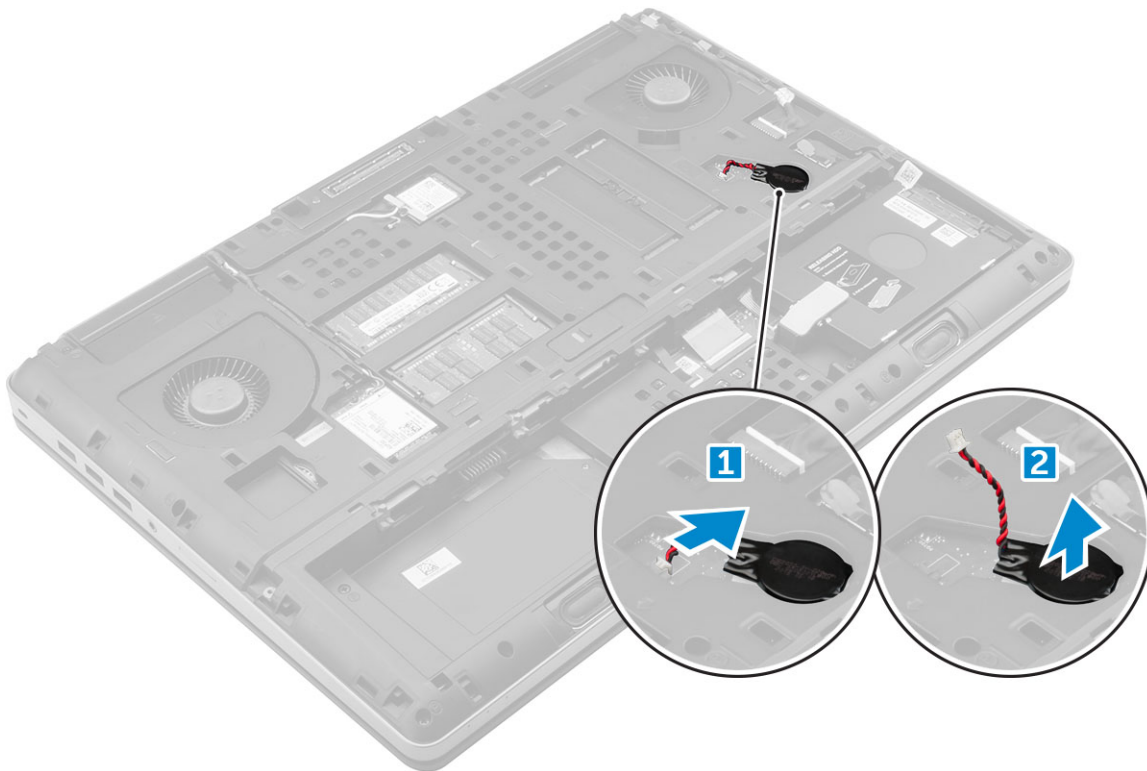
De M.2 SSD-module plaatsen

1. Plaats de SSD in de sleuf.
2. Plaats de M2.0x3.0-schroef terug waarmee de SSD in de computer is bevestigd.
3. Plaats de thermische plaat op de SSD.
4. Plaats de M2.0x3.0-schroef terug waarmee de thermische kaart op de computer wordt bevestigd.
5. Plaats:
 - a) onderplaat
 - b) batterij
 - c) afdekplaat van de batterij
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Knoopbatterij

De knoopbatterij verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) afdekplaat van de batterij
 - b) batterij
 - c) onderplaat
3. De knoopbatterij verwijderen:
 - a) Maak de kabel van de knoopbatterij los van het moederbord [1].
 - b) Wrik de knoopbatterij los, til deze omhoog en verwijder deze uit de computer [2].



De knoopbatterij plaatsen

1. Plaats de knoopbatterij terug in de daarvoor bestemde sleuf in de computer.
2. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op de computer.

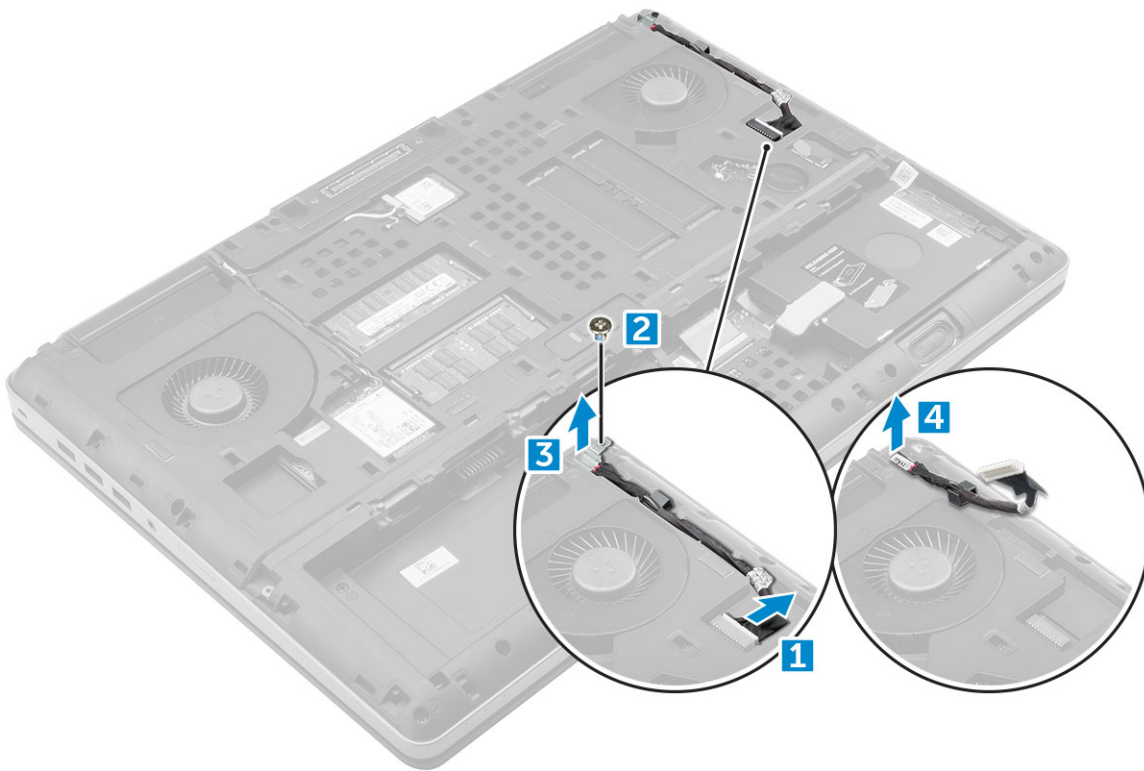
i **OPMERKING:** Zorg dat de kabel van de knoopbatterij niet uit zijn vak steekt.

3. Plaats:
 - a) onderplaat
 - b) batterij
 - c) afdekplaat van de batterij
4. 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) afdekplaat van de batterij
 - b) batterij
 - c) onderplaat
3. Verwijder de stroomconnectorpoort als volgt:
 - a) Koppel de stroomconnectorkabel los van de computer [1].
 - b) Verwijder de M2.5x5.0-schroef om de beugel uit de computer te verwijderen [2].
 - c) Verwijder de beugel uit de computer [3].
 - d) Verwijder de stroomconnectorpoort uit de computer [4].



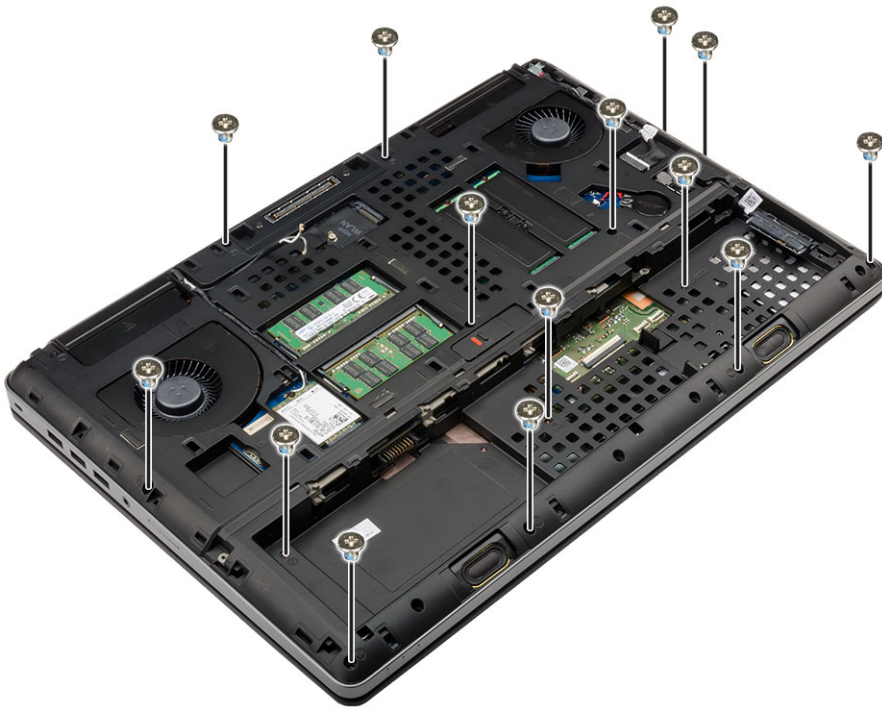
De stroomconnectorpoort plaatsen

1. Vervang de stroomconnectorkabel op de computer.
2. Leid de kabel door de geleiders.
3. Plaats de beugel terug.
4. Plaats de M2.5x5.0-schroef terug om de stroomconnectorpoort aan de computer te bevestigen.
5. Sluit de kabel van de stroomconnector aan.
6. Plaats:
 - a) onderplaat
 - b) batterij
 - c) afdekplaat van de batterij
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Polssteun

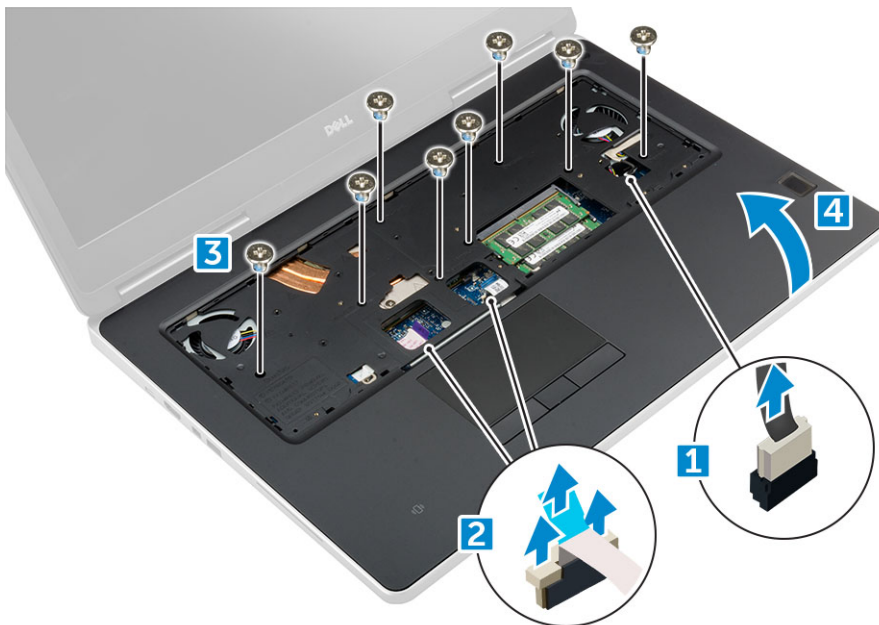
De polssteun verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) afdekplaat van de batterij
 - b) batterij
 - c) onderplaat
 - d) harde schijf
 - e) toetsenbord
3. Verwijder de schroeven (M2.0x3.0) aan de onderkant van de computer waarmee de polssteun aan de computer is bevestigd [5].



4. U verwijdert de polssteun als volgt:

- a) Til het lipje omhoog en koppel de ventilatorkabel [1] en moederbordkabel los [2].
- b) Verwijder de schroeven waarmee de polssteun aan de computer vastzit [3].
- c) Maak de lipjes op de randen van de polssteun met een plastic pennetje los en verwijder de polssteun van de computer [4].



De polssteun plaatsen

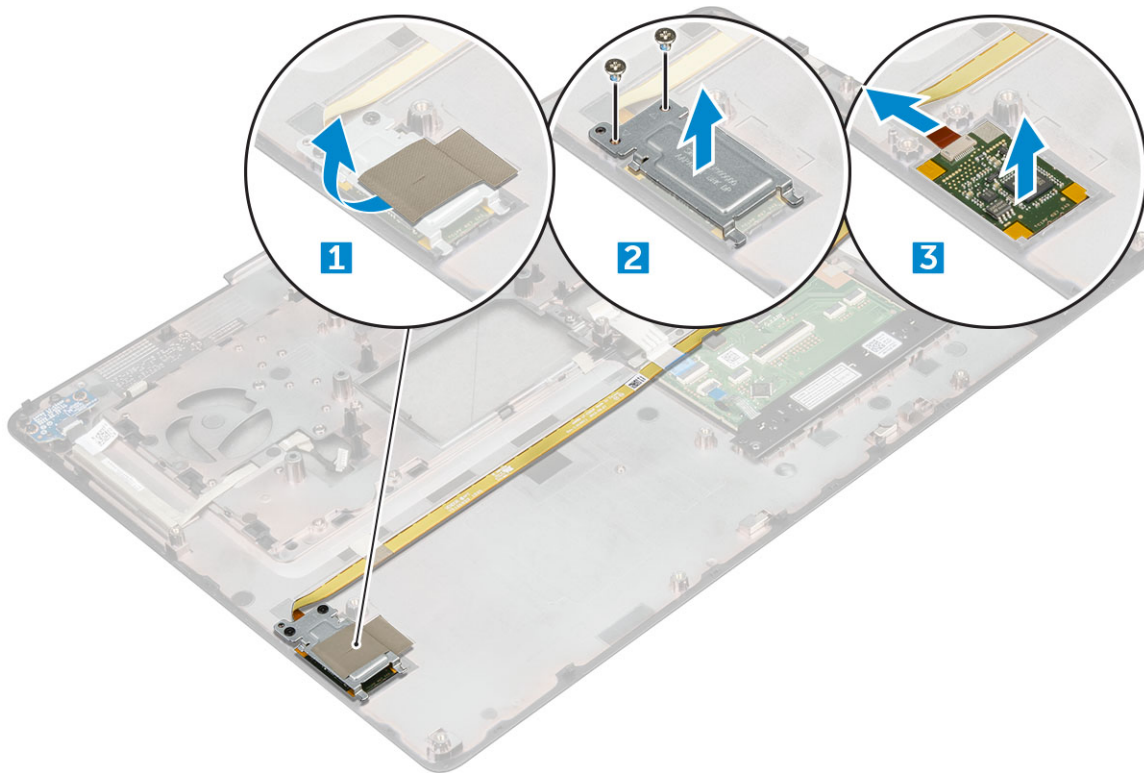
1. Lijn de polssteun uit op de computer totdat deze vastklikt.
2. Plaats de 11 schroeven (M2.5x5.0) waarmee de polssteun aan de computer.
3. Sluit de volgende kabels aan:
 - a) moederbordkabel
 - b) ventilatorkabel

4. Draai de computer om en draai de schroeven 15 (M2.5x5.0, M2.0x3.0) aan de onderkant van de computer.
5. Plaats:
 - a) toetsenbord
 - b) harde schijf
 - c) onderplaat
 - d) batterij
 - e) afdekplaat van de batterij
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Vingerafdruklezer

De vingerafdruklezer verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) SD-kaart
 - b) afdekplaat van de batterij
 - c) batterij
 - d) onderplaat
 - e) harde schijf
 - f) toetsenbord
 - g) kabel vaste schijf
 - h) secundair geheugen
 - i) primair geheugen
 - j) WLAN-kaart
 - k) WWAN-kaart
 - l) M.2 SSD-kaart
 - m) grafische kaart
 - n) stroomconnectorpoort
 - o) polssteun
3. U verwijdert de vingerafdruklezer als volgt:
 - a) Verwijder de tape waarmee de vingerafdruklezer is bevestigd [1].
 - b) Verwijder de M2.0x3-schroeven waarmee de metalen beugel aan het chassis is bevestigd [2].
 - c) Koppel de kabel los en til de vingerafdruklezer uit het chassis [3].



