

Dell Precision 7730

Onderhoudshandleiding

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 computer uitschakelen: Windows 10.....	7
Voordat u in de computer gaat werken.....	8
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	8
Hoofdstuk 2: Technologie en onderdelen.....	9
HDMI 2.0.....	9
USB-functies.....	10
USB Type-C.....	12
Hoofdstuk 3: Onderdelen verwijderen en plaatsen.....	14
Aanbevolen hulpmiddelen.....	14
Lijst met schroefmaten.....	15
SD-kaart.....	16
De SD-kaart verwijderen.....	16
De SD-kaart plaatsen.....	16
Afdekplaat van de batterij.....	17
De afdekplaat van de batterij verwijderen.....	17
Afdekplaat van de batterij plaatsen.....	18
Batterij.....	19
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij.....	19
De batterij verwijderen.....	20
De batterij plaatsen.....	21
Harde schijf.....	23
De harde schijf verwijderen.....	23
De harde schijf-eenheid plaatsen.....	24
Tussenbordkaart van harde schijf.....	25
De tussenbordkaart van de harde schijf verwijderen.....	25
De tussenbordkaart van de harde schijf plaatsen.....	26
Toetsenbordraster en toetsenbord.....	27
het toetsenbord verwijderen.....	27
Het toetsenbord plaatsen.....	31
Onderplaat.....	33
De onderplaat verwijderen.....	33
De onderplaat plaatsen.....	34
Geheugenmodules.....	35
De primaire geheugenmodule verwijderen.....	35
De primaire geheugenmodule plaatsen.....	36
De secundaire geheugenmodule verwijderen.....	37
De secundaire geheugenmodule plaatsen.....	38
WWAN-kaart.....	39
WWAN-kaart verwijderen.....	39
De WWAN-kaart plaatsen.....	40

WLAN-kaart.....	41
De WLAN-kaart verwijderen.....	41
De WLAN-kaart plaatsen.....	42
Solid state-schijf (optioneel).....	43
De M.2 solid state-schijf verwijderen (SSD-module).....	43
De M.2 SSD-module plaatsen.....	46
Knoopbatterij.....	49
De knoopbatterij verwijderen.....	49
De knoopbatterij plaatsen.....	50
Netconnectorpoort.....	51
De stroomconnectorpoort verwijderen.....	51
De stroomconnectorpoort plaatsen.....	53
Polssteun.....	55
De polssteun verwijderen.....	55
De polssteun plaatsen.....	58
Touchpadknop.....	60
De touchpadknoppen verwijderen.....	60
De touchpadknop plaatsen.....	61
simkaart.....	62
De SIM-kaart verwijderen.....	62
De SIM-kaart plaatsen.....	63
Smartcardhouder.....	64
De smartcardhouder verwijderen.....	64
De smartcardhouder plaatsen.....	65
Luidspreker.....	66
De luidsprekers verwijderen	66
De luidsprekers plaatsen.....	67
LED-kaart.....	68
De led-kaart verwijderen.....	68
De led-kaart plaatsen.....	69
Warmteafleider montage.....	70
De warmteafleider verwijderen.....	70
De warmteafleider plaatsen.....	73
Grafische kaart.....	75
De grafische kaart verwijderen.....	75
De grafische kaart plaatsen.....	76
De grafische kaart verwijderen.....	77
De aparte grafische kaart plaatsen.....	78
Moederbord.....	79
Het moederbord verwijderen.....	79
Het moederbord plaatsen.....	82
Beeldschermassemblage.....	84
De beeldschermeenheid verwijderen.....	84
De beeldschermeenheid plaatsen.....	87
Montagekader van het beeldscherm.....	89
Het montagekader van het beeldscherm verwijderen.....	89
Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen.....	90
Beeldscherm scharnieren.....	91
Het beeldscherm scharnier verwijderen.....	91
Het beeldscherm scharnier plaatsen.....	92

Beeldschermpaneel.....	93
Het beeldschermpaneel verwijderen.....	93
Het beeldschermpaneel plaatsen.....	95
Camera.....	97
De camera verwijderen.....	97
De camera plaatsen.....	98
eDP-kabel.....	99
De eDP-kabel verwijderen.....	99
De eDP-kabel installeren.....	100
Beeldschermbeugel.....	101
De steunbeugel van het beeldscherm verwijderen.....	101
De steunbeugel van het beeldscherm plaatsen.....	102
Hoofdstuk 4: BIOS-instellingen.....	104
BIOS-overzicht.....	104
Het BIOS-installatieprogramma openen.....	104
Navigatietoetsen.....	104
Eenmalig opstartmenu.....	105
Opties voor System Setup.....	105
Algemene opties.....	105
Systeemconfiguratie.....	106
Opties voor het scherm Video.....	109
Beveiliging.....	109
Veilig opstarten.....	111
Opties voor Intel Software Guard Extensions.....	111
Prestaties.....	112
Energiebeheer.....	112
POST-gedrag.....	113
Virtualization Support (Ondersteuning virtualisatie).....	114
Draadloze opties.....	115
Onderhoud.....	115
System Logs (Systeemlogboeken).....	116
Het BIOS updaten.....	116
Het BIOS updaten in Windows.....	116
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	116
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	116
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	117
Systeem- en installatiewachtwoord.....	118
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	118
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	118
CMOS-instellingen wissen.....	119
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	119
Hoofdstuk 5: Probleemoplossing.....	120
Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen.....	120
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA).....	121
ePSA-diagnostiek uitvoeren.....	121
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	121
M-BIST.....	121

LCD-voedingsrailtest (L-BIST).....	122
Geïntegreerde zelftest (BIST) voor lcd's.....	122
Diagnose-LED.....	123
Het besturingssysteem herstellen.....	124
De Real Time Clock (RTC Reset).....	124
Batterijstatus-LED.....	124
Back-upmedia en herstelopties.....	124
Wifi-stroomcyclus.....	124
Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	125
Hoofdstuk 6: Behulpzame informatie vinden.....	126
Contact opnemen met Dell.....	126

Aan de computer werken

Onderwerpen:

- Veiligheidsinstructies
- Uw computer uitschakelen: Windows 10
- 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 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.

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.

⚠ **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.

i **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 heeft vervangen of teruggeplaatst dient u alle externe apparaten, kaarten, kabels etc. weer aan te sluiten voordat u de computer inschakelt.

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

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

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

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

Technologie en onderdelen

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

Onderwerpen:

- HDMI 2.0
- USB-functies
- USB Type-C

HDMI 2.0

In dit onderwerp leest u meer over HDMI 2.0 en de functies en voordelen ervan.

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

Functies HDMI 2.0

- **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	Gegevensoverdrachtssnelheid	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.

USB Type-C

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

Alternatieve modus

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

USB Power Delivery

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

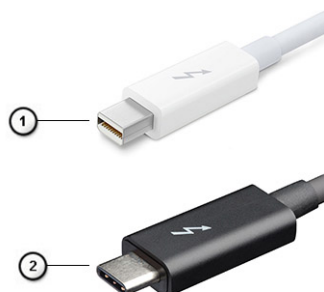
Dit zou het einde kunnen betekenen van alle bedrijfseigen oplaadkabels voor laptops. Alles wordt dan opgeladen via een standaard USB-aansluiting. U kunt uw laptop dan opladen met zo'n draagbare accu waarmee u tegenwoordig al smartphones en andere mobiele apparaten oplaadt. Plug uw laptop in een extern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

USB Type-C en USB 3.1

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

Thunderbolt via Type-C

Thunderbolt is een hardware-interface die gegevens, video, audio en stroom combineert met één enkele verbinding. Thunderbolt combineert PCI Express (PCIe) en DisplayPort (DP) met één serieel signaal, en biedt bovendien DC-stroom, allemaal met één kabel. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 2 gebruiken dezelfde connector als miniDP (DisplayPort) om randapparatuur te verbinden, terwijl Thunderbolt 3 gebruik maakt van een USB Type-C-connector.



Afbeelding 1. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 2 (via een miniDP-connector)
2. Thunderbolt 3 (via een USB Type-C-connector)

Thunderbolt 3 via Type-C

Thunderbolt 3 brengt Thunderbolt naar USB-type C met snelheden tot 40 Gbps, waardoor er één compacte poort ontstaat die alles kan: het levert de snelste, meest veelzijdige verbinding naar elke dock, elk beeldscherm of elk gegevensapparaat, zoals een externe harde schijf. Thunderbolt 3 maakt gebruik van een USB Type-C-connector/-poort om verbinding te maken met ondersteunde randapparatuur.



1. Thunderbolt 3 maakt gebruik van USB Type-C-connector en -kabels - het is compact en omkeerbaar
2. Thunderbolt 3 ondersteunt snelheid tot 40 Gbps
3. DisplayPort 1.2 - compatibel met bestaande DisplayPort-monitoren, -apparaten en -kabels
4. USB-vermogensafgifte: tot 130W op ondersteunde computers

Belangrijkste kenmerken van de Thunderbolt 3 via USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort en stroom via USB Type-C, met één enkele kabel (functies verschillen tussen verschillende producten)
2. USB-Type-C-connector en -kabels die compact en omkeerbaar zijn
3. Ondersteunt Thunderbolt Networking (*varieert tussen verschillende producten)
4. Ondersteunt beeldschermen tot 4K
5. Tot 40 Gbps

OPMERKING: Snelheid van gegevensoverdracht kan variëren tussen verschillende apparaten.

Thunderbolt-pictogrammen

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Afbeelding 2. Variaties Thunderbolt-pictogrammen

Onderdelen verwijderen en plaatsen

Onderwerpen:

- Aanbevolen hulpmiddelen
- Lijst met schroefmaten
- SD-kaart
- Afdekplaat van de batterij
- Batterij
- Harde schijf
- Tussenbordkaart van harde schijf
- Toetsenbordraster en toetsenbord
- Onderplaat
- Geheugenmodules
- WWAN-kaart
- WLAN-kaart
- Solid state-schijf (optioneel)
- Knoopbatterij
- Netconnectorpoort
- Polssteun
- Touchpadknop
- simkaart
- Smartcardhouder
- Luidspreker
- LED-kaart
- Warmteafleider montage
- Grafische kaart
- Moederbord
- Beeldschermassemblage
- Montagekader van het beeldscherm
- Beeldscherm scharnieren
- Beeldschermpaneel
- Camera
- eDP-kabel
- Beeldschermbeugel

Aanbevolen hulpmiddelen











Voor de procedures in dit document heeft u het volgende gereedschap nodig:

- Kruiskopschroevendraaier #0
- Kruiskopschroevendraaier #1
- Plastic pennetje

 **OPMERKING:** De schroevendraaier #0 is voor schroeven 0-1 en de schroevendraaier #1 is voor schroeven 2-4

Lijst met schroefmaten

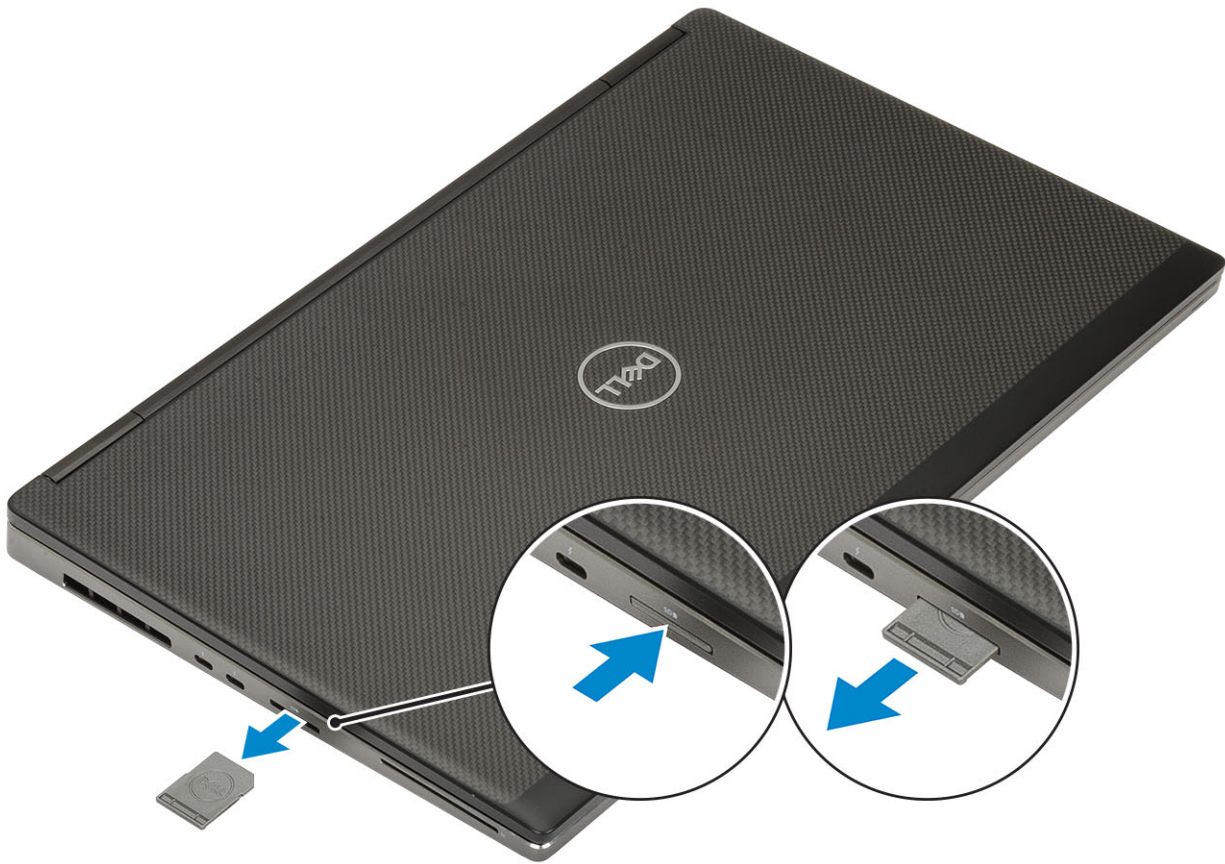
Tabel 2. Precision 7730

Onderdeel	Type schroef	Aantal	Installatiekopie
SSD thermische plaat	M2.0x3.0	1 per SSD	
M.2 SSD-kaart		1 per SSD	
HDD-tussenbordkaart		1	
WLAN-kaart		1	
WWAN		1	
Netconnectorpoort		1	
eDP-beugel		2	
Beeldschermpaneel		4	
Smartcardhouder		2	
Polssteun		6	
Houder voor HDD-tussenbordkaart		3	
LED-kaart		1	
Steunbeugel van het beeldscherm		6	
Touchpadknop		2	
Beamconnector	M2.0x3.0	2	
Toetsenbord	M2.0x2.5	5	
Onderplaat	M2.5x5.0	2	
Type-C-beugel	M2.0x5.0	3	
HDD-tussenbordkaart		1	
4-cels batterij	M2.5x3.0	2	
6-cels batterij		3	
HDD-eenheid		4	
Beeldschermcharnier	M2.5x4.0	6	
Scharnierkap		4	
GPU-kaart	M2.5x5.0	3	
Moederbord		2	
Polssteun		15	
Beeldscherm eenheid (onderkant)		2	
Beeldscherm eenheid (achterkant)	M2.5x6.0	2	
HDD-bracket	M3.0x3.0	4	

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 het systeem te verwijderen.
3. Schuif de SD-kaart uit het systeem.



De SD-kaart plaatsen

1. Schuif de SD-kaart in de sleuf totdat de kaart op zijn plaats klikt.

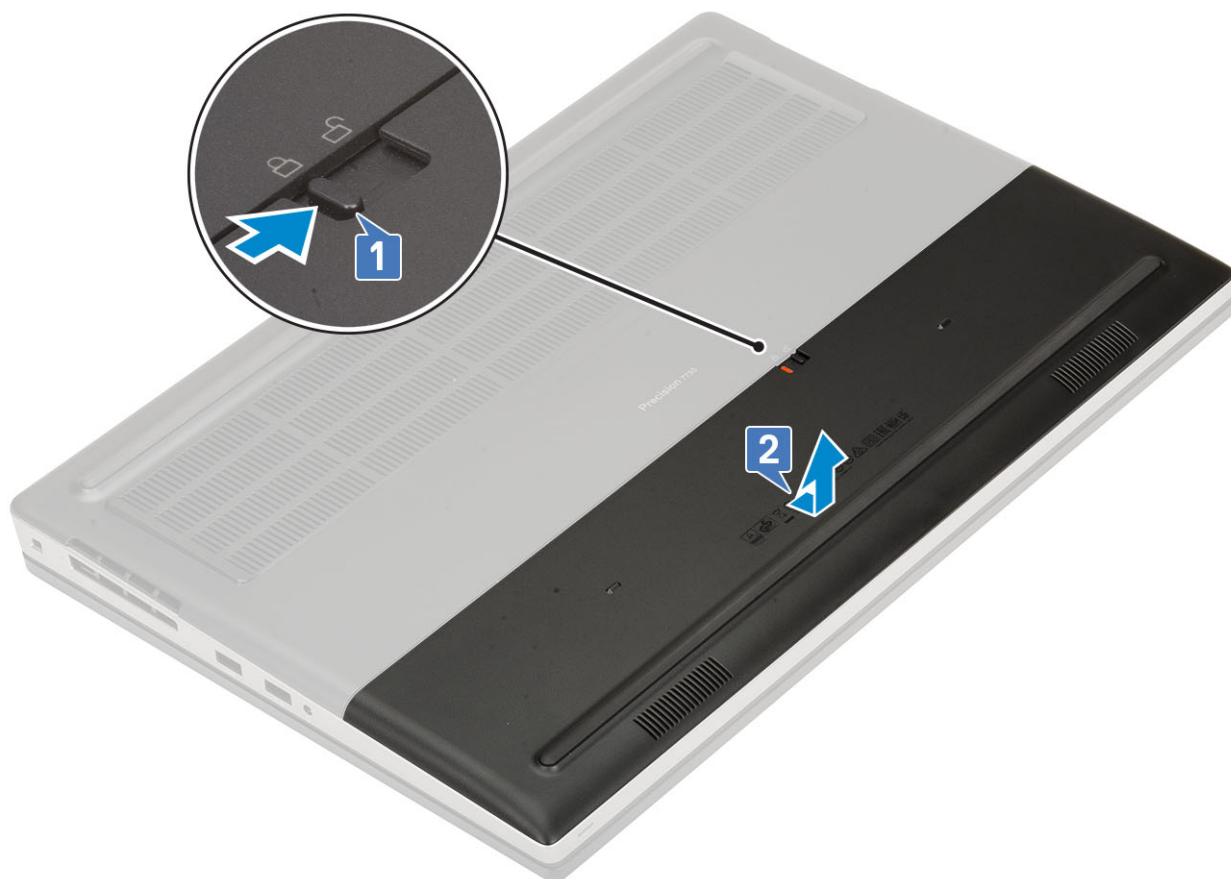


2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Afdekplaat van de batterij

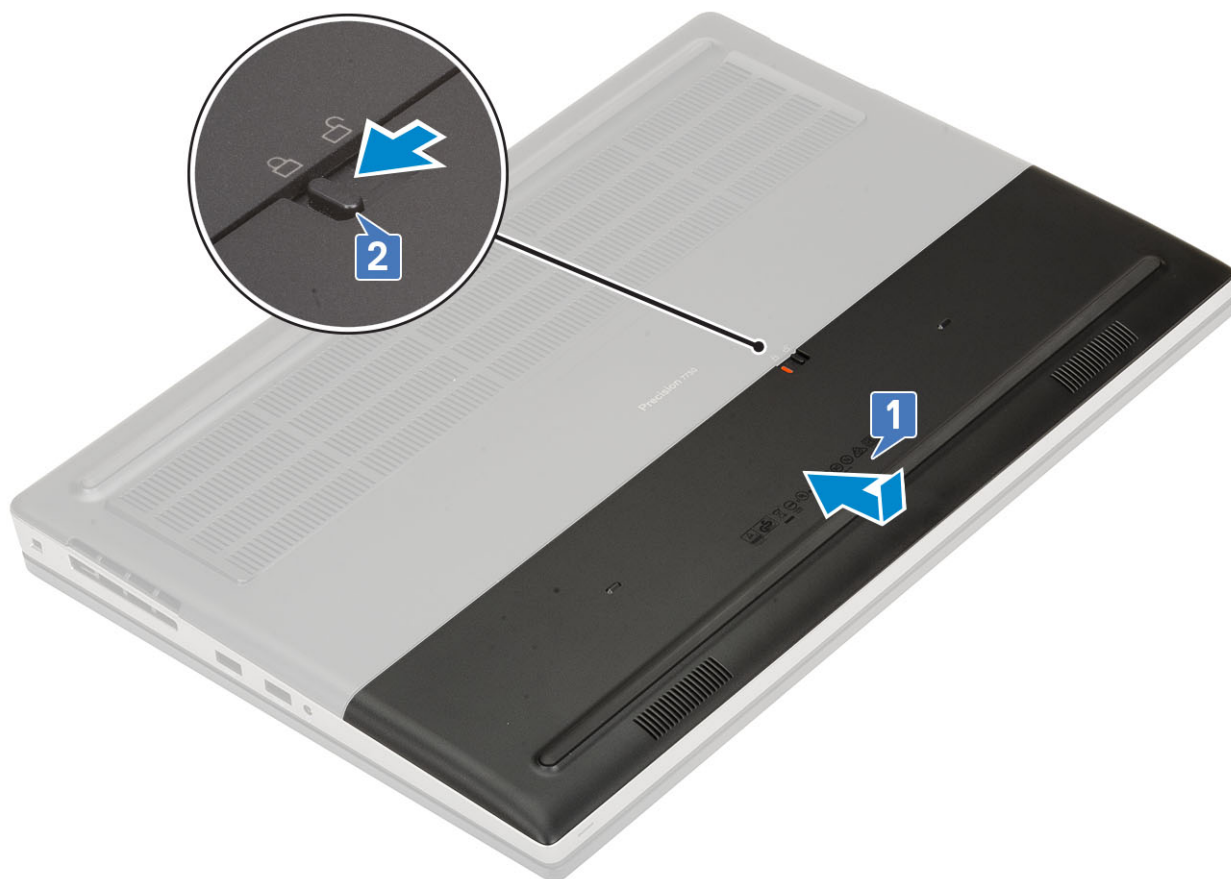
De afdekplaat van de batterij verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de afdekplaat van de batterij als volgt:
 - a. Schuif de ontgrendelingspal van de afdekplaat richting het ontgrendelingspictogram om de afdekplaat te ontgrendelen [1].
 - b. Schuif de afdekplaat naar buiten en til deze omhoog om de deze uit het systeem te verwijderen [2].



Afdekplaat van de batterij plaatsen

1. De afdekplaat van de batterij plaatsen:
 - a. Schuif de afdekplaat van de batterij in de sleuf totdat deze vastklikt [1].
 - b. De ontgrendelingspal klikt automatisch terug in de vergrendelde stand [2].



2. Plaats de SD-kaart.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Batterij

Vorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

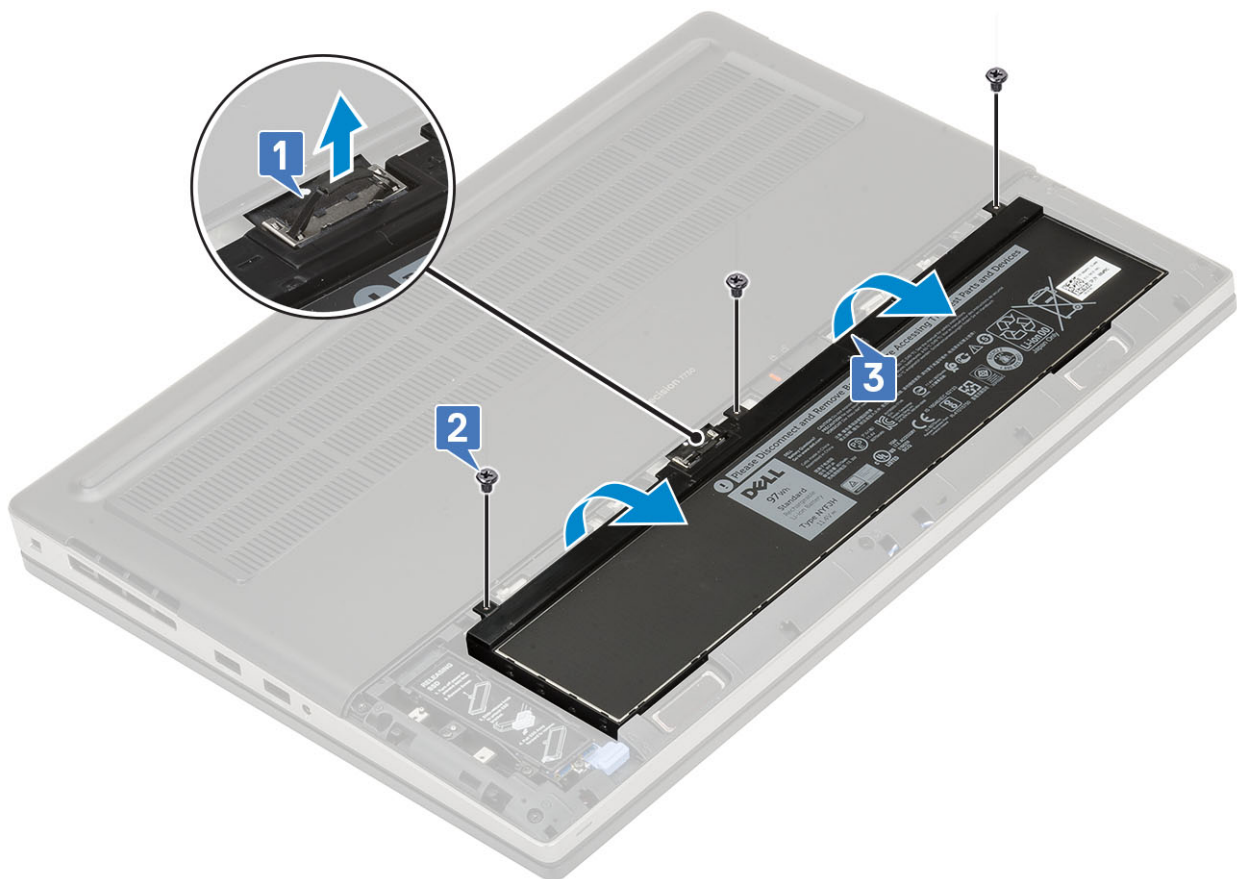
⚠ WAARSCHUWING:

- 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>.

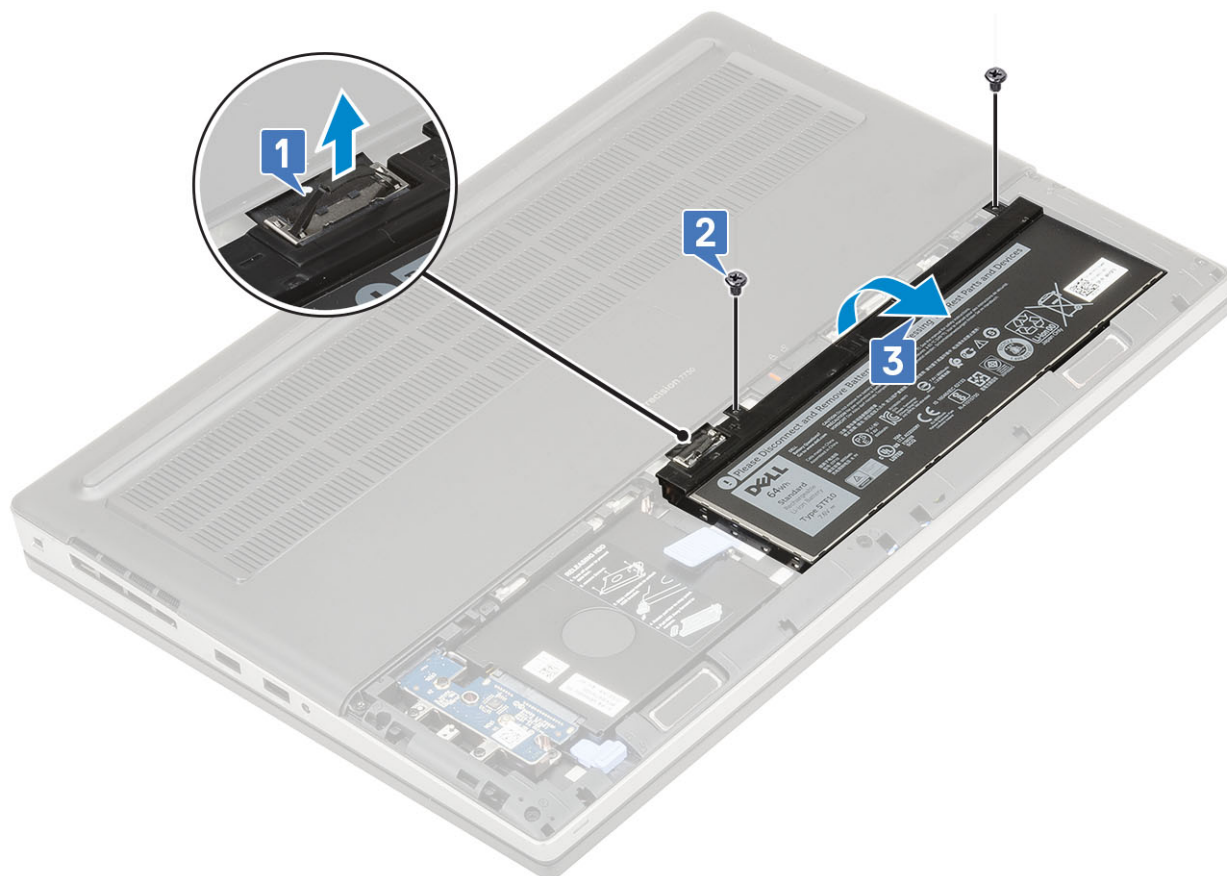
- Schaf altijd originele batterijen van <https://www.dell.com> of geautoriseerde Dell partners en verkopers aan.

De batterij verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
3. U verwijdert de 6-cels batterij als volgt:
 - a. Koppel de batterijkabel los van de connector op de batterij [1].
 - b. Verwijder de drie schroeven (M2.5x3.0) waarmee de batterij aan het systeem is bevestigd [2].
 - c. Verwijder de batterij uit het systeem [3].

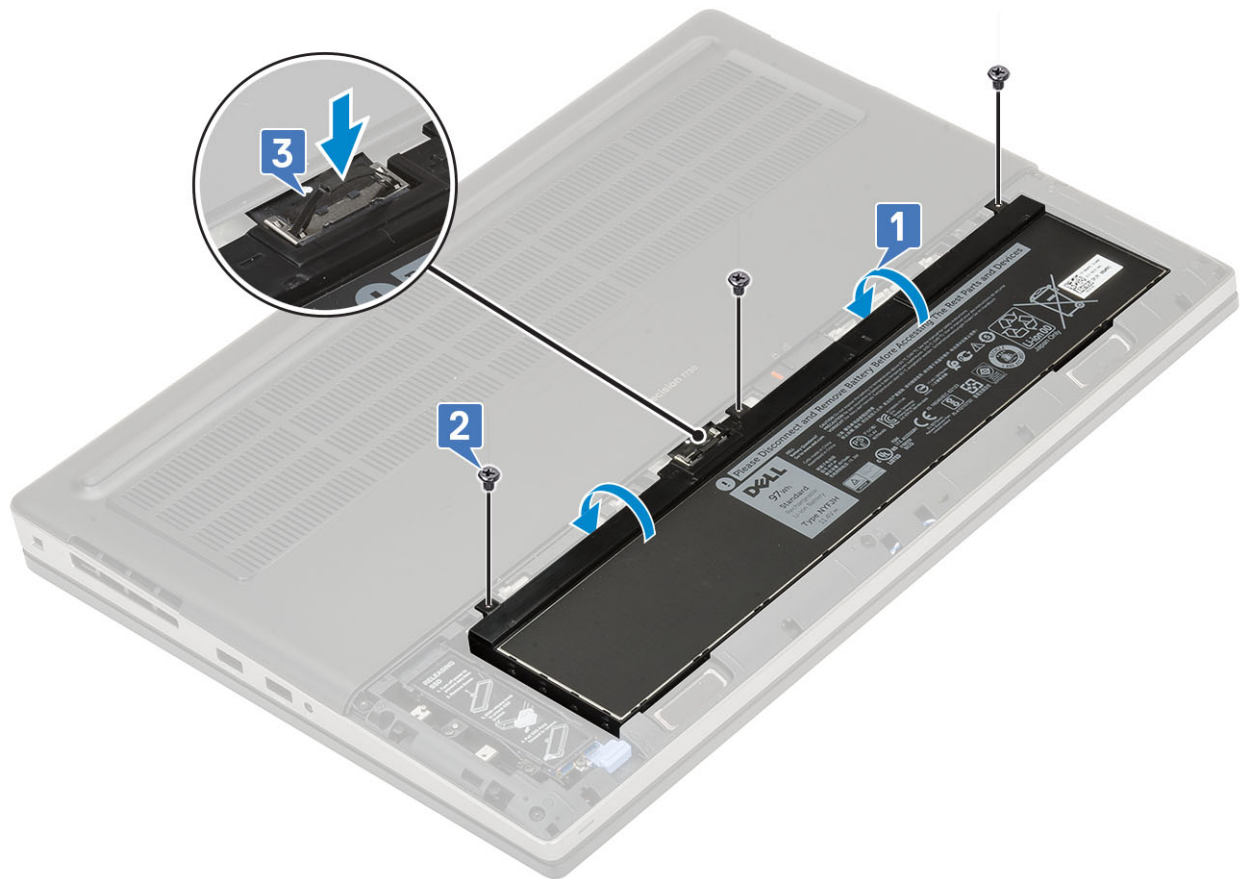


4. U verwijdert de 4-cels batterij als volgt:
 - a. Koppel de batterijkabel los van de connector op de batterij [1].
 - b. Verwijder de twee schroeven (M2.5x3.0) waarmee de batterij aan het systeem is bevestigd [2].
 - c. Verwijder de batterij uit het systeem [3].



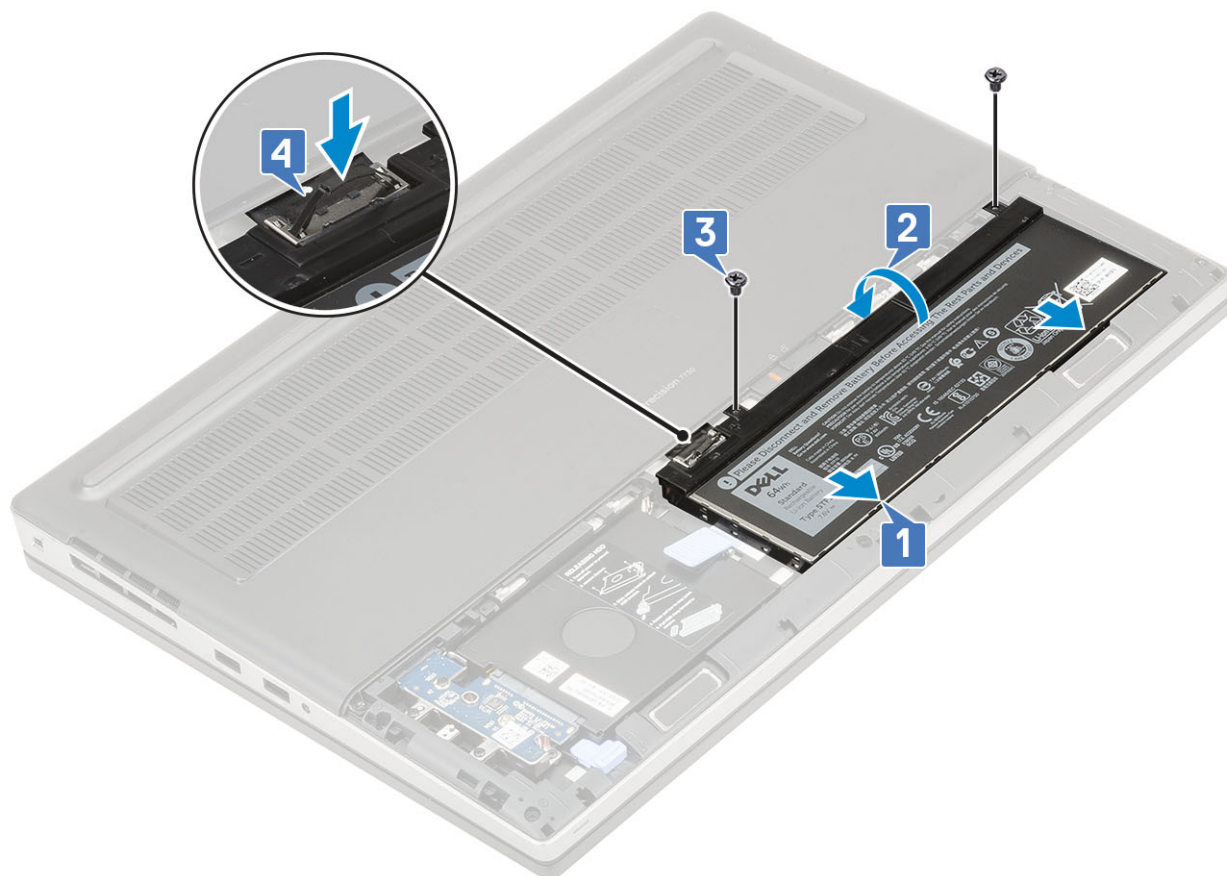
De batterij plaatsen

1. U plaatst de 6-cels batterij als volgt:
 - a. Plaats de batterij in de sleuf op het systeem [1].
 - b. Plaats de drie schroeven (M2.5x3.0) terug waarmee de batterij op het systeem wordt bevestigd [2].
 - c. Sluit de batterijkabel aan op de connector in de batterij [3].



2. U plaatst de 4-cels batterij als volgt:

- a. Plaats de batterij in de daarvoor bestemde opening in het systeem [1, 2].
- b. Plaats de 2 (M2.5x3.0) schroeven terug om de batterij aan de systeemkaart te bevestigen [3].
- c. Sluit de kabel van de batterij aan op de connector op de systeemkaart [4].

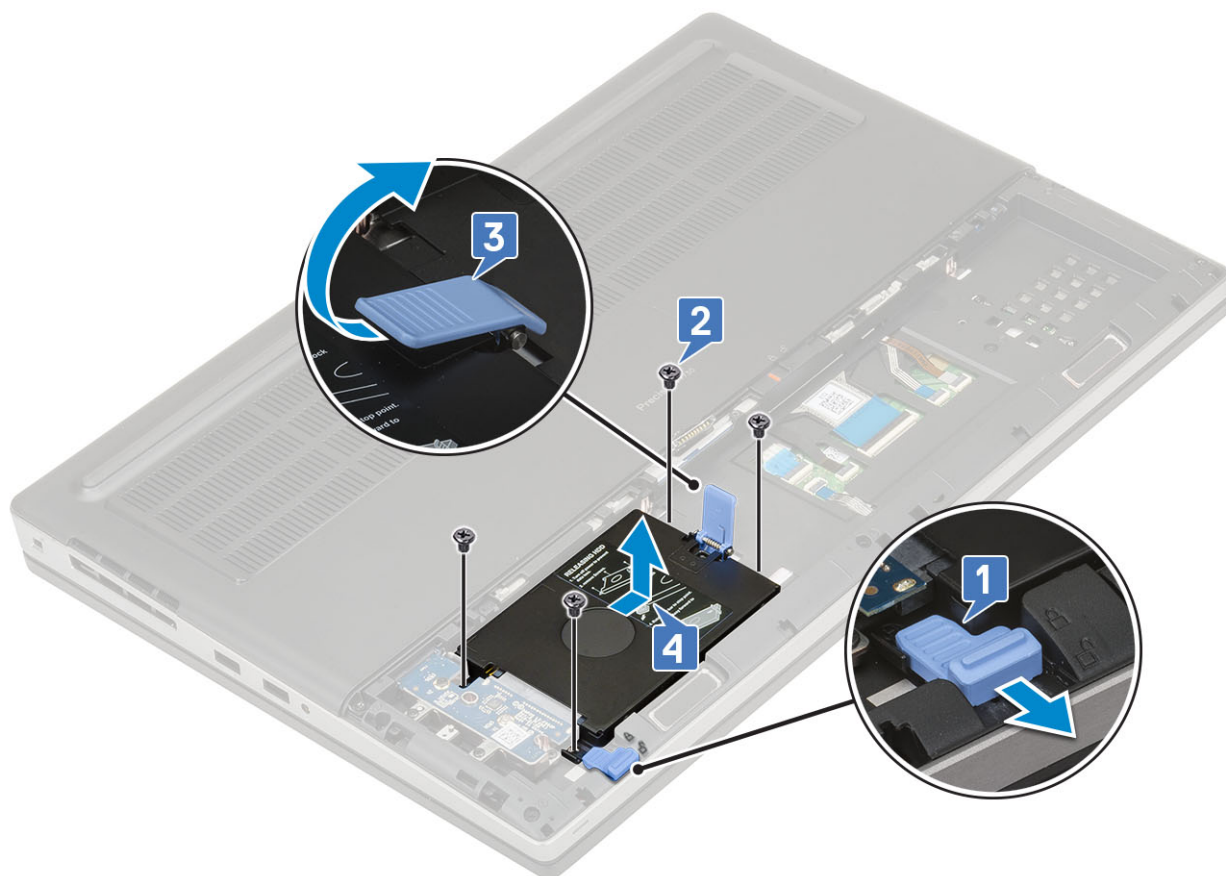


3. Plaats:
 - a. afdekplaat van de batterij
 - b. SD-kaart
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

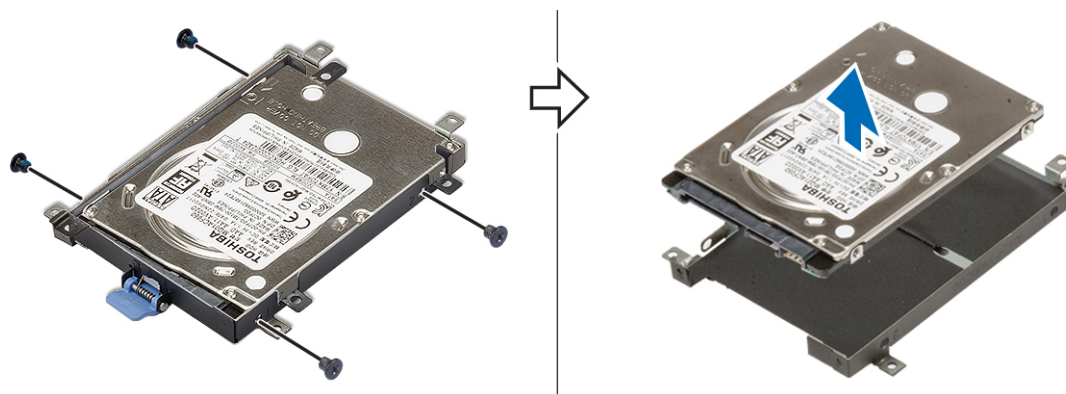
Harde schijf

De harde schijf verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
3. U verwijdert de harde schijf-eenheid als volgt:
 - a. Schuif de ontgrendelpal van de harde schijf naar de ontgrendelde stand [1].
 - b. Verwijder de 4 schroeven (M2.5x3.0) waarmee de harde schijf-eenheid aan het systeem is bevestigd [2].
 - c. Klap het lipje aan het uiteinde van de harde schijf-eenheid omhoog [3].
 - d. Til de harde schijf-eenheid uit het systeem [4].

