

# Latitude 5491

## Servicehandleiding

1.0



## 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.

<b>1 Aan de computer werken.....</b>	<b>6</b>
Veiligheidsinstructies.....	6
Uw computer uitschakelen: Windows 10.....	6
Voordat u in de computer gaat werken.....	7
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	7
<b>2 Technologie en onderdelen.....</b>	<b>8</b>
Netadapter.....	8
DDR4.....	8
HDMI 1.4.....	9
USB-functies.....	10
Voordelen van DisplayPort via USB Type-C.....	12
USB Type-C.....	12
<b>3 Demonteren en hermonteren.....</b>	<b>13</b>
SIM-kaart (Subscriber Identity Module).....	13
De simkaartmodule verwijderen.....	13
De simkaartmodule plaatsen.....	13
SD-kaart (optioneel).....	13
Het verwijderen van de SD-kaart - WWAN-modellen.....	13
De SD-kaart plaatsen - WWAN-modellen.....	14
Onderplaat.....	14
De onderplaat verwijderen.....	14
De onderplaat plaatsen.....	16
Batterij.....	16
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij.....	16
De batterij verwijderen.....	16
De batterij plaatsen.....	17
SSD-kaart (optioneel).....	17
De SSD-kaart verwijderen.....	17
De SSD-kaart plaatsen.....	18
SSD-frame.....	18
Het SSD-frame verwijderen.....	18
Het SSD-frame plaatsen.....	19
Harde schijf.....	19
Harde schijf verwijderen.....	19
Harde schijf plaatsen.....	20
Knoopbatterij.....	21
De knoopbatterij verwijderen.....	21
Knoopbatterij plaatsen.....	21
WLAN-kaart.....	22
WLAN-kaart verwijderen.....	22
WLAN-kaart installeren.....	22
WWAN-kaart - optioneel.....	23

De WWAN-kaart plaatsen.....	23
De WWAN-kaart verwijderen.....	23
Geheugenmodules.....	24
De geheugenmodule verwijderen.....	24
De geheugenmodule plaatsen.....	25
Toetsenbordraster en toetsenbord.....	25
Toetsenbordrooster verwijderen.....	25
Toetsenbord plaatsentoetsenbordrooster.....	26
het toetsenbord verwijderen.....	26
Het toetsenbord plaatsen.....	29
Warmteafleider .....	29
De warmteafleider verwijderen.....	29
De warmteafleider plaatsen.....	30
Systeemventilator.....	30
De systeemventilator verwijderen.....	30
De systeemventilator plaatsen.....	31
Netconnectorpoort.....	32
De stroomconnectorpoort verwijderen.....	32
De stroomconnectorpoort plaatsen.....	32
Chassisframe.....	33
Het chassisframe verwijderen.....	33
Het chassisframe plaatsen.....	34
LED-kaart.....	35
LED-kaart verwijderen.....	35
LED-kaart plaatsen.....	35
SmartCard-module.....	36
Kaart van smartcardlezer verwijderen.....	36
Kaart van smartcardlezer plaatsen.....	37
Touchpadpaneel.....	37
De touchpad verwijderen.....	37
Het touchpadpaneel plaatsen.....	38
Moederbord.....	39
Moederbord verwijderen.....	39
Moederbord plaatsen.....	41
Luidspreker.....	42
De luidspreker verwijderen.....	42
De luidspreker plaatsen.....	43
Beeldschermcharnierkap.....	43
De beeldschermcharnierkap verwijderen .....	43
De beeldschermcharnierkap plaatsen .....	44
Beeldschermassemblage.....	44
Beeldschermeenheid verwijderen.....	44
Beeldschermeenheid plaatsen.....	48
Montagekader van het beeldscherm.....	48
De schermrand verwijderen .....	48
Plaatsen van de beeldschermrand .....	49
Beeldschermpaneel.....	49
Het beeldschermpaneel verwijderen .....	49
Het beeldschermpaneel plaatsen .....	51
Beeldschermkabel (eDP).....	51

De beeldschermkabel verwijderen .....	51
Beeldschermkabel plaatsen .....	52
Camera.....	52
Camera verwijderen.....	52
Camera plaatsen.....	53
Beeldscherm scharnieren.....	54
Beeldscherm scharnier verwijderen .....	54
Het beeldscherm scharnier plaatsen .....	54
Achterkap van de beeldscherm eenheid.....	55
De achterplaat van het beeldscherm verwijderen .....	55
De achterplaat van het beeldscherm plaatsen .....	55
Polssteun.....	56
Palmsteun verwijderen.....	56
De palmsteun plaatsen.....	57
<b>4 Problemen oplossen.....</b>	<b>58</b>
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA).....	58
ePSA-diagnostiek uitvoeren.....	58
Realtimeklok resetten.....	58
<b>5 Behulpzame informatie vinden.....</b>	<b>60</b>
Contact opnemen met Dell.....	60

# Aan de computer werken

## Veiligheidsinstructies

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Uw computer uitschakelen: Windows 10

**WAARSCHUWING:** Om te voorkomen dat gegevens verloren gaan, slaat u alle geopende bestanden op en sluit u ze en sluit u alle geopende programma's voordat u uw computer uitschakelt of de zijklep verwijdert.

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


 **OPMERKING:** Zorg ervoor dat de computer en alle aangesloten apparaten zijn uitgeschakeld. Houd de aan-uitknop 6 seconden ingedrukt, indien uw computer en aangesloten apparaten niet automatisch worden uitgeschakeld wanneer u het besturingssysteem afsluit.

## Voordat u in de computer gaat werken

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

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

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

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

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

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

## Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Nadat u de onderdelen hebt vervangen of teruggeplaatst, moet u controleren of u alle externe apparaten, kaarten, kabels etc. hebt aangesloten voordat u de computer inschakelt.

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

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

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

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

# Technologie en onderdelen

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

## Onderwerpen:

- Netadapter
- DDR4
- HDMI 1.4
- USB-functies
- USB Type-C

## Netadapter

Deze laptop wordt geleverd met 7,4 mm cilinderplug op 90 W of 130 W voedingsadapter.

**⚠ 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 voedingsadapter 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.

## DDR4

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

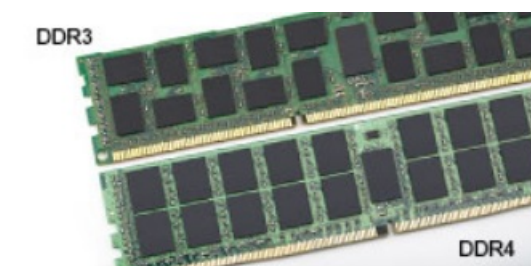
Waar DDR3 1,5 volt elektrische voeding nodig heeft om te werken, heeft DDR4 slechts 1,2 volt nodig (oftewel 20 procent minder). DDR4 ondersteunt ook een nieuwe, 'deep power-down'-modus waarmee het hostapparaat in stand-by kan gaan zonder dat het geheugen hoeft te worden vernieuwd. De 'deep power-down'-modus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

## Details van DDR4

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

### Vershil in inkeping

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

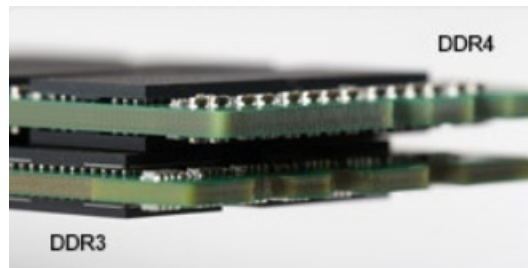


Afbeelding 1. Vershil in inkeping



Grotere dikte

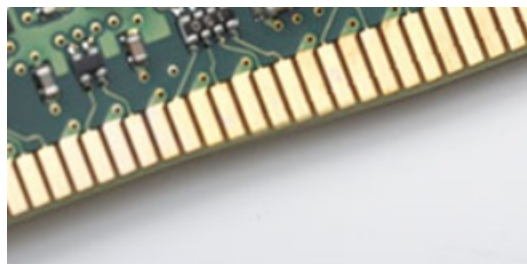
DDR4-modules zijn iets dikker dan DDR3-modules om aan meer signaallagen ruimte te kunnen bieden.



**Afbeelding 2. Verschil in dikte**

Gebogen rand

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



**Afbeelding 3. Gebogen rand**

## Geheugenfouten

Bij geheugenfouten in het systeem wordt de nieuwe foutcode AAN-KNIPPEREN-KNIPPEREN of AAN-KNIPPEREN-AAN weergegeven. Als het volledige geheugen uitvalt, gaat het lcd-scherm niet aan. Los mogelijke geheugenfouten op door de geheugenmodules waarvan u weet dat ze goed werken uit te proberen in de geheugenconnectoren op de onderzijde van het systeem of (in sommige draagbare systemen) onder het toetsenbord.

## 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

## USB-functies

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

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

**Tabel 1. Evolutie van USB**

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

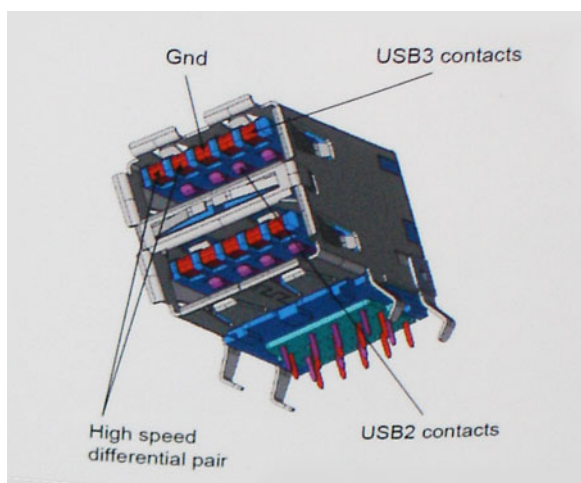


## Snelheid

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.

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

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

## Voordelen van DisplayPort via USB Type-C

- Volledige prestaties DisplayPort audio/video (A/V) (maximaal 4k bij 60 Hz)
- SuperSpeed USB (USB 3.1) gegevens
- Omkeerbare plug-oriëntatie en -kabelrichting
- Achterwaarts compatibel met VGA, DVI met adapters
- Ondersteunt HDMI 2.0a en is achterwaarts compatibel met oudere versies

## USB Type-C

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

## Alternatieve modus

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

## USB Power Delivery

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

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

## USB Type-C en USB 3.1

USB 3.1 is een nieuwe USB-standaard. De theoretische bandbreedte van USB 3 is 5 Gbps, terwijl USB 3.1 Gen2 10 Gbps is. Dat is de dubbele hoeveelheid, net zo snel als een Thunderbolt-connector van de eerste generatie. USB Type-C is niet hetzelfde als USB 3.1. USB Type-C is slechts een aansluitingsvorm en de onderliggende technologie kan gewoon USB 2 of USB 3.0 zijn. De Android-tablet N1 van Nokia, bijvoorbeeld, maakt gebruik van een USB Type-C-connector, maar aan de binnenkant is alles USB 2.0 - zelfs geen USB 3.0. Deze technologieën zijn echter wel nauw gerelateerd.

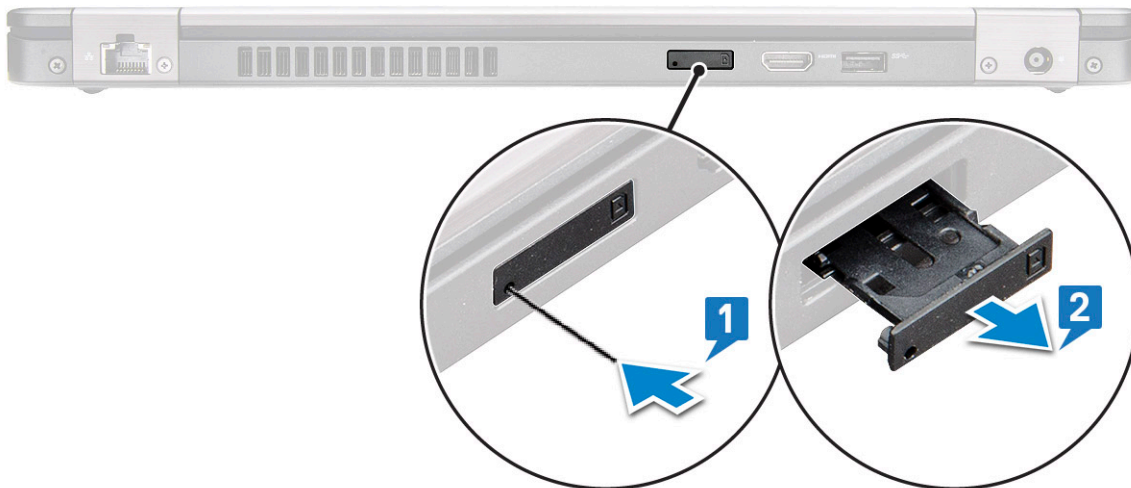
## Demonteren en hermonteren

### SIM-kaart (Subscriber Identity Module)

#### De simkaartmodule verwijderen

**WAARSCHUWING:** Het verwijderen van de simkaart wanneer de computer is ingeschakeld, kan leiden tot gegevensverlies of schade aan de kaart. Zorg ervoor dat uw computer is uitgeschakeld of dat de netwerkverbindingen zijn uitgeschakeld.

1. Steek een paperclip of een simkaartverwijderingsinstrument in de simkaarthouder [1].
2. Trek aan de SIM-kaarthouder om deze uit te schuiven [2].
3. Verwijder de SIM-kaart uit de SIM-kaarthouder.
4. Duw de SIM-kaarthouder in de sleuf totdat deze op zijn plaats klikt.



#### De simkaartmodule plaatsen

1. Steek een paperclip of een SIM-kaart-verwijderingsinstrument in het gaatje [1].
2. Trek aan de SIM-kaarthouder om deze uit te schuiven [2].
3. Plaats de SIM-kaart in de SIM-kaarthouder.
4. Duw de SIM-kaarthouder in de sleuf totdat deze op zijn plaats klikt .

### SD-kaart (optioneel)

De SD-kaart is een optioneel onderdeel. U ziet een SD-kaart alleen in systemen met een WWAN-kaart.

#### Het verwijderen van de SD-kaart - WWAN-modellen

1. Volg de procedure [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Druk op de SD-kaart, zodat deze uit de sleuf naar buiten komt [1] en verwijder de kaart vervolgens uit het systeem [2].



## De SD-kaart plaatsen - WWAN-modellen

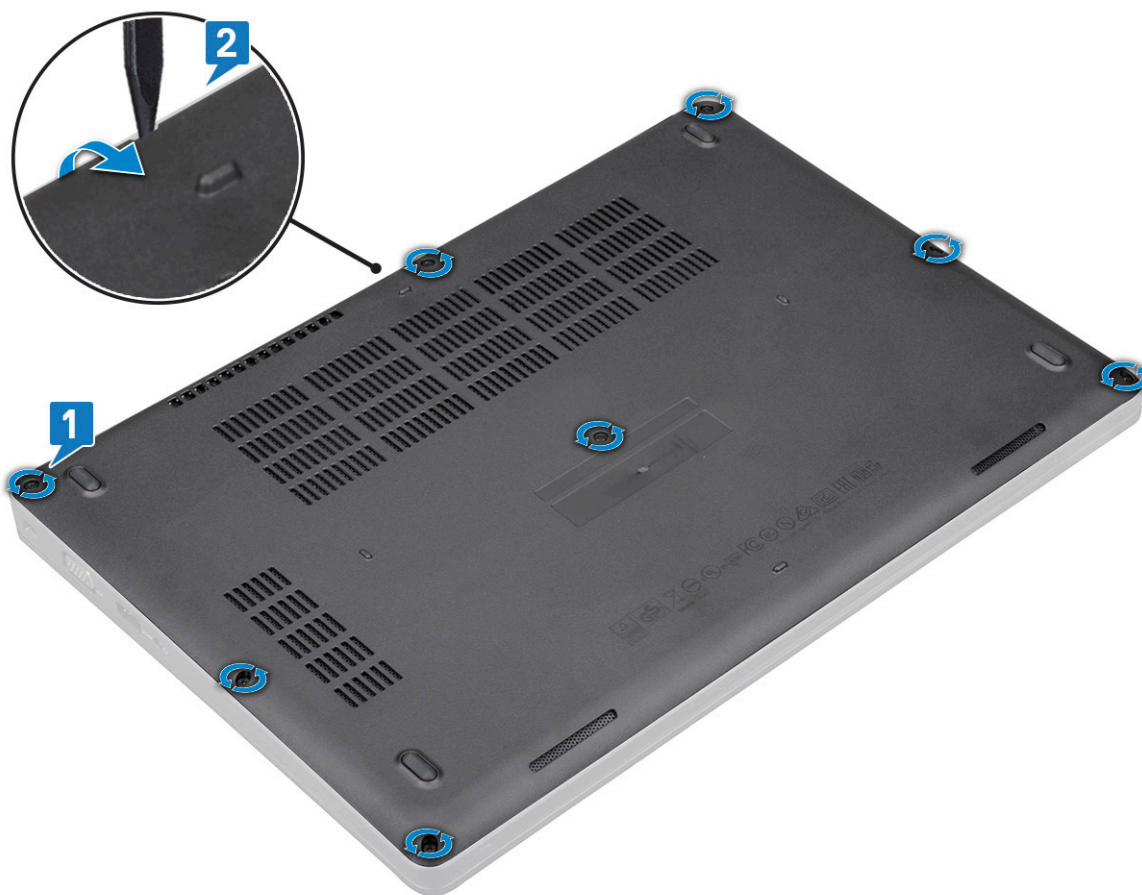
1. Duw de SD-kaart in de sleuf totdat deze vastklikt.
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Onderplaat

### De onderplaat verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. U verwijdert de onderplaat als volgt:
  - a. Draai de 8 (M2.0x6) borgschroeven los waarmee de onderplaat aan het systeem is bevestigd [1].
  - b. Wrik de onderplaat uit de nis op de bovenste rand [2] en duw verder met de klok mee op de buitenzijden van de onderplaat om de onderplaat los te maken.

**OPMERKING:** Gebruik een plastic pennetje om de onderplaat los te maken van de randen.



c. Til de onderplaat van de computer.



## De onderplaat plaatsen

1. Plaats de onderplaat op één lijn met de schroefgaten op het systeem en druk op de zijkanten van de onderplaat.
2. Draai de 8 (M2.0x6) geborgde schroeven vast om de onderplaat aan het systeem te bevestigen.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Batterij

### Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

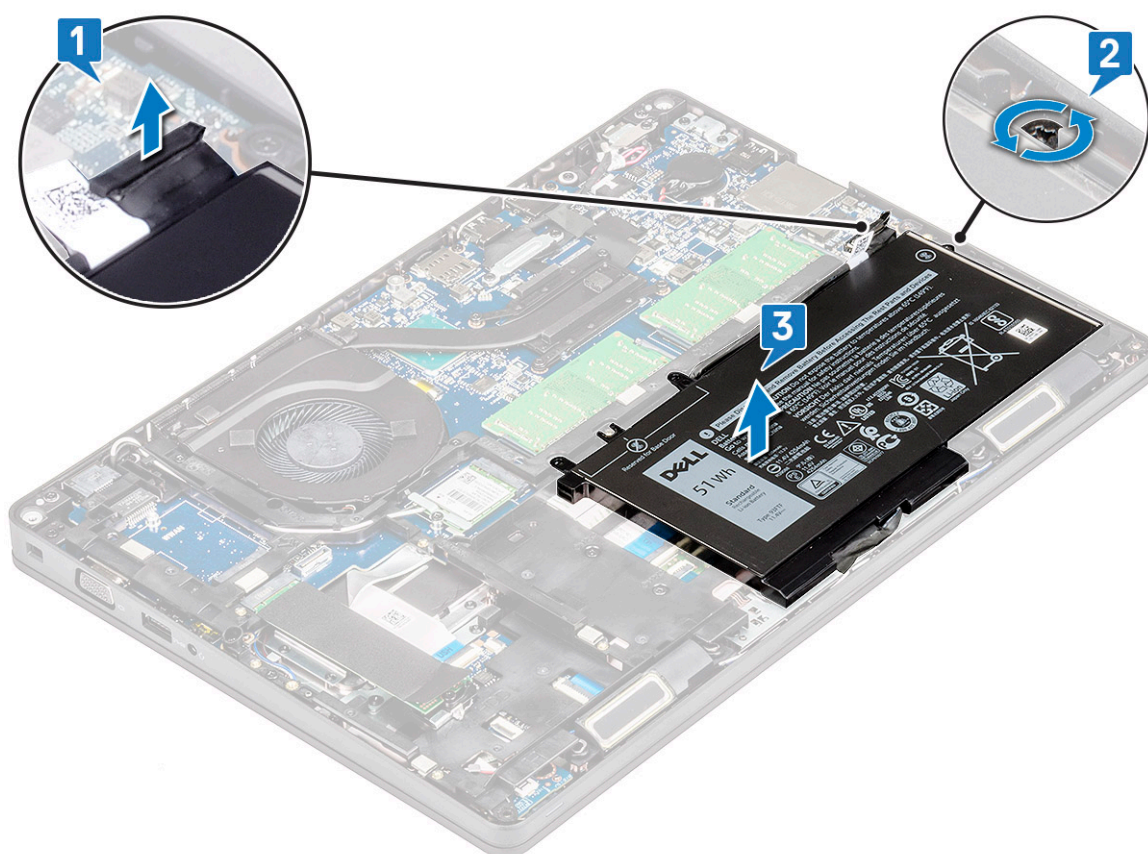
#### WAARSCHUWING:

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

## De batterij verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. U verwijdert de batterij als volgt:
  - a. Koppel de batterijkabel los van de connector op de systeemkaart [1] en verwijder de kabel uit het geleidekanaal.
  - b. Draai de M2x6-borgschroef los waarmee de batterij aan de computer vastzit [2].
  - c. Til de batterij weg van het systeem [3].





