

Dell Precision 7520

Eigenaarshandleiding



Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

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

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

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

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
2 Onderdelen verwijderen en plaatsen.....	9
Aanbevolen hulpmiddelen.....	9
SD-kaart.....	9
De SD-kaart verwijderen.....	9
De SD-kaart plaatsen.....	9
Afdekplaat van de batterij.....	9
De afdekplaat van de batterij verwijderen.....	9
Afdekplaat van de batterij plaatsen.....	10
Batterij.....	10
De batterij verwijderen.....	10
De batterij plaatsen.....	11
Harde schijf.....	11
De harde schijf verwijderen.....	11
De harde schijf plaatsen.....	12
Kabelconnector van de harde schijf.....	12
De kabelconnector van de harde schijf verwijderen.....	12
De kabelconnector van de harde schijf plaatsen.....	13
Toetsenbord.....	13
het toetsenbord verwijderen.....	13
Het toetsenbord plaatsen.....	14
Onderplaat.....	15
De onderplaat verwijderen.....	15
De onderplaat plaatsen.....	15
Geheugenmodule.....	16
De primaire-geheugenmodule verwijderen.....	16
De primaire-geheugenmodule plaatsen.....	16
De secundaire-geheugenmodule verwijderen.....	17
De secundaire-geheugenmodule plaatsen.....	17
WWAN-kaart.....	17
De WWAN-kaart (wireless wide area network) verwijderen.....	17
De WWAN-kaart plaatsen	18
WLAN-kaart.....	18
De WLAN-kaart (wireless local area network) verwijderen.....	18
De WLAN-kaart plaatsen.....	19
Solid state-schijf (optioneel).....	19
De M.2 solid-state-schijf (SSD) verwijderen.....	19
De M.2 SSD-module plaatsen.....	20

Knoopbatterij.....	20
De knoopbatterij verwijderen.....	20
De knoopbatterij plaatsen.....	21
Netconnectorpoort.....	21
De stroomconnectorpoort verwijderen.....	21
De stroomconnectorpoort plaatsen.....	22
Polssteun.....	22
De polssteun verwijderen.....	22
De polssteun plaatsen.....	24
I/O-kaarten.....	24
De linker I/O-kaart verwijderen	24
De linker I/O-kaart plaatsen	25
De rechter I/O-kaart verwijderen	25
De rechter I/O-kaart plaatsen	26
Warmteafleider.....	26
De warmteafleider verwijderen.....	26
De warmteafleider plaatsen.....	27
Grafische kaart.....	27
De grafische kaart verwijderen.....	27
De grafische kaart plaatsen.....	28
Moederbord.....	29
Het moederbord verwijderen.....	29
Het moederbord plaatsen.....	30
Vingerafdruklezer.....	31
De vingerafdruklezer verwijderen.....	31
De vingerafdruklezer plaatsen.....	32
Touchpad-knoppenkaart.....	32
De touchpad verwijderen	32
De touchpad plaatsen.....	33
Beeldschermassemblage.....	33
De beeldschermeenheid verwijderen.....	33
De beeldschermeenheid plaatsen.....	35
Aan-/uitknopkaart.....	36
De aan-uitknopkaart verwijderen.....	36
De aan-uitknopkaart plaatsen.....	36
ExpressCard.....	37
De ExpressCard verwijderen.....	37
De ExpressCard plaatsen.....	38
USB-kaart.....	38
De USB-kaart verwijderen.....	38
De USB-kaart plaatsen.....	39
Montagekader van het beeldscherm.....	39
Het montagekader van het beeldscherm verwijderen.....	39
Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen.....	40
Beeldschermpaneel.....	41
Het beeldschermpaneel verwijderen.....	41
Het beeldschermpaneel plaatsen.....	42

Het beeldschermpaneel verwijderen.....	42
Het beeldschermpaneel plaatsen.....	45
Beeldschermbeugel.....	45
De beeldschermbeugel verwijderen.....	45
De beeldschermbeugel plaatsen.....	46
Beeldschermcharnieren.....	46
Het beeldschermcharnier verwijderen.....	46
Het beeldschermcharnier plaatsen.....	47
eDP-kabel.....	48
De eDP-kabel verwijderen.....	48
De eDP-kabel installeren.....	49
Camera.....	49
De camera verwijderen.....	49
De camera plaatsen.....	50
Beeldschermkap.....	50
De beeldschermkap vervangen.....	50
3 Technologie en onderdelen.....	52
Netadapter.....	52
Processoren.....	52
Kaby Lake - 7e generatie Intel Core processoren.....	53
USB-functies.....	53
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	53
Snelheid.....	54
Toepassingen.....	54
Compatibiliteit.....	55
HDMI 1.4.....	55
Functies HDMI 1.4.....	55
Voordelen van HDMI.....	56
4 Systeemspecificaties.....	57
Systeeminformatie.....	57
Processor.....	58
Geheugen.....	58
Video.....	58
Audio.....	58
Communicatie.....	59
Uitbreidingsbus.....	59
Poorten en connectoren.....	59
Beeldscherm.....	60
Toetsenbord.....	60
Toetsenblok.....	61
Camera.....	61
Opslag.....	61
Batterij.....	62
Netadapter.....	62
Contactloze smartcard.....	63

Fysieke afmeting.....	63
Milieu.....	63
5 Systeeminstallatie.....	65
Opstartmenu.....	65
Navigatietoetsen.....	65
Opties voor System Setup.....	66
Opties voor het scherm Algemeen.....	66
Opties voor het scherm System Configuration (Systeemconfiguratie).....	67
Opties voor het scherm Video.....	70
Opties voor het scherm Security (Beveiliging).....	70
Opties voor het scherm Secure Boot (Beveiligd opstarten).....	72
Schermopties voor Intel Software Guard Extensions (Extensies van Intel Software Guard).....	72
Opties voor het scherm Performance (Prestaties).....	73
Opties voor het scherm Power Management (Energiebeheer).....	74
Opties voor het scherm POST Behavior (POST-gedrag).....	75
Opties voor het scherm Manageability.....	76
Opties voor het scherm Virtualisatie-ondersteuning.....	76
Opties voor draadloos scherm.....	77
Opties voor het scherm Maintenance (Onderhoud).....	77
Opties voor het systeemlogscherms.....	78
Het BIOS updaten in Windows	78
Systeem- en installatiewachtwoord.....	78
Een systeem- en installatiewachtwoord toewijzen.....	79
Een bestaand systeem- of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	79
6 Problemen oplossen.....	81
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA).....	81
ePSA-diagnose uitvoeren.....	81
Diagnose-LED.....	81
Statuslampjes van de batterij.....	82
Real Time Clock (RTC) reset (Realtime klok resetten).....	82
Het geheugen testen met behulp van ePSA.....	83
7 Contact opnemen met Dell.....	84

Aan de computer werken

Veiligheidsinstructies

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

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

Uw computer uitschakelen: Windows 10

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

- 1 Klik of tik op het .
- 2 Klik of tik op het  en klik of tik vervolgens op **Shut down** (Afsluiten).

OPMERKING: Zorg ervoor dat de computer en alle aangesloten apparaten zijn uitgeschakeld. Houd de aan/uit-knop 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 Koppel alle netwerkkabels los van de computer (indien beschikbaar).

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

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

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

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

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

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

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

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

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

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

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

Onderdelen verwijderen en plaatsen

Deze paragraaf beschrijft gedetailleerd hoe de onderdelen moeten worden verwijderd uit, of worden geïnstalleerd in uw computer.

Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kruiskopschroevendraaier #0
- Kruiskopschroevendraaier #1
- Plastic pennetje

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

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 de computer te verwijderen.



- 3 Verwijder de SD-kaart uit de computer.