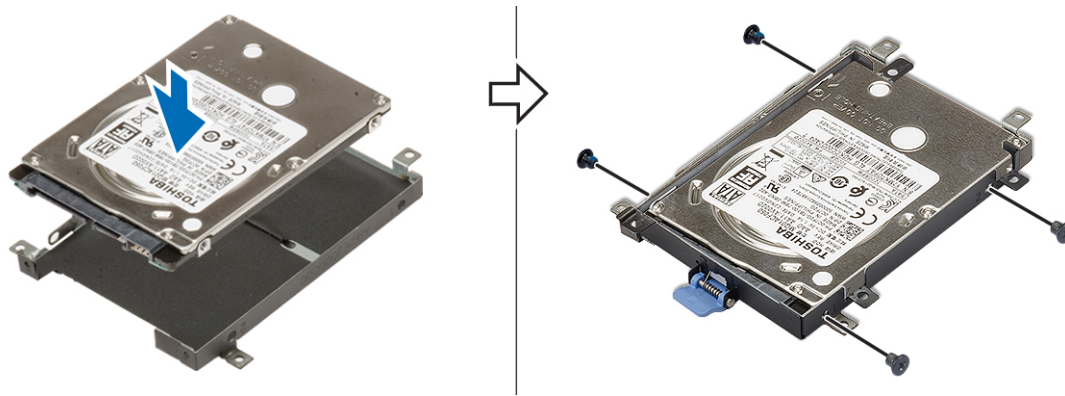


- e. Verwijder de vier schroeven (M3.0x3.0) waarmee de harde schijf-eenheid aan de houder is bevestigd.
- f. Verwijder de vaste schijf uit de houder.

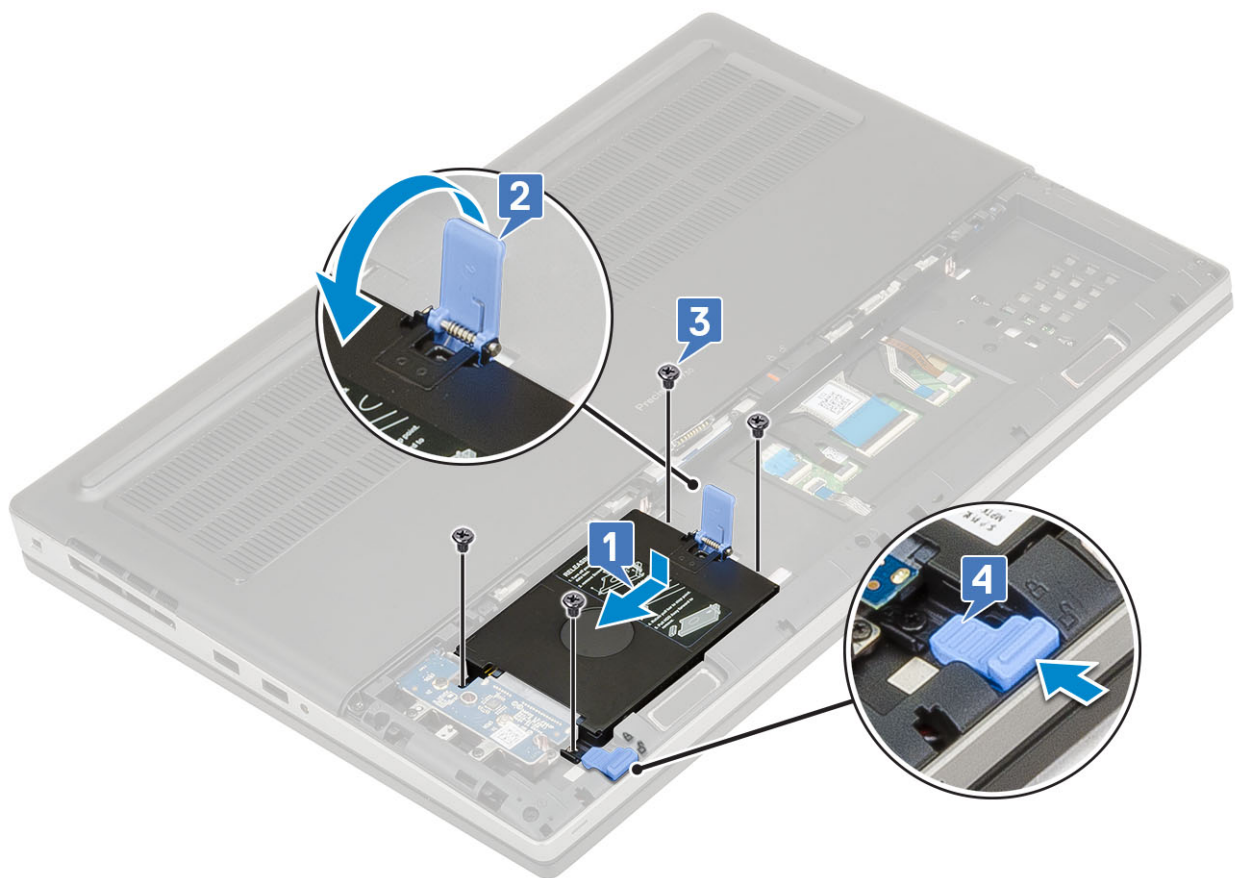


De harde schijf-eenheid plaatsen

1. Ga als volgt te werk om de harde schijf-eenheid te plaatsen:
 - a. Plaats de harde schijf in de beugel van de harde schijf en plaats de vier schroeven (M3.0x3.0) terug waarmee de harde schijf aan de beugel wordt bevestigd.



- b. Plaats de harde schijf-eenheid in de sleuf in het systeem [1].
- c. Draai het lipje aan het einde van de harde schijf-eenheid naar beneden [2].
- d. Plaats de vier schroeven (M2.5x3.0) terug waarmee de harde schijf-eenheid op het systeem wordt bevestigd [3].
- e. Schuif de vasteschijfontgrendeling in de vergrendelde stand [4].



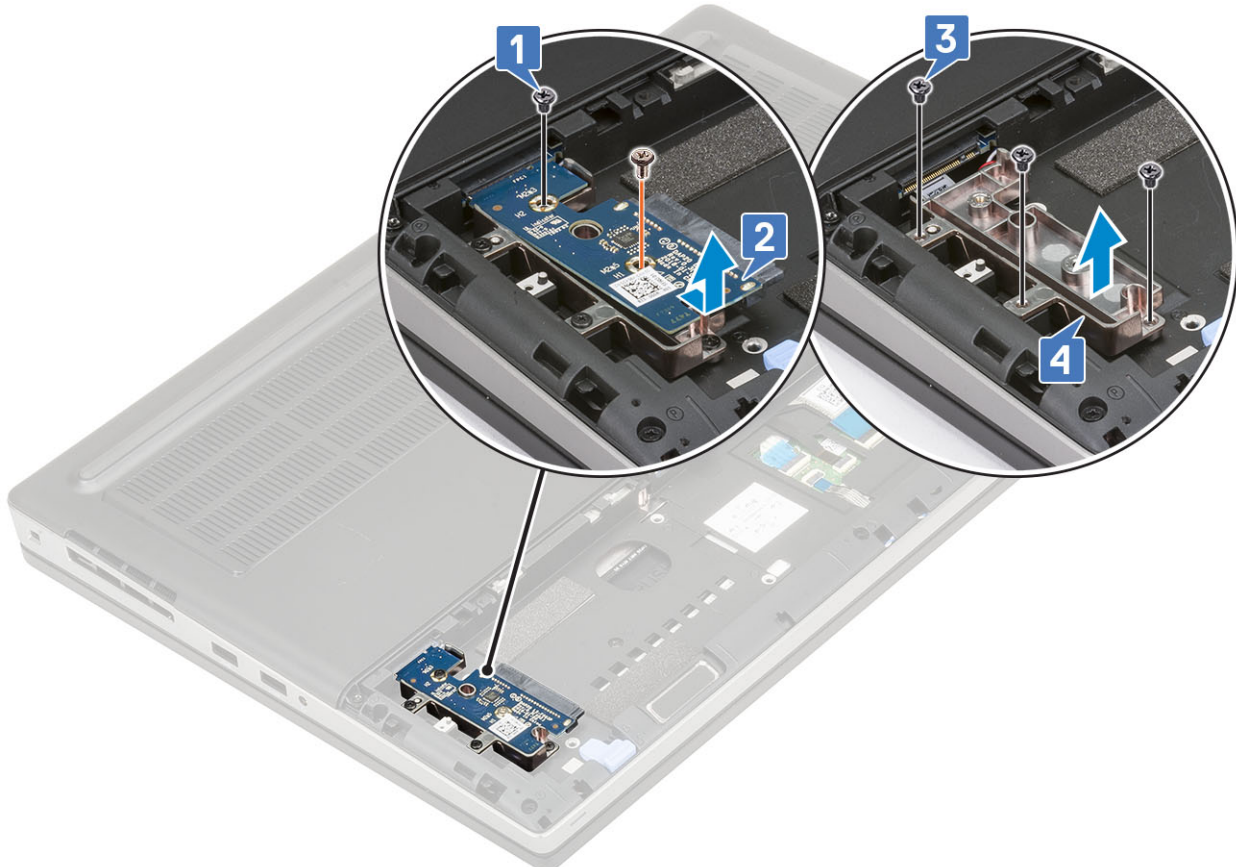
2. Plaats:
 - a. afdekplaat van de batterij
 - b. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Tussenbordkaart van harde schijf

De tussenbordkaart van de harde schijf verwijderen

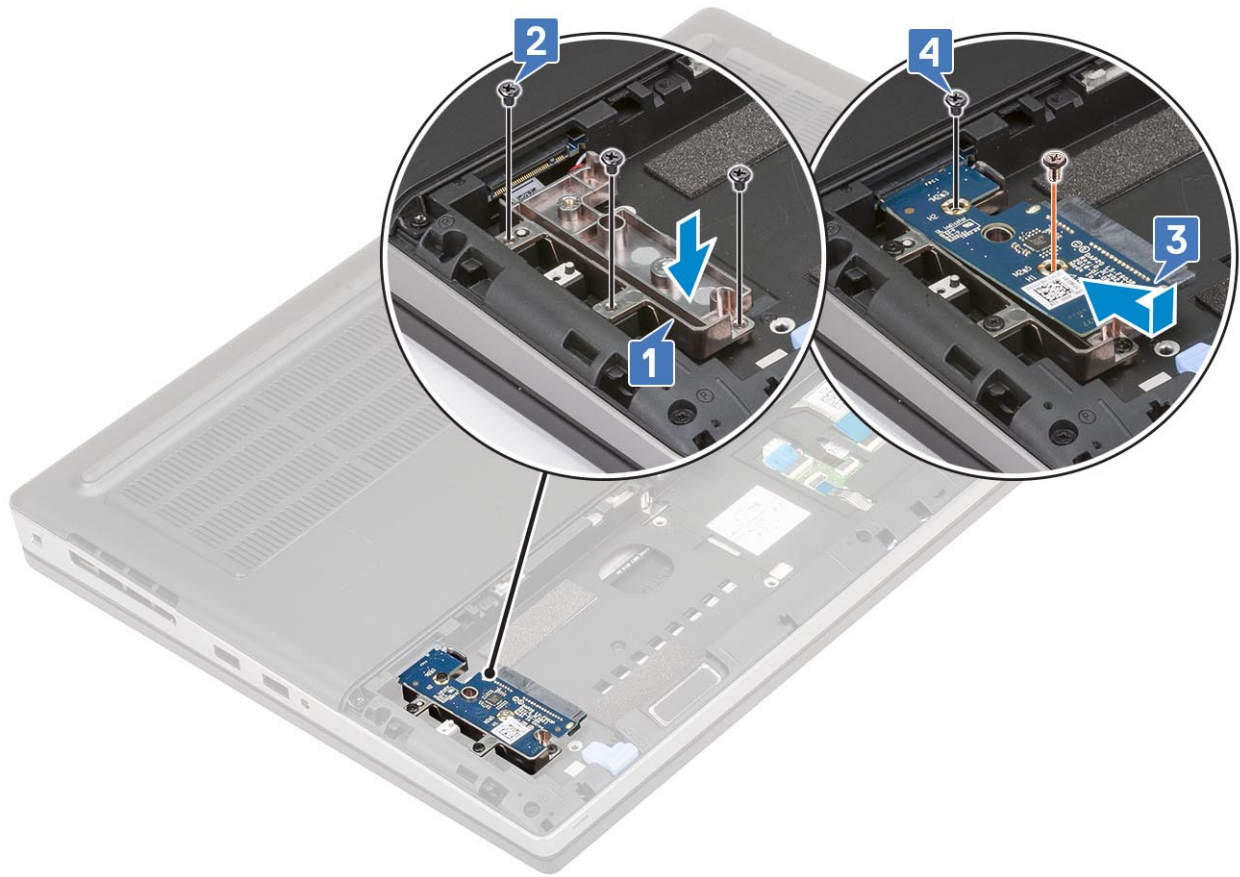
1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:

- a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. harde schijf
3. U verwijdert de tussenbordkaart van de harde schijf als volgt:
- a. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) en de enkele schroef (M2.0x5.0) waarmee de tussenbordkaart van de harde schijf aan de houder van de tussenbordkaart van de harde schijf is bevestigd [1].
 - b. Verwijder de tussenbordkaart van de harde schijf uit het systeem [2].
 - c. Verwijder de drie schroeven (M2.0x3.0) waarmee de houder van de tussenbordkaart van de harde schijf aan het systeem is bevestigd [3].
 - d. Verwijder de houder van de tussenbordkaart van de harde schijf uit het systeem [4].



De tussenbordkaart van de harde schijf plaatsen

1. U plaatst de tussenbordkaart van de harde schijf als volgt:
- a. Lijn de houder van de tussenbordkaart van de harde schijf uit in de positie op het systeem [1].
 - b. Plaats de drie schroeven (M2.0x3.0) terug waarmee de houder van de tussenbordkaart van de harde schijf aan het systeem wordt bevestigd [3].
 - c. Plaats de tussenbordkaart van de harde schijf in zijn positie op de houder van de tussenbordkaart van de harde schijf [3].
 - d. Draai de enkele (M2.0x3.0) en de enkele (M2.0x5.0) schroef terug om de interposerkaart van de harde schijf aan de houder van de interposerkaart [4] van de harde schijf te bevestigen.

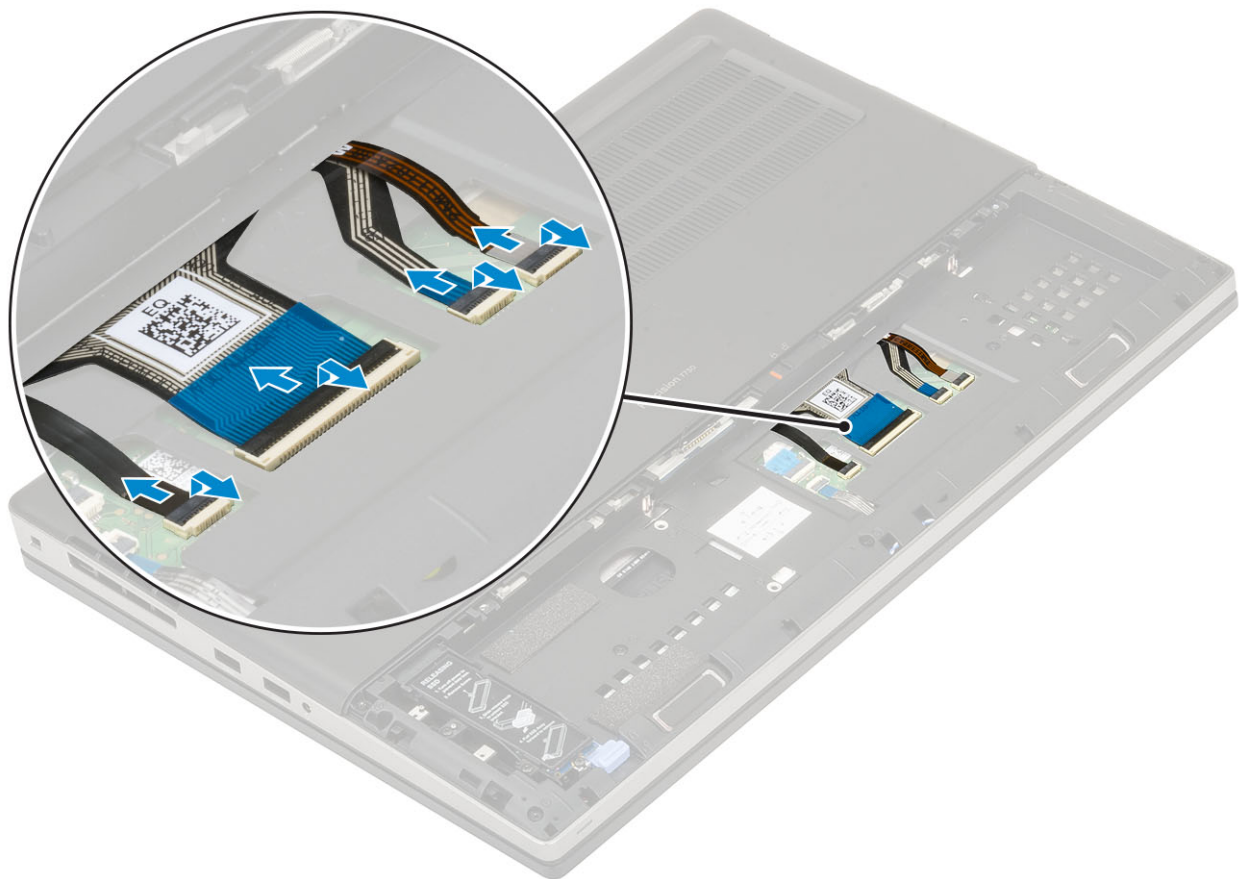


2. Plaats:
 - a. [harde schijf](#)
 - b. [afdekplaat van de batterij](#)
 - c. [SD-kaart](#)
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Toetsenbordraster en toetsenbord

het toetsenbord verwijderen

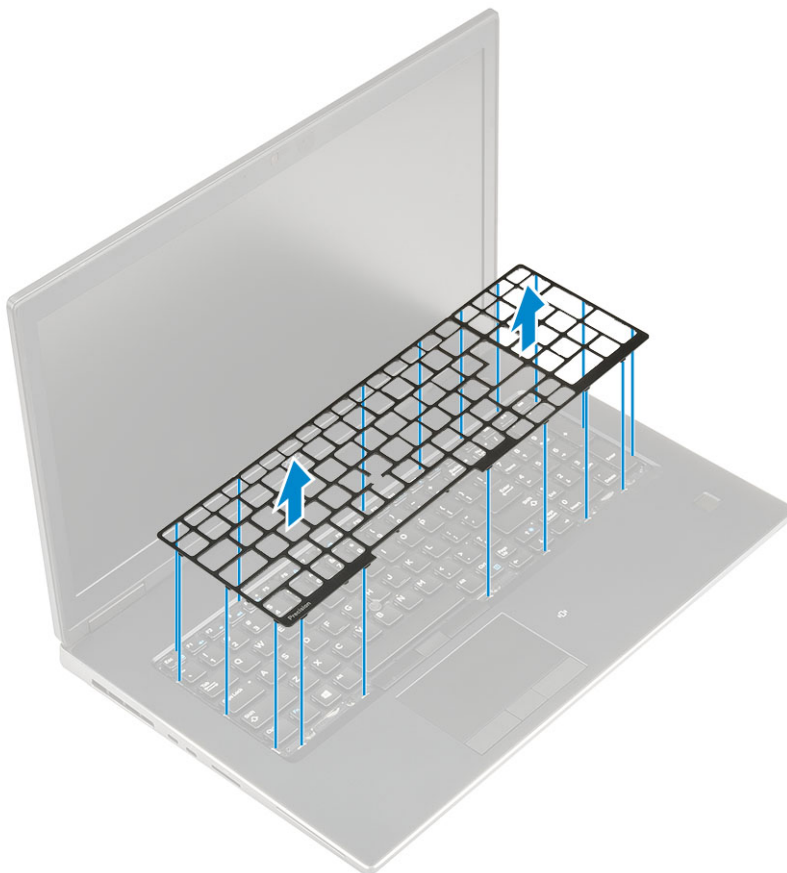
1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. [SD-kaart](#)
 - b. [afdekplaat van de batterij](#)
 - c. [batterij](#)
3. Het toetsenbord verwijderen:
 - a. Til de vergrendeling omhoog en koppel de kabels van het toetsenbord, de vingerafdruk en de vingerafdruknop los van de connectors op de systeemkaart.



- b. Draai het systeem onder een hoek van 90° om en open het.
- c. Gebruik een plastic pennetje om het toetsenbordraster los te wrikken. Begin hierbij bij de uitsparingen op de bovenste rand [1,2] en werk langs de zijkanten en de onderste rand van het toetsenbordraster.

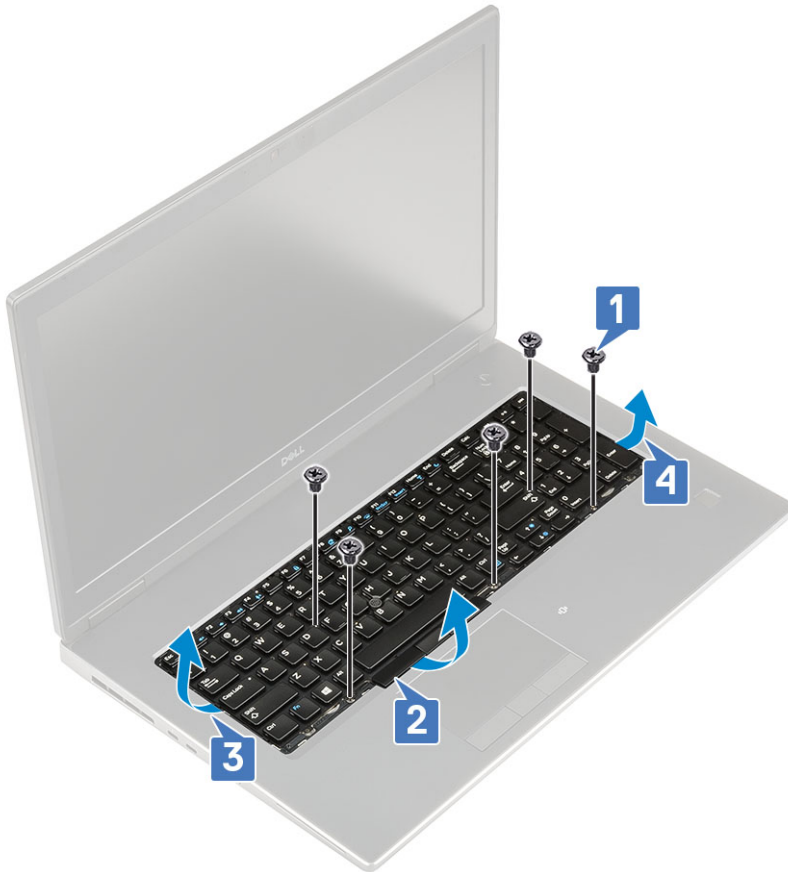


d. Til het toetsenbordraster uit het systeem.



e. Verwijder de vijf schroeven (M2.0x2.5) waarmee het toetsenbord op de palmsteun is bevestigd [1].

- f. Wrik de onderste rand van het toetsenbord los en werk vervolgens langs de linker- en rechterzijde van het toetsenbord [2,3,4].



- g. Schuif en verwijder het toetsenbord uit het systeem.

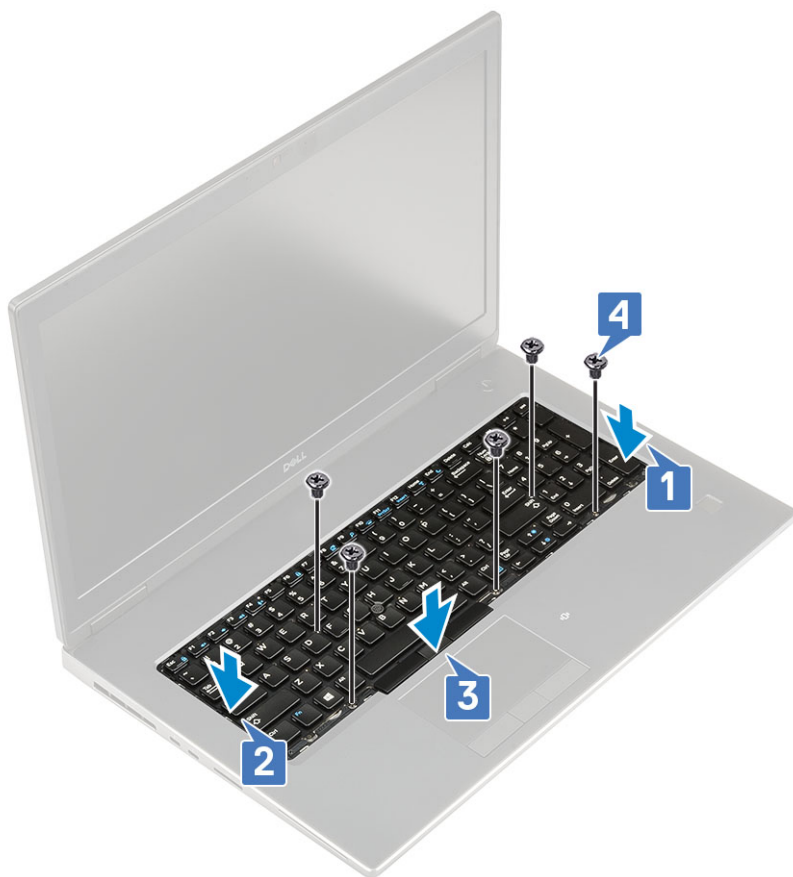


Het toetsenbord plaatsen

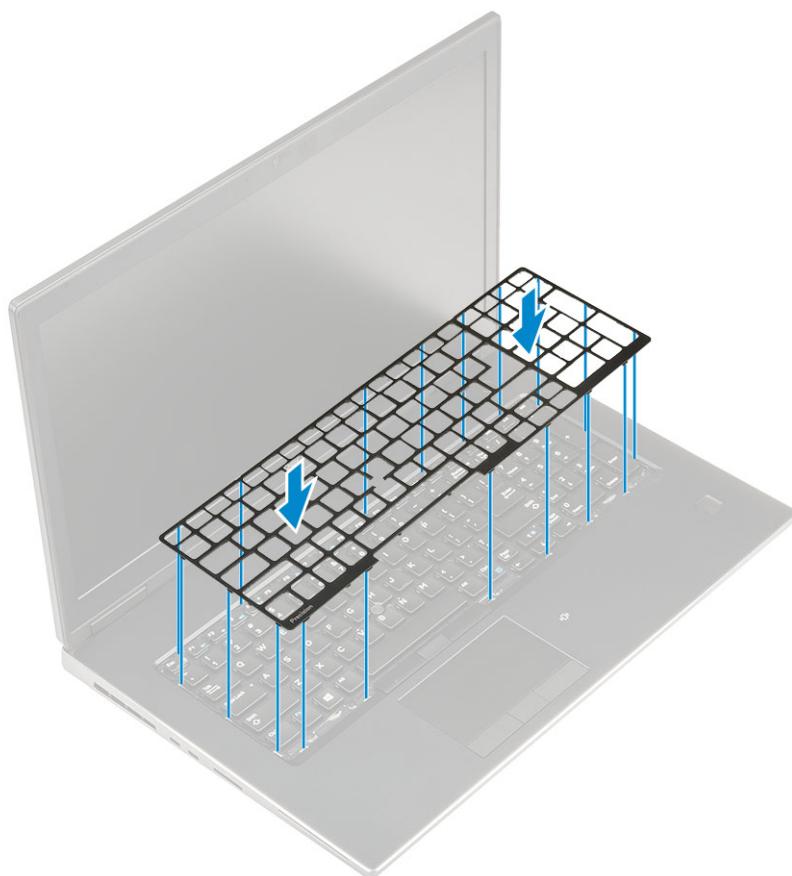
1. U plaatst het toetsenbord als volgt:
 - a. Lijn het toetsenbord uit en leid de kabels weer door de onderkant van het compartiment.



- b. Druk op en lijn het toetsenbord uit op het compartiment. Doe dit via de linkerkant, rechterkant en randen aan de onderkant [1,2,3].
- c. Plaats de schroeven 5 (M2.0x2.5) terug waarmee het toetsenbord op de palmsteun wordt bevestigd [4].

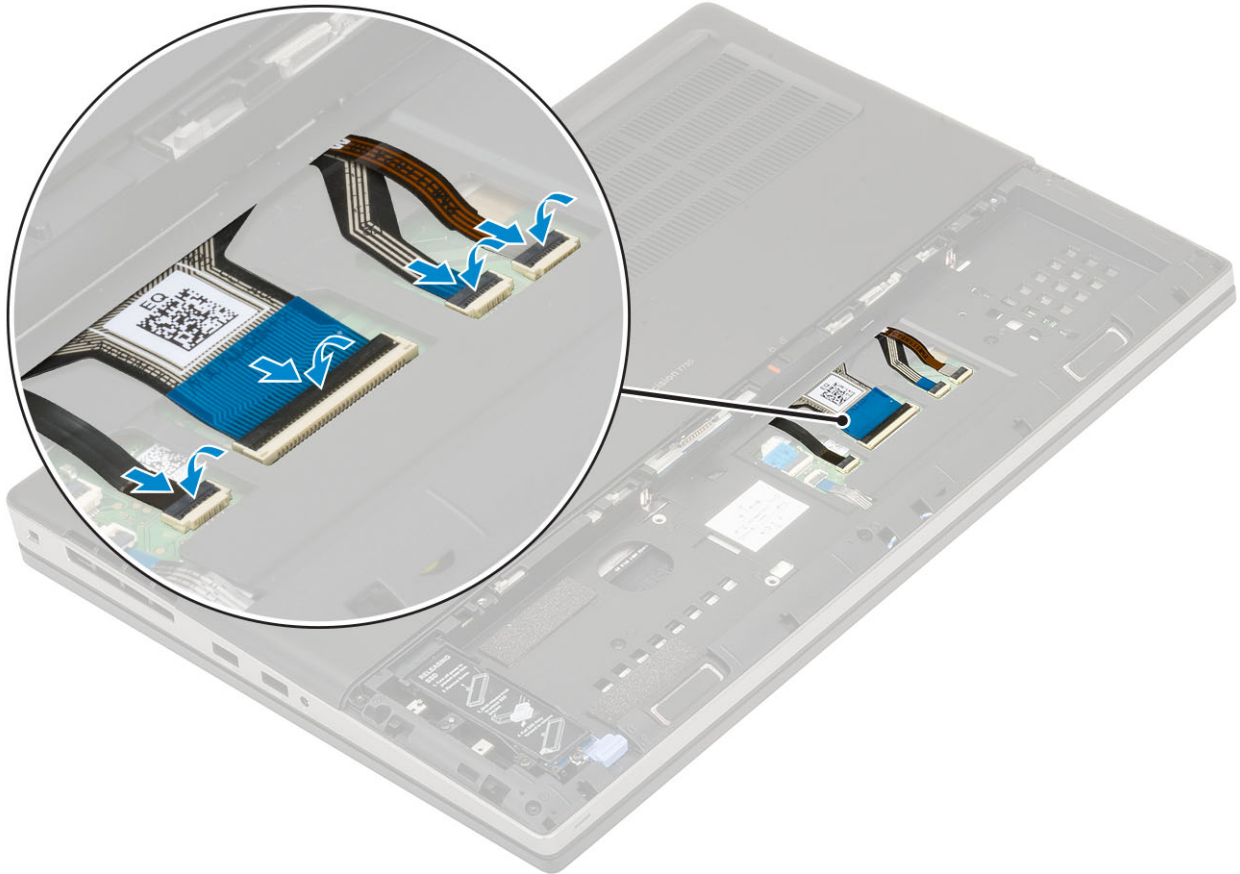


- d. Lijn het toetsenbordraster uit op zijn positie op het toetsenbord en zorg ervoor dat het toetsenbordraster op zijn plaats klikt.



- e. Draai het systeem om onder een hoek van 90° om bij de toetsenbordkabels te komen.

- f. Sluit de kabels van het toetsenbord, vingerafdruk en vingerafdrukknop aan op de connectors op de systeemkaart.



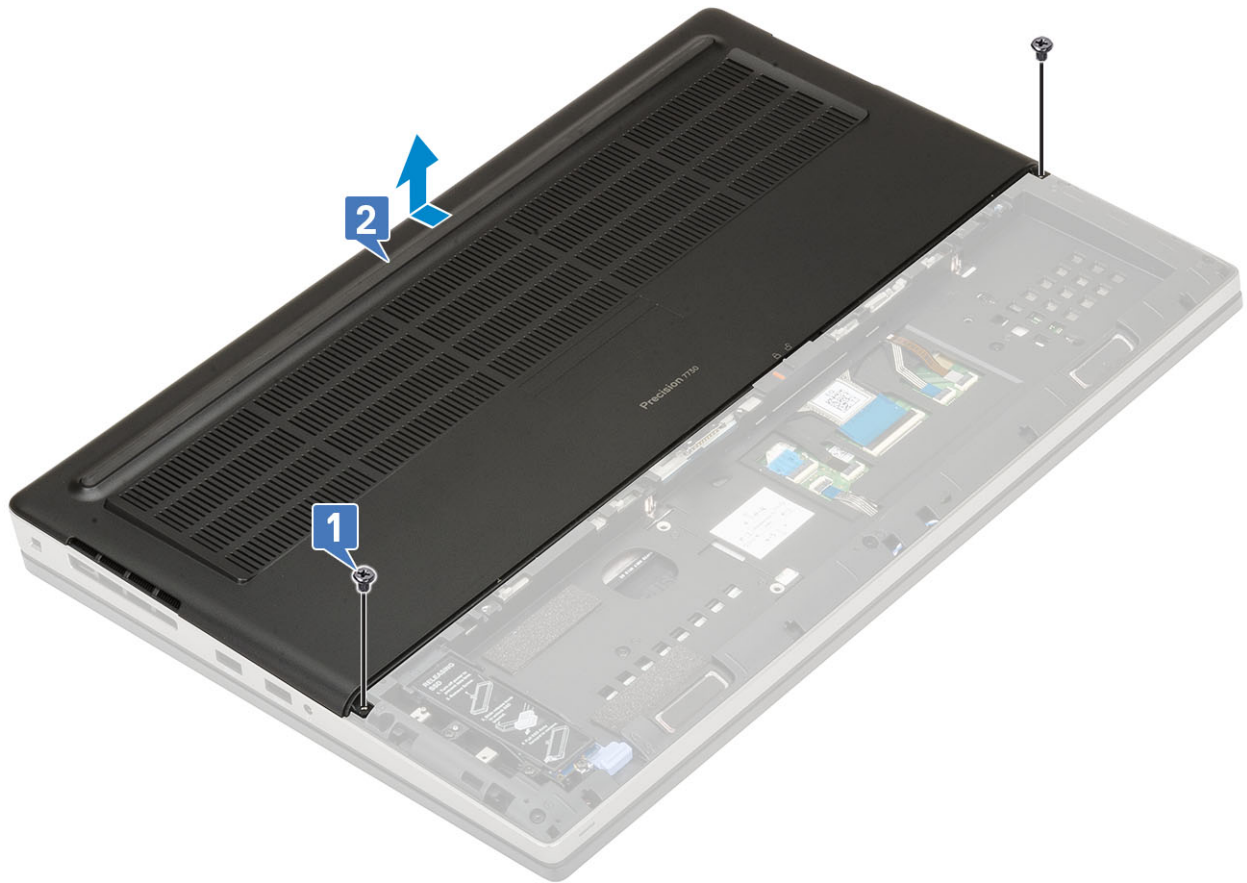
OPMERKING: Zorg dat u de toetsenbordgegevenskabel in een perfecte uitlijning vouwt.

2. **OPMERKING:** Zorg dat u de toetsenbordgegevenskabel in een perfecte uitlijning vouwt.
3. Plaats:
 - a. batterij
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. SD-kaart
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Onderplaat

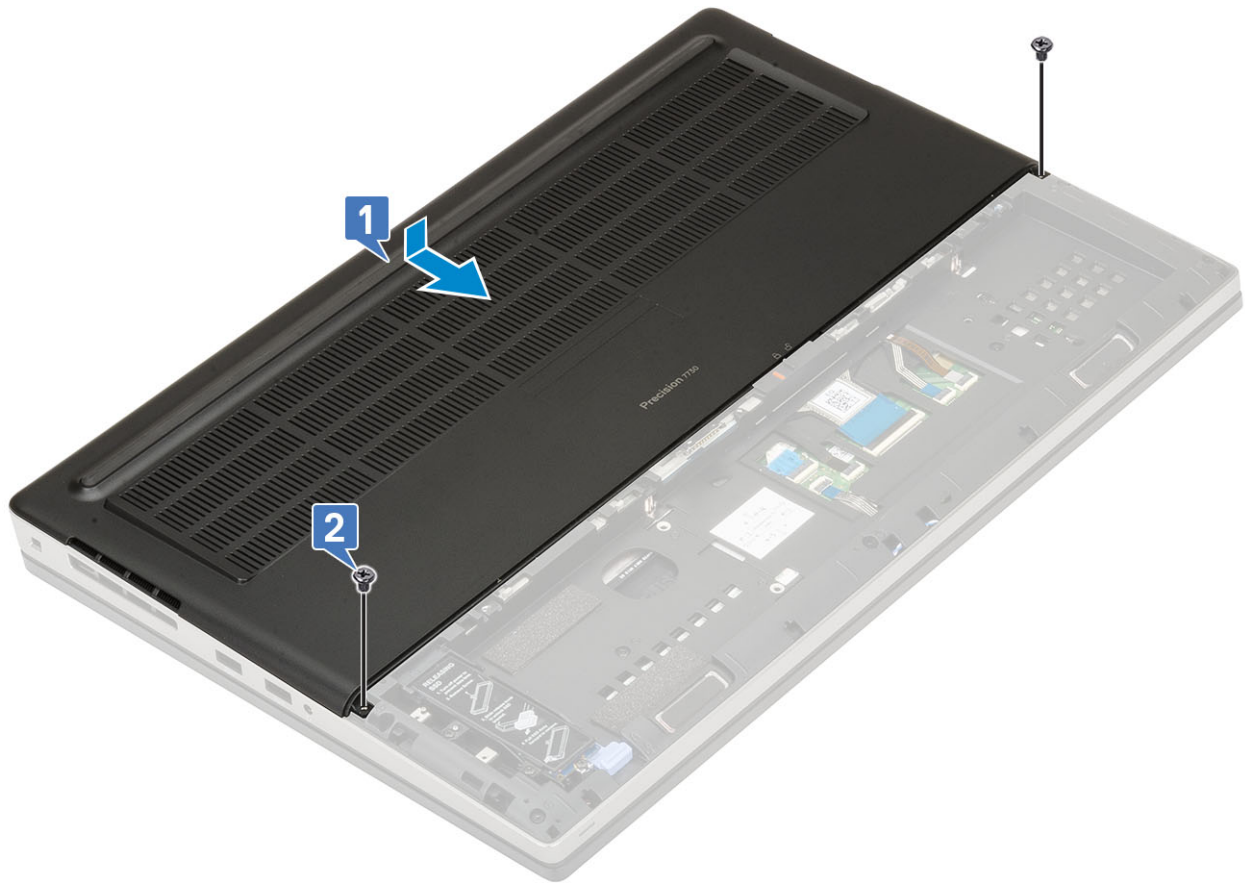
De onderplaat verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
3. U verwijdert de onderplaat als volgt:
 - a. Verwijder de twee (M2.5x5.0) schroeven waarmee de onderplaat op het systeem is vastgezet [1].
 - b. Schuif de rubberen voet richting de achterkant om op de onderplaat te ontkoppelen en til de onderplaat weg van het systeem [2].