## De batterij plaatsen

1. Steek de batterij in de sleuf op het systeem.
2. Leid de batterijkabel door de routegeleiders.
3. Draai de M2x6-borgschroeven vast om de batterij aan de computer te bevestigen.
4. Sluit de stekker van de luidsprekerkabel aan op de connector op het moederbord.
5. Plaats de [onderplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## SSD-kaart (optioneel)

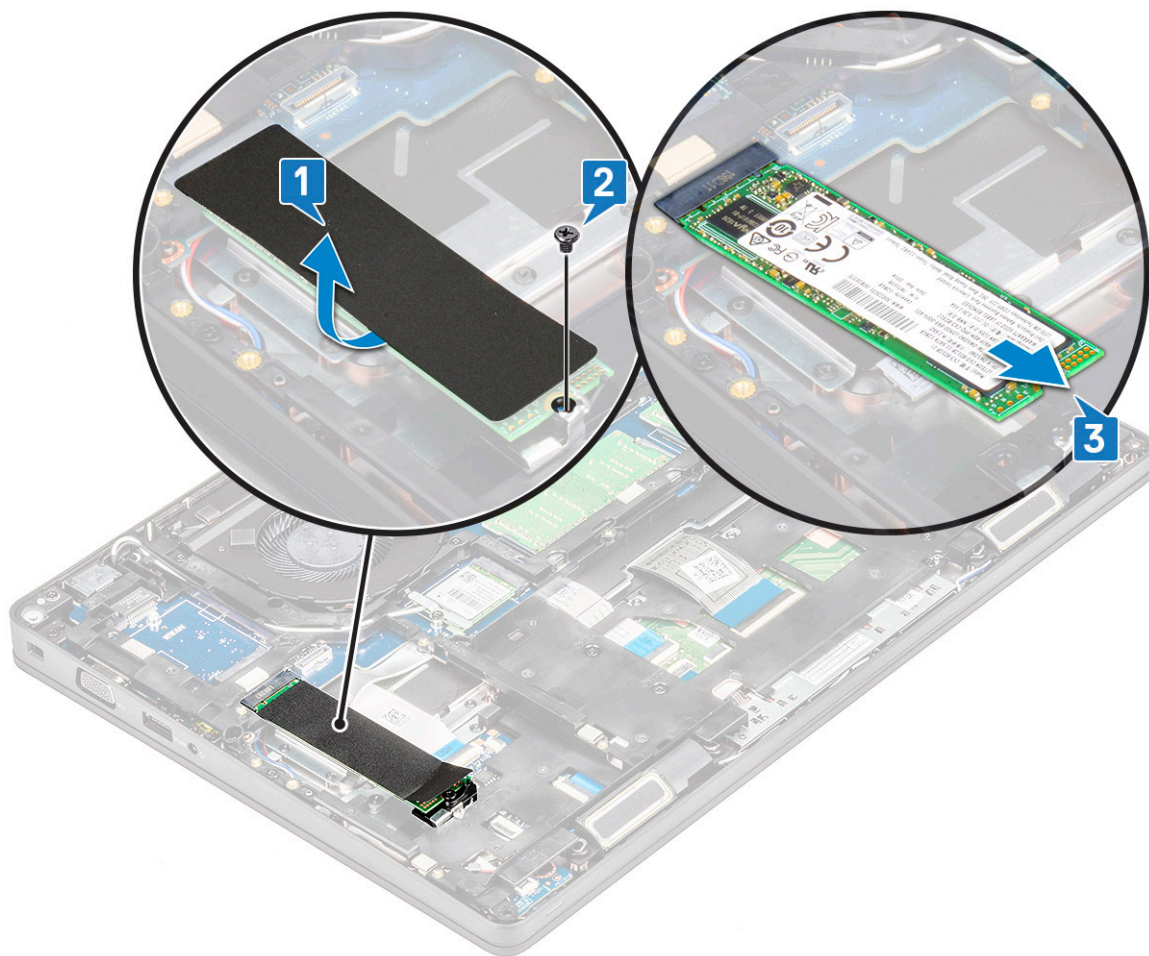
### De SSD-kaart verwijderen

**OPMERKING:** De volgende stappen zijn van toepassing voor SATA M.2 2280 en PCIe M.2 2280

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. Verwijder de SSD-kaart als volgt:
  - a. Verwijder de mylar-tape waarmee de SSD-kaart [1] vastzit.

**OPMERKING:** Verwijder het mylar-kleefmiddel zorgvuldig zodat dit kan worden hergebruikt op de vervangende SSD.

- b. Verwijder de M2x3 schroef waarmee de SSD aan het systeem is bevestigd [2].
- c. Schuif en til de SSD uit het systeem [3].



## De SSD-kaart plaatsen

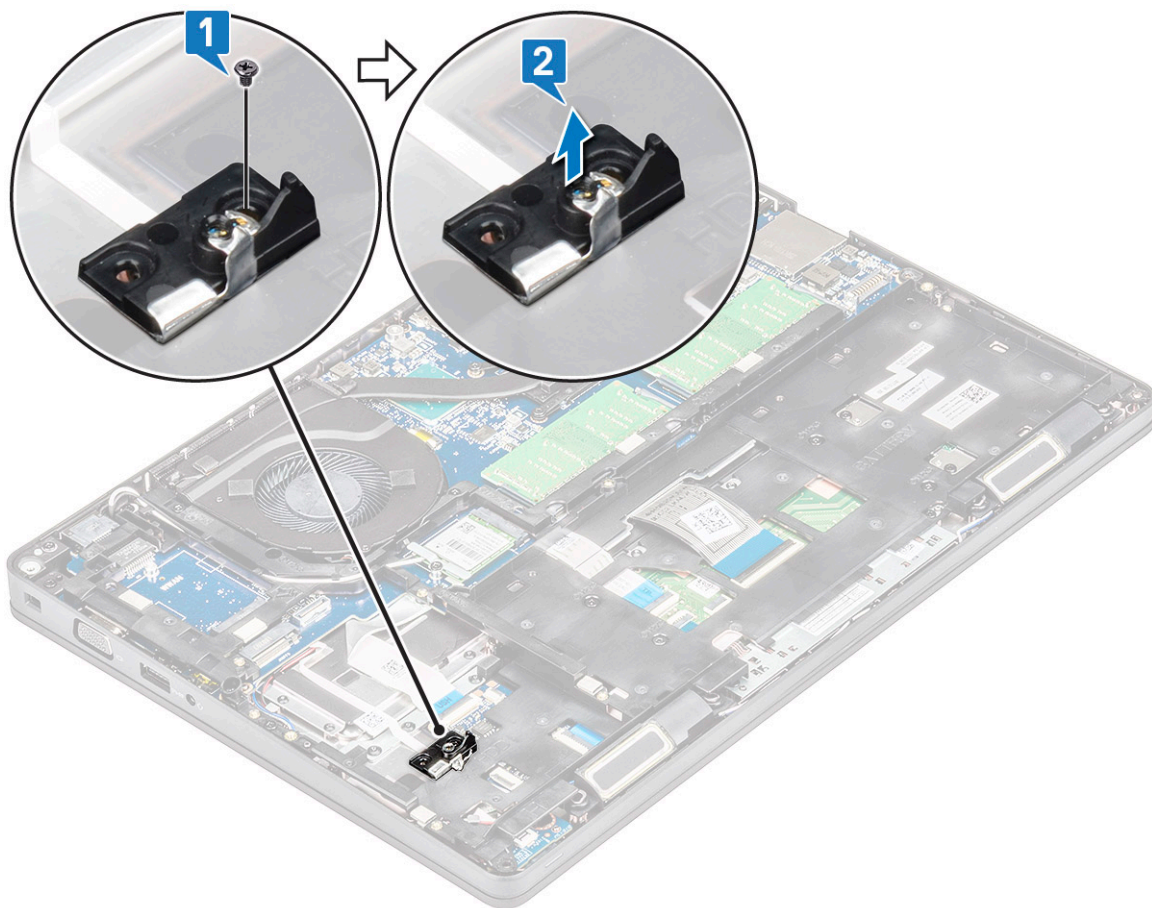
**OPMERKING:** De volgende procedure geldt voor SATA M.2 2280 en PCIe M.2 2280

1. Steek de SSD-kaart in de connector op het systeem.
2. Plaats de schroef M2\*3 terug waarmee de SSD-kaart aan het systeem wordt bevestigd.
3. Plaats het Mylar-schild op de SSD.
4. Installeer:
  - a. [batterij](#)
  - b. [onderplaat](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## SSD-frame

### Het SSD-frame verwijderen

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



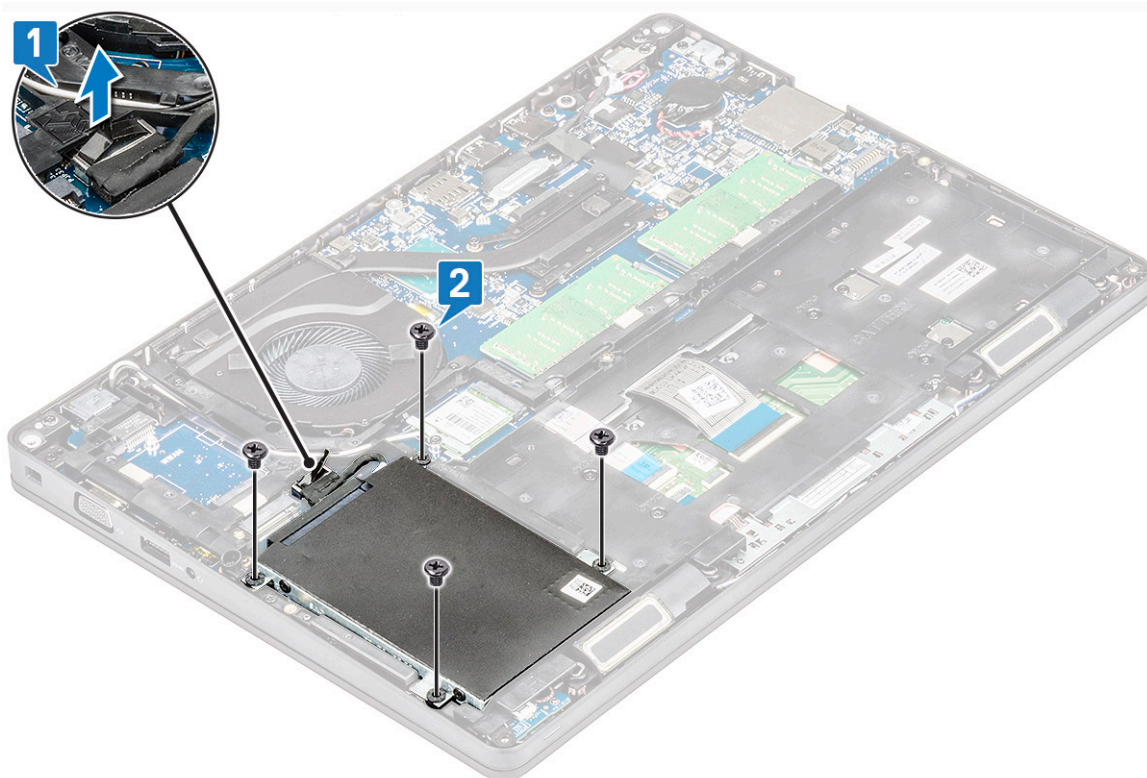
## Het SSD-frame plaatsen

1. Plaats het SSD-frame in de sleuf op het systeem.
2. Plaats de M2x3 schroef terug waarmee het SSD-frame aan het systeem wordt bevestigd.
3. Plaats:
  - a. SSD-kaart
  - b. batterij
  - c. onderplaat
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

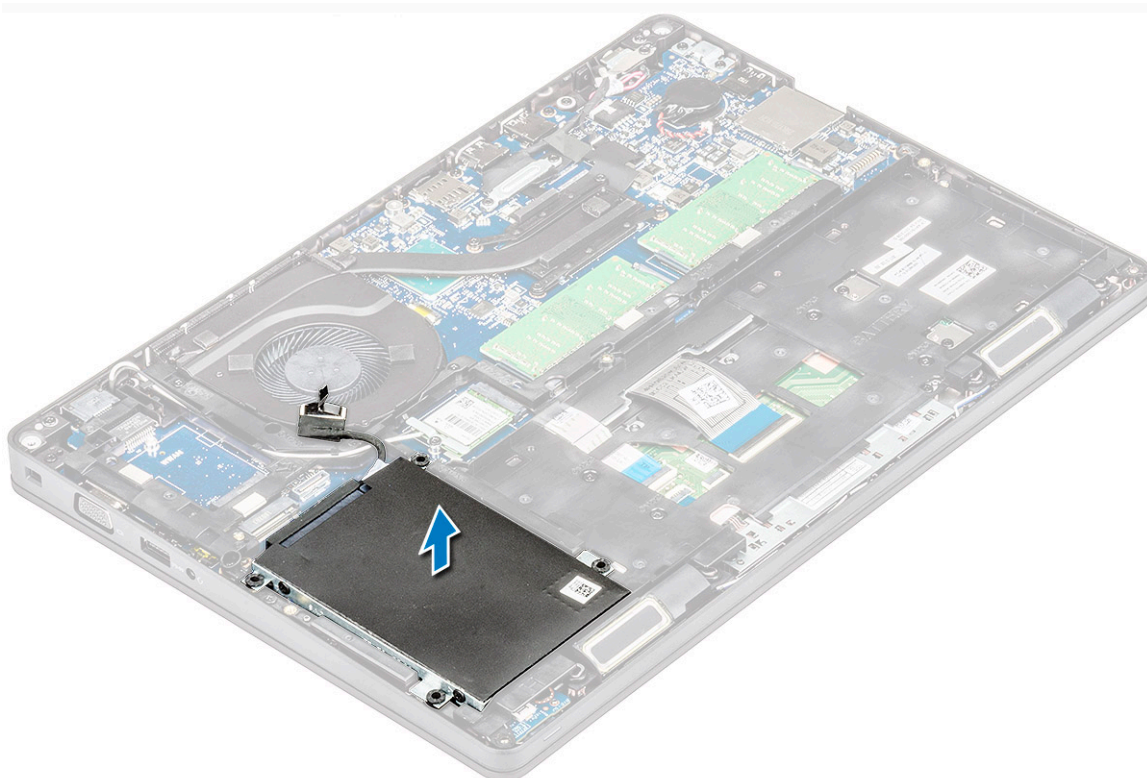
## Harde schijf

### Harde schijf verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
3. U verwijdert de vaste schijf als volgt:
  - a. Koppel de kabel van de harde schijf los van de connector op het moederbord [1].
  - b. Verwijder de vier (M2x2,7) schroeven waarmee de harde schijf op het systeem is bevestigd [2].



c. Til de harde schijf uit de computer.



## Harde schijf plaatsen

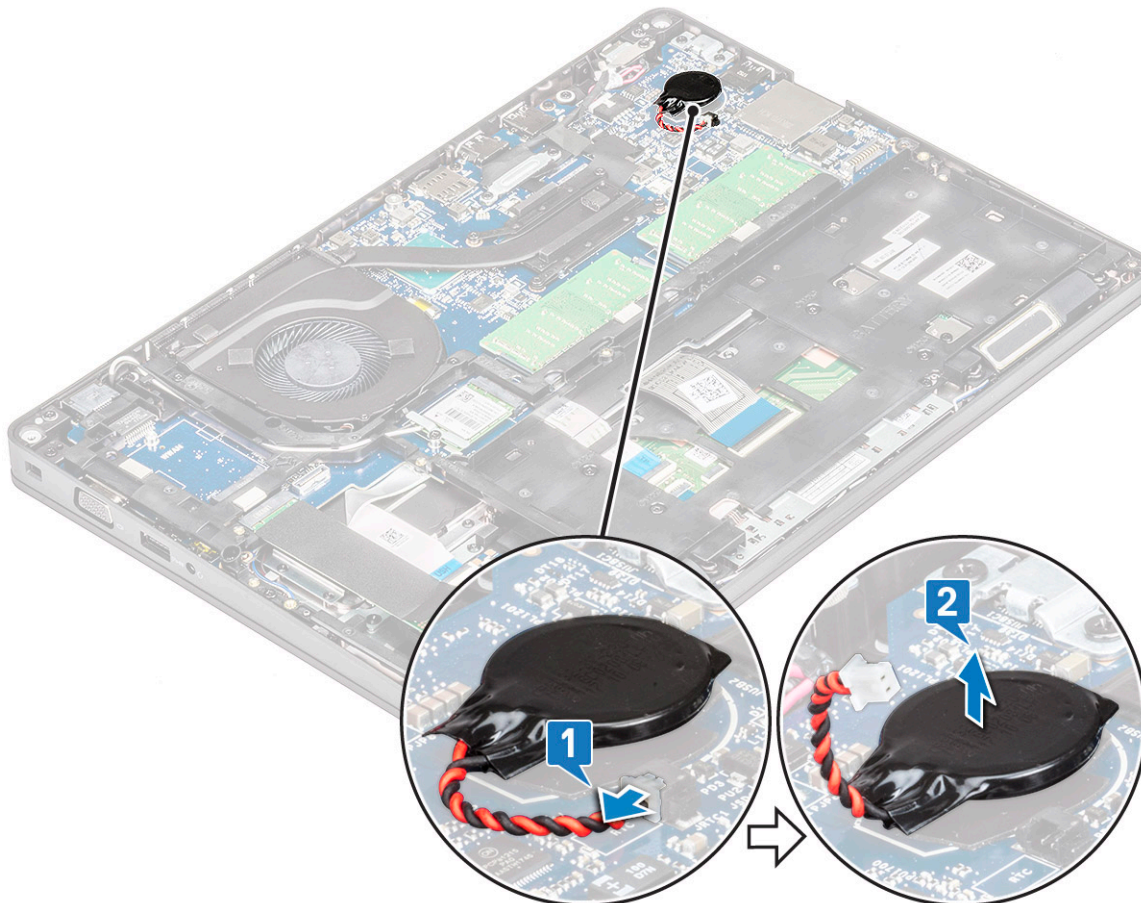
1. Plaats de harde schijf in de sleuf op het systeem.
2. Plaats de vier (M2x2.7) schroeven terug waarmee de harde-schijf aan de systeem is bevestigd.
3. Sluit de kabel van de vaste schijf aan op de connector op het moederbord.