De SD-kaart plaatsen

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

Afdekplaat van de batterij

De afdekplaat van de batterij verwijderen

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



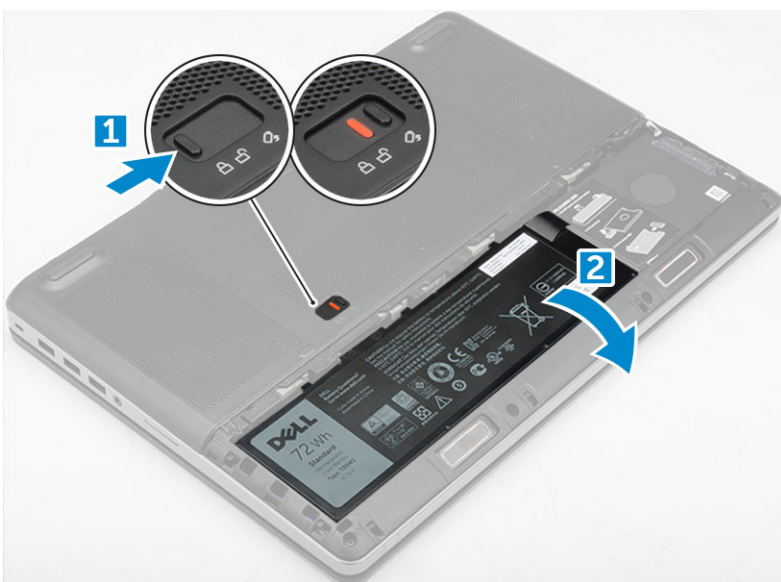
Afdekplaat van de batterij plaatsen

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

Batterij

De batterij verwijderen

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



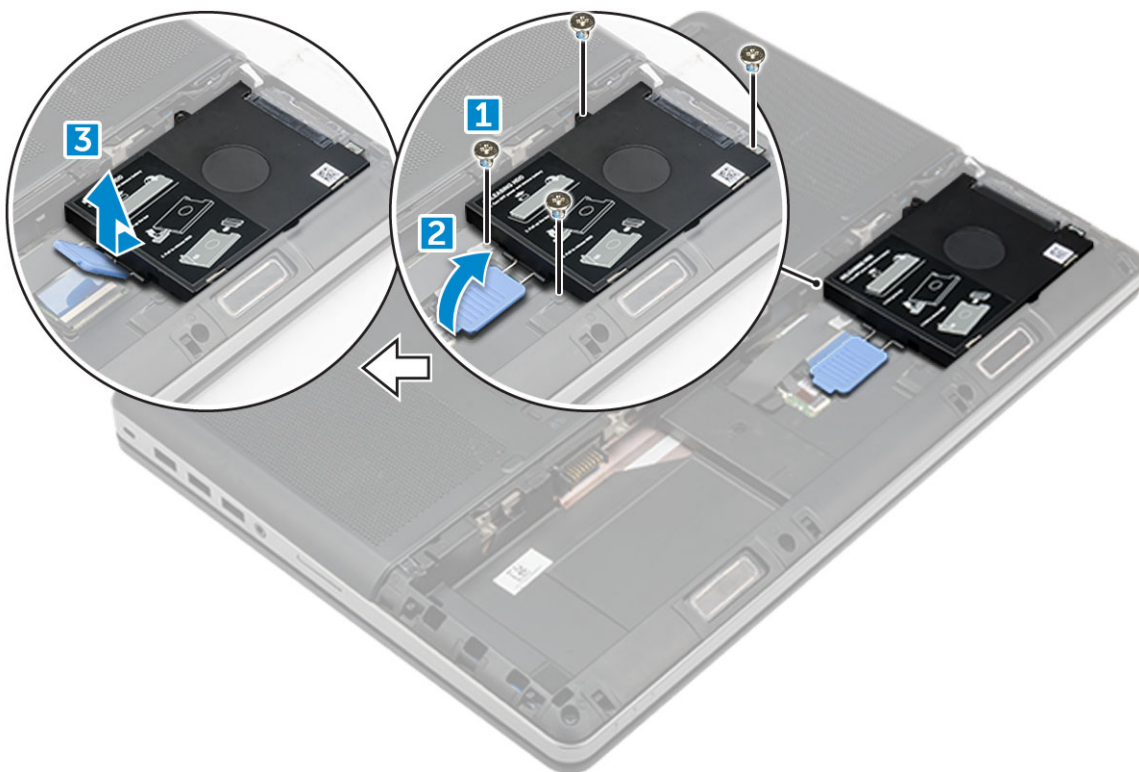
De batterij plaatsen

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

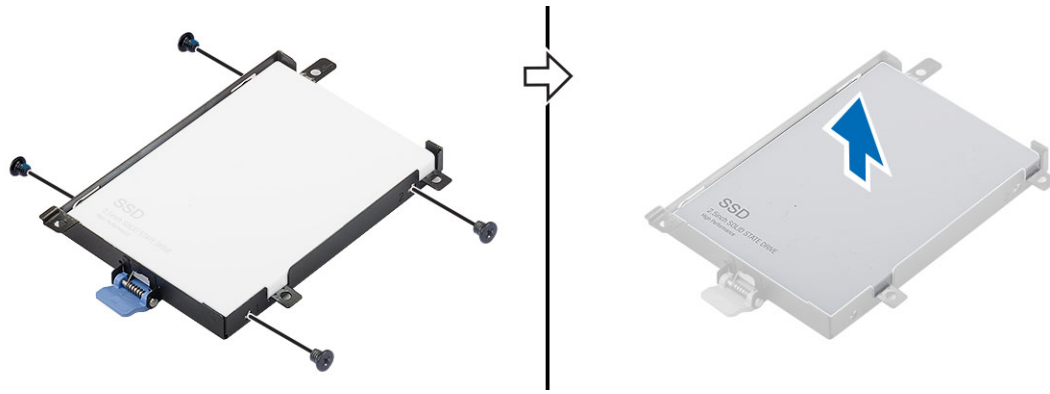
Harde schijf

De harde schijf verwijderen

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



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



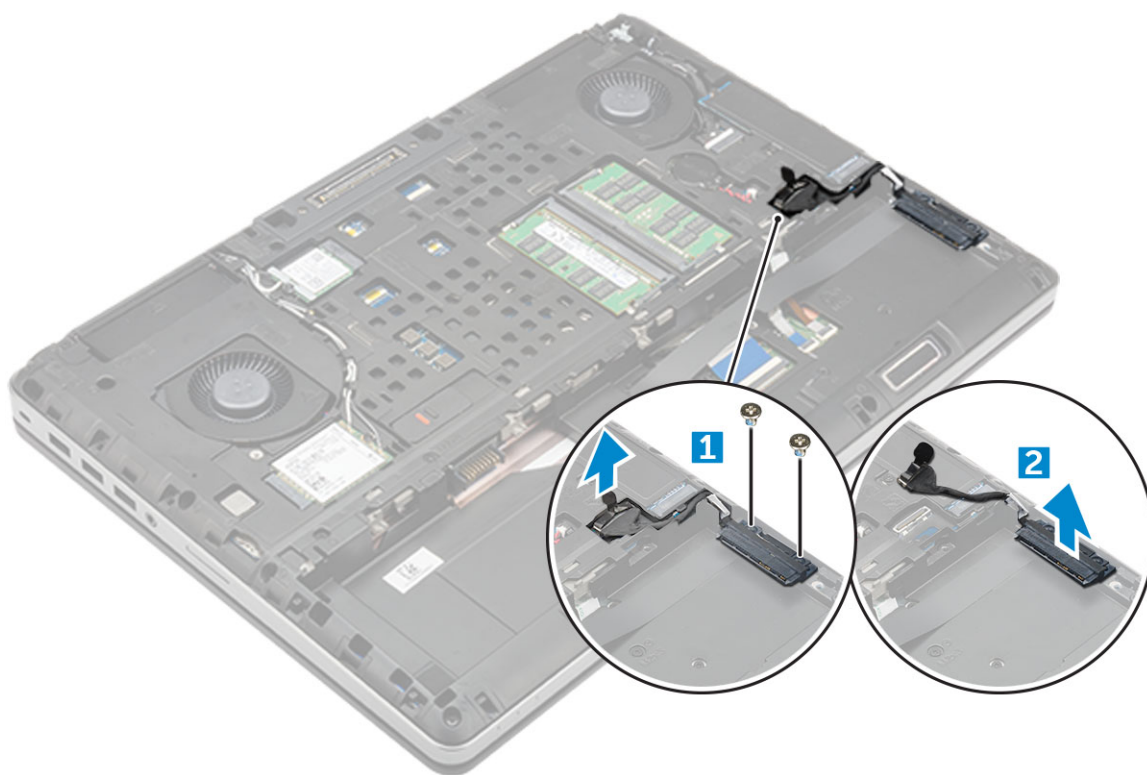
De harde schijf plaatsen

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

Kabelconnector van de harde schijf

De kabelconnector van de harde schijf verwijderen

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



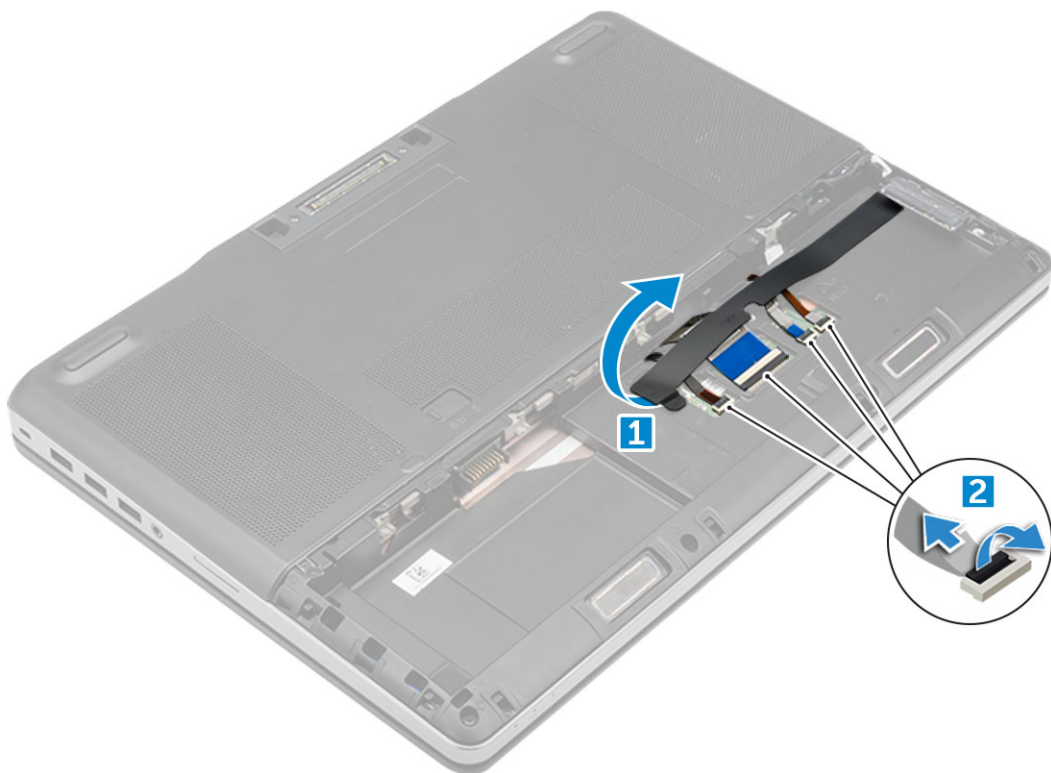
De kabelconnector van de harde schijf plaatsen

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

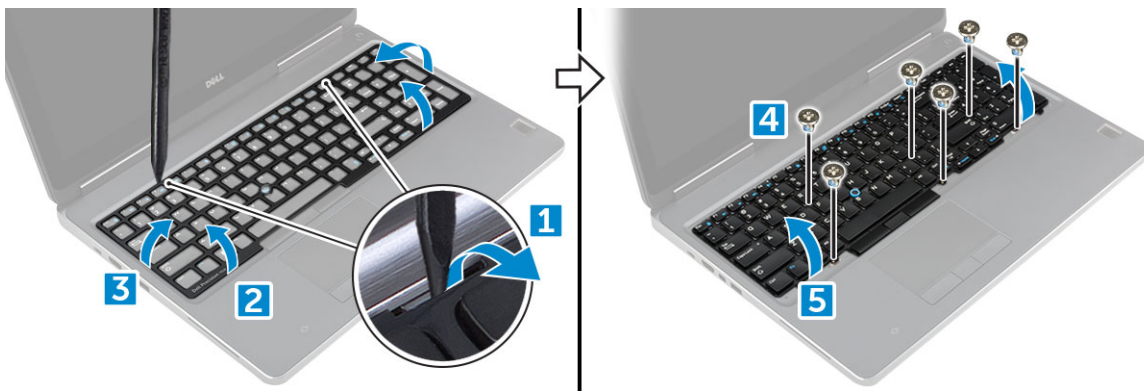
Toetsenbord

het toetsenbord verwijderen

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



- a Trek het plakband los om bij de toetsenbordkabel te komen [1].
 - b Koppel de toetsenbordkabels los van het moederbord [2]
- 4 Het toetsenbord verwijderen:
- a Wrik de rand van het toetsenbord los met een plastic pen, beginnend vanaf de onderkant en dan langs de bovenste rand, en verwijder de rand uit de computer [1, 2, 3].
 - b Verwijder de M2.0x2.5 -schroeven waarmee het toetsenbord aan de computer is bevestigd [4].
 - c Til het toetsenbord omhoog en schuif het uit de computer [5].



Het toetsenbord plaatsen

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

① **OPMERKING:** Zorg dat u de toetsenbordgegevenskabel in een perfecte uitlijning vouwt.