De onderplaat plaatsen

1. Plaats de onderplaat als volgt:
 - a. Schuif de onderplaat zo dat deze wordt uitgelijnd met de schroefgaten op het systeem [1].
 - b. Plaats de twee (M2.5x5.0) schroeven terug waarmee de onderplaat op het systeem is vastgezet [2].

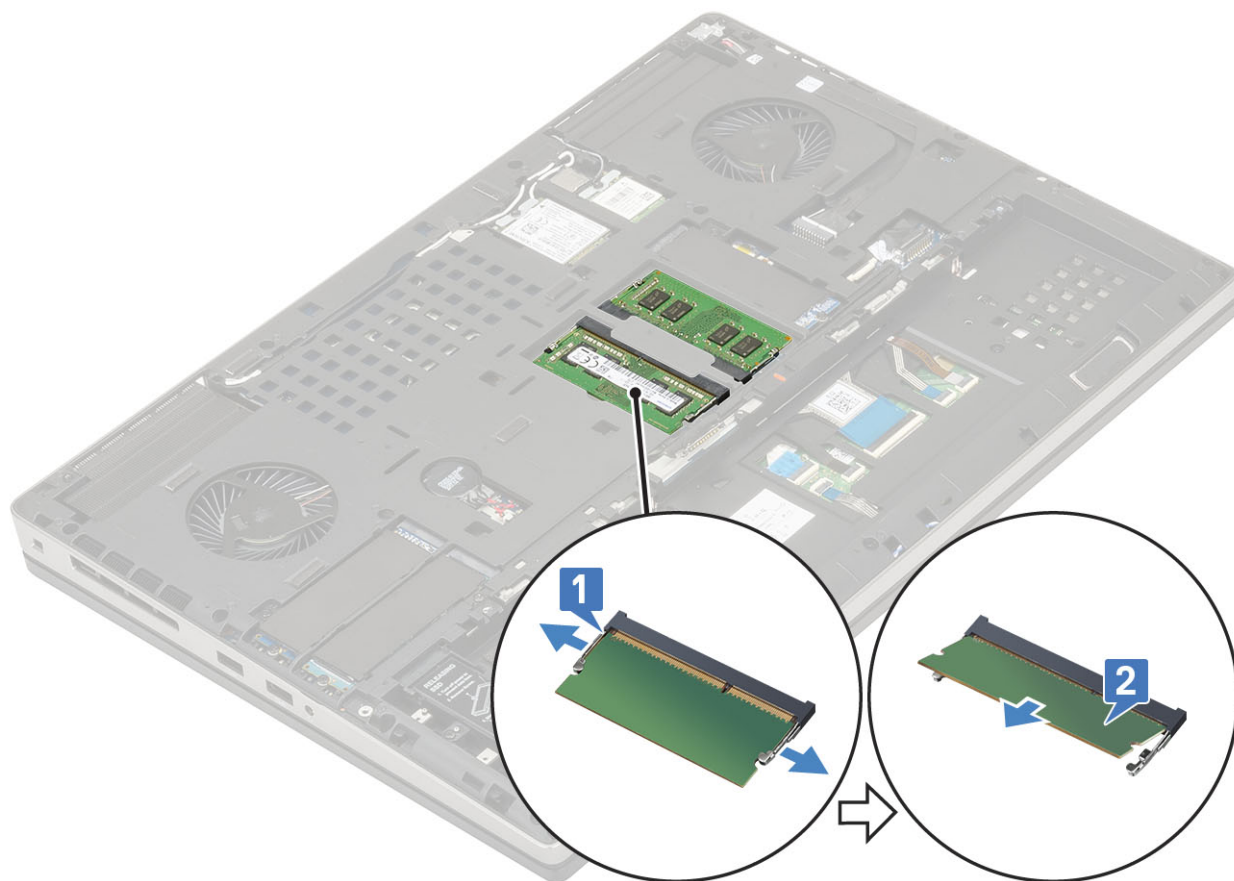


2. Plaats:
 - a. [batterij](#)
 - b. [afdekplaat van de batterij](#)
 - c. [SD-kaart](#)
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geheugenmodules

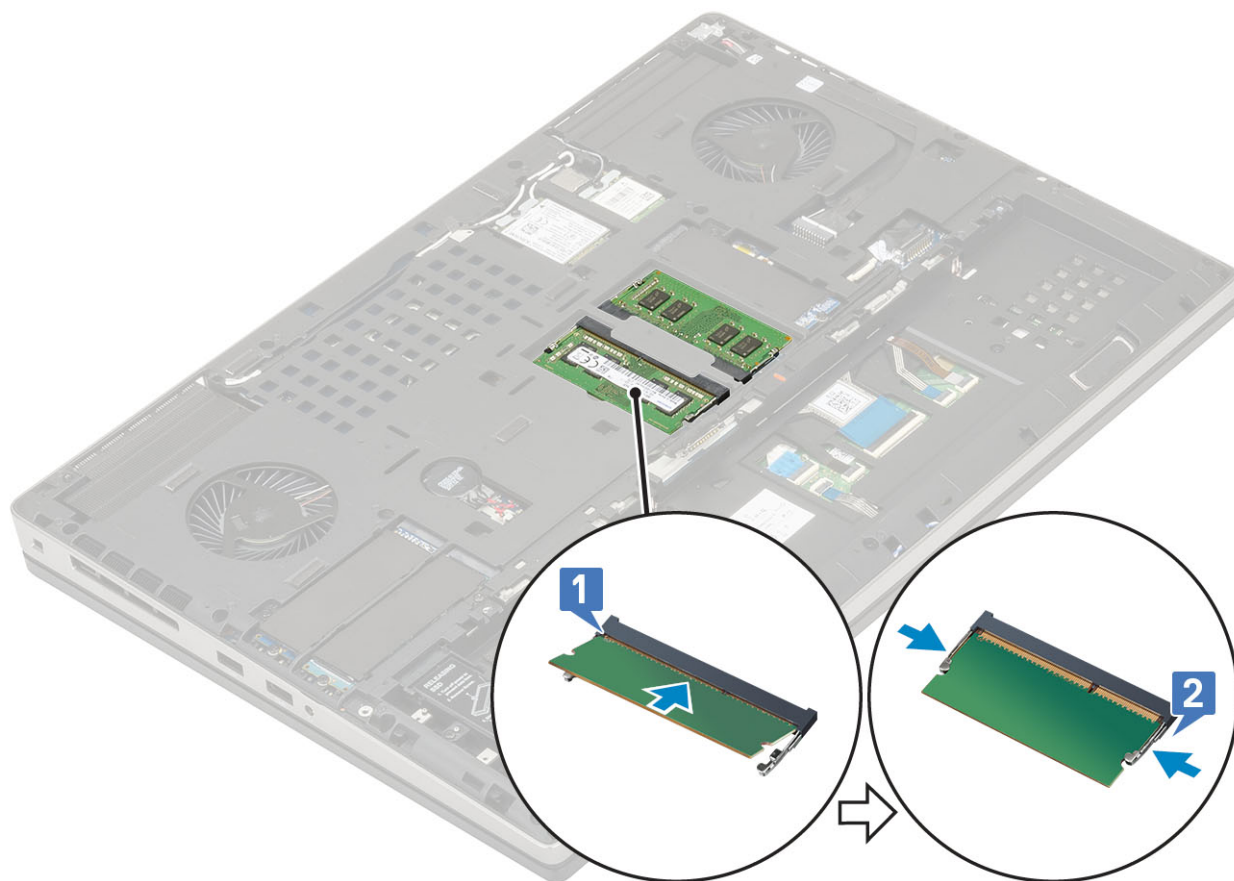
De primaire geheugenmodule verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. [SD-kaart](#)
 - b. [afdekplaat van de batterij](#)
 - c. [batterij](#)
 - d. [onderplaat](#)
3. U verwijdert de primaire geheugenmodule als volgt:
 - a. Wrik de borgklemmetjes weg van de geheugenmodule totdat de module losschiet.
 - b. Til de geheugenmodule uit het systeem.



De primaire geheugenmodule plaatsen

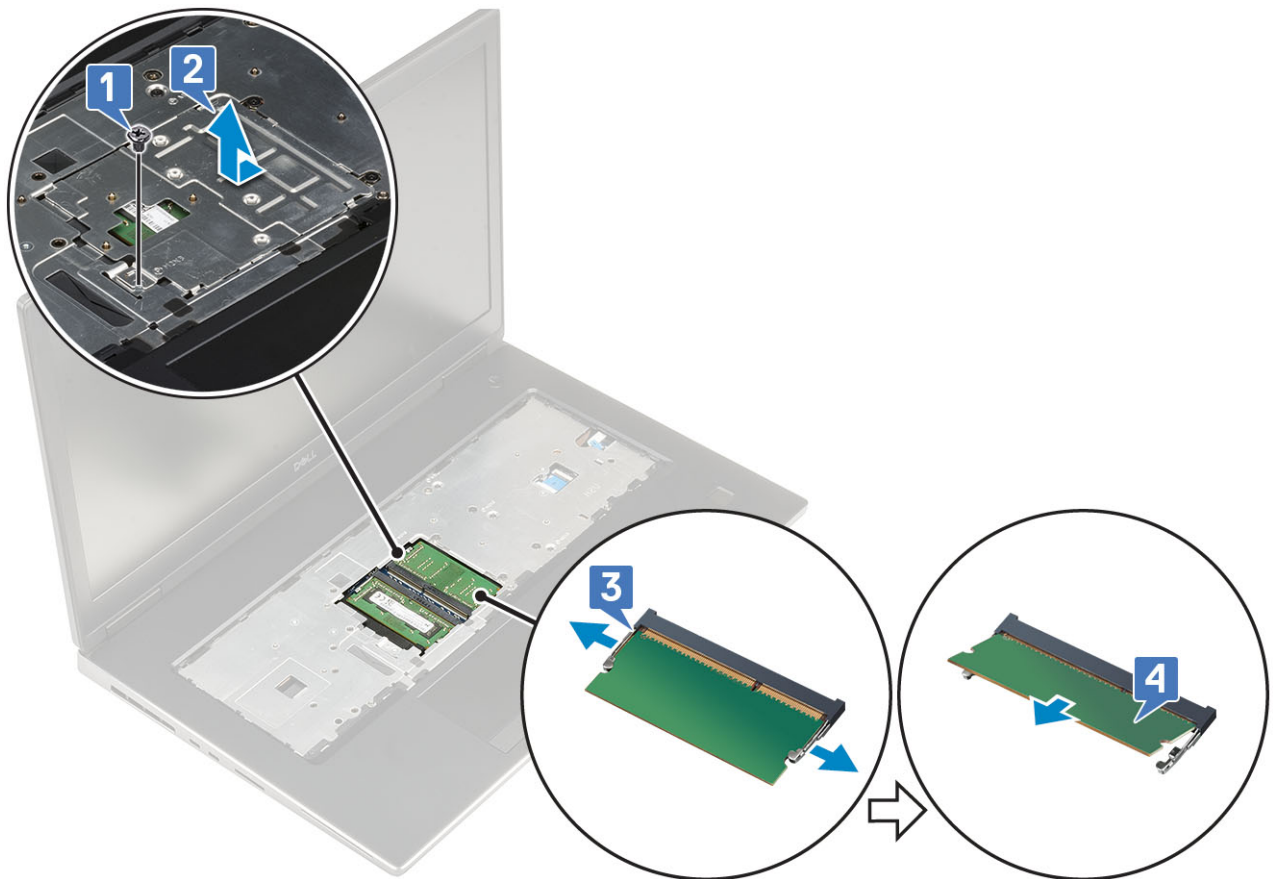
1. U plaatst de primaire geheugenmodule als volgt:
 - a. Plaats de geheugenkaart in de geheugenhouder.
 - b. Druk op de klemmen om de geheugenmodule op het moederbord te bevestigen.



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

De secundaire geheugenmodule verwijderen

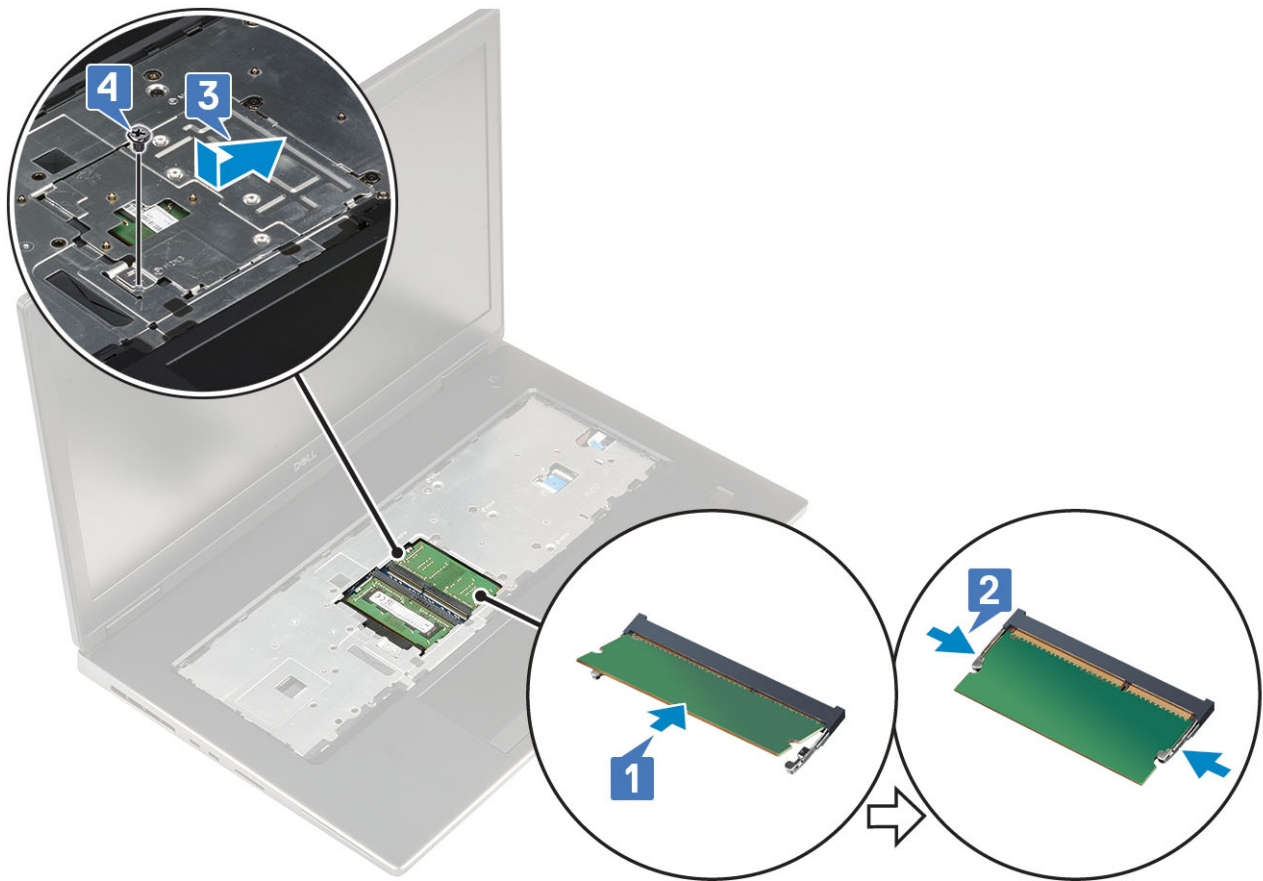
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. toetsenbord
3. U verwijdert de secundaire geheugenmodule als volgt:
 - a. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de geheugenbescherming is bevestigd [1].
 - b. Schuif en til de geheugenbescherming uit de geheugenmodule op het systeem [2].
 - c. Wrik de borgklemmetjes weg van de geheugenmodule totdat de module omhoogschiet [3].
 - d. Til de geheugenmodule op en verwijder deze uit het systeem [4].



OPMERKING: Herhaal stap (c) en (d) als er nog een geheugen is geïnstalleerd.

De secundaire geheugenmodule plaatsen

1. U installeert de secundaire geheugenmodule als volgt:
 - a. Plaats de geheugenmodule in de geheugenhouder [1].
 - b. Druk op de klemmen om de geheugenmodule op de systeemkaart te bevestigen [2].
 - c. Schuif de geheugenbescherming op de geheugenmodule [3].
 - d. Plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug waarmee de geheugenbescherming aan de geheugenmodule wordt bevestigd [4].

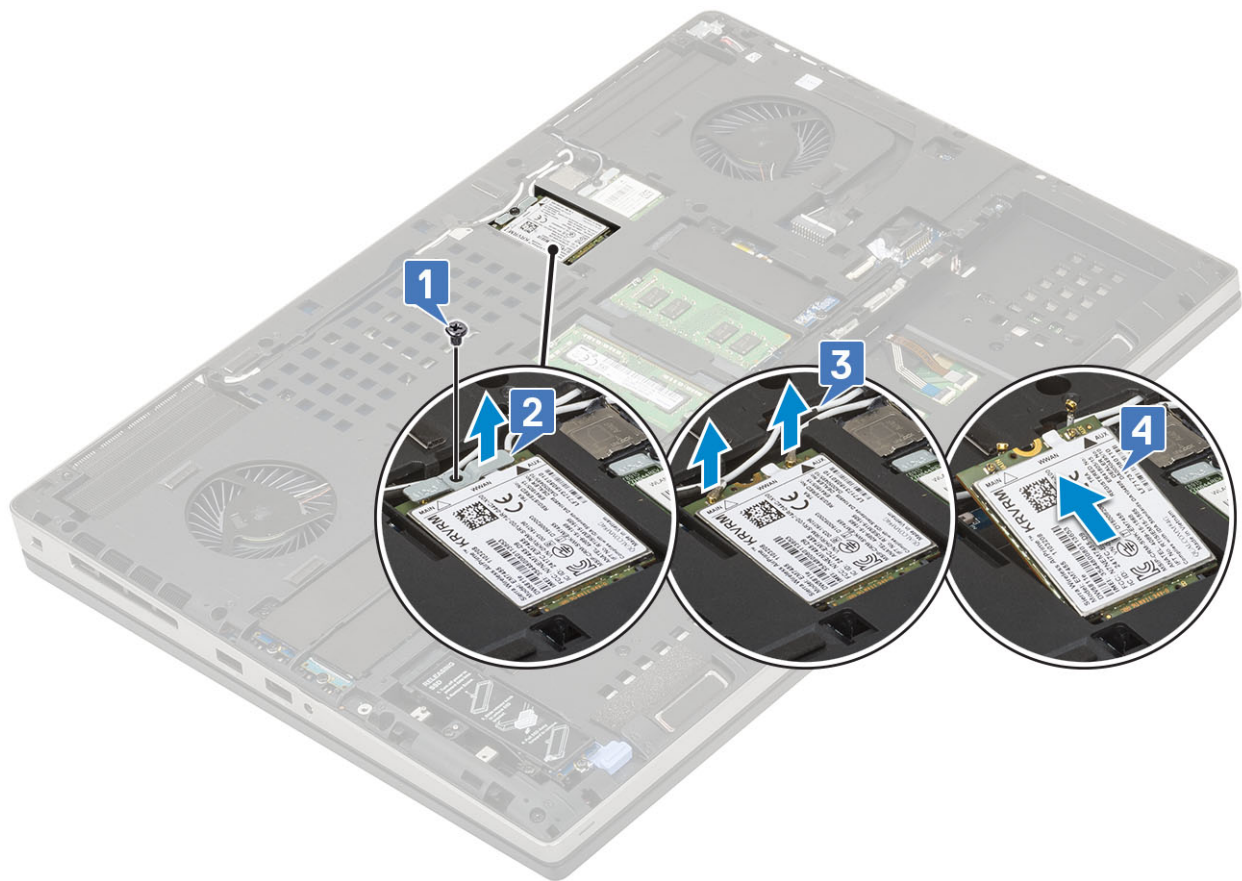


2. Plaats:
 - a. toetsenbord
 - b. batterij
 - c. afdekplaat van de batterij
 - d. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WWAN-kaart

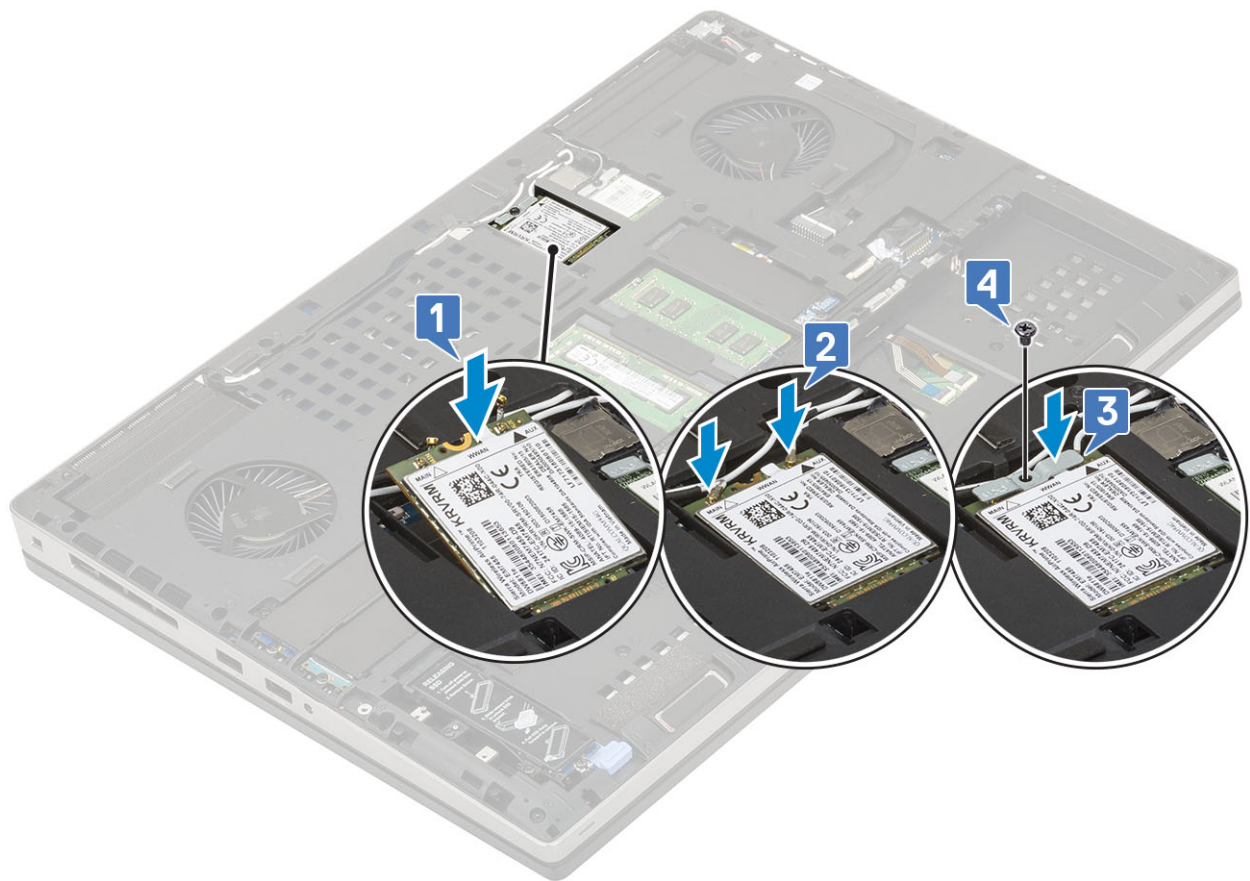
WWAN-kaart verwijderen

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
3. De WWAN-kaart verwijderen:
 - a. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de metalen WWAN-beugel op de systeemkaart is bevestigd [1].
 - b. Verwijder de metalen WWAN-beugel waarmee de WWAN-antennekabels zijn bevestigd [2].
 - c. Koppel de WWAN-antennekabels los die op de WWAN-kaart zijn aangesloten en verwijder deze [3].
 - d. Verwijder de WWAN-kaart uit de WWAN-kaartsleuf op de systeemkaart [4].



De WWAN-kaart plaatsen

1. U plaatst de WWAN-kaart als volgt:
 - a. Schuif de WWAN-kaart in de sleuf van de WWAN-kaart op de systeemkaart [1].
 - b. Plaats de WWAN-antennekabels in de geleiders.
 - c. Sluit de antennekabels aan op de connectors op de WWAN-kaart [2].
 - d. Lijn de metalen WWAN-beugel boven de WWAN-kaart uit en plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug waarmee de metalen WWAN-beugel aan de systeemkaart wordt bevestigd [3,4].

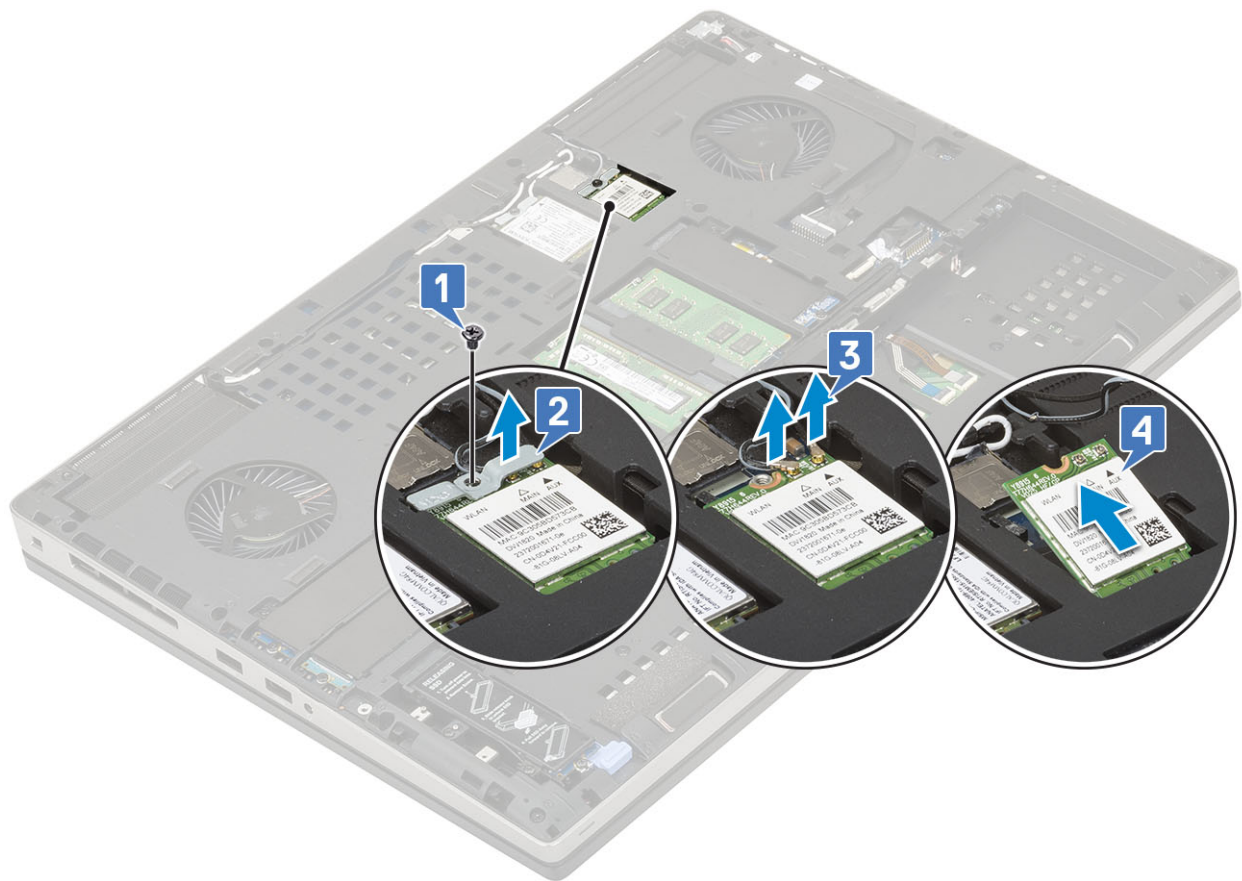


2. Plaats:
 - a. onderplaat
 - b. batterij
 - c. afdekplaat van de batterij
 - d. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WLAN-kaart

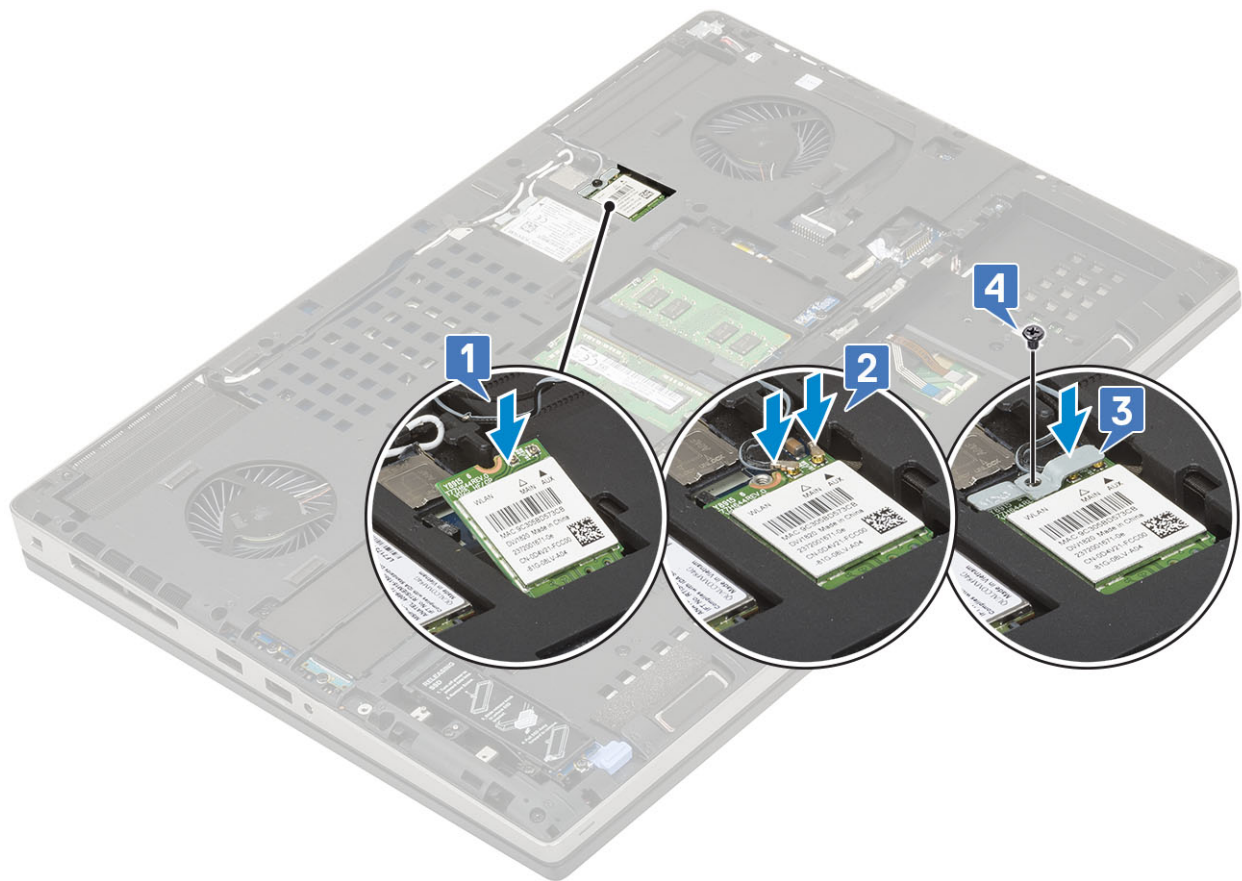
De WLAN-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. onderplaat
3. Verwijder de WLAN-kaart:
 - a. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de metalen WLAN-beugel aan de systeemkaart is bevestigd [1].
 - b. Verwijder de metalen WLAN-beugel van de WLAN-antennekabels [2].
 - c. Koppel de antennekabels die op de WLAN-kaart zijn aangesloten, los en verwijder de kabels uit de geleiders [3].
 - d. Verwijder de WLAN-kaart uit de WLAN-kaartsleuf op de systeemkaart [4].



De WLAN-kaart plaatsen

1. U plaatst de WLAN-kaart als volgt:
 - a. Schuif de WLAN-kaart in de sleuf van de WLAN-kaart op de systeemkaart [1].
 - b. Plaats de WLAN-kabels in de geleiders.
 - c. Sluit de antennekabels aan op de betreffende connectors op de WLAN-kaart [2].
 - d. Lijn de metalen WLAN-beugel boven de WLAN-kaart uit en plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug waarmee de metalen WLAN-beugel aan de systeemkaart wordt bevestigd [3,4].



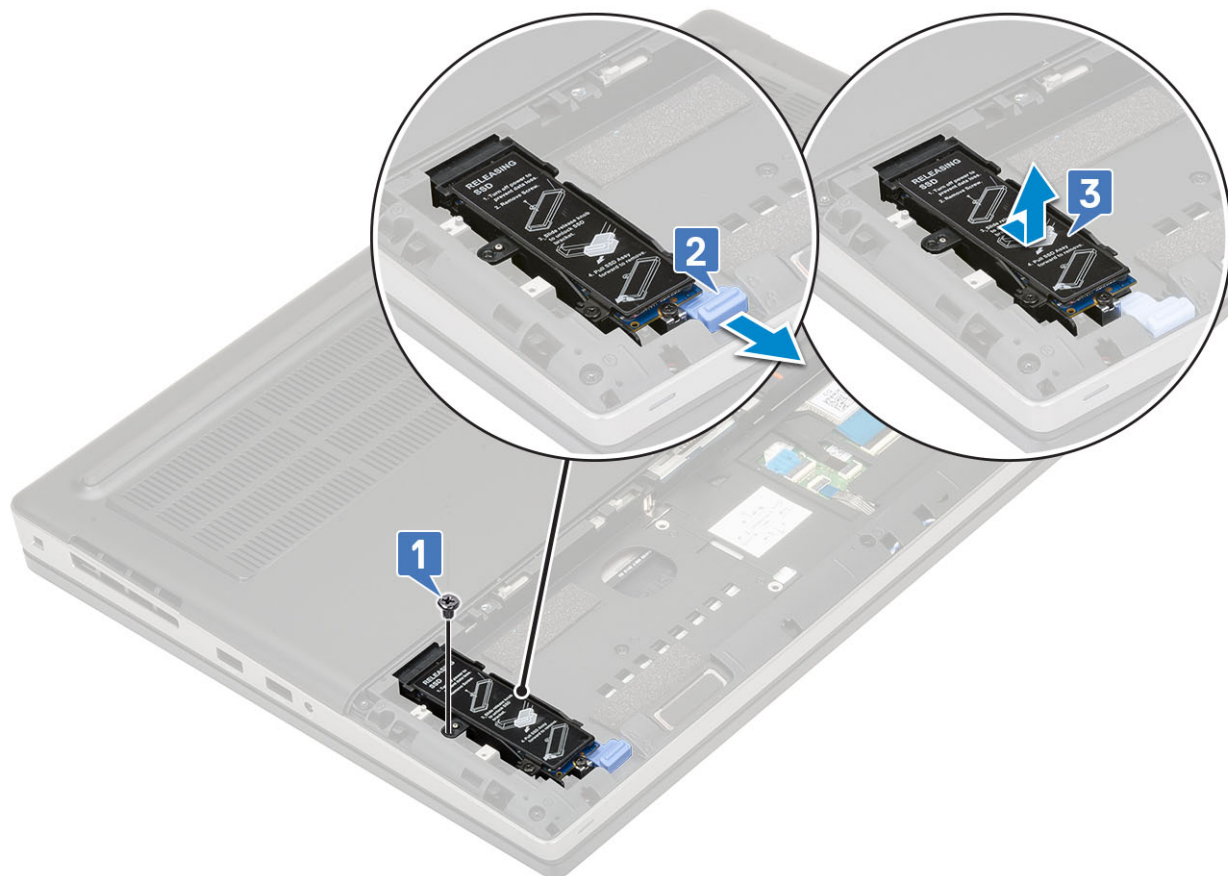
2. Plaats:
 - a. onderplaat
 - b. batterij
 - c. afdekplaat van de batterij
 - d. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Solid state-schijf (optioneel)

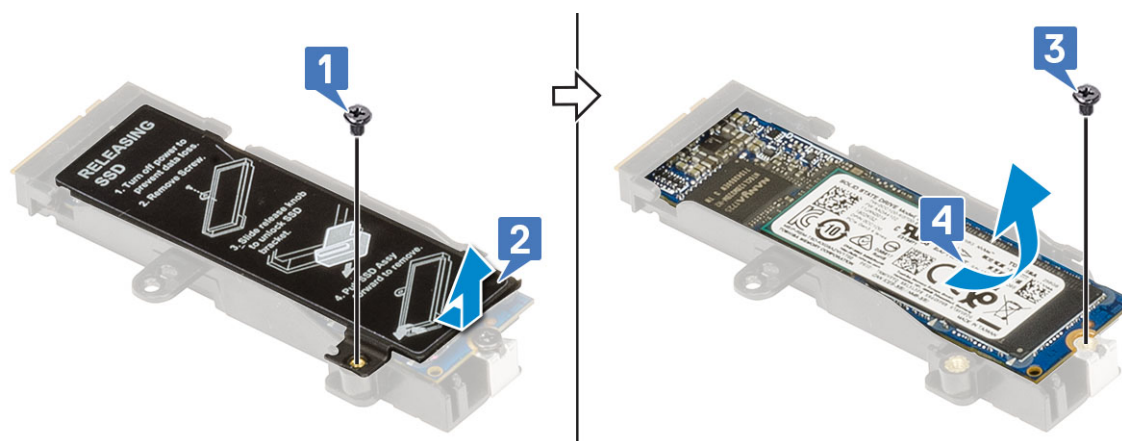
De M.2 solid state-schijf verwijderen (SSD-module)

1. Volg de procedures 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

OPMERKING: Verwijderen van de onderplaat is alleen nodig voor toegang tot de M.2 SSD-module in sleuf 3, 5 of 6.
3. Verwijder de M.2 SSD-module (Sleuf 4):
 - a. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de SSD-eenheid aan het systeem is bevestigd [1].
 - b. Trek aan de vergrendeling om de SSD-eenheid te ontgrendelen [2].
 - c. Verwijder de SSD-eenheid van het systeem [3].