4. Installeer:
  - a. [batterij](#)
  - b. [onderplaat](#)
5. Volg de procedures in [Nadat u in het systeem heeft gewerkt](#).

## Knoopbatterij

### De knoopbatterij verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. Verwijder de knoopbatterij:
  - a. Koppel de kabel van de knoopbatterij los uit de connector op het moederbord [1].
  - b. Til de knoopbatterij omhoog om deze los te trekken van de tape en verwijder de knoopbatterij van het moederbord [2].



### Knoopbatterij plaatsen

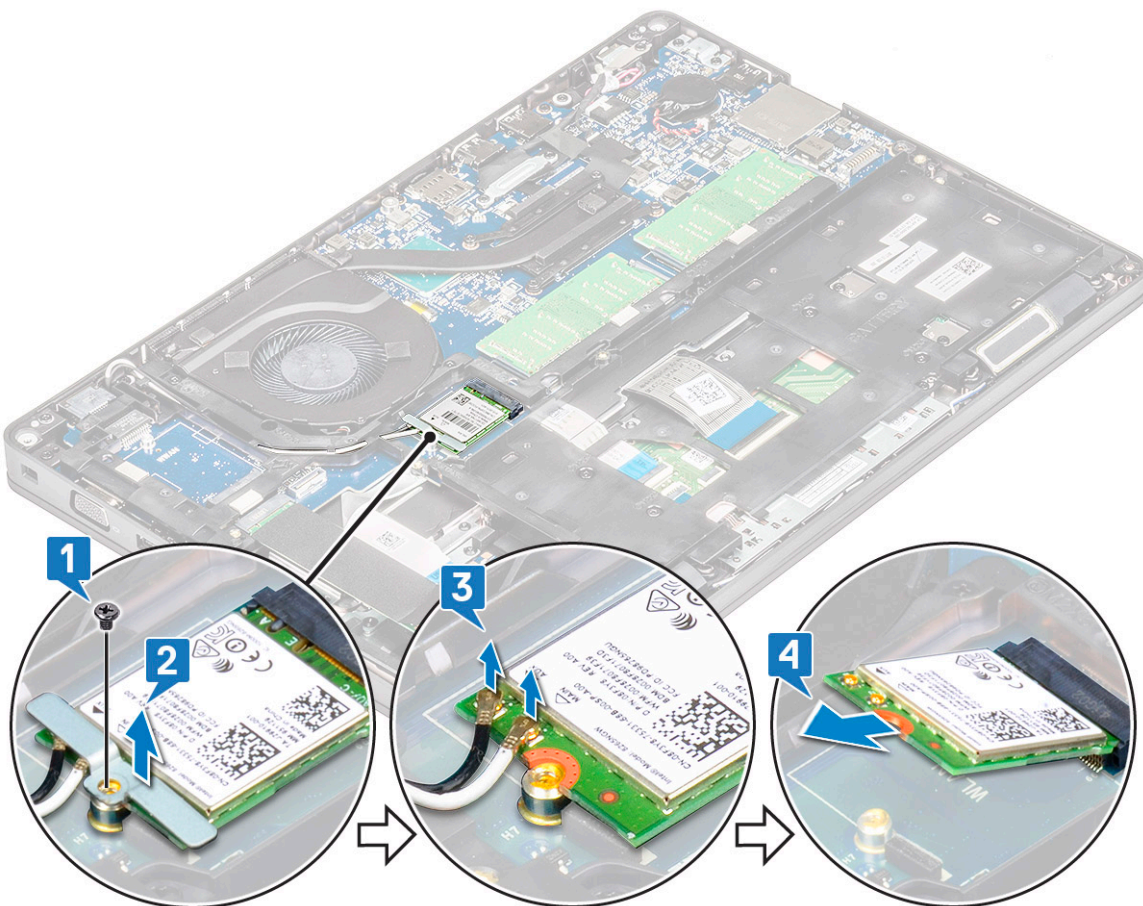
1. Bevestig de knoopbatterij op het moederbord.
2. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op de connector op het moederbord.
3. Installeer:
  - a. [batterij](#)
  - b. [onderplaat](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# WLAN-kaart

## WLAN-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. Verwijder de WLAN-kaart:
  - a. Verwijder de M2x3-schroef waarmee de WLAN-kaart aan het systeem is bevestigd [1].
  - b. Verwijder de WLAN-kaartbeugel waarmee de kabels van de WLAN-antenne [2] zijn bevestigd.
  - c. Koppel de kabels van de WLAN-antenne los van de connectoren op de WLAN-kaart [3].
  - d. Til de WLAN-kaart uit de buurt van de connector, zoals aangegeven in de afbeelding [4].

**WAARSCHUWING:** Er is een kleefpad op het moederbord of het chassisframe waarmee het makkelijker is de draadloze kaart op zijn plaats te houden. Wanneer u de draadloze kaart uit het systeem verwijdert, controleer dan of het kleefpad op het moederbord of het chassisframe blijft zitten tijdens het wrikken. Als het kleefpad samen met de draadloze kaart van het systeem wordt verwijderd, plak deze dan terug op het systeem.



## WLAN-kaart installeren

1. Steek de WLAN-kaart in de connector op het moederbord.
2. Sluit de WLAN-antennekabels aan op de betreffende connectoren op de WLAN-kaart.
3. Plaats de WLAN-kaartbeugel waarmee de WLAN-kabels zijn bevestigd.
4. Breng de M2x3 schroef opnieuw aan om de WLAN-kaart op het systeem te bevestigen.
5. Installeer:

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

## WWAN-kaart - optioneel

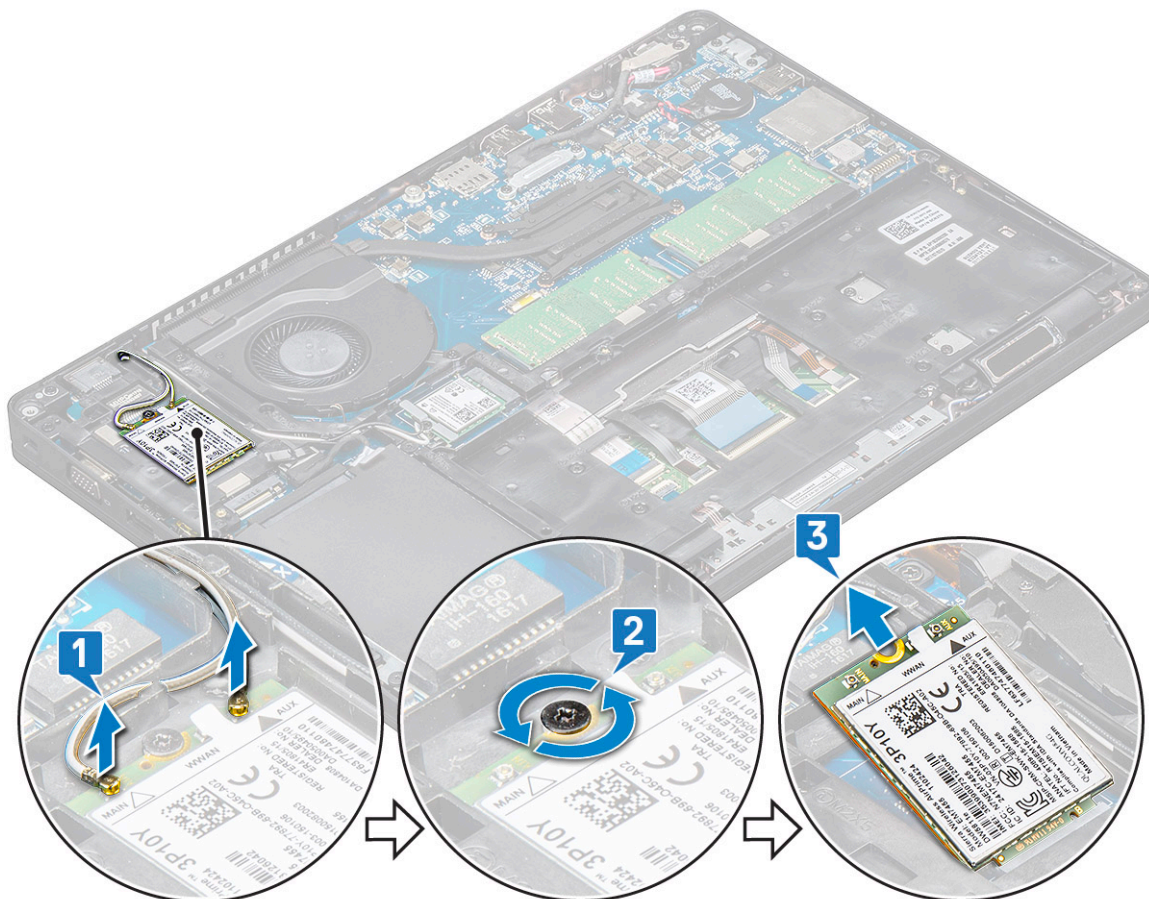
Dit is optioneel omdat het systeem mogelijk niet wordt geleverd met WWAN-kaart.

### De WWAN-kaart plaatsen

1. Steek de WWAN-kaart in de sleuf op het systeem.
2. Sluit de WWAN-antennekabels aan op de betreffende connectoren op de WWAN-kaart.
3. Plaats de schroef (M2X3) terug waarmee de WWAN-kaart aan de computer is bevestigd.
4. Installeer:
  - a. [batterij](#)
  - b. [onderplaat](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

### De WWAN-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. De WWAN-kaart verwijderen:
  - a. Koppel de WWAN-kabels los van de connectoren op de WWAN-kaart [1].
  - b. Verwijder de M2x3-schroef waarmee de WWAN-kaart aan het systeem is bevestigd [2]
  - c. Schuif en til de WWAN-kaart uit het systeem [3].

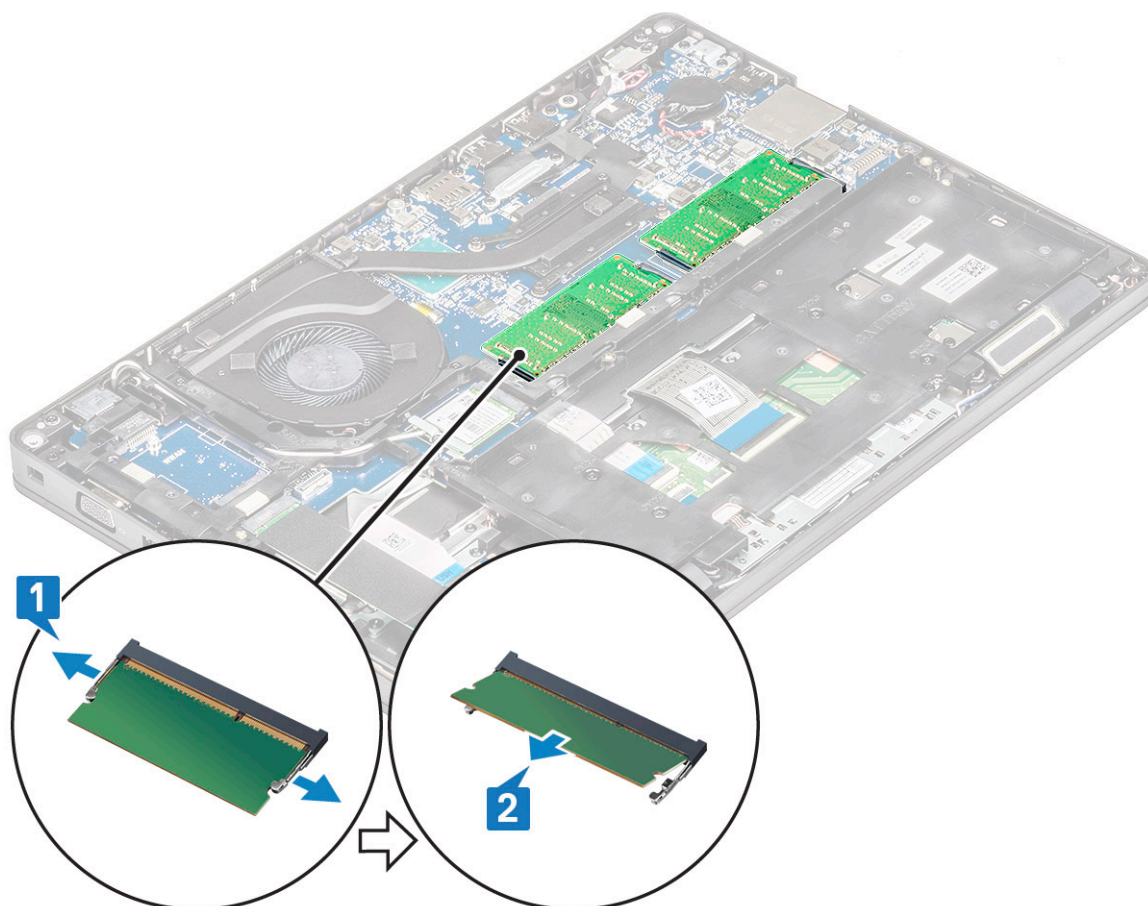


## Geheugenmodules

### De geheugenmodule verwijderen

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





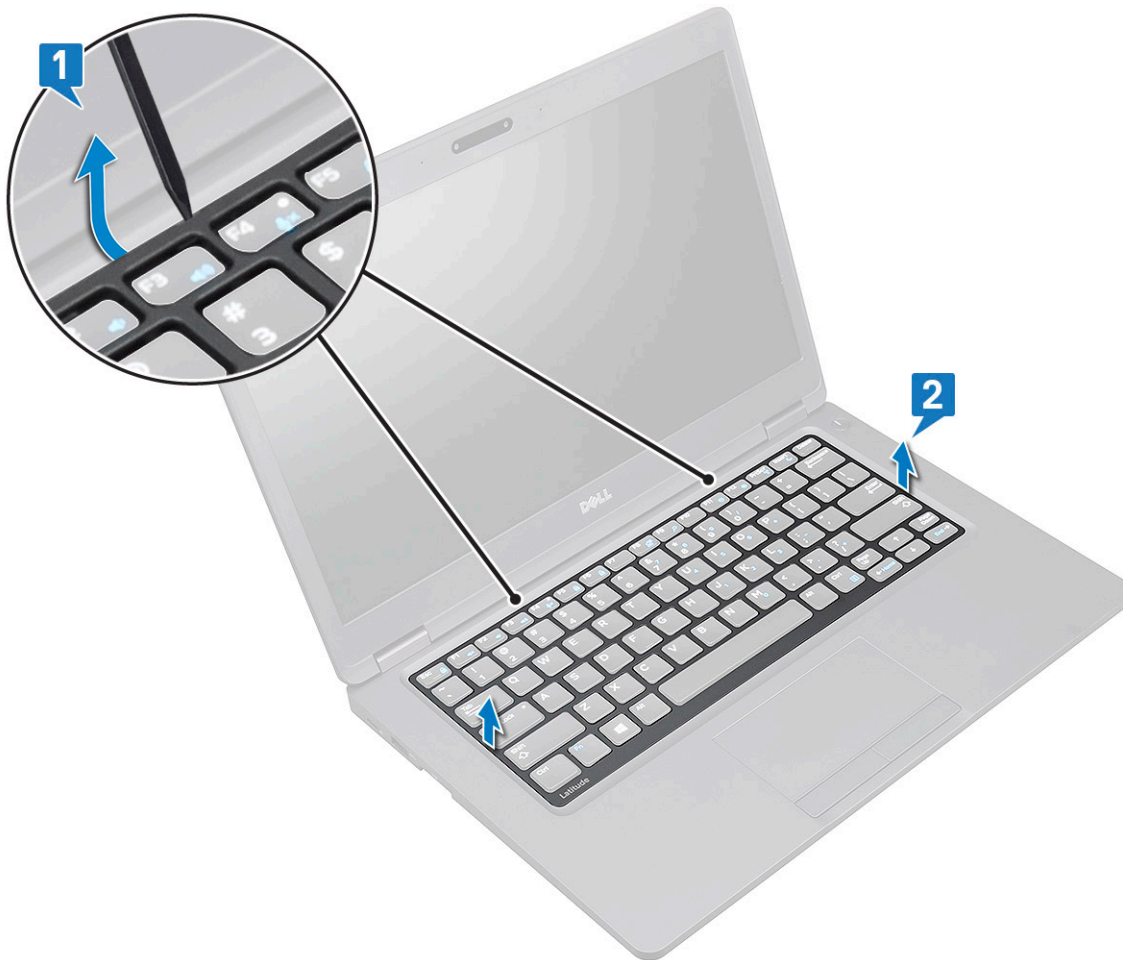
## De geheugenmodule plaatsen

1. Plaats de geheugenmodule onder een hoek van 30 graden in de geheugenconnector totdat de contacten volledig in de sleuf zitten. Druk de module vervolgens omlaag totdat de klemmen de geheugenmodule vastzetten.
2. Installeer:
  - a. [batterij](#)
  - b. [onderplaat](#)
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Toetsenbordraster en toetsenbord

### Toetsenbordrooster verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Wrik het toetsenbordrooster los van één van de uitsparingspunten [1] en ga door met het loswrikken van de zijkanen rechts- of linksom en til vervolgens het toetsenbordrooster uit het systeem [2]



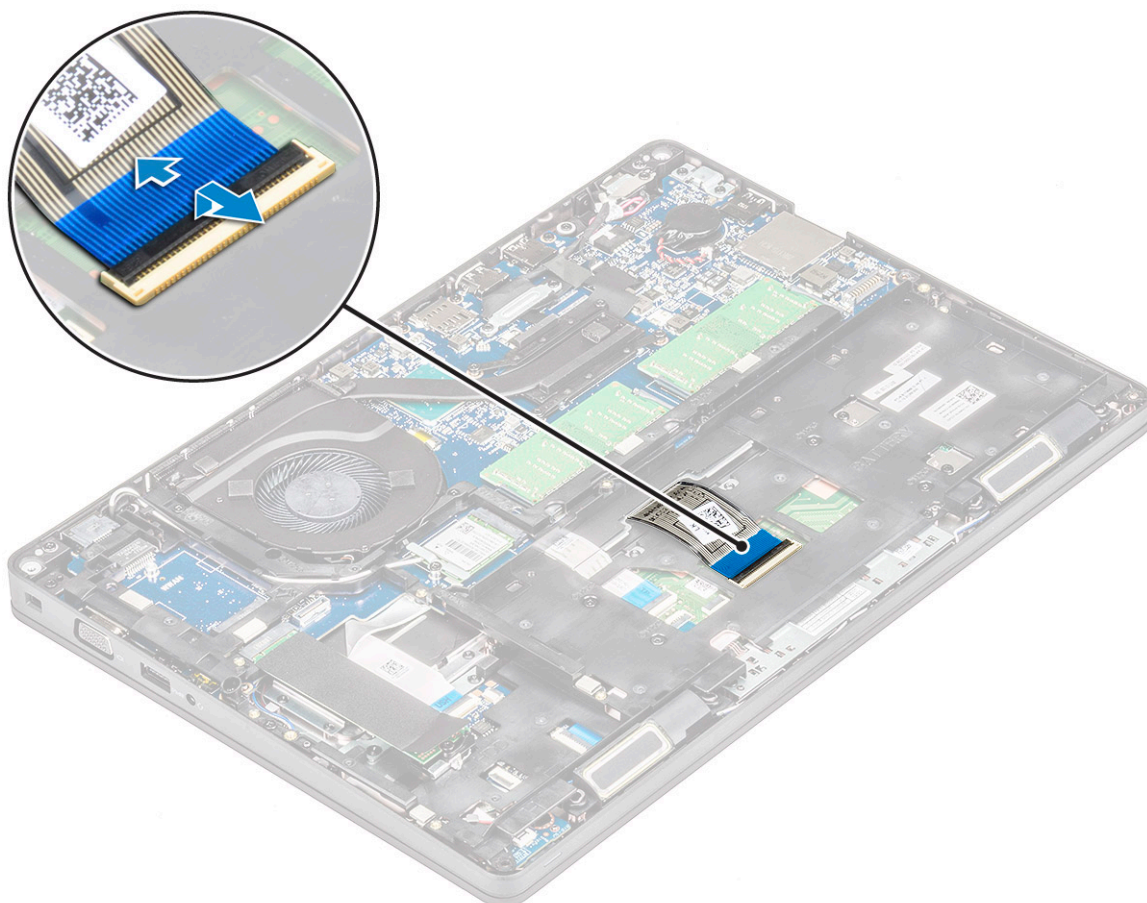
## Toetsenbord plaatsentoetsenbordrooster

1. Plaats het toetsenbordrooster op het toetsenbord en druk dit langs de randen en tussen de rijen toetsen totdat het rooster vastklikt.
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## het toetsenbord verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [toetsenbordrooster](#)
3. Het toetsenbord verwijderen:
  - a. Til de vergrendeling op en koppel de toetsenbordkabel los uit de connector op het systeem.
  - b. Til de aansluitvergrendeling op en koppel de kabel van de toetsenbordverlichting los van de connector op het systeem [2].