- 6 Breng de tape aan op de datakabels van het toetsenbord.
- 7 Plaats:
 - a [harde schijf](#)
 - b [batterij](#)
 - c [afdekplaat van de batterij](#)
- 8 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Onderplaat

De onderplaat verwijderen

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



De onderplaat plaatsen

- 1 Schuif de onderplaat zo dat deze wordt uitgelijnd met de schroefgaten op de computer.
- 2 Plaats de M2.5X5.0-schroeven terug om de onderplaat aan de computer te bevestigen.
- 3 Plaats:
 - a [batterij](#)

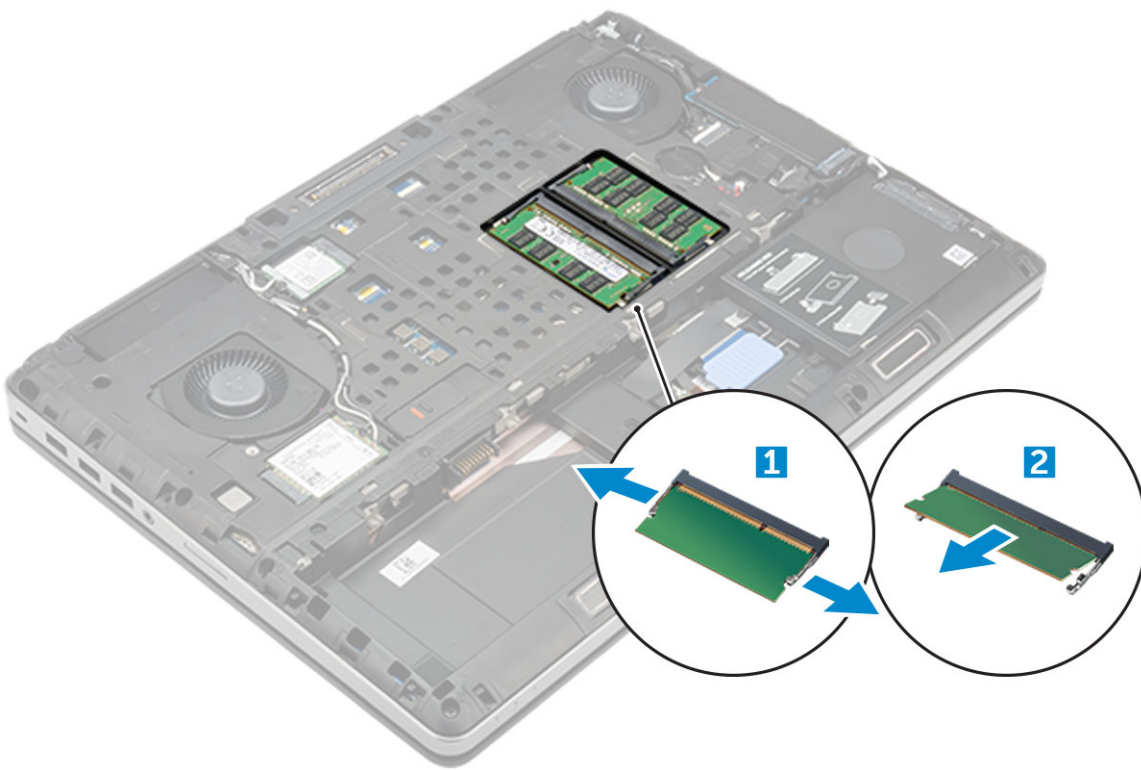


- b [afdekplaat van de batterij](#)
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geheugenmodule

De primaire-geheugenmodule verwijderen

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

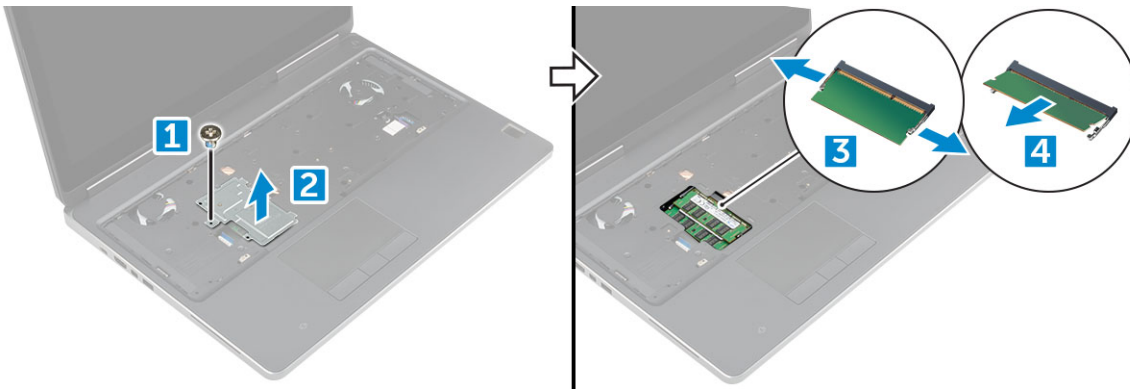


De primaire-geheugenmodule plaatsen

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

De secundaire-geheugenmodule verwijderen

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



De secundaire-geheugenmodule plaatsen

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

WWAN-kaart

De WWAN-kaart (wireless wide area network) verwijderen

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

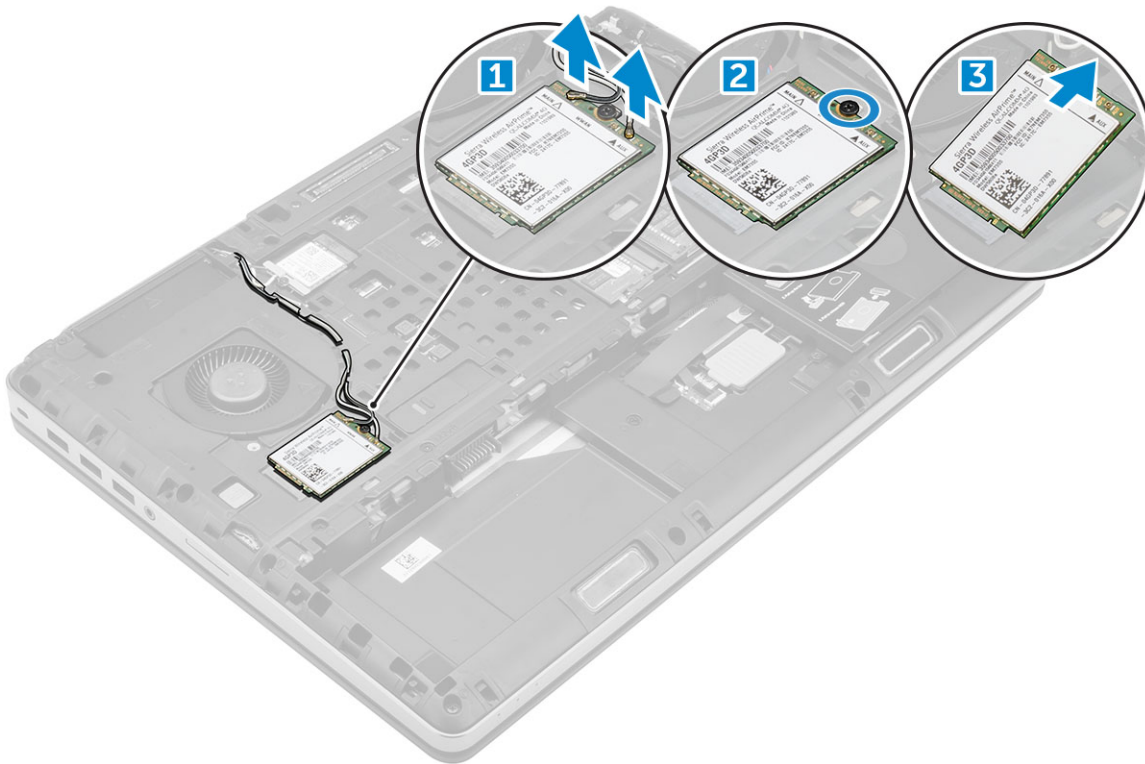
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a [afdekplaat van de batterij](#)
 - b [batterij](#)



c [onderplaat](#)

3 De WWAN-kaart verwijderen:

- a Koppel de antennekabels los die op de WWAN-kaart zijn aangesloten en verwijder de kabels uit de kabelgeleiders [1].
- b Verwijder de M2.0x3.00-schroef waarmee de WWAN-kaart aan de computer vastzit [2].
- c Verwijder de WWAN-kaart uit de computer [3].



De WWAN-kaart plaatsen

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

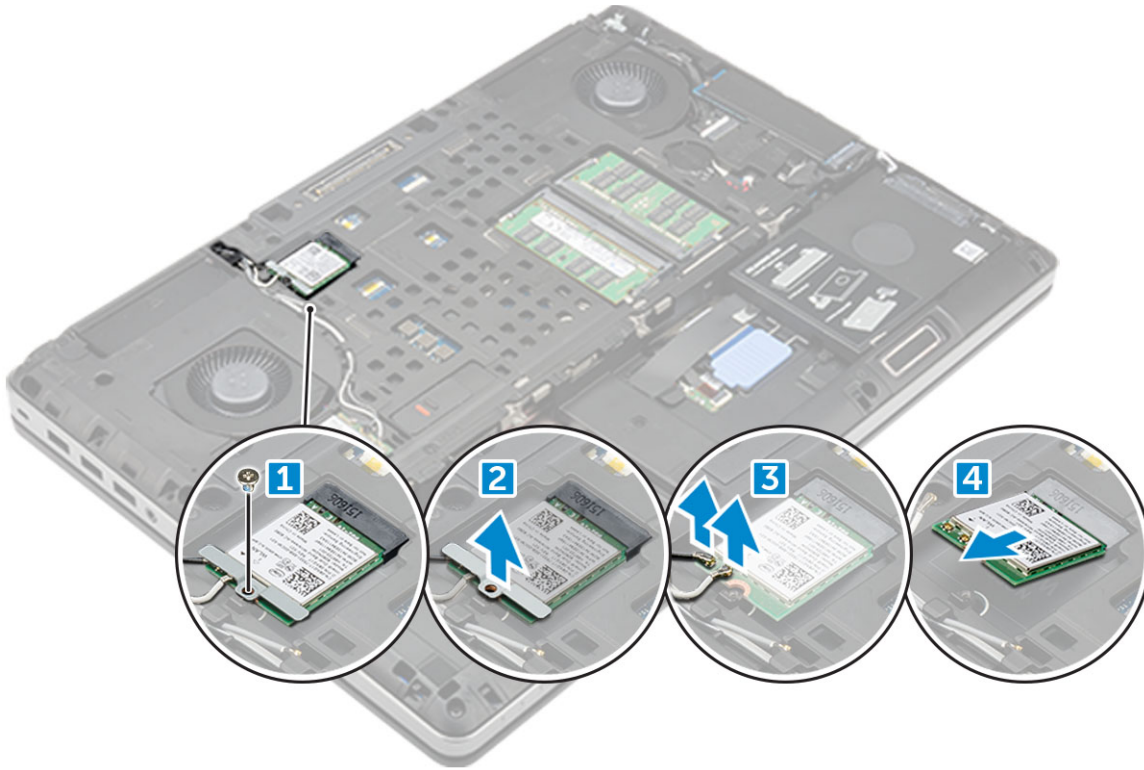
- 1 Schuif de WWAN-kaart in de WWAN-kaartsleuf.
- 2 Plaats de M2.0x3.0-schroef terug op zijn plaats om de WWAN-kaart aan de computer te bevestigen.
- 3 Leid de antennekabels door de geleiders en sluit ze aan op de WWAN-kaart.
- 4 Plaats:
 - a [onderplaat](#)
 - b [batterij](#)
 - c [afdekplaat van de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