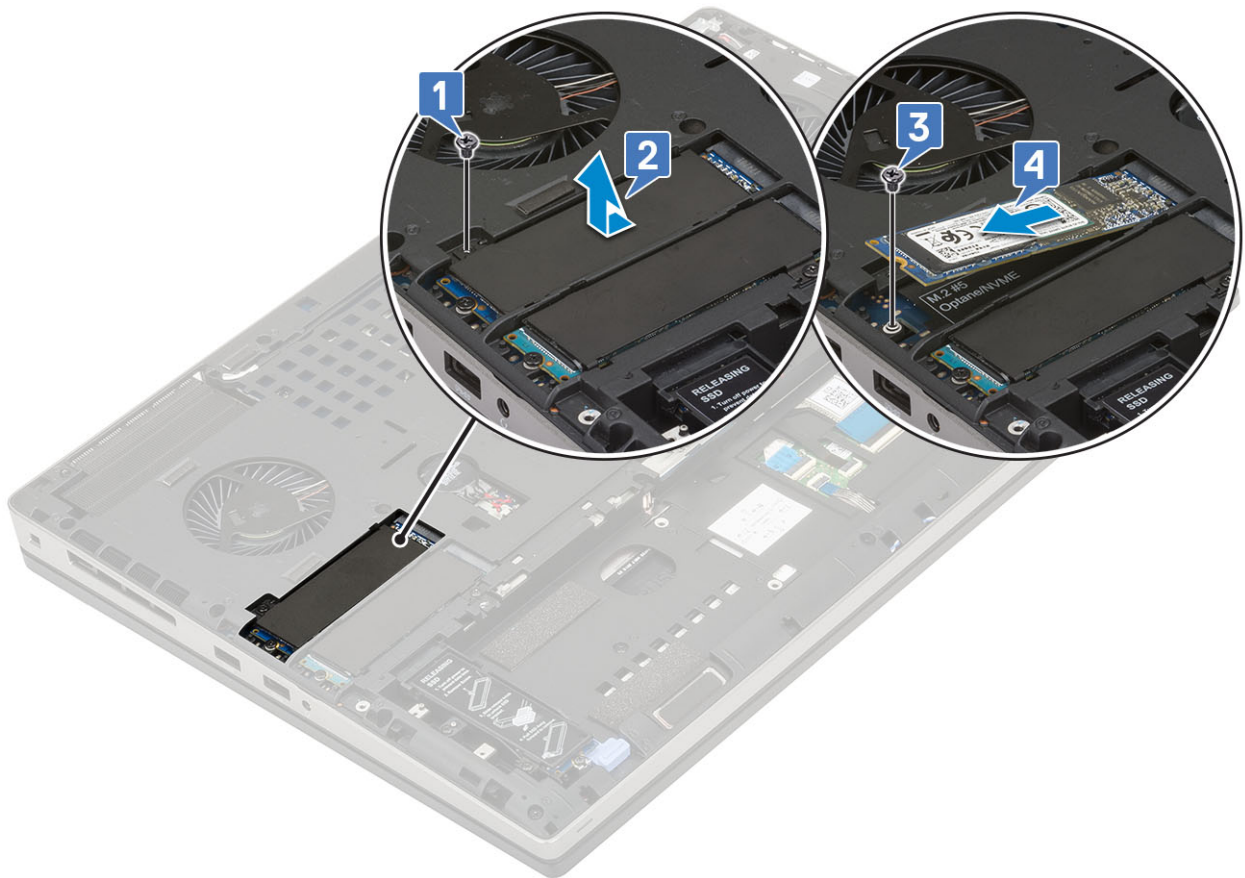
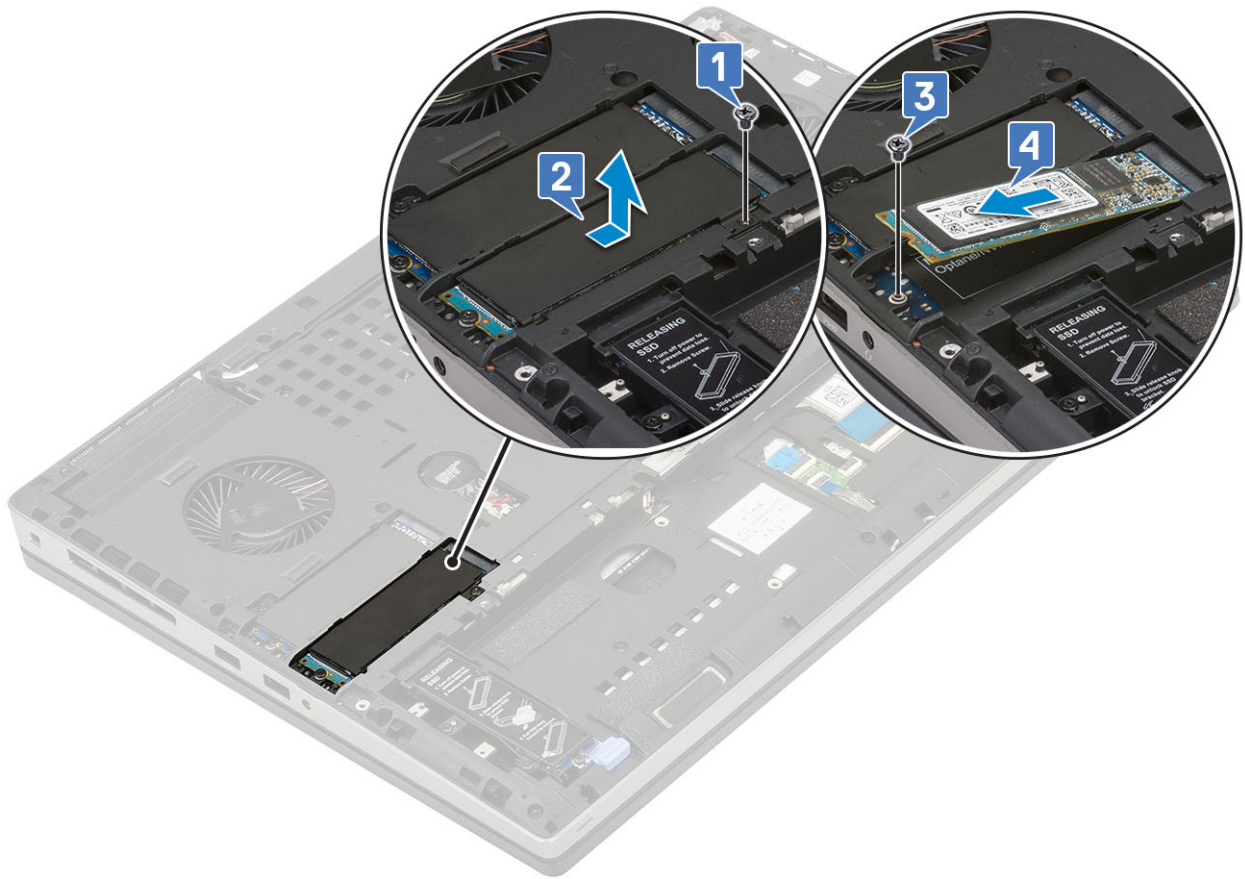


- d. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de thermische plaat op de SSD-eenheid is bevestigd [1].
- e. Verwijder de thermische plaat weg van de SSD-eenheid [2].
- f. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de M.2 SSD op de SSD-houder is bevestigd [3].
- g. Verwijder de M.2 SSD uit de SSD-houder [4].



- 4. U verwijdert de M.2 SSD-module (Sleuf 3, 5 of 6) als volgt:
 - a. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de thermische plaat op het systeem is bevestigd [1].
 - b. Schuif en verwijder de thermische plaat [2].
 - c. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de M.2 SSD op de systeemkaart is bevestigd [3].
 - d. Verwijder de M.2 SSD van het systeem [4].

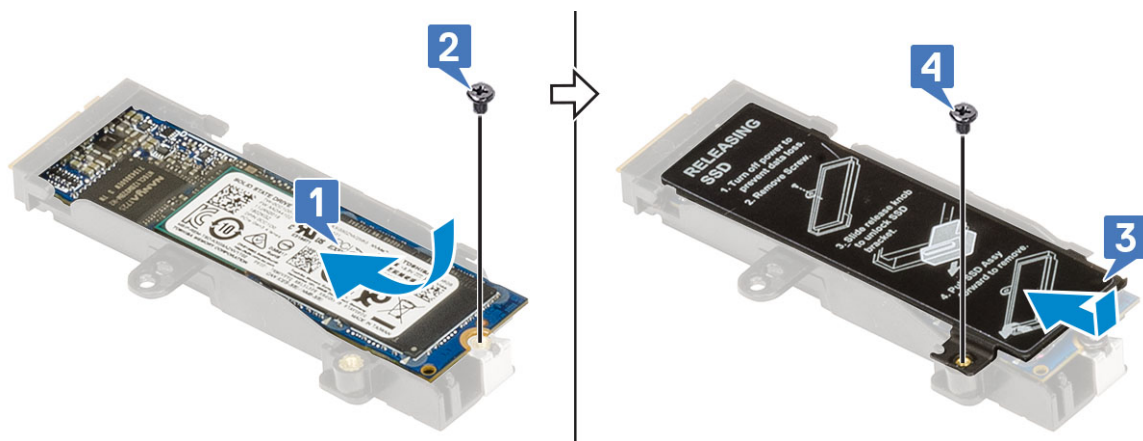
OPMERKING: Herhaal de bovenstaande stappen voor de verwijdering van andere geïnstalleerde M.2 SSD.



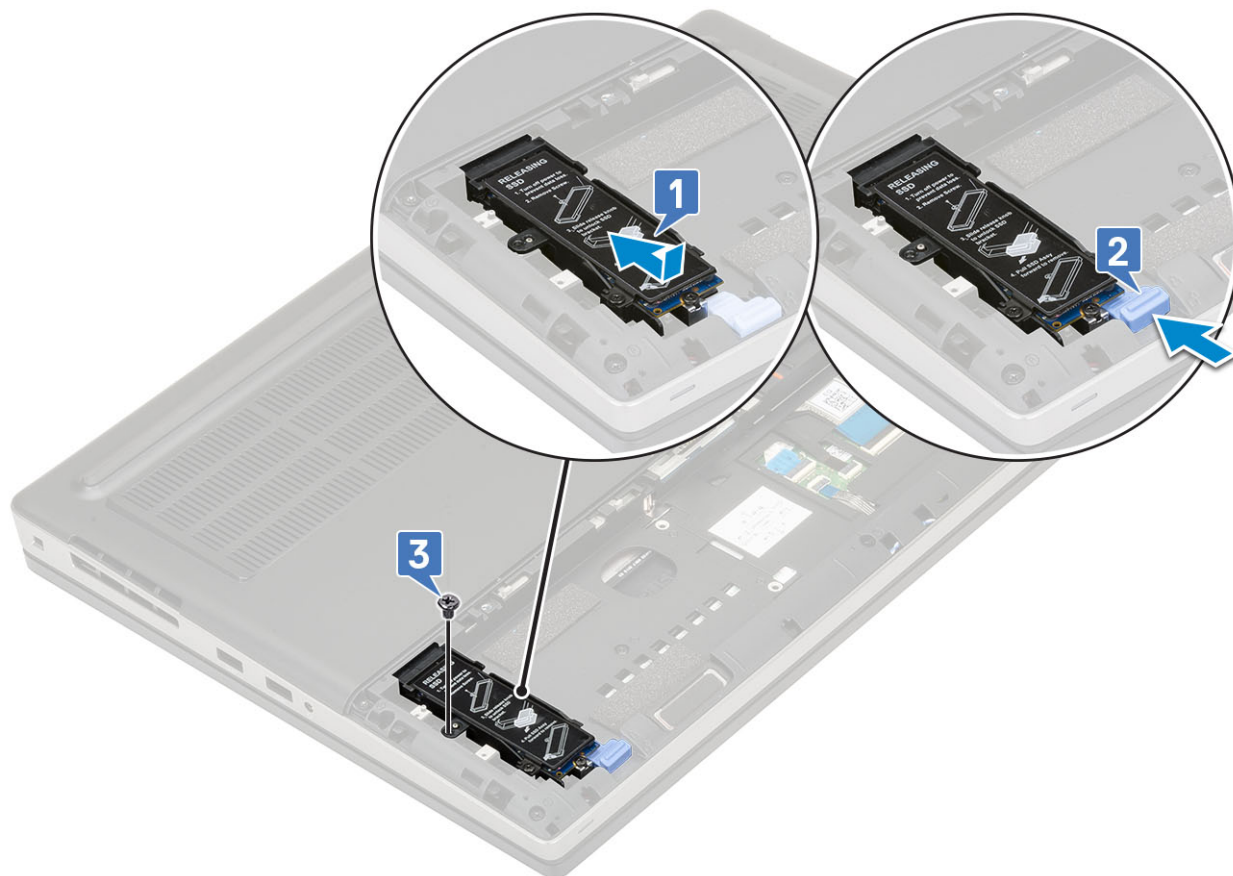


De M.2 SSD-module plaatsen

1. U plaatst de M.2 SSD-module (Sleuf 4) als volgt:
 - a. Plaats de M.2 SSD in de sleuf in de SSD-houder [1].
 - b. Plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug om de M.2 SSD op de SSD-houder te bevestigen [2].
 - c. Plaats de thermische plaat boven de M.2 SSD-eenheid [3].
 - d. Plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug om de thermische plaat aan de M.2 SSD-eenheid te bevestigen [4].

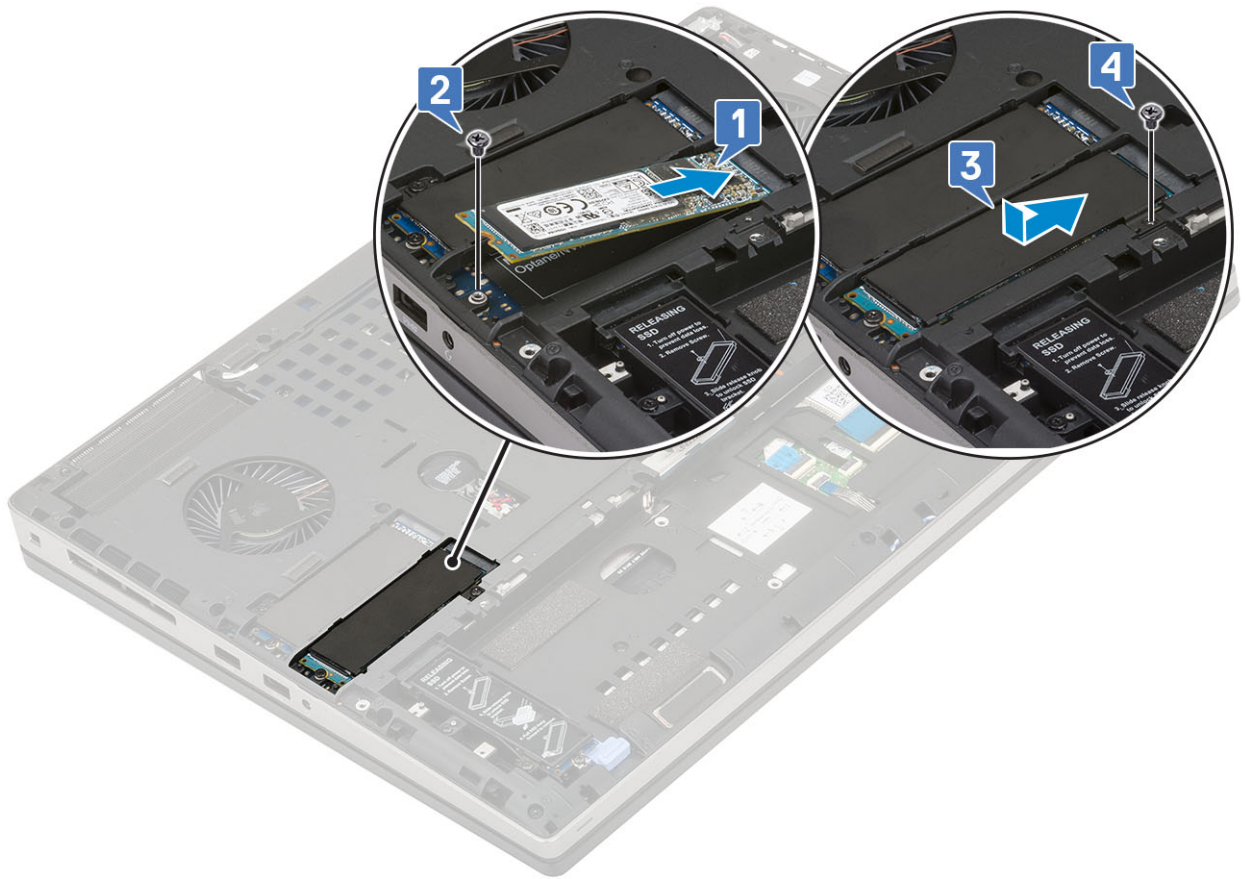


- e. Lijn de M.2 SSD-eenheid uit in de sleuf in het systeem [1].
- f. Schuif de vergrendeling om de M.2 SSD-eenheid in de sleuf te vergrendelen [2].
- g. Plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug om de M.2 SSD-eenheid op het systeem te bevestigen [3].



2. U plaatst de M.2 SSD-module (Sleuf 3, 5 of 6) als volgt:

- a. Plaats de M.2 SSD in de sleuf op het systeem [1].
- b. Plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug om de M.2 SSD op de systeemkaart te bevestigen [2].
- c. Plaats de thermische plaat boven de M.2 SSD-module [3].
- d. Plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug om de thermische plaat op de M.2 SSD te bevestigen [4].





3. Plaats:

- a. onderplaat

OPMERKING: Plaatsen van de onderplaat is alleen nodig als toegang wordt verkregen tot de M.2 SSD-module in sleuf 3, 5 of 6.

- b. batterij
- c. afdekplaat van de batterij
- d. SD-kaart

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

Knoopbatterij

De knoopbatterij verwijderen

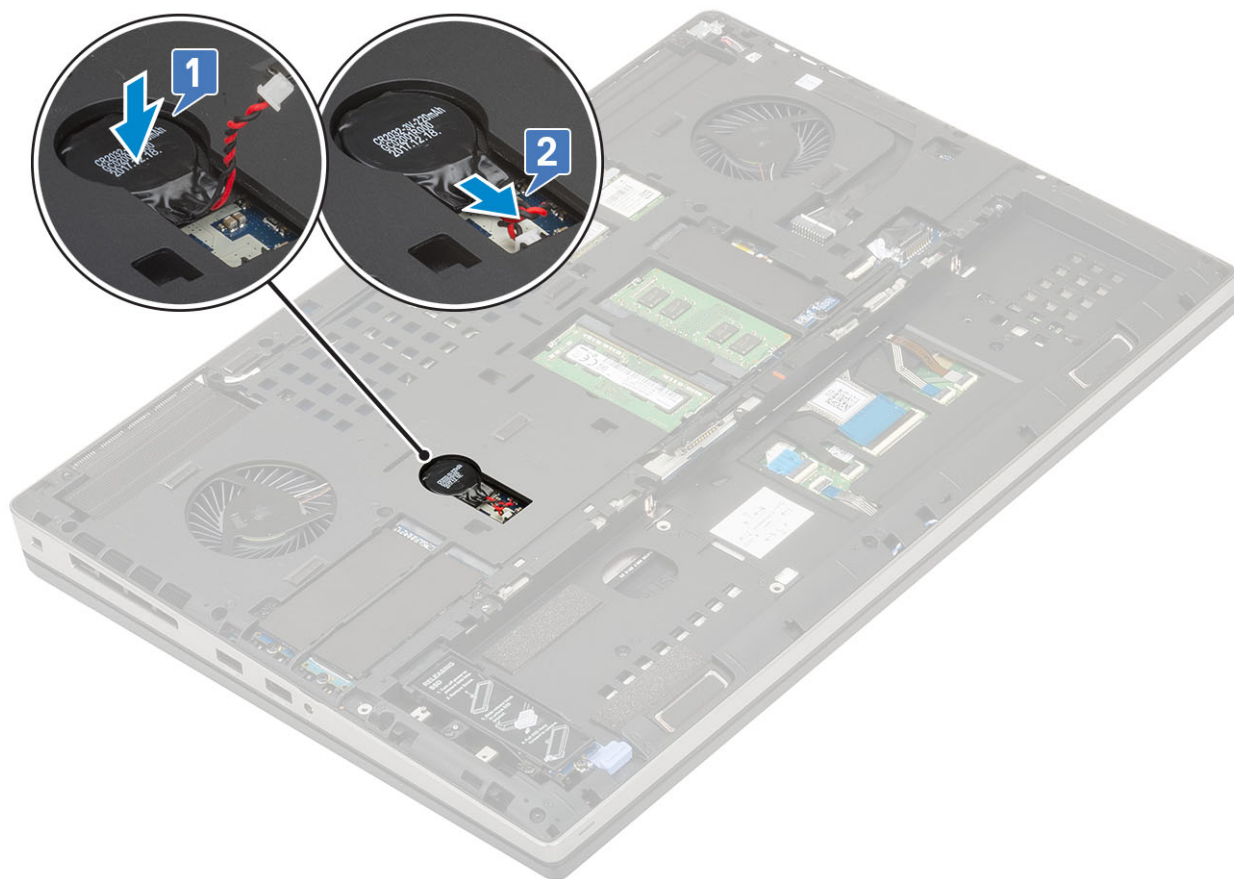
1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. onderplaat
3. U verwijdert de knoopbatterij als volgt:
 - a. Koppel de knoopbatterij los van het systeem [1].
 - b. Wrik de knoopbatterij los en til deze uit het systeem [2].



WAARSCHUWING: Het loskoppelen van de knoopbatterij kan mogelijk de BIOS-instellingen resetten, de tijd en datum binnen Systeeminstellingen resetten of BitLocker of andere beveiligingsresets veroorzaken.

De knoopbatterij plaatsen

1. U plaatst de knoopbatterij als volgt:
 - a. Plaats de knoopbatterij terug in de daarvoor bestemde sleuf op het systeem.
 - b. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op het systeem.

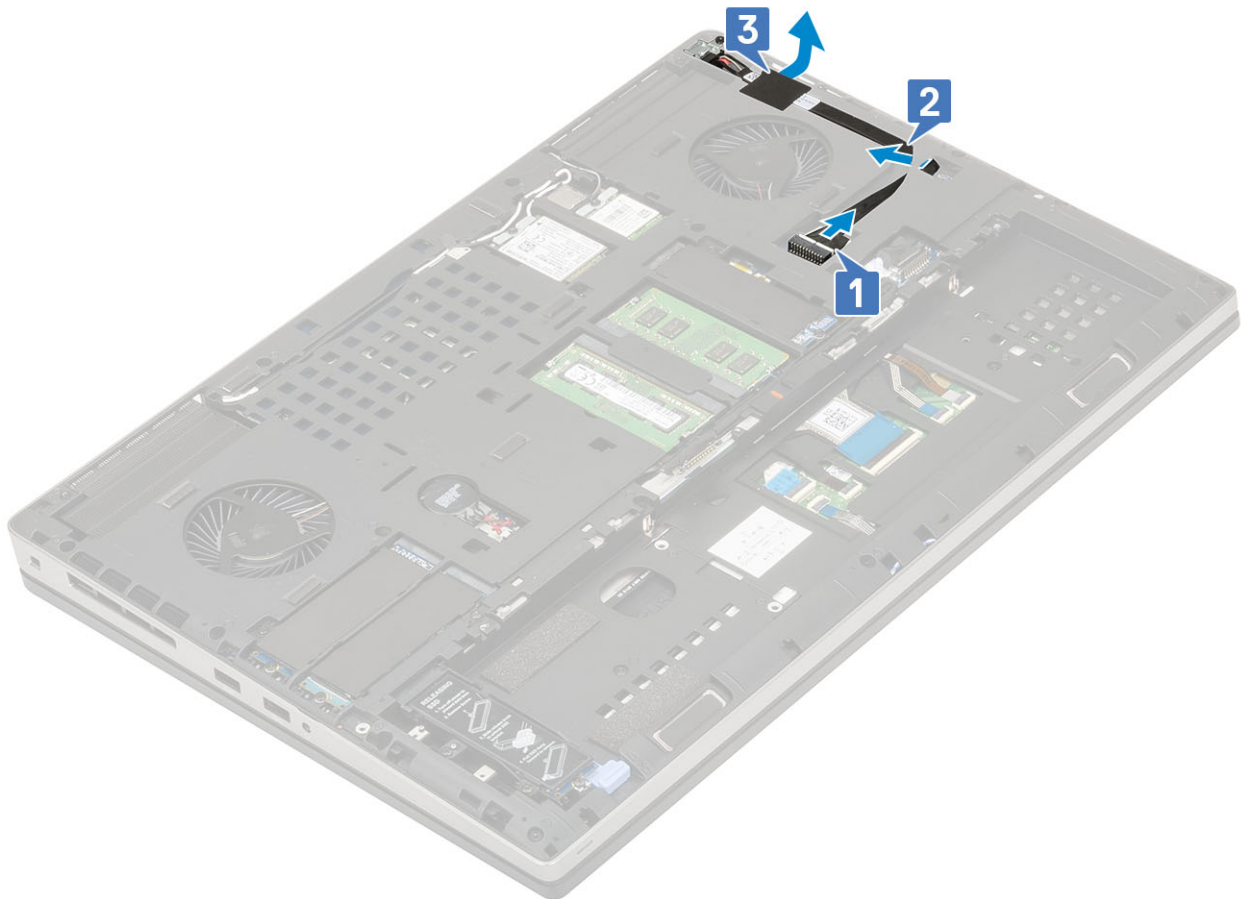


2. Plaats:
 - a. onderplaat
 - b. batterij
 - c. afdekplaat van de batterij
 - d. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

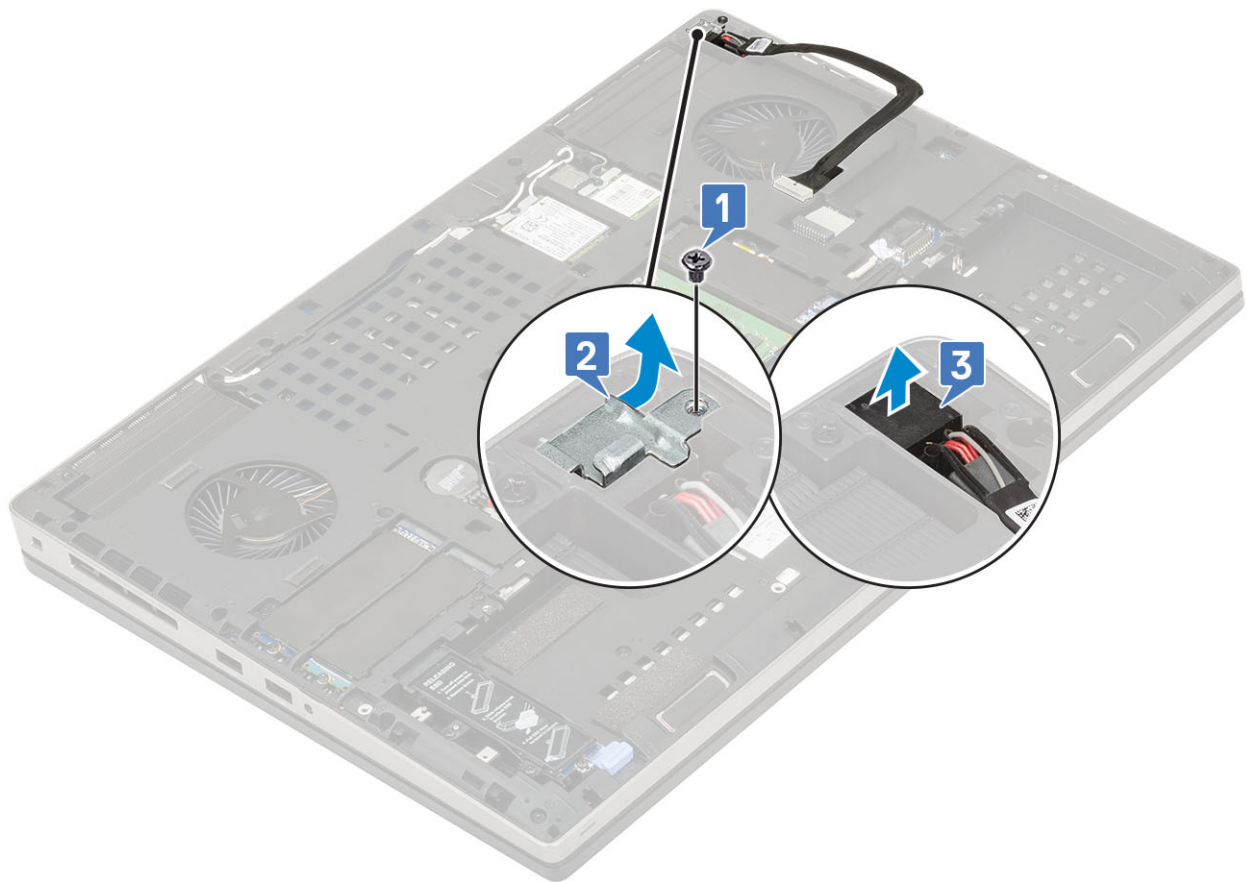
Netconnectorpoort

De stroomconnectorpoort verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. onderplaat
3. U verwijdert de stroomconnectorpoort als volgt:
 - a. Verwijder de kabel van de stroomconnector uit de connector op de systeemkaart [1].
 - b. Trek de tape los waarmee de stroomconnectorkabel aan het systeem is bevestigd en maak de kabel los [2, 3].

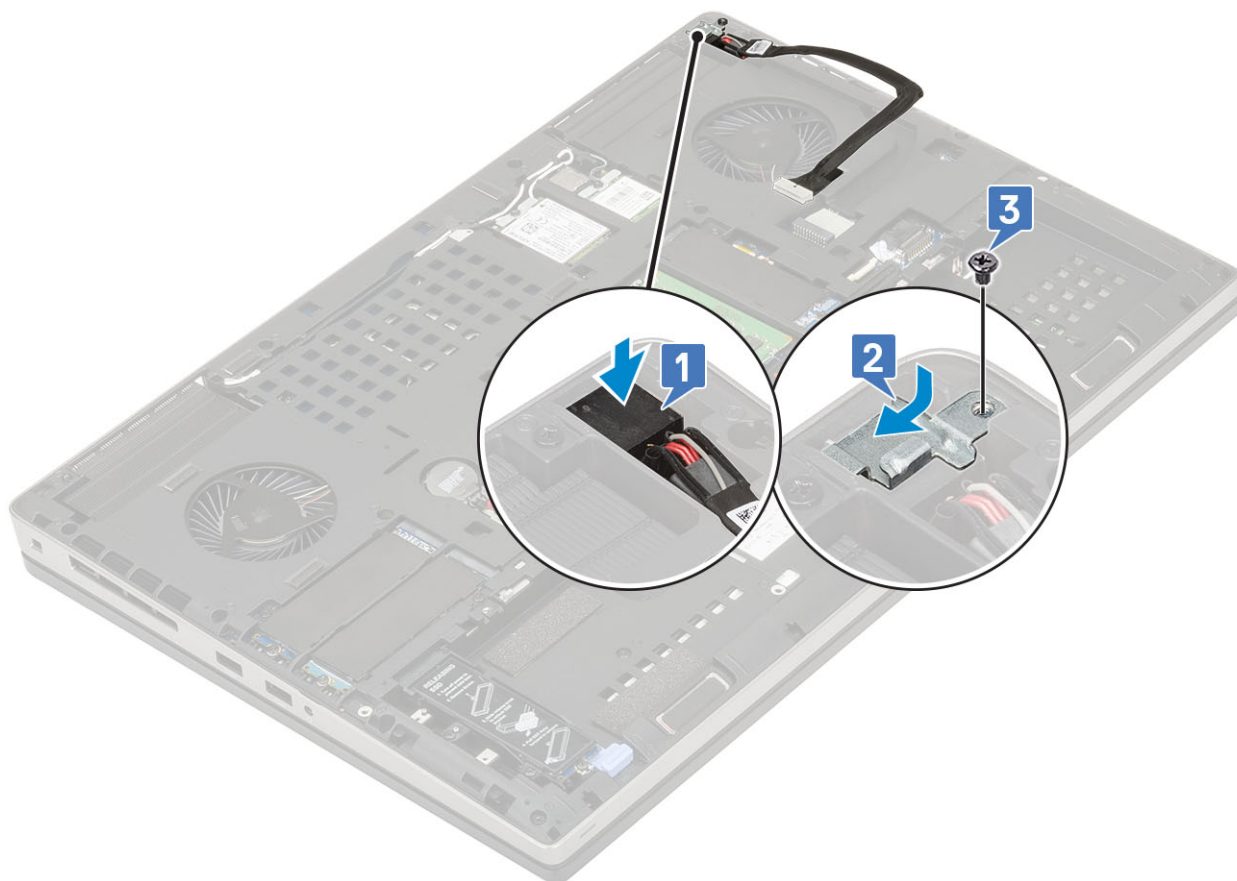


- c. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de metalen beugel van de stroomconnectorkabel op het systeem is bevestigd [1].
- d. Til de metalen beugel weg van het systeem [2]
- e. Til de stroomconnectorpoort uit het systeem [3].

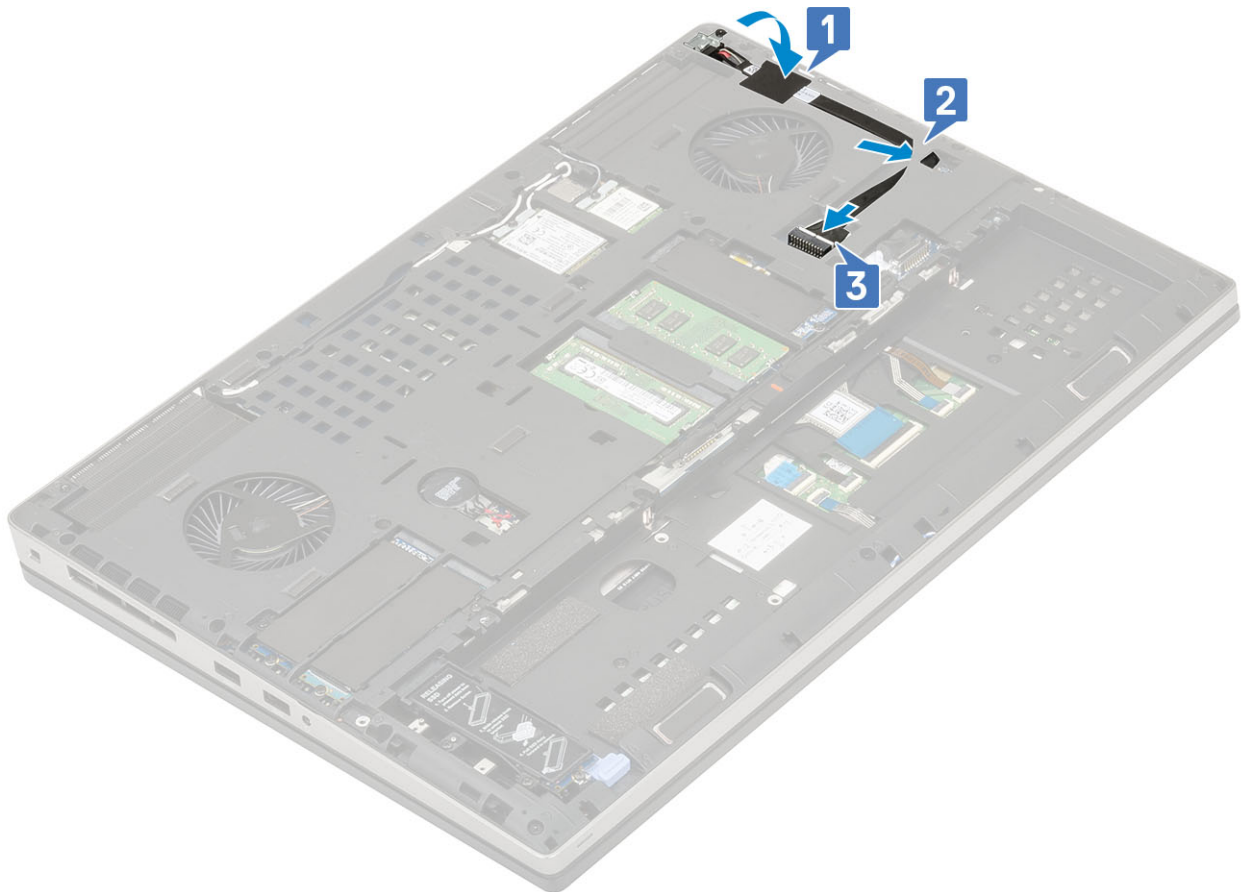


De stroomconnectorpoort plaatsen

1. U plaatst de stroomconnectorpoort als volgt:
 - a. Sluit de stroomconnectorpoort aan op het systeem [1].
 - b. Plaats de metalen beugel van de stroomconnectorkabel [2].
 - c. Plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug waarmee de metalen beugel op het systeem wordt bevestigd [3].



- d. Bevestig de tape om de stroomconnectorkabel vast te zetten [1].
- e. Leid de kabel door de geleiders en bevestig de tape [2].
- f. Sluit de stroomconnectorkabel aan op de connector op de systeemkaart [3].

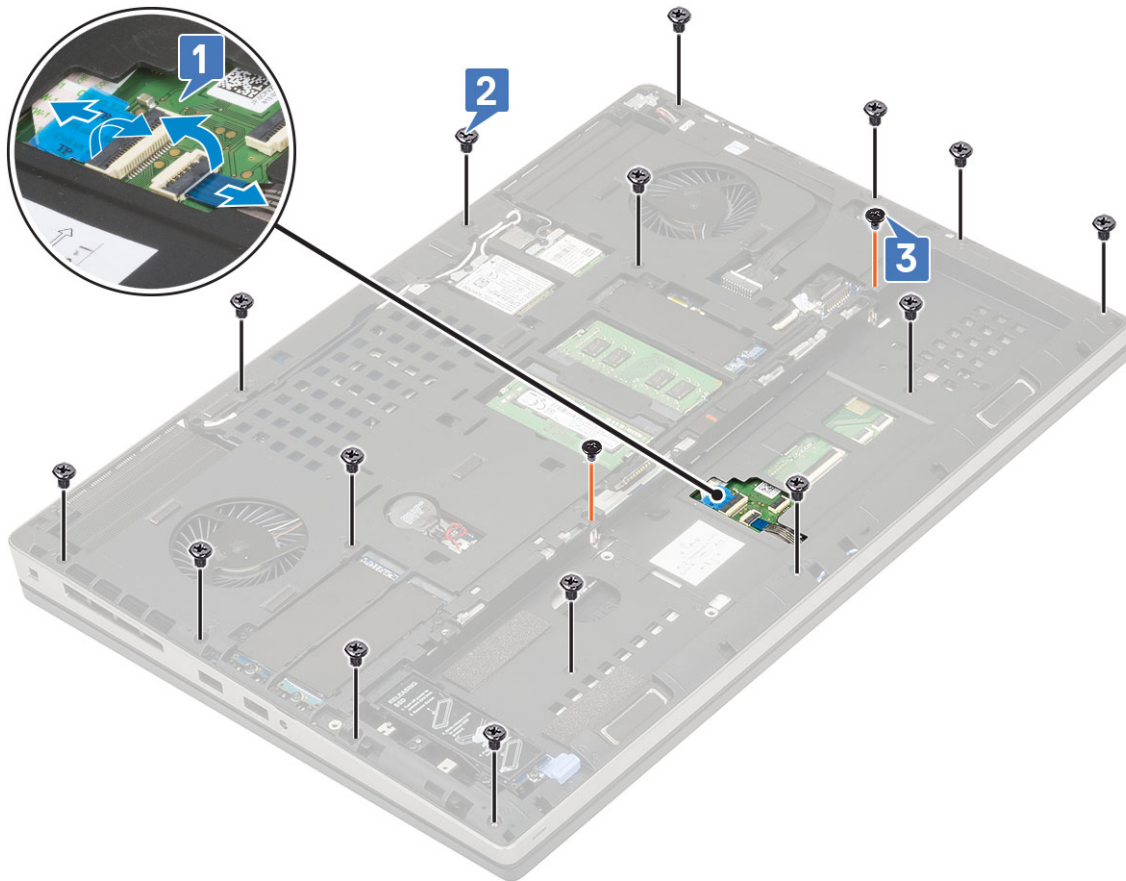


2. Plaats:
 - a. [onderplaat](#)
 - b. [batterij](#)
 - c. [afdekplaat van de batterij](#)
 - d. [SD-kaart](#)
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

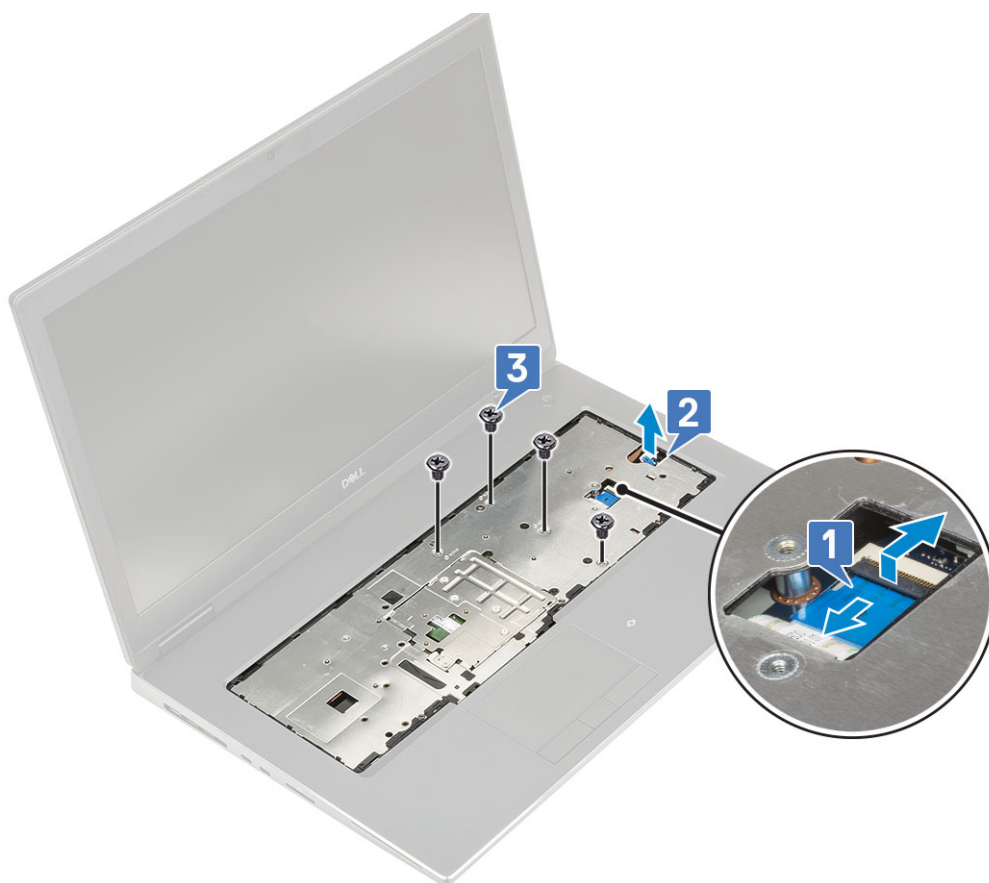
Polssteun

De polssteun verwijderen

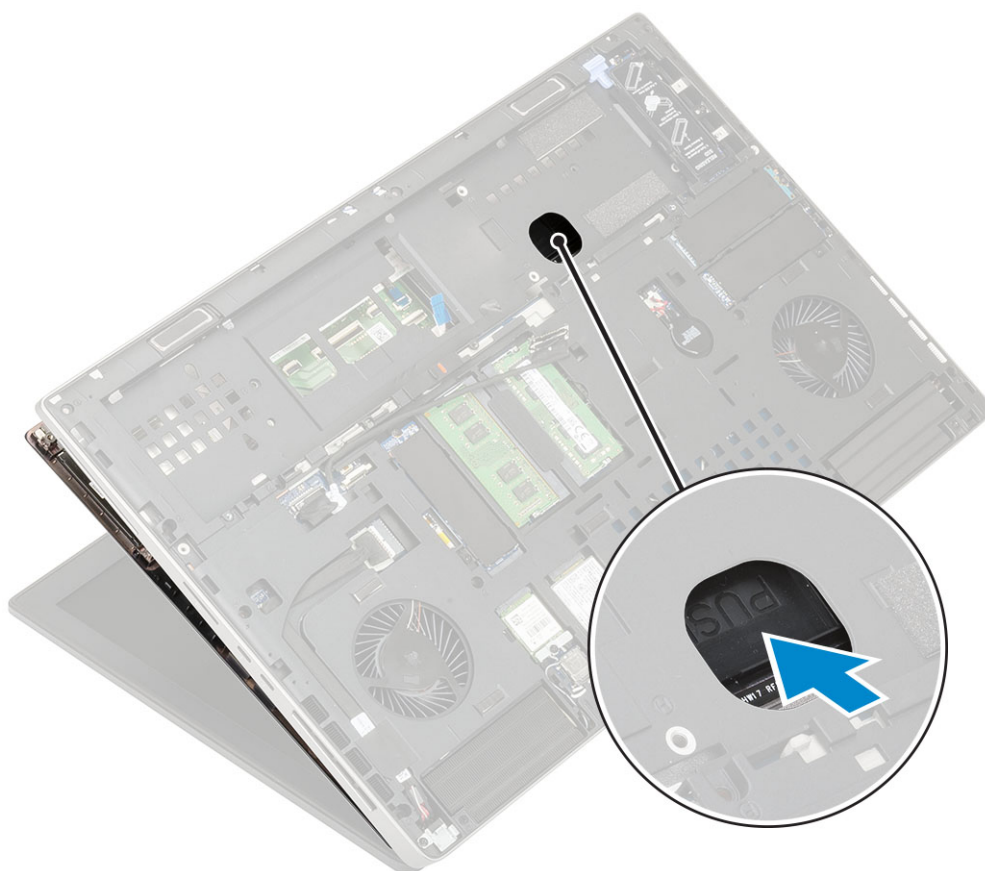
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. [SD-kaart](#)
 - b. [afdekplaat van de batterij](#)
 - c. [batterij](#)
 - d. [toetsenbord](#)
 - e. [harde schijf](#)
 - f. [onderplaat](#)
3. Verwijder de polssteun als volgt:
 - a. Til de vergrendelingen omhoog en koppel de touchpadkabel en kabel van de touchpadknop los van de connectors op de systeemkaart [1].
 - b. Verwijder de vijftien schroeven (M2.5x5.0) en de twee schroeven (M2.0x3.0) waarmee de palmsteun is bevestigd [2, 3].