**OPMERKING:** Deze stap is alleen van toepassing op modellen met ondersteuning voor de toetsenbordverlichtingsoptie. Aantal kabels dat moet worden losgekoppeld is afhankelijk van het type toetsenbord.



- c. Zet het systeem aan en open de laptop in de modus vooraanzicht.
- d. Verwijder de , vijf (M2x2.5)-schroeven waarmee het toetsenbord aan het systeem is bevestigd [1].
- e. Draai het toetsenbord uit de onderkant en til hem uit het systeem samen met de kabel van het toetsenbord en de kabel van de achtergrondverlichting van het toetsenbord [2].

**⚠ GEVAAR:** Trek voorzichtig de toetsenbordkabel en de kabel van de achtergrondverlichting van het toetsenbord gelegen onder het frame om te voorkomen dat de kabels beschadigen.



# Het toetsenbord plaatsen

1. Houd het toetsenbord vast en leid de kabel van het toetsenbord en de kabel van de toetsenbordverlichting door de polssteun in het systeem.
2. Lijn het toetsenbord uit met de schroefgaten op het systeem.
3. Plaats de schroeven terug om het toetsenbord aan het systeem te bevestigen.
4. Draai het systeem om en sluit de kabel van het toetsenbord en de toetsenbordverlichting aan op de aansluiting in het systeem.

**OPMERKING:** Zorg er bij de herinstallatie van het chassisframe voor dat de toetsenbordkabels niet onder het rooster komen, maar door de opening in het frame lopen voordat u ze aansluit op het moederbord.

5. Installeer:
  - a. [toetsenbordrooster](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
6. Volg de procedure in [Na het voltooiën van de werkzaamheden in de computer](#).

# Warmteafleider

## De warmteafleider verwijderen

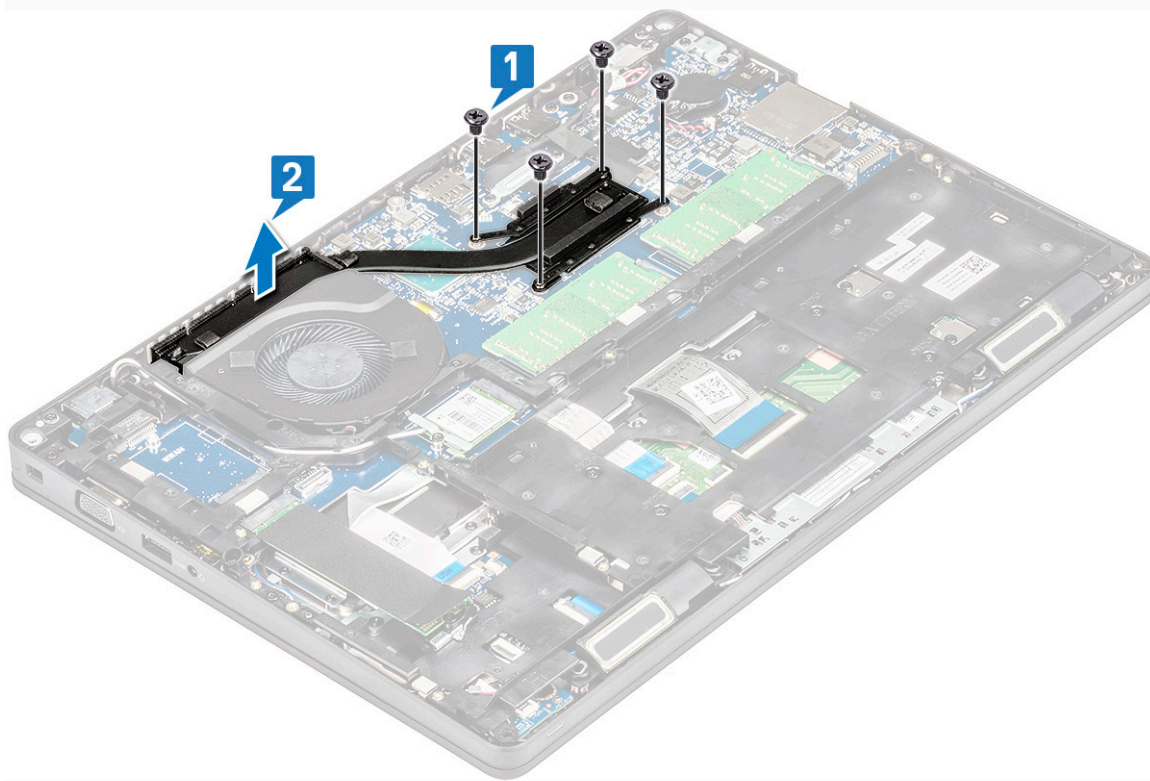
**OPMERKING:** Deze procedure geldt alleen voor het UMA-model.

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. Verwijder de warmteafleider als volgt:
  - a. Verwijder de vier (M2x3) schroeven waarmee de warmteafleider op het moederbord is bevestigd [1].

**OPMERKING:**

- **Verwijder de schroeven van de warmteafleider in de volgorde die is aangegeven op de warmteafleider.**

- b. Til de warmteafleider van het systeem af [2].



## De warmteafleider plaatsen

**OPMERKING:** Deze procedure geldt alleen voor het UMA-model.

1. Plaats de warmteafleider op het moederbord.
2. Plaats de vier (M2x3) schroeven terug waarmee de warmteafleider op het moederbord wordt bevestigd.

**OPMERKING:**

- Plaats de schroeven van de warmteafleider terug in numerieke volgorde zoals aangegeven op de warmteafleider.

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

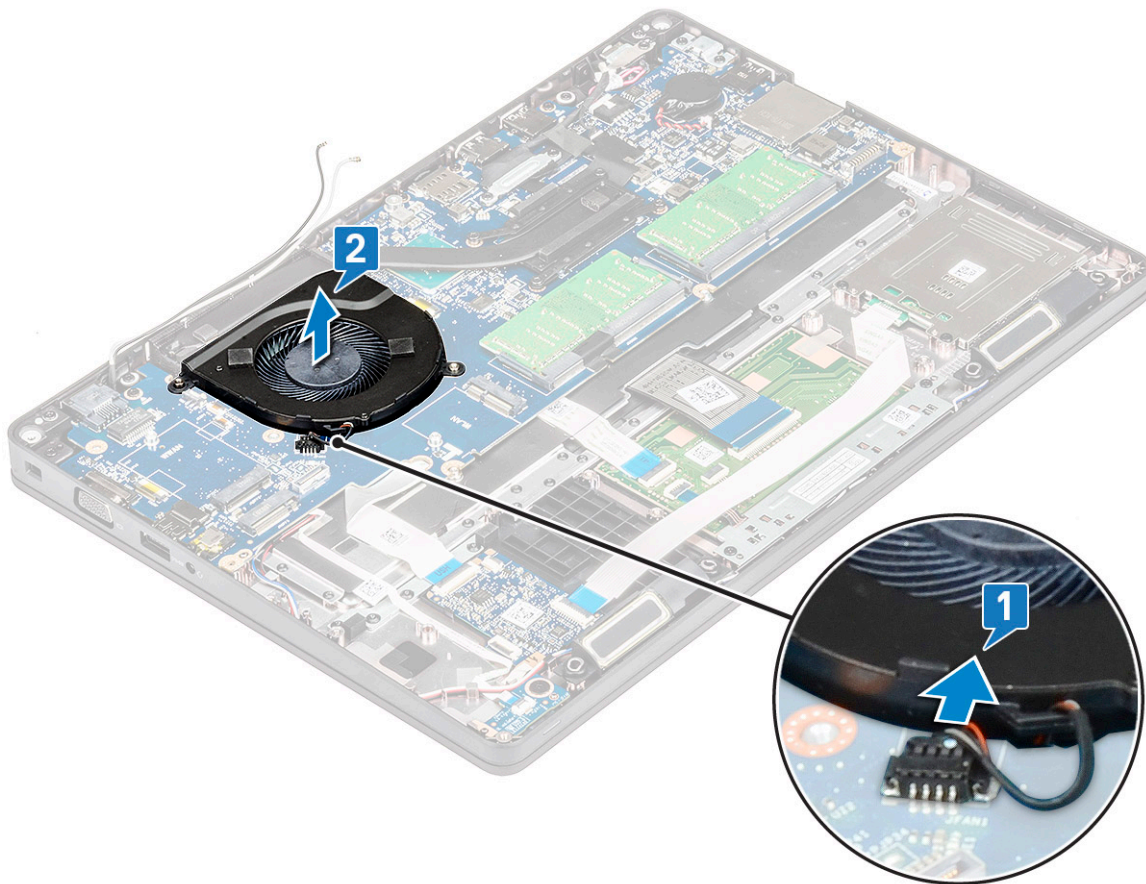
## Systemventilator

### De systeemventilator verwijderen

**OPMERKING:** Deze procedure geldt alleen voor het UMA-model

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

- g. WWAN-kaart (optioneel)
  - h. chassisframe
3. Verwijder de systeemventilator als volgt:
- a. Maak de kabel van de systeemventilator los van de connector op het moederbord [1].
  - b. Til de systeemventilator uit de computer [2].



## De systeemventilator plaatsen

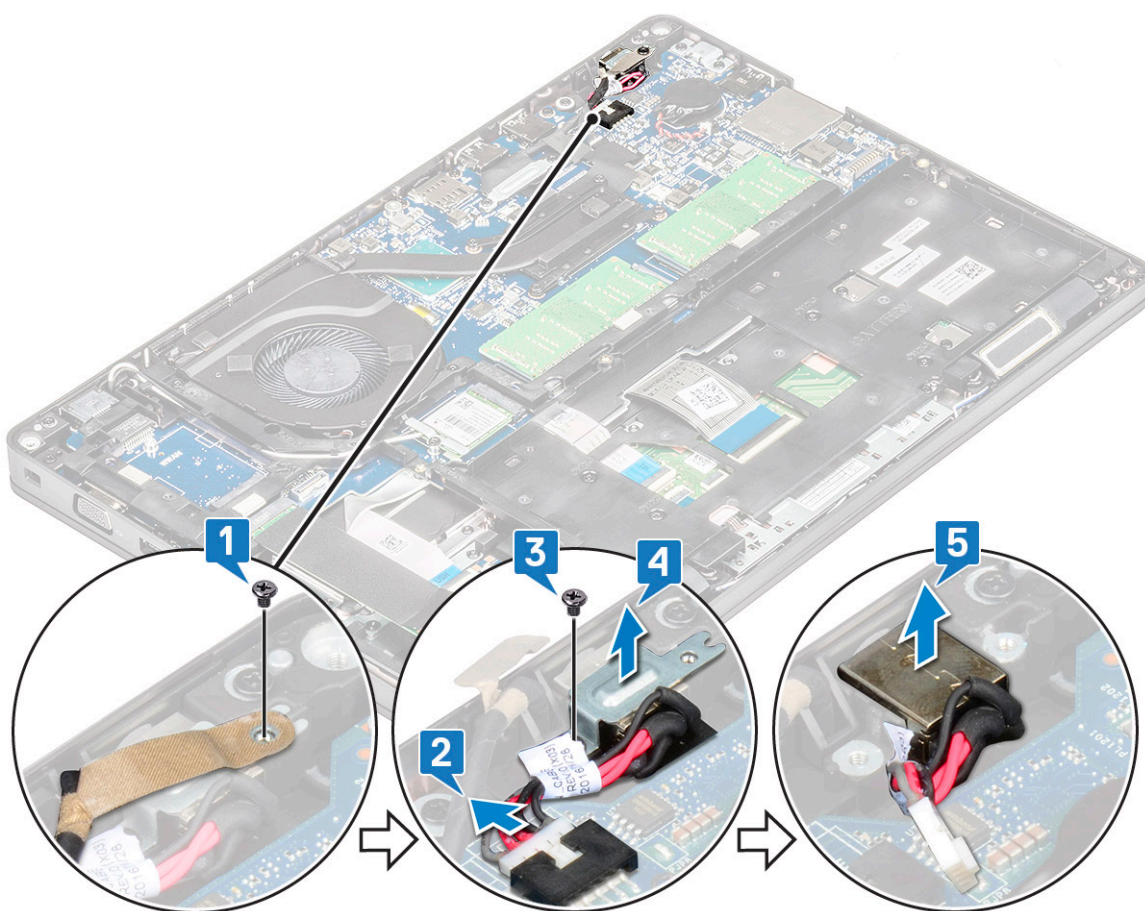
**i** | **OPMERKING:** Deze procedure geldt alleen voor het UMA-model

1. Plaats de systeemventilator in de sleuf in de computer.
2. Sluit de kabel van de systeemventilator aan op de connector op het moederbord.
3. Plaats:
  - a. chassisframe
  - b. WWAN-kaart (optioneel)
  - c. WLAN-kaart
  - d. SSD-frame
  - e. SSD-kaart
  - f. harde schijf
  - g. batterij
  - h. onderplaat
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:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. Verwijder de stroomconnectorpoort als volgt:
  - a. Verwijder de M2x3-schroef waarmee het plakband van de beeldschermkabel wordt bevestigd aan de beugel van de stroomconnector [1] en trek het plakband los.
  - b. Verwijder de stroomconnectorkabel van de connector op het moederbord [2].
  - c. Verwijder de M2x3 schroef om de stroomconnectorbeugel los te maken waarmee de stroomconnectorpoort aan uw systeem is bevestigd [3].
  - d. Verwijder de stroomconnectorpoort uit de computer [4].
  - e. Trek de stroomconnectorpoort en til deze uit het systeem [5].



## De stroomconnectorpoort plaatsen

1. Lijn de stroomconnectorpoort uit langs de groeven in de sleuf en duw deze omlaag.
2. Plaats de metalen beugel op de stroomconnectorpoort.
3. Plaats de M2x3 schroef terug waarmee het ene uiteinde van de stroomconnectorbeugel aan de stroomconnectorpoort wordt bevestigd.
4. Sluit de stroomconnectorkabel aan op de connector op de systeemkaart.
5. Bevestig de plakband van de beeldschermkabel aan de voedingsconnector en plaats de M2x3-schroef terug om het andere uiteinde van de beugel voor de stroomconnector te bevestigen.



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

## Chassisframe

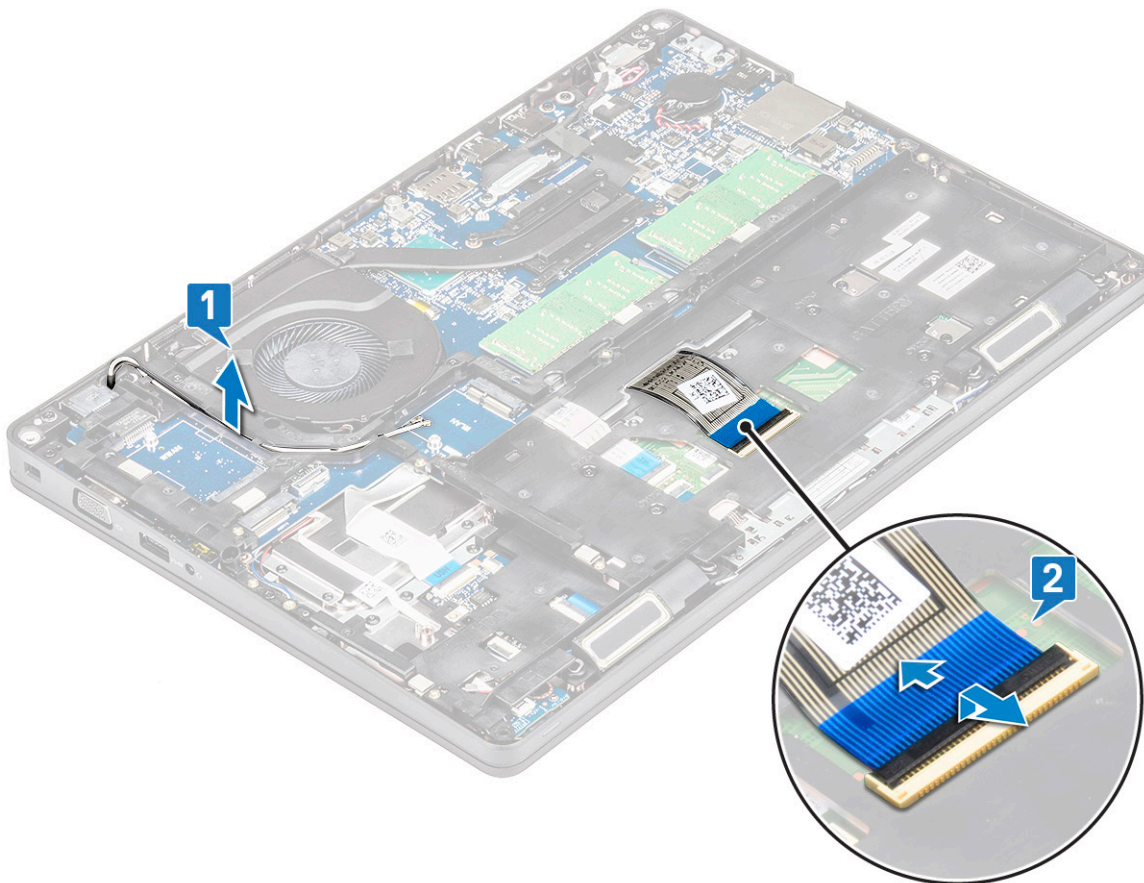
### Het chassisframe verwijderen

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

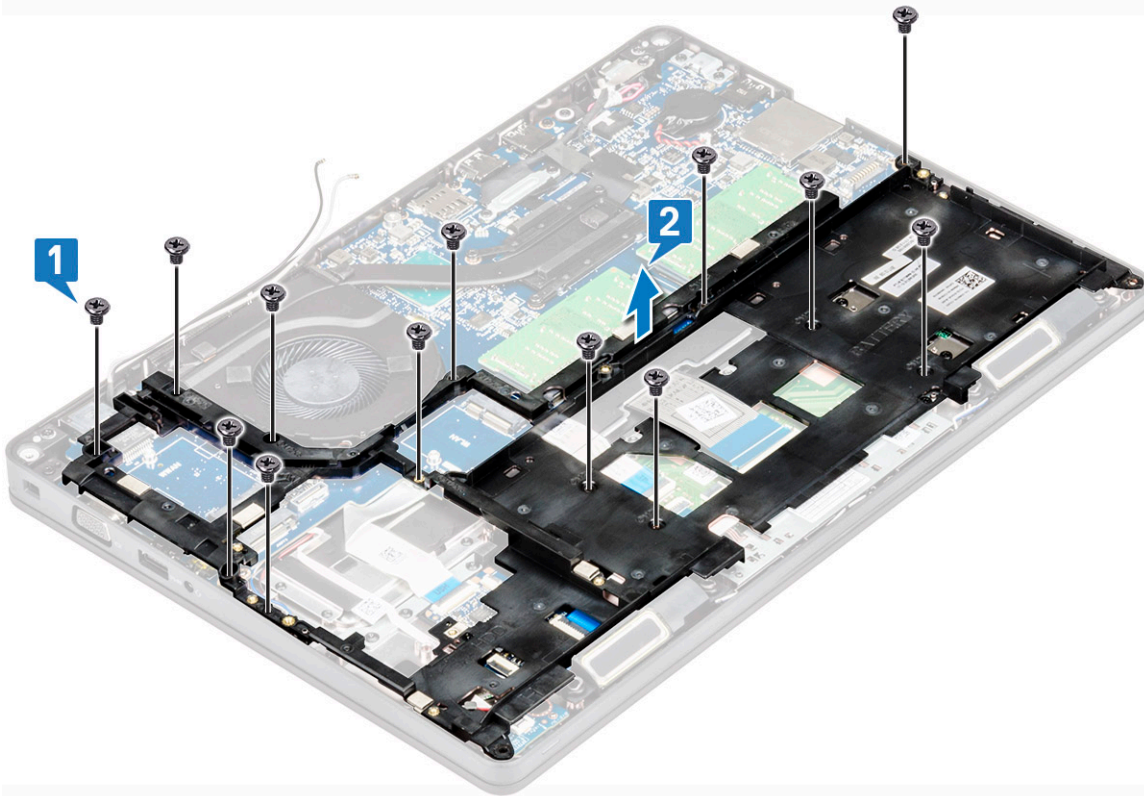
 **OPMERKING:** Er zijn twee verschillende formaten schroef voor het chassisframe: M2x5 8ea en M2x3 5ea

3. Verwijder het chassisframe als volgt:
  - a. Haal de WLAN- en WWAN-kabels uit de geleiders [1].
  - b. Til de vergrendeling omhoog en koppel de kabel toetsenbordverlichting en het toetsenbord los van hun connectors [2] op het systeem.

