

Dell Precision 7520

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.**

Hoofdstuk 1: Aan de computer werken.....	7
Veiligheidsinstructies.....	7
Uw uitschakelen - Windows.....	7
Voordat u in de computer gaat werken.....	8
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	8
Hoofdstuk 2: Demonteren en hermonteren.....	9
Aanbevolen hulpmiddelen.....	9
SD-kaart.....	10
De SD-kaart verwijderen.....	10
De SD-kaart plaatsen.....	10
Afdekplaat van de batterij.....	10
De afdekplaat van de batterij verwijderen.....	10
Afdekplaat van de batterij plaatsen.....	10
Batterij.....	11
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij.....	11
De batterij verwijderen.....	11
De batterij plaatsen.....	11
Harde schijf.....	12
De harde schijf verwijderen.....	12
De harde schijf plaatsen.....	13
Kabelconnector van de harde schijf.....	13
De kabelconnector van de harde schijf verwijderen.....	13
De kabelconnector van de harde schijf plaatsen.....	13
Toetsenbordraster en toetsenbord.....	14
het toetsenbord verwijderen.....	14
Het toetsenbord plaatsen.....	15
Onderplaat.....	15
De onderplaat verwijderen.....	15
De onderplaat plaatsen.....	16
simkaart.....	16
De simkaart verwijderen.....	16
De simkaart plaatsen.....	17
Geheugenmodules.....	17
De primaire-geheugenmodule verwijderen.....	17
De primaire-geheugenmodule plaatsen.....	18
De secundaire-geheugenmodule verwijderen.....	18
De secundaire-geheugenmodule 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
Luidspreker.....	26
De luidsprekers verwijderen	26
De luidsprekers plaatsen.....	27
Input/output-kaart.....	27
De linker I/O-kaart verwijderen.....	27
De linker I/O-kaart plaatsen.....	28
De rechter I/O-kaart verwijderen.....	28
De rechter I/O-kaart plaatsen.....	29
Warmteafleider.....	29
De warmteafleider verwijderen.....	29
De warmteafleider plaatsen.....	30
Grafische kaart.....	30
De grafische kaart verwijderen.....	30
De grafische kaart plaatsen.....	31
Moederbord.....	31
Het moederbord verwijderen.....	31
Het moederbord plaatsen.....	33
Vingerafdruklezer.....	34
De vingerafdruklezer verwijderen.....	34
De vingerafdruklezer plaatsen.....	34
Toetsenblok.....	35
De touchpad verwijderen.....	35
De touchpad plaatsen.....	36
Beeldschermassemblage.....	36
De beeldschermeenheid verwijderen.....	36
De beeldschermeenheid plaatsen.....	38
Aan-/uitknopkaart.....	38
De aan-uitknopkaart verwijderen.....	38
De aan-uitknopkaart plaatsen.....	39
ExpressCard-lezer.....	39
De ExpressCard verwijderen.....	39
De ExpressCard plaatsen.....	40
USB-kaart.....	40
De USB-kaart verwijderen.....	40
De USB-kaart plaatsen.....	41
Montagekader van het beeldscherm.....	42
Het montagekader van het beeldscherm verwijderen.....	42
Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen.....	42

Beeldschermpaneel.....	43
Het beeldschermpaneel verwijderen.....	43
Het beeldschermpaneel plaatsen.....	44
Het beeldschermpaneel verwijderen.....	44
Het beeldschermpaneel plaatsen.....	46
Beeldschermbeugel.....	46
De beeldschermbeugel verwijderen.....	47
De beeldschermbeugel plaatsen.....	47
Beeldschermcharnieren.....	48
Het beeldschermcharnier verwijderen.....	48
Het beeldschermcharnier plaatsen.....	49
eDP-kabel.....	49
De eDP-kabel verwijderen.....	49
De eDP-kabel installeren.....	50
Camera.....	50
De camera verwijderen.....	50
De camera plaatsen.....	51
Beeldschermkap.....	52
De beeldschermkap vervangen.....	52
Hoofdstuk 3: Technologie en onderdelen.....	53
Netadapter.....	53
Processoren.....	53
Kaby Lake - 7e generatie Intel Core processoren.....	53
USB-functies.....	54
HDMI 1.4.....	56
Hoofdstuk 4: Systemspecificaties.....	57
Systeem informatie.....	57
Processor.....	57
Geheugen.....	58
Video.....	58
Audio.....	58
Communicatie.....	58
Uitbreidingsbus.....	59
Poorten en connectoren.....	59
Beeldscherm.....	59
Toetsenbord.....	60
Toetsenblok.....	60
Camera (optioneel).....	60
Opslag.....	61
Batterij.....	61
Wisselstroomadapter.....	62
Contactloze smartcard.....	62
Fysieke afmeting.....	62
Milieu.....	63
Hoofdstuk 5: BIOS-instellingen.....	64
BIOS-overzicht.....	64

Het BIOS-installatieprogramma openen.....	64
Navigatietoetsen.....	64
Eenmalig opstartmenu.....	65
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).....	71
Opties voor het scherm Performance (Prestaties).....	71
Opties voor het scherm Power Management (Energiebeheer).....	71
Opties voor het scherm POST Behavior (POST-gedrag).....	73
Opties voor het scherm Manageability.....	73
Opties voor het scherm Virtualisatie-ondersteuning.....	74
Opties voor draadloos scherm.....	74
Opties voor het scherm Maintenance (Onderhoud).....	74
Opties voor het systeemlogschermb.....	75
Het BIOS updaten.....	75
Het BIOS updaten in Windows.....	75
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	75
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	75
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	76
Systeem- en installatiewachtwoord.....	77
Een systeemininstallatiewachtwoord toewijzen.....	77
Een bestaand systeemininstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	77
CMOS-instellingen wissen.....	78
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	78
Hoofdstuk 6: Problemen oplossen.....	79
Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen.....	79
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA.....	80
ePSA-diagnostiek uitvoeren.....	80
Het geheugen testen met behulp van ePSA.....	80
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	81
M-BIST.....	81
LCD-voedingsrailtest (L-BIST).....	81
Geïntegreerde zelftest (BIST) voor lcd's.....	82
Diagnose-LED.....	82
Batterijstatuslampjes.....	83
Het besturingssysteem herstellen.....	83
Realtimeklok resetten.....	83
Back-upmedia en herstelopties.....	84
Wifi-stroomcyclus.....	84
Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	84
Hoofdstuk 7: Contact opnemen met Dell.....	85

Aan de computer werken

Onderwerpen:

- Veiligheidsinstructies
- Uw uitschakelen - Windows
- Voordat u in de computer gaat werken
- Nadat u aan de computer heeft gewerkt



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

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 werkkoppervlak 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 netwerkkapparaat en sluit u de kabel vervolgens aan op de computer.

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

Demonteren en hermonteren

Onderwerpen:

- Aanbevolen hulpmiddelen
- SD-kaart
- Afdekplaat van de batterij
- Batterij
- Harde schijf
- Kabelconnector van de harde schijf
- Toetsenbordraster en toetsenbord
- Onderplaat
- simkaart
- Geheugenmodules
- WWAN-kaart
- WLAN-kaart
- Solid-state-schijf
- Knoopbatterij
- Netconnectorpoort
- Polssteen
- Luidspreker
- Input/output-kaart
- Warmteafleider
- Grafische kaart
- Moederbord
- Vingerafdruklezer
- Toetsenblok
- Beeldschermassemblage
- Aan-/uitknopkaart
- ExpressCard-lezer
- USB-kaart
- Montagekader van het beeldscherm
- Beeldschermpaneel
- Beeldschermbeugel
- Beeldscherm scharnieren
- eDP-kabel
- Camera
- Beeldschermkap

Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kruiskopschroevendraaier #0
- Kruiskopschroevendraaier #1
- Plastic pennetje: aanbevolen voor een buitendiensttechnicus

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

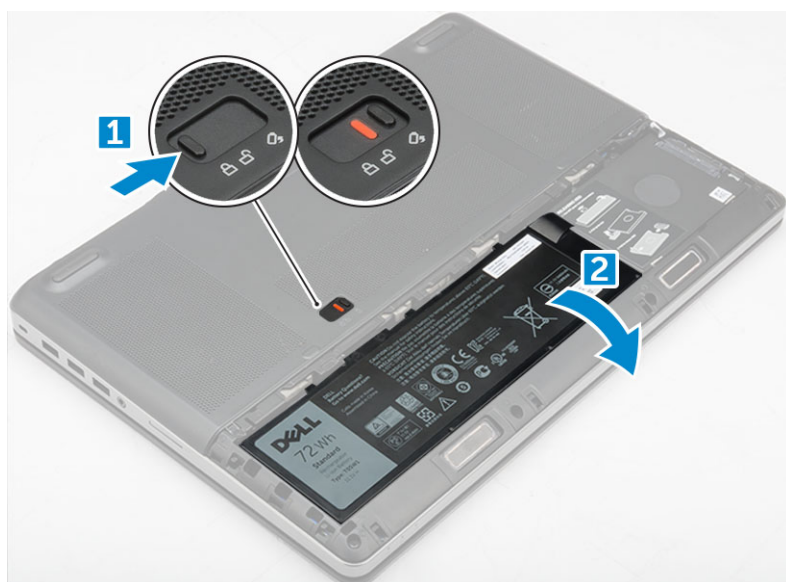
Vorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

⚠ WAARSCHUWING:

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

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

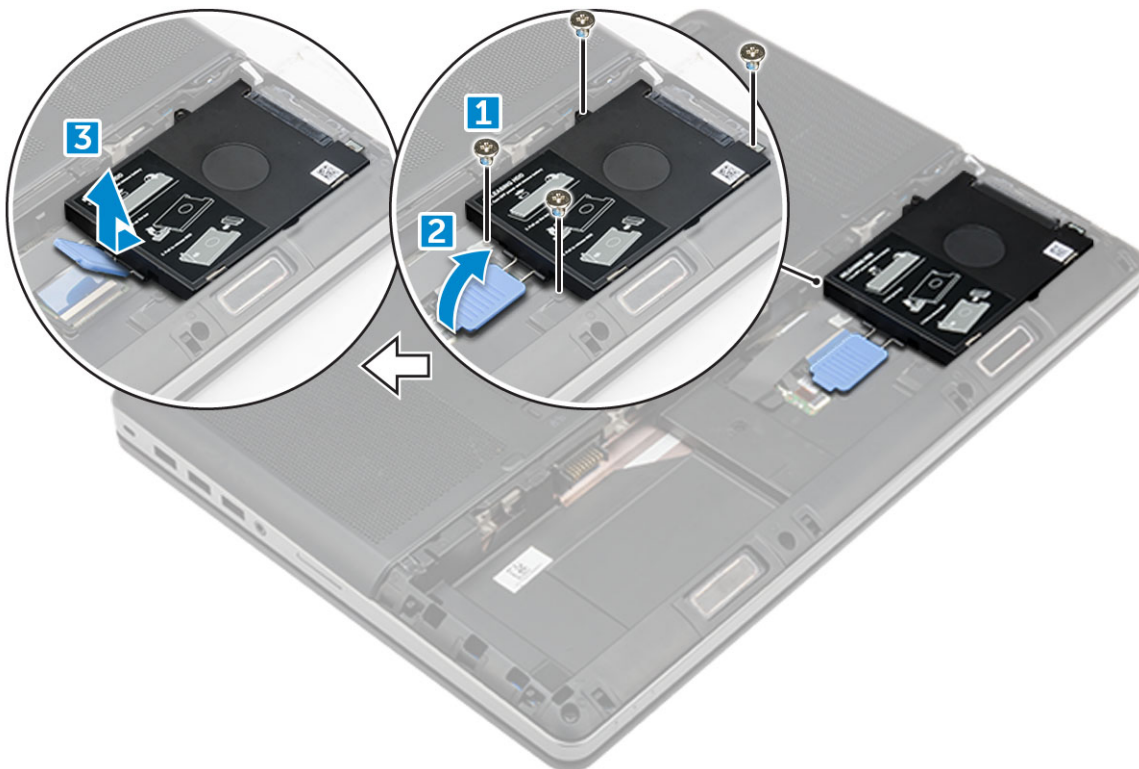
1. Schuif de batterij in de houder totdat deze op zijn plaats klikt.

2. Plaats de [afdekplaat van de batterij](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

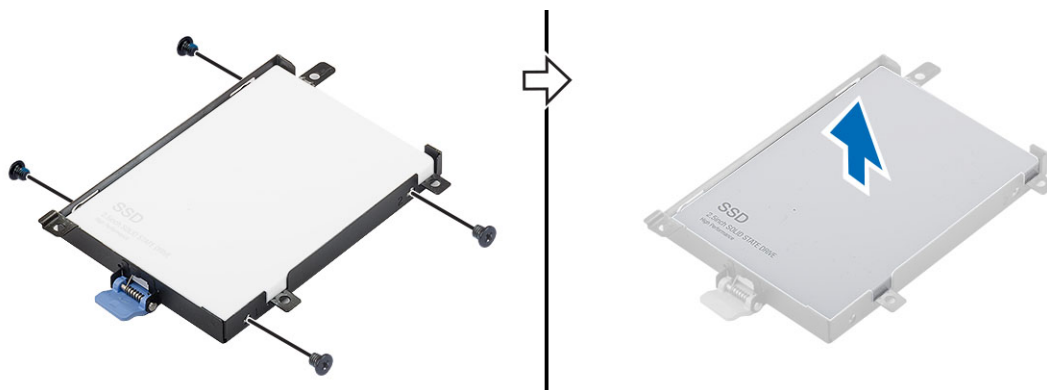
Harde schijf

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.