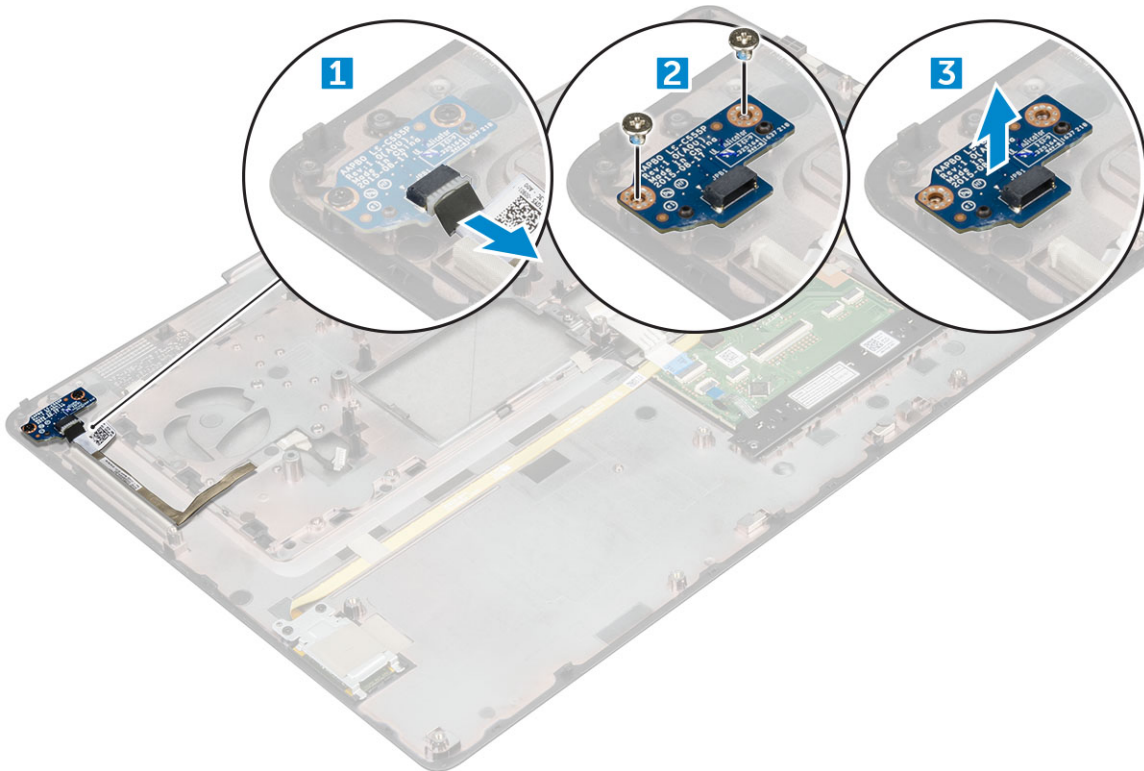
De vingerafdrukkezer plaatsen

1. Lijn de vingerafdrukkezer uit met de oorspronkelijke positie op het chassis.
2. Sluit de kabel van de vingerafdrukkezer aan.
3. Plaats de metalen beugel op het chassis.
4. Plaats de M2.0x3-schroeven terug om de vingerafdrukkezer aan het chassis te bevestigen.
5. Plak de tape vast om de vingerafdrukkezer te bevestigen.
6. Plaats:
 - a) polssteun
 - b) stroomconnectorpoort
 - c) grafische kaart
 - d) M.2 SSD-kaart
 - e) WWAN-kaart
 - f) WLAN-kaart
 - g) primair geheugen
 - h) secundair geheugen
 - i) HDD-kabel
 - j) toetsenbord
 - k) harde schijf
 - l) onderplaat
 - m) batterij
 - n) afdekplaat van de batterij
 - o) SD-kaart
7. 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) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [polssteun](#)
3. U verwijdert de aan-uitknopkaart als volgt:
 - a) Verwijder de kabel van de aan-uitknopkaart uit de computer [1].
 - b) Verwijder de M2.0x3-schroeven waarmee de aan-uitknopkaart aan de computer is bevestigd [2].
 - c) Verwijder de aan-uitknopkaart uit de computer [3].



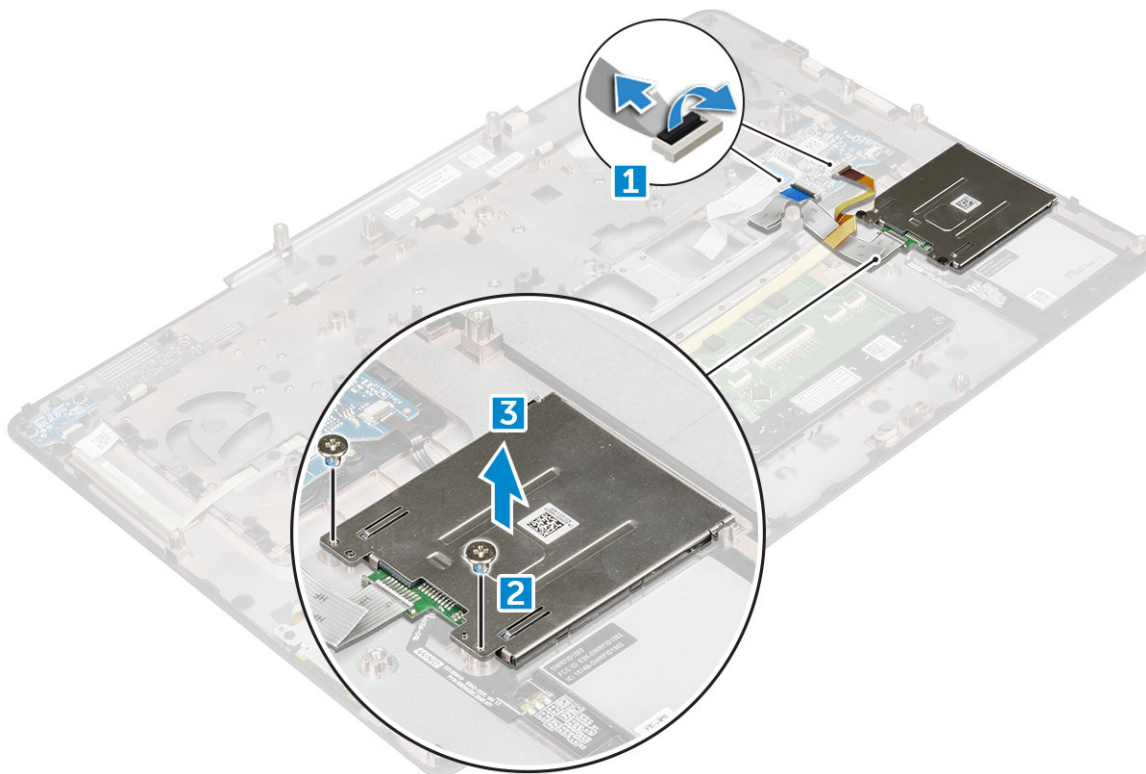
De aan-uitknopkaart plaatsen

1. Plaats de aan-uitknopkaart in de sleuf in de computer.
2. Plaats de M2.0x3-schroeven terug waarmee de aan-uitknopkaart aan de computer wordt bevestigd.
3. Sluit de kabel van de aan-uitknopkaart aan op de computer.
4. Plaats:
 - a) [polssteun](#)
 - b) [toetsenbord](#)
 - c) [harde schijf](#)
 - d) [onderplaat](#)
 - e) [batterij](#)
 - f) [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

ExpressCard-lezer

De ExpressCard verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [polssteun](#)
3. U verwijdert de ExpressCard als volgt:
 - a) Koppel de ExpressCard-kabel los van de computer [1].
 - b) Verwijder de M2.5x5.0schroeven waarmee de ExpressCard aan de computer is bevestigd [2].
 - c) Verwijder de ExpressCard-kaart uit de computer [3].



De ExpressCard plaatsen

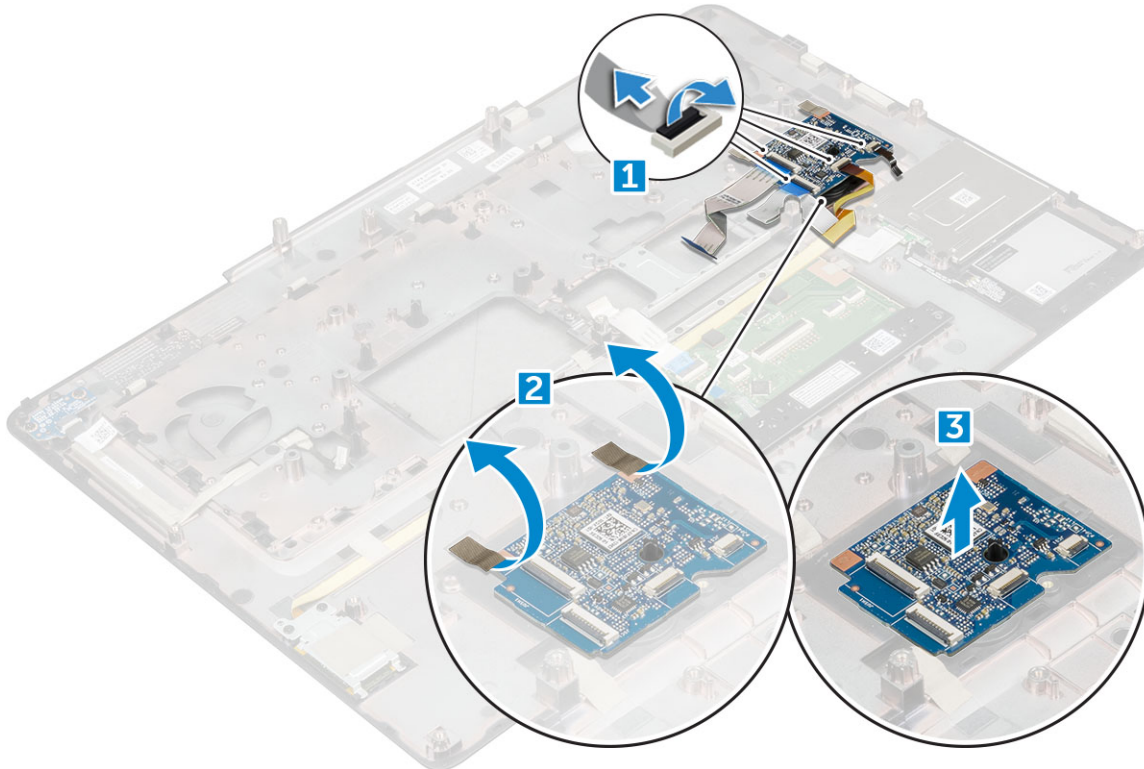
1. Plaats de ExpressCard op de computer.
2. Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee de ExpressCard aan de computer wordt bevestigd.
3. Sluit de ExpressCard-kabel aan.
4. Plaats:
 - a) [polssteun](#)
 - b) [toetsenbord](#)
 - c) [harde schijf](#)
 - d) [onderplaat](#)
 - e) [batterij](#)
 - f) [afdekplaat van de batterij](#)

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

USB-kaart

De USB-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [polssteun](#)
3. Verwijder de USB-kaart als volgt:
 - a) Verwijder de kabel van de USB-kaart uit de computer [1].
 - b) Verwijder de tape waarmee de USB-kaart aan de computer is bevestigd [2].
 - c) Til de USB-kaart uit de computer [3].



De USB-kaart plaatsen

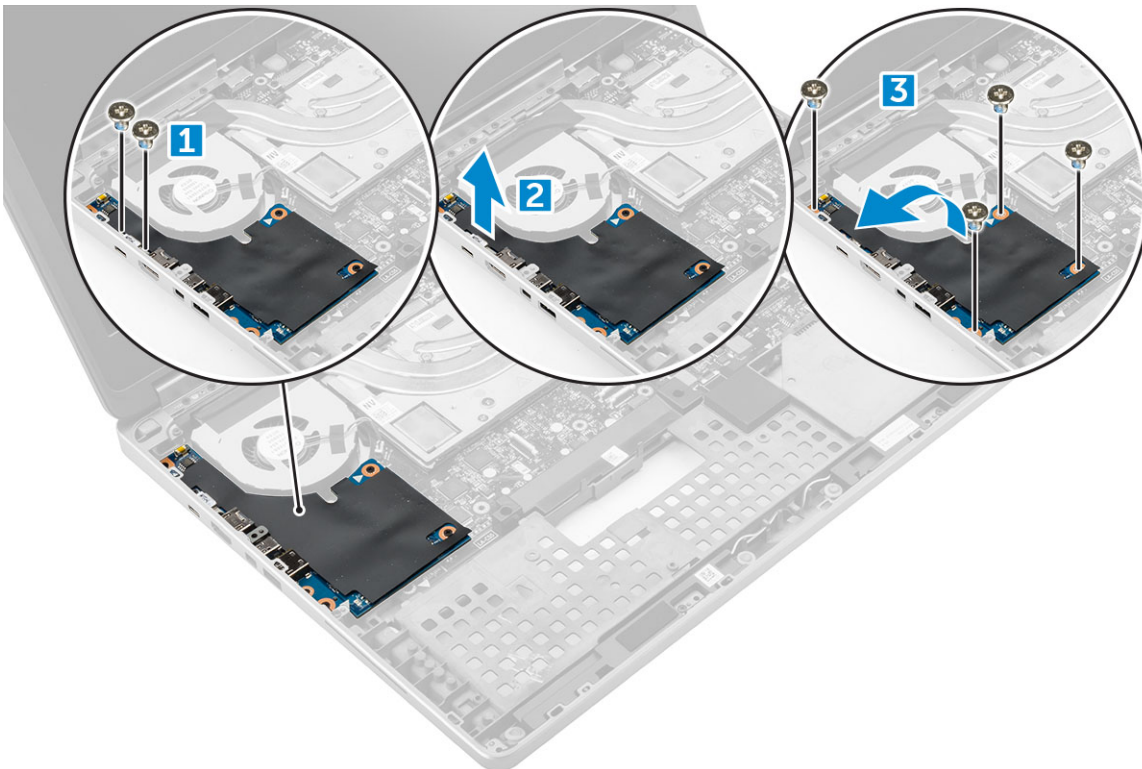
1. Plaats de USB-kaart in de computer.
2. Bevestig de tape waarmee de USB-kaart aan de computer wordt bevestigd.
3. Sluit de kabel van de USB-kaart aan.
4. Plaats:
 - a) [polssteun](#)
 - b) [toetsenbord](#)
 - c) [harde schijf](#)

- d) onderplaat
 - e) batterij
 - f) afdekplaat van de batterij
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Input/output-kaart

De linker I/O-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [polssteun](#)
3. Verwijder de I/O-kaart als volgt:
 - a) Verwijder de M2.5x5.0 -schroeven waarmee de thunderboltbeugel aan de computer is bevestigd [1].
 - b) Verwijder de beugel van de thunderboltconnector [2].
 - c) Verwijder de M2.5x5.0-schroeven waarmee de I/O-kaart aan de computer vastzit [3].
 - d) Til de I/O-kaart uit de computer.



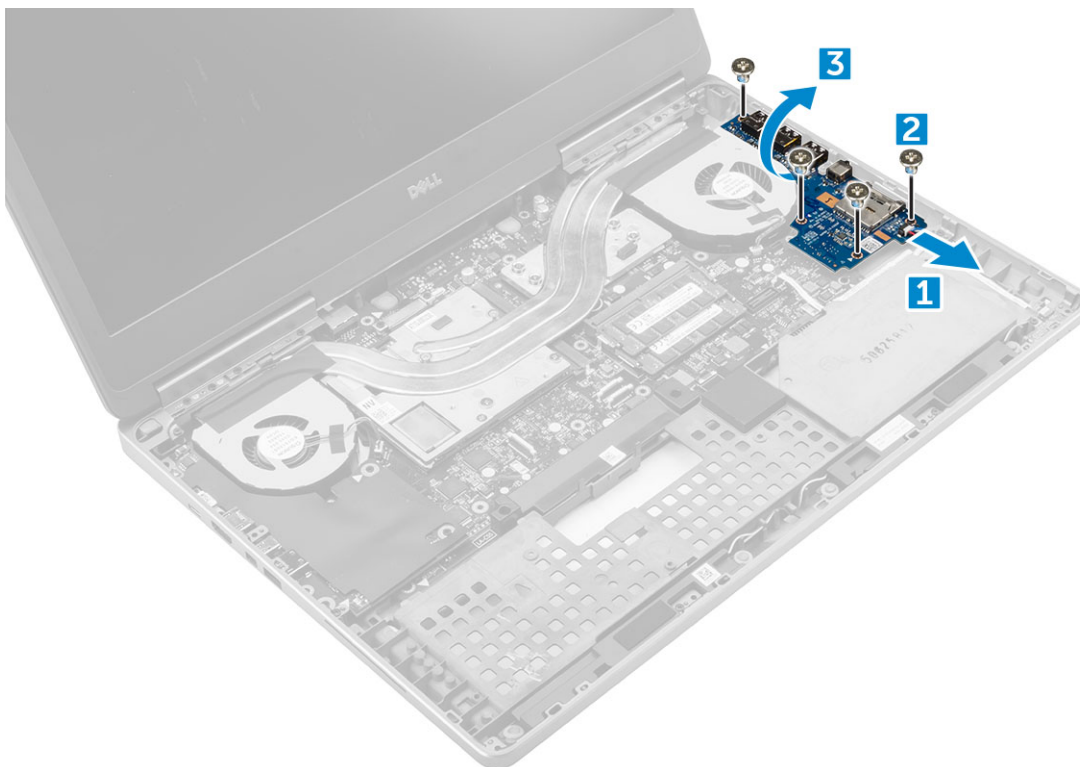
De linker I/O-kaart plaatsen

1. Schuif de I/O-kaart in de sleuf in de computer.
2. Plaats de thunderboltbeugel.
3. Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee de I/O-kaart aan de computer wordt bevestigd.
4. Plaats:
 - a) [polssteun](#)

- b) toetsenbord
 - c) harde schijf
 - d) onderplaat
 - e) batterij
 - f) afdekplaat van de batterij
5. Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

De rechter I/O-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) SD-kaart
 - b) afdekplaat van de batterij
 - c) batterij
 - d) onderplaat
 - e) harde schijf
 - f) toetsenbord
 - g) polssteun
3. Verwijder de I/O-kaart als volgt:
 - a) Koppel de rechter luidsprekerkabel los van de I/O-kaart [1].
 - b) Verwijder de M2.5x5.0-schroeven waarmee de I/O-kaart aan de computer is bevestigd [2].
 - c) Til de I/O-kaart uit de computer [3].



De rechter I/O-kaart plaatsen

1. Sluit de I/O-kaartconnectorkabel aan en schuif de I/O-kaart in de juiste sleuf in de computer.
2. Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee de I/O-kaart aan de computer wordt bevestigd.
3. Sluit de luidsprekerkabel aan op de I/O-kaart.
4. Plaats:
 - a) polssteun
 - b) toetsenbord

- c) harde schijf
- d) onderplaat
- e) batterij
- f) afdekplaat van de batterij
- g) SD-kaart

5. 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:

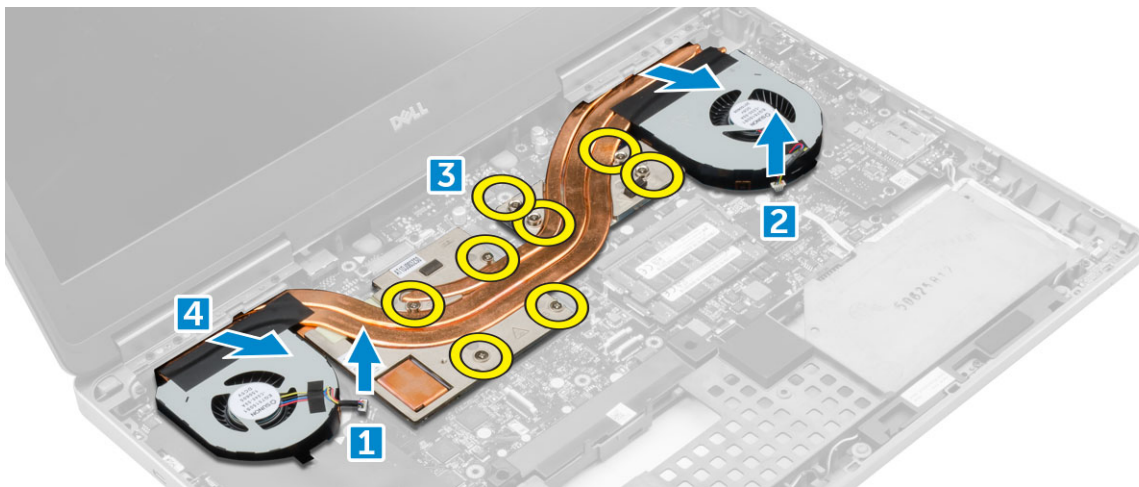
- a) afdekplaat van de batterij
- b) batterij
- c) onderplaat
- d) harde schijf
- e) toetsenbord
- f) polssteun

3. U verwijdert de warmteafleider als volgt:

- a) Koppel de ventilatorkabels los van de computer [1, 2].
- b) Draai de geborgde schroeven M2.5x5.0 los waarmee de warmteafleider aan het moederbord is bevestig [3].