 **OPMERKING:** Afhankelijk van het type toetsenbord moet er mogelijk meer dan één kabel worden losgekoppeld.



4. U verwijdert het chassisframe als volgt:
  - a. Verwijder de vijf (M2x3) schroeven en acht (M2x5) waarmee het chassis aan het systeem vastzit [1].
  - b. Til het frame van het systeem [2].



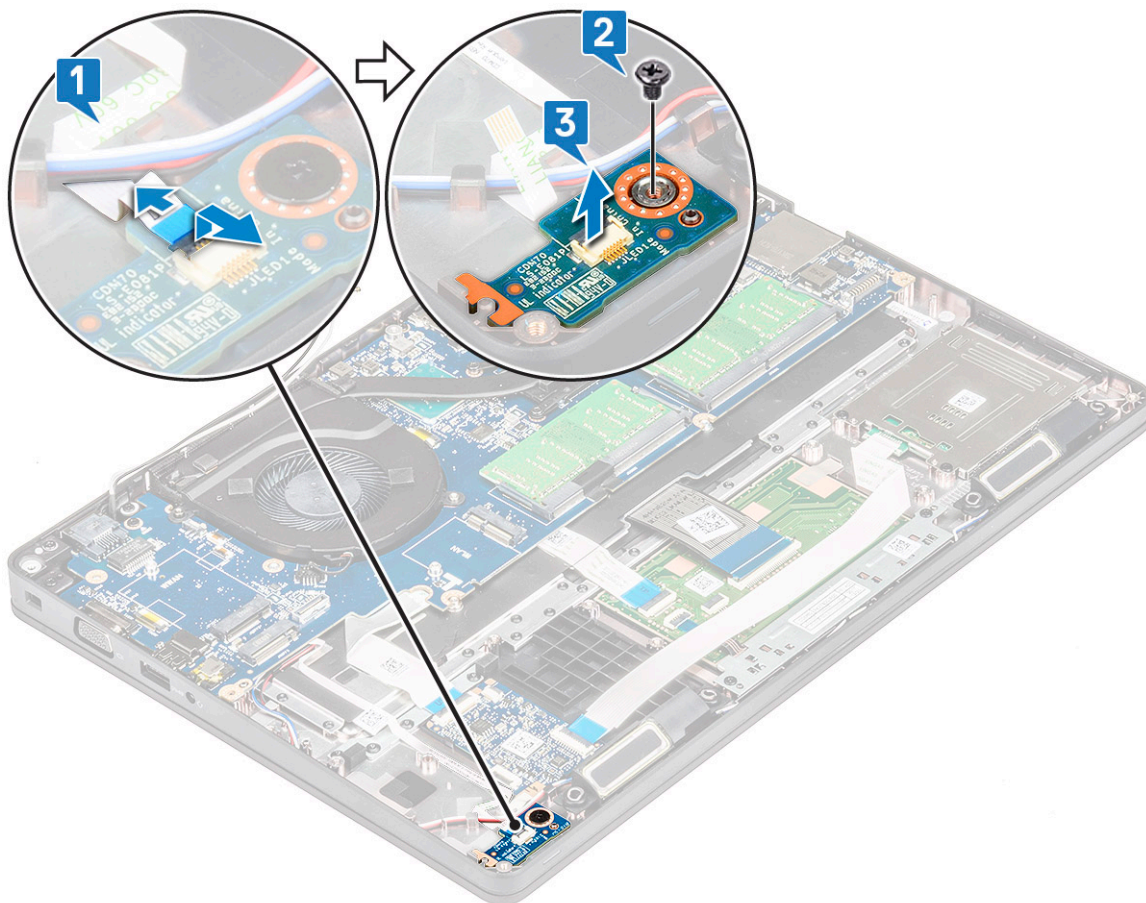
## Het chassisframe plaatsen

1. Plaats het chassisframe in de sleuf op het systeem.
  - i** **OPMERKING:** Trek voorzichtig de toetsenbordkabel en kabels voor de achtergrondverlichting van het toetsenbord door de tussenruimte in het chassisframe alvorens het frame in de sleuf op het systeem te plaatsen.
2. Plaats de vijf (M2x3) schroeven en acht (M2x5) schroeven terug om het chassisframe aan het systeem te bevestigen.
3. Sluit de toetsenbordkabel en kabel voor de achtergrondverlichting van het toetsenbord aan op de connectoren op het systeem.
  - i** **OPMERKING:** Afhankelijk van het type toetsenbord moet er mogelijk meer dan één kabel worden aangesloten.
4. Haal de WLAN- en WWAN-kabels (optioneel) door de geleiders [1].
5. Plaats:
  - a. WWAN-kaart (optioneel)
  - b. WLAN-kaart
  - c. SSD-frame
  - d. SSD-kaart
  - e. harde schijf
  - f. batterij
  - g. onderplaat
6. Volg de procedure in [Nadat u in het systeem heeft gewerkt](#).

# LED-kaart

## LED-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de .
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [harde schijf](#)
  - d. [SSD-kaart](#)
  - e. [SSD-frame](#)
  - f. [WLAN-kaart](#)
  - g. [WWAN-kaart \(optioneel\)](#)
  - h. [chassisframe](#)
3. U kunt de LED-kaart als volgt verwijderen:
  - a. Til de vergrendeling op en verwijder de LED-kabel uit de connector op de LED-kaart [1]
  - b. Verwijder de M2.0 x 2.0-schroef waarmee de LED-kaart is bevestigd aan het systeem [2].
  - c. Til de led-kaart uit de connector, [3].



## LED-kaart plaatsen

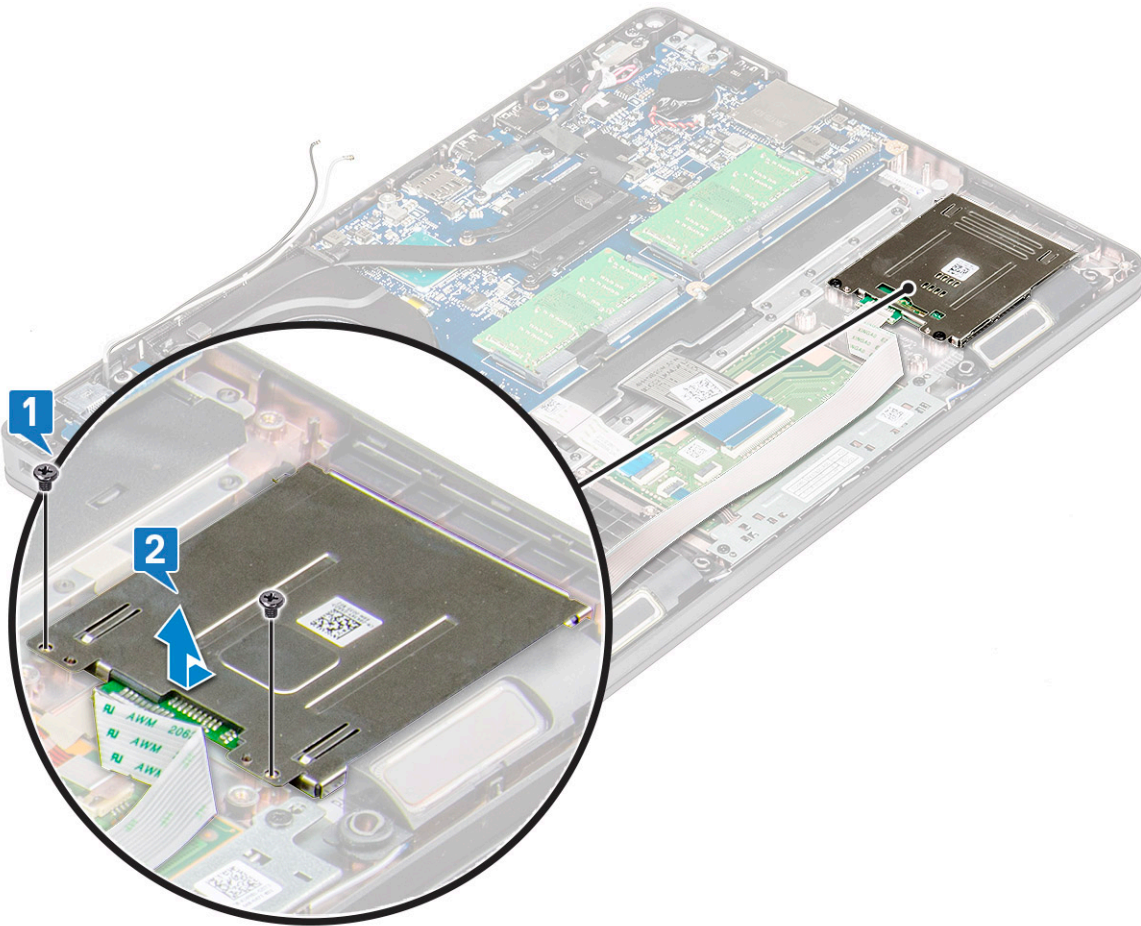
1. Plaats de LED-kaart in de sleuf op het systeem.
2. Plaats de M2.0 x 2.0-schroef terug om de LED-kaart aan het systeem te bevestigen.
3. Sluit de kabel van de LED-kaart aan op de bijbehorende connector op de LED-kaart.
4. Plaats:
  - a. [chassisframe](#)

- b. WWAN-kaart (optioneel)
  - c. WLAN-kaart
  - d. SSD-frame
  - e. SSD-kaart
  - f. harde schijf
  - g. batterij
  - h. onderplaat
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## SmartCard-module

### Kaart van smartcardlezer verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. hardeschijf
  - d. SSD-kaart
  - e. SSD-frame
  - f. WLAN-kaart
  - g. WWAN-kaart (optioneel)
  - h. chassisframe
3. De kaart van de smartcardlezer losmaken:
4. De kaart voor de smartcardlezer verwijderen:
  - a. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de kaart voor de smartcardlezer aan de palmsteun [1] is bevestigd.
  - b. Schuif en til de smartcardlezer uit de sleuf in het systeem [2].



## Kaart van smartcardlezer plaatsen

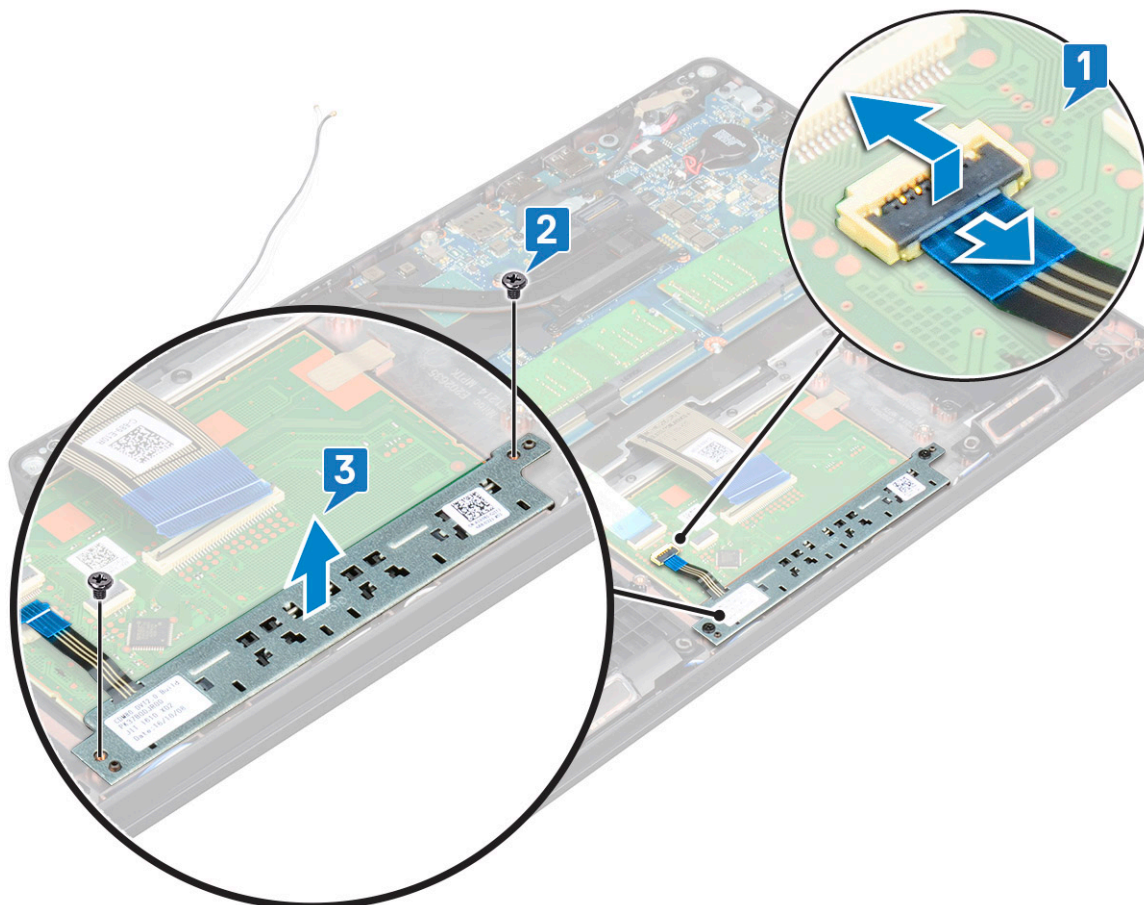
1. Plaats de kaart voor de smartcardlezer en lijn deze uit met de lipjes op het chassis.
2. Plaats de twee schroeven (M2x3) terug om de kaart van de smartcardlezer op het systeem te bevestigen.
3. Bevestig de kabel van de kaart voor de smartcardlezer en sluit de kabel aan op de connector.
4. Plaats:
  - a. [chassisframe](#)
  - b. [WWAN-kaart \(optioneel\)](#)
  - c. [WLAN-kaart](#)
  - d. [SSD-frame](#)
  - e. [SSD-kaart](#)
  - f. [hardeschijf](#)
  - g. [batterij](#)
  - h. [onderplaat](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Touchpadpaneel

### De touchpad verwijderen

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

- c. SSD-kaart
  - d. SSD-frame
  - e. WLAN-kaart
  - f. WWAN-kaart
  - g. Chassisframe
3. Zo verwijdert u het touchpadpaneel:
- a. Koppel het touchpadpaneel los van de connector op het moederbord [1].
  - b. Verwijder de twee M2x3-schroeven die het touchpadpaneel aan het systeem bevestigen. [2].
  - c. Til het touchpadpaneel uit het systeem [3].



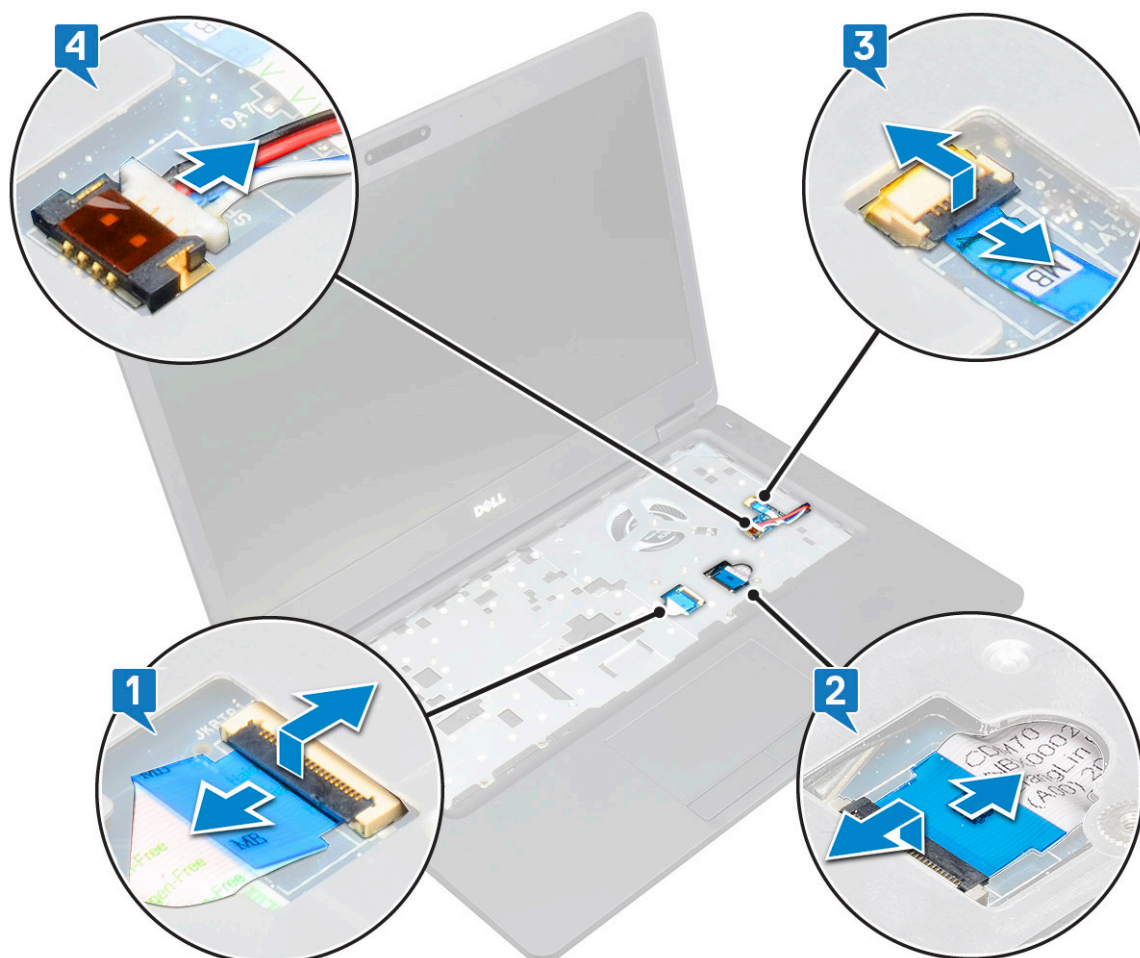
## Het touchpadpaneel plaatsen

1. Plaats het touchpadpaneel in de sleuf in het chassis.
2. Draai de twee schroeven vast waarmee het touchpadpaneel aan het moederbord wordt bevestigd.
3. Sluit de kabel van het touchpadpaneel aan op de aansluiting op het moederbord.
4. Plaats:
  - a. Chassisframe
  - b. SSD-frame
  - c. SSD-kaart
  - d. WWAN
  - e. WLAN-kaart
  - f. batterij
  - g. onderplaat
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Moederbord