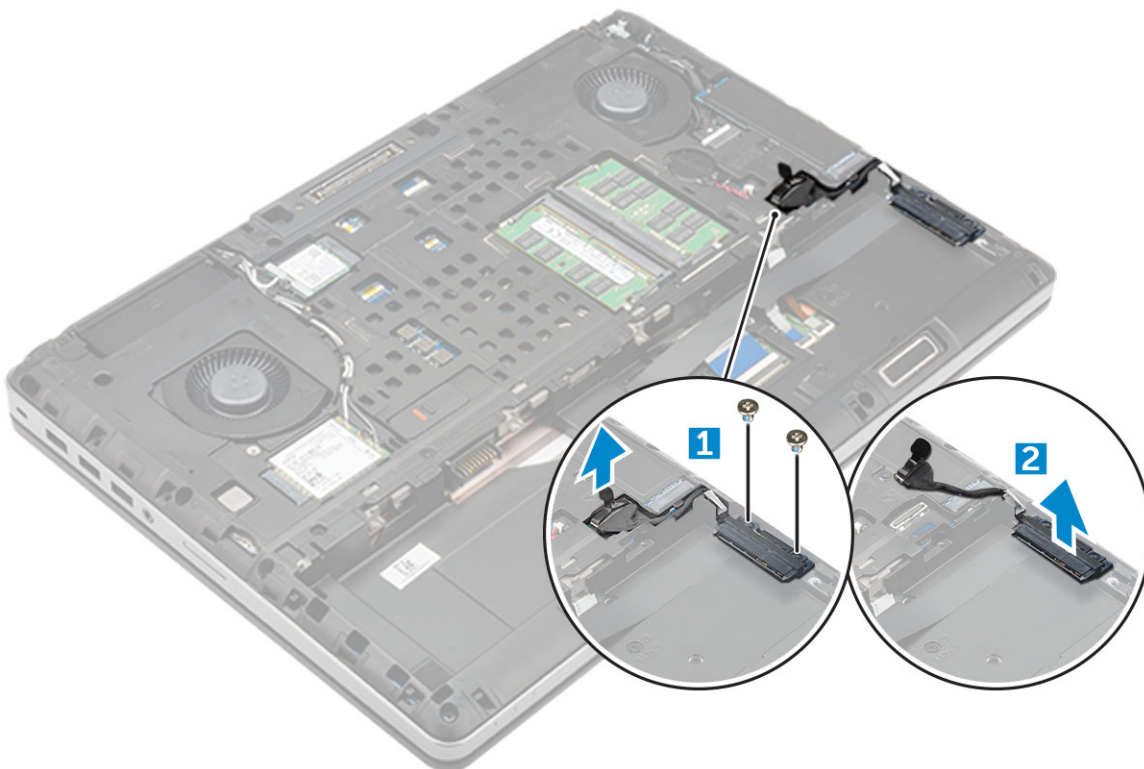
De harde schijf plaatsen

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

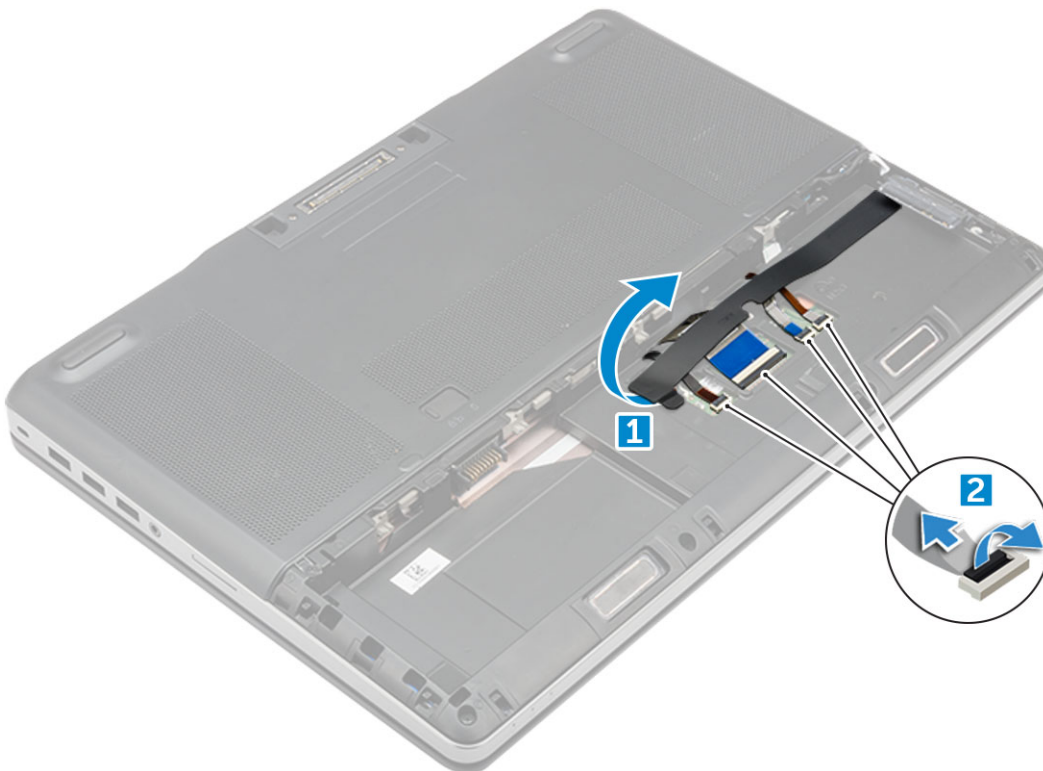
1. Sluit de vasteschijfkabel aan op de systeemkaart.

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](#).

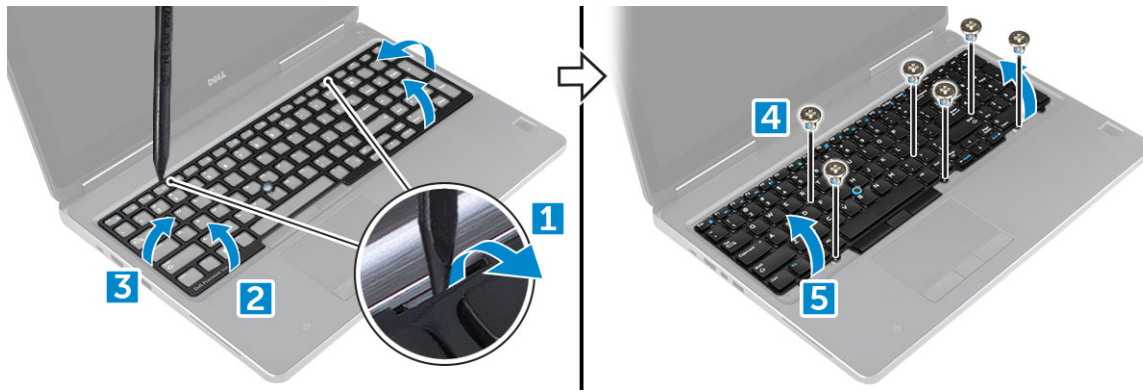
Toetsenbordraster en toetsenbord

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. Trek de tape los om bij de toetsenbordkabel te komen [1].
- b. Koppel de toetsenbordkabels los van de touchpadkaart [2]
4. Het toetsenbord verwijderen:
 - a. 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].
 - b. Verwijder de M2.0x2.5-schroeven waarmee het toetsenbord aan de computer vastzit [4].
 - c. Til en schuif het toetsenbord om dit te verwijderen uit de computer [5].



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. Breng de tape aan op de datakabels van het toetsenbord.
7. Plaats:
 - a. [harde schijf](#)
 - b. [batterij](#)
 - c. [afdekplaat van de batterij](#)
8. 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

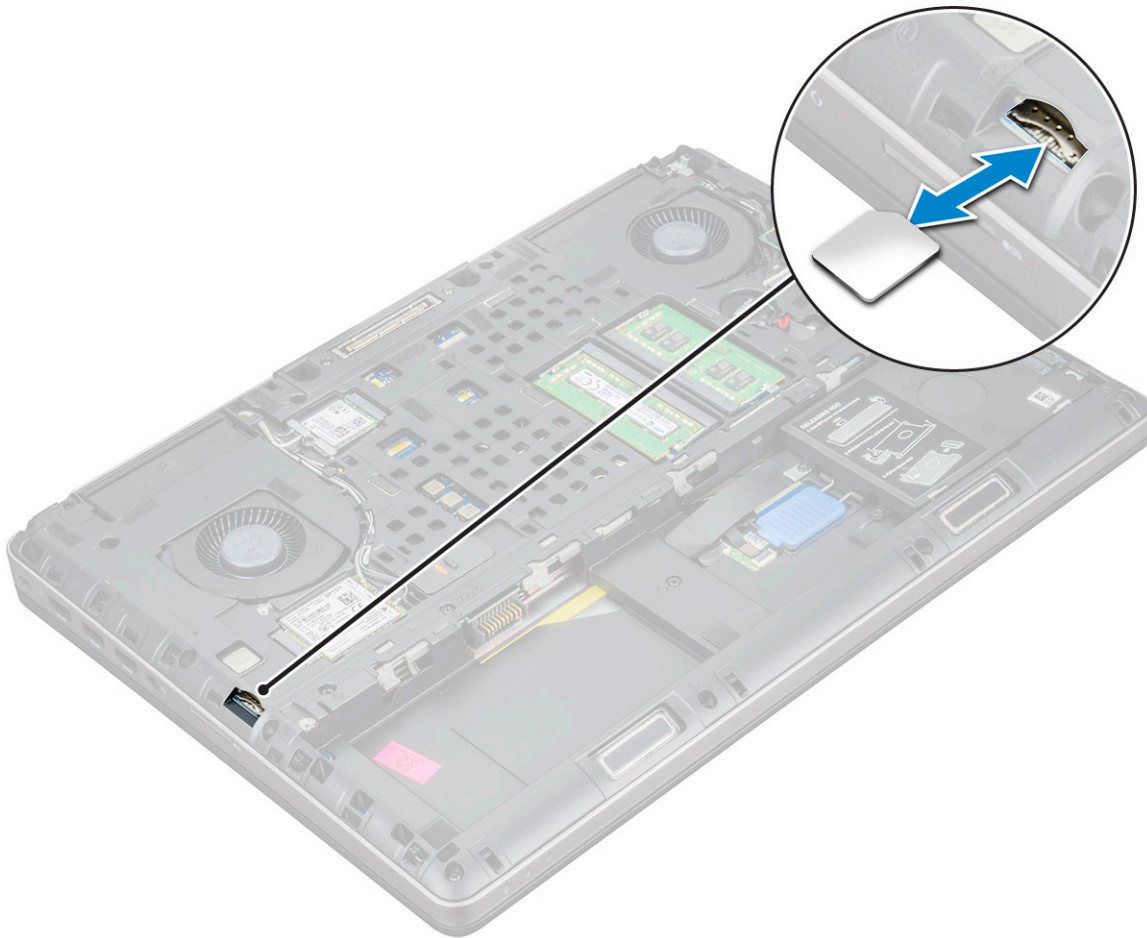
1. Schuif de onderplaat zo dat deze wordt uitgelijnd met de schroefgaten op de computer.
2. Plaats de M2.5X5.0-schroeven terug om de onderplaat aan de computer te bevestigen.
3. Plaats:
 - a. [batterij](#)
 - b. [afdekplaat van de batterij](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

simkaart

De simkaart 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. U verwijdert de simkaart door op de kaart te drukken.

OPMERKING: Zorg er tijdens het installeren of verwijderen van de simkaart altijd voor dat er van alle gegevens een back-up is gemaakt.



De simkaart plaatsen

1. Schuif de simkaart in het compartiment en druk erop totdat deze met een klikgeluid volledig wordt geplaatst

i **OPMERKING:** Zorg er tijdens het installeren of verwijderen van de simkaart altijd voor dat er van alle gegevens een back-up is gemaakt.

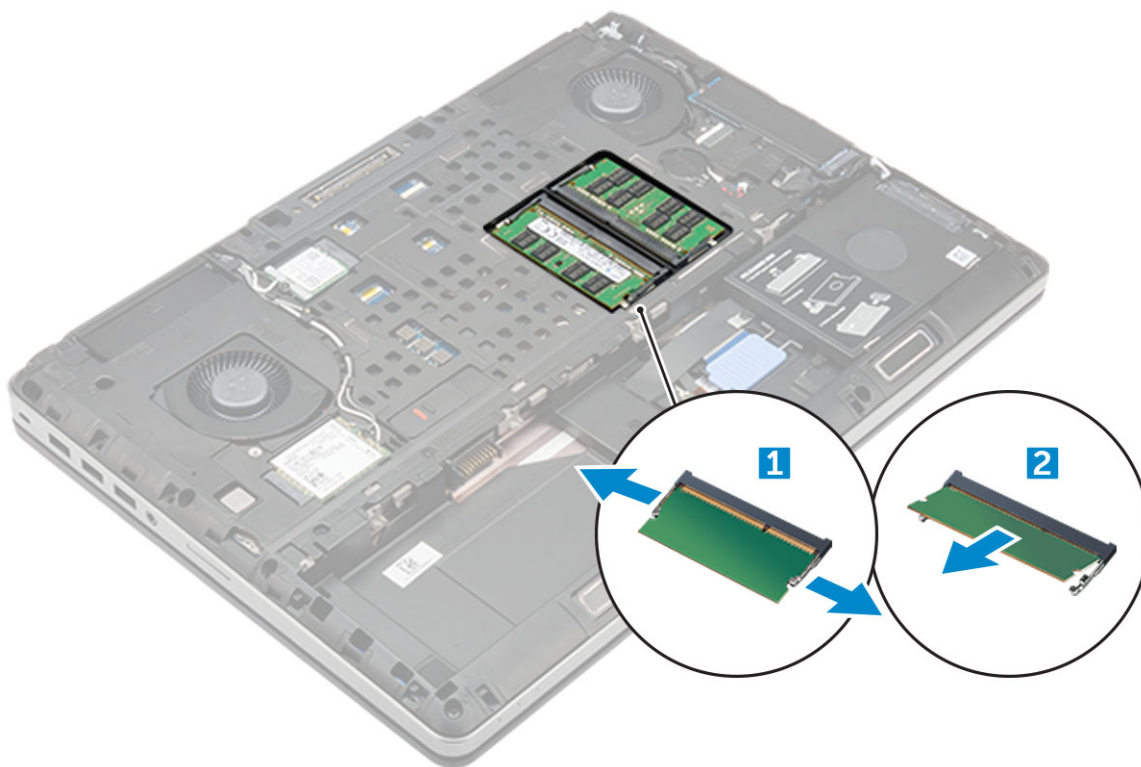
2. Plaats:
 - a. onderplaat
 - b. batterij
 - c. afdekplaat van de batterij
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

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

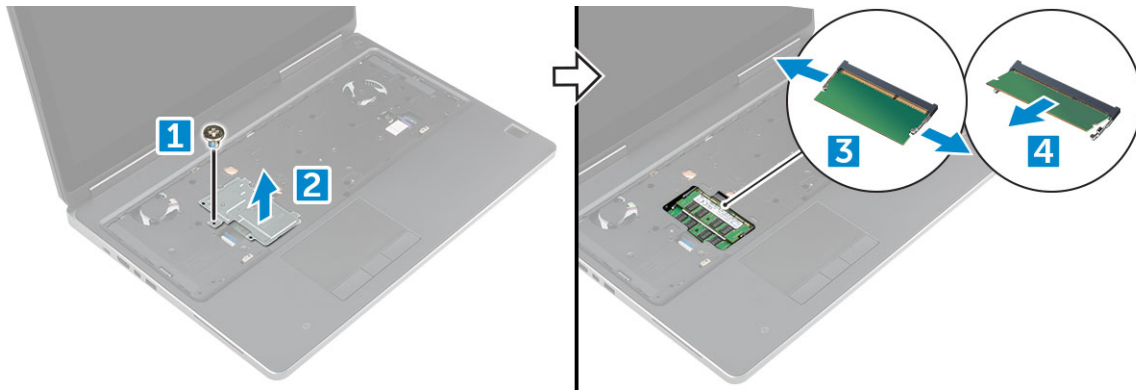
1. Plaats de geheugenkaart in de geheugenhouder.