- c. Draai het systeem om en koppel de systeemkaartkabel en kabel van de aan-uitknop los van de connectors op de systeemkaart [1, 2].
- d. Verwijder de vier schroeven (M2.0x3.0) waarmee de palmsteun op het systeem is bevestigd [3].



- e. Duw op het gat aan de onderzijde van het systeem om de palmsteun los te maken van het onderste chassis.



- f. Til de palmsteun uit het systeem.



De polssteun plaatsen

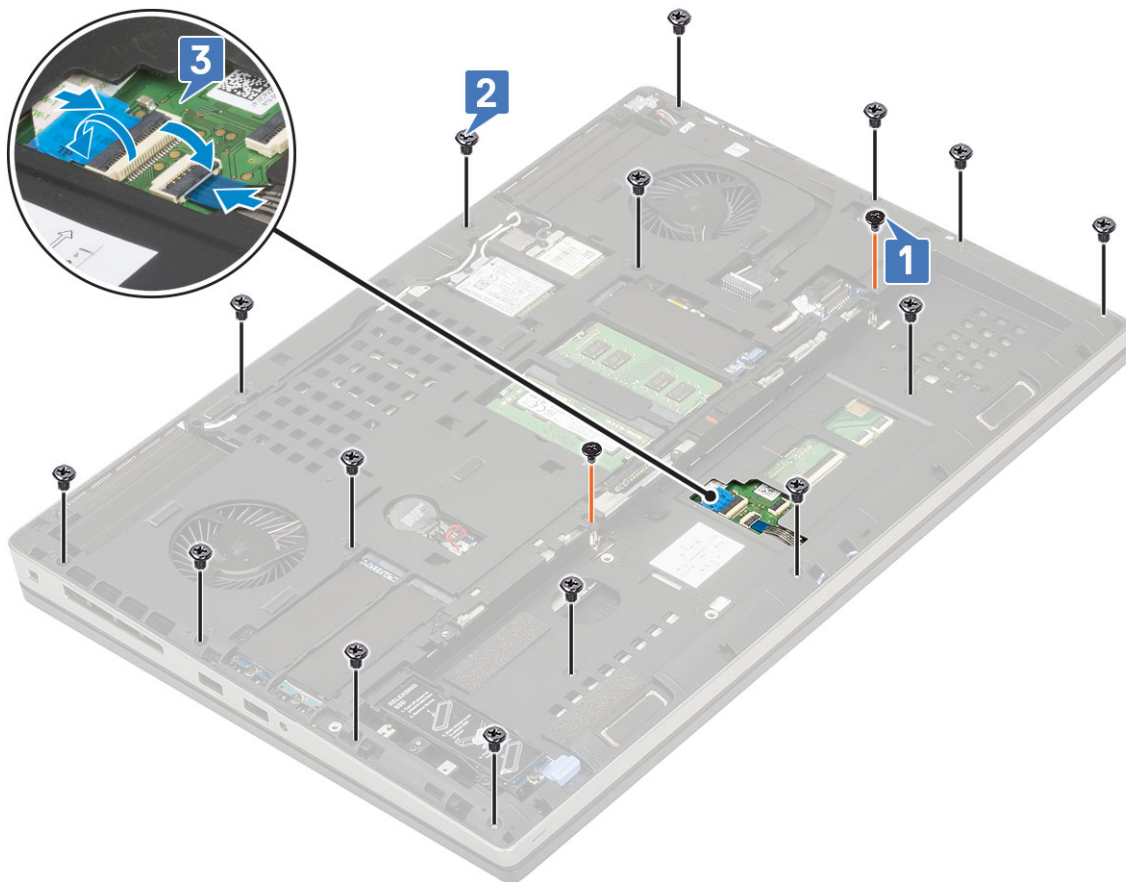
1. U verwijdert de palmsteun als volgt:
 - a. Lijn de palmsteun uit op het systeem en druk erop totdat deze vastklikt in de juiste positie [1, 2].



- b. Plaats de schroeven 4 (M2.0x3.0) terug om de palmsteun op het systeem te bevestigen [1].
- c. Sluit de kabel van de systeemkaart en de aan-uitknop aan op de connectors op de systeemkaart [2,3, 4].



- d. Draai het systeem om en plaats de vijftien schroeven (M2.5x5.0) en de twee schroeven (M2.0x3.0) terug waarmee de palmsteun aan het systeem wordt bevestigd [1, 2].
- e. Sluit de touchpadkabel en de kabel van de touchpadknop aan op de connectors op de systeemkaart en sluit de vergrendeling [3].



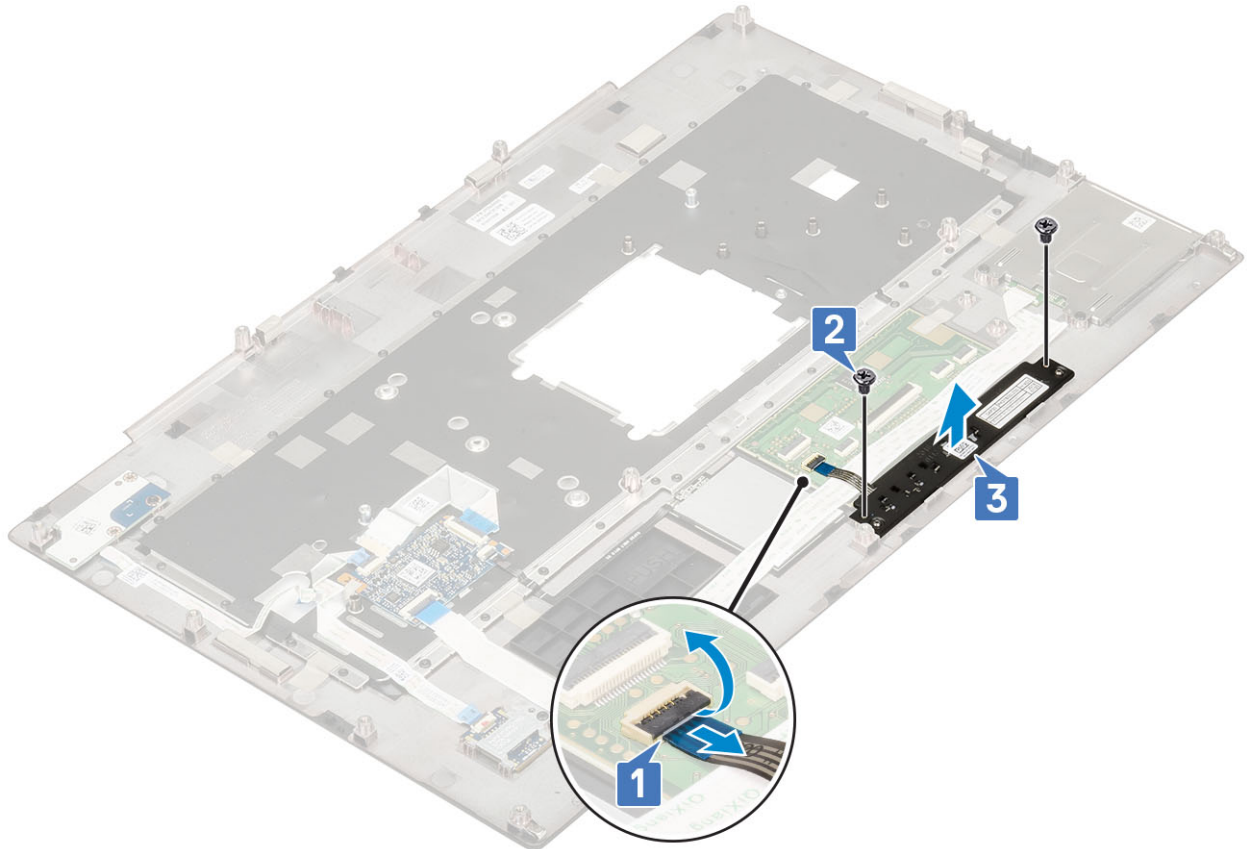
2. Plaats:
 - a. onderplaat
 - b. toetsenbord
 - c. vaste schijf
 - d. batterij
 - e. afdekplaat van de batterij
 - f. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Touchpadknop

De touchpadknoppen verwijderen

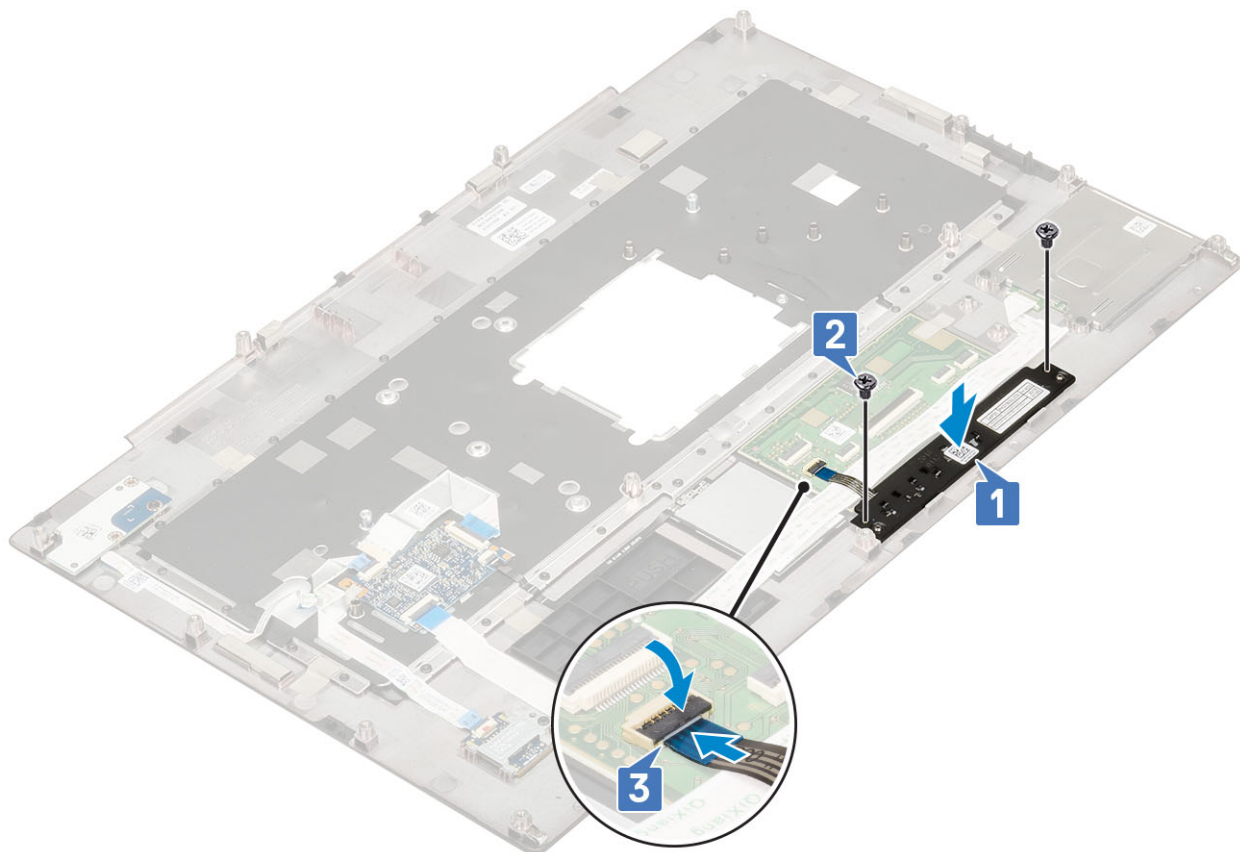
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat
 - g. polssteun
3. U verwijdert de touchpadknoppen als volgt:
 - a. Koppel de touchpadkabel los van het touchpad [1].

- b. Verwijder de twee schroeven (M2.0x3.0) waarmee de touchpadknoppen aan de palmsteun zijn bevestigd [2].
- c. Verwijder de touchpadknop uit de palmsteun [3].



De touchpadknop plaatsen

1. U plaatst de touchpadknop als volgt:
 - a. Plaats de touchpadknop in de sleuf in de palmsteun [1].
 - b. Plaats de twee schroeven (M2.0x3.0) terug waarmee de touchpadknop op de palmsteun wordt bevestigd[2].
 - c. Sluit de kabel van de touchpadknop aan op de connector in het touchpad [3].



2. Plaats:
 - a. polssteun
 - b. onderplaat
 - c. harde schijf
 - d. toetsenbord
 - e. batterij
 - f. afdekplaat van de batterij
 - g. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

simkaart

De SIM-kaart verwijderen

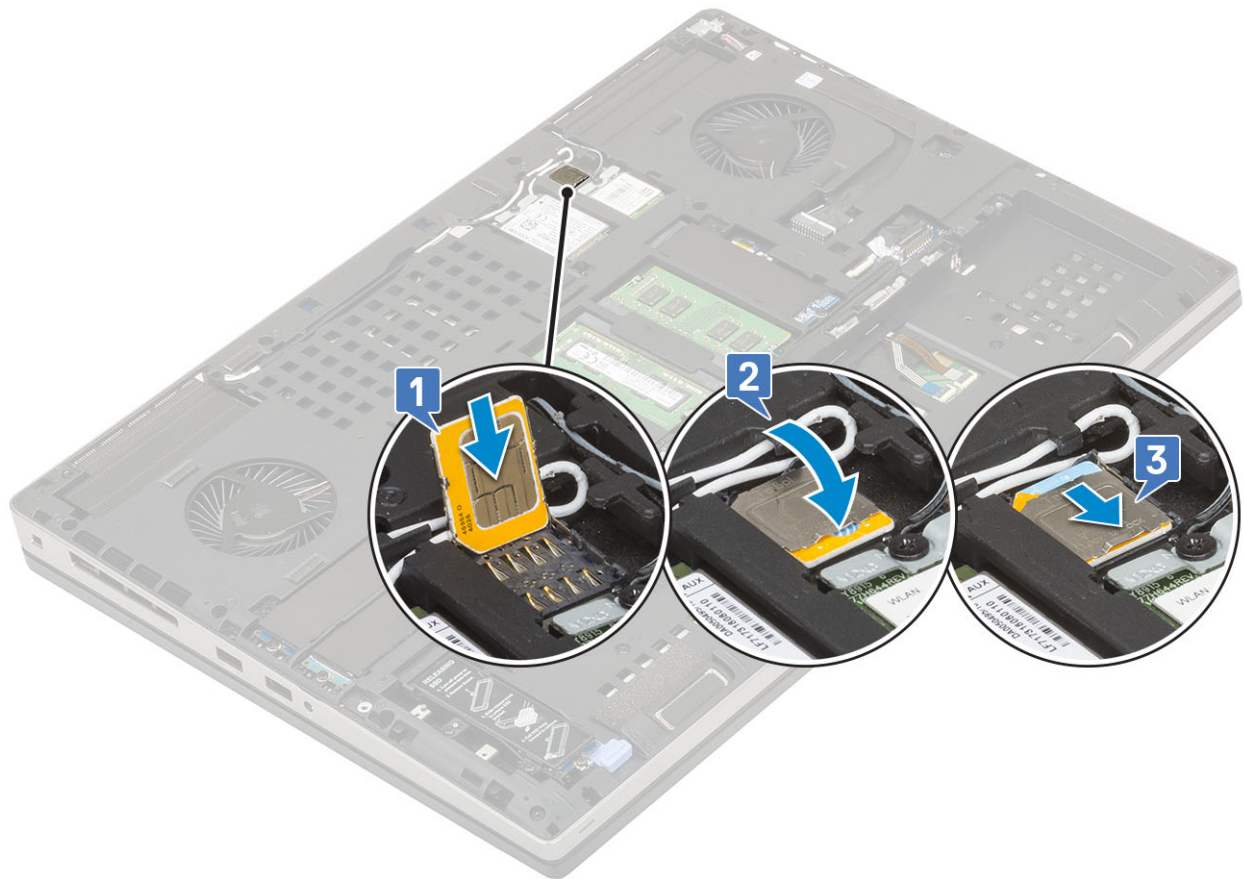
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. onderplaat
3. U verwijdert de SIM-kaart als volgt:
 - a. Schuif de SIM-kaarthouder in de richting van de achterkant van het systeem om de SIM-kaarthouder te ontgrendelen [1].

WAARSCHUWING: De SIM-kaarthouder is erg kwetsbaar en kan gemakkelijk beschadigd raken als deze niet goed wordt ontgrendeld vóór het openen ervan.
 - b. Draai de SIM-kaarthouder om uit de onderste rand [2].
 - c. Til de SIM-kaart uit het SIM-kaartcompartiment [3].



De SIM-kaart plaatsen

1. U installeert de SIM-kaart als volgt:
 - a. Schuif de SIM-kaart in het SIM-kaartcompartiment [1].
 - b. Klik de SIM-kaarthouder omlaag [2].
 - c. Schuif de SIM-kaarthouder naar de voorkant van het systeem om de SIM-kaarthouder te vergrendelen [3].

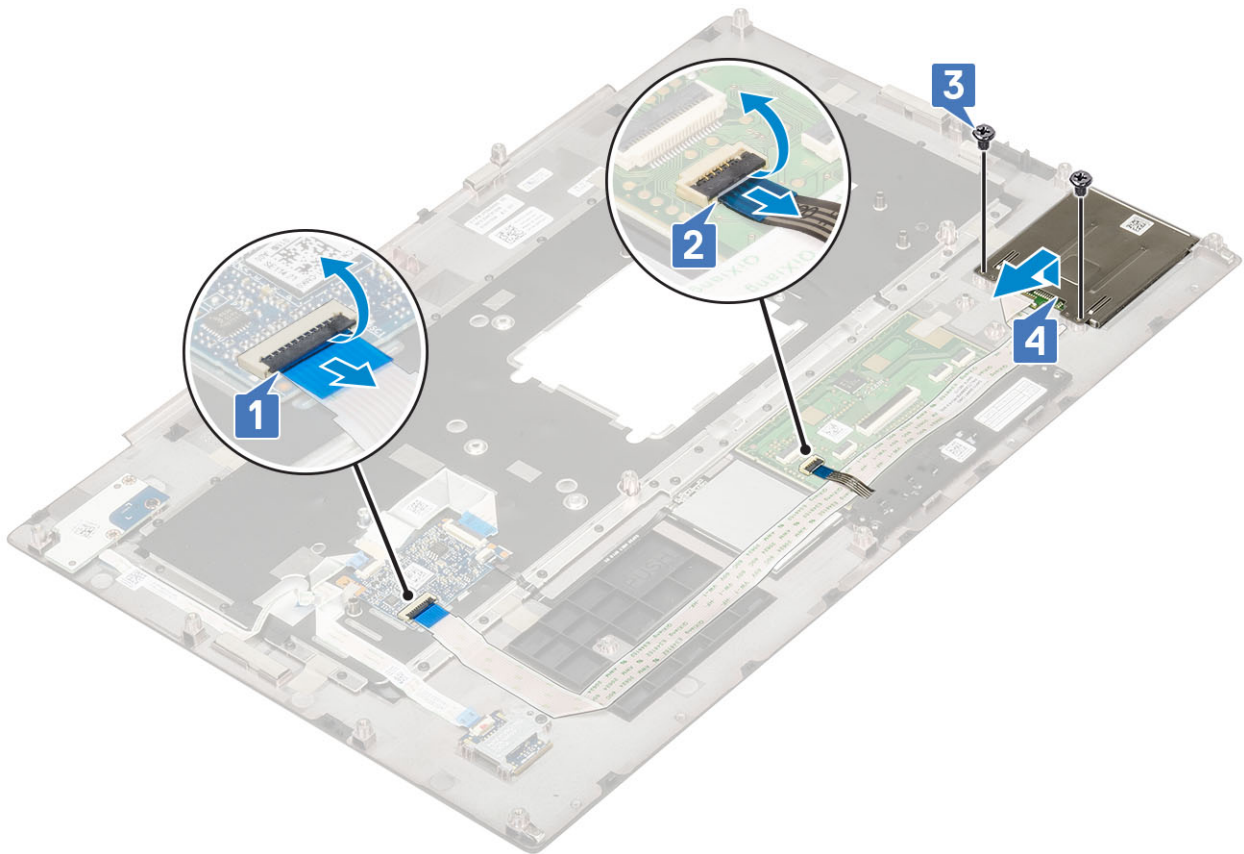


2. Plaats:
 - a. [onderplaat](#)
 - b. [batterij](#)
 - c. [afdekplaat van de batterij](#)
 - d. [SD-kaart](#)
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Smartcardhouder

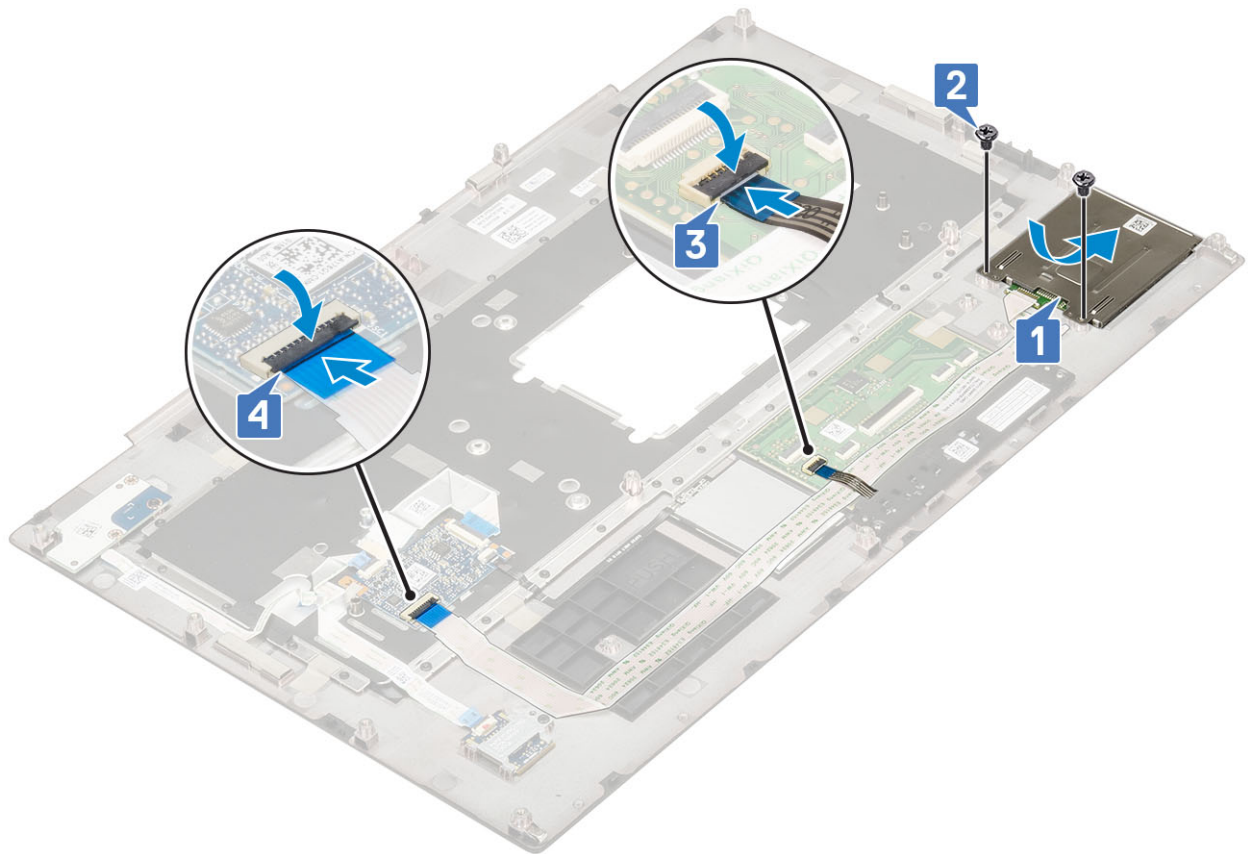
De smartcardhouder verwijderen

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. [toetsenbord](#)
 - e. [harde schijf](#)
 - f. [onderplaat](#)
 - g. [polssteun](#)
3. U verwijdert de kaart van de aan-uitknop als volgt:
 - a. Koppel de kabel van de smartcardhouder los van de connector op de systeemkaart [1].
 - b. Koppel de kabel van de touchpadknop los van de connector op het touchpad [2].
 - c. Wrik de kabel van de smartcardhouder los.
 - d. Verwijder de twee schroeven (M2.0x3.0) waarmee de smartcardhouder op het systeem is bevestigd [3].
 - e. Verwijder de smartcardhouder uit het systeem [4].



De smartcardhouder plaatsen

1. Plaats de smartcardhouder als volgt:
 - a. Plaats de smartcardhouder in de sleuf op het systeem [1].
 - b. Plaats de twee schroeven (M2.0X3.0) terug waarmee de smartcardhouder aan het systeem wordt bevestigd [2].
 - c. Sluit de smartcardkabel aan .
 - d. Sluit de kabel van de touchpadknop aan op de aansluiting op het touchpad [3].
 - e. Sluit de kabel van de smartcardhouder aan op de aansluiting op het systeem [4].

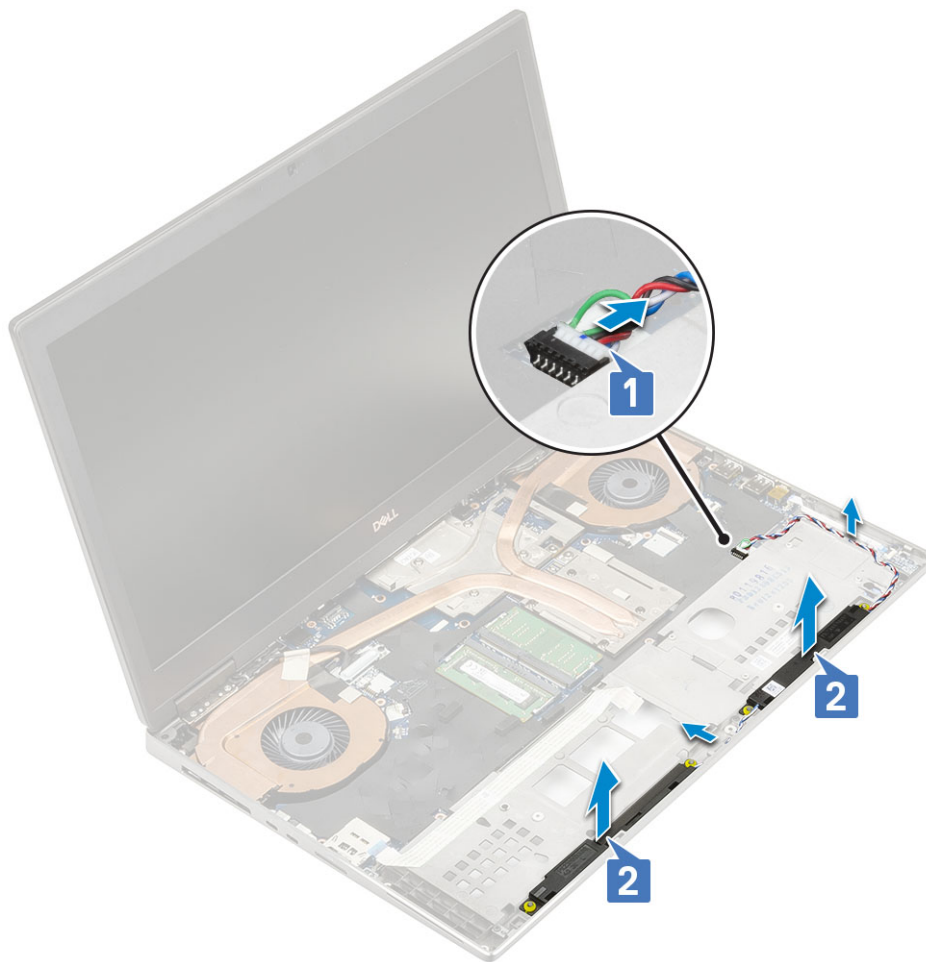


2. Plaats:
 - a. polssteun
 - b. onderplaat
 - c. harde schijf
 - d. toetsenbord
 - e. batterij
 - f. afdekplaat van de batterij
 - g. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Luidspreker

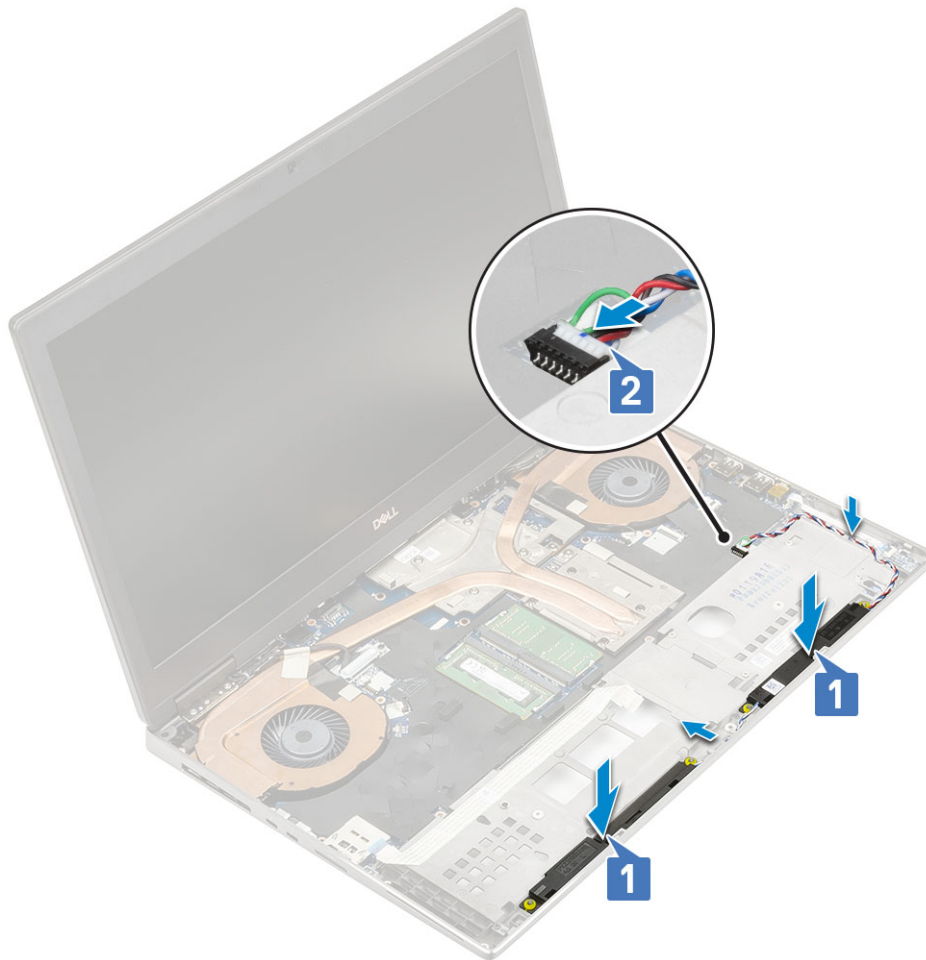
De luidsprekers verwijderen

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



De luidsprekers plaatsen

1. De luidspreker installeren:
 - a. Lijn de luidsprekers uit langs de sleuven op het systeem [1].
 - b. Leid de luidsprekerkabel door de geleiders op het systeem.
 - c. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector op de systeemkaart [2].



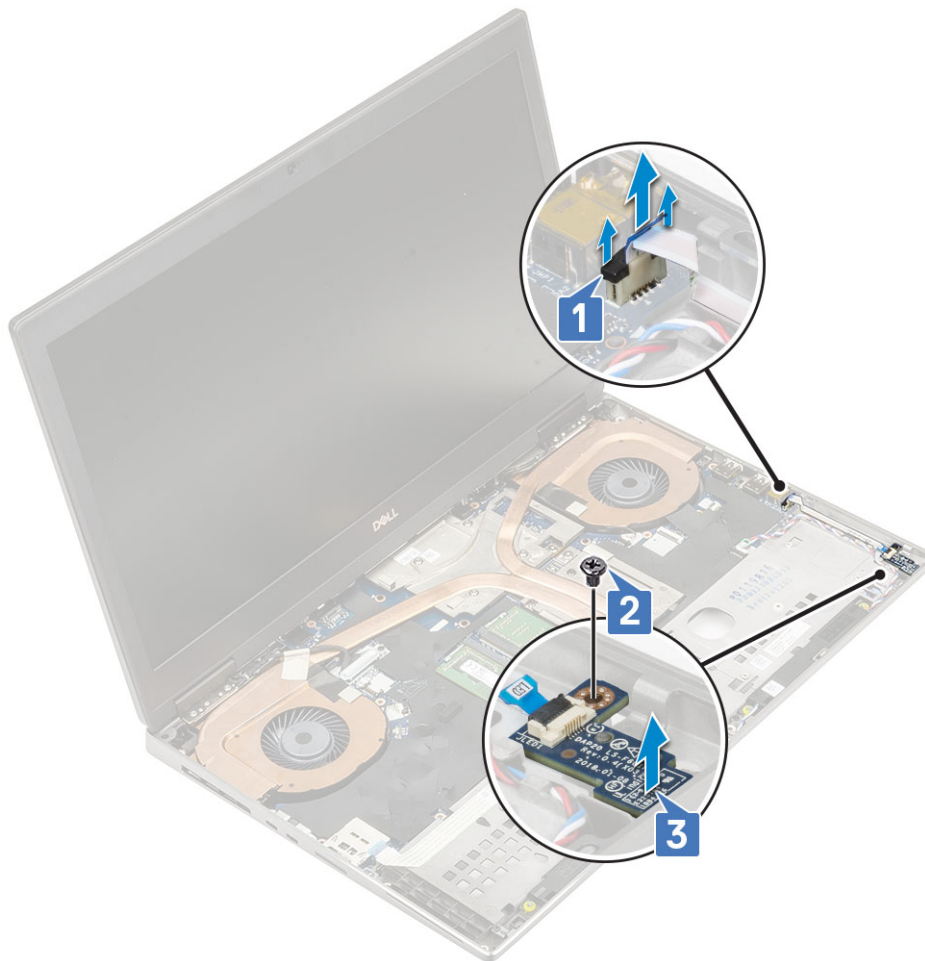
2. Plaats:
 - a. polssteun
 - b. onderplaat
 - c. harde schijf
 - d. toetsenbord
 - e. batterij
 - f. afdekplaat van de batterij
 - g. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

LED-kaart

De led-kaart verwijderen

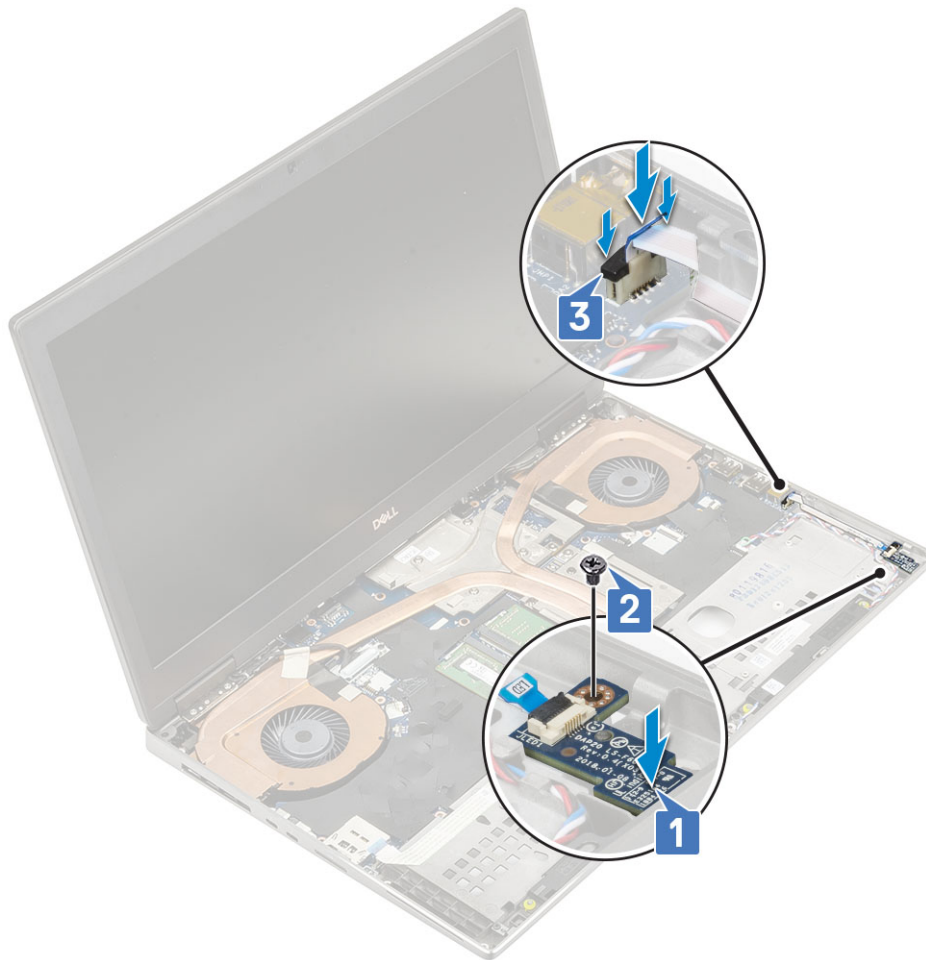
1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat
 - g. polssteun
3. U kunt de led-kaart als volgt verwijderen:

- a. Til het lipje omhoog en koppel de kabel van de led-kaart los van het moederbord [1].
- b. Maak de led-kaartkabel los van het systeem.
- c. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de led-kaart aan het systeem is bevestigd [2].
- d. Verwijder de led-kaart uit het systeem [3].