OPMERKING: Verwijder de schroeven waarmee de warmteafleider aan het moederbord is bevestigd in de volgorde die is ingeslagen op de warmteafleider naast de schroeven [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

- c) Til de warmteafleidereenheid omhoog en verwijder hem uit de computer [4].



De warmteafleider plaatsen

1. Plaats de warmteafleider in de sleuf.

2. Draai de geborgde M2.5x5.0-schroeven vast om de warmteafleider aan de computer te bevestigen.

OPMERKING: Draai de schroeven op het moederbord vast in de volgorde die is ingeslagen op de warmteafleider naast de schroeven [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

3. Sluit de kabel van de ventilator aan op het moederbord.

4. Plaats:

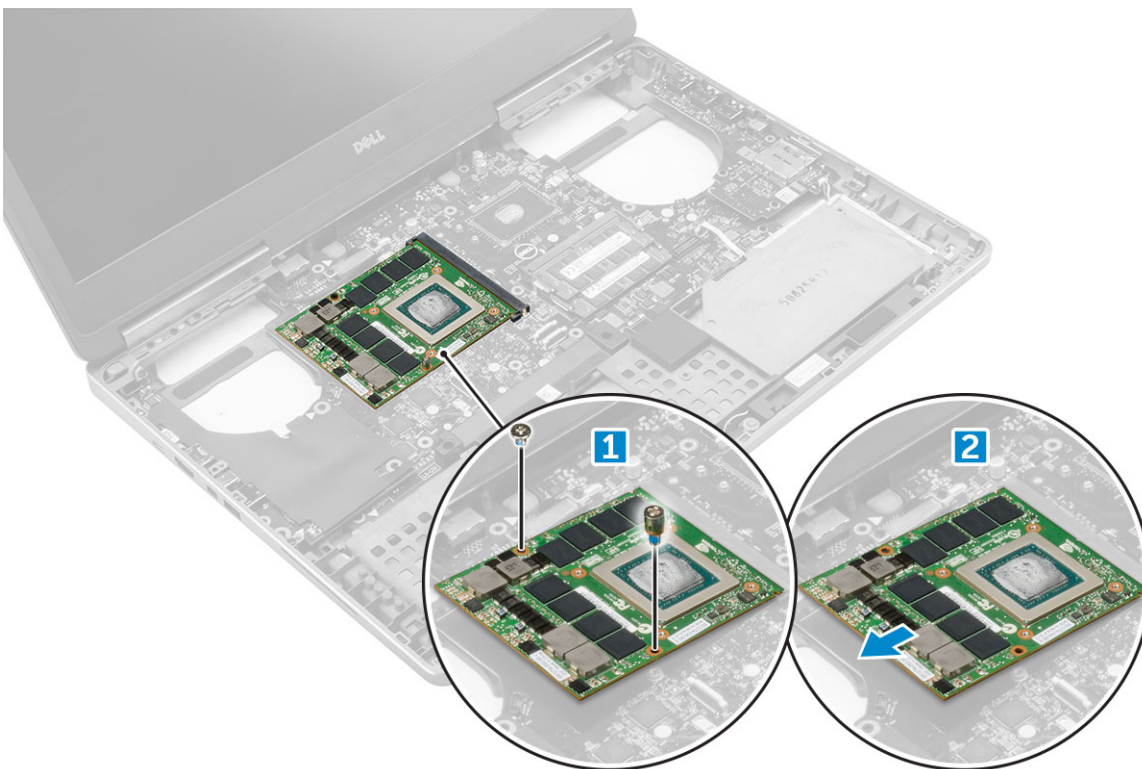
- a) polssteun
- b) toetsenbord
- c) harde schijf
- d) onderplaat

- e) batterij
 - f) afdekplaat van de batterij
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Grafische kaart

De grafische kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [polssteun](#)
 - g) [warmteafleider](#)
3. Verwijder de grafische kaart als volgt:
 - a) Verwijder de M2.0x3.0-schroeven waarmee de grafische kaart aan de computer is bevestigd [1].
 - b) Verwijder de grafische kaart uit de computer [2].



De grafische kaart plaatsen

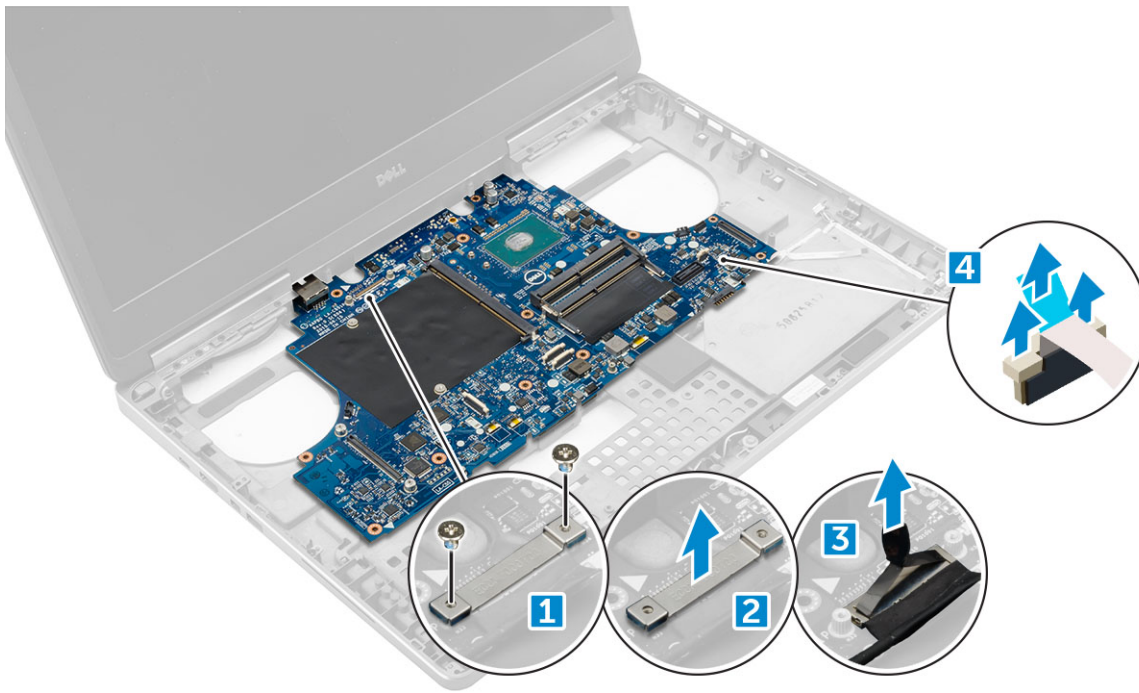
1. Schuif de grafische kaart in de oorspronkelijke positie in de computer.
2. Draai de M2.0x3.0-schroeven vast om de grafische kaart aan de computer te bevestigen.
3. Plaats:
 - a) [warmteafleider](#)
 - b) [polssteun](#)
 - c) [toetsenbord](#)
 - d) [harde schijf](#)

- e) onderplaat
 - f) batterij
 - g) afdekplaat van de batterij
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

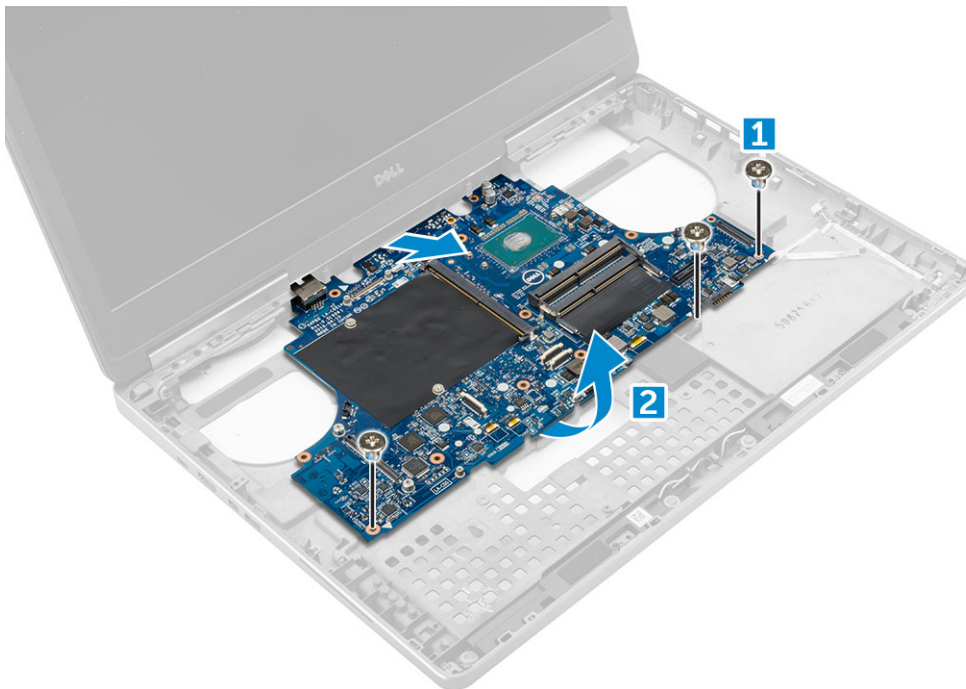
Moederbord

Het moederbord verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) SD-kaart
 - b) afdekplaat van de batterij
 - c) batterij
 - d) onderplaat
 - e) harde schijf
 - f) toetsenbord
 - g) kabel vaste schijf
 - h) secundair geheugen
 - i) primair geheugen
 - j) WLAN-kaart
 - k) WWAN-kaart
 - l) M.2 SSD-kaart
 - m) grafische kaart
 - n) stroomconnectorpoort
 - o) polssteun
 - p) I/O-kaart (links)
 - q) I/O-kaart (rechts)
 - r) warmteafleider
3. Zo koppelt u de eDP-kabel los en verwijdert u deze:
 - a) Verwijder de M2.5x5.0-schroef/ven waarmee de afdekplaat aan het moederbord is bevestigd [1].
 - b) Til het metalen lipje weg van de eDP-kabel [2].
 - c) Koppel de eDP-kabel los [3].
 - d) Til het lipje omhoog en koppel de stroomconnectorkabel los [4].



4. Verwijder het moederbord als volgt:
 - a) Verwijder de M2.5x5.0-schroeven waarmee het moederbord is bevestigd [1].
 - b) Verschuif het moederbord en til dit uit de computer [2].



Het moederbord plaatsen

1. Lijn het moederbord uit met de oorspronkelijke positie op de computer.
2. Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee het moederbord aan de computer wordt bevestigd.
3. Sluit de volgende kabels aan:
 - a) stroomconnector
 - b) eDP
4. Plaats de metalen beugel en draai de M2.5x5.0-schroef vast om de eDP-kabel aan de computer te bevestigen.
5. Plaats:

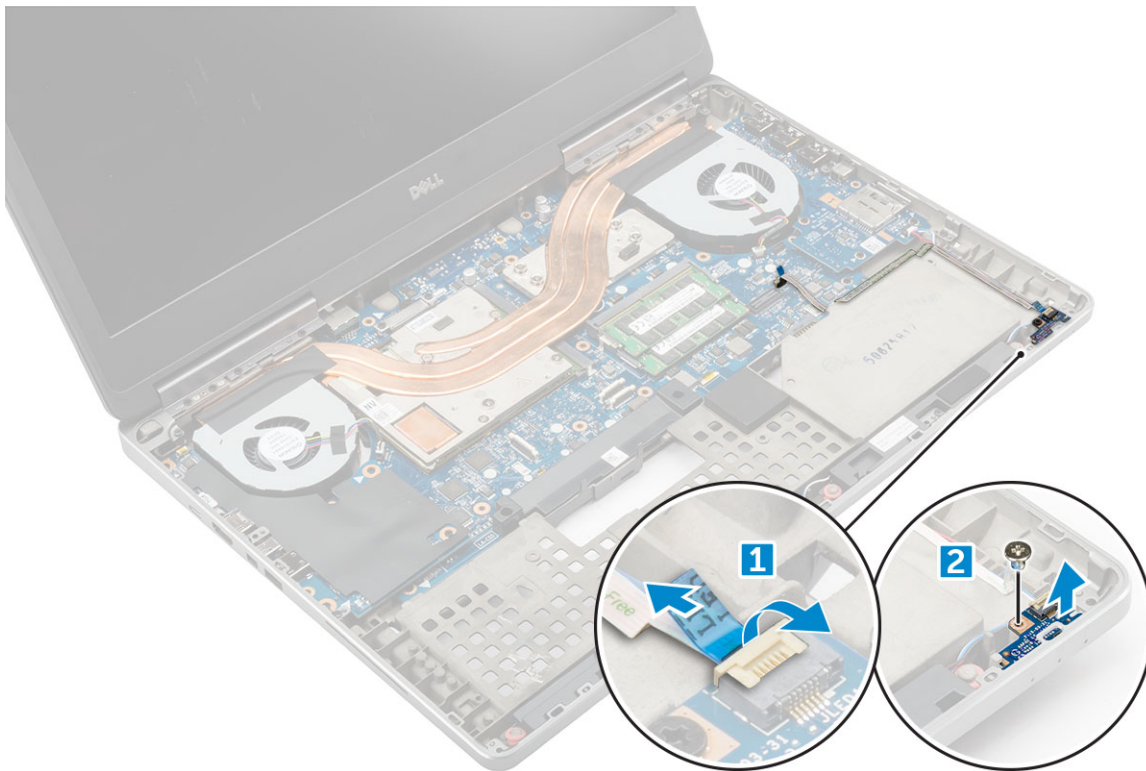
- a) warmteafleider
- b) I/O-kaart (rechts)
- c) I/O-kaart (links)
- d) polssteun
- e) stroomconnectorpoort
- f) grafische kaart
- g) M.2 SSD-kaart
- h) WWAN-kaart
- i) WLAN-kaart
- j) primair geheugen
- k) secundair geheugen
- l) HDD-kabel
- m) toetsenbord
- n) harde schijf
- o) onderplaat
- p) batterij
- q) afdekplaat van de batterij
- r) SD-kaart

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

LED-kaart

De led-kaart verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [secundair geheugen](#)
 - g) [polssteun](#)
3. U kunt de LED-kaart als volgt verwijderen:
 - a) Til het lipje omhoog en koppel de kabel van de led-kaart los van de led-kaart [1].
 - b) Verwijder de M2.0x3.0-schroef waarmee de led-kaart aan de computer is bevestigd en verwijder de kaart uit de computer [2].



De led-kaart plaatsen

1. Lijn de led-kaart uit met de oorspronkelijke positie op de computer.
2. Draai de M2.0x3.0-schroef vast om de led-kaart aan de computer te bevestigen.
3. Sluit de kabel van de led-kaart aan op de led-kaart en zet de kabel vast in het geleidingskanaal.
4. Plaats:
 - a) [polssteen](#)
 - b) [secundair geheugen](#)
 - c) [toetsenbord](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [onderplaat](#)
 - f) [batterij](#)
 - g) [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Luidspreker

De luidsprekers verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [polssteen](#)
3. Verwijder de luidspreker als volgt:
 - a) Trek de luidsprekerkabel los van het moederbord [1].

- b) Verwijder de luidsprekerkabel uit de geleiders.
- c) Til de luidsprekers samen met de luidsprekerkabel omhoog en verwijder deze uit de computer [2].