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

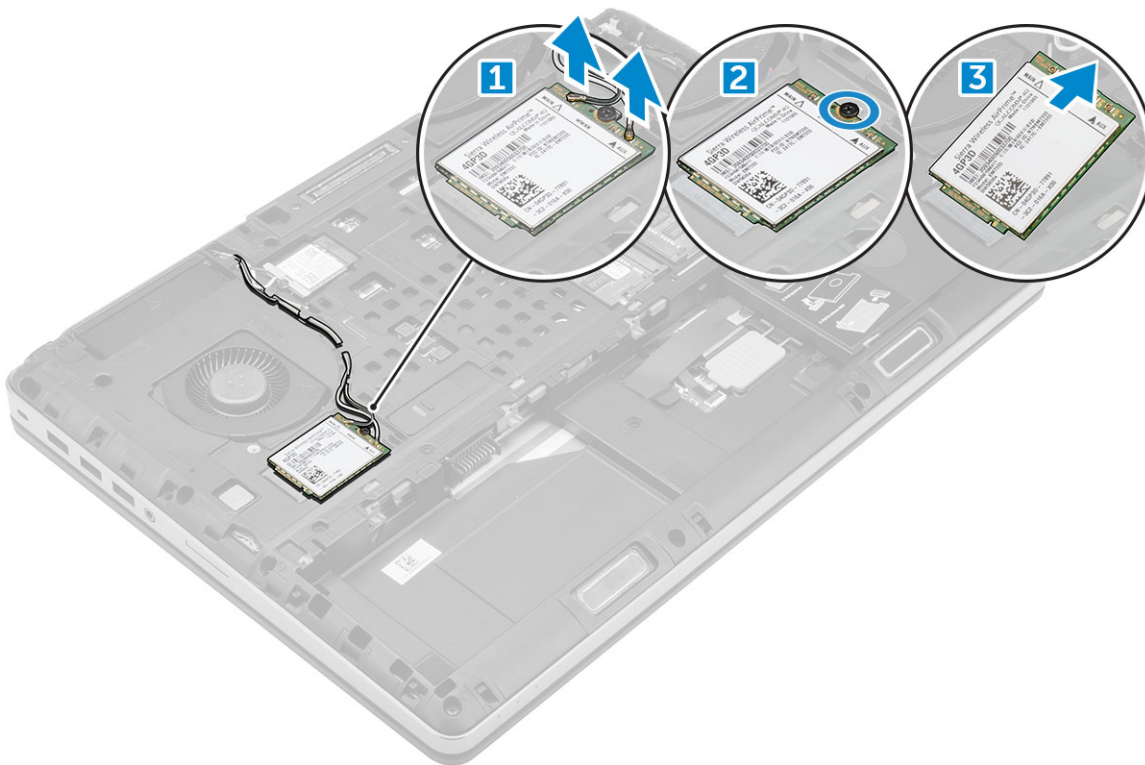
1. Plaats de geheugenkaart in de geheugenhouder.
2. Druk op de klemmen om de geheugenmodule op het moederbord te bevestigen.
3. Plaats het geheugenschild in de oorspronkelijke positie op de geheugenmodule en bevestig deze met de schroef aan de computer.
4. Plaats:
 - a. toetsenbord
 - b. harde schijf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

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

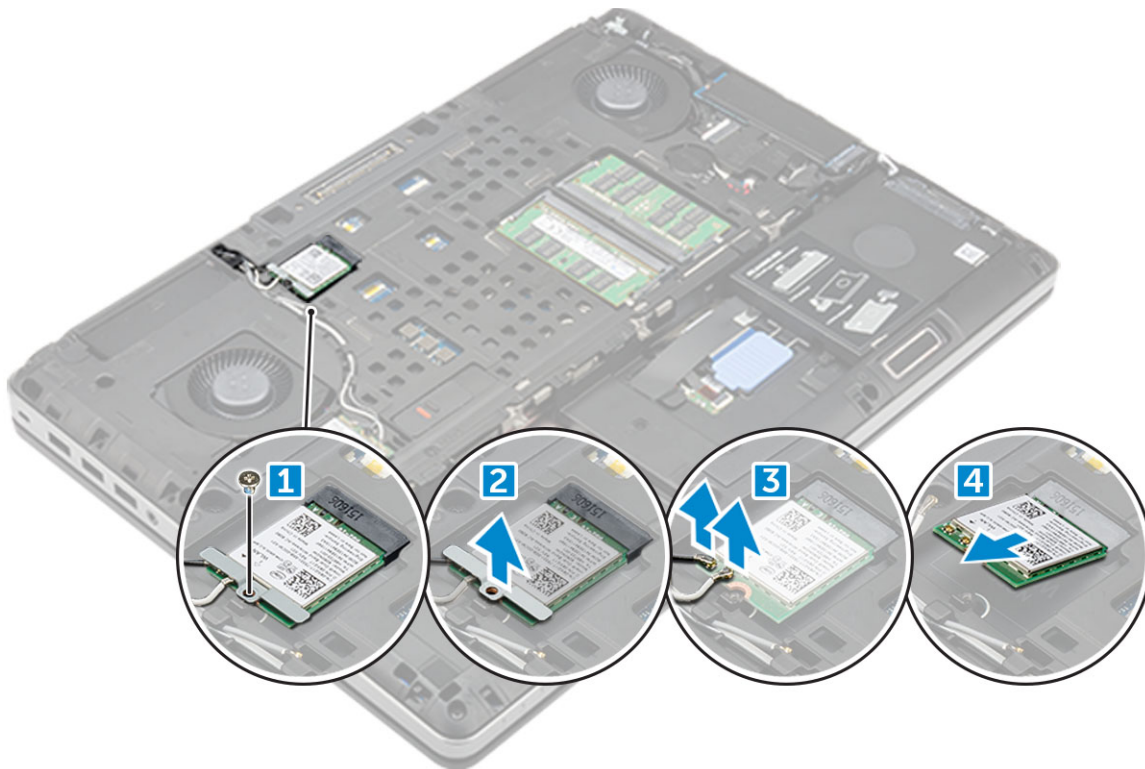
OPMERKING: Afhankelijk van de configuratie die u kiest, hebt u wel of geen WWAN-kaart.

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].



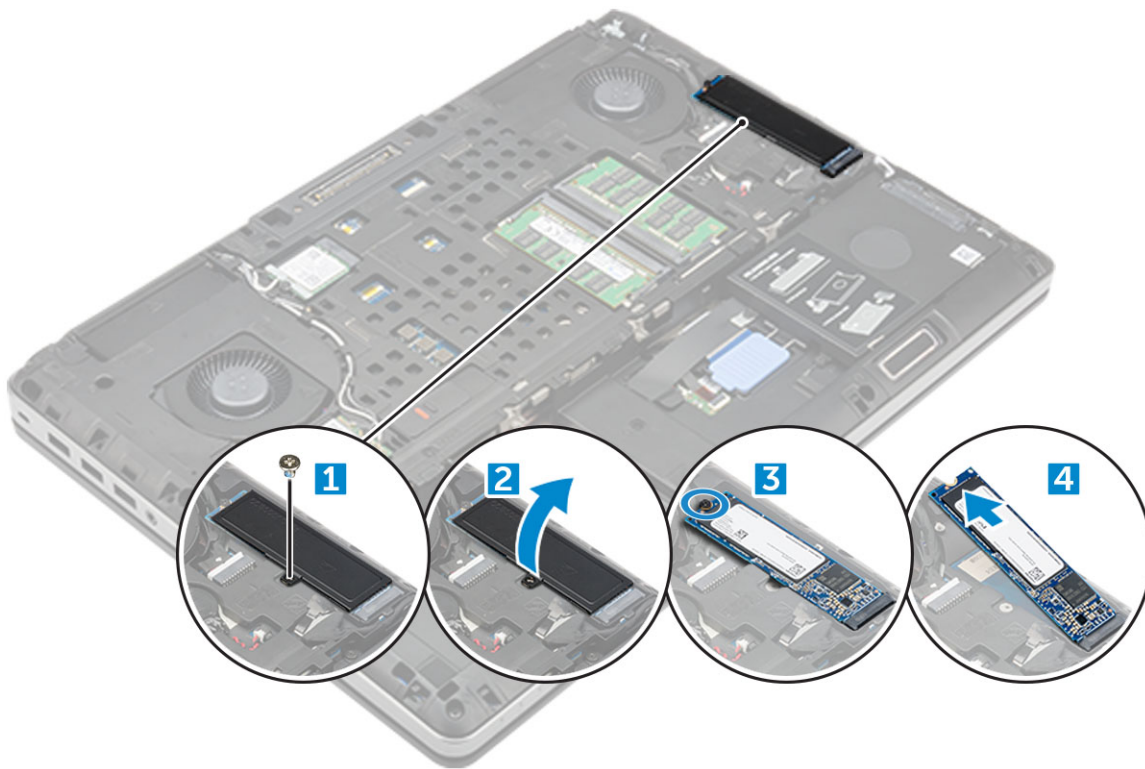
De WLAN-kaart plaatsen

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.

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 .
 - c. Verwijder de stroomconnectorpoort uit de computer [2].



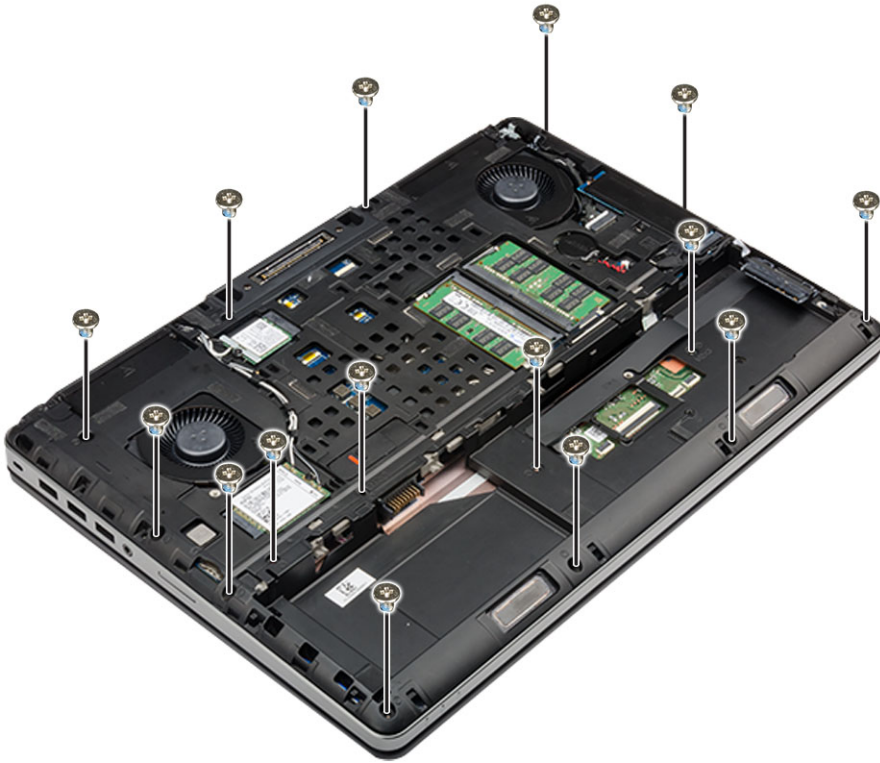
De stroomconnectorpoort plaatsen

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

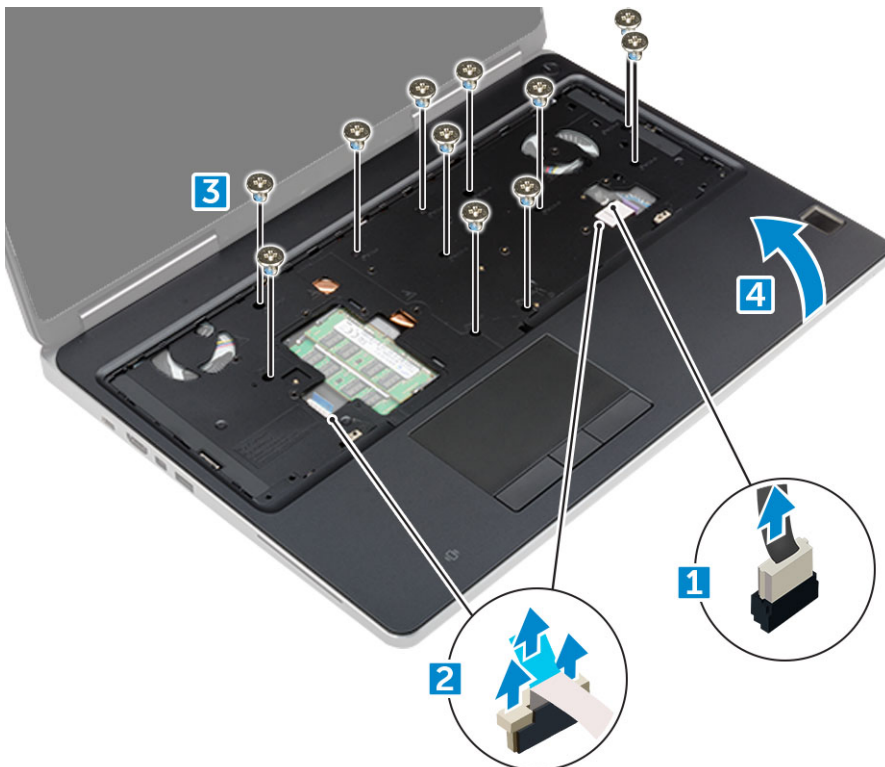
Polssteun

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:
- Til het lipje omhoog en koppel de ventilatorkabel [1] en moederbordkabel los [2].
 - Verwijder de schroeven waarmee de polssteun aan de computer vastzit [3].
 - 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

- Lijn de polssteun uit op de computer totdat deze vastklikt.

2. Plaats de 11 schroeven M2.5x5.0, M2.0x3.0) 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, M2.0x8.0, 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](#).

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. polssteun
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].



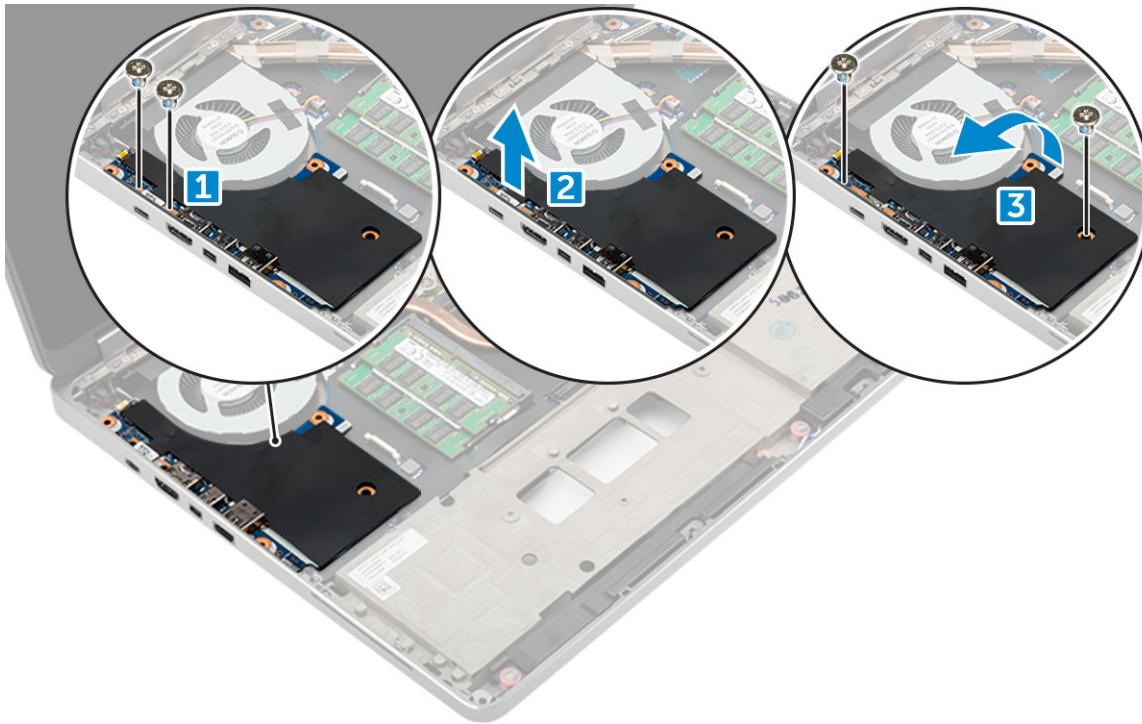
De luidsprekers plaatsen

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](#).

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.