De led-kaart plaatsen

1. U installeert de led-kaart als volgt:
 - a. Lijn de led-kaart uit met de oorspronkelijke positie op het systeem [1].
 - b. Plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug waarmee de led-kaart op het systeem wordt bevestigd [2].
 - c. Sluit de kabel van de led-kaart aan.
 - d. Sluit de kabel van de led-kaart aan op de connector op de systeemkaart [3].



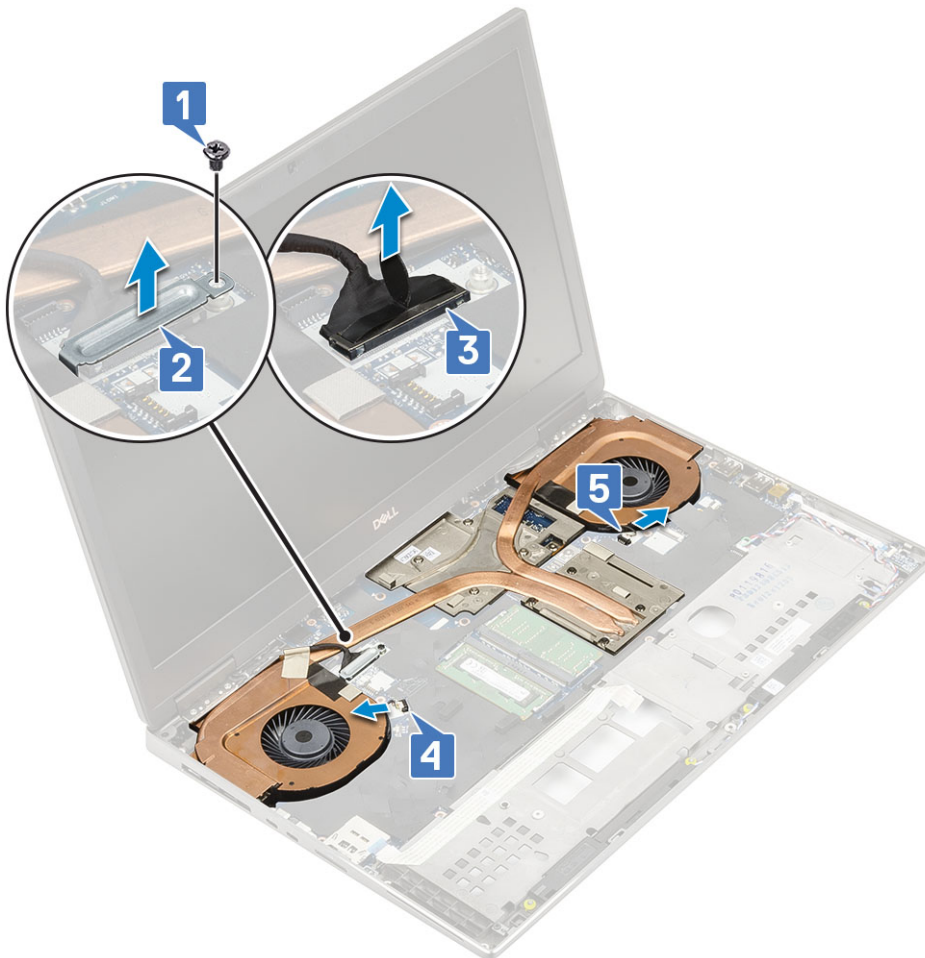
2. Plaats:
 - a. polssteun
 - b. onderplaat
 - c. harde schijf
 - d. toetsenbord
 - e. batterij
 - f. afdekplaat van de batterij
 - g. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Warmteafleider montage

De warmteafleider 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. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat
 - g. polssteun
3. U verwijdert de warmteafleider als volgt:

- a. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de eDP-kabelbeugel op het moederbord is bevestigd [1].
- b. Verwijder de eDP-kabelbeugel uit het systeem [2].
- c. Verwijder de eDP-kabel uit de connector op het moederbord [3].
- d. Verwijder de tape waarmee de eDP-kabel vastzit.
- e. Koppel de twee ventilatorkabels los van de connector op de systeemkaart [4, 5].



- f. Draai de 8 geborgde schroeven los waarmee de warmteafleidereenheid aan de systeemkaart is bevestigd [1].
 ⓘ **OPMERKING:** Verwijder de geborgde schroeven vast in de volgorde die op de warmteafleider naast de schroeven staat vermeld [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].
- g. Til de warmteafleidereenheid op [2].



h. Schuif en verwijder de warmteafleiderenheid van het systeem.



De warmteafleider plaatsen

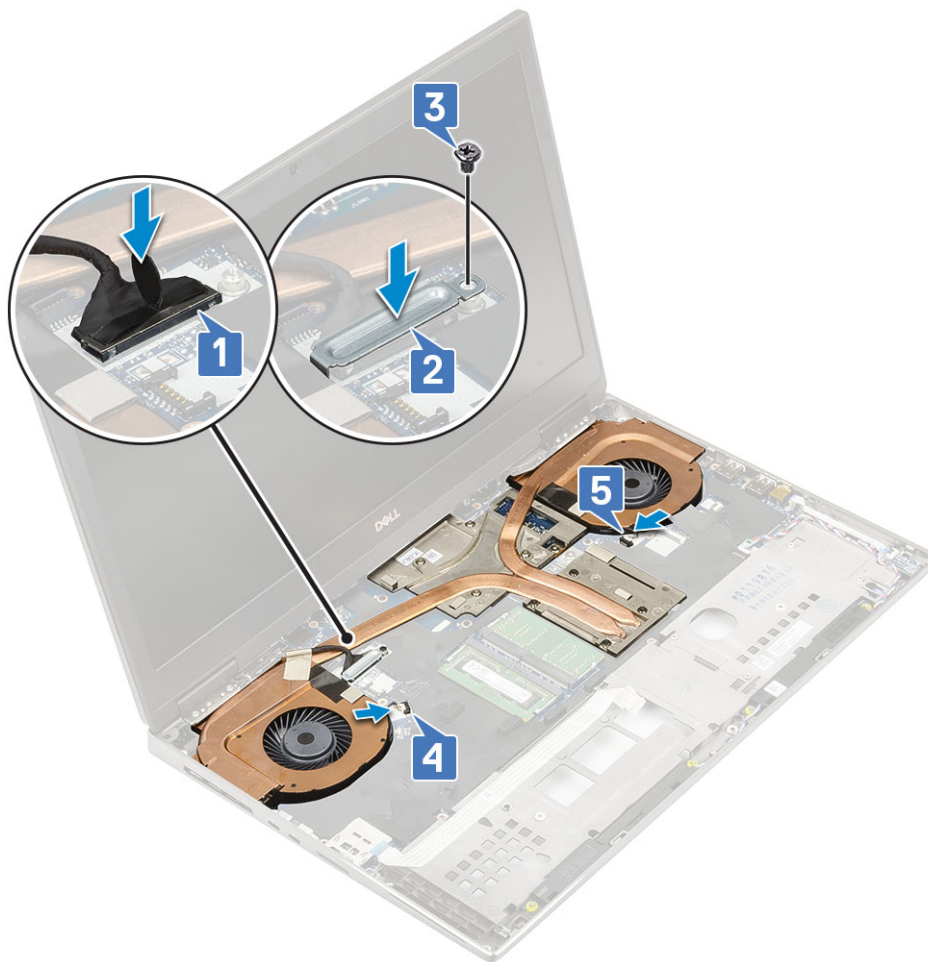
1. De warmteafleider plaatsen:

- a. Plaats de warmteafleider in de sleuf op het systeem [1].
- b. Draai de 8 geborgde schroeven vast waarmee de warmteafleider op de systeemkaart wordt bevestigd [2].

OPMERKING: Draai de geborgde schroeven vast in de volgorde die op de warmteafleider naast de schroeven staat vermeld [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].



- c. Sluit de eDP-kabel aan op de connector op het moederbord en breng de tape aan om de eDP-kabel op zijn plaats te bevestigen [1].
- d. Plaats de beeldschermkabelbeugel boven de eDP-kabelconnector en lijn deze uit [2].
- e. Plaats de schroef (M2.0x3.0) terug om de eDP-kabelbeugel aan het moederbord te bevestigen [3].
- f. Sluit de twee ventilatorkabels aan op de connector op de systeemkaart [4, 5].



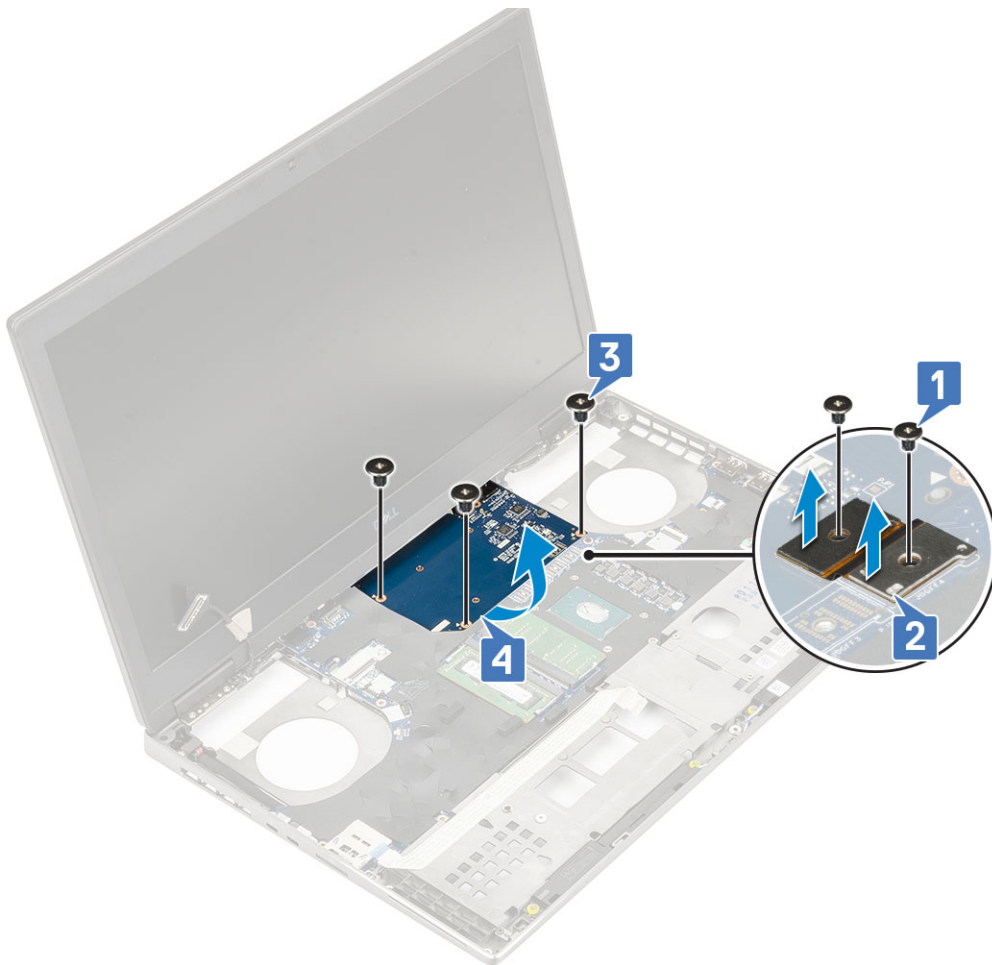
2. Plaats:
 - a. polssteun
 - b. onderplaat
 - c. harde schijf
 - d. toetsenbord
 - e. batterij
 - f. afdekplaat van de batterij
 - g. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Grafische kaart

De grafische kaart verwijderen

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

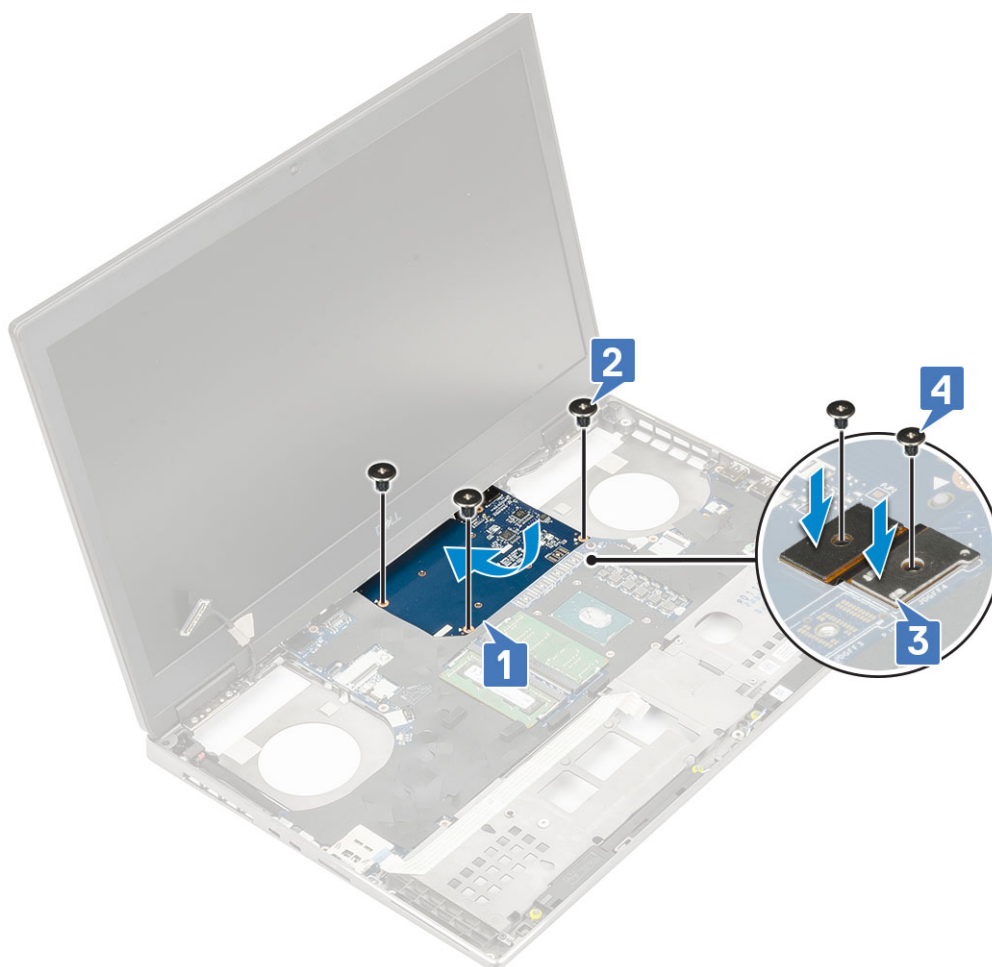
3. Verwijder de grafische kaart als volgt:
 - a. Verwijder de twee schroeven (M2.0x3.0) waarmee de beamconnector aan de systeemkaart is bevestigd [1].
 - b. Verwijder de beamconnector uit de systeemkaart [2].
 - c. Verwijder de drie schroeven (M2.5x5.0) waarmee de grafische kaart aan de systeemkaart is bevestigd [3].
 - d. Haal de grafische kaart uit het systeem [4].



OPMERKING: De bovenstaande procedures zijn bedoeld voor UMA grafische kaart. Systemen geleverd met UMA-GPU-kaart hebben geen GPU-stroomkabel. Voor afzonderlijke modellen geleverd met een VRAM GPU-kaart van 128 MB of 256 MB moet u de GPU-stroomkabel echter loskoppelen voordat u de GPU-kaart verwijdert.

De grafische kaart plaatsen

1. U plaatst de grafische kaart als volgt:
 - a. Schuif de grafische kaart in de oorspronkelijke positie in het systeem [1].
 - b. Plaats de drie schroeven (M2.5x5.0) terug waarmee de grafische kaart op de systeemkaart wordt bevestigd [2].
 - c. Plaats de beamconnector terug [3].
 - d. Plaats de twee schroeven (M2.0x3.0) terug waarmee de beamconnector op de systeemkaart wordt bevestigd [4].



2. **OPMERKING:** De bovenstaande procedures zijn bedoeld voor de UMA grafische kaart. Systemen geleverd met de UMA-GPU-kaart hebben geen GPU-stroomkabel. Voor afzonderlijke modellen geleverd met een VRAM GPU-kaart van 128 MB of 256 MB moet u de GPU-stroomkabel echter aansluiten nadat u de GPU-kaart hebt geplaatst.

Plaats:

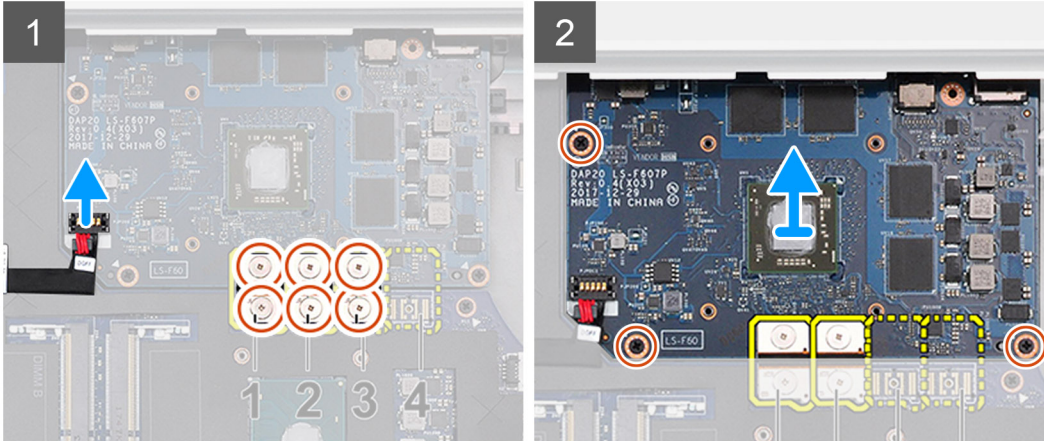
- a. koelplaat
 - b. polssteun
 - c. onderplaat
 - d. harde schijf
 - e. toetsenbord
 - f. batterij
 - g. afdekplaat van de batterij
 - h. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

De grafische 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. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat
 - g. palmsteun

h. koelplaatteenheid

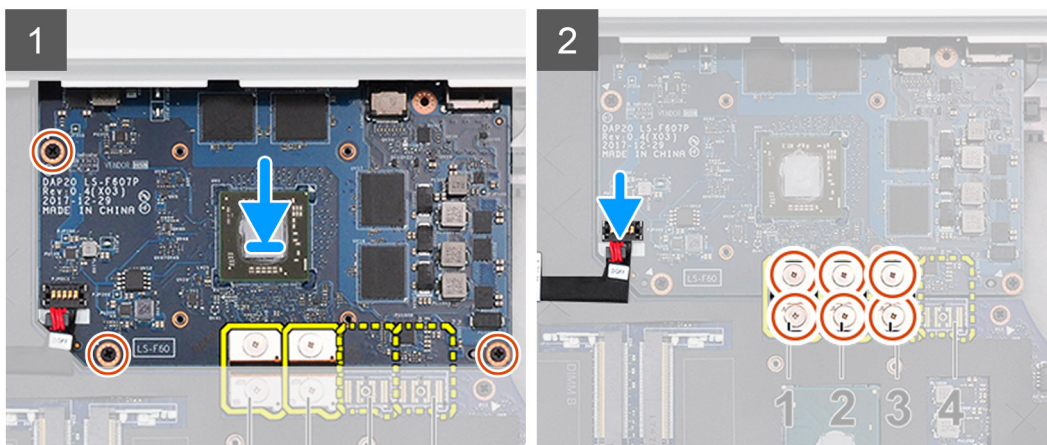
3. U verwijdert de grafische kaart als volgt:
 - a. Koppel de afzonderlijke GPU-voedingskabel voorzichtig los van de connector op de GPU-kaart.
 - b. Verwijder de zes schroeven waarmee de beamconnectoren zijn bevestigd.
 - c. Verwijder de 3 (M2.5x5.0) schroeven waarmee de grafische kaart aan de systeemkaart is bevestigd.
 - d. Verwijder de grafische kaart uit het systeem.



OPMERKING: De bovenstaande procedures zijn voor aparte grafische kaarten. Systemen die worden geleverd met een UMA GPU-kaart hebben geen GPU-voedingskabel. Voor afzonderlijke modellen die worden geleverd met een VRAM GPU-kaart van 128 MB of 256 MB moet u echter de GPU-voedingskabel loskoppelen voordat u de GPU-kaart verwijdert.

De aparte grafische kaart plaatsen

1. U plaatst de aparte grafische kaart als volgt:
 - a. Schuif de grafische kaart in de oorspronkelijke positie in het systeem.
 - b. Plaats de 3 (M2.5x5.0) schroeven terug waarmee de grafische kaart aan de systeemkaart wordt bevestigd.
 - c. Sluit de voedingskabel van de aparte GPU voorzichtig aan op de connector op de GPU-kaart.
 - d. Plaats de beamconnector terug.
 - e. Plaats de zes schroeven terug waarmee de beamconnectoren zijn bevestigd.



2. **OPMERKING:** De bovenstaande procedures zijn voor aparte grafische kaarten. Systemen die worden geleverd met een UMA GPU-kaart hebben geen GPU-voedingskabel. Voor afzonderlijke modellen die worden geleverd met een VRAM GPU-kaart van 128 MB of 256 MB moet u echter de GPU-stroomkabel pas aansluiten nadat u de GPU-kaart hebt geplaatst.

Installeer:

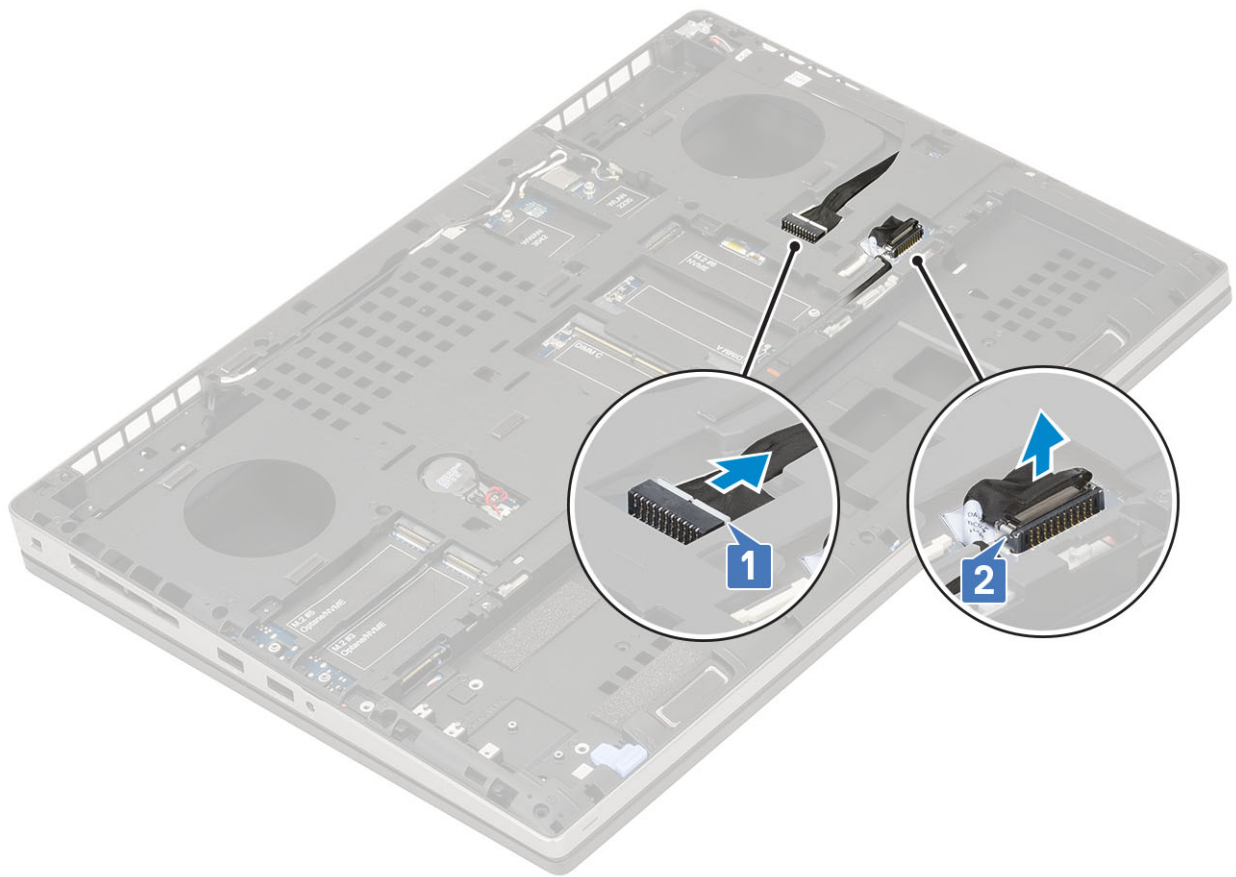
- a. koelplaat

- b. palmsteun
 - c. onderplaat
 - d. harde schijf
 - e. toetsenbord
 - f. batterij
 - g. afdekplaat van de batterij
 - h. SD-kaart
3. 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. harde schijf
 - e. tussenbordkaart van harde schijf
 - f. toetsenbord
 - g. onderplaat
 - h. primair geheugen
 - i. secundair geheugen
 - j. WLAN-kaart
 - k. WWAN-kaart
 - l. M.2 SSD-kaart
 - m. simkaart
 - n. polssteun
 - o. koelplaat
 - p. grafische kaart
3. U koppelt de systeemkaart als volgt los:
 - a. Koppel de kabel van de stroomconnector en batterijkabel los van de connectors op de systeemkaart [1, 2].



- b. Verwijder de drie schroeven (M2.0x5.0) waarmee de Type-C USB-houder op het systeem is bevestigd [1].
- c. Verwijder de Type-C USB-houder van het systeem [2].
- d. Koppel de touchpadkabel [3], luidsprekerkabel [4] en kabel van de led-kaart [5] los van de connectors op de systeemkaart.

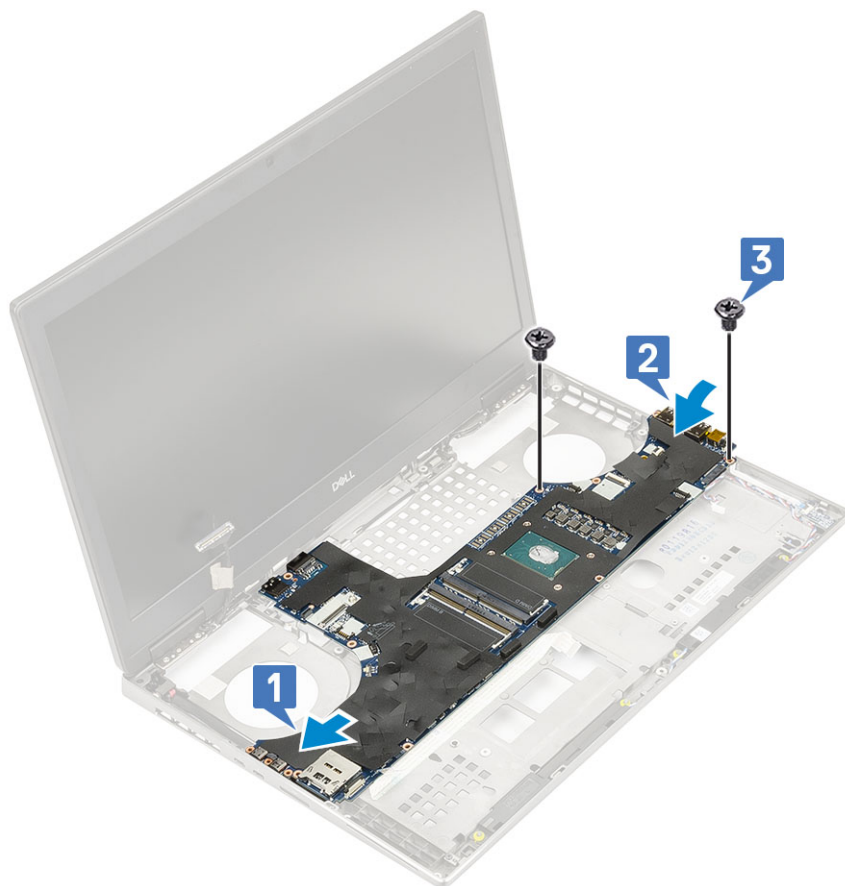


- e. Verwijder de twee schroeven (M2.5x5.0) waarmee de systeemkaart is bevestigd [1].
- f. Til de rechterzijde van de systeemkaart op en verwijder de systeemkaart uit de systeemkast [2, 3].



Het moederbord plaatsen

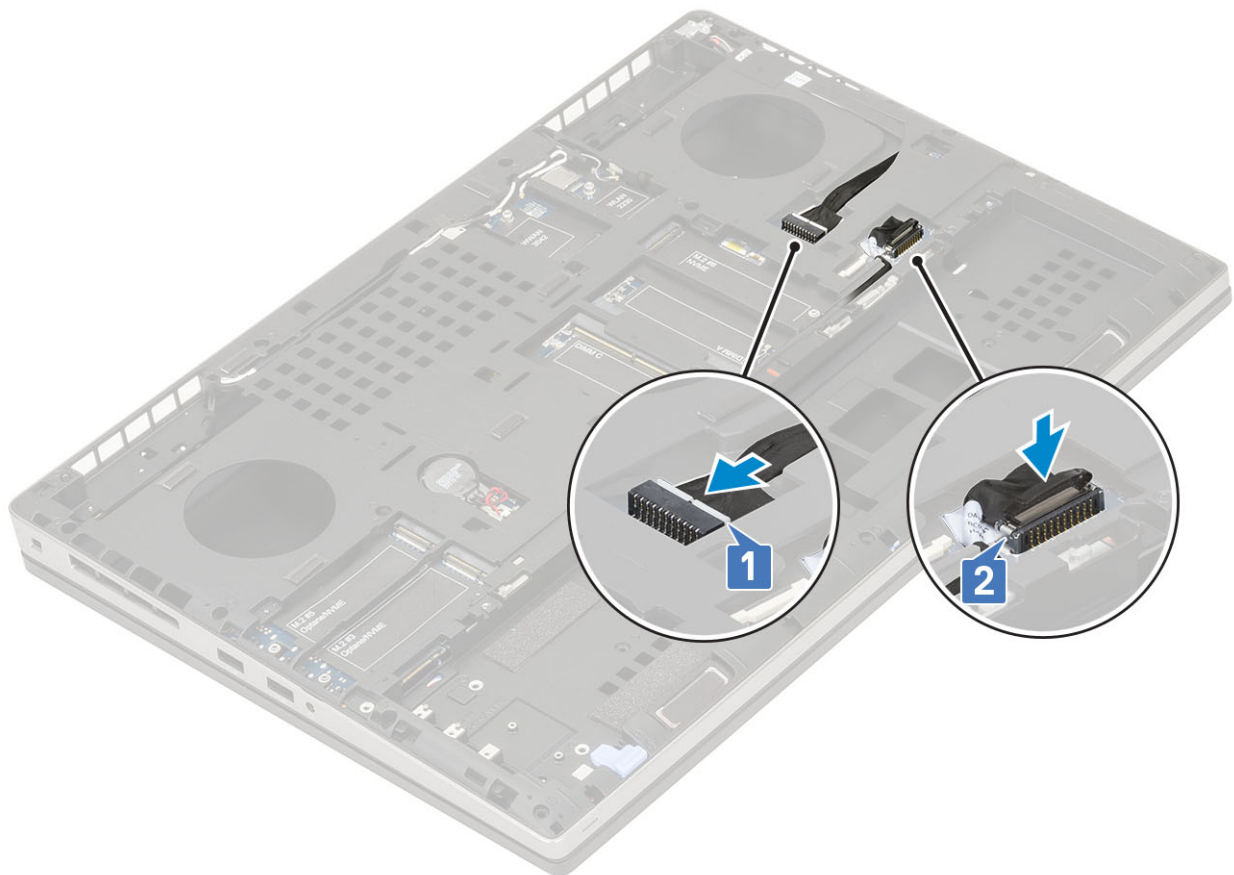
1. U plaatst de systeemkaart als volgt:
 - a. Lijn de systeemkaart uit met de oorspronkelijke positie op het systeem [1, 2].
 - b. Plaats de schroeven 2 (M2.5x5.0) terug om de systeemkaart op zijn plaats te bevestigen [3].



- c. Sluit de kabel van de led-kaart [1], luidsprekerkabel [2] en touchpadkabel [3] aan op de connectors op de systeemkaart.
- d. Plaats de Type-C USB-houder op de daarvoor bestemde sleuf op het systeem [4].
- e. Plaats de 3 schroeven (M2.0x5.0) terug waarmee de Type-C USB-houder op het systeem wordt bevestigd [5].



f. Sluit de kabel van de stroomconnector en de batterijkabel aan op de connectoren op het moederbord [1, 2].



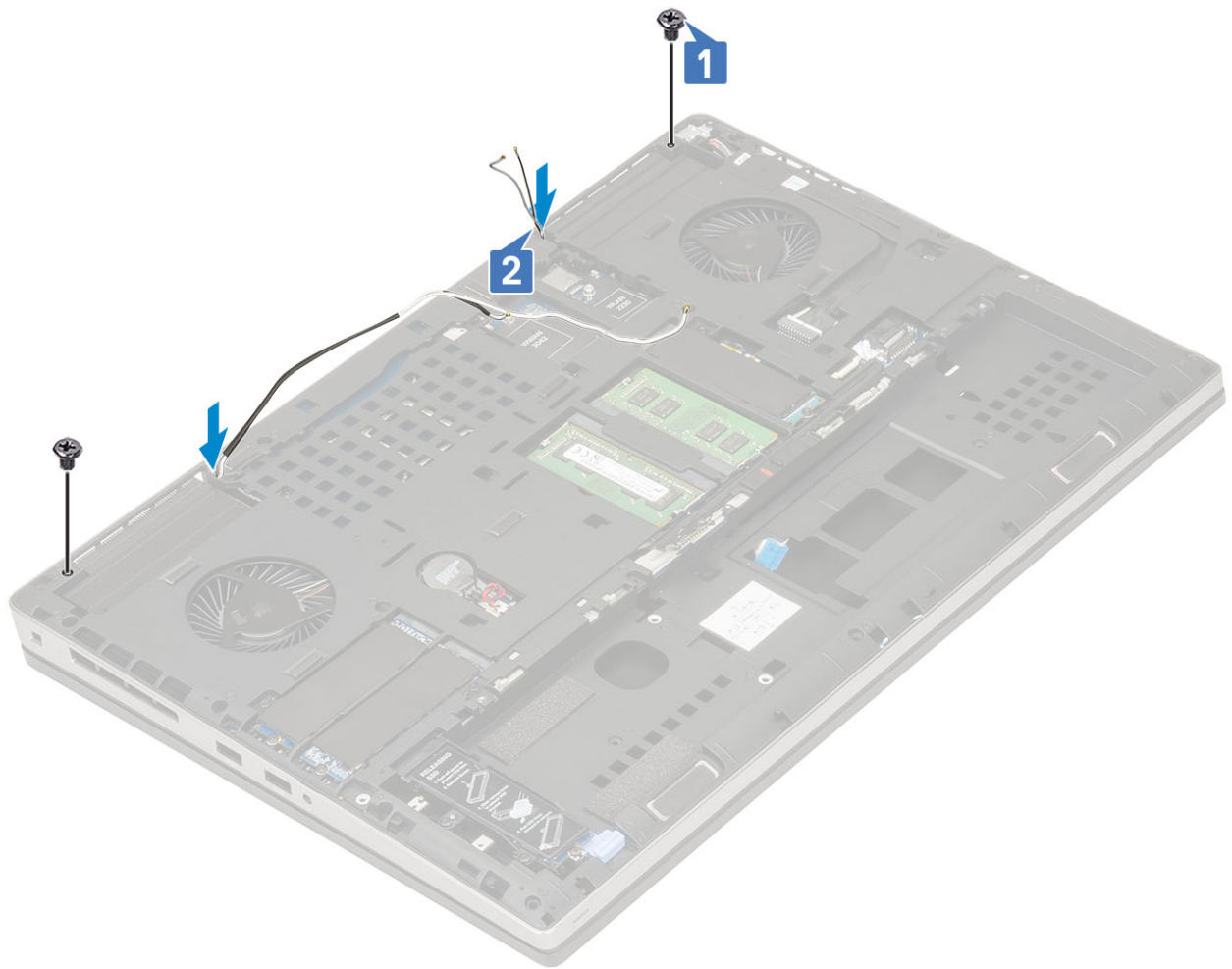
2. Plaats:

- a. grafische kaart
 - b. koelplaat
 - c. polssteun
 - d. simkaart
 - e. M.2 SSD-kaart
 - f. WWAN-kaart
 - g. WLAN-kaart
 - h. primair geheugen
 - i. secundair geheugen
 - j. onderplaat
 - k. toetsenbord
 - l. interposerkaart harde schijf
 - m. harde schijf
 - n. batterij
 - o. afdekplaat van de batterij
 - p. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermassemblage

De beeldschermeenheid verwijderen

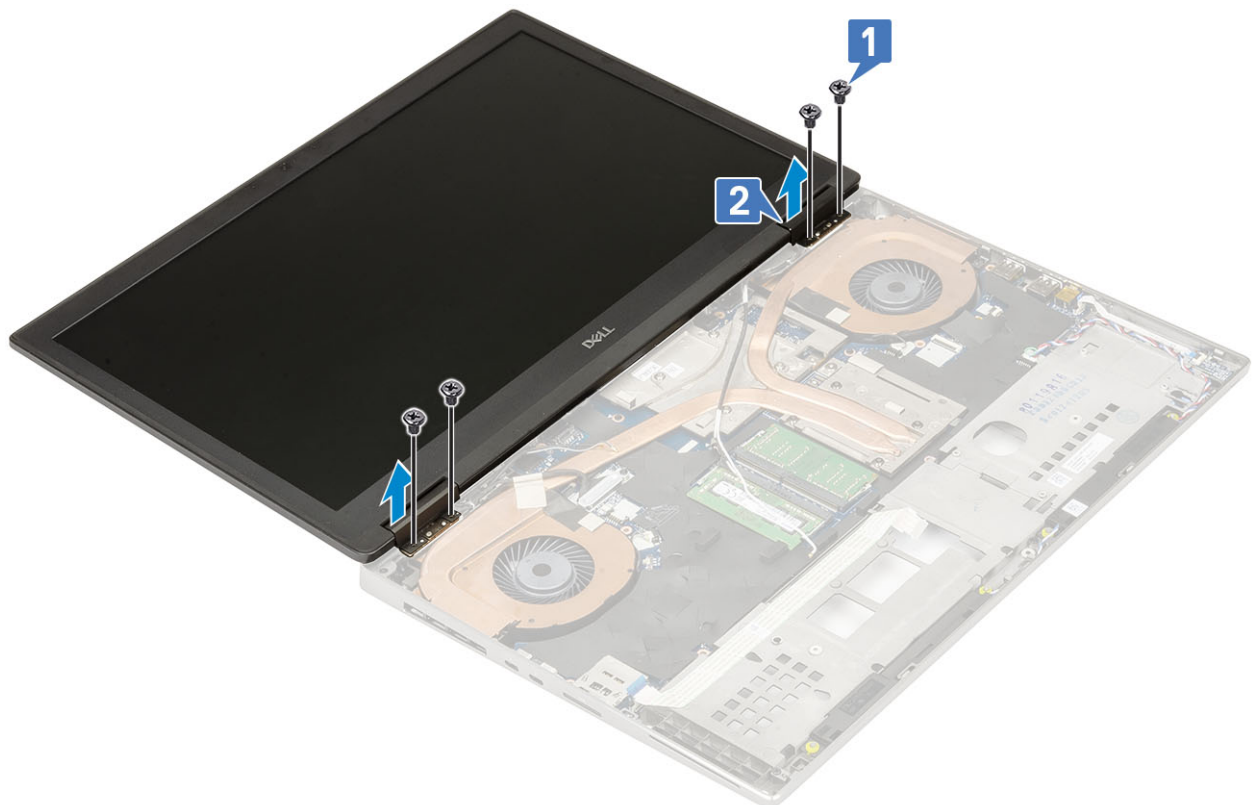
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat
 - g. WWAN-kaart
 - h. WLAN-kaart
 - i. polssteun
3. U verwijdert de beeldschermeenheid als volgt:
 - a. Verwijder de twee schroeven (M2.5x5.0) aan de onderzijde van het systeem waarmee de beeldschermeenheid is bevestigd [1].
 - b. Verwijder alle draadloze antennekabels uit de geleiders op de onderzijde van het systeem en naast de scharnierkapjes [2] en verwijder de antennekabels.