De luidsprekers plaatsen

1. Lijn de luidsprekers uit langs de sleuven in de computer.
2. Leid de luidsprekerkabel door de geleiders in de computer.
3. Sluit de luidsprekerkabel aan op het moederbord.
4. Plaats:
 - a) polssteun
 - b) toetsenbord
 - c) harde schijf
 - d) onderplaat
 - e) batterij
 - f) afdekplaat van de batterij
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermassemblage

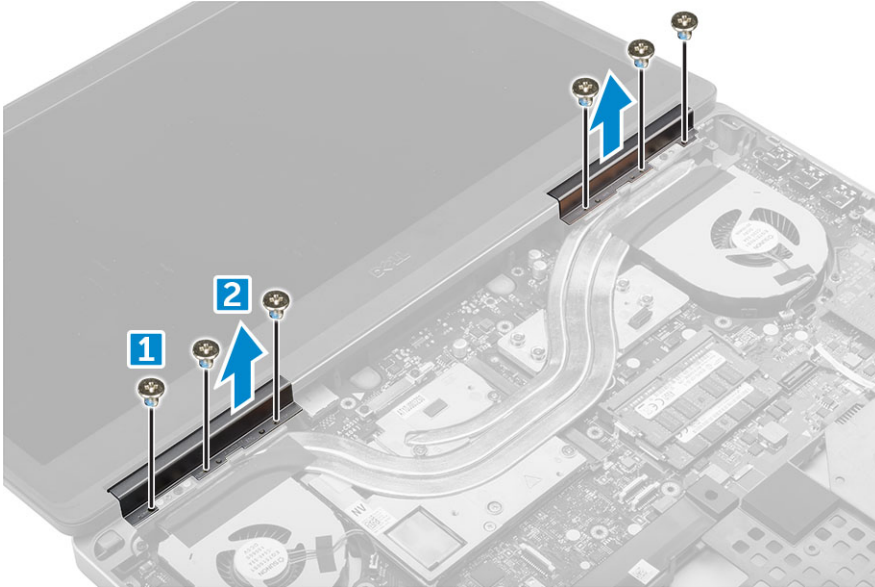
De beeldschermeenheid verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) afdekplaat van de batterij
 - b) batterij
 - c) onderplaat
 - d) harde schijf
 - e) toetsenbord
 - f) WLAN-kaart
 - g) WWAN-kaart

h) [polssteun](#)

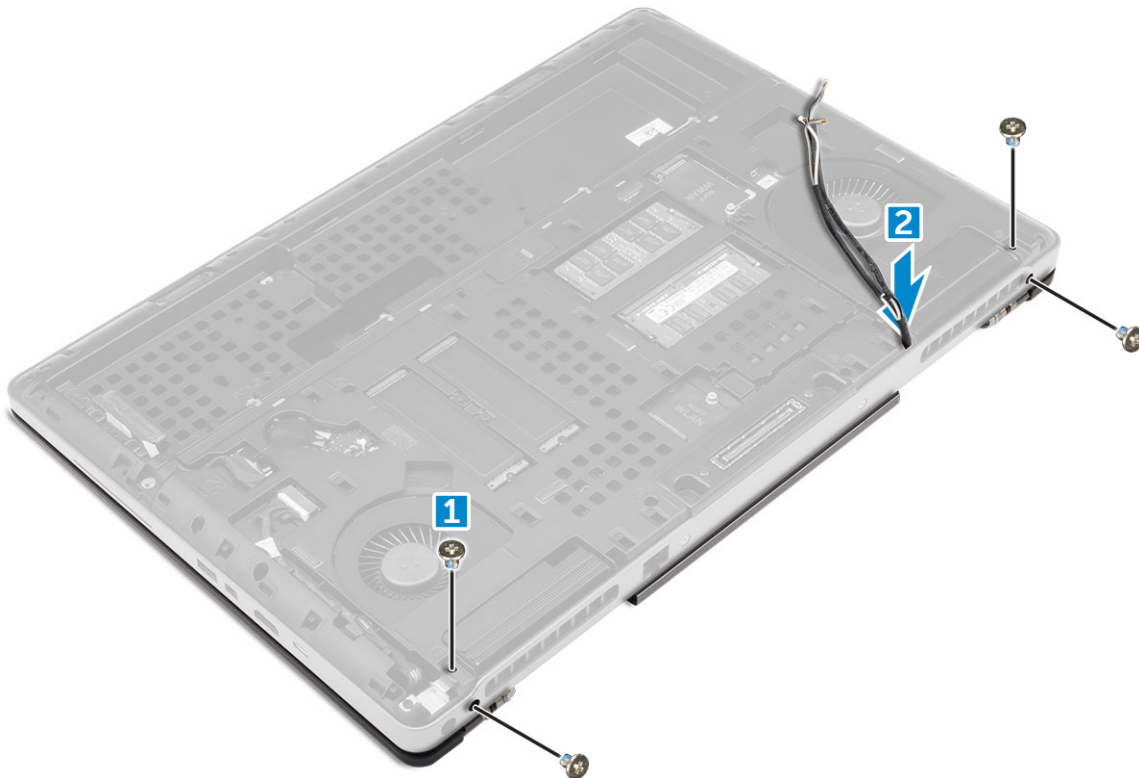
3. U verwijdert het dopje van het scharnier als volgt:

- a) Verwijder de M2.5x4.0-schroeven waarmee de scharnierdoppen zijn bevestigd [1].
- b) Verwijder de dopjes van het scharnier uit de computer [2].



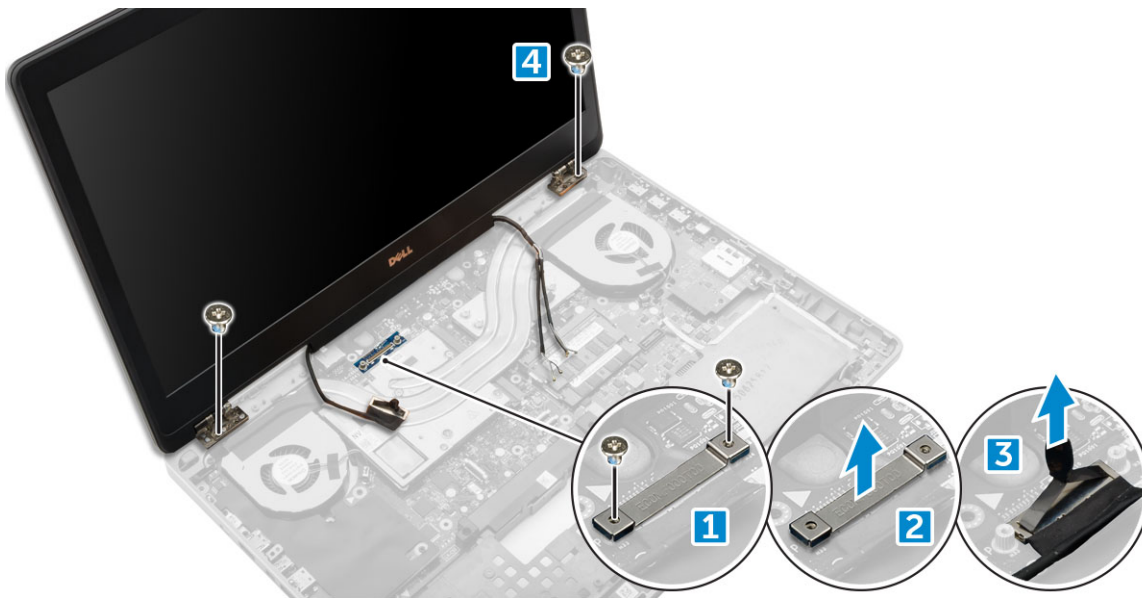
4. U koppelt de antennekabels als volgt los:

- a) Leg de computer op zijn kop en verwijder de M2.0x3-schroeven uit de computer [1].
- b) Trek de antennekabels door de geleidingsopening omhoog [2].



5. U verwijdert de beeldschermeenheid als volgt:

- a) Draai de computer om en klap het beeldscherm open.
- b) Verwijder de M2.0x3-schroef waarmee de beugel van de eDP-kabel is bevestigd [1].
- c) Verwijder de beugel van de eDP-kabel [2].
- d) Verwijder de tape van de warmteafleider en koppel de eDP-kabel los van het moederbord [3].
- e) Verwijder de M2.0x3-schroeven waarmee de beeldschermeenheid aan de computer is bevestigd en verwijder deze uit de computer [4].



De beeldschermeenheid plaatsen

1. Steek de beeldschermeenheid in de sleuven op de computer.
2. Draai de M2.0x3-schroeven vast om de beeldschermeenheid te bevestigen.
3. Bevestig de tape op de warmteafleider.
4. Sluit de eDP-kabel aan op de connectors op het moederbord.
5. Voer de kabels van de draadloze antenne door de geleideopening in het chassis.
6. Plaats de M2.0x3-schroeven van de beeldschermeenheid aan de onderkant en de achterkant van de computer terug.
7. Lijn het dopje van het beeldschermcharnier uit en draai de M2.5x4.0-schroeven aan om deze aan de computer te bevestigen.
8. Sluit de antennekabels aan op de connectors.
9. Plaats:
 - a) [polssteun](#)
 - b) [WWAN-kaart](#)
 - c) [WLAN-kaart](#)
 - d) [toetsenbord](#)
 - e) [harde schijf](#)
 - f) [onderplaat](#)
 - g) [batterij](#)
 - h) [afdekplaat van de batterij](#)
10. 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) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [polssteun](#)

g) beeldschermeenheid

3. Verwijder het montagekader van het beeldscherm als volgt:

a) Wrik alle randen van het montagekader [1, 2, 3] los met een plastic pennetje.



Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen

1. Plaats het montagekader op de beeldschermeenheid.

2. Druk op de randen van het montagekader van het beeldscherm totdat deze vastklikt op het beeldscherm.

3. Plaats:

a) beeldschermeenheid

b) polssteun

c) toetsenbord

d) harde schijf

e) onderplaat

f) batterij

g) afdekplaat van de batterij

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

Beeldschermpaneel

Het beeldschermpaneel verwijderen

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

2. Verwijder de volgende onderdelen:

a) afdekplaat van de batterij

b) batterij

c) onderplaat

d) harde schijf

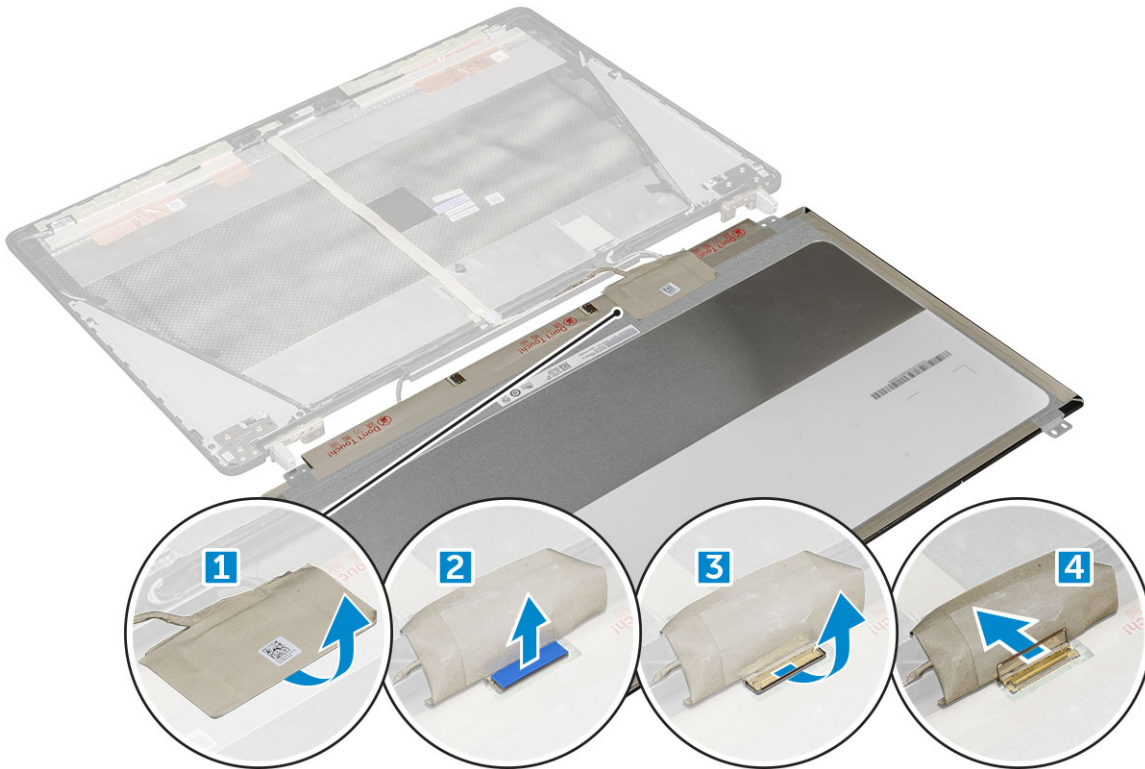
e) toetsenbord

- f) polssteun
- g) beeldscherm eenheid
- h) montagekader van het beeldscherm

3. U verwijdert de schroeven van het beeldschermpaneel als volgt:
- a) Verwijder de M2.0x3-schroeven waarmee het beeldschermpaneel aan de beeldscherm eenheid is bevestigd [1].
 - b) Om bij de eDP-kabel [2] te komen, til het beeldschermpaneel omhoog en draai het beeldschermpaneel om.



4. U verwijdert het beeldschermpaneel als volgt:
- a) Verwijder de tape om bij de eDP-kabel te komen [1].
 - b) Verwijder de blauwe tape [2].
 - c) Til het metalen lipje van het beeldschermpaneel omhoog [3].
 - d) Koppel de kabel los en til het beeldschermpaneel omhoog.



Het beeldschermpaneel plaatsen

1. U installeert het beeldschermpaneel als volgt:
 - a) Sluit de eDP-kabel aan op de connector op de achterkant van het beeldschermpaneel en bevestig de tape.
 - b) Lijn het beeldschermpaneel uit met de schroefhouders op de beeldscherm eenheid.
 - c) Plaats de M2.0x3-schroeven terug waarmee het beeldschermpaneel aan het beeldscherm wordt bevestigd.
2. Plaats:
 - a) montagekader van het beeldscherm
 - b) beeldscherm eenheid
 - c) polssteun
 - d) toetsenbord
 - e) harde schijf
 - f) onderplaat
 - g) batterij
 - h) afdekplaat van de batterij
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Het beeldschermpaneel verwijderen

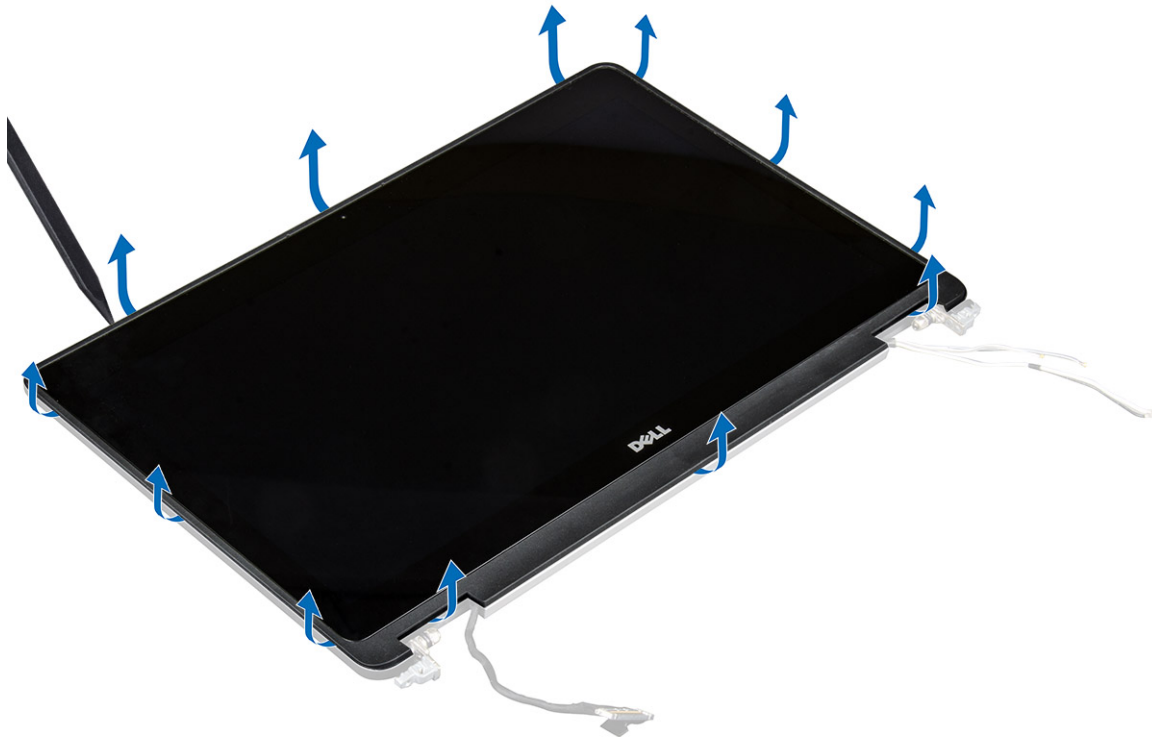
OPMERKING: Voer voor touch-systemen de volgende stap uit.

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) afdekplaat van de batterij
 - b) batterij
 - c) onderplaat
 - d) harde schijf
 - e) toetsenbord
 - f) polssteun
 - g) beeldscherm eenheid

h) montagekader van het beeldscherm

3. Verwijder het beeldschermpaneel als volgt:

a) Gebruik een plastic kraspen om de randen van het beeldschermpaneel omhoog te tillen en het paneel te verwijderen van de beeldschermeenheid.



b) Om bij de eDP- en beeldschermkabels te komen, til het beeldschermpaneel omhoog en draai het beeldschermpaneel om.



c) Verwijder de tape om bij de eDP-kabel te komen [1, 5].

d) Koppel de eDP- en beeldschermkabels los van de connector op de achterkant van het beeldschermpaneel [2, 3, 4, 6].



Het beeldschermpaneel plaatsen

OPMERKING: Voer voor touch-systemen de volgende stappen uit.

1. Zo installeert u het beeldschermpaneel voor touch-systemen:
 - a) Plaats het beeldschermpaneel op een vlak oppervlak.
 - b) Sluit de eDP- en beeldschermkabels aan op de connector op de achterkant van het beeldschermpaneel en bevestig de tape.
 - c) Draai het beeldscherm om.
 - d) Lijn het beeldschermpaneel uit met de schroefhouders op de beeldschermeenheid.
 - e) Druk op de randen van het beeldschermpaneel om deze vast te zetten op de beeldschermeenheid.
2. Plaats:
 - a) [montagekader van het beeldscherm](#)
 - b) [beeldschermeenheid](#)
 - c) [polssteun](#)
 - d) [toetsenbord](#)
 - e) [harde schijf](#)
 - f) [onderplaat](#)
 - g) [batterij](#)
 - h) [afdekplaat van de batterij](#)
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermbeugel

De beeldschermbeugel verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [polssteun](#)
 - g) [beeldschermeenheid](#)
 - h) [montagekader van het beeldscherm](#)
 - i) [beeldschermpaneel](#)
3. Verwijder de beeldschermbeugel als volgt:
 - a) Verwijder de M2.5x4.0-schroeven waarmee de beeldschermkap is bevestigd [1].
 - b) Verwijder de beeldschermbeugels uit de beeldschermkap [2].