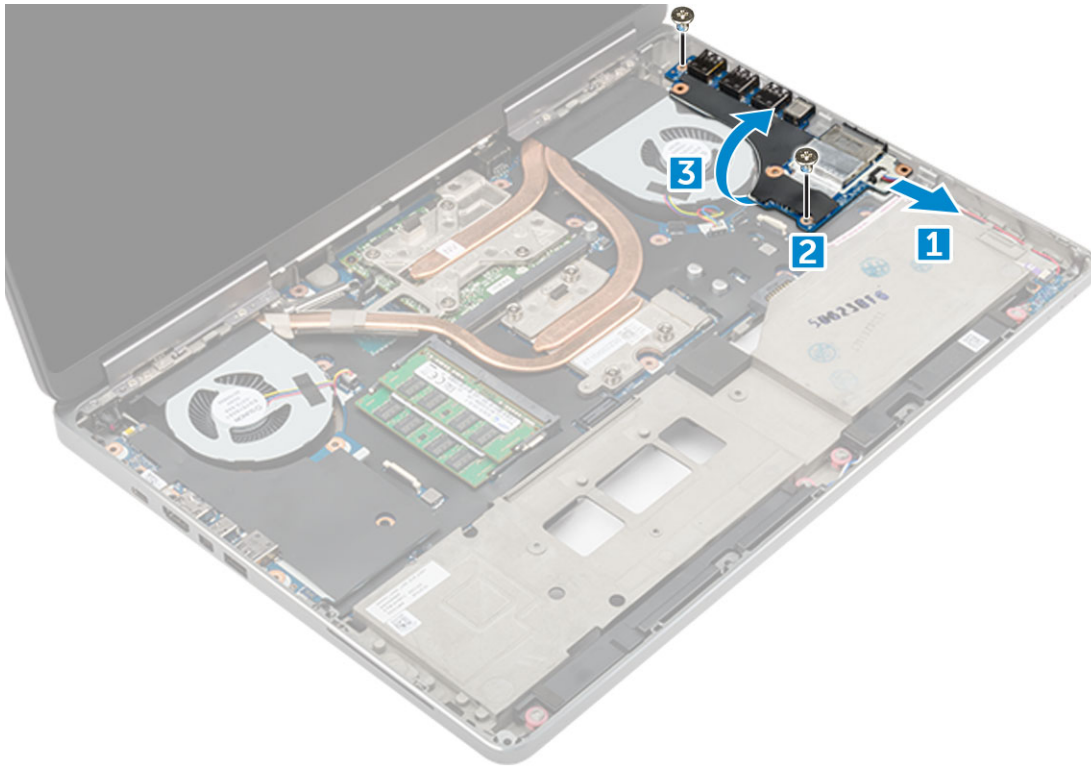


De linker I/O-kaart plaatsen

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

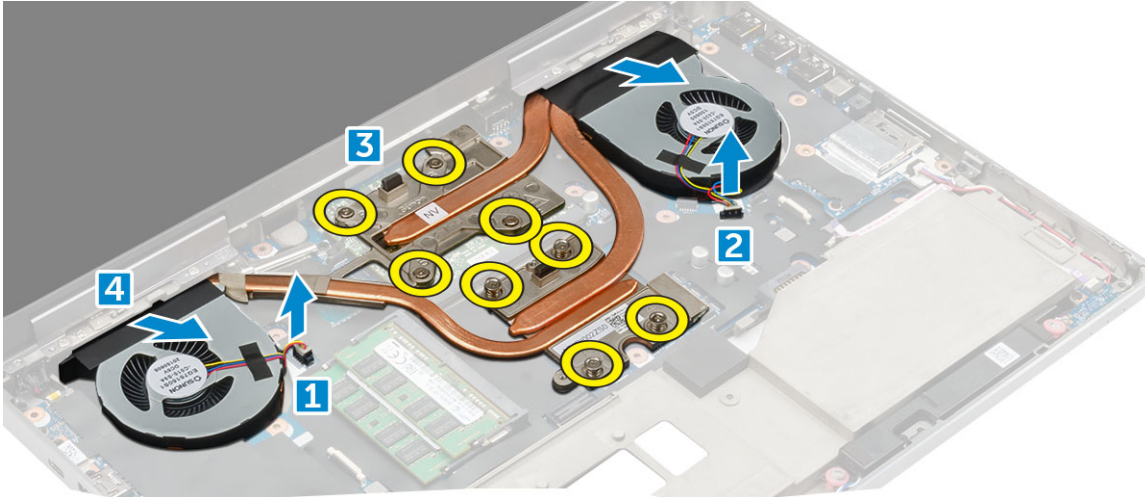
1. Sluit de I/O-kaartconnectorkabel aan en schuif de I/O-kaart in de juiste sleuf in de computer.
2. Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee de I/O-kaart aan de computer wordt bevestigd.
3. Sluit de luidsprekerkabel aan op de I/O-kaart.
4. Plaats:
 - a. polssteun
 - b. toetsenbord
 - c. harde schijf
 - 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].
- i** **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. Verwijder de tape van de warmteafleider.
 - d. Til de warmteafleidereenheid omhoog en verwijder hem uit de computer [4].



De warmteafleider plaatsen

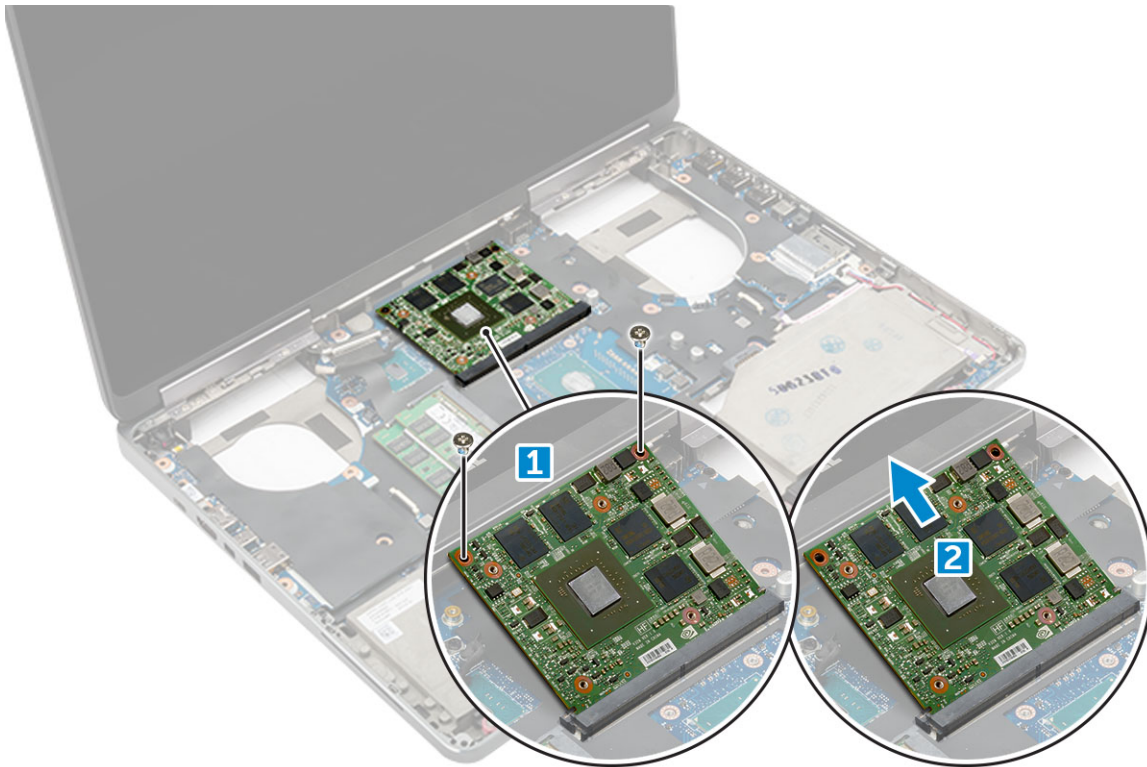
1. Plaats de warmteafleider in de sleuf.
 2. Bevestig de tape op de warmteafleider.
 3. Draai de geborgde M2.5x5.0-schroeven vast om de warmteafleider aan de computer te bevestigen.
- i** **OPMERKING:** Draai de schroeven op het moederbord vast in de volgorde die is ingeslagen op de warmteafleider naast de schroeven [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].
4. Sluit de kabel van de ventilator aan op het moederbord.
 5. Plaats:
 - a. polssteun
 - b. toetsenbord
 - c. harde schijf
 - d. onderplaat
 - e. batterij
 - f. afdekplaat van de batterij
 6. 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

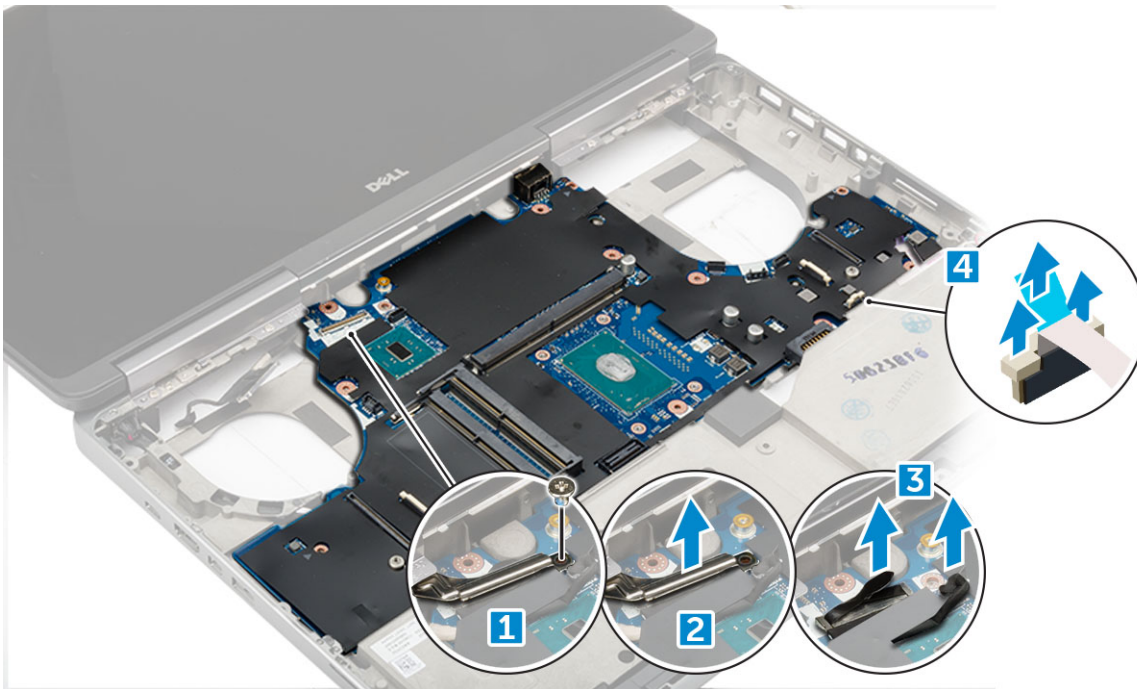
1. Schuif de grafische kaart in de oorspronkelijke positie in de computer.
2. Draai de M2.0x3.0-schroeven vast om de grafische kaart aan de computer te bevestigen.
3. Plaats:
 - a. warmteafleider
 - b. polssteun
 - c. toetsenbord
 - d. harde schijf
 - e. onderplaat
 - f. batterij
 - g. afdekplaat van de batterij
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Moederbord

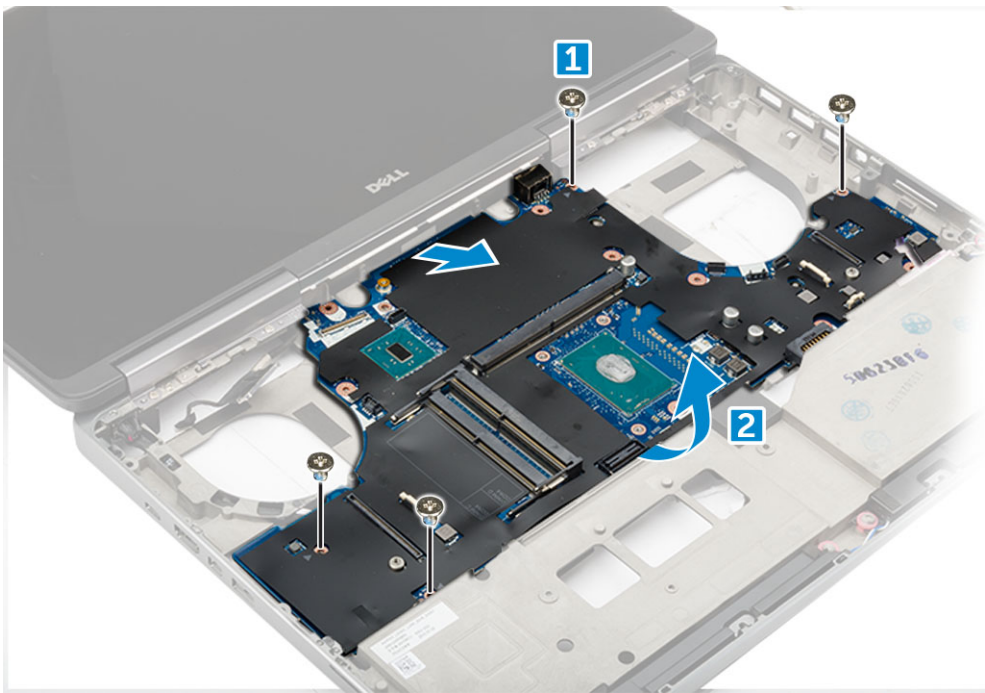
Het moederbord verwijderen

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 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 stroomconnector kabel 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].



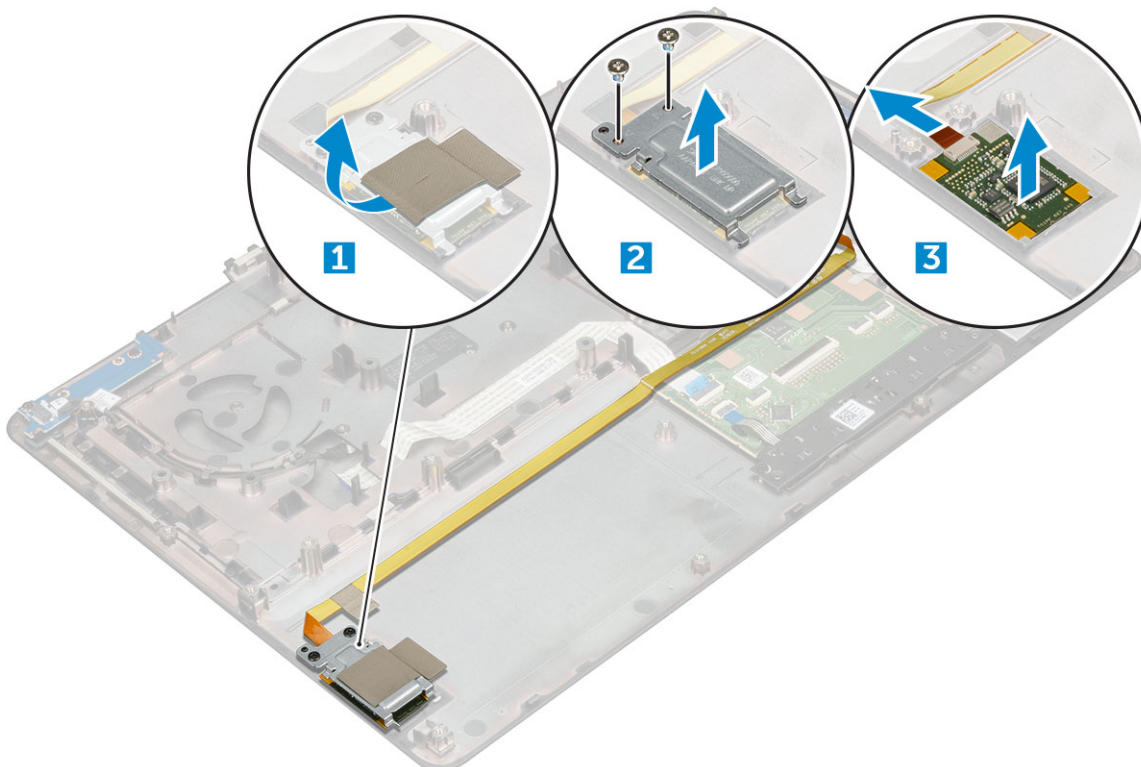
Het moederbord plaatsen

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.](#)

Vingerafdrukkezer

De vingerafdrukkezer 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 vingerafdrukkezer als volgt:
 - a. Verwijder de tape waarmee de vingerafdrukkezer 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 vingerafdrukkezer uit het chassis [3].