- c. Verwijder de twee schroeven (M2.5x6.0) aan de achterkant van het systeem waarmee de beeldscherm eenheid is bevestigd.

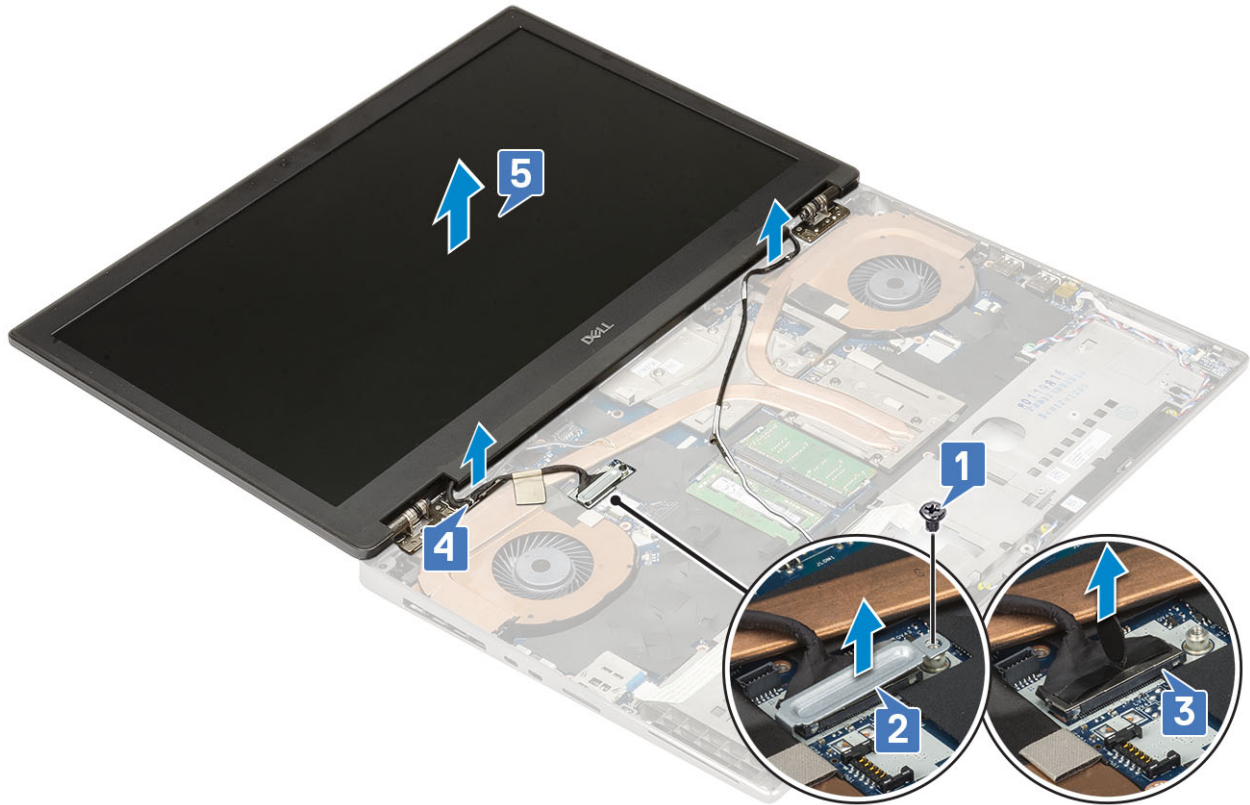


- d. Open de beeldschermeenheid in een hoek van 180 graden.
- e. Verwijder de vier schroeven (M2.5x4.0) waarmee de beeldschermcharnierkapjes aan het systeem zijn bevestigd [1].
- f. Verwijder de beeldschermcharnierkapjes van het systeem [2].



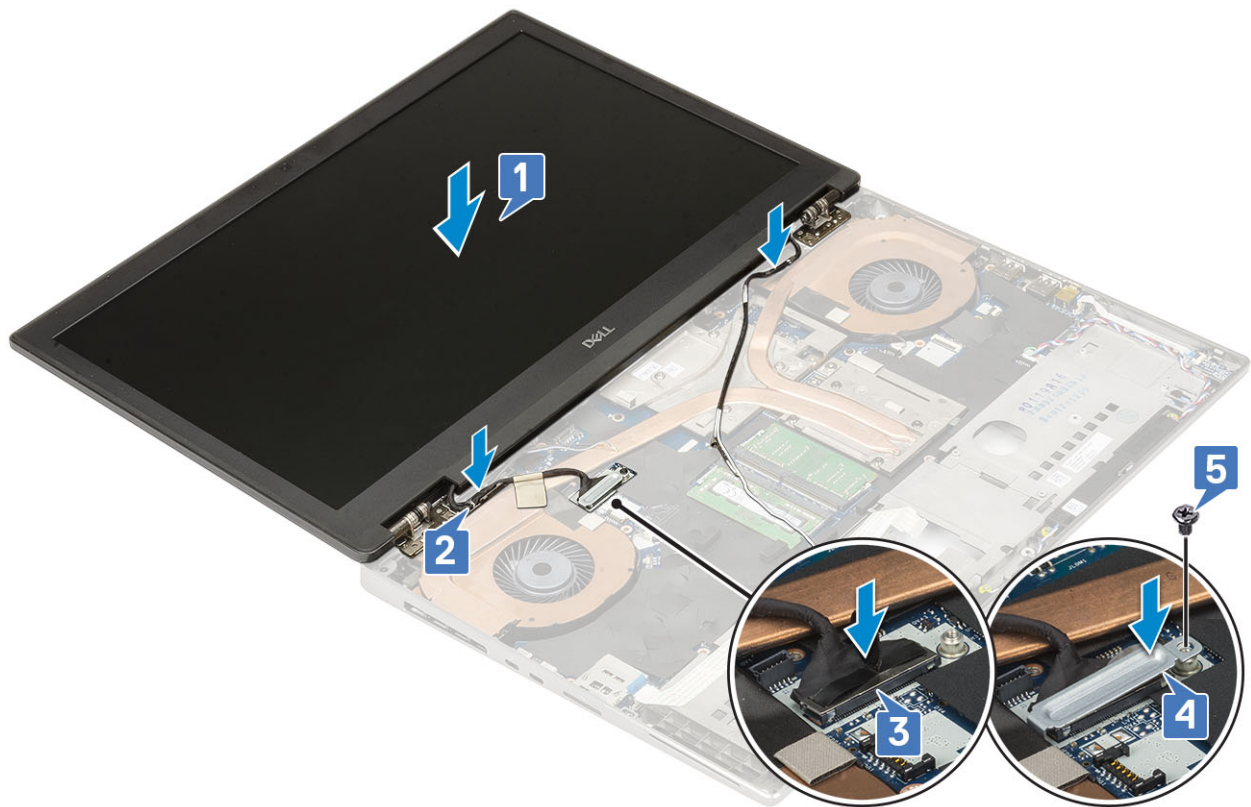
- g. Verwijder de enkele schroef (M2.0x3.0) waarmee de eDP-kabel op het moederbord is bevestigd [1].
- h. Verwijder de beugel van de eDP-kabel [2].

- i. Verwijder de eDP-kabel uit de connector op het moederbord [3].
- j. Trek de tape los waarmee de eDP-kabel op zijn plaats wordt gehouden [4].
- k. Ontkoppel de draadloze kabel uit de geleiders naast de scharnieren .
- l. Verwijder de beeldschermeenheid [5].

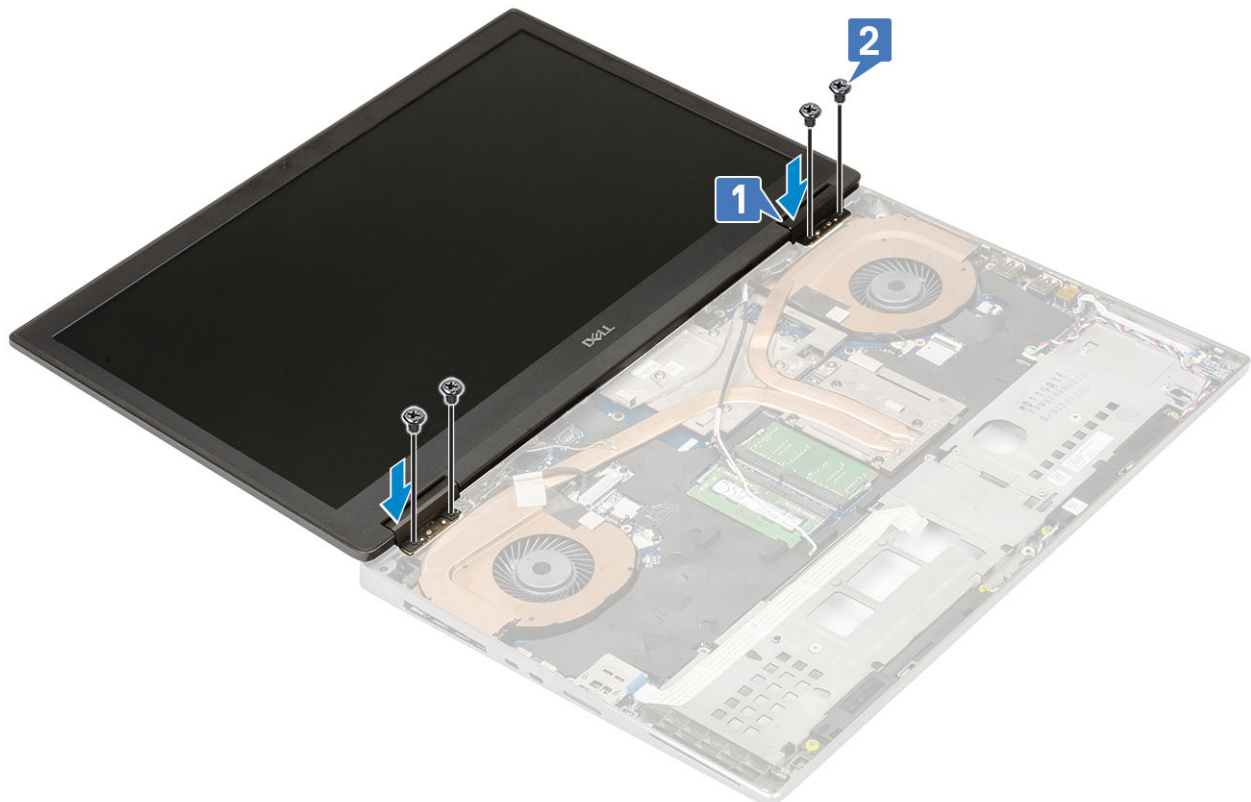


De beeldschermeenheid plaatsen

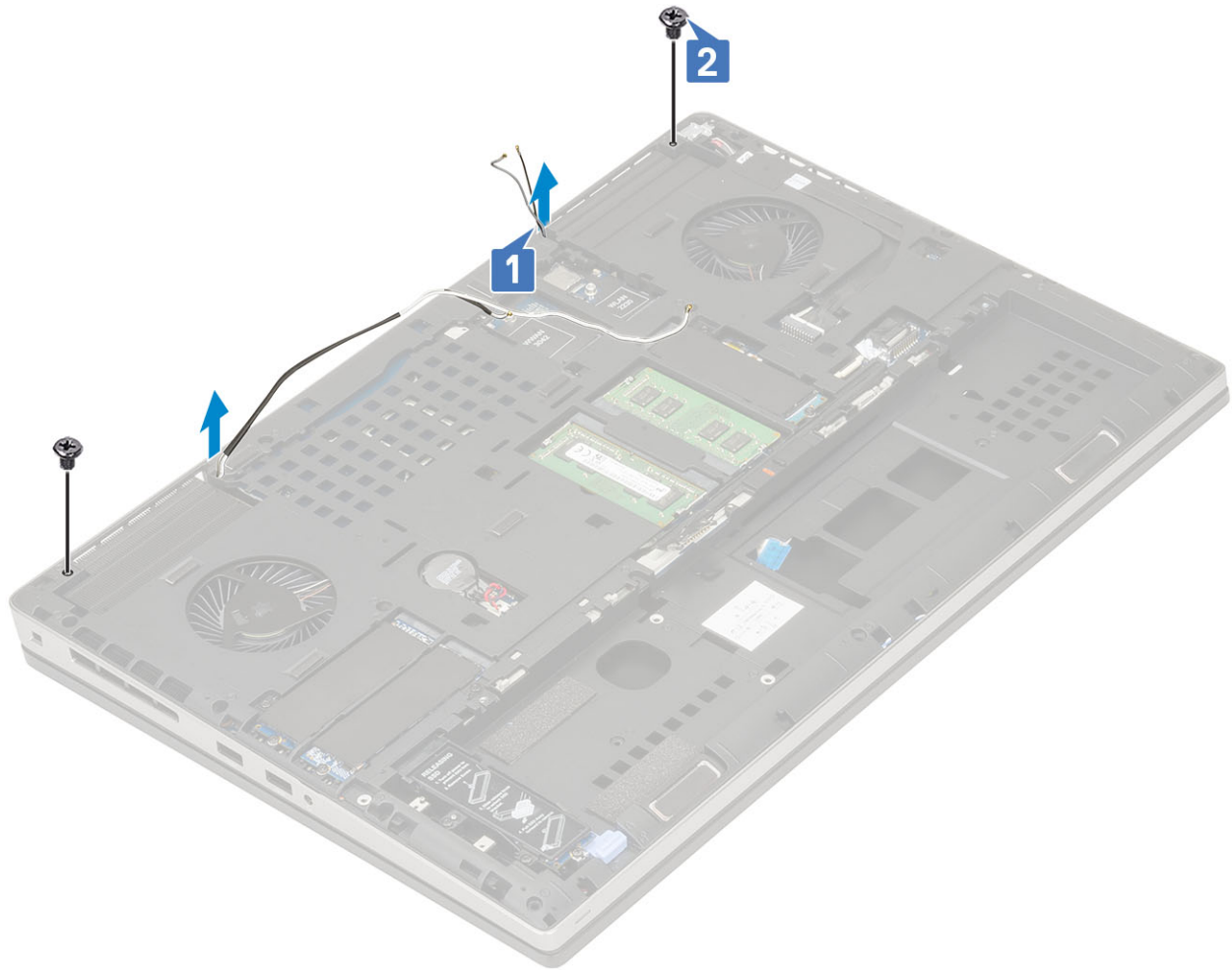
1. U plaatst de beeldschermeenheid als volgt:
 - a. Lijn de beeldschermeenheid uit in de sleuven op het systeem [1].
 - b. Leid de draadloze kabel naast de scharnieren .
 - c. Plak de tape om de eDP-kabel vast te zetten [2].
 - d. Sluit de eDP-kabel aan op de connector op het moederbord [3].
 - e. Plaats de eDP-kabelbeugel en plaats de enkele schroef (M2.0x3.0) terug om de eDP-kabelbeugel op het moederbord te bevestigen [4, 5].



- f. Lijn de beeldschermcharnierkapjes uit en plaats de vier schroeven (M2.5x4.0) terug waarmee de beeldschermcharnierkapjes op het systeem worden bevestigd [1, 2].



- g. Sluit de beeldscherm eenheid en plaats de twee schroeven (M2.5x6.0) terug aan de achterkant van het systeem om de beeldscherm eenheid te bevestigen.
- h. Sluit alle draadloze antennekabels aan op de geleiders aan de onderzijde van het systeem en naast de scharnierkapjes [1].
- i. Plaats de twee schroeven (M2.5x5.0) terug aan de onderkant van het systeem om de beeldscherm eenheid te bevestigen [2].



2. Plaats:
 - a. polssteun
 - b. WWAN-kaart
 - c. WLAN-kaart
 - d. onderplaat
 - e. harde schijf
 - f. toetsenbord
 - g. batterij
 - h. afdekplaat van de batterij
 - i. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Montagekader van het beeldscherm

Het montagekader van het beeldscherm verwijderen

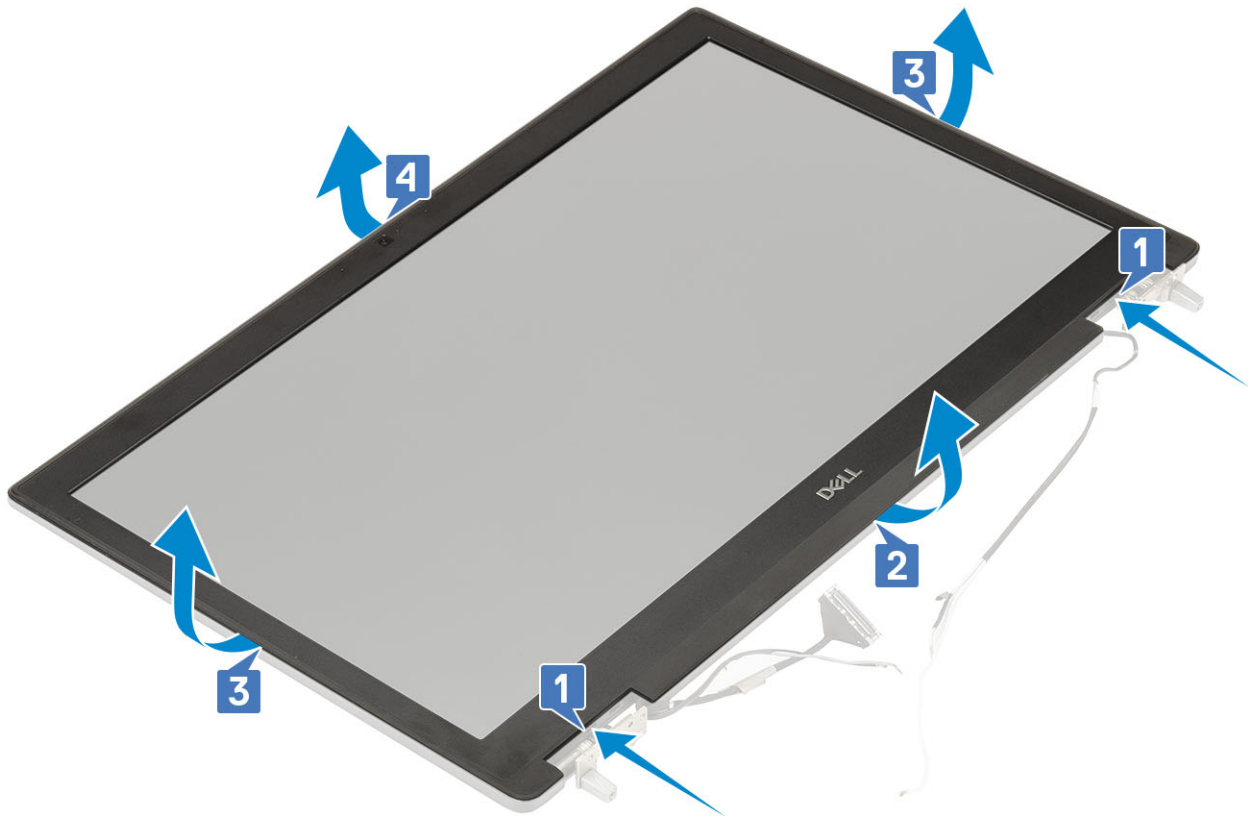
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat

- g. WWAN-kaart
- h. WLAN-kaart
- i. polssteun
- j. beeldschermeenheid

3. U verwijdert het montagekader van het beeldscherm als volgt:

- a. Wrik met een plastic pennetje de twee uitsparingen bij de onderste rand van het montagekader los [1].
- b. Wrik de zijkanten en de bovenkant van het montagekader van het beeldscherm los [2, 3, 4].

OPMERKING: Wrik langs de buitenrand van het montagekader van het beeldscherm met uw handen; een schroevendraaier of een ander scherp voorwerp kan de beeldschermkap beschadigen.

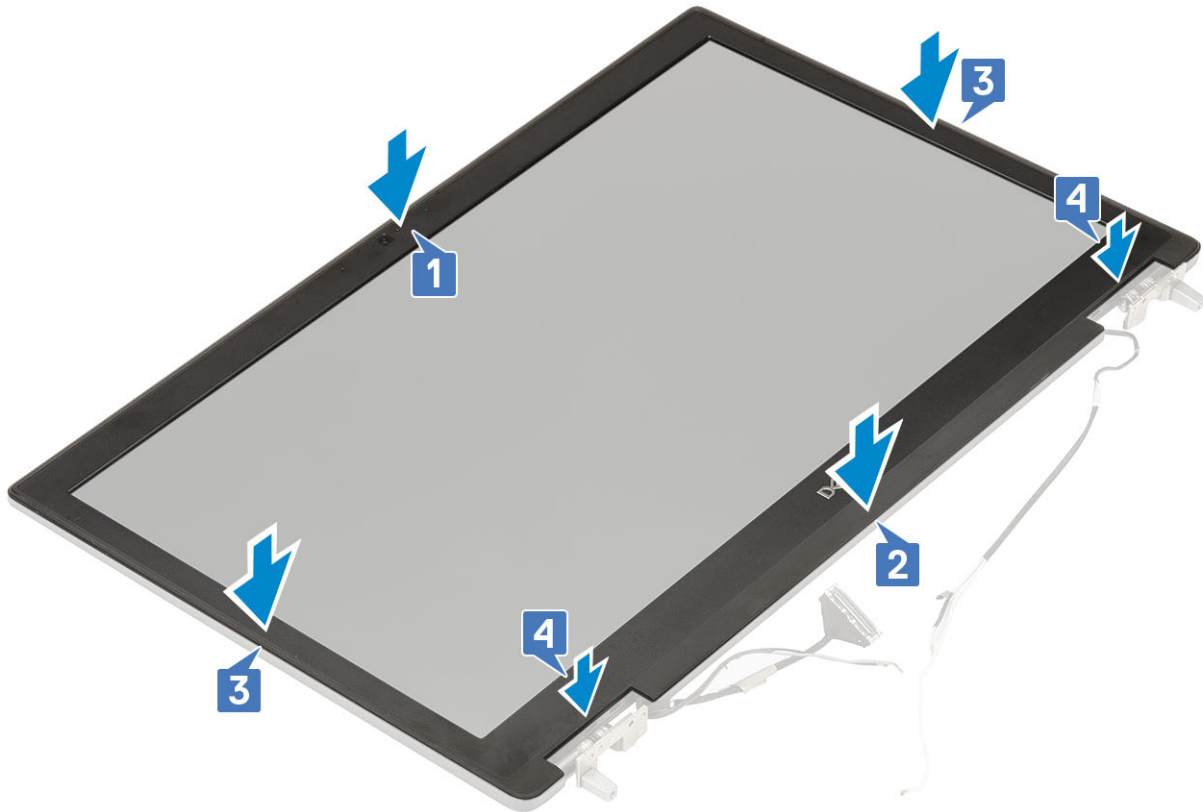


OPMERKING: Het montagekader van het beeldscherm dat wordt geleverd met een non-touch-beeldscherm is een wegwerponderdeel en moet worden vervangen door een nieuw montagekader als het wordt verwijderd uit het systeem.

Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen

1. U plaatst het montagekader van het beeldscherm als volgt:

- a. Plaats het montagekader op de beeldschermeenheid.
- b. Druk op de randen van het montagekader van het beeldscherm totdat deze vastklikt op de beeldschermeenheid [1, 2, 3, 4].



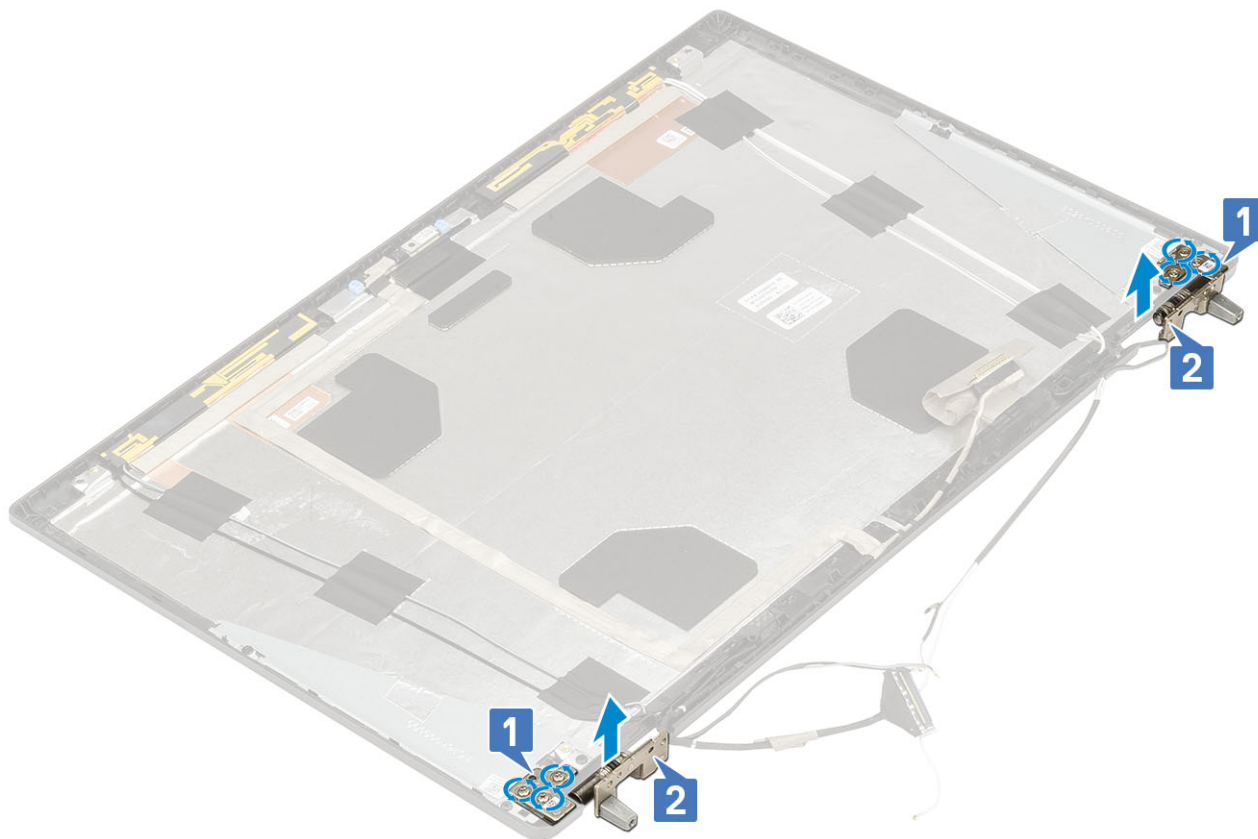
2. Plaats:
 - a. beeldschermeenheid
 - b. polssteun
 - c. WWAN-kaart
 - d. WLAN-kaart
 - e. onderplaat
 - f. harde schijf
 - g. toetsenbord
 - h. batterij
 - i. afdekplaat van de batterij
 - j. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Beeldscherm scharnieren

Het beeldscherm scharnier 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. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat
 - g. WWAN-kaart
 - h. WLAN-kaart
 - i. polssteun

- j. beeldschermeenheid
 - k. montagekader van het beeldscherm
 - l. beeldschermpaneel
3. U verwijdert het beeldscherm scharnier als volgt:
- a. Verwijder de zes schroeven (M2.5x4.0) waarmee de beeldscherm scharnieren aan de beeldscherm eenheid zijn bevestigd [1].
 - b. Verwijder de scharnieren van het beeldscherm [2].



Het beeldscherm scharnier plaatsen

1. U plaatst het beeldscherm scharnier als volgt:
- a. Plaats het beeldscherm scharnier in de sleuf op de beeldscherm eenheid [1].
 - b. Plaats de zes schroeven (M2.5x4.0) terug waarmee het beeldscherm scharnier aan de beeldscherm eenheid is bevestigd [2].



2. Plaats:
 - a. beeldschermpaneel
 - b. montagekader van het beeldscherm
 - c. beeldschermeenheid
 - d. polssteun
 - e. WWAN-kaart
 - f. WLAN-kaart
 - g. onderplaat
 - h. harde schijf
 - i. toetsenbord
 - j. batterij
 - k. afdekplaat van de batterij
 - l. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Beeldschermpaneel

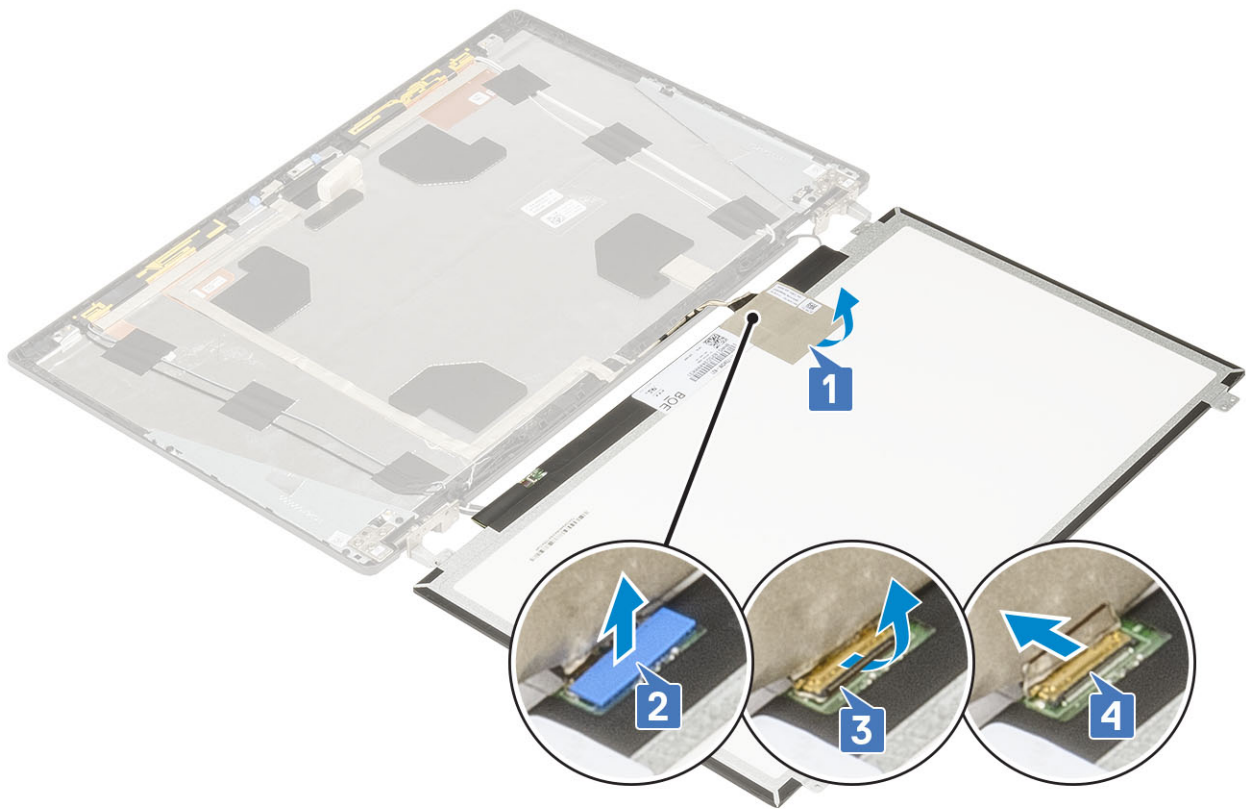
Het beeldschermpaneel verwijderen

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

- h. WLAN-kaart
 - i. polssteun
 - j. beeldschermeenheid
 - k. montagekader van het beeldscherm
3. U verwijdert de schroeven van het beeldschermpaneel als volgt:
- a. Verwijder de vier schroeven (M2.0x3.0) 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.



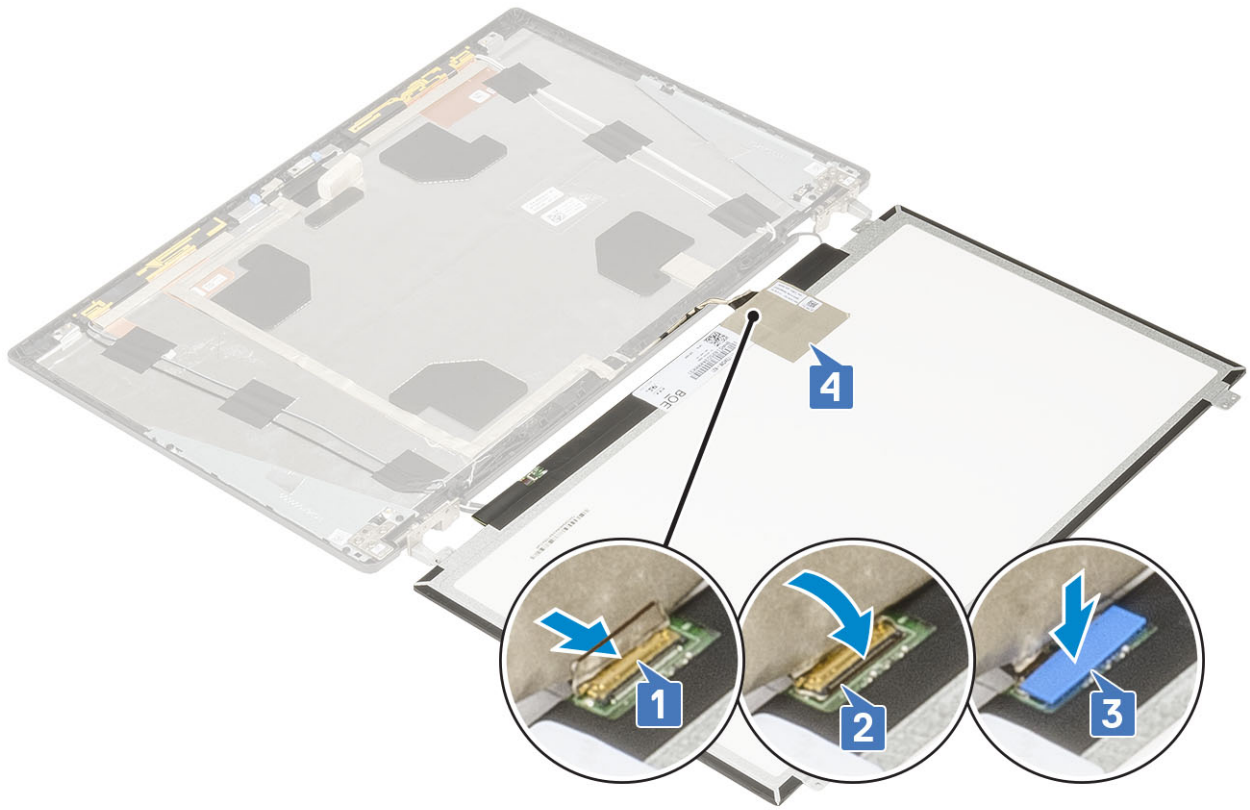
4. U verwijdert het beeldschermpaneel als volgt:
- a. Trek de tape los om bij de eDP-kabel te komen [1].
 - b. Verwijder de tape waarmee de eDP-kabel is bevestigd [2].
 - c. Til het metalen lipje op en koppel de eDP-kabel los van de connector op het beeldschermpaneel [3, 4].



5. Verwijder het beeldschermpaneel.

Het beeldschermpaneel plaatsen

1. U plaatst het beeldschermpaneel als volgt:
 - a. Sluit de eDP-kabel aan op de achterzijde van het beeldschermpaneel en bevestig de tape [1, 2, 3, 4].



- b. Lijn het beeldschermpaneel uit met de schroefhouders op de beeldschermeenheid.
- c. Plaats de vier schroeven (M2.0x3) terug waarmee het beeldschermpaneel aan de beeldschermeenheid wordt bevestigd.

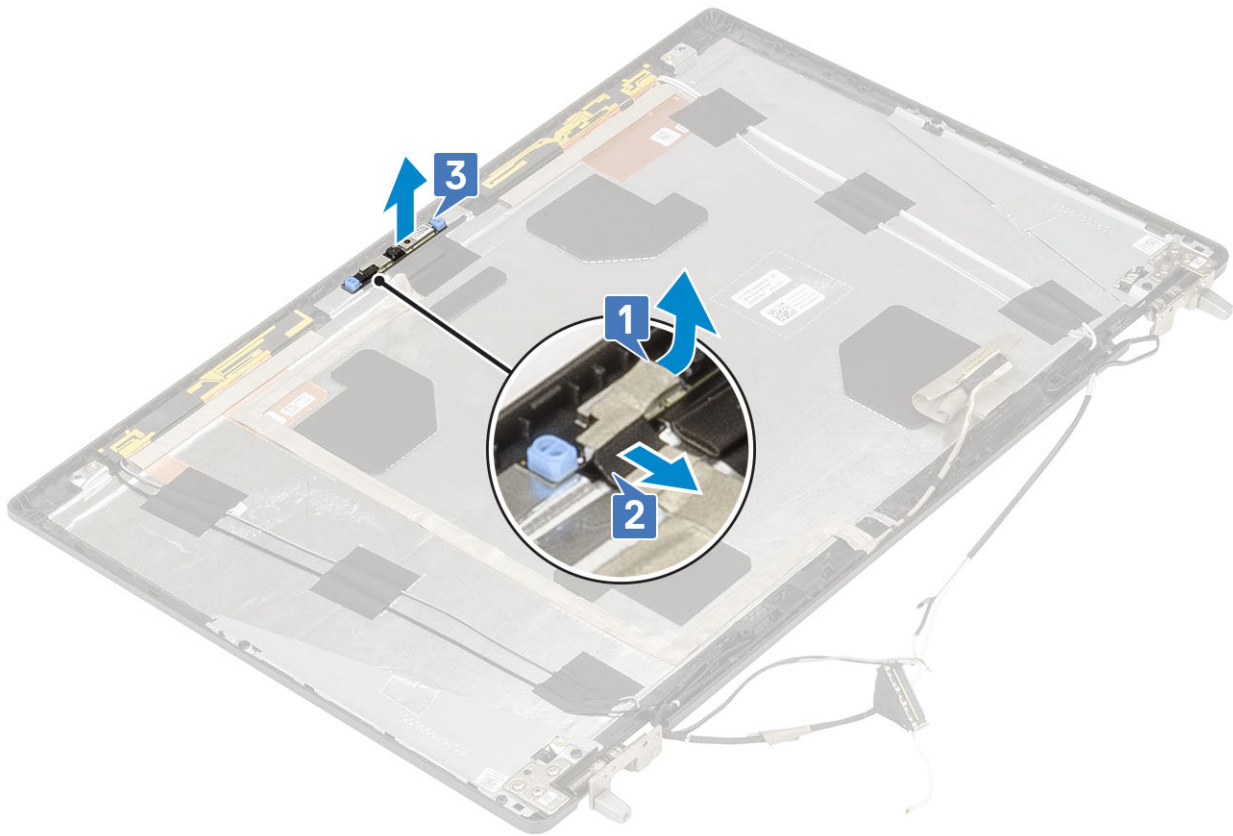


2. Plaats:
 - a. montagekader van het beeldscherm
 - b. beeldschermeenheid
 - c. polssteun
 - d. WWAN-kaart
 - e. WLAN-kaart
 - f. onderplaat
 - g. harde schijf
 - h. toetsenbord
 - i. batterij
 - j. afdekplaat van de batterij
 - k. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Camera

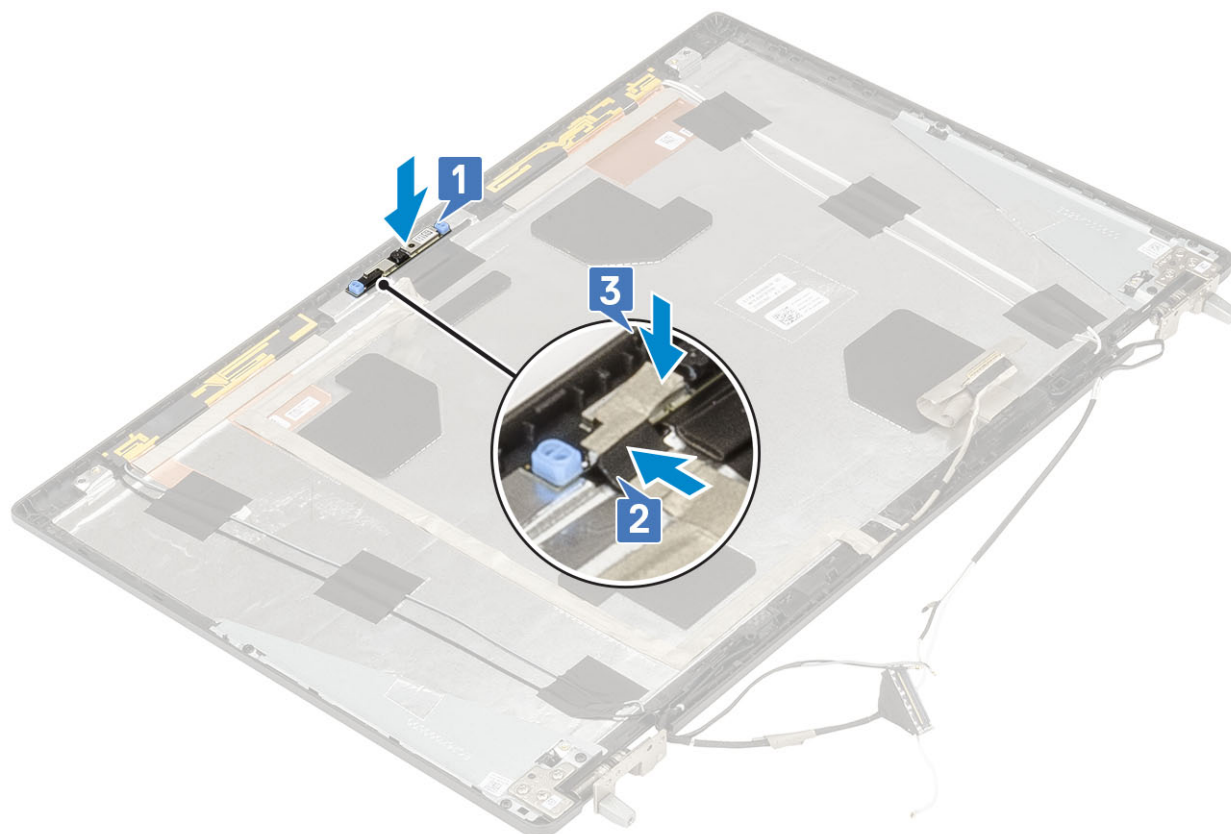
De camera verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat
 - g. WWAN-kaart
 - h. WLAN-kaart
 - i. polssteun
 - j. beeldschermeenheid
 - k. montagekader van het beeldscherm
 - l. beeldschermpaneel
3. U verwijdert de camera als volgt:
 - a. Verwijder de tape waarmee de cameramodule is vastgemaakt [1].
 - b. Koppel de eDP-kabel los van de cameramodule [2].
 - c. Til de cameramodule voorzichtig uit de achterzijde van het systeem [3].