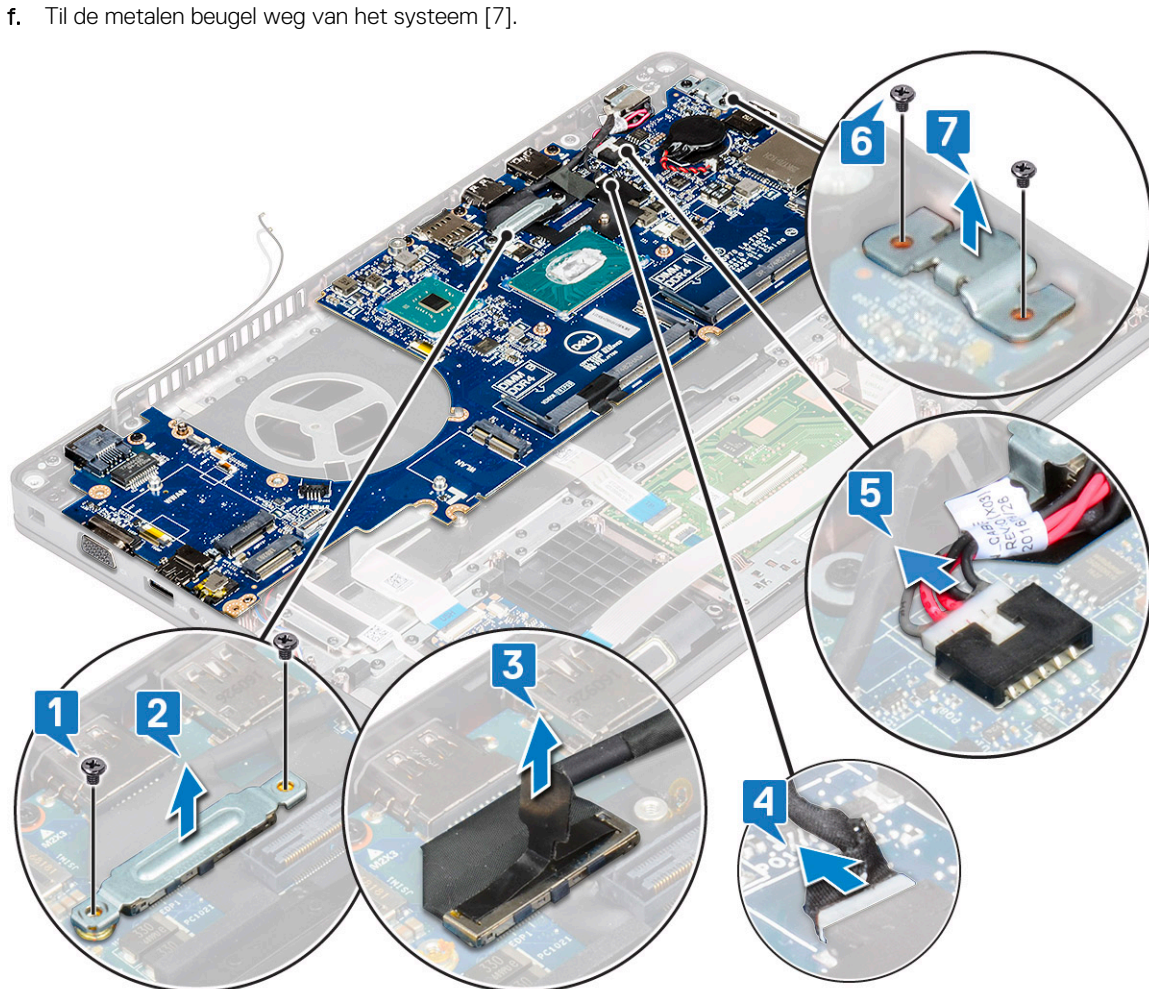
## Moederbord verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. SIM-kaart
  - b. onderplaat
  - c. batterij
  - d. geheugenmodule
  - e. harde schijf
  - f. SSD-kaart
  - g. SSD-frame
  - h. WLAN-kaart
  - i. WWAN-kaart (optioneel)
  - j. toetsenbordrooster
  - k. toetsenbord
  - l. warmteafleider
  - m. chassisframe
  - n. systeemventilator
3. Koppel de volgende kabels los van het moederbord:
  - a. Kabel van touchpad [1]
  - b. USH-kabel [2]
  - c. Kabel van de LED-kaart [3]
  - d. Luidsprekerkabel [4]



4. Maak het moederbord als volgt los:
  - a. Draai het systeem om en verwijder de twee M2x3 schroef waarmee de beeldschermkabelbeugel vastzit [1].
  - b. Til de metalen beugel van de beeldschermkabel uit het systeem [2].
  - c. Koppel de beeldschermkabels los van de connectors op het moederbord [3,4] en trek het plakband waarmee de beeldschermkabel vastzit aan het systeem eraf.
  - d. Verwijder de kabel van de stroomconnectorpoort uit de connector op het moederbord [5].
  - e. Verwijder de twee M2x5 schroeven waarmee de USB-beugel van type-C vastzit [6].

**OPMERKING:** Met de metalen beugel wordt de DisplayPort via USB Type-C vastgezet.

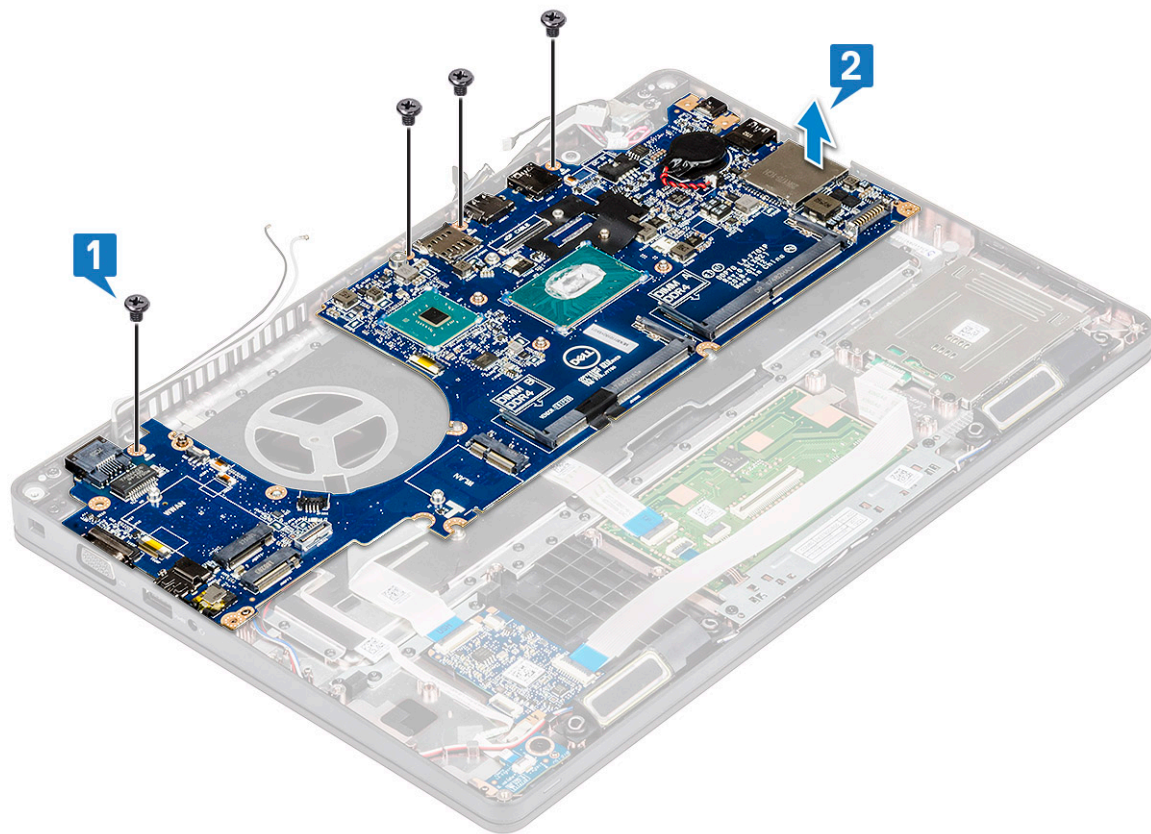


5. Verwijder het moederbord als volgt:

**OPMERKING:** Zorg ervoor dat de SIM-kaarthouder wordt verwijderd

- a. Verwijder de 3 (M2x3) schroeven waarmee het moederbord vastzit [1].
- b. Til de systeemkaart uit het systeem [2].





## Moederbord plaatsen

1. Lijn het moederbord uit met de schroefhouders op de computer.

**OPMERKING:** Plaats de kabels door de openingen in het toetsenbordgebied bij het plaatsen van het moederbord in de computer.

2. Plaats de vier (M2x3) schroeven terug waarmee de systeemkaart aan het systeem wordt bevestigd.
3. Plaats de metalen beugel om de DisplayPort via USB Type-C te bevestigen.
4. Plaats de twee (M2x3) schroeven terug om de metalen beugel op de DisplayPort via USB Type-C te bevestigen.
5. Sluit de kabel van de stroomconnectorpoort aan op de connector op het moederbord.
6. Sluit de beeldschermkabels aan op de connectors op het moederbord en bevestig de kabel met de tape aan het systeem.
7. Plaats de metalen beugel van de beeldschermkabel over de beeldschermkabel heen.
8. Plaats de twee M2x3 schroef/schroeven om de metalen beugel te bevestigen.
9. Draai het systeem om en open het systeem in de werkmodus.
10. Sluit de volgende kabels aan:
  - a. Touchpadkabel
  - b. LED-kaartkabel
  - c. USH-kaartkabel
  - d. luidsprekerkabel
11. Plaats:
  - a. systeemventilator
  - b. chassisframe
  - c. warmteafleider
  - d. toetsenbord
  - e. toetsenbordrooster
  - f. WWAN-kaart (optioneel)
  - g. WLAN-kaart
  - h. SSD-frame
  - i. SSD-kaart

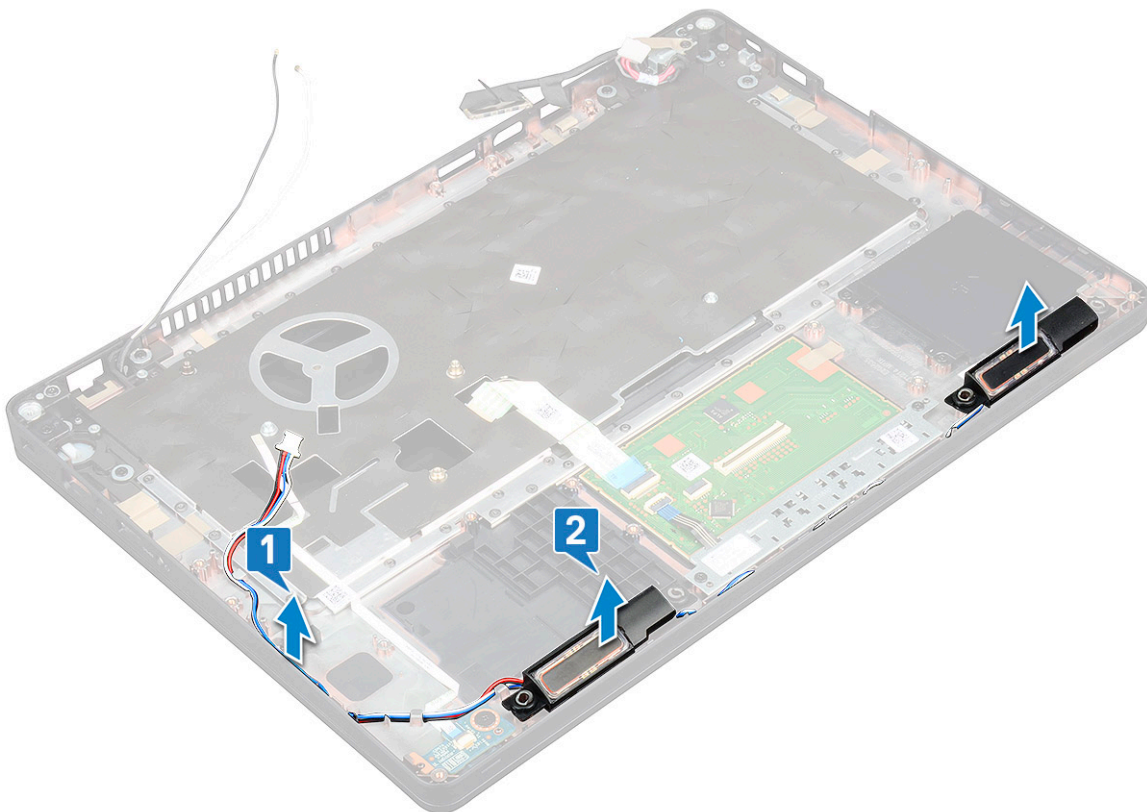
- j. harde schijf
- k. geheugenmodule
- l. batterij
- m. onderplaat
- n. SIM-kaart

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

## Luidspreker

### De luidspreker verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. geheugenmodule
  - d. hardeschijf
  - e. SSD-kaart
  - f. SSD-frame
  - g. WLAN-kaart
  - h. WWAN-kaart (optioneel)
  - i. toetsenbordrooster
  - j. toetsenbord
  - k. chassisframe
  - l. moederbord
3. De luidsprekers verwijderen:
  - a. Haal de luidsprekerkabel uit de geleiders [1].
  - b. Til de luidspreker uit de computer [2].



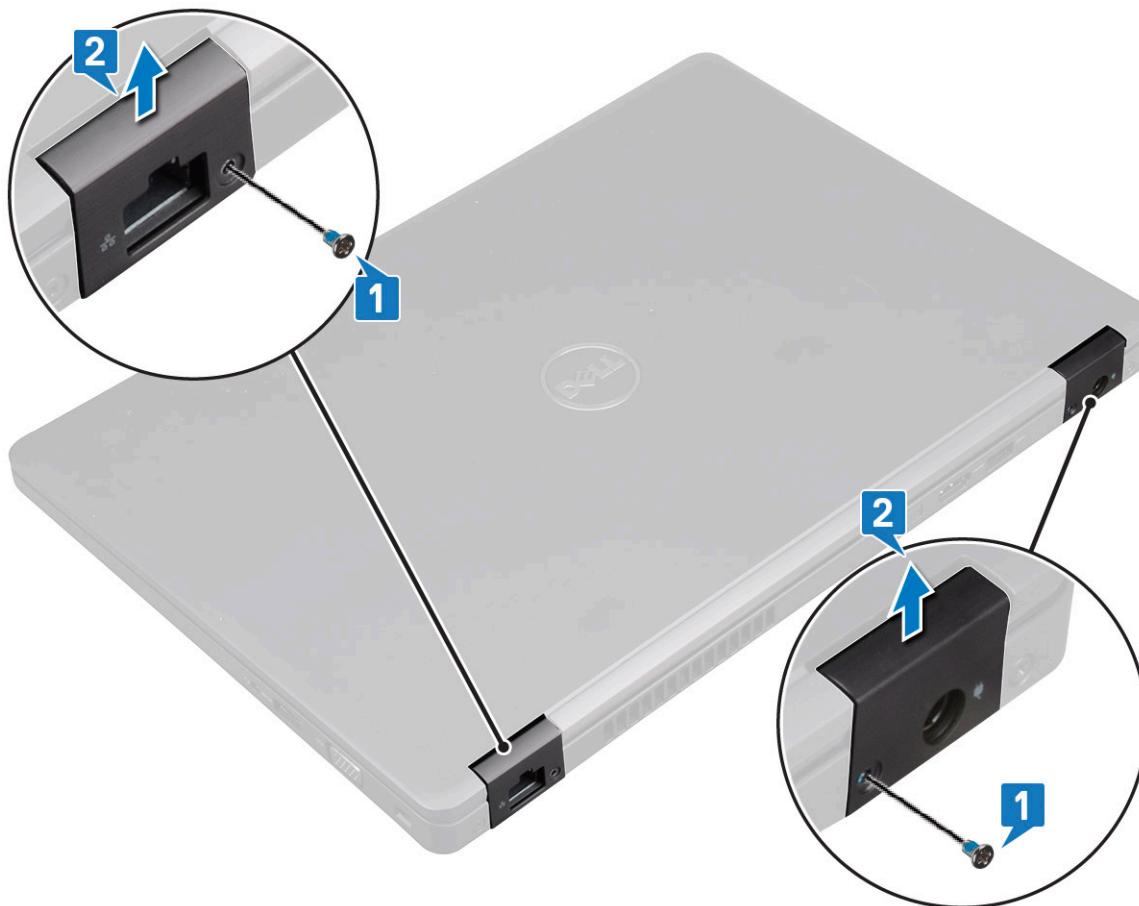
## De luidspreker plaatsen

1. Plaats de luidsprekermodule en lijn deze uit met alle nokjes op het chassis.
2. Leid de luidsprekerkabel door de geleidekanalen.
3. Plaats:
  - a. moederbord
  - b. chassisframe
  - c. toetsenbord
  - d. toetsenbordrooster
  - e. WLAN-kaart
  - f. SSD-frame
  - g. SSD-kaart
  - h. harde schijf
  - i. geheugenmodule
  - j. batterij
  - k. onderplaat
  - l. simkaart
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Beeldschermsharnierkap

### De beeldschermsharnierkap verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
3. De beeldschermsharnierkap verwijderen:
  - a. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de beeldschermsharnierkap aan het chassis [1] is bevestigd.
  - b. Til de beeldschermsharnierkap weg van het beeldschermsharnier [2].
  - c. Herhaal stappen a en b om de andere beeldschermsharnierkap te verwijderen.