De vingerafdrukkezer plaatsen

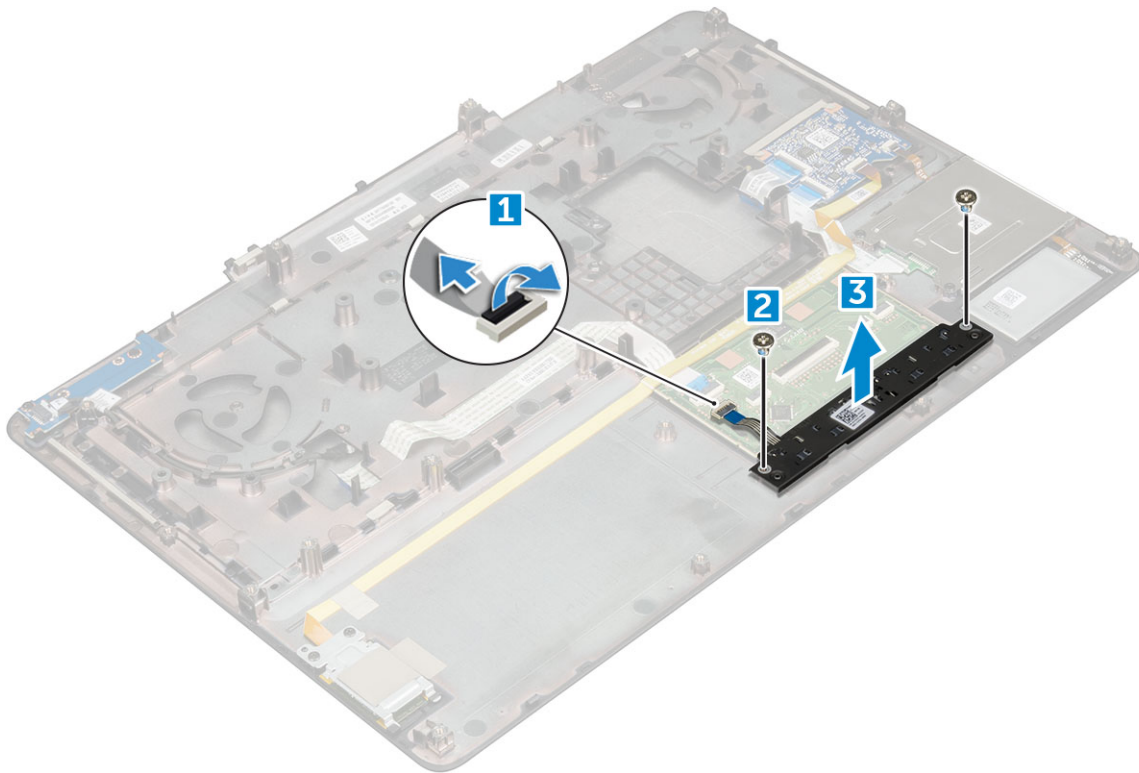
1. Lijn de vingerafdrukkezer uit met de oorspronkelijke positie op het chassis.
2. Sluit de kabel van de vingerafdrukkezer aan.

3. Plaats de metalen beugel op het chassis.
4. Plaats de M2.0x3-schroeven terug om de vingerafdruklezer aan het chassis te bevestigen.
5. Plak de tape vast om de vingerafdruklezer 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](#).

Toetsenblok

De touchpad 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. [moederbord](#)
3. Verwijder de touchpad als volgt:
 - a. Til de vergrendeling omhoog en koppel de touchpadkabel los van de computer [1].
 - b. Verwijder de M2.0X3-schroeven waarmee de touchpad aan de computer is bevestigd [2].
 - c. Til de touchpad uit de computer [3].



De touchpad plaatsen

1. Plaats de touchpad in de sleuf in de computer.
2. Plaats de M2.0x3-schroeven terug waarmee de touchpad op de computer wordt bevestigd.
3. Sluit de touchpadkabel aan op de computer.
4. Plaats:
 - a. moederbord
 - b. polssteun
 - 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](#).

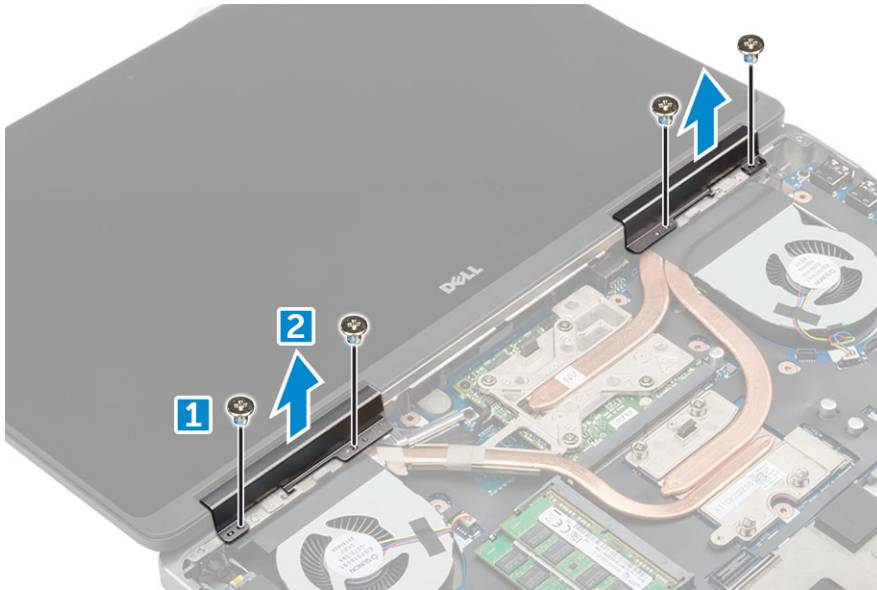
Beeldschermassemblage

De beeldscherm eenheid verwijderen

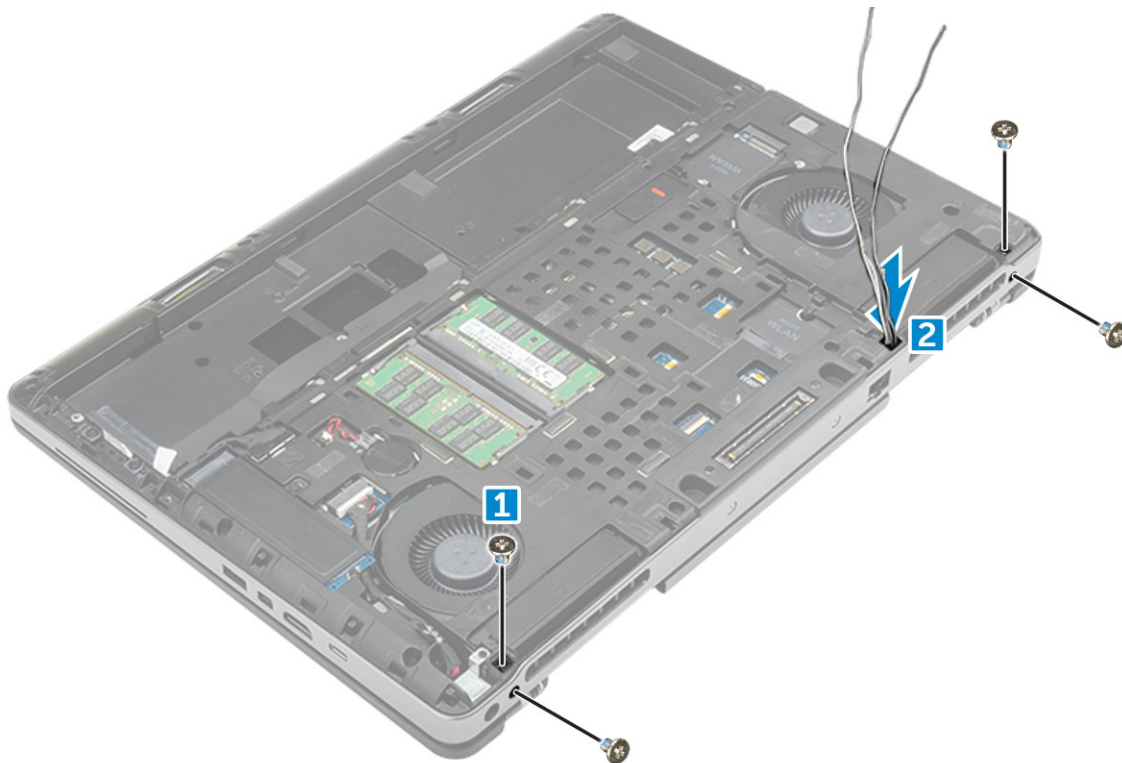
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. afdekplaat van de batterij
 - b. batterij
 - c. onderplaat
 - d. harde schijf
 - e. toetsenbord
 - f. WLAN-kaart
 - g. WWAN-kaart

h. [polssteun](#)

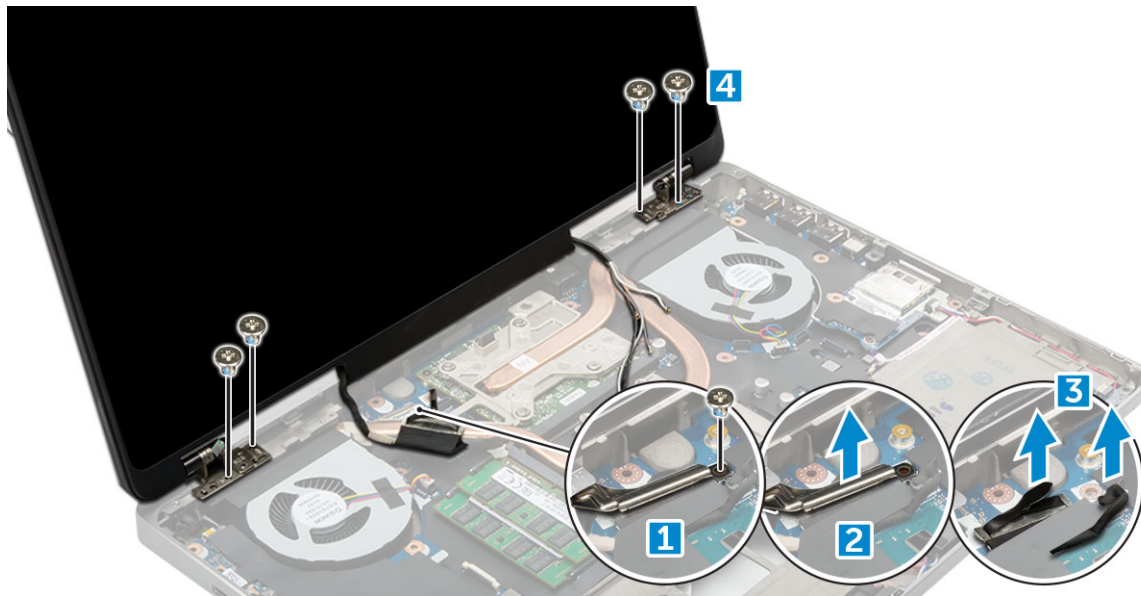
3. U verwijdert het dopje van het scharnier als volgt:
 - a. Verwijder de M2.5x4.0-schroeven waarmee de scharnierdoppen zijn bevestigd [1].
 - b. Verwijder de dopjes van het scharnier uit de computer [2].



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 beeldscherm eenheid plaatsen

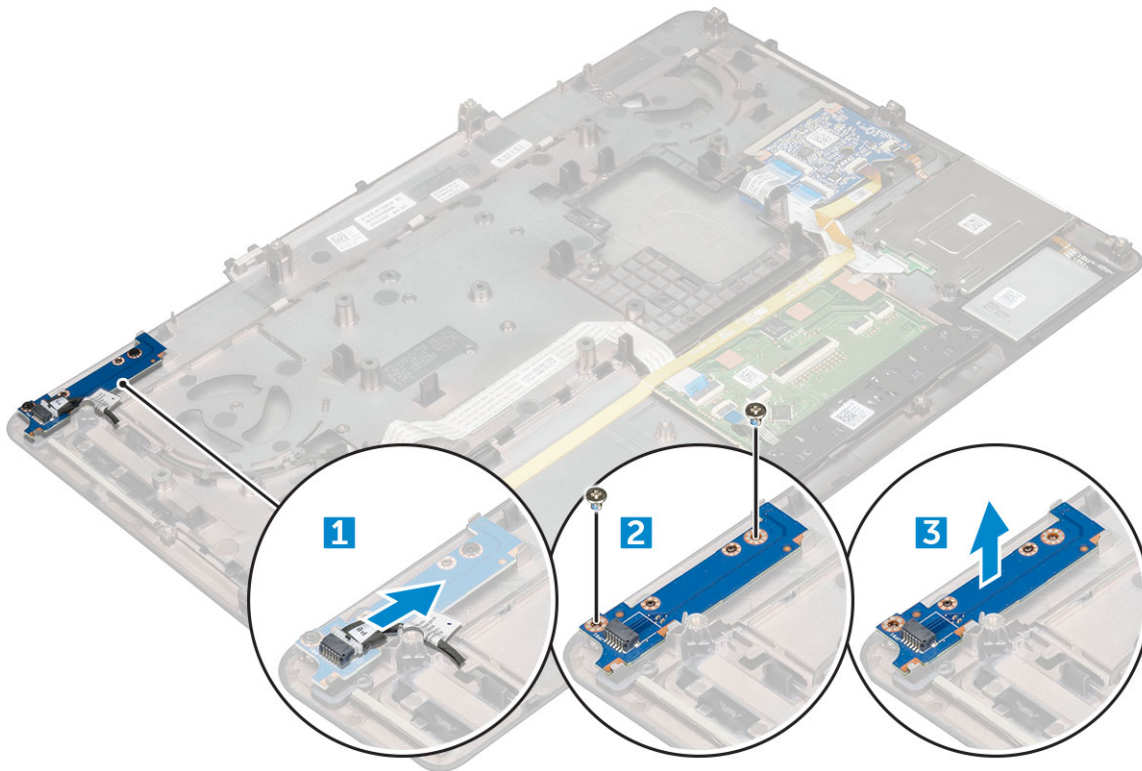
1. Steek de beeldscherm eenheid in de sleuven op de computer.
2. Draai de M2.0x3-schroeven vast om de beeldscherm eenheid te bevestigen.
3. Bevestig de tape op de warmteafleider.
4. Sluit de eDP-kabel aan op de connectors op het moederbord.
5. Voer de kabels van de draadloze antenne door de geleideopening in het chassis.
6. Plaats de M2.0x3-schroeven van de beeldscherm eenheid aan de onderkant en de achterkant van de computer terug.
7. Lijn het dopje van het beeldscherm scharnier 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](#).