WLAN-kaart

De WLAN-kaart (wireless local area network) verwijderen

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

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



De WLAN-kaart plaatsen

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

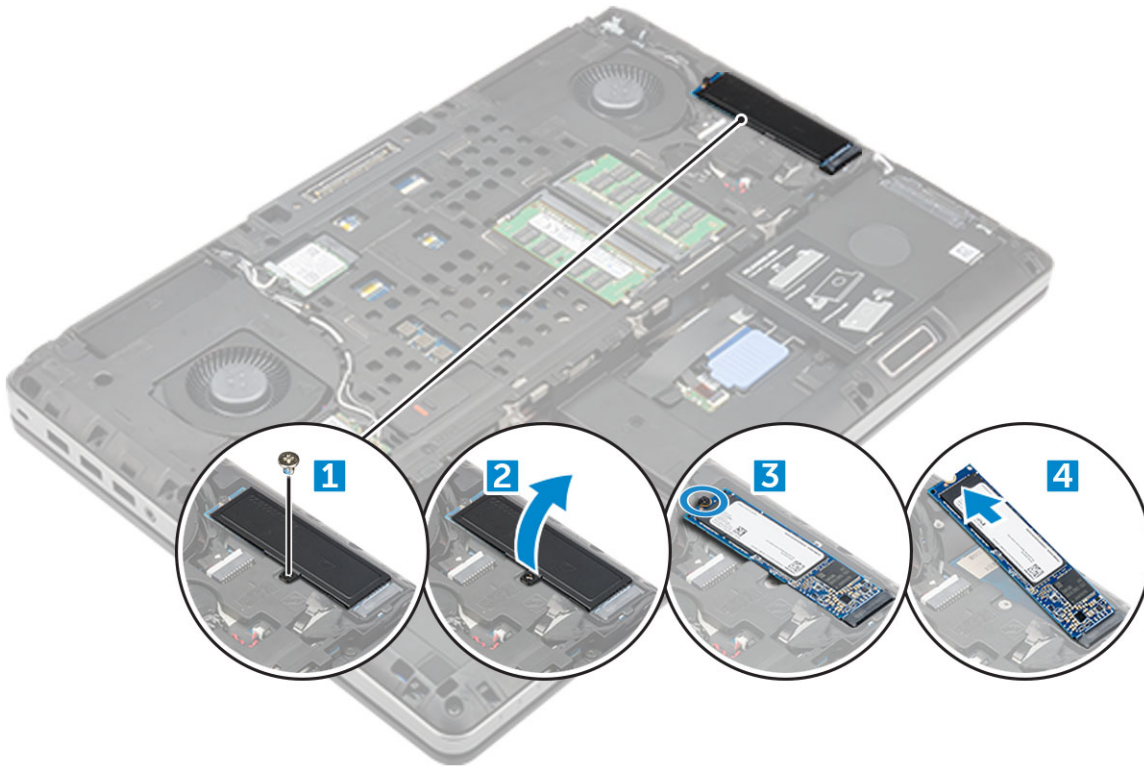
Solid state-schijf (optioneel)

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

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



- 3 Verwijder de SSD-module als volgt:
 - a Verwijder de M2.0x3.0-schroef waarmee de thermische kaart aan de computer is bevestigd.
 - b Verwijder de thermische kaart uit de computer.
 - c Verwijder de M2.0x3.0-schroef waarmee de SSD aan de computer is bevestigd.
 - d Verwijder de SSD uit de computer.



De M.2 SSD-module plaatsen

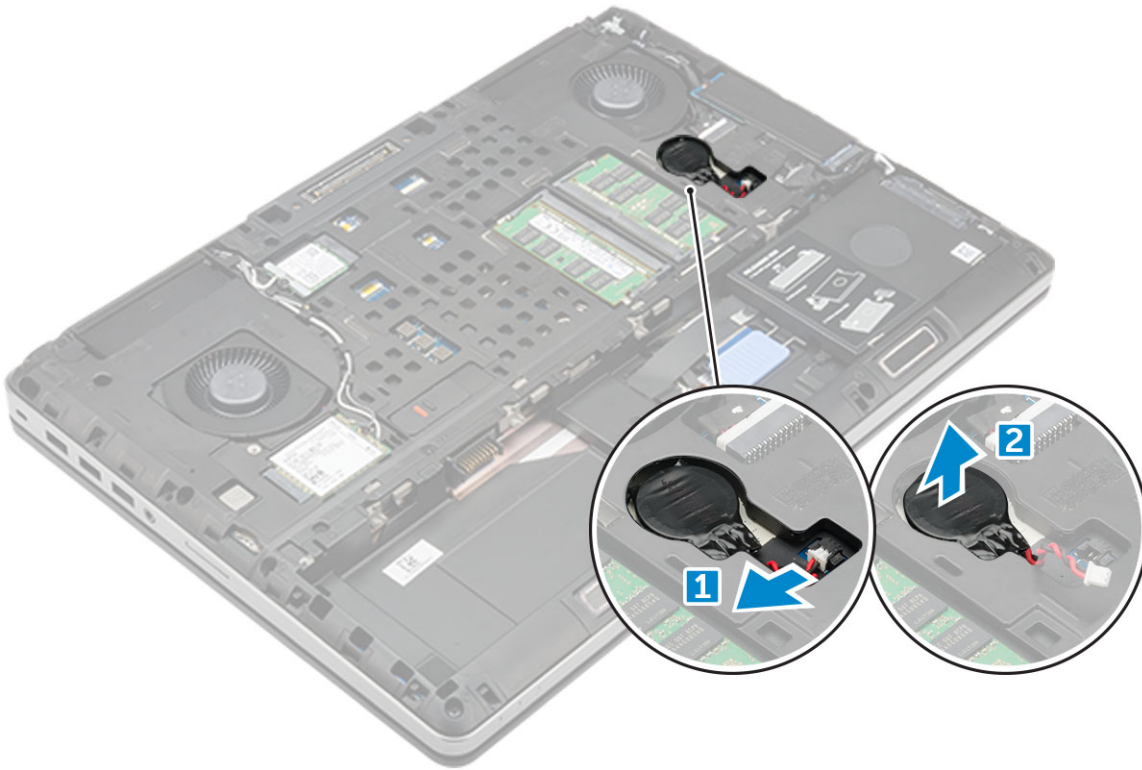
- 1 Plaats de SSD in de sleuf.
- 2 Plaats de M2.0x3.0-schroef terug waarmee de SSD in de computer is bevestigd.
- 3 Plaats de thermische plaat op de SSD.
- 4 Plaats de M2.0x3.0-schroef terug waarmee de thermische kaart op de computer wordt bevestigd.
- 5 Plaats:
 - a [onderplaat](#)
 - b [batterij](#)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

Knoopbatterij

De knoopbatterij verwijderen

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

- 3 De knoopbatterij verwijderen:
 - a Maak de kabel van de knoopbatterij los van het moederbord [1].
 - b Wrik de knoopbatterij los, til deze omhoog en verwijder deze uit de computer [2].



De knoopbatterij plaatsen

- 1 Plaats de knoopbatterij terug in de daarvoor bestemde sleuf in de computer.
- 2 Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op de computer.
 - ① **OPMERKING:** Zorg dat de kabel van de knoopbatterij niet uit zijn vak steekt.
- 3 Plaats:
 - a [onderplaat](#)
 - b [batterij](#)
 - c [afdekplaat van de batterij](#)
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Netconnectorpoort

De stroomconnectorpoort verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a [afdekplaat van de batterij](#)
 - b [batterij](#)
 - c [onderplaat](#)
- 3 Verwijder de stroomconnectorpoort als volgt:
 - a Koppel de stroomconnectorkabel los van de computer [1].



- b Verwijder de M2.5x5.0-schroef om de beugel uit de computer te verwijderen .
- c Verwijder de stroomconnectorpoort uit de computer [2].