## De beeldschermcharnierkap plaatsen

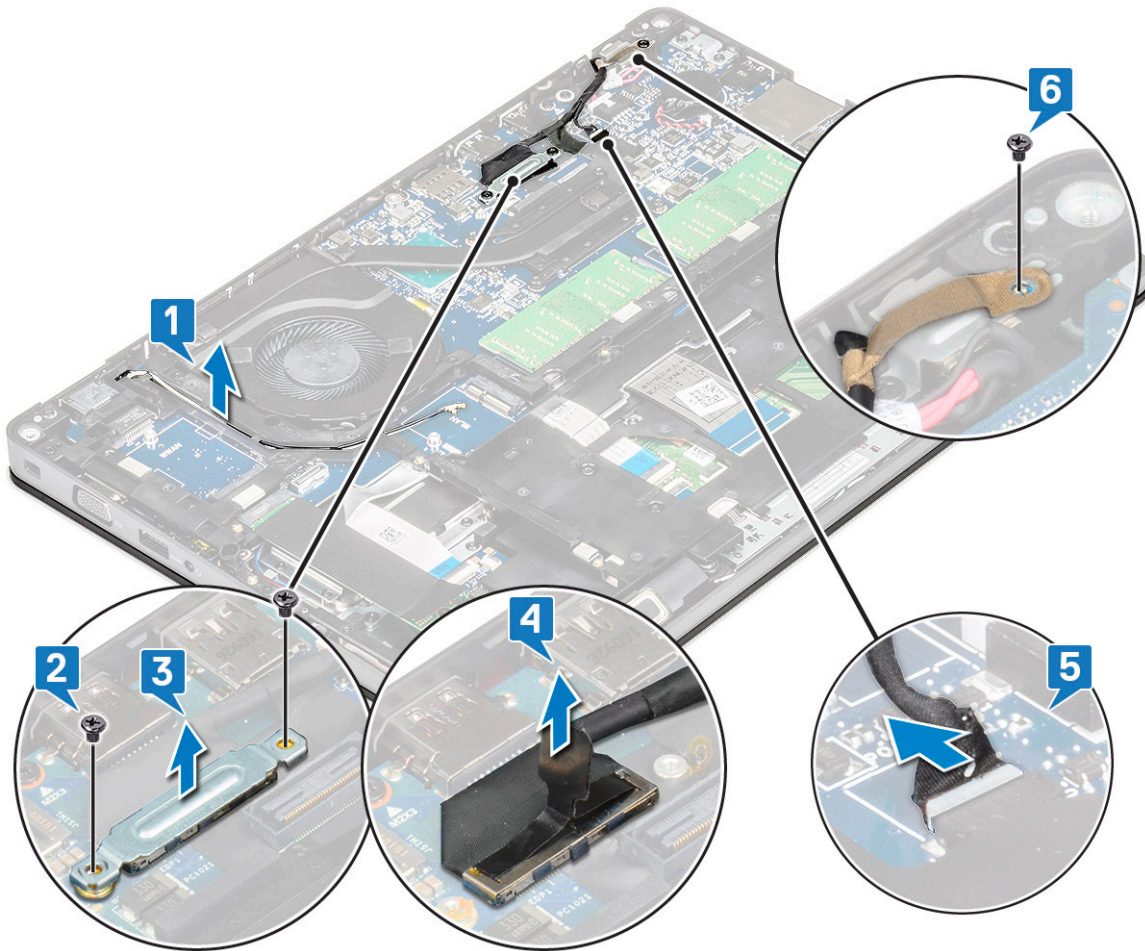
1. Plaats de beeldschermcharnierkap op de beeldschermcharnier.
2. Plaats de M2x3 schroef om de beeldschermcharnierkap aan de beeldschermcharnier vast te maken.
3. Herhaal stap 1 en stap 2 om de andere beeldschermcharnierkap te plaatsen.
4. Plaats:
  - a. [batterij](#)
  - b. [onderplaat](#)
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Beeldschermassemblage

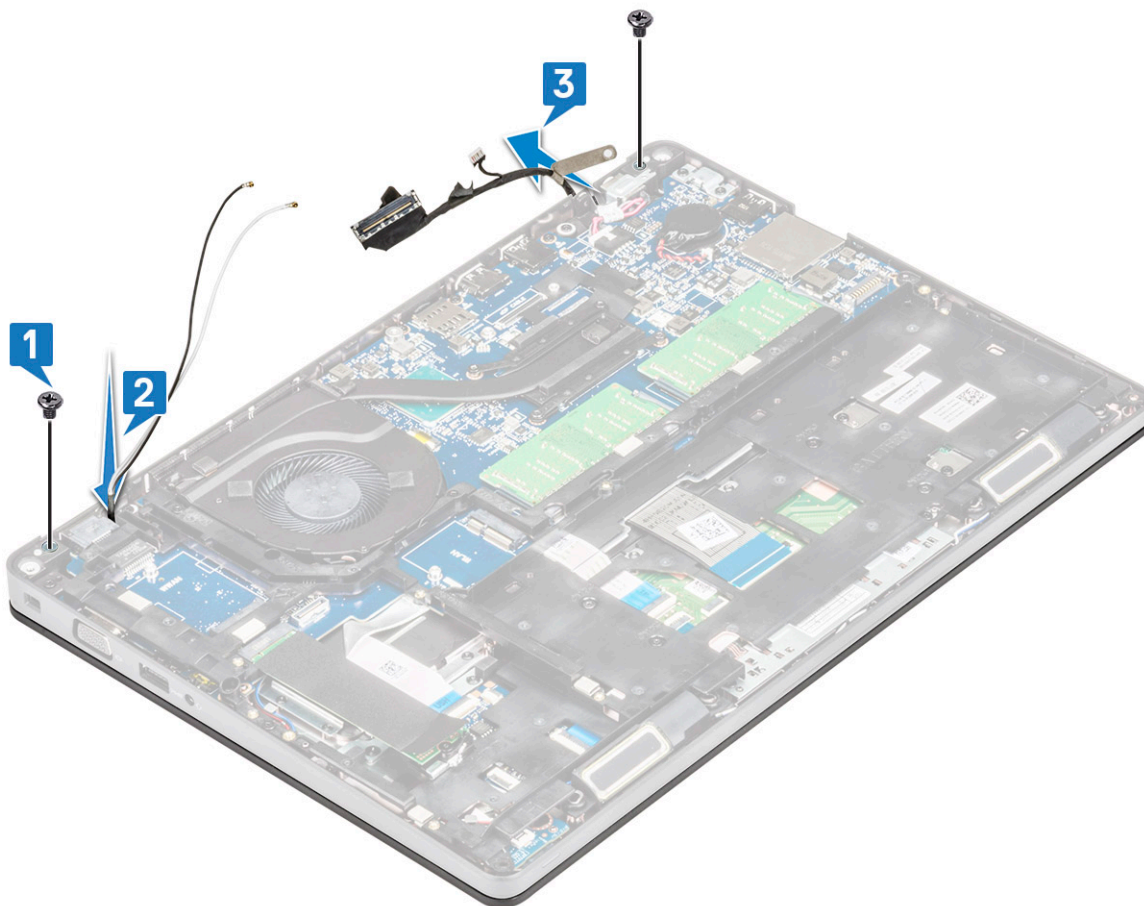
### Beeldscherm eenheid verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [WLAN-kaart](#)
  - d. [WWAN-kaart \(optioneel\)](#)
  - e. [kap van de beeldschermcharnieren](#)
3. De beeldschermkabel loskoppelen:
  - a. Haal de WLAN- en WWAN-kabels uit hun geleiders [1].
  - b. Verwijder de twee (M2x3) schroef/schroeven waarmee de beeldschermkabelbeugel vast wordt gezet [2].
  - c. Verwijder de beugel van de beeldschermkabel waarmee de beeldschermkabel op het systeem is bevestigd [3].

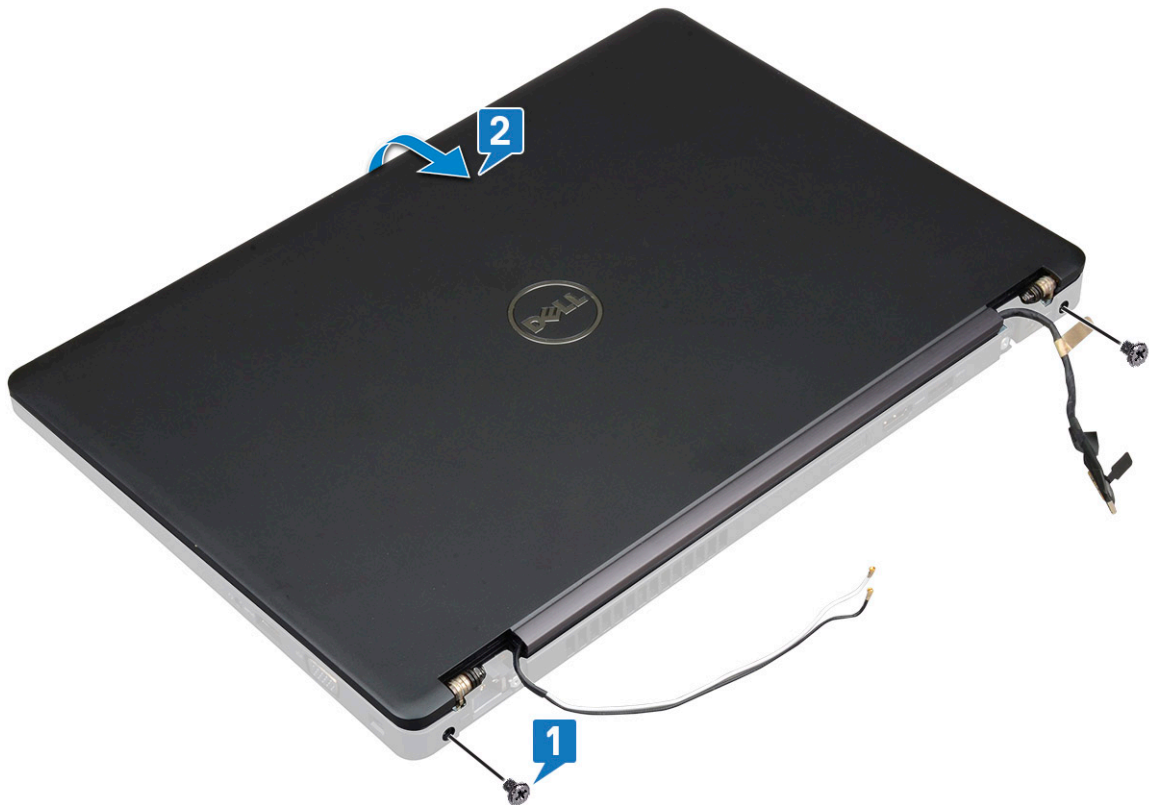
- d. Koppel de beeldschermkabels los van hun respectieve connectors op op het moederbord [4,5].
- e. Verwijder de enkele schroef waarmee de stroomconnectorbeugel en ook de beeldschermkabel aan het systeem wordt bevestigd [6].



- 4. Koppel de beeldscherm eenheid als volgt los:
  - a. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de beeldscherm eenheid aan de computer [1] is bevestigd.
  - b. Maak de WLAN-kabel en de beeldschermkabel vast door de geleiders [2] [3].



5. Draai de computer om.
6. Verwijder de beeldschermeenheid als volgt:
  - a. Verwijder de twee M2x5 schroeven waarmee de beeldschermeenheid aan de computer wordt bevestigd [1].
  - b. Open het beeldscherm [2].



c. Til de beeldschermeenheid van de computer.



# Beeldschermeenheid plaatsen

1. Plaats het chassis op een plat oppervlak.
2. Lijn het beeldscherm uit met de schroefgaten op het systeem en plaats het op het chassis.
3. Klap het beeldscherm dicht.
4. Plaats de twee schroeven terug waarmee de beeldschermeenheid wordt vastgezet.
5. Plaats de schroeven terug waarmee de voedingsconnectorbeugel en de beeldschermkabel aan het systeem zitten.
6. Draai de computer om en plaats twee schroeven terug om het beeldscherm aan de computer te bevestigen.
7. Plaats de enkele schroef waarmee de stroomconnectorbeugel en de beeldschermkabel aan het systeem worden bevestigd.
8. Sluit de beeldschermkabels aan op de connectors op het moederbord.
9. Plaats de metalen beugel om de beeldschermkabel te bevestigen.
10. Plaats de (M2x3) schroef/schroeven om de metalen beugel aan het systeem te bevestigen.
11. Haal de WLAN en WWAN-kabels door de geleiders.
12. Plaats:
  - a. [scharnierkapje](#)
  - b. [WWAN-kaart \(optioneel\)](#)
  - c. [WLAN-kaart](#)
  - d. [batterij](#)
  - e. [onderplaat](#)
13. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Montagekader van het beeldscherm

## De schermrand verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [WLAN-kaart](#)
  - d. [WWAN-kaart \(optioneel\)](#)
  - e. [Beeldscherm-scharnierkap](#)
  - f. [beeldscherm-assemblage](#)
3. Verwijder het montagekader van het beeldscherm als volgt:
  - a. Wrik de beeldschermrand aan de onderkant van het beeldscherm los [1].

**i** **OPMERKING:** Bij het verwijderen of opnieuw plaatsen van het beeldschermkader in de beeldschermeenheid, dienen technici erop te letten dat het beeldschermkader met sterke tape vastzit aan het LCD-paneel en dat er dus voorzichtig mee moet worden omgegaan om schade te voorkomen.
  - b. Til de beeldschermrand op om hem te ontgrendelen [2].
  - c. Wrik de randen aan de zijkant van het beeldscherm los om het beeldschermkader los te halen [3, 4, 5].

**⚠** **WAARSCHUWING:** De lijm die wordt gebruikt om de verbinding van de LCD-beeldschermrand met de LCD zelf af te dichten, maakt het moeilijk om de beeldschermrand te verwijderen. De lijm is zeer sterk en blijft vaak vastzitten op het LCD-deel, zodat u de lagen los kunt trekken of het glas kan barsten als u de twee onderdelen uit elkaar probeert te halen.





## Plaatsen van de beeldschermrand

1. Plaats het montagekader op de beeldschermeenheid.

**OPMERKING:** Verwijder de beschermende afdekking van de lijm op de LCD-rand alvorens deze op het beeldscherm te plaatsen.

2. Begin in een bovenhoek met op het montagekader te drukken en doe dat rondom totdat het kader in zijn geheel op de beeldschermeenheid vastklikt.
3. Plaats:
  - a. beeldschermeenheid
  - b. kap van de beeldschermcharnieren
  - c. WWAN-kaart (optioneel)
  - d. WLAN-kaart
  - e. batterij
  - f. onderplaat
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Beeldschermpaneel

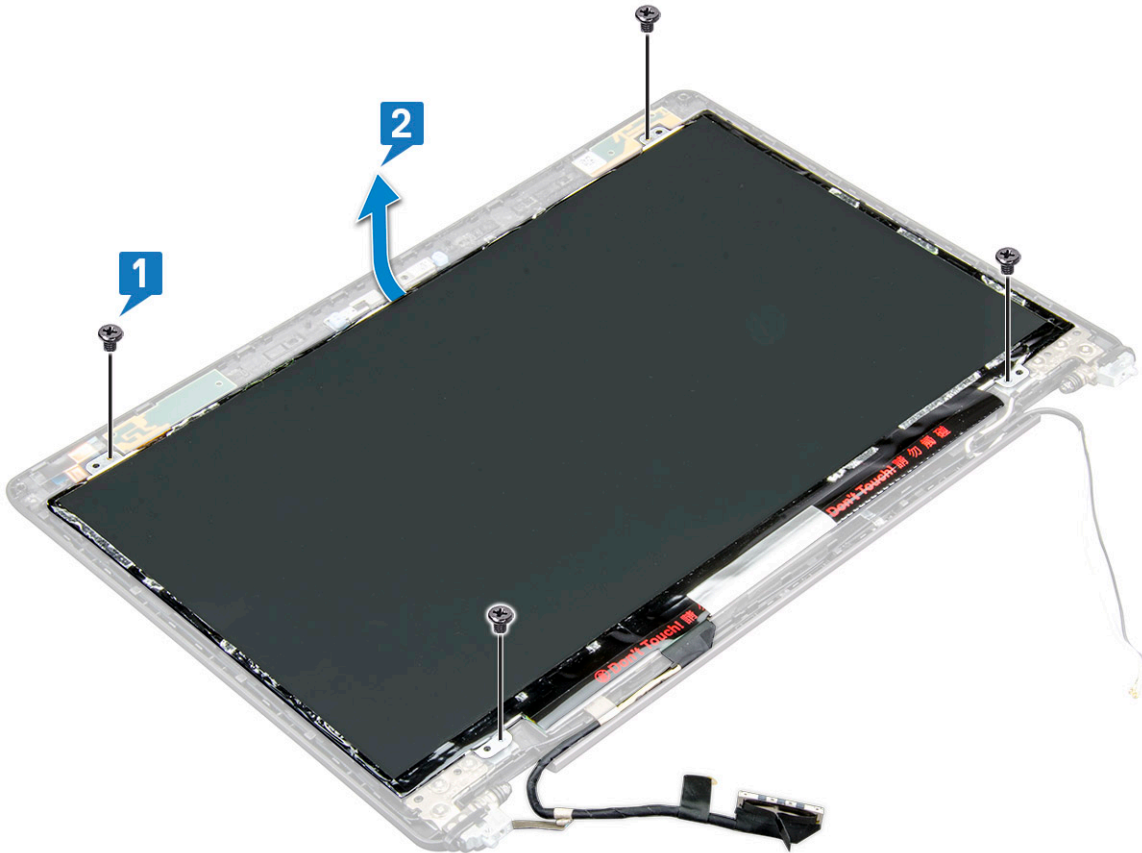
### Het beeldschermpaneel verwijderen

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

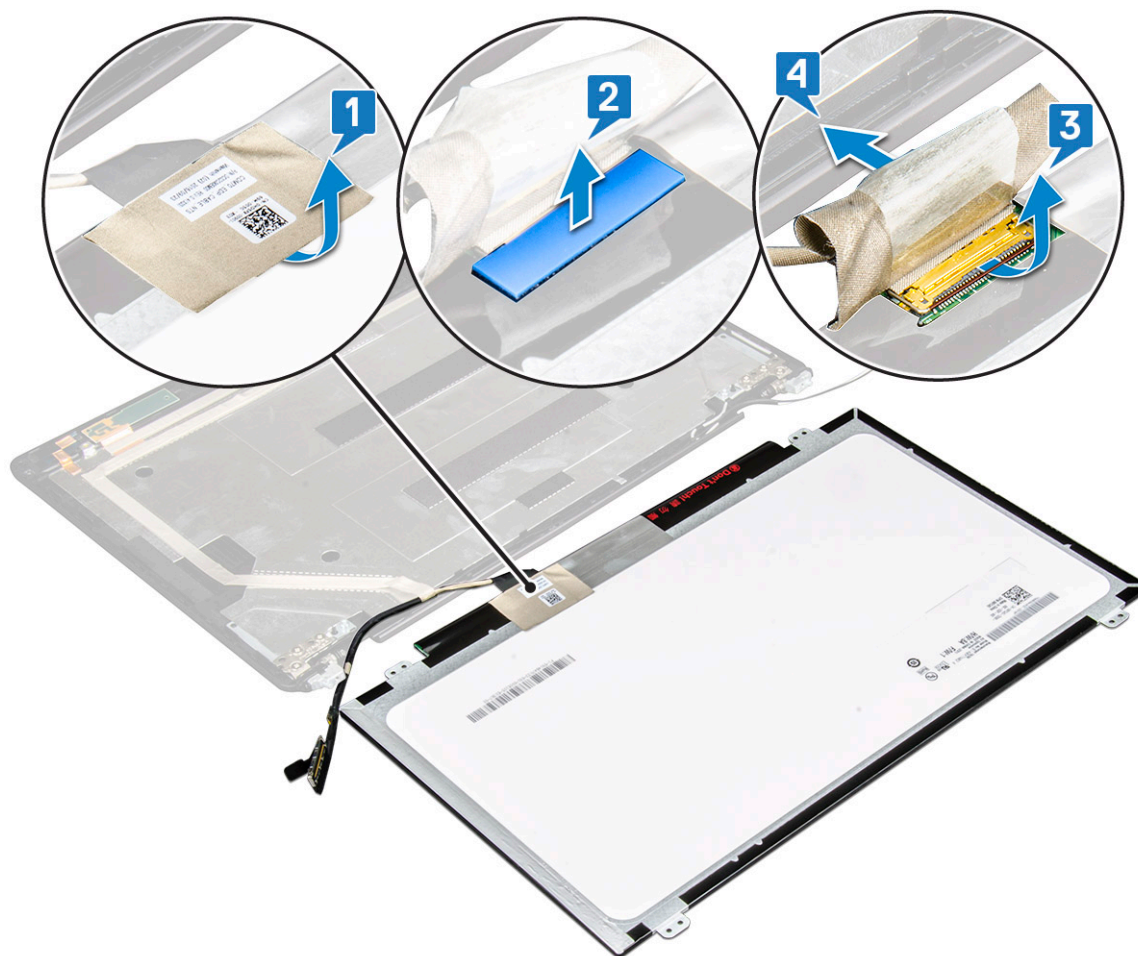
f. beeldscherm eenheid

g. montagekader van het beeldscherm

3. Verwijder de vier M2x3 schroeven waarmee het beeldschermpaneel aan de beeldscherm eenheid vastzit [1] en til het beeldschermpaneel op om het te kantelen zodat u bij de beeldschermkabel kunt komen [2].



4. Verwijder het beeldschermpaneel als volgt:
- a. Trek de geleidende tape [1] los.
  - b. Verwijder de plakstrip waarmee de beeldschermkabel is bevestigd [2].
  - c. Til de vergrendeling omhoog en trek de beeldschermkabel los van de connector op het beeldschermpaneel [3] [4].