De beeldschermbeugel plaatsen

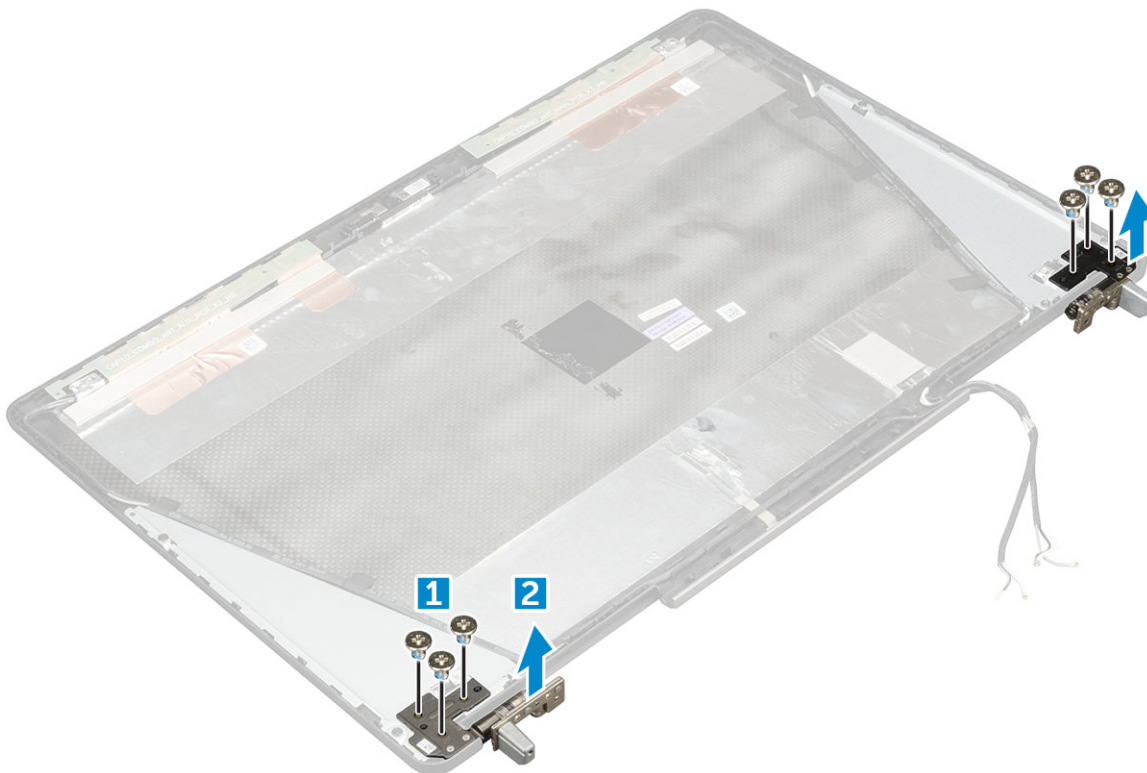
1. Plaats de beeldschermbeugels in de sleuf op de beeldschermkap.
2. Plaats de M2.5x4.0-schroeven terug om de beeldschermbeugel te bevestigen.
3. Plaats:
 - a) [beeldschermpaneel](#)
 - b) [montagekader van het beeldscherm](#)
 - c) [beeldschermeenheid](#)
 - d) [polssteun](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [harde schijf](#)
 - g) [onderplaat](#)
 - h) [batterij](#)

- i) afdekplaat van de batterij
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) [afdekplaat van de batterij](#)
 - b) [batterij](#)
 - c) [onderplaat](#)
 - d) [harde schijf](#)
 - e) [toetsenbord](#)
 - f) [polssteun](#)
 - g) [beeldschermseenheid](#)
 - h) [montagekader van het beeldscherm](#)
 - i) [beeldschermpaneel](#)
3. U verwijdert het beeldschermsharnier als volgt:
 - a) Verwijder de M2.5x4.0-schroeven waarmee de beeldschermsharnieren zijn bevestigd [1].
 - b) Verwijder de beeldschermsharnieren van de beeldschermkap [2].



Het beeldschermsharnier plaatsen

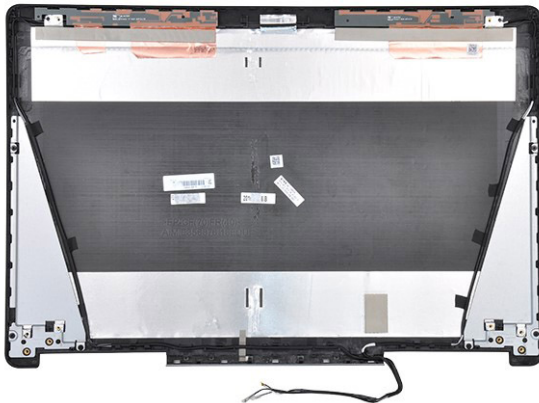
1. Plaats het beeldschermsharnier in de sleuf op de beeldschermkap.
2. Plaats de M2.5x4.0-schroeven terug om het beeldschermsharnier te bevestigen.
3. Plaats:
 - a) [beeldschermpaneel](#)
 - b) [montagekader van het beeldscherm](#)

- c) beeldschermeenheid
 - d) polssteun
 - e) toetsenbord
 - f) harde schijf
 - g) onderplaat
 - h) batterij
 - i) afdekplaat van de batterij
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermkap

De beeldschermkap vervangen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) afdekplaat van de batterij
 - b) batterij
 - c) onderplaat
 - d) harde schijf
 - e) toetsenbord
 - f) polssteun
 - g) beeldschermeenheid
 - h) montagekader van het beeldscherm
 - i) beeldschermpaneel
 - j) beeldschermbracket
 - k) beeldschermcharnier
 - l) camera
 - m) eDP-kabel



Het onderdeel dat overblijft is de beeldschermkap.

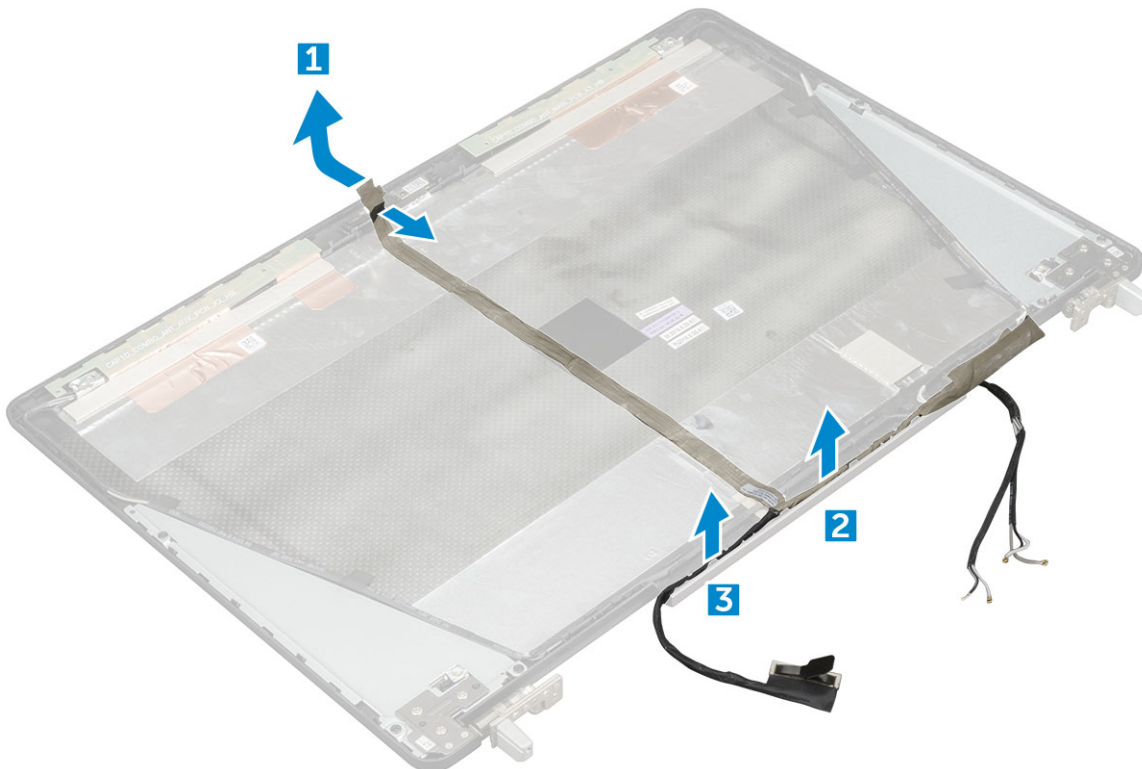
3. Plaats:
 - a) eDP-kabel
 - b) camera
 - c) beeldschermcharnier
 - d) beeldschermbracket
 - e) beeldschermpaneel
 - f) montagekader van het beeldscherm
 - g) beeldschermeenheid
 - h) polssteun
 - i) toetsenbord

- j) harde schijf
 - k) onderplaat
 - l) batterij
 - m) afdekplaat van de batterij
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

eDP-kabel

De eDP-kabel verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a) afdekplaat van de batterij
 - b) batterij
 - c) onderplaat
 - d) harde schijf
 - e) toetsenbord
 - f) polssteun
 - g) beeldschermeenheid
 - h) montagekader van het beeldscherm
 - i) beeldschermpaneel
3. U verwijdert de eDP-kabel als volgt:
 - a) Trek aan de eDP-kabel [1].
 - b) Maak de eDP-kabel los van de beeldschermkap [2, 3].



De eDP-kabel installeren

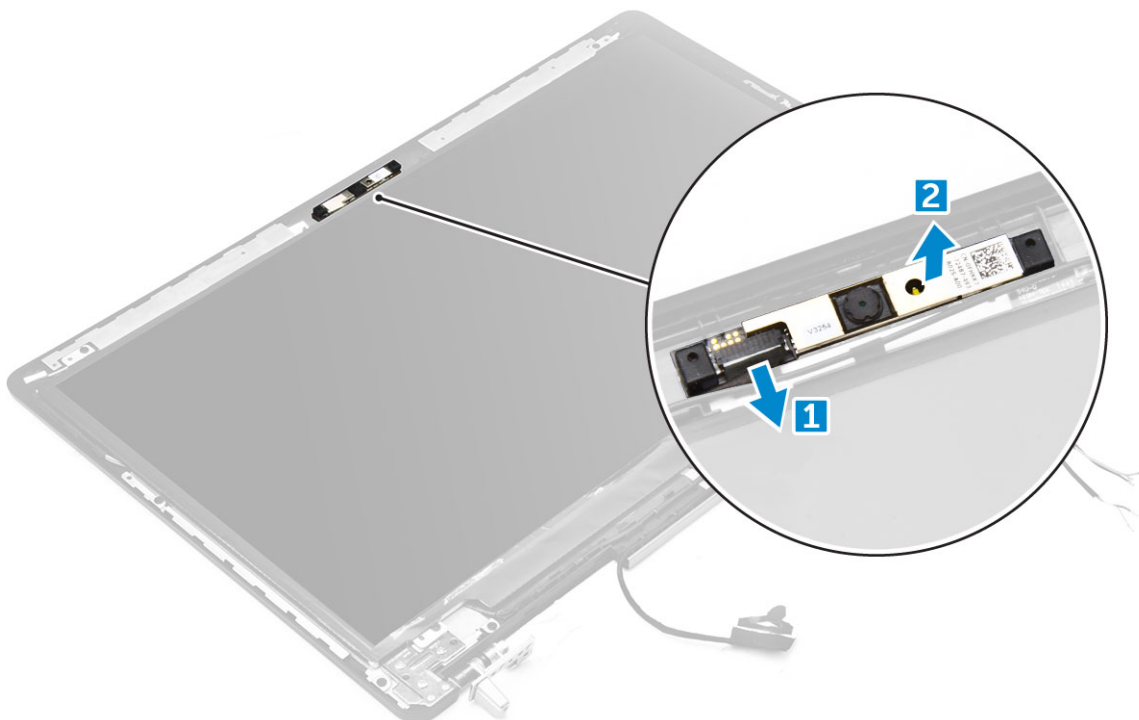
1. Plaats de eDP-kabel op de beeldschermkap.
2. Bevestig de eDP-kabel op de beeldschermkap.

3. Plaats:
 - a) beeldschermpaneel
 - b) montagekader van het beeldscherm
 - c) beeldschermeenheid
 - d) polssteun
 - e) toetsenbord
 - f) harde schijf
 - g) onderplaat
 - h) batterij
 - i) afdekplaat van de batterij
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) afdekplaat van de batterij
 - b) batterij
 - c) onderplaat
 - d) harde schijf
 - e) toetsenbord
 - f) polssteun
 - g) beeldschermeenheid
 - h) montagekader van het beeldscherm
3. U verwijdert de camera als volgt:
 - a) Trek aan de eDP-kabel en verwijder de camerakabel uit de computer [1].
 - b) Til de cameramodule uit de computer [2].



De camera plaatsen

1. Plaats de cameramodule in de sleuf op de computer.
2. Sluit de camerakabel aan.
3. Bevestig de eDP-kabel.
4. Plaats:
 - a) montagekader van het beeldscherm
 - b) beeldschermeenheid
 - c) polssteun
 - d) toetsenbord
 - e) harde schijf
 - f) onderplaat
 - g) batterij
 - h) afdekplaat van de batterij
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Technologie en onderdelen

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

Onderwerpen:

- [Netadapter](#)
- [Processoren](#)
- [USB-functies](#)
- [HDMI 1.4](#)

Netadapter

Deze laptop wordt geleverd met de 240 W netadapters.

⚠ GEVAAR: Wanneer u de netadapter van de laptop loskoppelt, moet u stevig maar voorzichtig aan de connector trekken en niet aan de kabel zelf, om schade aan de kabel te voorkomen.

⚠ GEVAAR: 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.

Processoren

Latitude 7720 wordt geleverd met een van de volgende processoren:

7e generatie processoren (KabyLake)

- Intel Core Xeon E3-1535M v6 (Quad Core Xeon 3,10 GHz, 4,20 GHz Turbo, 8 MB 45 W)
- Intel Core Xeon E3-1505M v6 (Quad Core Xeon 3,00 GHz, 4,00 GHz Turbo, 8 MB 45 W)
- Intel Core i7-7920HQ (Quad Core 3,10 GHz, 4,10 GHz Turbo, 8 MB 45 W)
- Intel Core i7-7820HQ (Quad Core 2,90 GHz, 3,90 GHz Turbo, 8 MB 45 W)
- Intel Core i7-7700HQ (Quad Core 2,80 GHz, 3,80 GHz Turbo, 6 MB 45 W)- niet vPro
- Intel Core i5-7440HQ (Quad Core 2,80 GHz, 3,80 GHz Turbo, 6 MB 45 W)
- Intel Core i5-7300HQ (Quad Core 2,50 GHz, 3,50 GHz Turbo, 6 MB 45 W)

6e generatie processoren (SkyLake)

- Intel Core Xeon E3-1575M v5 (Quad Core Xeon 3,00 GHz, 3,90 GHz Turbo, 8 MB 45 W)
- Intel Core Xeon E3-1545M v5 (Quad Core Xeon 2,90 GHz, 3,80 GHz Turbo, 8 MB 45 W)
- Intel Core i7-6920HQ (Quad Core 2,90 GHz, 3,80 GHz Turbo, 8 MB 45 W)
- Intel Core i7-6820HQ (Quad Core 2,70 GHz, 3,60 GHz Turbo, 8 MB 45 W)

ⓘ OPMERKING: De kloksnelheid en prestaties zijn afhankelijk van de werklast en andere variabelen.

Kaby Lake - 7e generatie Intel Core processoren

Kaby Lake, de telg uit de 7e generatie Intel Core processorenfamilie, is de opvolger van de 6e generatie processoren (Skylake). De belangrijkste functies ervan bestaan uit:

- Intel 14nm productieprocestechnologie
- Intel Turbo Boost Technology (Intel Turbo Boost-technologie)
- Intel Hyper-Threading Technology
- Intel Built-In Visuals

- Intel HD Graphics - uitzonderlijke video's. Er kunnen op het niveau van de kleinste details bewerkingen in de video's worden aangebracht.
- Intel Quick Sync Video - uitstekende videoconferencingmogelijkheden, snel video's bewerken en ontwerpen
- Intel Clear Video HD - de visuele kwaliteit en kleurechtheid zijn verbeterd voor HD-weergave en voor een intensieve surfervaring op het web
- Geïntegreerde geheugencontroller
- Intel Smart Cache
- Optionele Intel vPro technologie (i5/i7) met Active Management Technology 11.6
- Intel Rapid Storage-technologie

OPMERKING: Windows 7 en 8 worden niet ondersteund door systemen met 7e generatie processoren

USB-functies

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

Tabel 1. Evolutie van USB

Type	Gegevensoverdrachtsnelheid	Categorie	Jaar van introductie
USB 2.0	480 Mbps	Hoge snelheid	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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



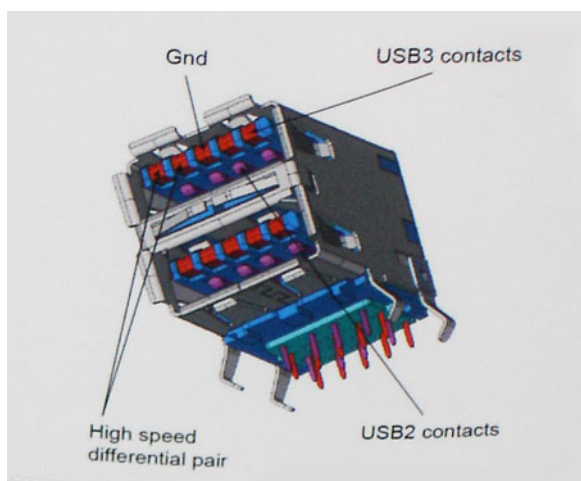
Snelheid

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

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

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

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



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

Toepassingen

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

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

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

Compatibiliteit

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

HDMI 1.4

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

HDMI (High Definition Multimedia Interface) is een door de branche ondersteunde, niet-gecomprimeerde, volledig digitale audio/video-interface. HDMI biedt een interface tussen een compatibele digitale audio/video-bron, zoals een DVD-speler of A/V-ontvanger en een compatibel digitaal audioapparaat en/of een videomonitor, zoals een digitale tv (DTV). De beoogde toepassingen voor HDMI-tv's en dvd-spelers. Het belangrijkste voordeel is minder kabels en voorzieningen voor contentbescherming. HDMI ondersteunt standaard, verbeterde, of high-definition video, plus meerkanaals digitaal geluid op één enkele kabel.