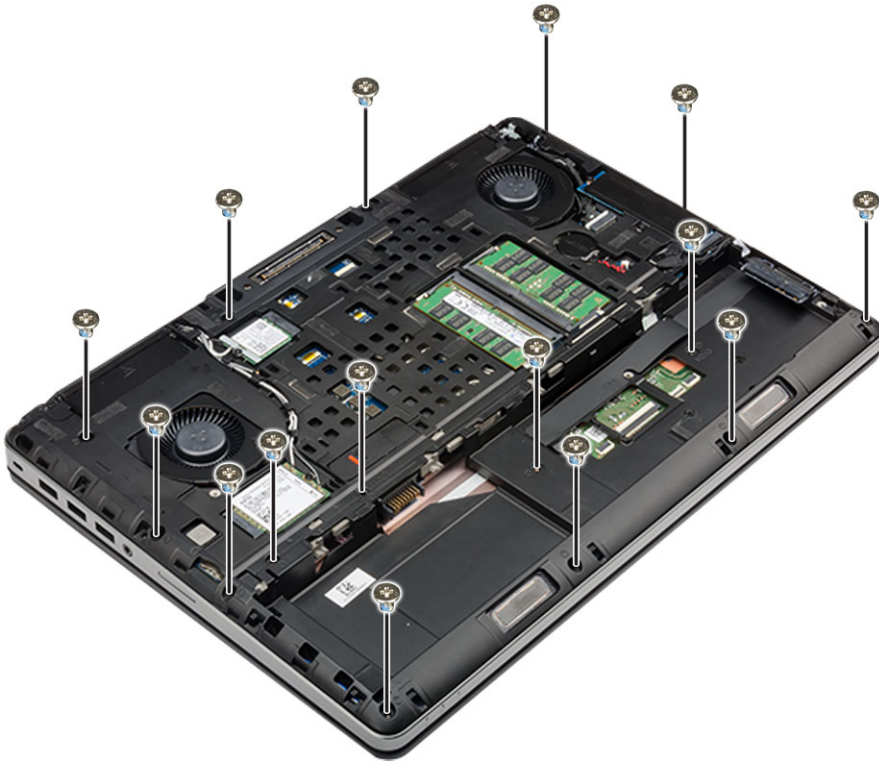
De stroomconnectorpoort plaatsen

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

Polssteun

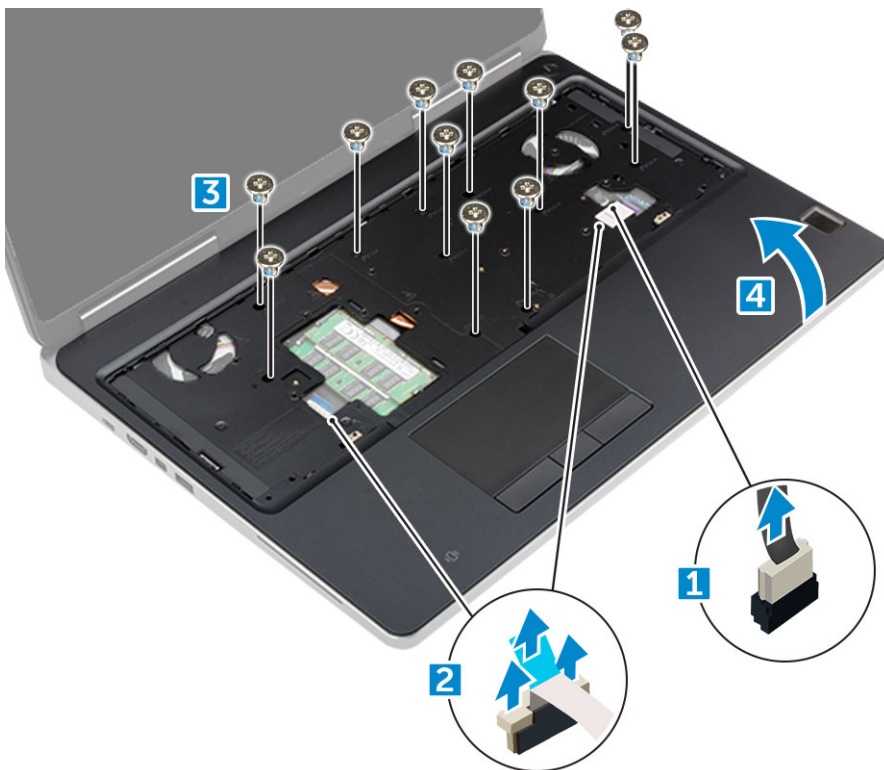
De polssteun verwijderen

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



4 U verwijdert de polssteun als volgt:

- a Til de vergrendeling omhoog en koppel de kabel van de aan-uitknop en de kabel van de beveiligingskaart los [1, 2].
- b Verwijder de schroeven waarmee de polssteun aan de computer vastzit [3].
- c Maak de lipjes op de randen van de polssteun met een plastic pennetje los en verwijder de polssteun van de computer [4].



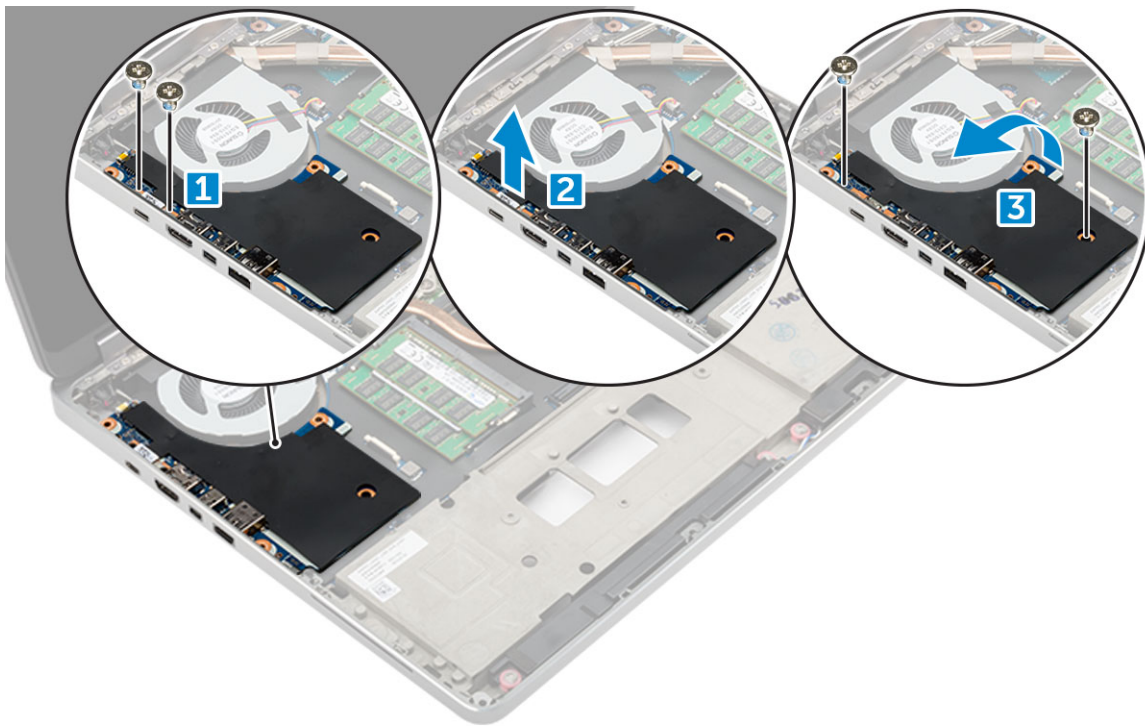
De polssteun plaatsen

- 1 Lijn de polssteun uit op de computer totdat deze vastklikt.
- 2 Plaats de 11 schroeven M2.5x5.0, M2.0x3.0) waarmee de polssteun aan de computer.
- 3 Sluit de volgende kabels aan:
 - a kabel van de aan-uitknop
 - b kabel van de beveiligingskaart
- 4 Draai de computer om en draai de schroeven 15 (M2.5x5.0, M2.0x8.0, M2.0x3.0) aan de onderkant van de computer.
- 5 Plaats:
 - a toetsenbord
 - b harde schijf
 - c onderplaat
 - d batterij
 - e afdekplaat van de batterij
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

I/O-kaarten

De linker I/O-kaart verwijderen

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



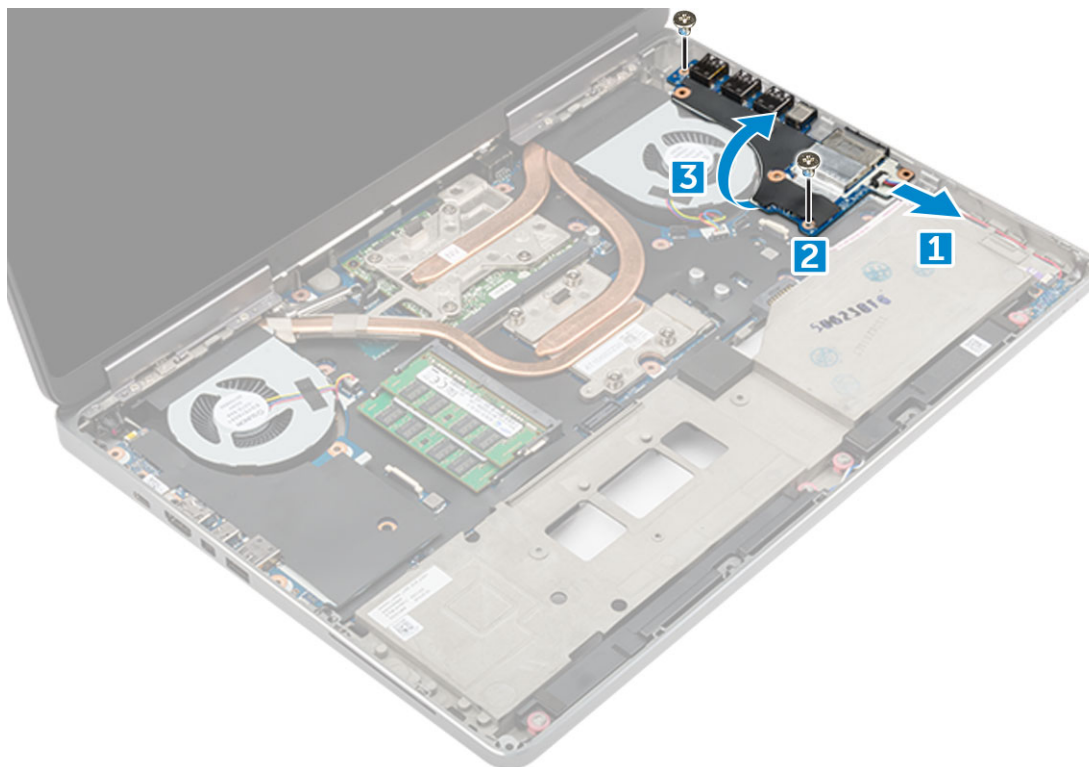
De linker I/O-kaart plaatsen

- 1 Sluit de I/O-kaartconnectorkabel aan en schuif de I/O-kaart in de juiste sleuf in de computer.
- 2 Plaats de thunderboltbeugel.
- 3 Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee de I/O-kaart aan de computer wordt bevestigd.
- 4 Plaats:
 - a [polssteun](#)
 - b [toetsenbord](#)
 - c [harde schijf](#)
 - d [onderplaat](#)
 - e [batterij](#)
 - f [afdekplaat van de batterij](#)
- 5 Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

De rechter I/O-kaart verwijderen

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

- b Verwijder de M2.5x5.0-schroeven waarmee de I/O-kaart aan de computer is bevestigd [2].
- c Til de I/O-kaart uit de computer [3].



De rechter I/O-kaart plaatsen

- 1 Sluit de I/O-kaartconnectorkabel aan en schuif de I/O-kaart in de juiste sleuf in de computer.
- 2 Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee de I/O-kaart aan de computer wordt bevestigd.
- 3 Sluit de luidsprekerkabel aan op de I/O-kaart.
- 4 Plaats:
 - a [polssteun](#)
 - b [toetsenbord](#)
 - c [harde schijf](#)
 - d [onderplaat](#)
 - e [batterij](#)
 - f [afdekplaat van de batterij](#)
 - g [SD-kaart](#)
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Warmteafleider

De warmteafleider verwijderen

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

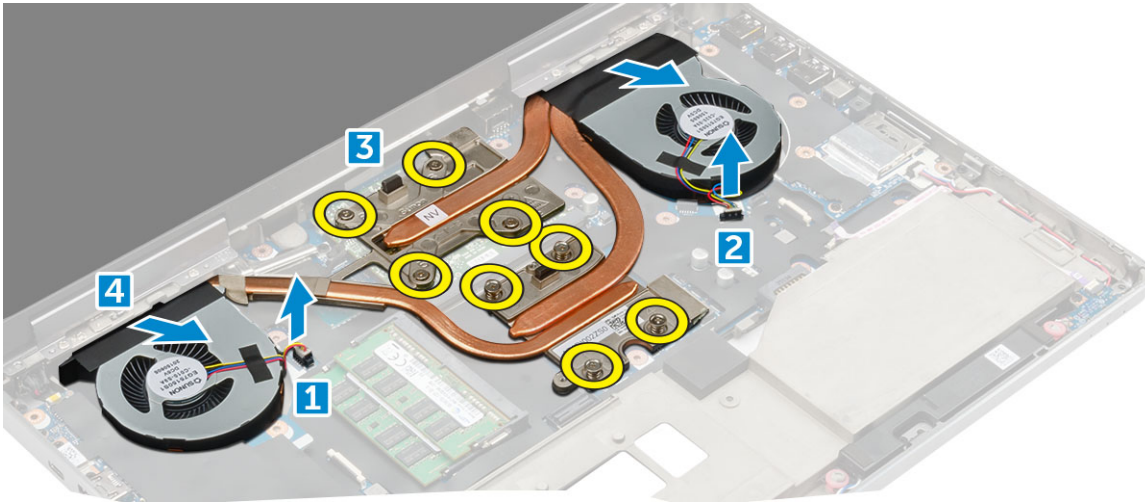
- d harde schijf
- e toetsenbord
- f polssteun

3 U verwijdert de warmteafleider als volgt:

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

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

- c Verwijder de tape van de warmteafleider.
- d Til de warmteafleidereenheid omhoog en verwijder hem uit de computer [4].