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

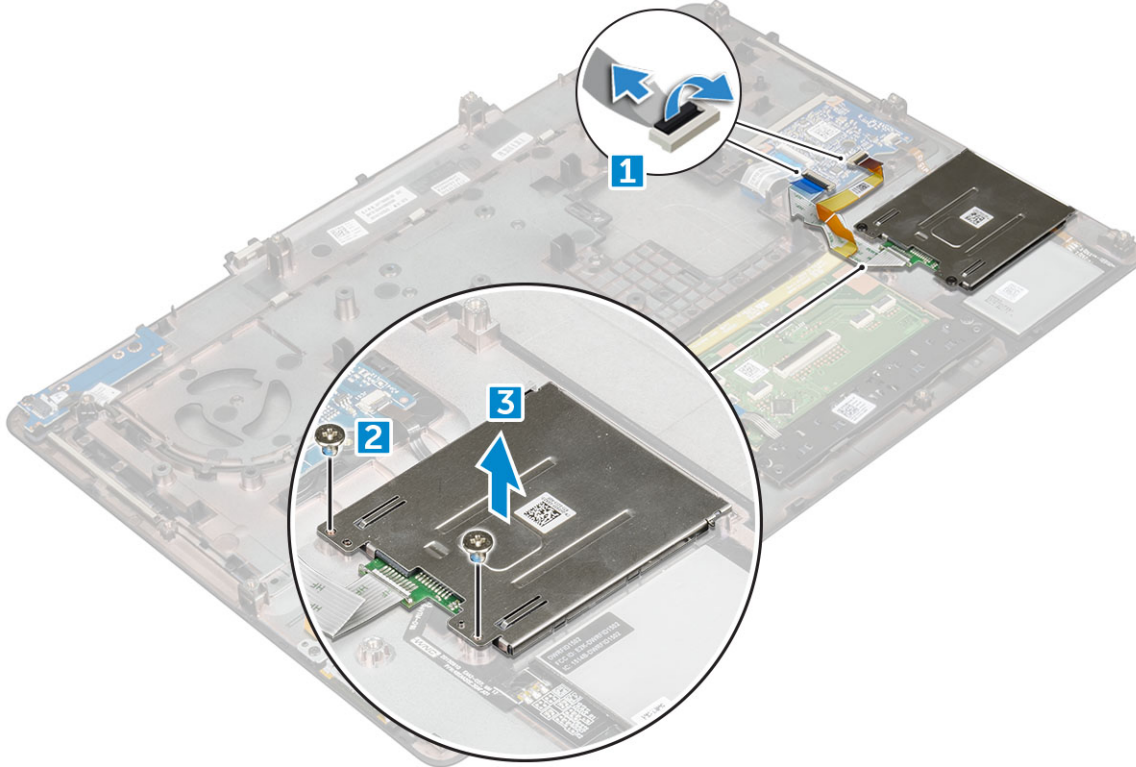
1. Plaats de aan-uitknopkaart in de sleuf in de computer.
2. Plaats de M2.0x3-schroeven terug waarmee de aan-uitknopkaart aan de computer wordt bevestigd.
3. Sluit de kabel van de aan-uitknopkaart aan op de computer.
4. Plaats:
 - a. [polssteen](#)
 - b. [toetsenbord](#)
 - c. [harde schijf](#)
 - d. [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

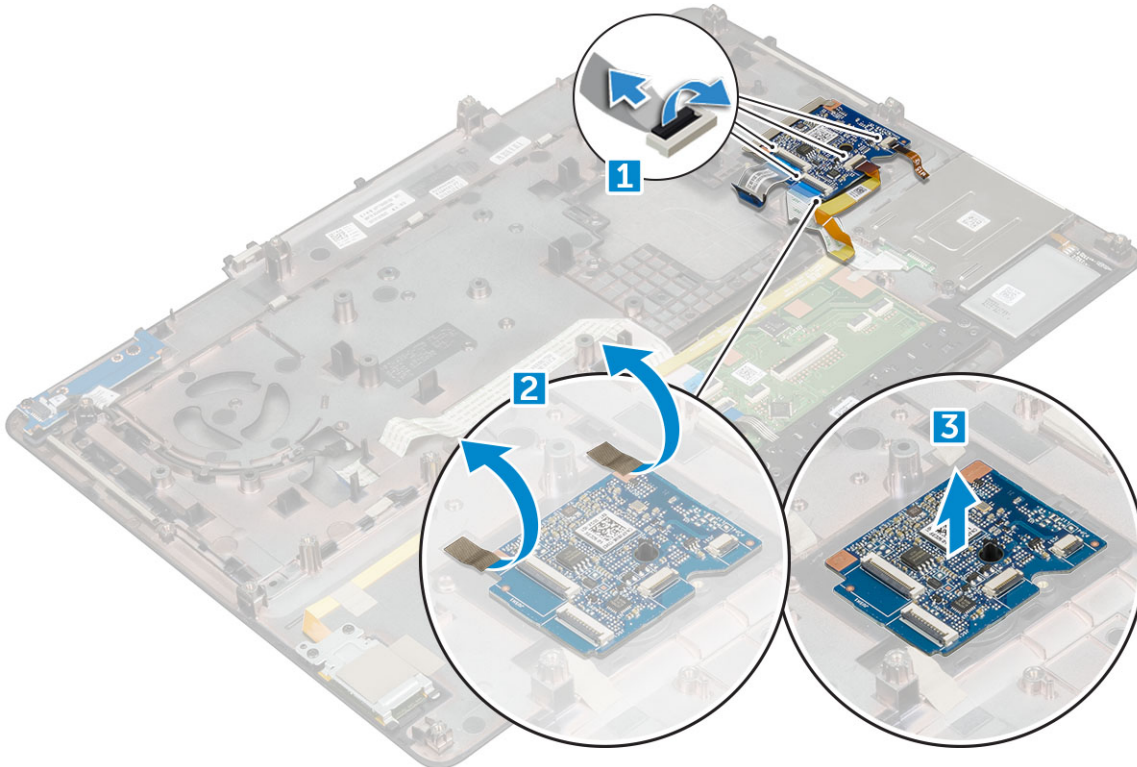
1. Plaats de ExpressCard op de computer.
2. Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee de ExpressCard aan de computer wordt bevestigd.
3. Sluit de ExpressCard-kabel aan.
4. Plaats:
 - a. polssteun
 - b. toetsenbord
 - c. harde schijf
 - d. onderplaat
 - e. batterij
 - f. afdekplaat van de batterij
5.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

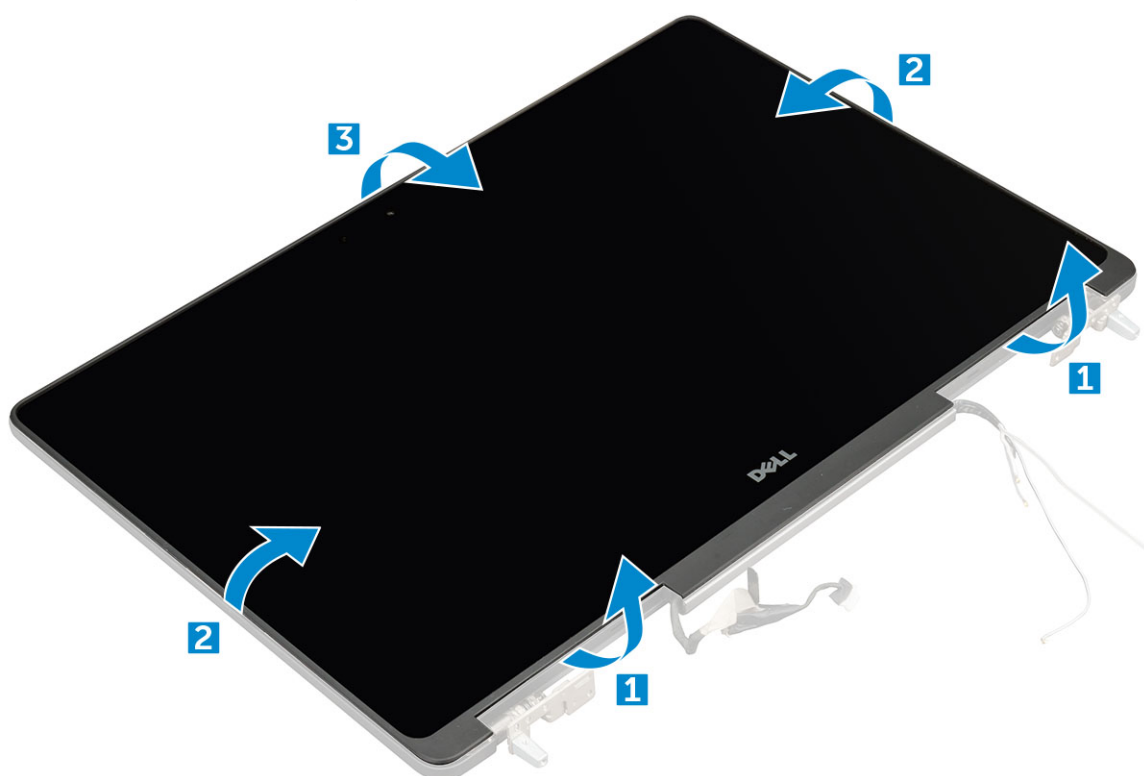
1. Plaats de USB-kaart in de computer.
2. Bevestig de tape waarmee de USB-kaart aan de computer wordt bevestigd.
3. Sluit de kabel van de USB-kaart aan.
4. Plaats:
 - a. polssteun
 - b. toetsenbord
 - c. harde schijf
 - d. onderplaat
 - e. batterij
 - f. afdekplaat van de batterij
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Montagekader van het beeldscherm

Het montagekader van het beeldscherm verwijderen

OPMERKING: Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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

OPMERKING: Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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

OPMERKING: Voer de volgende stap uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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 schroeven van het beeldschermpaneel als volgt:
 - a. Verwijder de M2.0x3-schroeven waarmee het beeldschermpaneel aan de beeldschermeenheid 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

OPMERKING: Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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

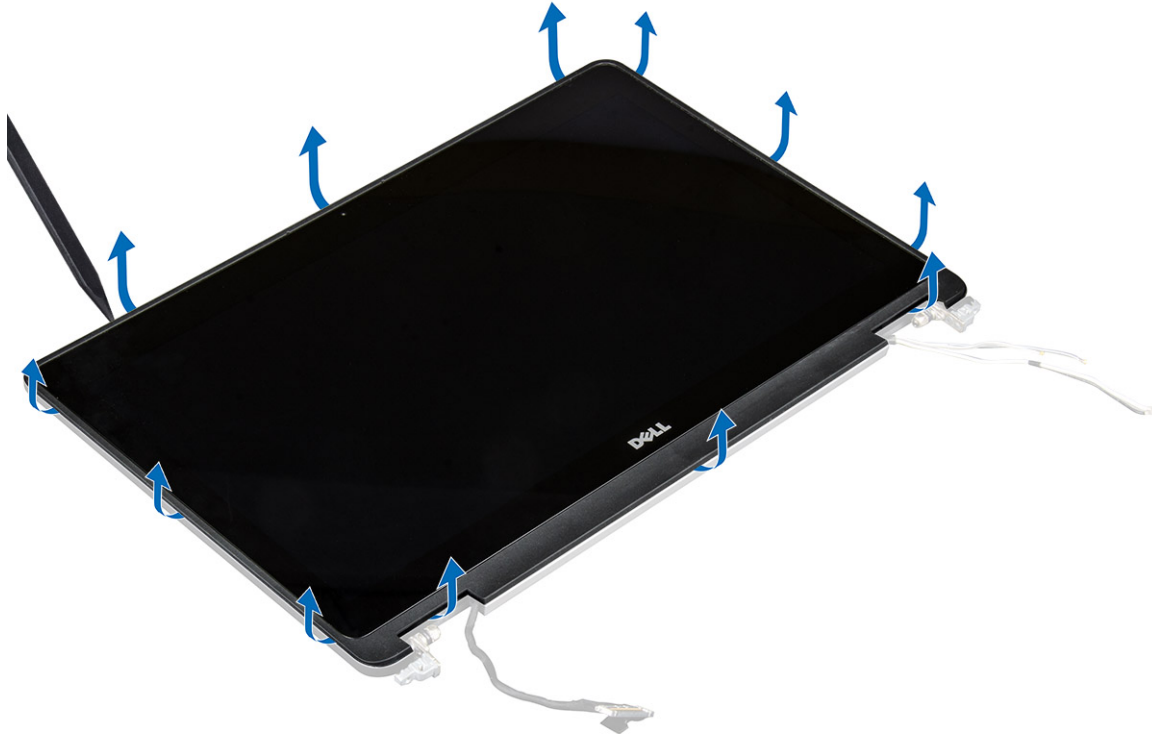
OPMERKING: Voer voor touch-systemen de volgende stap uit.

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. beeldschermeenheid
- h. montagekader van het beeldscherm

3. Verwijder het beeldschermpaneel als volgt:

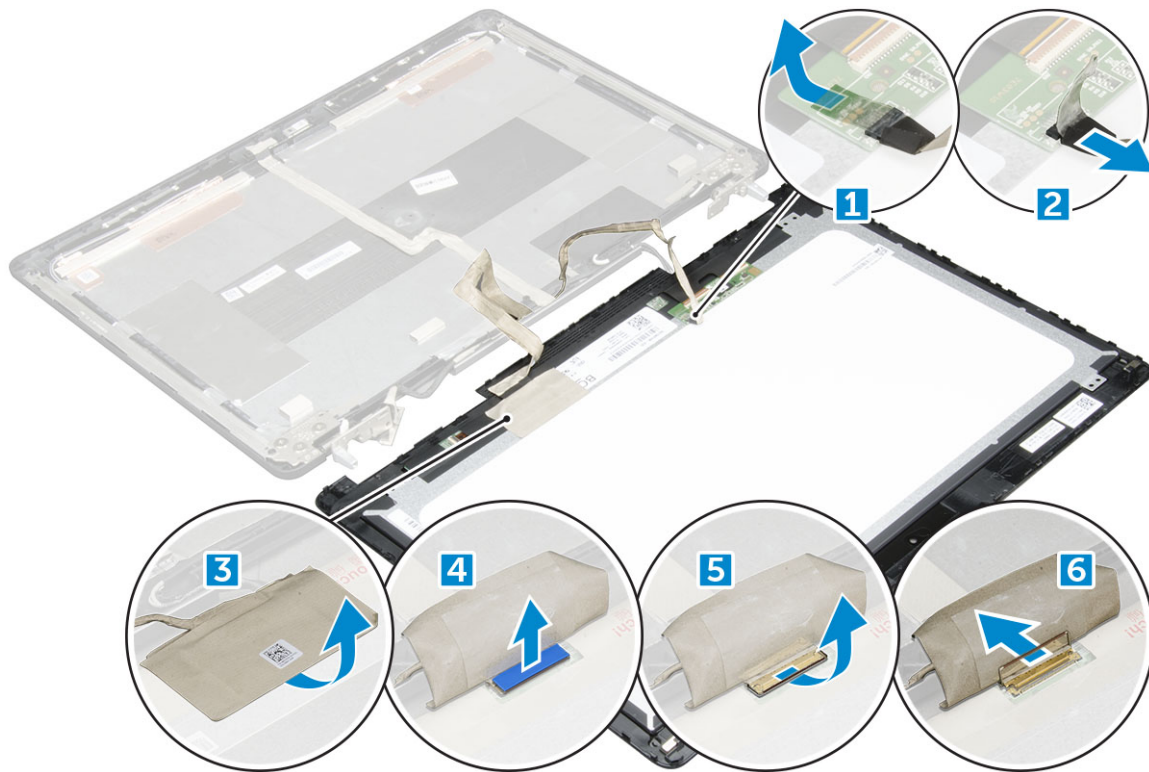
- a. Gebruik een plastic kraspen om de randen van het beeldschermpaneel omhoog te tillen en het paneel te verwijderen van de beeldschermeenheid.



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



Het beeldschermpaneel plaatsen

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

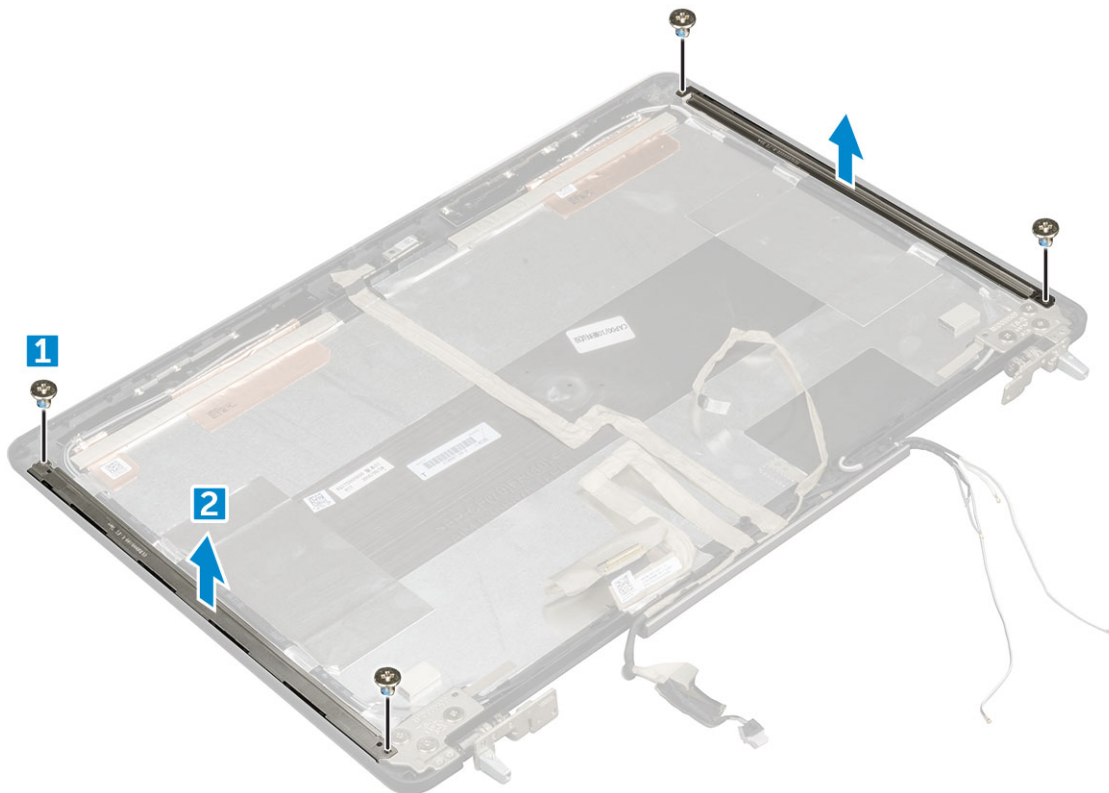
1. Zo installeert u het beeldschermpaneel voor touch-systemen:
 - a. Plaats het beeldschermpaneel op een vlak oppervlak.
 - b. Sluit de eDP- en beeldschermkabels aan op de connector op de achterkant van het beeldschermpaneel en bevestig de tape.
 - c. Draai het beeldscherm om.
 - d. Lijn het beeldschermpaneel 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

OPMERKING: Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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

OPMERKING: Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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](#).