## Het beeldschermpaneel plaatsen

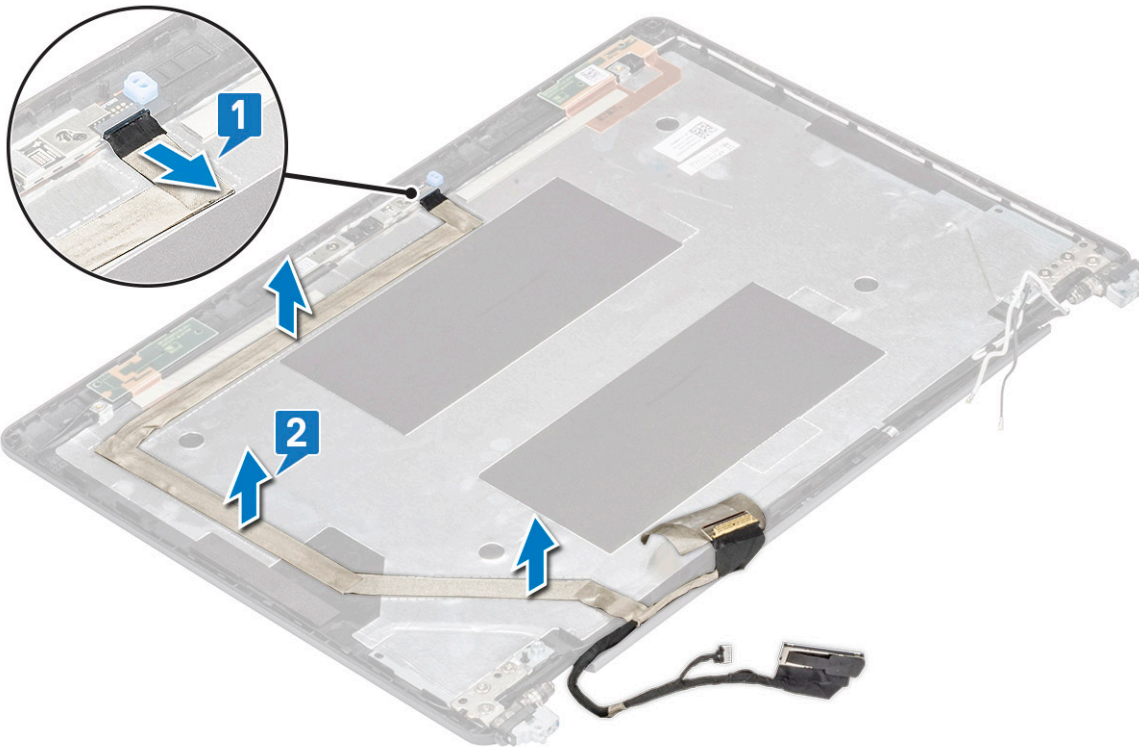
1. Sluit de beeldschermkabel aan op de connector en bevestig de plakstrip.
2. Bevestig de geleidende tape om de beeldschermkabel te bevestigen.
3. Plaats het beeldschermpaneel precies op de schroefgaten van de beeldschermeenheid terug.
4. Plaats de vier M2x3 schroeven terug om het beeldschermpaneel aan de beeldschermeenheid te bevestigen.
5. Plaats:
  - a. montagekader van het beeldscherm
  - b. beeldschermeenheid
  - c. kap van de beeldschermcharnieren
  - d. WLAN-kaart
  - e. WWAN-kaart (optioneel)
  - f. batterij
  - g. onderplaat
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Beeldschermkabel (eDP)

### De beeldschermkabel verwijderen

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

- c. WLAN-kaart
  - d. WWAN-kaart (optioneel)
  - e. kap van de beeldschermcharnieren
  - f. beeldschermeenheid
  - g. montagekader van het beeldscherm
  - h. beeldschermpaneel
3. Koppel de camerakabel los van de connector op de cameramodule [1].
  4. Trek de beeldschermkabel los van het plakband en til de beeldschermkabel van de achterzijde van het beeldscherm [2].



## Beeldschermkabel plaatsen

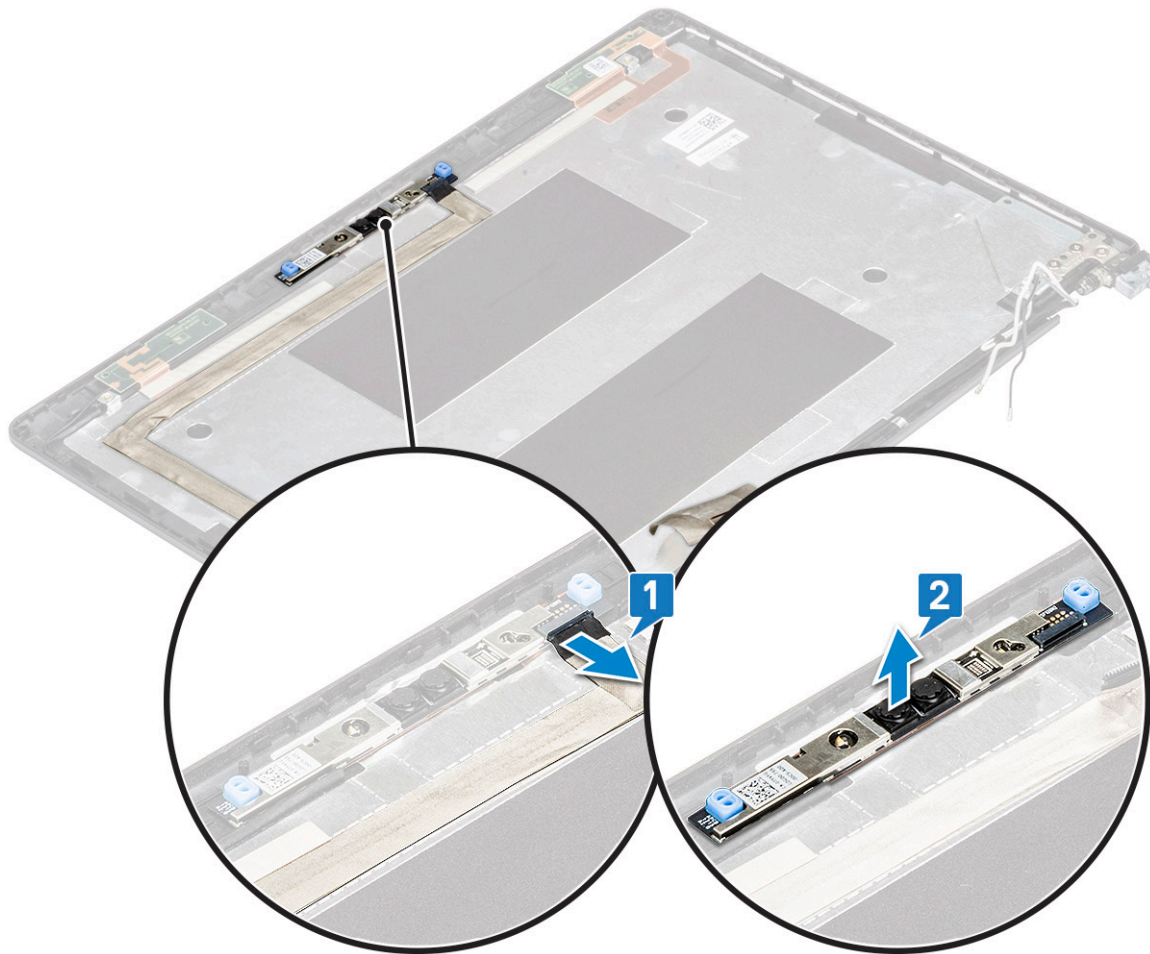
1. Bevestig de beeldschermkabel op de achterplaat van het beeldscherm.
2. Sluit de camerakabel aan op de connector op de cameramodule.
3. Plaats:
  - a. beeldschermpaneel
  - b. montagekader van het beeldscherm
  - c. beeldschermeenheid
  - d. kap van de beeldschermcharnieren
  - e. WLAN-kaart
  - f. WWAN-kaart (optioneel)
  - g. batterij
  - h. onderplaat
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Camera

### Camera verwijderen

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

- a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. WLAN-kaart
  - d. WWAN-kaart (optioneel)
  - e. kap van de beeldschermcharnieren
  - f. beeldschermassemblage
  - g. beeldschermkader
  - h. beeldschermpaneel
3. Verwijder de camera als volgt:
- a. Koppel de camerakabel los van de connector op de cameramodule [1].
  - b. Wrik voorzichtig en til de cameramodule uit de achterzijde van het beeldscherm [2].



## Camera plaatsen

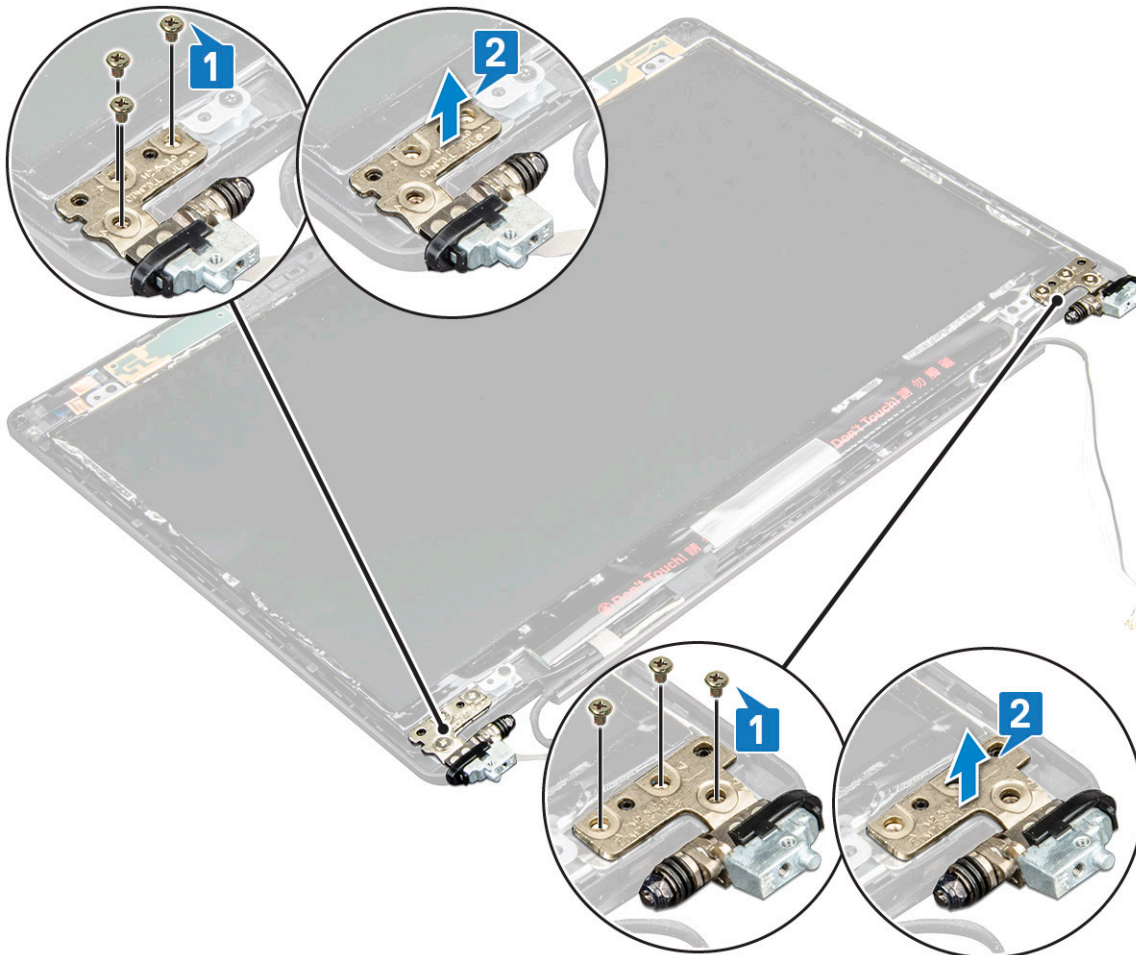
1. Plaats de camera in de sleuf op de kap van de achterkant van het beeldscherm.
2. Sluit de camerakabel aan op de connector op de cameramodule.
3. Installeer:
  - a. beeldschermpaneel
  - b. montagekader van het beeldscherm
  - c. beeldschermeenheid
  - d. kap van de beeldschermcharnieren
  - e. WLAN-kaart
  - f. WWAN-kaart (optioneel)
  - g. geheugenmodule
  - h. batterij
  - i. onderplaat

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

## Beeldschermsharnieren

### Beeldschermsharnier verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. WLAN-kaart
  - d. WWAN-kaart (optioneel)
  - e. beeldscherm eenheid
  - f. montagekader van het beeldscherm
  - g. kap van de beeldschermsharnieren
3. Verwijder het beeldschermsharnier:
  - a. Verwijder de 3 (M2.5x3) schroeven waarmee het beeldschermsharnier is bevestigd aan de beeldscherm eenheid [1].
  - b. Til het beeldschermsharnier omhoog en weg van de beeldscherm eenheid [2].
  - c. Herhaal stappen a en b om het andere beeldschermsharnier te verwijderen.



### Het beeldschermsharnier plaatsen

1. Plaats het beeldschermsharnier op de beeldscherm eenheid.
2. Plaats de 3 (M2.5x3) schroeven terug om het beeldschermsharnier aan de beeldscherm eenheid te bevestigen.
3. Herhaal stap 1 en stap 2 om het andere beeldschermsharnier te plaatsen.

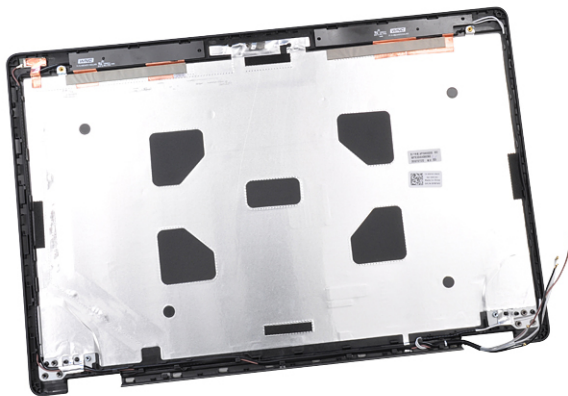
4. Plaats:
  - a. kap van de beeldschermcharnieren
  - b. montagekader van het beeldscherm
  - c. beeldschermeenheid
  - d. WLAN-kaart
  - e. WWAN-kaart (optioneel)
  - f. batterij
  - g. onderplaat
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Achterkap van de beeldschermeenheid

### De achterplaat van het beeldscherm verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. WLAN-kaart
  - d. WWAN-kaart (optioneel)
  - e. kap van de beeldschermcharnieren
  - f. beeldschermeenheid
  - g. montagekader van het beeldscherm
  - h. beeldschermpaneel
  - i. beeldschermcharnier
  - j. beeldschermkabel
  - k. camera

De achterplaat van het beeldscherm is het component dat overblijft nadat alle componenten zijn verwijderd.



### De achterplaat van het beeldscherm plaatsen

1. Plaats de achterplaat eenheid van het beeldscherm op een vlak oppervlak.
2. Plaats:
  - a. camera
  - b. beeldschermkabel
  - c. beeldschermcharnier
  - d. beeldschermpaneel
  - e. montagekader van het beeldscherm
  - f. beeldschermeenheid

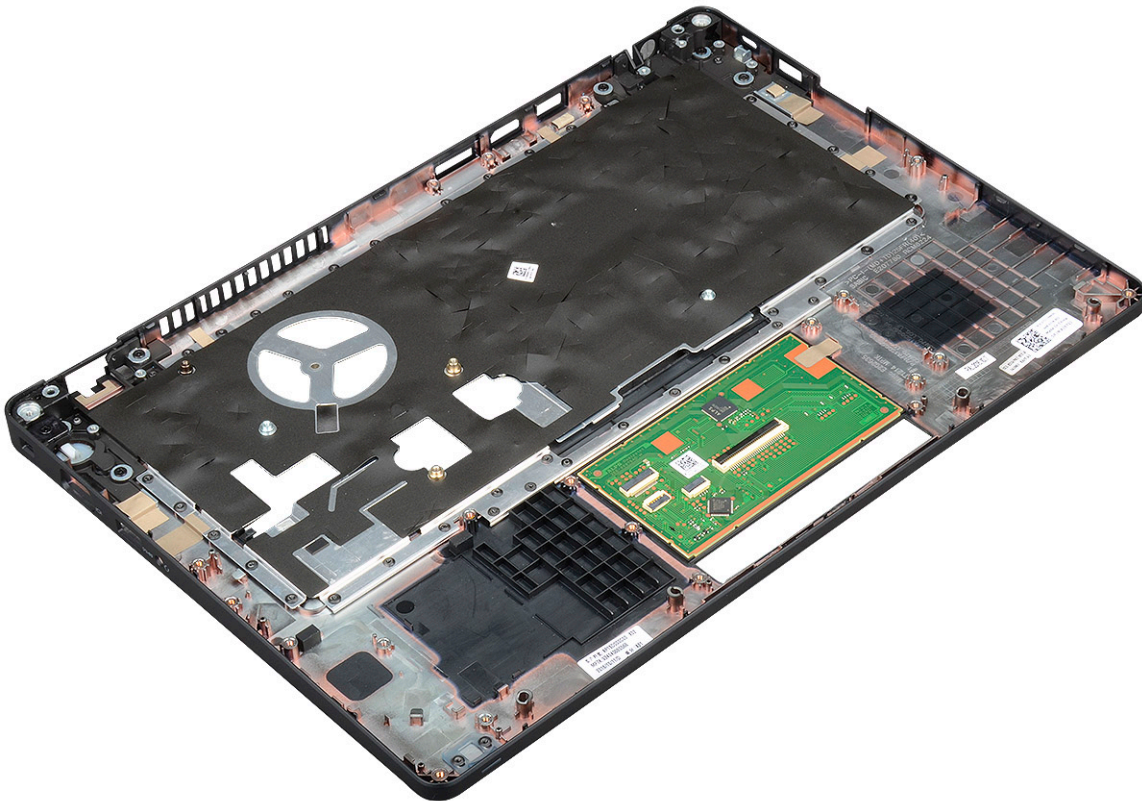
- g. kap van de beeldscherm scharnieren
  - h. WLAN-kaart
  - i. WWAN-kaart (optioneel)
  - j. batterij
  - k. onderplaat
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

## Polsteun

### Palmsteun verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. SIM-kaart
  - b. onderplaat
  - c. batterij
  - d. geheugenmodule
  - e. harde schijf
  - f. SSD-kaart
  - g. SSD-frame
  - h. WLAN-kaart
  - i. WWAN-kaart (optioneel)
  - j. toetsenbordrooster
  - k. toetsenbord
  - l. warmteafleider
  - m. chassisframe
  - n. systeemventilator
  - o. moederbord
  - p. kap van de beeldscherm scharnieren
  - q. beeldscherm eenheid
3. De palmsteun is het onderdeel dat overblijft na het verwijderen van alle onderdelen.





## De palmsteun plaatsen

1. Plaats de polssteun op een plat oppervlak.
2. Plaats:
  - a. beeldschermeenheid
  - b. kap van de beeldscherm scharnieren
  - c. moederbord
  - d. systeemventilator
  - e. chassisframe
  - f. koelplaat
  - g. toetsenbord
  - h. toetsenbordrooster
  - i. WWAN-kaart (optioneel)
  - j. WLAN-kaart
  - k. SSD-frame
  - l. SSD-kaart
  - m. hardeschijf
  - n. geheugenmodule
  - o. batterij
  - p. onderplaat
  - q. SIM-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

## Problemen oplossen

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

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

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

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

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

### ePSA-diagnostiek uitvoeren

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 scherm met het opstartmenu de pijltoetsen omhoog/omlaag om de optie **Diagnostics** (Diagnostiek) te selecteren en druk vervolgens op **Enter**.

**OPMERKING:** Het venster **Enhanced Pre-boot System Assessment** wordt weergegeven, met een overzicht van alle door de computer gedetecteerde apparaten. Het diagnoseprogramma zal tests uitvoeren op al deze gedetecteerde apparaten.

4. Druk op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar de paginalijst te gaan. De gedetecteerde items worden in een lijst weergegeven en 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 stappen 3-7 hierboven.

### 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)

# Behulpzame informatie vinden

## Onderwerpen:

- [Contact opnemen met Dell](#)

## Contact opnemen met Dell

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

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

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