 **OPMERKING: HDMI 1.4 levert 5.1-kanaals audio-ondersteuning.**

HDMI 1.4 functies

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

Voordelen van HDMI

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

Systemspecificaties

OPMERKING: Aanbiedingen verschillen per regio. De volgende specificaties zijn slechts degene die volgens de wet met uw computer moeten worden meegeleverd. Voor meer informatie over de configuratie van uw computer, gaat u naar Help and Support (Help en ondersteuning) in uw Windows-besturingssysteem en selecteert u de optie om informatie over uw computer weer te geven.

Onderwerpen:

- [Systeeminformatie](#)
- [Processor](#)
- [Geheugen](#)
- [Grafische kaart](#)
- [Audio](#)
- [Communicatie](#)
- [Uitbreidingsbus](#)
- [Poorten en connectoren](#)
- [Beeldscherm](#)
- [Toetsenbord](#)
- [Toetsenblok](#)
- [Camera](#)
- [Opslag](#)
- [Batterij](#)
- [Netadapter](#)
- [Contactloze smartcard](#)
- [Fysieke afmeting](#)
- [Milieu](#)

Systeminformatie

Functie	Specificaties
Systeemchipset	Intel CM238 Chipset
Interrupt-niveaus	Interruptcontroller <ul style="list-style-type: none"> • Ondersteunt maximaal acht legacy-interruptpinnen • Ondersteunt PCI 2.3 Message Signaled Interrupts <ul style="list-style-type: none"> • Geïntegreerde IO APIC-mogelijkheid met 24 interrupts • Ondersteunt Processor System Bus interruptlevering
BIOS-chip (NVRAM)	64 Mbit (8 MB) & 32 Mbit (4 MB)

Processor

Functie	Specificaties
Processortype	<ul style="list-style-type: none"> • 6e generatie Intel i7, Xeon processoren (SkyLake) • 7e generatie Intel Core i5, i7 en Xeon processoren (KabyLake)

L1 cache	Mximaal 32 KB cache, afhankelijk van processor type
L2 cache	maximaal 256 KB cache, afhankelijk van processor type
L3-cache	Maximaal 8 MB cache, afhankelijk van processor type
Intel Smart cache met Last Level Cache	Maximaal 8 MB cache, afhankelijk van processor type

Geheugen

Functie	Specificaties
Type	DDR4 SDRAM
Snelheid	<ul style="list-style-type: none"> 2400 MHz
Connectoren	4
Capaciteit	8 GB, 16 GB
Minimale geheugen	8 GB (1 x 8 GB)
Maximale geheugen	64 GB
Functie	Specificaties
Type	DDR4 SDRAM
Snelheid	<ul style="list-style-type: none"> 2667 MHz (alleen niet-ECC)
Connectoren	4
Capaciteit	8 GB, 16 GB
Minimale geheugen	8 GB (1 x 8 GB)
Maximale geheugen	32 GB

Grafische kaart

Functie	Specificaties
Type	MXM type-B insteekkaart
Gegevensbus	PCIe x16, Gen3
Videocontroller en geheugen:	<ul style="list-style-type: none"> Radeon Pro WX 4130 w/2 GB GDDR5 NVIDIA Quadro M1200 w/4 GB GDDR5 NVIDIA Quadro P3000 w/6GB GDDR5 Radeon Pro WX 7100 w/8GB GDDR5 NVIDIA Quadro P4000 w/8GB GDDR5 NVIDIA Quadro P5000 w/16GB GDDR5

Audio

Kenmerken	Specificaties
Geïntegreerd	tweekanaals High-Definition audio

Communicatie

Functie	Specificaties
Ethernet-adapter	netwerkinterfacekaart die een communicatie van 10/100/1000 Mb/s aankan
Wireless (Draadloos)	WLAN-opties: <ul style="list-style-type: none">• Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac+BT 4.2 (vPro)• Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac NBT (vPro)• Dell DW 1820 2x2 802.11ac+BT 4.2 VS Optioneel mMobiel breedband en GPS <ul style="list-style-type: none">• DW5811e (Gobi 4G/LTE - FMC)

Uitbreidingsbus

Functie	Specificaties
Bustype	PCI Express 1.0, 2.0 en 3.0, SATA 1.0A, 2.0 en 3.0, USB 2.0 en 3.0
Busbreedte	PCIe X16
BIOS-chip (NVRAM)	128 Mb (16 MB)

Poorten en connectoren

Functie	Specificaties
Audio	Universele audioconnector
Netwerkadapter	één RJ45 connector
USB C-connector met Thunderbolt	één (optioneel)
USB 3.1 met Gen 1 (met PowerShare)	vier
Video	HDMI 1.4, mDP 1.4
Geheugenkaartlez er	SD 4,0
Dockingpoort	een
E-dock-connector	een
Micro SIM-poort (Micro Subscriber Identity Module)	een
Smart-kaart (optioneel)	een

Beeldscherm

Kenmerken	Specificaties
Type	<ul style="list-style-type: none">• FHD (1920 x 1080)• UHD (3840 x 2160)• HD+ TN (1600x900)

Grootte	17,3 inches
Hoogte	214,92 mm (8,42 inch)
Breedte	382,08 mm (15,04 inch)
Diagonaal	438,38 mm (17,25 inch)
Actief gebied (X/Y)	<ul style="list-style-type: none"> · FHD (1920 x 1080) · UHD (3840 x 2160) · HD+ TN (1600x900)
Maximale resolutie	<ul style="list-style-type: none"> · FHD (1920 x 1080) · UHD (3840 x 2160) · HD+ TN (1600x900)
Maximale helderheid	<ul style="list-style-type: none"> · FHD (300 nits) · UHD (400 nits) · HD+ TN (220 nits)
Werkingshoek	0° (gesloten) tot 135°
Vernieuwingsnelheid	60 Hz
Minimale gezichtshoeken:	
Horizontaal	<ul style="list-style-type: none"> · FHD (40/80) · UHD (80) · HD+ TN (40/40 graden)
Verticaal	<ul style="list-style-type: none"> · FHD (10/80) · UHD (80) · HD+ TN (10/30 graden)

Toetsenbord

Kenmerken	Specificaties
Aantal toetsen	<ul style="list-style-type: none"> · Verenigde Staten: 103 toetsen · Verenigd Koninkrijk: 104 toetsen · Brazilië: 106 toetsen · Japan: 107 toetsen
Opmaak	QWERTY/AZERTY/Kanji

Toetsenblok

Kenmerken	Specificaties
X/Y-positieresolutie	<ul style="list-style-type: none"> · X: 41,27+-4,13 aantal/mm · Y: 38,75+-3,88 aantal/mm · 1.048/984 cpi
Grootte	Sensoractief gebied: <ul style="list-style-type: none"> · Breedte: 99,5 mm (3,92 inch) · Hoogte: 53 mm (2,09 inch)
Multi-Touch	Configureerbare bewegingen met één en meerdere vingers

Camera

Kenmerken	Specificaties
Type	CMOS-sensor
Stilstaande resolutie	1280 x 720 pixels (maximaal)
Videoresolutie	1280 x 720 pixels (maximaal)
Diagonaal	74 graden

Opslag

Kenmerken	Specificaties
Opslag:	<ul style="list-style-type: none">• SATA (7200 RPM) harde schijf van 2,5-inch/7 mm met 500 GB• SATA (7200 RPM) harde schijf van 2,5-inch/7 mm met 1 TB• SATA (5400 RPM) harde schijf van 2,5-inch/7 mm met 2 TB• SATA SSD-schijf van 2,5-inch/7 mm met 256 GB, klasse 20• SATA SSD-schijf van 2,5-inch/7 mm met 360 GB, klasse 20• SATA SSD-schijf van 2,5-inch/7 mm met 512 GB, klasse 20• SATA SED SSD-schijf van 2,5-inch/7 mm met 512 GB, klasse 20• SATA SSD-schijf van 2,5-inch/7 mm met 1 TB, klasse 20• M.2 PCIe-SSD van 256 GB, klasse 40• M.2 PCIe-SSD van 512 GB, klasse 40• M.2 PCIe SED SSD van 512 GB, klasse 40• M.2 PCIe-SSD van 1 TB, klasse 40• M.2 PCIe-SSD van 2 TB, klasse 40• M.2 PCIe-SSD van 512 GB, klasse 50• M.2 PCIe-SSD van 1 TB, klasse 50• M.2 PCIe-SSD van 2 TB, klasse 50
Grootte	1 TB 5400 rpm, 128/256/512 GB SATA 3 SSD, 256 GB SATA 3 SSD, 1 TB M.2 SSD, 1 TB SATA 3 SSD

Batterij

Kenmerken	Specificaties
Wattage	91 wattuur
Type	lithium-ion
Afmetingen (6-cels invoer/ 6-cell upsell/ 6-cell lange levensduur (LCL, long cycle life):	1280 x 720 pixels (maximaal)
Lengte	243,89 mm (9,6 inch)
Hoogte	18,45 mm (0,73 inch)
Breedte	71,30 mm (2,81 inch)
Gewicht	18,45 mm (0,73 inch)
Spanning	400,00 g (0,88 lb)
Levensduur	<ul style="list-style-type: none">• 300 laadcycli

	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 ontlad-/laadcycli (LCL)
Operationeel	<ul style="list-style-type: none"> • Opladen : 0°C tot en met 50°C (32°F tot en met 158°F) • Ontladen: 0°C tot en met 70°C (32°F tot en met 122°F)
Niet in gebruik	-20°C tot en met 65°C (4°F tot en met 149°F)
Knoopbatterij	CR2032-lithiumknoopbatterij van 3 V

Netadapter

Kenmerken	Specificaties
Ingangsspanning	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom
Ingangsstroom (maximum)	3,50 A
Ingangsfrequentie	50 Hz tot 60 Hz
Uitgangsvermogen	240 W
Uitgangsstroom	12,31 A
Nominale uitgangsspanning	19,50 V gelijkstroom
Afmetingen:	240 W
Hoogte	25,40 mm (1 inch)
Breedte	200 mm (7,87 inches)
Diepte	100 mm
Gewicht	0,85 kg (1,88 lb)
Temperatuurbereik:	
In bedrijf	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)
Niet in gebruik	-40°C tot 70°C (-40°F tot 158°F)

Contactloze smartcard

Kenmerken	Specificaties
Ondersteunde smartcards en technologieën	<ul style="list-style-type: none"> • ISO14443A — 160 kbps, 212 kbps, 424 kbps en 848 kbps • ISO14443B — 106 kbps, 212 kbps, 424 kbps en 848 kbps • ISO15693 • HID iClass • FIPS201 • NXP Desfire

Fysieke afmeting

Functie	Specificaties
Gewicht (lbs/kilogram)	7,5 lb (3,40 kg)
Afmetingen	

Hoogte (inch/mm)	
Voorzijde (non-touch)	28,7 mm (1,13 inch)
Achterzijde (non-touch)	35,3 mm (1,39 inch)
Breedte (inch/mm)	416,7mm (16,41 inch)
Diepte (inch/mm)	281,2 mm (11,07 inch)

Milieu

Functie	Specificaties
Temperatuurbereik:	
In bedrijf	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)
Opslag	-40°C tot 65 °C (-40°F tot 149°F)
Relatieve vochtigheid (maximum):	
In bedrijf	10% tot 90% (niet-condenserend)
Opslag	5% tot 95% (niet-condenserend)
Maximumvibratie:	
In bedrijf	0,66 Grms (2 Hz - 600 Hz)
Opslag	0,66 Grms (2 Hz - 600 Hz)
Maximumimpact:	
In bedrijf	140 G, 2 ms
Opslag	163 G, 2 ms
Hoogte:	
Opslag	0 m tot 10.668 m (0 ft tot 35.000 ft)
Mate van luchtvervuiling	G1 of lager, zoals gedefinieerd in ANSI/ISA-S71.04-1985

Systeeminstallatie

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](#)
- [Opties voor het scherm Virtualisatie-ondersteuning](#)
- [Opties voor draadloos scherm](#)
- [Opties voor het scherm Maintenance \(Onderhoud\)](#)
- [Opties voor het systeemlogscherm](#)
- [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:
 - Windows Boot Manager
- Andere opties:
 - 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

Pijl Omhoog

Gaat naar het vorige veld.

Pijl Omlaag

Gaat naar het volgende veld.

Enter

Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de link in het veld volgen.

Spatiebalk

Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.

Toetsen

Tabblad

Esc Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de vraag om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en wordt het systeem opnieuw opgestart.

Navigatie

Gaat naar het focusveld.

Opties voor System Setup

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

Opties voor het scherm Algemeen

Dit gedeelte bevat de belangrijkste hardwarefuncties van de computer.

Optie

Beschrijving

Systeeminformatie

Dit gedeelte bevat de belangrijkste hardwarefuncties van de computer.

- System Information (Systeemgegevens): Geeft weer: BIOS Version (BIOS-versie), Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, (labels voor service, inventaris, eigenaarschap), Ownership Date (datum eigenaarschap), Manufacture Date (productiedatum) en Express Service Code (Express-servicecode).
- Memory Information (Geheugeninformatie): toont Memory Installed (Geïnstalleerd geheugen), Memory Available (Beschikbaar geheugen), Memory Speed (Geheugensnelheid), Memory Channels Mode (Kanaalmodus geheugen), Memory Technology (Geheugentechnologie), DIMM A Size (Grootte DIMM A), DIMM B Size (Grootte DIMM B), DIMM C Size (Grootte DIMM C) en DIMM D Size (Grootte DIMM D).
- Processor Information (Processorgegevens): toont Processor Type (Processortype), Core Count (Aantal kernen), Processor ID (Processor-id), Current Clock Speed (Huidige kloksnelheid), Minimum Clock Speed (Minimale kloksnelheid), Maximum Clock Speed (Maximale kloksnelheid), Processor L2 Cache (L2-cachegeheugen processor), Processor L3 Cache (L3-cachegeheugen processor), HT Capable (HT-capabel) en 64-Bit Technology (64-bit-technologie).
- Device Information (Apparaatgegevens): Geeft weer: Primary Hard Drive (Primaire harde schijf), SATA-0, M.2 PCIe SSD-0, M.2 PCIe SSD-1, Dock eSATA Device (Dock eSATA-apparaat), LOM MAC Address (MAC-adres LOM), Passthrough MAC address (passthrough MAC-adres), Video Controller (Videocontroller), dGPU video controller (dGPU videocontroller), Video BIOS Version (Video-BIOS-versie), Video Memory (Videogeheugen), Panel Type (Beeldschermtype), Native Resolution (Standaardresolutie), Audio Controller (Audiocontroller), WiFi Device (Wifi-apparaat), Cellular Device (Mobiel apparaat), Bluetooth Device (Bluetooth-apparaat).

Battery Information

Geeft de batterijstatus weer en het type netadapter dat op de computer is aangesloten.

Boot Sequence

Hiermee kunt u de volgorde instellen waarin de computer een besturingssysteem probeert te vinden.

- Windows Boot Manager
- Boot List-opties:
 - Verouderd
 - Diskette Drive
 - Interne HDD
 - USB-opslagapparaat
 - CD/DVD/CD-RW Drive (Cd/dvd/cd-rw-station)
 - Onboard NIC (NIC op kaart)
 - UEFI (standaard geselecteerd)

Advanced Boot Options

Met deze optie kunt u de verouderde optie voor ROM's laden. Standaard is de optie **Enable Legacy Option ROMs** (Verouderde optie voor ROM's inschakelen) ingeschakeld.

- Enable Attempt Legacy Boot (Poging verouderde opstartmodus inschakelen)

UEFI boot path security

- Always (Altijd), behalve interne HDD (standaard geselecteerd)

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> · Always (Altijd) · Never (nooit)
Date/Time	Hiermee kunt u de datum en tijd wijzigen.