Beeldschermcharnieren


Het beeldschermcharnier verwijderen

OPMERKING: Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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 het beeldschermcharnier als volgt:
 - a. Verwijder de M2.5x4.0-schroeven waarmee de beeldschermcharnieren zijn bevestigd [1].
 - b. Verwijder de beeldschermcharnieren van de beeldschermkap [2].




Het beeldschermcharnier plaatsen

 **OPMERKING:** Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

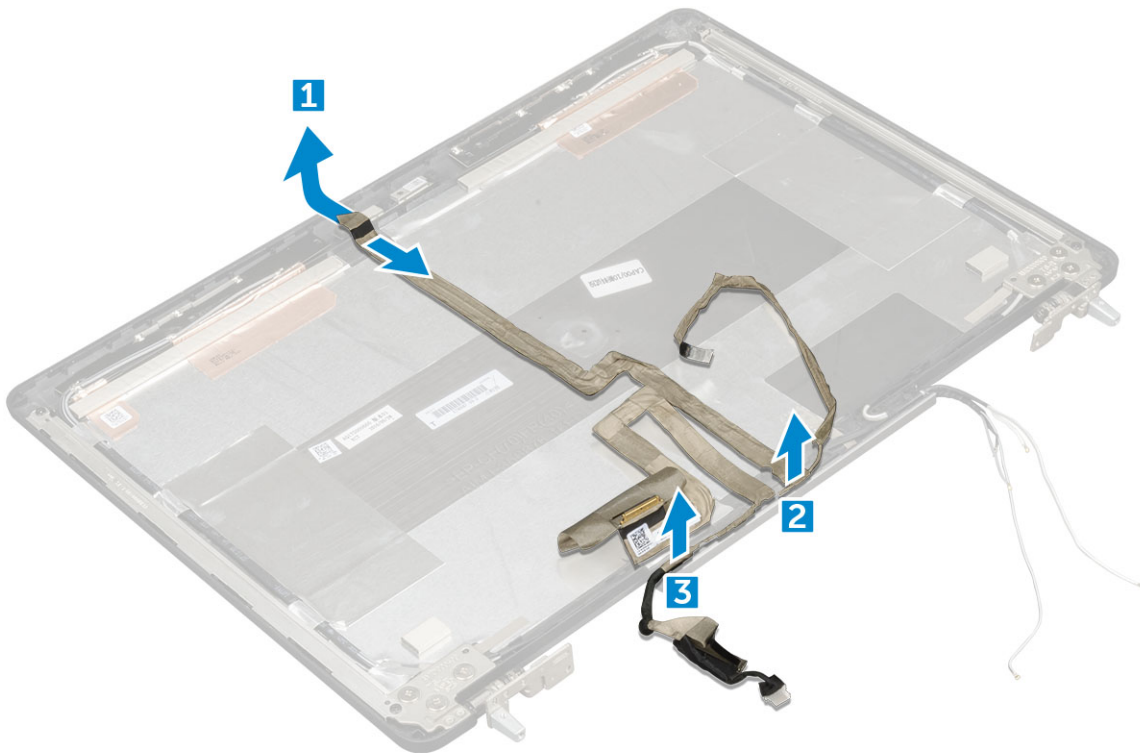
1. Plaats het beeldschermcharnier in de sleuf op de beeldschermkap.
2. Plaats de M2.5x4.0-schroeven terug om het beeldschermcharnier te bevestigen.
3. Plaats:
 - a. beeldschermpaneel
 - b. montagekader van het beeldscherm
 - c. beeldschermeenheid
 - d. polssteun
 - e. toetsenbord
 - f. harde schijf
 - g. onderplaat
 - h. batterij
 - i. afdekplaat van de batterij
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

eDP-kabel

De eDP-kabel verwijderen

 **OPMERKING:** Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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

OPMERKING: Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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](#).

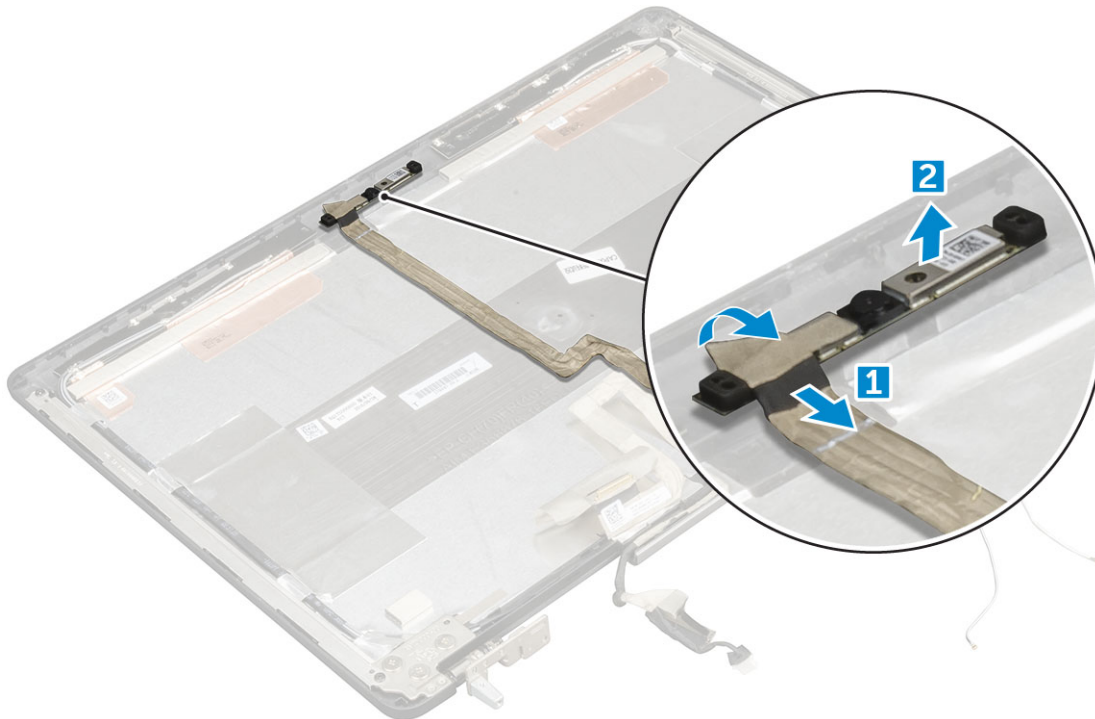
Camera

De camera verwijderen

OPMERKING: Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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

OPMERKING: Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

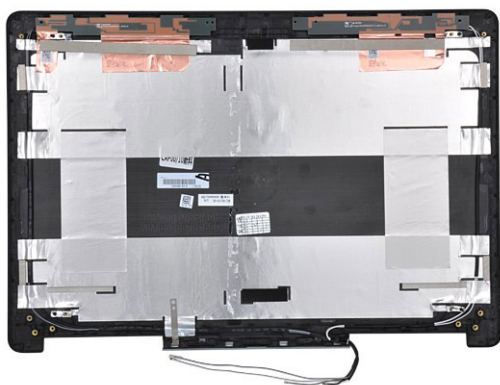
1. Plaats de cameramodule in de sleuf op de computer.
2. Sluit de camerakabel aan.
3. Bevestig de eDP-kabel.
4. Plaats:
 - a. montagekader van het beeldscherm
 - b. beeldschermeenheid
 - c. polssteun
 - d. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat
 - g. batterij
 - h. afdekplaat van de batterij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

Beeldschermkap

De beeldschermkap vervangen

i **OPMERKING:** Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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](#).

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 180 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 7520 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)

i | 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 processorfamilie, 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	Gegevensoverdrachtssnelheid	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.



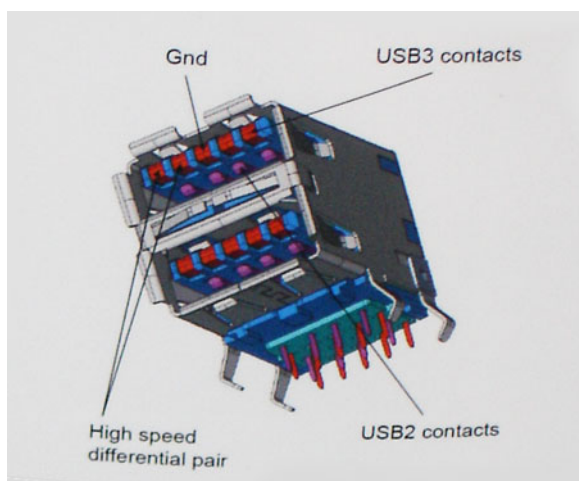
Snelheid

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](#)
- [Video](#)
- [Audio](#)
- [Communicatie](#)
- [Uitbreidingsbus](#)
- [Poorten en connectoren](#)
- [Beeldscherm](#)
- [Toetsenbord](#)
- [Toetsenblok](#)
- [Camera \(optioneel\)](#)
- [Opslag](#)
- [Batterij](#)
- [Wisselstroomadapter](#)
- [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
BIOS-chip (NVRAM)	64 Mbit (8 MB) en 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	Maximaal 32 KB cache, afhankelijk van processortype

L2 cache	maximaal 256 KB cache, afhankelijk van processortype
L3-cache	Maximaal 8 MB cache, afhankelijk van processortype
Intel Smart cache met Last Level Cache	Maximaal 8 MB cache, afhankelijk van processortype

Geheugen

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

Video

Functie	Specificaties
Type	MXM type-A insteekkaart
Gegevensbus	PCIe x16, Gen3
Videocontroller en geheugen:	<ul style="list-style-type: none"> • Intel HD GFX (7e generatie processoren worden alleen aangeboden met I5-7300HQ-, I7-7920HQ- en E3-1535M v6-CPU's) • NVIDIA Quadro M1200 met 4 GB GDDR5 • NVIDIA Quadro M2200 met 4 GB GDDR5 • Radeon Pro WX 4130 met 2 GB GDDR5 • Radeon Pro WX 4150 met 4 GB 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)	<p>WLAN-opties:</p> <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 US

Optionele mobiele breedband en GPS

- DW5811e (Gobi 4G/LTE - FMC)
- DW5814e (Gobi 4G/LTE)

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, 1.4 mDP
Geheugenkaartlezer	SD 4,0
Dockingpoort	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)
Grootte	15,6 inches
Afmetingen:	
Hoogte	193,59 mm (7,62 inch)
Breedte	344,16 mm
Diagonaal	396,24 mm (15,60 inch)

Actief gebied (X/Y)	<ul style="list-style-type: none"> • FHD (1920 x 1080) • UHD (3840 x 2160)
Maximale resolutie	<ul style="list-style-type: none"> • FHD (1920 x 1080) • UHD (3840 x 2160)
Maximale helderheid	<ul style="list-style-type: none"> • 15,6-inch FHD TN antireflecterende LED-achtergrondverlichting 220 nits • 15,6-inch UltraSharp™ FHD IPS-breedbeeld antireflecterende LED-achtergrondverlichting 300 nits • 15,6-inch UltraSharp™ FHD IPS-touch breedbeeld LED-achtergrondverlichting 350 nits • 15,6-inch UltraSharp™ UHD IGZO-breedbeeld antireflecterende LED-achtergrondverlichting 300 nits
Werkingshoek	0° (gesloten) tot 135°
Vernieuwingsnelheid	60 Hz
Minimale gezichtshoeken:	
Horizontaal	<ul style="list-style-type: none"> • FHD (40/80/80) • UHD (80)
Verticaal	<ul style="list-style-type: none"> • FHD (10/80/80) • UHD (80)

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 (optioneel)

Functies	Specificaties
Type	CMOS-sensor
Stilstaande resolutie	1280 x 720 pixels (maximaal)
Videoresolutie	1280 x 720 pixels (maximaal)

Diagonaal 74 graden

Opslag

Kenmerken Specificaties

Opslag:

- SATA 1 (1,5 Gb/s)
- SATA 2 (3,0 Gb/s)
- SATA 3 (6 Gb/s)
- PCIe express

Opzioni

- 500 GB 2,5 inch 7 mm SATA (7.200 rpm) harde schijf
- 1 TB 2,5 inch 7 mm SATA (7.200 rpm) harde schijf
- 2 TB 2,5 inch 7 mm SATA (5400 rpm) harde schijf
- 256 GB 2,5 inch 7 mm SATA Solid State-schijfklasse 20
- 360 GB 2,5 inch 7 mm SATA Solid State-schijfklasse 20
- 512 GB 2,5 inch 7 mm SATA Solid State-schijfklasse 20
- 512 GB 2,5 inch 7 mm SATA SED Solid State-schijfklasse 20
- 1 TB 2,5 inch 7 mm SATA Solid State-schijfklasse 20
- M.2 PCIe 256 GB SSD-klasse 40
- M.2 PCIe 512 GB SSD-klasse 40
- M.2 PCIe 512 GB SED SSD-klasse 40
- M.2 PCIe 1 TB SSD-klasse 40
- M.2 PCIe 2 TB SSD-klasse 40
- M.2 PCIe 512 GB SSD-klasse 50
- M.2 PCIe 1 TB SSD-klasse 50
- M.2 PCIe 2 TB SSD-klasse 50

Batterij

Kenmerken Specificaties

Wattage 72 wattuur/ 91 wattuur/88 wattuur

Type lithium-ion

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

- 300 laadcycli
- 1000 ontlad-/laadcycli (LCL)

Temperatuurbereik:

In bedrijf

- 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

Wisselstroomadapter

Functies	Specificaties
Ingangsspanning	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom
Ingangsstroom (maximum)	2,34 A
Ingangsfrequentie	50 Hz tot 60 Hz
Uitgangsvermogen	180 W
Uitgangsstroom	9,23 A
Nominale uitgangsspanning	19,50 V gelijkstroom
Hoogte	30 mm (1,18 inches)
Breedte	155 mm (6,10 inches)
Diepte	76,2 mm (3,0 inch)
Gewicht	0,58 kg (1,28 lb)
Temperatuurbereik:	
Operationeel	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)	6,17 lbs (2,80 kg)
Afmetingen	
Hoogte (inch/mm)	
Voorzijde (non-touch)	27,7 mm (1,09 inch)
Achterzijde (non-touch)	33,0 mm (1,30 inch)
Voorzijde (touch)	28,4 mm (1,12 inch)

Achterzijde (touch)	33,7mm (1,33 inch)
Breedte (inch/mm)	378 mm (14,88 inch)
Diepte (inch/mm)	261 mm (10,28 inch)

Milieu

Functie Specificaties

Temperatuurbereik:

Operationeel 10°C tot 35°C (50°F tot 95°F)

Storage -40°C tot 65°C (-40°F tot 149°F)

Relatieve vochtigheid (maximum):

Storage 20% tot 80% (niet-condenserend)

Maximumvibratie:

Operationeel 5 tot 350 Hz bij 0,0002 G²/Hz

Storage 5 tot 500 Hz bij 0,001 tot 0,01 G²/Hz

Maximumimpact:

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

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

Maximumhoogte:

Operationeel -15,2 m tot en met 3048 m (-50 tot en met 10.000 ft)

Storage -15,2 tot 10.668 m (-50 tot 35.000 ft)

BIOS-instellingen

WAARSCHUWING: Tenzij u een computere expert bent, dient u de instellingen voor het BIOS-installatieprogramma niet te wijzigen. Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt.