De camera plaatsen

1. U plaatst de camera als volgt:
 - a. Plaats de cameramodule in de sleuf op het systeem [1].
 - b. Sluit de eDP-kabel aan op de cameramodule [2].
 - c. Bevestig de tape op de cameramodule [3].



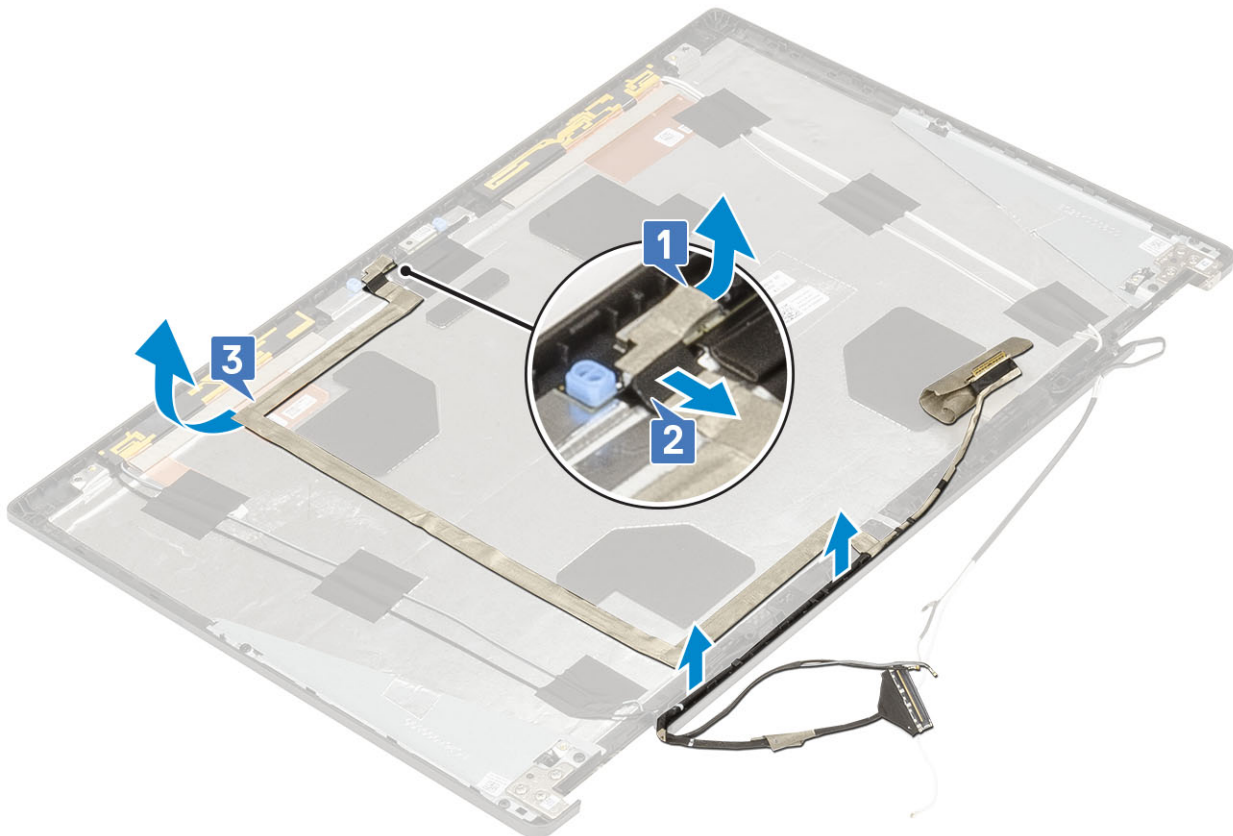
2. Plaats:
 - a. beeldschermpaneel
 - b. montagekader van het beeldscherm
 - c. beeldschermeenheid
 - d. polssteun
 - e. WWAN-kaart
 - f. WLAN-kaart
 - g. onderplaat
 - h. harde schijf
 - i. toetsenbord
 - j. batterij
 - k. afdekplaat van de batterij
 - l. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

eDP-kabel

De eDP-kabel verwijderen

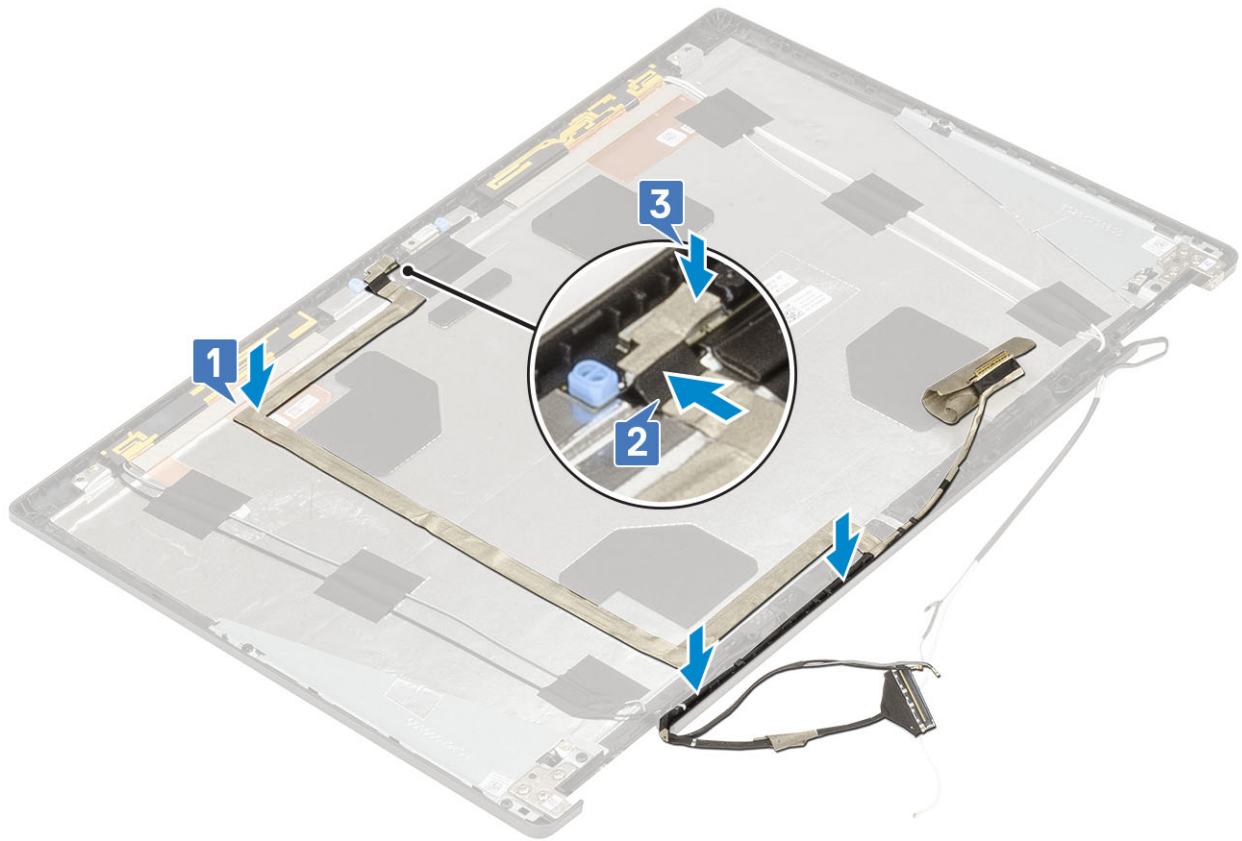
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
 - a. SD-kaart
 - b. afdekplaat van de batterij
 - c. batterij
 - d. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat

- g. WWAN-kaart
 - h. WLAN-kaart
 - i. polssteun
 - j. beeldschermeenheid
 - k. montagekader van het beeldscherm
 - l. beeldschermpaneel
3. U verwijdert de eDP-kabel als volgt:
- a. Verwijder de tape van de cameramodule [1].
 - b. Koppel de eDP-kabel los van de cameramodule [2].
 - c. Trek de eDP-kabel uit de beeldschermkap en verwijder de kabel uit de geleiders [3].
 - d. Verwijder de eDP-kabel uit het systeem.



De eDP-kabel installeren

1. De eDP-kabel plaatsen:
- a. Leid en bevestig de eDP-kabel op de beeldschermkap [1].
 - b. Sluit de eDP-kabel aan op de connector op de cameramodule [2].
 - c. Bevestig de tape waarmee de cameramodule wordt afgedekt [3].



2. Plaats:
 - a. beeldschermpaneel
 - b. montagekader van het beeldscherm
 - c. beeldschermeenheid
 - d. polssteun
 - e. WWAN-kaart
 - f. WLAN-kaart
 - g. onderplaat
 - h. harde schijf
 - i. toetsenbord
 - j. afdekplaat van de batterij
 - k. batterij
 - l. SD-kaart
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Beeldschermbeugel

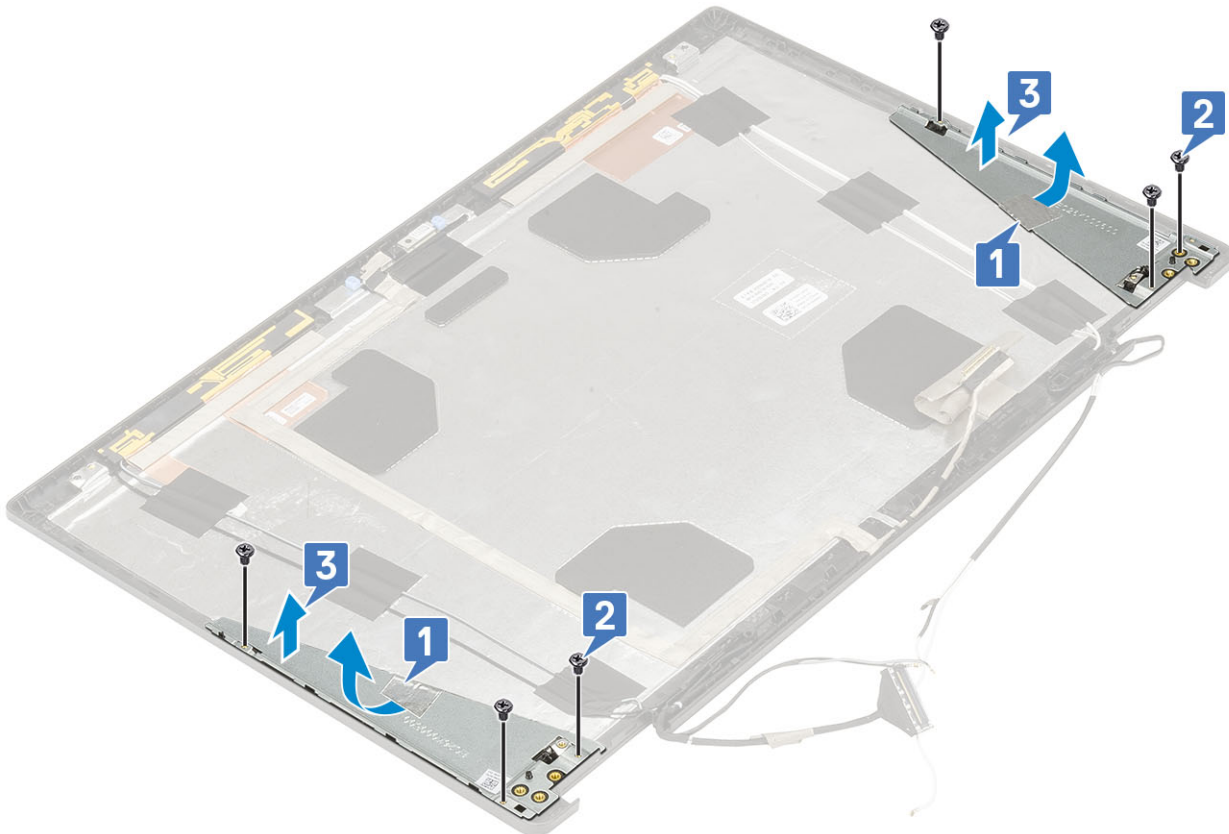
De steunbeugel van het beeldscherm verwijderen

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. toetsenbord
 - e. harde schijf
 - f. onderplaat

- g. WWAN-kaart
- h. WLAN-kaart
- i. polssteun
- j. beeldschermeenheid
- k. montagekader van het beeldscherm
- l. beeldschermpaneel
- m. beeldschermcharnier

3. De beugel van het beeldscherm verwijderen:

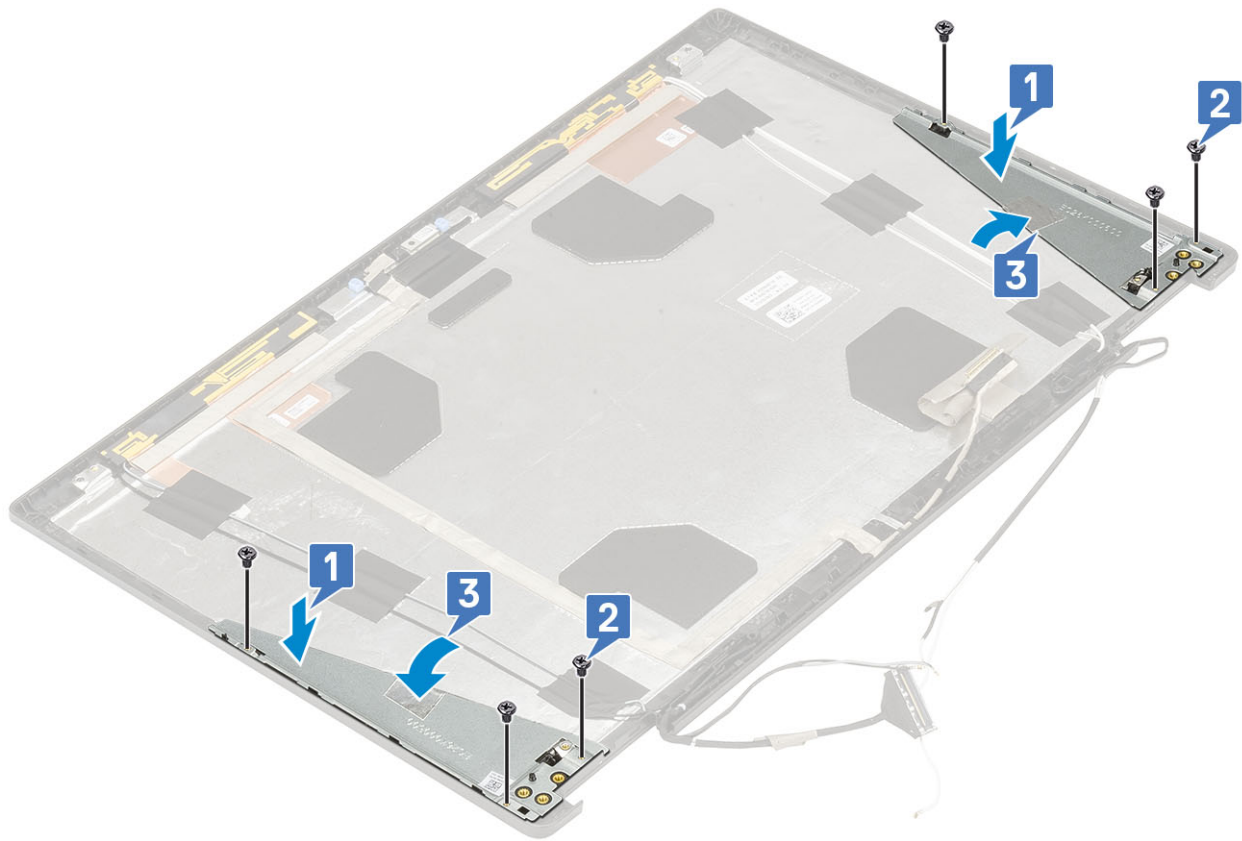
- a. Trek de tape los die de steunbeugel van het beeldscherm bedekt [1].
- b. Verwijder de zes schroeven (M2.0x3.0) waarmee de steunbeugels van het beeldscherm aan de beeldschermkap zijn bevestigd [2].
- c. Verwijder de steunbeugels van het beeldscherm uit de beeldschermkap [3].



De steunbeugel van het beeldscherm plaatsen

1. U plaatst de steunbeugel van het beeldscherm als volgt:

- a. Plaats de beeldschermbeugels op de sleuf op de beeldschermkap [1].
- b. Plaats de zes schroeven (M2.0x3.0) terug om de beeldschermbeugel aan de beeldschermkap te bevestigen [2].
- c. Bevestig de tape op de steunbeugel van het beeldscherm [3].



2. Plaats:

- a. beeldschermcharnier
- b. beeldschermpaneel
- c. montagekader van het beeldscherm
- d. beeldschermeenheid
- e. polssteun
- f. WWAN-kaart
- g. WLAN-kaart
- h. onderplaat
- i. harde schijf
- j. toetsenbord
- k. batterij
- l. afdekplaat van de batterij
- m. SD-kaart

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

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.

Toetsen

Pijl Omhoog


Navigatie

Gaat naar het vorige veld.


Toetsen	Navigatie
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de link in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld.
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.

Enmalig 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.

Algemene opties

Tabel 3. Algemeen


Optie	Omschrijving
Systeeminformatie	Dit gedeelte bevat de belangrijkste hardwarefuncties van de computer. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Systeeminformatie • Geheugenconfiguratie • Processorinformatie • Apparaatinformatie
Batterijgegevens	Geeft de batterijstatus weer en het type voedingsadapter dat op de computer is aangesloten.
Opstartvolgorde	Hiermee kunt u de volgorde instellen waarin de computer een besturingssysteem probeert te vinden. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Windows Boot Manager

Tabel 3. Algemeen (vervolg)


Optie	Omschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> • De optie-UEFI van de opstartlijst is standaard ingeschakeld.
UEFI Boot Path Security	<p>Hiermee kunt u bepalen of het systeem de gebruiker vraagt om het Beheerderswachtwoord wanneer naar een UEFI-opstartpad wordt opgestart.</p> <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Always, Except Internal HDD (Altijd, behalve interne HDD) —standaard • Always (Altijd) • Nooit
Datum/tijd	<p>Hiermee kunt u de datum en tijd instellen. De wijziging van de systeemdatum en -tijd wordt direct uitgevoerd.</p>

Systemconfiguratie

Tabel 4. Systemconfiguratie

Optie	Beschrijving
Integrated NIC	<p>Hiermee kunt u de geïntegreerde netwerkcontroller configureren.</p> <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (ingeschakeld) • Enabled w/PXE (Ingeschakeld met PXE)—standaard
SATA Operation	<p>Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA-hardeschijfcontroller configureren.</p> <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (uitgeschakeld) • AHCI • RAID On—standaard <p> OPMERKING: SATA is geconfigureerd om de RAID-modus te ondersteunen.</p>
Drives	<p>Hiermee kunt u de verschillende stations in- of uitschakelen.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-4 • M.2 PCIe SSD-0 • M.2 PCIe SSD-1 <p>Alle opties zijn standaard ingesteld.</p>
SMART Reporting	<p>Dit veld bepaalt of harde-schijffouten voor ingebouwde stations worden gemeld tijdens het opstarten van het systeem. Deze technologie maakt deel uit van de SMART-specificatie (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (SMART-rapportage inschakelen)

Tabel 4. Systeemconfiguratie (vervolg)

Optie	Beschrijving
USB Configuration (USB-configuratie)	<p>Hiermee kunt u de interne/geïntegreerde USB-configuratie in- of uitschakelen.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (Ondersteuning voor opstarten vanaf USB inschakelen) ● Enable External USB Ports (Externe USB-poorten inschakelen) <p>Alle opties zijn standaard ingesteld.</p> <p> OPMERKING: USB-toetsenborden en -muizen werken altijd in de BIOS-setup, ongeacht deze instellingen.</p>
Dell Type-C Dock Configuration	<p>Always allow Dell docks. Deze instelling is alleen van invloed op de Type-C-poorten die zijn aangesloten op een Dell WD of TB Dock.</p>
Thunderbolt Adapter Configuration (Thunderbolt-adapterconfiguratie)	<p>Stelt u in staat om de Thunderbolt-adapterbeveiligingsinstellingen binnen het besturingssysteem te configureren.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Thunderbolt Technology Support: standaard ● Enable Thunderbolt Adapter Boot Support ● Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules <p>Kies een van de opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Security level - No Security ● Security level - User Authorization: standaard ● Security level - Secure Connect ● Security level - Display Port Only
Thunderbolt Auto Switch	<p>Hiermee kunt u de optie Thunderbolt automatisch in- of uitschakelen.</p>
USB PowerShare	<p>In dit veld stelt u het gedrag van de functie USB PowerShare in. Met deze optie kunt u externe apparaten via de USB Powershare-poort opladen met het batterijvermogen dat in het systeem is opgeslagen (standaard uitgeschakeld)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB PowerShare (USB PowerShare inschakelen)
Audio	<p>Hiermee kunt u de ingebouwde audiocontroller in- of uitschakelen. De optie Enable Audio (Audio inschakelen) is standaard geselecteerd.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Microfoon inschakelen) ● Enable Internal Speaker (Interne luidspreker inschakelen) <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
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%.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (uitgeschakeld) ● Dim (Gedimd) ● Bright (Helder) - standaard

Tabel 4. Systeemconfiguratie (vervolg)

Optie	Beschrijving
Keyboard Backlight Timeout on AC (Time-outwaarde van toetsenbordverlichting op netstroom)	<p>Deze functie bepaalt de time-out-waarde voor de toetsenbordverlichting wanneer de netadapter is aangesloten op het systeem. De toetsenbordverlichting time-out-waarde is alleen in effect wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 seconds (5 seconden) ● 10 seconds (10 seconden) - standaard ● 15 seconds (15 seconden) ● 30 seconds (30 seconden) ● 1 minute (1 minuut) ● 5 minutes (5 minuten) ● 15 minutes (15 minuten) ● Never (nooit)
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Time-out van toetsenbordverlichting op batterij)	<p>Deze functie bepaalt de time-out-waarde voor de toetsenbordverlichting als het systeem alleen op batterij wordt uitgevoerd. De toetsenbordverlichting time-out-waarde is alleen in effect wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 seconds (5 seconden) ● 10 seconds (10 seconden) - standaard ● 15 seconds (15 seconden) ● 30 seconds (30 seconden) ● 1 minute (1 minuut) ● 5 minutes (5 minuten) ● 15 minutes (15 minuten) ● Never (nooit)
Touchscreen	<p>Met dit veld kunt u bepalen of het touchscreen is in- of uitgeschakeld.</p>
Unobtrusive Mode	<p>Hiermee kunt u alle licht- en geluidsemissies in het systeem uitschakelen wanneer u op FN + F7 drukt. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>
Miscellaneous devices	<p>Hiermee kunt u de diverse op de kaart ingebouwde apparaten in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable camera (Camera inschakelen)—standaard ● Enable Hard Drive Free Fall Protection (Bescherming van de harde schijf bij vallen inschakelen) - standaard ● Enable Secure Digital (SD) Card (SD-kaart inschakelen)—standaard ● Secure Digital (SD) Card Boot ● Secure Digital Card (SD) Read-Only Mode (SD-kaart in alleen-lezen-modus)
MAC Address Pass-Through (Doorvoer van MAC-adres)	<p>Hiermee kunt u het externe NIC MAC-adres (in een ondersteunde dock of dongle) vervangen door het geselecteerde MAC-adres van het systeem. De standaardoptie is het Passthrough MAC-adres te gebruiken.</p> <p>Wanneer de optie Integrated NIC is geselecteerd, raden we u aan een van de volgende handelingen uit te voeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Schakel de geïntegreerde NIC in het BIOS uit om problemen te voorkomen die zich voordoen vanwege meerdere NIC's met identieke MAC-adressen op het netwerk. ● Als de geïntegreerde NIC niet kan worden uitgeschakeld, moet u deze niet aansluiten op hetzelfde netwerk als uw Dock of USB Ethernet-dongle.



Opties voor het scherm Video

Tabel 5. Video


Optie	Omschrijving
LCD Brightness	Hiermee kunt u de helderheid van het beeldscherm instellen, afhankelijk van de voedingsbron. Bij gebruik van de batterij is deze standaard 50% en bij gebruik van voeding is deze standaard 100%.
Switchable Graphics	Met deze optie kunt u schakelbare grafische technologieën zoals NVIDIA Optimus en SMD PowerExpress in- of uitschakelen. Deze optie mag uitsluitend worden ingeschakeld voor Windows 7 en latere versies van Windows of het besturingssysteem Ubuntu. Deze functie is niet van toepassing op andere besturingssystemen.

Beveiliging

Tabel 6. Beveiliging

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

Tabel 6. Beveiliging (vervolg)

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> ● Reboot bypass (Opnieuw opstarten omzeilen)
Password Change	<p>Hiermee kunt u het systeemwachtwoord wijzigen wanneer het beheerderswachtwoord is ingesteld.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan <p>Deze optie is standaard ingesteld.</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"> ● Wijzigingen schakelaar voor draadloos netwerk toestaan <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Hiermee kunt u het systeem-BIOS bijwerken via UEFI capsule-updatepakketten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● UEFI capsule firmware-updates inschakelen <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
TPM 2.0 Security	<p>Hiermee kunt u de Trusted Platform Module (TPM) tijdens POST in- of schakelen.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (TPM aan) - standaard ● Clear (Wissen) ● PPI Bypass for Enable Command (PPI overslaan voor Inschakelen-opdracht)—standaard ● PPI Bypass for Disable Command (PPI overslaan voor Uitschakelen-opdracht) ● PPI Bypass for Clear Commands (PPI overslaan voor gewiste opdracht) ● Attestation Enable (Attestatie inschakelen)—standaard ● Key Storage Enable (Sleutelopslag inschakelen)—standaard ● SHA-256 - standaard
Absolute (R)	<p>Hiermee kunt u de optionele Computrace-software activeren of uitschakelen.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (Deactiveren) ● Disable (Uitschakelen) ● Activate (Activeren) - standaard
OROM keyboard Access	<p>Hiermee kunt u Option ROM-configuratieschermen tijdens het opstarten in- of uitschakelen via sneltoetsen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable: standaard ● Disable (Uitschakelen) ● One Time Enable (Eenmalig inschakelen)
Admin Setup Lockout	<p>Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de Setup openen wanneer er een beheerderswachtwoord is ingesteld.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Admin Setup Lockout (Blokkeren beheerder-setup inschakelen) <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
Master Password Lockout	<p>Hiermee kunt u ondersteuning voor het masterwachtwoord uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Master Password Lockout (Blokkeren masterwachtwoord inschakelen) <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p> <p> OPMERKING: Harde-schijfwachtwoord moet worden gewist voordat de instellingen kunnen worden gewijzigd.</p>
SMM Security Mitigation	<p>Hiermee kunt u extra instellingen voor UEFI SMM-beveiligingsbeperking in- of uitschakelen.</p>

Tabel 6. Beveiliging (vervolg)

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> ● SMM Security Mitigation Deze optie is niet standaard ingeschakeld.

Veilig opstarten

Tabel 7. Veilig opstarten

Optie	Omschrijving
Veilig opstarten inschakelen	Hiermee kunt u Veilig opstarten in- of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> ● Secure Boot Enable (Opstarten in veilige modus inschakelen) - standaard
Modus Veilig opstarten	Wijzigingen in de Secure Boot-bewerkingsmodus wijzigen het gedrag van Secure Boot om evaluatie van handtekeningen voor de UEFI-driver toe te staan. <p>Kies één van de opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deployed Mode (Geïmplementeerde modus) - standaard ● Audit-modus
Expert Key Management	Hiermee kunt u Expert Key Management in- of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> ● Aangepaste modus inschakelen Deze optie is niet standaard ingeschakeld. <p>De opties voor Custom Mode Key Management zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PK - standaard ● KEK ● db ● dbx

Opties voor Intel Software Guard Extensions

Tabel 8. Intel Software Guard Extensions

Optie	Omschrijving
Intel SGX Enable	In dit veld kunt u een beveiligde omgeving opgeven voor het uitvoeren van codes/opslaan van gevoelige informatie in de context van de hoofdbesturingssystemen. <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled ● Enabled ● Software controlled (Door software aangestuurd) - standaard
Enclave Memory Size	Met deze optie stelt u SGX Enclave Reserve Memory Size (Geheugengrootte reserveren voor SGX-enclave) in. <p>Klik op een van de volgende opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 32 MB ● 64 MB ● 128 MB - standaard

Prestaties

Tabel 9. 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. <ul style="list-style-type: none">• All (Alle) - standaard• 1• 2• 3
Intel SpeedStep	Hiermee kunt u de Intel SpeedStep-modus van de processor in- of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none">• Hiermee wordt Intel SpeedStep ingeschakeld. Deze optie is standaard ingesteld.
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) Deze optie is standaard ingesteld.
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 Deze optie is standaard ingesteld.
Hyper-Thread Control	Hiermee kunt u HyperThreading in de processor in- of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (uitgeschakeld)• Enabled (Ingeschakeld)—standaard

Energiebeheer

Tabel 10. Power Management (Voedingsbeheer)

Optie	Beschrijving
AC Behavior	Hiermee kunt u bepalen of de computer automatisch inschakelt wanneer een netvoeding wordt aangesloten. <ul style="list-style-type: none">• Wake on AC (Uit standby door AC) Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
Enable Intel Speed Shift Technology	Hiermee kunt u de Intel Speed Shift Technology in- of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none">• Enabled (Ingeschakeld)—standaard
Auto On Time	Hiermee kunt u de tijd instellen waarop de computer automatisch moet worden ingeschakeld. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Uitgeschakeld)—standaard• Every Day (Elke dag)• Weekdays (Op werkdagen)• Select Days (Dagen selecteren) Deze optie is niet standaard ingeschakeld.

Tabel 10. Power Management (Voedingsbeheer) (vervolg)

Optie	Beschrijving
USB Wake Support	<p>Hiermee kunt USB-apparaten inschakelen zodat het systeem in de stand-bymodus weer wordt ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Wake Support (Uit stand-by door USB inschakelen) <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
Wireless Radio Control	<p>Deze optie, indien ingeschakeld, detecteert de verbinding van het systeem met een bedraad netwerk en schakelt vervolgens de geselecteerde draadloze radio's uit (WLAN en/of WWAN). Na loskoppeling van het bedrade netwerk wordt de geselecteerde draadloze radio ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Control WLAN Radio (Bediening WLAN-radio) ● Control WWAN Radio (Bediening WWAN-radio) <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
Wake on LAN	<p>Met deze optie kan de computer vanuit de uit-stand worden ingeschakeld via een speciaal LAN-sigitaal. Opstarten uit de stand-bystand wordt niet beïnvloed door deze instelling en moet zijn ingeschakeld in het besturingssysteem. Deze functie werkt alleen wanneer de computer is aangesloten op wisselstroom.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Uitgeschakeld): het systeem wordt niet ingeschakeld door speciale LAN-signalen wanneer het een signaal voor inschakeling ontvangt van het LAN of het draadloze LAN. ● LAN Only (Alleen LAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen. ● WLAN Only (Alleen WLAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen. ● LAN or WLAN (LAN of WLAN) - het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-/WLAN-signalen.
Block Sleep	<p>Hiermee kunt u voorkomen dat de computer naar de slaapstand gaat in de besturingssysteemomgeving.</p>
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Met deze optie kunt u de batterijstatus maximaliseren. Als u deze optie inschakelt, gebruikt uw systeem het standaardoplaad algoritme en andere technieken om tijdens inactieve uren de batterijstatus te verbeteren.</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>In dit veld kunt u de oplaadmodus voor de batterij selecteren.</p> <p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adaptive (Adaptief) - standaard ● Standard (Standaard) - hiermee wordt uw batterij volledig opgeladen bij een standaardsnelheid. ● ExpressCharge - De batterij laadt gedurende een kortere periode op met behulp van de snelle oplaadtechnologie van Dell. ● Primarily AC use (Hoofdgebruik van wisselstroom) ● Aangepast <p>Als Custom Charge (Aangepast opladen) is geselecteerd, kunt u ook Custom Charge Start (Start aangepast opladen) en Custom Charge Stop (Stop aangepast opladen) opgeven.</p> <p> OPMERKING: Niet alle oplaadmodi zijn beschikbaar voor alle typen batterijen. Als u deze optie wilt inschakelen, moet u de optie Advanced Battery Charge Configuration (Geavanceerde oplaadconfiguratie van batterij) uitschakelen.</p>

POST-gedrag

Tabel 11. POST-gedrag

Optie	Beschrijving
Adapter Warnings	<p>Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten van de System Setup (BIOS) in- of uitschakelen wanneer u bepaalde stroomadapters gebruikt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Adapter Warnings (Adapterwaarschuwingen inschakelen) - standaard

Tabel 11. POST-gedrag (vervolg)

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

Virtualization Support (Ondersteuning virtualisatie)

Tabel 12. Virtualization Support (Ondersteuning voor virtualisatie)

Optie	Beschrijving
Virtualization	Deze optie geeft aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door de Intel Virtualization Technology worden geleverd. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualization Technology inschakelen) <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>

Tabel 12. Virtualization Support (Ondersteuning voor virtualisatie) (vervolg)

Optie	Beschrijving
VT for Direct I/O	<p>Hiermee schakelt u de Virtual Machine Monitor (VMM) in of uit voor het gebruik van de aanvullende hardwaremogelijkheden van Intel Virtualization Technology voor directe I/O.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable VT for Direct I/O (VT voor directe I/O inschakelen) <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>

Draadloze opties

Tabel 13. Wireless (Draadloos)

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

Onderhoud

Tabel 14. Onderhoud

Optie	Omschrijving
Servicetag	Toont de servicetag van uw computer.
Assettag	<p>Hier kunt u een asset-tag voor het systeem maken als er nog geen asset-tag is ingesteld.</p> <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
BIOS-downgrade	<p>Hiermee kunt u terugzetten naar vorige revisies van de systeemfirmware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIOS-downgrade toestaan <p>Deze optie is standaard ingesteld.</p>
Gegevens wissen	<p>Hiermee kunt u veilig data wissen van alle interne storageapparaten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegevens wissen bij volgende keer opnieuw opstarten <p>Deze optie is niet standaard ingeschakeld.</p>
BIOS-herstel	<p>BIOS-herstel van harde schijf: deze optie is standaard ingeschakeld. Hiermee kunt u het beschadigde BIOS herstellen vanuit een herstelbestand op de HDD of een externe USB-schijf.</p> <p>BIOS automatisch herstellen: hiermee herstelt u het BIOS automatisch.</p>

Tabel 14. Onderhoud (vervolg)

Optie	Omschrijving
	 OPMERKING: Het veld BIOS herstellen van harde schijf moet worden ingeschakeld. Altijd integriteitscontrole uitvoeren: hiermee voert u integriteitscontrole uit bij het opstarten.

System Logs (Systeemlogboeken)

Tabel 15. Systeemlogboeken

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 vervolkeuzelijst **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/000124211) 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/000131486) 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/article/sln153694) 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 16. 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:** Met het wissen van de CMOS-instellingen worden de standaardinstellingen van het BIOS op uw computer hersteld.

1. De SD-kaart verwijderen
2. Verwijder de afdekplaat van de batterij.
3. Trek de batterijkabel los van de systeemkaart.
4. Verwijder de onderplaat.
5. Verwijder de knoopbatterij.
6. Wacht één minuut.
7. Plaats de knoopbatterij terug.
8. Plaats de onderplaat terug
9. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
10. Plaats de afdekplaat van de batterijk terug
11. Plaats de SD-kaart terug.

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.

Probleemoplossing

Onderwerpen:

- Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen
- Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA)
- Geïntegreerde zelftest (BIST)
- Diagnose-LED
- Het besturingssysteem herstellen
- De Real Time Clock (RTC Reset)
- Batterijstatus-LED
- 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)

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 diagnosesettest 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.

Geïntegreerde zelftest (BIST)

M-BIST

M-BIST (geïntegreerde zelftest) is de geïntegreerde diagnostische tool van de systeemkaart waarmee de diagnosenuwkeurigheid 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 17. 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.

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

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

Het systeem wordt niet afgesloten wanneer het de diagnostische foutcode weergeeft.

Diagnostische foutcodes verdringen altijd ieder ander gebruik van de LED. Bij notebooks worden bijvoorbeeld de batterijcodes voor een batterij die bijna leeg is of voor een batterijdefect niet weergegeven als er diagnostische foutcodes worden weergegeven.

Tabel 18. Diagnose-LED

Knipperend patroon		Mogelijk probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
2	1	CPU-fout	Moederbord vervangen
2	2	Moederbordfout (inclusief BIOS-beschadiging of ROM-fout)	Flash nieuwste BIOS-versie. Vervang het moederbord als het probleem aanhoudt
2	3	Geen geheugen/RAM gevonden	Bevestig dat de geheugenmodule goed is geïnstalleerd. Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt
2	4	Geheugen-/RAM-fout	Plaats de geheugenmodule terug.
2	5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd	Plaats de geheugenmodule terug.
2	6	Het moederbord / chipsetfout / klokfout / Gate A20-fout / Super I/O-fout / toetsenbordcontrollerfout	Moederbord vervangen
2	7	Lcd-fout	Het lcd-scherm vervangen
3	1	Stroomuitval RTC	De CMOS-batterij vervangen
3	2	PCI- of videokaart-/chip-fout	Moederbord vervangen
3	3	BIOS-herstel-image niet gevonden	Flash nieuwste BIOS-versie. Vervang het moederbord als het probleem aanhoudt
3	4	BIOS-herstel-image gevonden maar ongeldig	Flash nieuwste BIOS-versie. Vervang het moederbord als het probleem aanhoudt

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 fabrieksinstellingen.

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**.

De Real Time Clock (RTC Reset)

Met de resetfunctie Real Time Clock (RTC) kunnen u of uw servicetechnicus Dell Inspiron-systemen herstellen van No POST-/No Power-/No Boot-situaties. De verouderde jumper-geactiveerde RTC-reset is op deze modellen stopgezet.

Start de RTC-reset met het systeem uitgeschakeld en aangesloten op wisselstroom. Houd de aan/uit-knop 20 seconden ingedrukt. De RTC van het systeem wordt opnieuw ingesteld zodra u de aan/uit-knop loslaat.

Batterijstatus-LED

Tabel 19. Batterijstatus-LED

Voedingsbron	Gedrag van de led	System Power State (systeemenergiestand)	Batterijniveau
Netadapter	Constant wit	S0	0-100%
Netadapter	Constant wit	S4/S5	< volledig opgeladen
Netadapter	Off (Uit)	S4/S5	Volledig opgeladen
Batterij	Amber	S0	< = 10%
Batterij	Off (Uit)	S0	> 10%
Batterij	Off (Uit)	S4/S5	0-100%


- **S0 (AAN):** het systeem is ingeschakeld.
- **S4:** het systeem verbruikt het minste energie vergeleken met alle andere slaapstanden. Het systeem staat bijna in een UIT-stand, dus u kunt druppelvoeding verwachten. De contextgegevens worden naar de harde schijf weggeschreven.
- **S5 (UIT):** het systeem staat in een afsluitstand.

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](https://www.dell.com/support) op www.dell.com/support voor meer informatie over het uitvoeren van een harde reset.

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.