Opties voor het scherm System Configuration (Systeemconfiguratie)

Optie	Beschrijving
Geïntegreerde NIC	<p>Hiermee kunt u de geïntegreerde netwerkcontroller configureren. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable UEFI Network Stack (UEFI-netwerkstack inschakelen) · Disabled (uitgeschakeld) · Enabled (ingeschakeld) · Enabled w/PXE (Ingeschakeld met PXE): deze optie is standaard ingeschakeld.
Parallel Port	<p>Hiermee kunt u de parallelle poort op het dockingstation configureren. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (uitgeschakeld) · AT: Deze optie is standaard ingeschakeld. · PS2 · ECP
Serial Port	<p>Hiermee kunt u de geïntegreerde seriële poort configureren. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (uitgeschakeld) · COM1: deze optie is standaard geselecteerd. · COM2 · COM3 · COM4
SATA Operation	<p>Hiermee kunt u de interne SATA-harde-schijfcontroller configureren. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (uitgeschakeld) · AHCI · RAID On: Deze optie is standaard ingeschakeld.
Drives	<p>Hiermee kunt u de SATA-stations configureren. Alle stations zijn standaard ingeschakeld. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · SATA-0 · SATA-1 · SATA-4 · M.2 PCI-e SSD-0 · M.2 PCIe SSD-1 · SATA-3
SMART Reporting	<p>Met dit veld bepaalt u of harde-schijffouten voor geïntegreerde 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"> · Enable SMART Reporting (SMART-rapportage inschakelen)
USB Configuration	<p>Dit is een optionele functie.</p> <p>Met dit veld configureert u de geïntegreerde USB-controller. Als Boot Support (Opstartondersteuning) is ingeschakeld, mag het systeem vanaf elk type USB-apparaat opstarten (HDD, geheugenstick, floppy).</p> <p>Als de USB-poort is ingeschakeld, wordt het apparaat dat op deze poort is aangesloten, ingeschakeld en beschikbaar gemaakt voor het besturingssysteem.</p> <p>Als de USB-poort is uitgeschakeld, kan het besturingssysteem geen apparaten zien die op deze poort zijn aangesloten.</p>

Optie	Beschrijving
	<p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Ondersteuning voor opstarten inschakelen) (standaard ingeschakeld) • Enable Thunderbolt Ports (Thunderbolt-poorten inschakelen) (standaard ingeschakeld) • Always Allow dell docks (Dell docks altijd toestaan) • Enable External USB ports (Externe USB-poorten inschakelen) <p>Overige:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt Boot Support inschakelen) • Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Pre-boot (Thunderbolt (en PCIE achter TBT) Pre-Boot inschakelen) • Security level-no security (Beveiligingsniveau - geen beveiliging) • Security level-user configuration (Beveiligingsniveau - gebruikersconfiguratie) (standaard geselecteerd) • Security level-secure connect (Beveiligingsniveau - beveiligde verbinding) • Security level- Display port only (Beveiligingsniveau- alleen beeldscherm-poort) <p>OPMERKING: USB-toetsenborden en -muizen werken altijd in de BIOS-setup, ongeacht deze instellingen.</p>
USB PowerShare	Met dit veld stelt u het gedrag van de functie USB PowerShare in. Met deze optie kunt u externe apparaten opladen met behulp van de opgeslagen energie van de systeembatterij via de USB PowerShare-poort (standaard uitgeschakeld).
Audio	Met dit veld kunt u de geïntegreerde audiocontroller in- of uitschakelen. De optie Enable Audio (Audio inschakelen) is standaard geselecteerd. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Microfoon inschakelen) (standaard ingeschakeld) • Enable Internal Speaker (Interne luidspreker inschakelen) (standaard ingeschakeld)
Keyboard Illumination	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%. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Uitgeschakeld) (standaard geselecteerd) • Dim (Gedimd) • Helder
Keyboard Backlight with AC	De optie Keyboard Backlight with AC heeft geen invloed op de hoofdfunctie voor de verlichting. De toetsenbordverlichting zal ondersteuning blijven bieden voor het gebruik van de diverse verlichtingsniveaus. Dit veld heeft effect wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld (standaard geselecteerd).
Keyboard Backlight Timeout on AC	Met Keyboard Backlight Time-out wordt de toetsenbordverlichting gedimd indien gekoppeld aan het elektriciteitsnet. De hoofdfunctie voor de toetsenbordverlichting wordt niet beïnvloed. De toetsenbordverlichting zal ondersteuning blijven bieden voor het gebruik van de diverse verlichtingsniveaus. Dit veld heeft effect wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld. <ul style="list-style-type: none"> • 5 sec. • 10 sec. (standaard geselecteerd) • 15 sec. • 30 sec. • 1 min. • 5 min. • 15 min. • never (nooit)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Met Keyboard Backlight Time-out wordt de toetsenbordverlichting gedimd indien de batterij wordt gebruikt. De hoofdfunctie voor de toetsenbordverlichting wordt niet beïnvloed. De toetsenbordverlichting zal ondersteuning blijven bieden voor het gebruik van de diverse verlichtingsniveaus. Dit veld heeft effect wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld. <ul style="list-style-type: none"> • 5 sec. • 10 sec. (standaard geselecteerd) • 15 sec.




Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> • 30 sec. • 1 min. • 5 min. • 15 min. • never (nooit)
Unobtrusive Mode	Als deze optie is ingeschakeld, worden, door op Fn+F7 te drukken, alle lampjes en geluiden van het systeem uitgeschakeld. De normale werking kan worden hervat door opnieuw op Fn+F7 te drukken. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Miscellaneous Devices	<p>Hiermee kunt u de volgende apparaten in- of uitschakelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Camera inschakelen) - standaard ingeschakeld • Enable Expresscard (Expresscard inschakelen) (standaard geselecteerd) • Enable HardDrive Free Fall Protection (bescherming tegen val van harde schijf) (standaard geselecteerd) • WiFi Radio (WiFi-radio) (standaard geselecteerd) • Enable Secure Digital (SD) Card (SD-kaart inschakelen) (standaard geselecteerd) • Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kaart in alleen-lezen-modus) • Secure Digital (SD) Card Boot

Opties voor het scherm Video

Optie	Beschrijving
LCD Brightness	Hiermee kunt u de helderheid van het beeldscherm instellen, afhankelijk van de energiebron. On Battery (Op Batterij) (50% is standaard) en On AC (op elektriciteitsnet) (100% is standaard).
Switchable Graphics	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Switchable Graphics (Switchable Graphics inschakelen) (standaard geselecteerd) • Enable Dock Display Port (Beeldschermopvoering op dock inschakelen) (standaard geselecteerd) • Modus Grafische spec.


 **OPMERKING:** De videostelling is alleen zichtbaar als er een videokaart in het systeem is geplaatst.

Opties voor het scherm Security (Beveiliging)

Optie	Beschrijving
Admin Password	<p>Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord (admin) instellen, wijzigen of wissen.</p> <p> OPMERKING: U moet het administratorwachtwoord instellen voordat u het systeem- of hardeschijfwachtwoord instelt. Wanneer u het administratorwachtwoord wist, wist u automatisch ook het systeemwachtwoord.</p> <p> OPMERKING: Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.</p> <p>Standaardinstelling: niet ingesteld</p>
System Password	<p>Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of wissen.</p> <p> OPMERKING: Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.</p> <p>Standaardinstelling: niet ingesteld</p>
Internal HDD-2 Password	<p>Hiermee kunt u het administratorwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.</p> <p> OPMERKING: Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.</p> <p>Standaardinstelling: niet ingesteld</p>
Strong Password	<p>Hiermee kunt de optie forceren om altijd veilige wachtwoorden in te stellen.</p> <p>Standaardinstelling: Enable Strong Password (Sterk wachtwoord inschakelen) is niet geselecteerd.</p>

Optie	Beschrijving
	<p>OPMERKING: Als Strong Password (Sterk wachtwoord) is ingeschakeld, moeten de administrator- en systeemwachtwoorden minimaal één hoofdletter en één kleine letter bevatten en ten minste uit 8 tekens bestaan.</p>
Password Configuration	<p>Hiermee kunt u de minimum- en maximumlengte van de beheerders- en systeemwachtwoorden bepalen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · minimaal 4 (standaard), u kunt desgewenst het aantal verhogen. · maximaal 32, u kunt het aantal verlagen.
Password Bypass	<p>Hiermee kunt u de toestemming in- of uitschakelen voor het omzeilen van het systeem- of interne HDD-wachtwoord, wanneer deze zijn ingesteld. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (uitgeschakeld) · Reboot bypass (Opnieuw opstarten omzeilen) <p>Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)</p>
Password Change	<p>Hiermee kunt u de wachtwoorden voor het systeem en de harde schijf wijzigen wanneer het administratorwachtwoord is ingesteld.</p> <p>Standaardinstelling: Allow Non-Admin Password Changes (Wijzigingen op niet-beheerderswachtwoorden toestaan) is geselecteerd</p>
Non-Admin Setup Changes	<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"> · allow wireless switch changes (wijzigingen schakelaar voor draadloos netwerk toestaan)
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Hiermee kunt u de lader in- of uitschakelen. Deze optie bepaalt of het systeem BIOS-updates via UEFI capsule updatepakketten toestaat. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable UEFI Capsule Firmware (UEFI capsulefirmware inschakelen), standaard ingeschakeld
Computrace	<p>Hiermee kunt u de optionele software Computrace in- en uitschakelen. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deactivate (Deactiveren) · Disable (Uitschakelen) · Activate (Activeren) (standaard geselecteerd) <p>OPMERKING: Met de opties Activate en Disable wordt de functie permanent geactiveerd of uitgeschakeld en zijn er geen andere wijzigingen meer toegestaan.</p>
CPU XD Support	<p>Hiermee kunt u de modus Execute Disable (Uitvoeren uitschakelen) van de processor inschakelen.</p> <p>Enable CPU XD Support (CPU XD-ondersteuning inschakelen) (standaard)</p>
OROM Keyboard Access	<p>Hiermee kunt u een optie instellen om met behulp van de sneltoetsen Option ROM configuratieschermen te openen tijdens het opstarten. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable (Inschakelen) · One Time Enable (Eenmalig inschakelen) · Disable (Uitschakelen) <p>Standaardinstelling: Inschakelen</p>
Admin Setup Lockout	<p>Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de Setup openen wanneer er een administratorwachtwoord is ingesteld.</p> <p>Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)</p>
Master Password Lockout	<p>Deze optie is standaard niet geselecteerd.</p>

Opties voor het scherm Secure Boot (Beveiligd opstarten)

Optie	Beschrijving
Secure Boot Enable	<p>Met deze optie kunt u de functie Secure Boot (Beveiligd opstarten) inschakelen of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (uitgeschakeld)· Enabled (ingeschakeld) <p>Standaardinstelling: Enabled (Ingeschakeld)</p>
Expert Key Management	<p>Hiermee kunt u de beveiligings sleuteldatabases manipuleren, maar alleen als het systeem in de Aangepaste modus staat. De optie Enable Custom Mode (Aangepaste modus inschakelen) is standaard uitgeschakeld. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none">· PK, standaard ingeschakeld· KEK· db· dbx <p>Als u Custom Mode (Aangepaste modus) inschakelt, verschijnen de relevante opties voor PK, KEK, db en dbx. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none">· Save to File (Opslaan naar bestand): hiermee wordt de sleutel opgeslagen in een door de gebruiker geselecteerd bestand.· Replace from File (Vervangen uit bestand): hiermee wordt de huidige sleutel vervangen door een sleutel uit een door de gebruiker geselecteerd bestand.· Append from File (Toevoegen vanuit een bestand): hiermee wordt een sleutel toegevoegd aan een huidige database uit een door de gebruiker geselecteerd bestand.· Delete (Verwijderen): verwijdert de geselecteerde sleutel.· Reset All Keys (Alle sleutels resetten): reset naar de standaardinstelling.· Delete All Keys (Alle sleutels verwijderen): hiermee verwijdert u alle sleutels. <p> OPMERKING: Als u de Custom Mode (Aangepaste modus) uitschakelt, worden alle wijzigingen gewist en de sleutels worden hersteld naar de standaardinstellingen.</p>

Schermpopties voor Intel Software Guard Extensions (Extensies van Intel Software Guard)

Optie	Beschrijving
Intel SGX Enable	<p>In dit veld geeft u een beveiligde omgeving op voor het uitvoeren van codes/opslaan van gevoelige gegevens in de context van het hoofdbesturingssysteem. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (uitgeschakeld)· Enabled (ingeschakeld)· Software controlled (Softwarebestuurd) (standaard)
Enclave Memory Size	<p>Met deze optie stelt u SGX Enclave Reserve Memory Size (Geheugengrootte reserveren voor Intel SGX-enclave) in. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none">· 32 MB· 64 MB· 128 MB (standaard)

Opties voor het scherm Performance (Prestaties)

Optie	Beschrijving
Multi Core Support	<p>Dit veld specificeert of één of alle kernen zijn ingeschakeld. Bij meerdere kernen zullen de prestaties van bepaalde programma's toenemen. Deze optie is standaard ingeschakeld. Hiermee kunt u de ondersteuning van meerdere kernen voor de processor in- of uitschakelen. De geïnstalleerde processor ondersteunt twee kernen. Als u Multi</p>

Optie	Beschrijving
	<p>Core Support inschakelt, worden twee kernen ingeschakeld. Als u Multi Core Support inschakelt, wordt één kern ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Alles (standaard geselecteerd) · 1 · 2 · 3
Intel SpeedStep	<p>Hiermee kunt u de functie Intel SpeedStep in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Hiermee wordt Intel SpeedStep ingeschakeld. <p>Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.</p>
C-States Control	<p>Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · C States (C-standen) <p>Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.</p>
Intel TurboBoost	<p>Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Hiermee wordt Intel TurboBoost ingeschakeld <p>Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Hiermee kunt u HyperThreading in de processor in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (uitgeschakeld) · Enabled (ingeschakeld) <p>Standaardinstelling: Enabled (Ingeschakeld)</p>

Opties voor het scherm Power Management (Energiebeheer)

Optie	Beschrijving
AC Behavior	<p>Hiermee kunt u bepalen of de computer automatisch inschakelt wanneer een netvoeding wordt aangesloten.</p> <p>Standaardinstelling: Wake on AC (Inschakelen bij netvoeding) is niet geselecteerd.</p>
Auto On Time	<p>Hiermee kunt u de tijd instellen waarop de computer automatisch moet worden ingeschakeld. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (uitgeschakeld) · Every Day (Elke dag) · Weekdays (Op werkdagen) · Select Days (Dagen selecteren) <p>Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)</p>
Deep Sleep Control	<ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Uitgeschakeld) (standaard geselecteerd) · Enabled in S5 only (Alleen ingeschakeld in S5) · Enabled in S4 and S5 (Ingeschakeld in S4 en S5)
USB Wake Support	<p>Hiermee kunt USB-apparaten inschakelen zodat het systeem in de stand-by-modus weer wordt ingeschakeld.</p> <p>OPMERKING: Deze functie werkt alleen als de netadapter is aangesloten. Als u de voedingsadapter verwijdert voordat de computer in de wachtstand staat, wordt de stroomtoevoer naar alle USB-poorten onderbroken om batterijvoeding te besparen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support (Uit stand-by door USB inschakelen) · Wake on Dell USB-C-dock (Uit stand-by door Dell USB C-dock)
Wireless Radio Control	<p>Hiermee kunt de functie in- of uitschakelen om automatisch te schakelen tussen bekabelde of draadloze netwerken zonder afhankelijk te zijn van de fysieke verbinding.</p>

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN Radio (Bediening WLAN-radio) • Control WWAN Radio (Bediening WWAN-radio)
Wake on LAN/WLAN	<p>Hiermee kunt u de functie in- of uitschakelen waardoor de computer wordt ingeschakeld vanuit de Uit-stand bij ontvangst van een LAN-sigitaal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (uitgeschakeld) • LAN Only (Alleen LAN) • WLAN Only (Alleen WLAN) • LAN or WLAN (LAN of WLAN) <p>Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)</p>
Peak Shift	<p>Met deze optie kunt u het stroomverbruik tijdens piektijden minimaliseren. Als deze optie is ingeschakeld, werkt uw systeem alleen op batterijvoeding, zelfs als de voedingsadapter is aangesloten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Peak Shift (Piekverschuiving inschakelen) (uitgeschakeld) • Stel de drempel voor de batterij in
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Met deze optie kunt u de batterijstatus maximaliseren. Als deze optie is ingeschakeld, gebruikt uw systeem het standaardoplaad algoritme en andere technieken tijdens inactieve uren om de batterijstatus te verbeteren.</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>In dit veld kunt u de oplaadmodus voor de batterij selecteren. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Aanpasbaar) (standaard) • Standard (Standaard) - hiermee wordt uw batterij opgeladen op een standaardsnelheid. • ExpressCharge — De batterij laadt gedurende een kortere periode op met behulp van de snelle oplaadtechnologie van Dell. Deze optie is standaard ingeschakeld. • Primarily AC use (Hoofdgebruik van wisselstroom) • Aangepast <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>OPMERKING: Niet alle oplaadmodi zijn beschikbaar voor alle typen batterijen. Als u deze optie wilt inschakelen, moet u de optie Advanced Battery Charge Configuration (Geavanceerde oplaadconfiguratie van batterij) uitschakelen.</p>
Voeding type-c-connector	<ul style="list-style-type: none"> • 7,5 watt (standaard geselecteerd) • 15 watt

Opties voor het scherm POST Behavior (POST-gedrag)

Optie	Beschrijving
Adapter Warnings	<p>Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten van de System Setup (BIOS) in- of uitschakelen wanneer u bepaalde stroomadapters gebruikt.</p> <p>Standaardinstelling: Enable Adapter Warnings (Adapterwaarschuwingen inschakelen)</p>
Keypad (Embedded)	<p>Hiermee kunt u een of twee methoden kiezen om het toetsenblok in te schakelen dat in het interne toetsenbord is opgenomen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Key Only (Alleen Fn-toets): Deze optie is standaard ingeschakeld. • By Numlock <p>OPMERKING: Tijdens het uitvoeren van Setup heeft deze optie geen effect. Setup werkt alleen in de modus Fn Key Only (Alleen Fn-toets).</p>
Mouse/Touchpad	<p>Hiermee kunt u aangeven hoe het systeem omgaat met input van de muis en het touchpad. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serial Mouse (Seriële muis) • PS2 Mouse (PS2-muis)

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad/PS-2-muis): deze optie is standaard ingeschakeld.
Numlock Enable	Hiermee kunt u de NumLock-optie inschakelen wanneer de computer wordt opgestart. Enable Numlock (NumLock inschakelen) Deze optie is standaard ingeschakeld.
Fn Key Emulation	Hiermee kunt u de optie instellen waar de Scroll Lock-toets wordt gebruikt om de functie van de Fn-toets te simuleren. Enable Fn Key Emulation (Emulatie Fn-toets inschakelen) (standaard geselecteerd)
Fn Lock Options	Hiermee kunt u met de sneltoetscombinatie Fn + Esc de primaire functie van F1–F12 wisselen tussen de primaire (standaard) en secundaire functies. Als u deze optie uitschakelt, kunt u de primaire functie van deze toetsen niet dynamisch wisselen. De beschikbare opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> Fn Lock. Deze optie is standaard geactiveerd. Lock Mode Disable/Standard (standaard geselecteerd) Lock Mode Enable/Secondary (Vergrendelingsmodus inschakelen/secundair)

Opties voor het scherm Manageability

Optie	Beschrijving
MEBx Hotkey	Hiermee kunt u specificeren of de MEBx Hotkey-functie tijdens het opstarten van het systeem moet zijn ingeschakeld. Standaardinstelling: Enable MEBx Hotkey (MEBx Hotkey inschakelen)
Fastboot	Hiermee kunt u het opstarten versnellen door enkele compatibiliteitsstappen over te slaan. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Minimaal) (standaard) Thorough (Grondig) Auto (Automatisch)
Extended BIOS POST Time	Hiermee kunt u extra vertraging voor het opstarten instellen. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (0 seconde). Deze optie is standaard ingeschakeld. 5 seconds (5 seconden) 10 seconds (10 seconden)
Full Screen Log	Hiermee kunt u opgeven of het logboek Volledig scherm wordt gebruikt (standaard uitgeschakeld).
Optie voor waarschuwingen en fouten	<ul style="list-style-type: none"> Er wordt een prompt weergegeven bij waarschuwingen en fouten (standaard geselecteerd) Continue on warnings (Doorgaan bij waarschuwingen) Continue on warnings and errors (Doorgaan bij waarschuwingen en fouten)

Opties voor het scherm Virtualisatie-ondersteuning

Optie	Beschrijving
Virtualization	Hiermee kunt u Intel virtualisatietechnologie in- of uitschakelen. Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualization-technologie inschakelen) (standaard)
VT for Direct I/O	Hiermee schakelt u Virtual Machine Monitor (VMM) in of uit voor het gebruik van de extra hardware-mogelijkheden van de Intel® Virtualisatietechnologie voor directe I/O. Enable VT for Direct I/O (VT voor directe I/O inschakelen): standaard ingeschakeld.