De warmteafleider plaatsen

- 1 Plaats de warmteafleider in de sleuf.
- 2 Bevestig de tape op de warmteafleider.
- 3 Draai de geborgde M2.5x5.0-schroeven vast om de warmteafleider aan de computer te bevestigen.

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

- 4 Sluit de kabel van de ventilator aan op het moederbord.
- 5 Plaats:
 - a polssteun
 - b toetsenbord
 - c harde schijf
 - d onderplaat
 - e batterij
 - f afdekplaat van de batterij
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Grafische kaart

De grafische kaart verwijderen

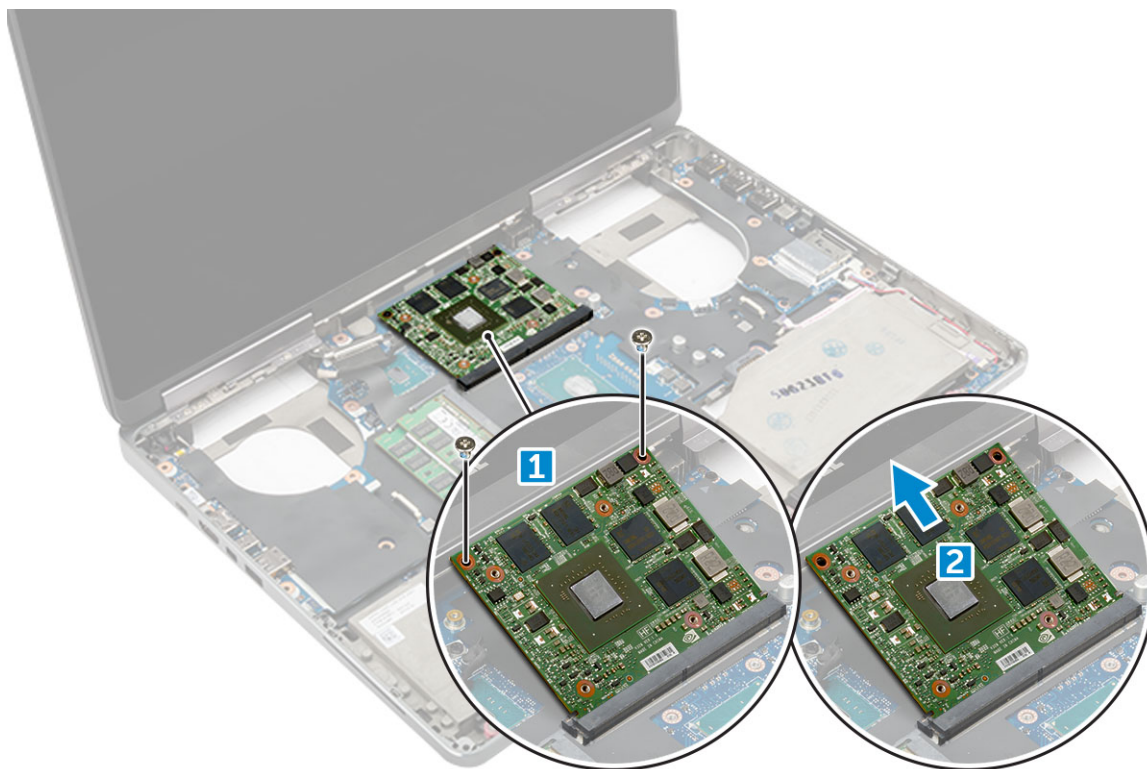
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:



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

3 Verwijder de grafische kaart als volgt:

- a Verwijder de M2.0x3.0-schroeven waarmee de grafische kaart aan de computer is bevestigd [1].
- b Verwijder de grafische kaart uit de computer [2].



De grafische kaart plaatsen

1 Schuif de grafische kaart in de oorspronkelijke positie in de computer.

2 Draai de M2.0x3.0-schroeven vast om de grafische kaart aan de computer te bevestigen.

3 Plaats:

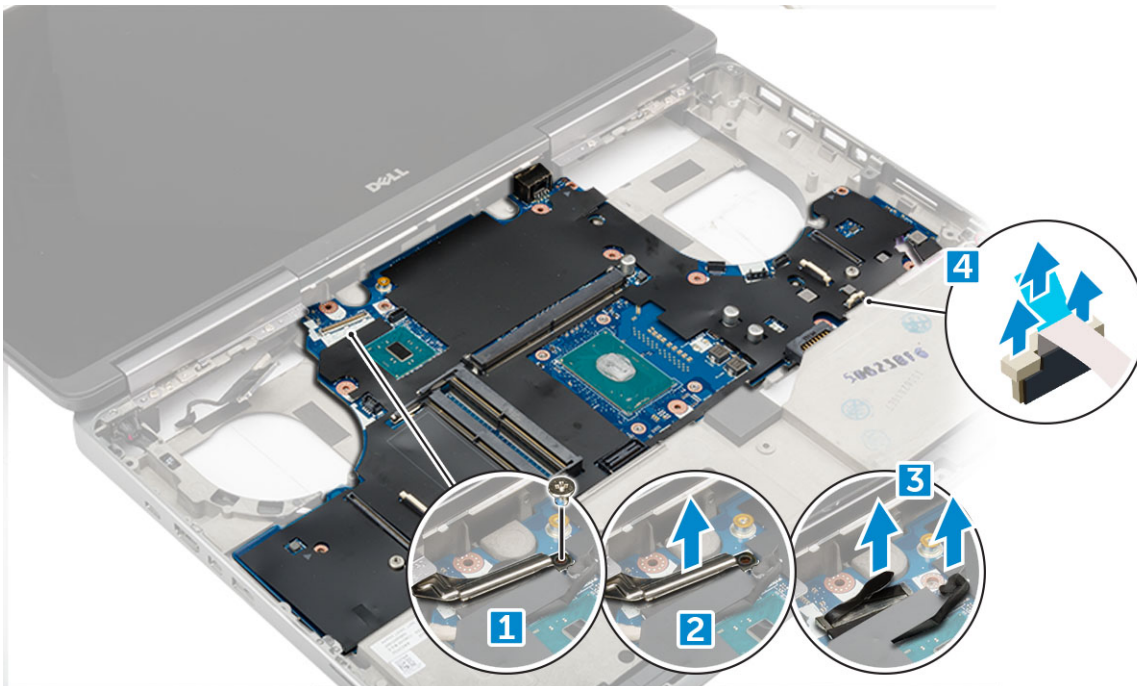
- a warmteafleider
- b polssteun
- c toetsenbord
- d harde schijf
- e onderplaat
- f batterij
- g afdekplaat van de batterij

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

Moederbord

Het moederbord verwijderen

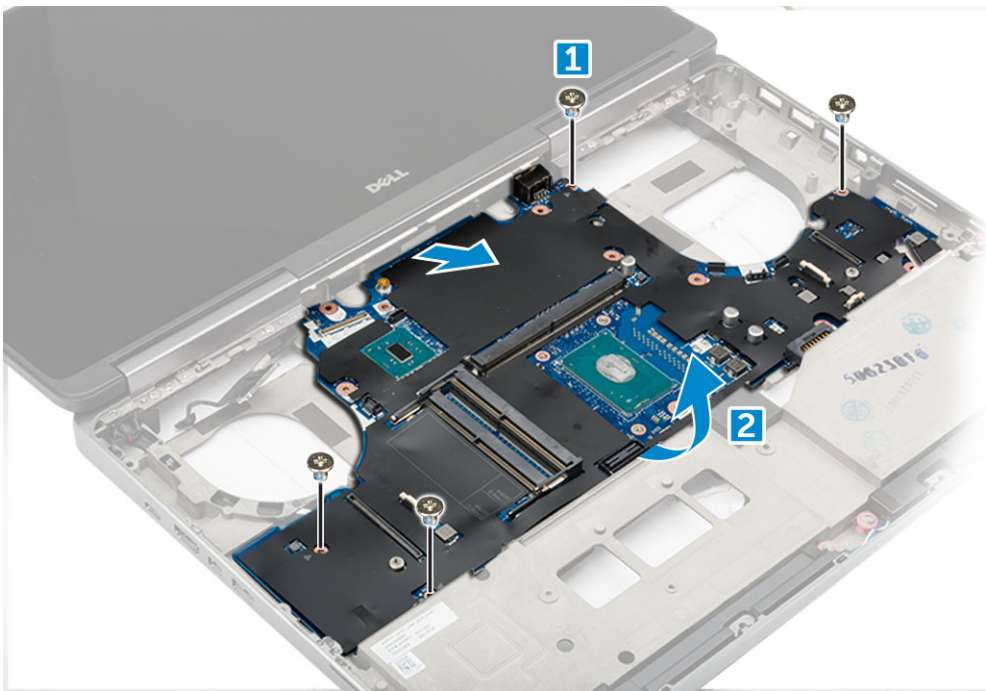
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a SD-kaart
 - b afdekplaat van de batterij
 - c batterij
 - d onderplaat
 - e harde schijf
 - f toetsenbord
 - g kabel vaste schijf
 - h secundair geheugen
 - i primair geheugen
 - j WLAN-kaart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



- 4 Verwijder het moederbord als volgt:



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



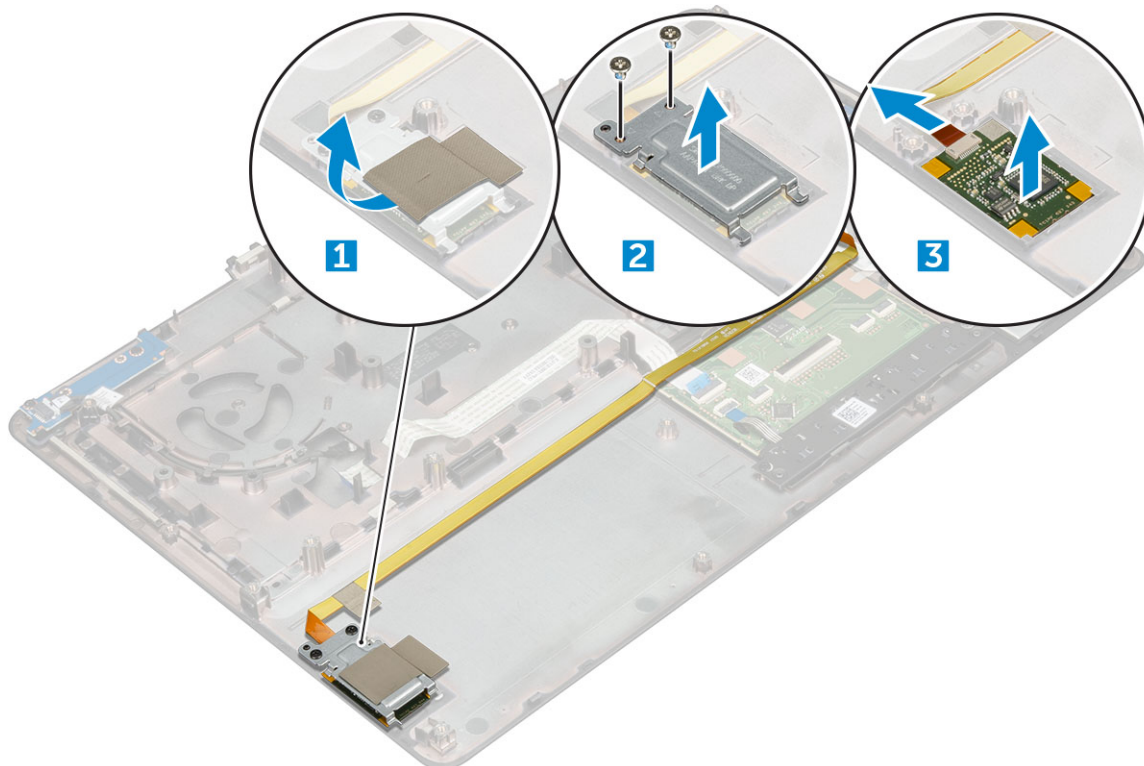
Het moederbord plaatsen

- 1 Lijn het moederbord uit met de oorspronkelijke positie op de computer.
- 2 Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee het moederbord aan de computer wordt bevestigd.
- 3 Sluit de volgende kabels aan:
 - a stroomconnector
 - b eDP
- 4 Plaats de metalen beugel en draai de M2.5x5.0-schroef vast om de eDP-kabel aan de computer te bevestigen.
- 5 Plaats:
 - a warmteafleider
 - b I/O-kaart (rechts)
 - c I/O-kaart (links)
 - d polssteun
 - e stroomconnectorpoort
 - f grafische kaart
 - g M.2 SSD-kaart
 - h WWAN-kaart
 - i WLAN-kaart
 - j primair geheugen
 - k secundair geheugen
 - l HDD-kabel
 - m toetsenbord
 - n harde schijf
 - o onderplaat
 - p batterij
 - q afdekplaat van de batterij
 - r SD-kaart
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Vingerafdruklezer

De vingerafdruklezer verwijderen

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



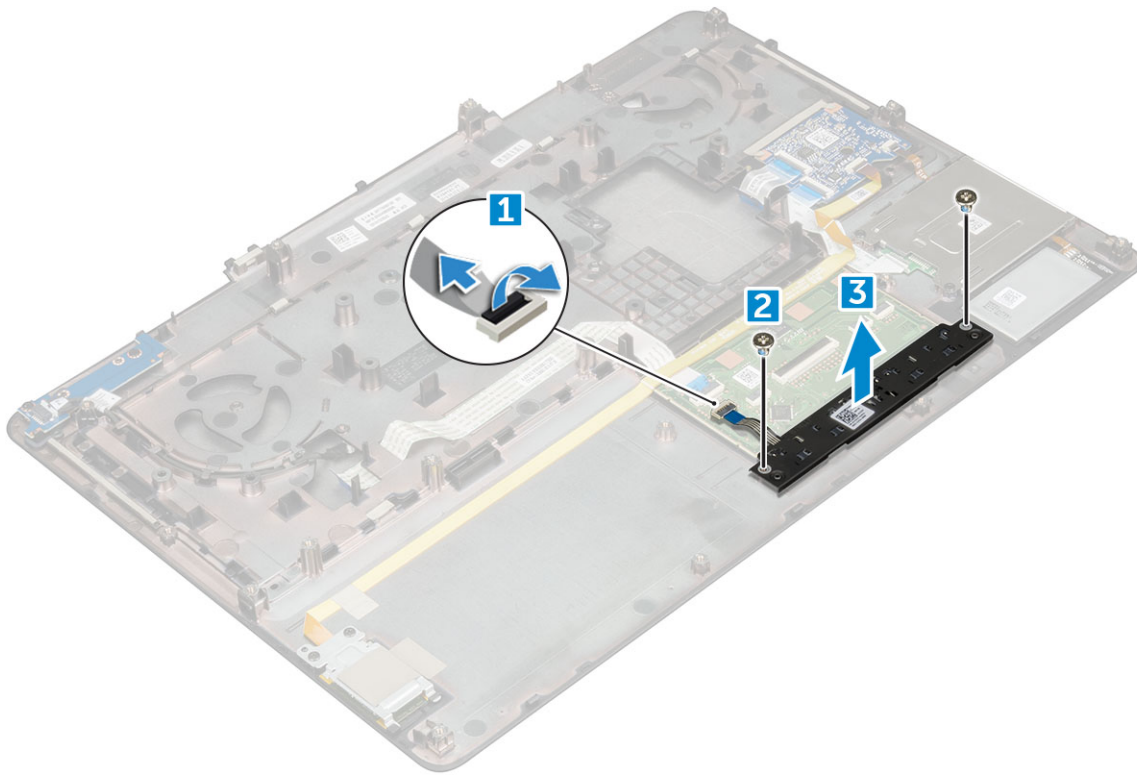
De vingerafdrukkezer plaatsen

- 1 Lijn de vingerafdrukkezer uit met de oorspronkelijke positie op het chassis.
- 2 Sluit de kabel van de vingerafdrukkezer aan.
- 3 Plaats de metalen beugel op het chassis.
- 4 Plaats de M2.0x3-schroeven terug om de vingerafdrukkezer aan het chassis te bevestigen.
- 5 Plak de tape vast om de vingerafdrukkezer te bevestigen.
- 6 Plaats:
 - a moederbord
 - b warmteafleider
 - c I/O-kaart (rechts)
 - d I/O-kaart (links)
 - e polssteun
 - f stroomconnectorpoort
 - g grafische kaart
 - h M.2 SSD-kaart
 - i WWAN-kaart
 - j WLAN-kaart
 - k primair geheugen
 - l secundair geheugen
 - m HDD-kabel
 - n toetsenbord
 - o harde schijf
 - p onderplaat
 - q batterij
 - r afdekplaat van de batterij
 - s SD-kaart
- 7 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Touchpad-knoppenkaart

De touchpad verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a afdekplaat van de batterij
 - b batterij
 - c onderplaat
 - d harde schijf
 - e toetsenbord
 - f polssteun
 - g moederbord
- 3 Verwijder de touchpad als volgt:
 - a Til de vergrendeling omhoog en koppel de touchpadkabel los van de computer [1].
 - b Verwijder de M2.0X3-schroeven waarmee de touchpad aan de computer is bevestigd [2].
 - c Til de touchpad uit de computer [3].



De touchpad plaatsen

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

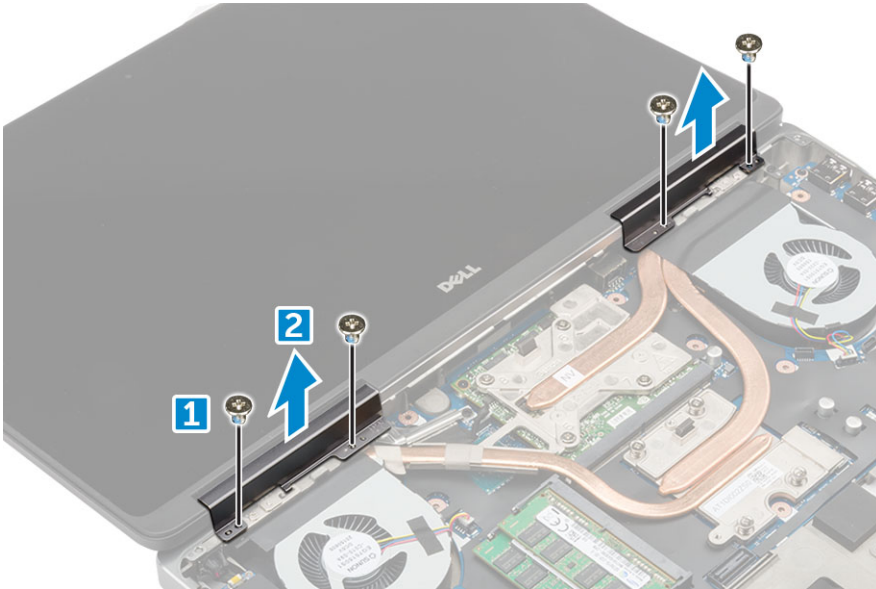
Beeldschermassemblage

De beeldschermeenheid verwijderen

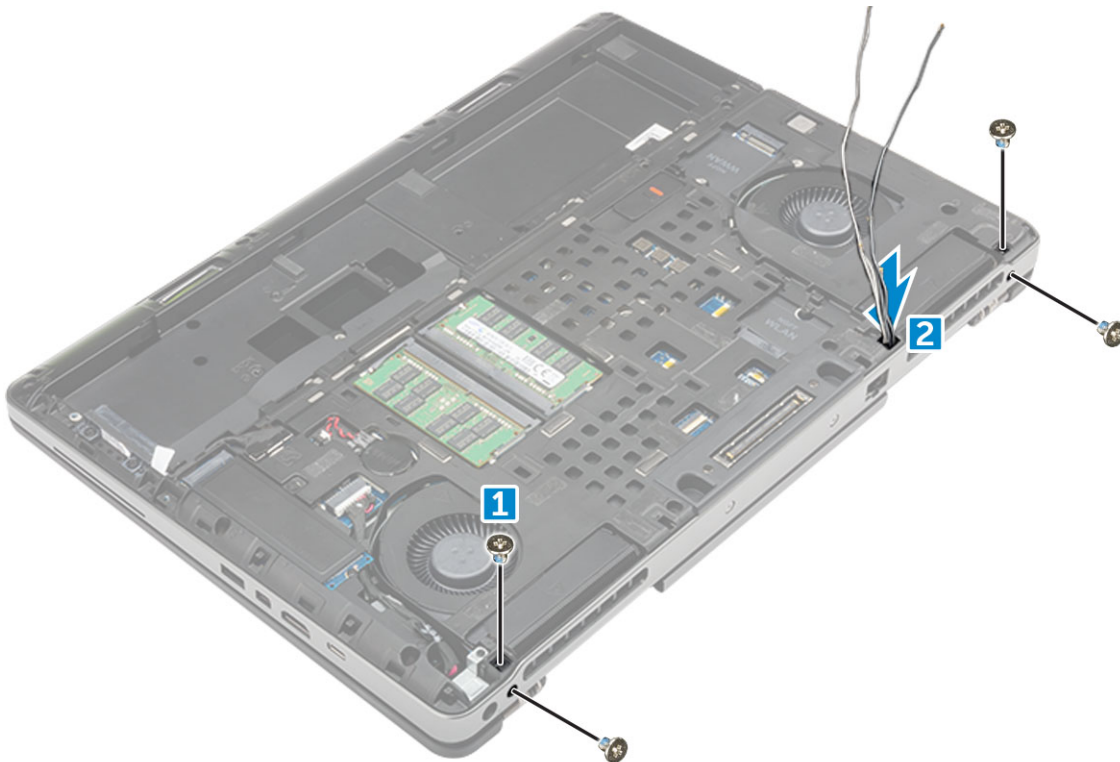
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a afdekplaat van de batterij
 - b batterij
 - c onderplaat
 - d harde schijf
 - e toetsenbord