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

OPMERKING: Voordat u het BIOS-setup-programma gebruikt, is het verstandig de scherm informatie van het BIOS-setup-programma te noteren zodat u deze later ter referentie kunt gebruiken.

Gebruik het BIOS Setup-programma voor de volgende doeleinden:

- Informatie krijgen over de hardware in uw computer, zoals de hoeveelheid RAM, de grootte van de harde schijf, enz.
- Systeemconfiguratiedata wijzigen
- Een door de gebruiker te selecteren optie instellen of wijzigen, zoals het gebruikerswachtwoord, het type harde schijf dat is geïnstalleerd, het in- of uitschakelen van basisapparaten, enz.

Onderwerpen:

- [BIOS-overzicht](#)
- [Het BIOS-installatieprogramma openen](#)
- [Navigatietoetsen](#)
- [Eenmalig opstartmenu](#)
- [Opties voor System Setup](#)
- [Het BIOS updaten](#)
- [Systeem- en installatiewachtwoord](#)
- [CMOS-instellingen wissen](#)
- [Het wissen van BIOS \(System Setup\)- en systeemwachtwoorden](#)

BIOS-overzicht

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

Het BIOS-installatieprogramma openen


1. Schakel de computer in.
2. Druk meteen op F2 om het BIOS-installatieprogramma te openen.

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

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.

Tabel 2. Navigatietoetsen


Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de koppeling in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld.  OPMERKING: Alleen voor de standaard grafische browser.
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.

Eenmalig opstartmenu

Als u naar het **eenmalige opstartmenu** wilt gaan, start u de computer op en drukt u meteen op F12.


 **OPMERKING:** Het wordt aanbevolen om de computer af te sluiten als deze is opgestart.

In het eenmalige opstartmenu staan de apparaten waar het systeem vanaf kan opstarten en de opties voor diagnostiek. De opties van het opstartmenu zijn:

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)
- STXXXX-schijf (indien beschikbaar)
 **OPMERKING:** XXX staat voor het nummer van de SATA-schijf.
- Optisch station (mits beschikbaar)
- SATA-harde schijf (indien beschikbaar)
- Diagnostiek

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

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. <ul style="list-style-type: none">• 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

Optie	Beschrijving
	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).
	<ul style="list-style-type: none"> ● Device Information (Apparaatgegevens): Geeft weer: Primary Hard Drive (Primaire harde schijf), SATA-0, M.2 PCIe SSD-0, 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), Wi-Fi 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. <ul style="list-style-type: none"> ● Windows Boot Manager ● Boot List-opties: <ul style="list-style-type: none"> ○ Verouderd <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Attempt Legacy Boot (Poging verouderde opstartmodus inschakelen)
UEFI boot path security	<ul style="list-style-type: none"> ● Always (Altijd), behalve interne HDD (standaard geselecteerd) ● 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	Hiermee kunt u de geïntegreerde netwerkcontroller configureren. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (uitgeschakeld) ● Enabled (ingeschakeld) ● Enabled w/PXE (Ingeschakeld met PXE): deze optie is standaard ingeschakeld.
Parallel Port	Hiermee kunt u de parallelle poort op het dockingstation configureren. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (uitgeschakeld) ● AT: Deze optie is standaard ingeschakeld. ● PS2 ● ECP
Serial Port	Hiermee kunt u de geïntegreerde seriële poort configureren. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (uitgeschakeld) ● COM1: deze optie is standaard geselecteerd. ● COM2 ● COM3 ● COM4
SATA Operation	Hiermee kunt u de interne SATA-harde-schijfcontroller configureren. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (uitgeschakeld) ● AHCI ● RAID On: Deze optie is standaard ingeschakeld.

Optie	Beschrijving
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 • M.2 PCI-e SSD-0 • 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> <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 beeldschermport) <p> OPMERKING: USB-toetsenborden en -muizen werken altijd in de BIOS-setup, ongeacht deze instellingen.</p>
USB PowerShare	<p>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).</p>
Audio	<p>Met dit veld kunt u de geïntegreerde audiocontroller in- of uitschakelen. De optie Enable Audio (Audio inschakelen) is standaard geselecteerd. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Microfoon inschakelen) (standaard ingeschakeld) • Enable Internal Speaker (Interne luidspreker inschakelen) (standaard ingeschakeld)
Keyboard Illumination	<p>In dit veld kunt u de bedrijfsmodus kiezen voor de verlichtingsfunctie van het toetsenbord. De toetsenbordverlichting kan worden ingesteld op verschillende niveaus tussen 0% en 100%. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Uitgeschakeld) (standaard geselecteerd) • Dim (Gedimd) • Helder
Keyboard Backlight with AC	<p>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).</p>
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sec.

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> • 10 sec. (standaard geselecteerd) • 15 sec. • 30 sec. • 1 min. • 5 min. • 15 min. • never (nooit)
Touchscreen	Bepaalt of het touchscreen is ingeschakeld of uitgeschakeld (de standaardinstelling is Ingeschakeld).
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sec. • 10 sec. (standaard geselecteerd) • 15 sec. • 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 voedingsbron. Op batterij (50% is standaard) en op AC (100%).
Switchable Graphics	<ul style="list-style-type: none"> • Verwisselbare grafische kaarten inschakelen (standaard geselecteerd) • Koppeling beeldscherm-poort inschakelen (standaard geselecteerd) • Direct uitvoermodus discrete grafische controller

 **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	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord (admin) instellen, wijzigen of wissen.

Optie	Beschrijving
	<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> <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
TPM 1.2/2.0 Security	<p>Hiermee kunt u de Trusted Platform Module (TPM) tijdens POST inschakelen. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM ingeschakeld) (standaard geselecteerd) • Clear (Wissen) (optie is uitgeschakeld) • PPI Bypass for Enabled Commands (PPI overslaan voor ingeschakelde opdrachten) (standaard geselecteerd) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI overslaan voor uitgeschakelde opdrachten) • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (ingeschakeld) • Attestation Enable (Attestatie inschakelen) (standaard geselecteerd) • Key storage enable (Opslag sleutels inschakelen) (standaard geselecteerd) • SHA-256 (standaard geselecteerd)

Optie	Beschrijving
	<p> OPMERKING: Download de TPM wrapper tool (software) om TPM1.2/2.0 te upgraden of downgraden.</p>
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) • 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 beveiligingssleutelgegevens 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>

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

Optie	Beschrijving
Intel SGX Enable	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: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (uitgeschakeld)• Enabled (ingeschakeld)• Software controlled (Softwarebestuurd) (standaard)
Enclave Memory Size	Met deze optie stelt u SGX Enclave Reserve Memory Size (Geheugengrootte reserveren voor Intel SGX-enclave) in. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none">• 32 MB• 64 MB• 128 MB (standaard)

Opties voor het scherm Performance (Prestaties)


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

Opties voor het scherm Power Management (Energiebeheer)

Optie	Beschrijving
AC Behavior	Hiermee kunt u bepalen of de computer automatisch inschakelt wanneer een netvoeding wordt aangesloten. Standaardinstelling: Wake on AC (Inschakelen bij netvoeding) is niet geselecteerd.
Auto On Time	Hiermee kunt u de tijd instellen waarop de computer automatisch moet worden ingeschakeld. De opties zijn:

Optie	Beschrijving
	<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>i OPMERKING: Deze functie werkt alleen als de netadapter is aangesloten. Als u de voedingsdapter 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> <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>i 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	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten van de System Setup (BIOS) in- of uitschakelen wanneer u bepaalde stroomadapters gebruikt. Standaardinstelling: Enable Adapter Warnings (Adapterwaarschuwingen inschakelen)
Keypad (Embedded)	Hiermee kunt u een of twee methoden kiezen om het toetsenblok in te schakelen dat in het interne toetsenbord is opgenomen. <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	Hiermee kunt u aangeven hoe het systeem omgaat met input van de muis en het touchpad. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none">• Serial Mouse (Seriële muis)• PS2 Mouse (PS2-muis)• 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 Network (Netwerk 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)
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 (Vergrendelingsmodus uitschakelen/standaard) (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">• 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.
Trusted Execution	Deze optie geeft aan of een VM (gemeten virtuele machinemonitor) de extra hardwareopties kan gebruiken die worden geboden door de Trusted Execution-technologie van Intel. De TPM, de virtualisatietechnologie en de virtualisatietechnologie voor Direct I/O moeten voor deze functie worden ingeschakeld. Trusted Execution

Opties voor draadloos scherm

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

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.
Data Wipe	Met dit veld kunnen gebruikers veilig gegevens wissen van alle interne opslagapparaten. Op de volgende lijst worden de apparaten vermeld waarvoor dit geldt: <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	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.

Optie	Beschrijving
	<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

Het BIOS updaten in Windows

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Ga naar www.dell.com/support.
2. Klik op **Product support**. Voer in het vak **Product support** de servicetag van uw computer in en klik op **Search**.

OPMERKING: Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.
Zie het Knowledge Base-artikel [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) op www.dell.com/support voor meer informatie.

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) op www.dell.com/support voor informatie over het updaten van het systeem-BIOS op een computer die is geïnstalleerd met Linux of Ubuntu.

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

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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

Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten

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

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS-update

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

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

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

Bijwerken vanuit het eenmalige opstartmenu

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

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

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

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

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

Stysteem- en installatiewachtwoord

Tabel 3. Stysteem- en installatiewachtwoord

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

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

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

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

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

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

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

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


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

Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

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


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

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

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

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


CMOS-instellingen wissen

 **WAARSCHUWING:** Als u de CMOS-instellingen wist, worden de BIOS-instellingen op uw computer hersteld.

1. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. afdekplaat van de batterij
 - b. batterij
 - c. onderplaat
2. Verwijder de knoopbatterij.
3. Wacht één minuut.
4. Plaats de knoopbatterij terug.
5. Plaats het volgende terug:
 - a. onderplaat
 - b. batterij
 - c. afdekplaat van de batterij

Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden

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

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

Problemen oplossen

Onderwerpen:

- Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen
- Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA
- Het geheugen testen met behulp van ePSA
- Geïntegreerde zelftest (BIST)
- Diagnose-LED
- Batterijstatuslampjes
- Het besturingssysteem herstellen
- Realtimeklok resetten
- Back-upmedia en herstelopties
- Wifi-stroomcyclus
- Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren)

Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen

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

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

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

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

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

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

Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA

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

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.

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.

Geïntegreerde zelftest (BIST)

M-BIST

M-BIST (geïntegreerde zelftest) is de geïntegreerde diagnostische tool van de systeemkaart waarmee de diagnose-nauwkeurigheid van fouten van de geïntegreerde controllers (EC) op de systeemkaart kan worden verbeterd.

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

M-BIST uitvoeren

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

1. Druk op zowel de **M**-toets op het toetsenbord en de **aan/uit-knop** en houd die knoppen ingedrukt om M-BIST in te schakelen.
2. Met zowel de **M**-toets als de **aan/uit-knop** ingedrukt, kan het LED-batterijlichtje twee statussen aangeven:
 - a. **UIT:** er is geen fout gedetecteerd op de systeemkaart
 - b. **ORANJE:** geeft een fout met de systeemkaart aan
3. Als er een fout met de systeemkaart is opgetreden, knippert de LED voor de batterijstatus 30 seconden lang een van de volgende foutcodes:

Tabel 4. Foutcodes voor ledlampjes

Knipperend patroon		Mogelijk probleem
Oranje	Wit	
2	1	CPU-fout
2	8	LCD-voedingsrailfout
1	1	TPM-detectiefout
2	4	Onherstelbare SPI-fout

4. Als er geen fout met de systeemkaart is, loopt de LCD 30 seconden lang door de kleurenschermen, zoals is beschreven in het gedeelte LCD-BIST, en wordt deze daarna uitgeschakeld.

LCD-voedingsrailtest (L-BIST)

L-BIST is een verbetering van de enkele LED-foutcodediagnostiek en wordt automatisch gestart tijdens POST. L-BIST zal de LCD-stroomrail controleren. Als de LCD niet van stroom wordt voorzien (bijv. vanwege een stroomonderbreking van de L-BIST) geeft de batterijstatus-LED ofwel foutcode [2,8] of foutcode [2,7] aan.

OPMERKING: Als L-BIST niet werkt, kan de LCD-BIST niet functioneren omdat de LCD niet van voeding wordt voorzien.

De L-BIST-test starten:

1. Druk op de aan/uit-knop om het systeem op te starten.
2. Als het systeem niet normaal wordt opgestart, controleert u de LED voor de batterijstatus:
 - Als de LED voor de batterijstatus een foutcode [2,7] knippert, is de beeldschermkabel mogelijk niet goed aangesloten.
 - Als LED voor de batterijstatus een foutcode knippert [2,8], is er een probleem met de LCD-stroomrail van de systeemkaart waardoor er dus geen voeding aan de LCD wordt geleverd.
3. Als de foutcode [2,7] wordt weergegeven, controleert u of de beeldschermkabel correct is aangesloten.
4. Als de foutcode [2,8] wordt weergegeven, moet u de systeemkaart terugplaatsen.

Geïntegreerde zelftest (BIST) voor lcd's

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

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

Hoe kan ik de LCD BIST-test starten?

1. Schakel de Dell-laptop uit.
2. Ontkoppel alle randapparatuur die op de laptop is aangesloten. Sluit alleen de voedingsadapter (lader) aan op de laptop.
3. Zorg ervoor dat het lcd-scherm schoon is (geen stofdeeltjes op het oppervlak van het beeldscherm).
4. Houd op de laptop de **D**-toets en de **Power on** ingedrukt om de modus van de ingebouwde zelftest voor lcd's (BIST) te activeren. Houd de D-toets ingedrukt totdat het systeem wordt opgestart.
5. Op het beeldscherm worden ononderbroken kleuren weergegeven en veranderen de kleuren op het gehele scherm twee keer naar wit, zwart, rood, groen en blauw.
6. Vervolgens worden de kleuren wit, zwart en rood weergegeven.
7. Controleer het scherm zorgvuldig op afwijkingen (eventuele lijnen, wazige kleuren of vervorming op het scherm).
8. Aan het einde van de laatste ononderbroken kleur (rood) wordt het systeem uitgeschakeld.

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

Diagnose-LED

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

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

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

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

Tabel 5. LED-patroon

Knipperend patroon		Omschrijving probleem	Mogelijke oplossing
Amb	Wit		
r			
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

Tabel 5. LED-patroon (vervolg)

Knipperend patroon		Omschrijving probleem	Mogelijke oplossing
3	3	BIOS-herstel 1	herstel-image niet gevonden
3	4	BIOS-herstel 2	herstel-image gevonden maar ongeldig

Batterijstatuslampjes

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

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

Het besturingssysteem herstellen

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

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

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

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

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)

Back-upmedia en herstelopties

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

Wifi-stroomcyclus

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

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

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

Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren)

Reststroom is de resterende statische elektriciteit die in de computer overblijft zelfs wanneer die is uitgezet en de batterij is verwijderd.

Voor uw veiligheid en ter bescherming van de gevoelige elektronische onderdelen in uw computer, wordt u verzocht om de reststroom af te voeren voordat u onderdelen in uw computer verwijdert of vervangt.

De reststroom afvoeren, ook wel bekend als het uitvoeren van een 'harde reset', is ook een veelvoorkomende probleemoplossingsstap als de computer niet aan gaat of het besturingssysteem niet wordt gestart.

Reststroom afvoeren (harde reset uitvoeren)

1. Schakel de computer uit.
2. Koppel de voedingsadapter los van uw computer.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Houd de aan/uit-knop 20 seconden ingedrukt om de reststroom af te voeren.
6. Installeer de batterij.
7. Installeer de onderplaat.
8. Sluit de voedingsadapter aan op uw computer.
9. Schakel de computer in.

 **OPMERKING:** Zie het knowledge base-artikel [000130881](#) op www.dell.com/support voor meer informatie over het uitvoeren van een harde reset.

Contact opnemen met Dell

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

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

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