Opties voor draadloos scherm

Optie	Beschrijving
Wireless Switch	<p>Hiermee kunt u de draadloze apparaten instellen die kunnen worden beheerd door de draadloze switch. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none">• WWAN• GPS (op WWAN-module)• WLAN• Bluetooth <p>Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</p> <p>OPMERKING: Het inschakelen of uitschakelen van WLAN en WiGig is gekoppeld en kan niet afzonderlijk worden in- of uitgeschakeld.</p>
Wireless Device Enable	<p>Hiermee kunt u de interne draadloze apparaten in- of uitschakelen:</p> <ul style="list-style-type: none">• WWAN/GPS• WLAN• Bluetooth <p>Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</p>

Opties voor het scherm Maintenance (Onderhoud)

Optie	Beschrijving
Service Tag	Hier wordt het servicelabel van uw computer weergegeven.
Asset Tag	Hier kunt u een inventaristag voor de computer maken als er nog geen inventaristag is ingesteld. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
BIOS Downgrade	Dit veld beheert het terugzetten van de systeemfirmware naar vorige revisies (standaard geselecteerd).
Data Wipe	<p>Met dit veld kunnen gebruikers veilig gegevens wissen van alle interne opslagapparaten. Op de volgende lijst worden de apparaten vermeld waarvoor dit geldt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wipe on next boot (Wissen bij volgende keer opstarten) (uitgeschakeld)• Interne SATA-HDD/SSD• Interne M.2 SATA-SDD• Interne M.2 PCIe-SSD• Internal eMMC (Interne eMMC)
BIOS Recovery	<p>Met deze optie kunt u bepaalde beschadigde BIOS-condities herstellen vanaf een herstelbestand op de primaire harde schijf of een extern USB-stick van de gebruiker.</p> <ul style="list-style-type: none">• BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS herstellen vanaf harde schijf) (standaard ingeschakeld)• BIOS Auto-Recovery• Altijd een integriteitscontrole uitvoeren (standaard uitgeschakeld)

Opties voor het systeemlogschermb

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

Het BIOS updaten in Windows

Het wordt aanbevolen om uw BIOS (Systeeminstallatie) bij te werken wanneer de systeemkaart wordt vervangen of als er een update beschikbaar is. Bij een laptop moet u ervoor zorgen dat de batterij van de computer volledig is opgeladen en op de voeding is aangesloten, voordat u een BIOS-update uitvoert.

 **OPMERKING:** Als BitLocker is ingeschakeld, moet deze worden opgeschort voordat u het systeem-BIOS updatet en vervolgens weer worden 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**.
 - Klik of tik op **Detect Product** 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**.
4. Kies de categorie **Products** in de lijst.

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

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

Stysteem- en installatiewachtwoord

Tabel 2. Systeem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Beschrijving
System Password (Systeemwachtwoord)	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.

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

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

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

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

1. Selecteer in het scherm **System BIOS** of **System Setup** de optie **Security** en druk op **Enter**.

Het scherm **Security** (Beveiliging) wordt geopend.

2. Selecteer **System/Admin Password** en maak een wachtwoord aan in het veld **Enter the new password**.

Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:

- Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
- 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 systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Zorg ervoor dat **Password Status** in de System Setup is ontgrendeld voordat u het bestaande wachtwoord voor het systeem en de installatie verwijdert of wijzigt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Password Status** vergrendeld is.

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

1. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS** of **System Setup** 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**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op **Enter** of Tab.
4. Selecteer **Setup Password**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op **Enter** of Tab.



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

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

Software

In dit hoofdstuk worden de ondersteunde besturingssystemen beschreven. Bovendien vindt u hier instructies voor de installatie van stuurprogramma's.

Onderwerpen:

- [Besturingssystemen](#)
- [Windows-drivers downloaden](#)
- [Het chipset-stuurprogramma downloaden](#)
- [Stuurprogramma's voor chipsets](#)
- [Videostuurprogramma's](#)
- [Audiostuurprogramma's](#)
- [Netwerkstuurprogramma's](#)
- [Inputstuurprogramma's](#)
- [Andere stuurprogramma's](#)

Besturingssystemen

Tabel 3. Besturingssystemen

Titel	Beschrijving
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Standaardinstallatie van Windows 10 Pro - 64-bits • Standaardinstallatie van Windows 10 Home 64 • Standaardinstallatie van Windows 8.1 Pro 64 DGR (6e generatie processor-SkyLake) • Standaardinstallatie van Windows 7 64 DGR (6e generatie processor-SkyLake)
Ubuntu 16.04	Standaardinstallatie
Neoklyn v6.0 64 bits	Standaardinstallatie
RHEL 7.3	Standaardinstallatie

OPMERKING: RHEL-besturingssysteem wordt niet aangeboden met Intel 6e generatie processors.

Windows-drivers downloaden

1. Zet de notebook aan.
2. Ga naar **Dell.com/support**.
3. Klik op **Productondersteuning**, voer de servicetag van uw notebook in en klik op **Verzenden**.

OPMERKING: Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie automatisch detecteren of handmatig bladeren voor uw model notebook.
4. Klik op **Drivers and Downloads (Drivers en downloads)**.
5. Selecteer het besturingssysteem dat op uw notebook is geïnstalleerd.
6. Blader naar beneden op de pagina en selecteer de driver die u wilt installeren.
7. Klik op **Download File (Bestand downloaden)** om de driver voor uw notebook te downloaden.
8. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de driver heeft opgeslagen.
9. Dubbelklik op het pictogram van het bestand met de driver en volg de instructies op het scherm.

Het chipset-stuurprogramma downloaden

1. Zet de computer aan.
2. Ga naar **Dell.com/support**.
3. Klik op **Product Support (Productondersteuning)**, voer de servicetag van uw computer in en klik op **Submit (Verzenden)**.

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

4. Klik op **Drivers and Downloads (Drivers en downloads)**.
5. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
6. Blader omlaag op de pagina, vouw **Chipset** uit en selecteer uw chipset-stuurprogramma.
7. Klik op **Bestand downloaden** om de laatste versie van het chipset-stuurprogramma voor uw computer te downloaden.
8. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met het stuurprogramma heeft opgeslagen.
9. Dubbelklik op het pictogram van het bestand met het chipset-stuurprogramma en volg de instructies op het scherm.

Stuurprogramma's voor chipsets

Intel chipsetstuurprogramma's

Controleer of de Intel chipsetstuurprogramma's reeds op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 4. Intel chipsetstuurprogramma's

Voor de installatie

- 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
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 - Legacy device
 - 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
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - PCI Express Root Complex
 - PCI standard host CPU bridge
 - PCI standard ISA 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

Na de installatie

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller (CM238) - A154
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #3 - A112
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #2 - A111
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
 - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A160
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A161
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5910
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
 - IWD Bus Enumerator
 - Legacy device
 - 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
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - NFC USB Bus Driver
 - Numeric data processor
 - Pci Bus
 - Plug and Play Software Device Enumerator

Intel Management Engine interface MEI-drivers

Controleer of de Intel Management Engine Interface-drivers (MEI) al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 5. Intel Management Engine interface-drivers (MEI)

Voor de installatie	Na de installatie
<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> Broadcom NFP Broadcom USH w/touch sensor Network Controller PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Serial Port PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller 	<ul style="list-style-type: none"> System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator Dell Diag Control Device Dell System Analyzer Control Device High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller (CM238) - A154 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #3 - A112 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #2 - A111 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131 Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A160 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A161 Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5910 Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901

Intel Dynamic Platform en Thermal Framework-stuurprogramma's

Controleer of de Intel Dnamic Platform en Thermal Framework-stuurprogramma's al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 6. Intel Dynamic Platform en Thermal Framework-stuurprogramma's

Voor de installatie	Na de installatie
<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> Network Controller PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Device Unknown device Unknown device Unknown device Unknown device Unknown device Unknown device Unknown device Unknown device Unknown device 	<ul style="list-style-type: none"> Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

Intel rapid storagetechnologie RST-drivers

Controleer of de Intel rapid storagetechnologie-drivers (RST) al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 7. Intel Rapid Storage-technologie-drivers (RST)

Voor de installatie	Na de installatie
<ul style="list-style-type: none"> Storage controllers <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) Mobile Express Chipset SATA RAID Controller Microsoft Storage Spaces Controller 	<ul style="list-style-type: none"> Storage controllers <ul style="list-style-type: none"> Intel Chipset SATA RAID Controller Microsoft Storage Spaces Controller

RealTek PCI-E-kaartlezerstuurprogramma's

Controleer of de RealTek PCI-E-kaartlezerstuurprogramma's al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 8. RealTek PCI-E-kaartlezerstuurprogramma's

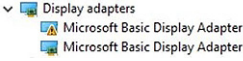
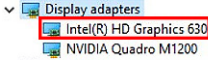
Voor de installatie	Na de installatie
<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> Network Controller PCI Device PCI Device Unknown device Unknown device 	<ul style="list-style-type: none"> Memory technology devices <ul style="list-style-type: none"> Realtek PCIe CardReader

Videostuurprogramma's

UMA grafische stuurprogramma's

Controleer of de UMA grafische stuurprogramma's al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 9. UMA grafische stuurprogramma's

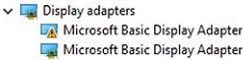
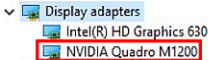
Voor de installatie	Na de installatie
	

OPMERKING: Voor Precision 7520/7720 wordt, op basis van de specificaties van het systeem, een van de volgende Intel HD grafische stuurprogramma's weergegeven na de installatie: P630, 630, P530 or 530.

Losse grafische stuurprogramma's

Controleer of de losse grafische stuurprogramma's al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 10. Losse grafische stuurprogramma's

Voor de installatie	Na de installatie
	

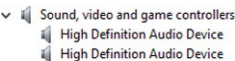
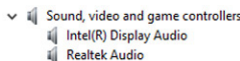
OPMERKING: Voor Precision 7720 wordt, op basis van de specificaties van het systeem, een van de volgende grafische stuurprogramma's weergegeven na de installatie: AMD Radeon Pro WX 4130, AMD Radeon Pro WX 7100, NVIDIA Quadro M1200, NVIDIA Quadro P3000, NVIDIA Quadro P4000 or NVIDIA Quadro P5000.

Audiostuurprogramma's

Realtek-audiostuurprogramma

Controleer of de Realtek-audiostuurprogramma's die al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 11. Realtek-audiostuurprogramma

Voor de installatie	Na de installatie
	

Netwerkstuurprogramma's

Intel ethernet-controller-stuurprogramma's

Controleer of de Intel ethernet-controller-stuurprogramma's al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 12. Intel ethernet-controller-stuurprogramma's

Voor de installatie

- Network adapters
 - DW5811e Snapdragon™ X7 LTE
 - Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM

Na de installatie

- Network adapters
 - Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265
- Bluetooth
 - Intel(R) Wireless Bluetooth(R)
 - Microsoft Bluetooth Enumerator
 - Microsoft Bluetooth LE Enumerator

Draadloze en Bluetooth-stuurprogramma's

Controleer of de draadloze en Bluetooth-stuurprogramma's al op de laptop zijn geïnstalleerd.

- Intel Dual Band Wireless-AC 8265
- Qualcomm Dual Band QCA61X4A

Tabel 13. Intel Dual Band draadloos-AC 8265 draadloze netwerkadapter stuurprogramma

Voor de installatie

- Other devices
 - Network Controller
- Bluetooth
 - Generic Bluetooth Adapter
 - Microsoft Bluetooth Enumerator
 - Microsoft Bluetooth LE Enumerator

Na de installatie

- Network adapters
 - Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265
- Bluetooth
 - Intel(R) Wireless Bluetooth(R)
 - Microsoft Bluetooth Enumerator
 - Microsoft Bluetooth LE Enumerator

Tabel 14. Qualcomm Dual Band QCA61X4A draadloze netwerkadapter stuurprogramma

Voor de installatie

- Other devices
 - Network Controller
- Bluetooth
 - Generic Bluetooth Adapter
 - Microsoft Bluetooth Enumerator
 - Microsoft Bluetooth LE Enumerator

Na de installatie

- Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter
- Bluetooth
 - Microsoft Bluetooth Enumerator
 - Microsoft Bluetooth LE Enumerator
 - Qualcomm QCA61x4A Bluetooth 4.1

4G LTE-stuurprogramma's voor mobiel breedband

Controleer of de 4G LTE-stuurprogramma's voor mobiel breedband al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 15. 4G LTE-stuurprogramma's voor mobiel breedband

Voor de installatie

- Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Dell Wireless 1820 802.11ac
 - Intel(R) Ethernet Connection (5) I219-LM

Na de installatie

- Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - DW5811e Snapdragon™ X7 LTE

OPMERKING: Voor Precision 7520/7720 wordt op basis van de specificaties van het systeem het DW5811e- of DW5814e-stuurprogramma weergegeven na installatie.

Inputstuurprogramma's

Touchpad-stuurprogramma

Controleer of de Touchpad-stuurprogramma's al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 16. Touchpad-stuurprogramma

Voor de installatie

- ▼ Mice and other pointing devices
 - HID-compliant mouse

Na de installatie

- ▼ Human Interface Devices
 - Converted Portable Device Control device
 - Dell Touchpad

Intel thunderbolt controller-stuurprogramma

Controleer of het Intel thunderbolt controller-stuurprogramma's al op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 17. Intel thunderbolt controller-stuurprogramma

Voor de installatie

N.v.t.

Na de installatie

- > System devices
 - Thunderbolt(TM) Controller - 15D9

OPMERKING: De controller wordt alleen weergegeven in Device Manager wanneer het apparaat wordt aangesloten op uw computer.

Andere stuurprogramma's

Intel HID event filter

Controleer of het Intel HID event filter-stuurprogramma al op de laptop is geïnstalleerd.

Tabel 18. Intel HID event filter

Voor de installatie

- ▼ Human Interface Devices
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant vendor-defined device
 - I2C HID Device

Na de installatie

- ▼ Human Interface Devices
 - Converted Portable Device Control device
 - Dell Touchpad
 - HID-compliant consumer control device
 - HID-compliant system controller
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant wireless radio controls
 - I2C HID Device
 - Intel(R) HID Event Filter
 - Portable Device Control device
 - USB Input Device

Problemen oplossen

Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA

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

De ePSA-diagnostiek kan worden geïnitieerd door Fn+PWR in te drukken terwijl u de computer aanzet.

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

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

ePSA-diagnostiek uitvoeren

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

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op F12 wanneer het logo van Dell verschijnt.
3. Gebruik in het opstartmenu de pijltoetsen Omhoog/Omlaag om de optie **diagnostiek** te selecteren en druk vervolgens op **Enter**.

OPMERKING: Het venster Enhanced Pre-boot System Assessment geeft een overzicht van alle door de computer gedetecteerde apparaten. Het diagnoseprogramma start de tests voor alle gedetecteerde apparaten.

4. Druk op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar de paginalijst te gaan. De gedetecteerde items staan vermeld en zijn getest.
 5. Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes (Ja)** om de diagnosetest te stoppen.
 6. Selecteer het apparaat in het linkervenster en klik op **Run Tests (Tests starten)**.
 7. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven. Noteer de foutcode(s) en neem contact op met Dell.
- of
8. Sluit de computer af.
 9. Houd de toets Fn gelijktijdig ingedrukt met de aan/uit-knop en laat beide daarna los.
 10. Herhaal de stappen 3-7 hierboven.

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-knippering (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-knippering (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 19. 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 ononderbroken 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.

Realtimeklok resetten

Met de realtimeklok (RTC) reset-functie kunt u uw Dell-systeem uit **geen POST/geen opstarten/geen stroom** situaties resetten. Voor het starten van de RTC-reset op het systeem dient u ervoor te zorgen dat het systeem in een uit-stand is en aangesloten is op de stroomvoorziening. Houd de aan-uitknop gedurende 25 seconden ingedrukt en laat de aan-uitknop los. Ga naar [echte kloktijd opnieuw instellen](#).

OPMERKING: Als de netstroom wordt losgekoppeld van het systeem tijdens het proces of als de aan-uit-knop langer dan 40 seconden ingedrukt wordt gehouden, wordt het RTC-resetproces afgebroken.

De RTC-reset zal de BIOS resetten naar de standaardinstellingen, Intel vPro uitschakelen en de systeemdatum en -tijd resetten. De volgende items worden niet beïnvloed door de RTC-reset:

- Servicelabel

- Assetlabel
- Eigenaarlabel
- Beheerderswachtwoord
- Systeemwachtwoord
- HDD-wachtwoord
- TPM aan en actief
- Belangrijke databases
- Systeemlogboeken

De volgende items kunnen al dan niet worden gereset op basis van uw aangepaste selecties van BIOS-instellingen:

- De Boot List
- Enable Legacy OROMs (Oude OROM's inschakelen)
- Secure Boot Enable (Veilig opstarten inschakelen)
- Allow BIOS Downgrade (BIOS-downgrade toestaan)


Het geheugen testen met behulp van ePSA

1. Zet uw computer aan of start de computer opnieuw op.
2. Druk op F12 of druk op Fn+PWR om de ePSA-diagnostiek te starten. De Preboot System Assessment (PSA) begint op uw computer.

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

Als de test een resultaat heeft van 25 fouten of minder, worden de problemen automatisch door de RMT-basisfunctie opgelost. U krijgt een melding dat de test is geslaagd omdat de fout(en) is/zijn verwijderd. Als de test een resultaat heeft van 26 - 50 fouten, dan maskeert de RMT-basisfunctie de defecte geheugenblokken en resulteert dit in een 'pass' zonder dat het vereist wordt dat het geheugen vervangen moet worden. Als de test een resultaat heeft van meer dan 50 fouten, dan wordt de test stopgezet en geven de resultaten aan dat u de geheugenmodule moet vervangen.

Contact opnemen met Dell

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

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

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