- f WLAN-kaart
- g WWAN-kaart
- h polssteun

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

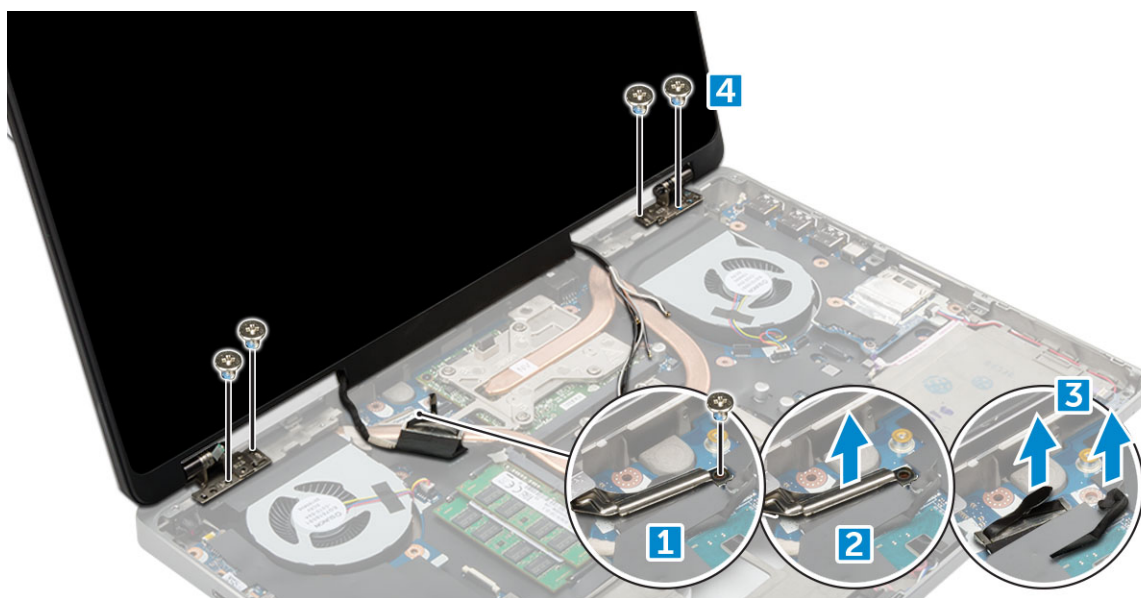


- 4 U koppelt de antennekabels als volgt los:
 - a Leg de computer op zijn kop en verwijder de M2.0x3-schroeven uit de computer [1].
 - b Trek de antennekabels door de geleidingsopening omhoog [2].



- 5 U verwijdert de beeldschermeenheid als volgt:
 - a Draai de computer om en klap het beeldscherm open.
 - b Verwijder de M2.0x3-schroef waarmee de beugel van de eDP-kabel is bevestigd [1].

- c Verwijder de beugel van de eDP-kabel [2].
- d Verwijder de tape van de warmteafleider en koppel de eDP-kabel los van het moederbord [3].
- e Verwijder de M2.0x3-schroeven waarmee de beeldschermseenheid aan de computer is bevestigd en verwijder deze uit de computer [4].



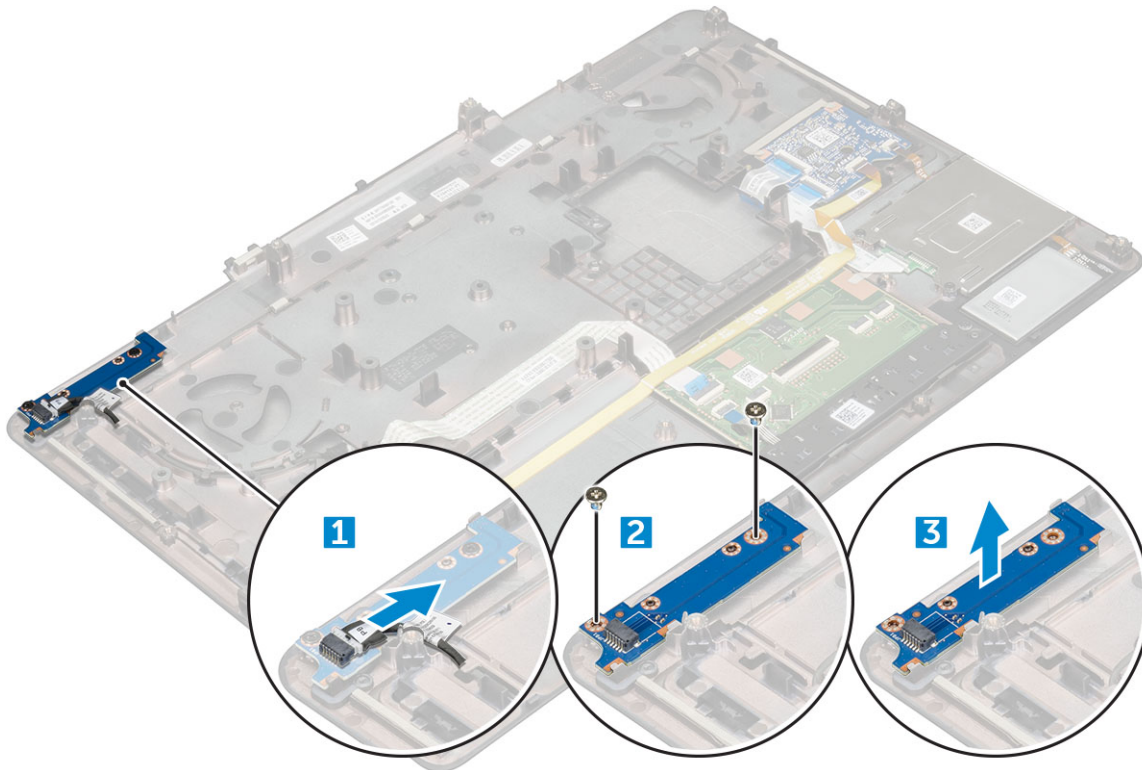
De beeldschermseenheid plaatsen

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

Aan-/uitknopkaart

De aan-uitknopkaart verwijderen

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



De aan-uitknopkaart plaatsen

- 1 Plaats de aan-uitknopkaart in de sleuf in de computer.
- 2 Plaats de M2.0x3-schroeven terug waarmee de aan-uitknopkaart aan de computer wordt bevestigd.
- 3 Sluit de kabel van de aan-uitknopkaart aan op de computer.
- 4 Plaats:

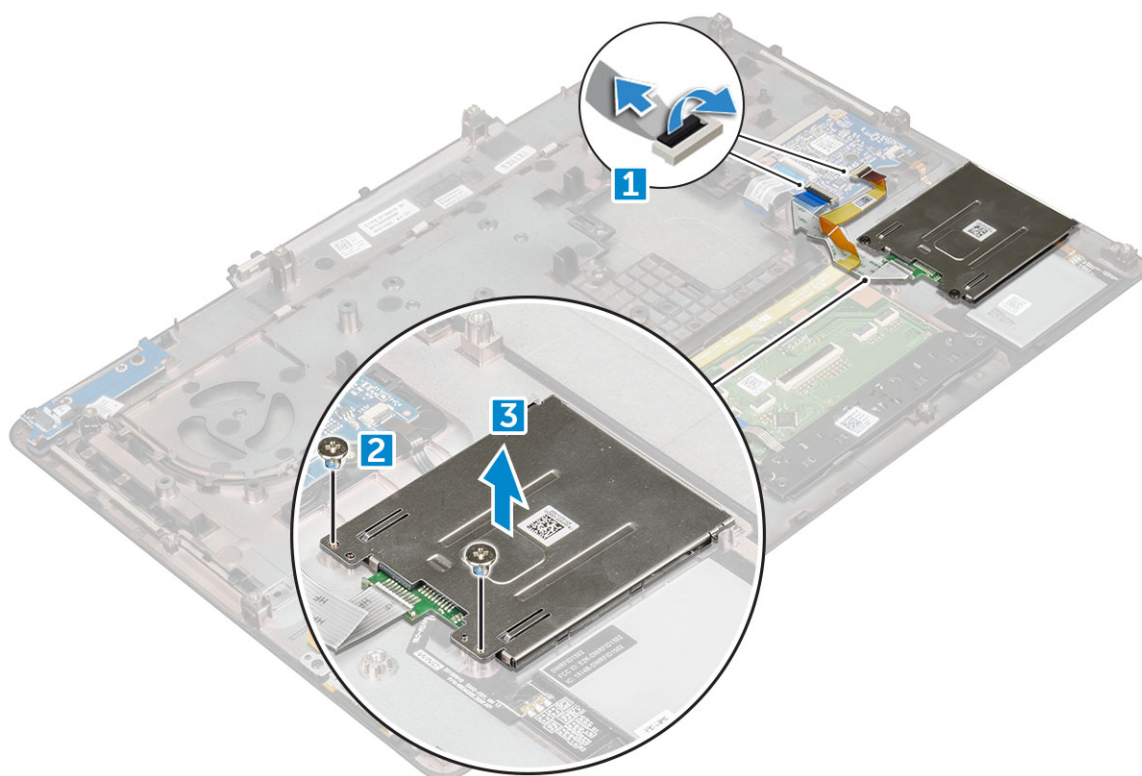
- a beeldscherm eenheid
- b moederbord
- c polssteun
- d toetsenbord
- e harde schijf
- f onderplaat
- g batterij
- h afdekplaat van de batterij

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

ExpressCard

De ExpressCard verwijderen

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



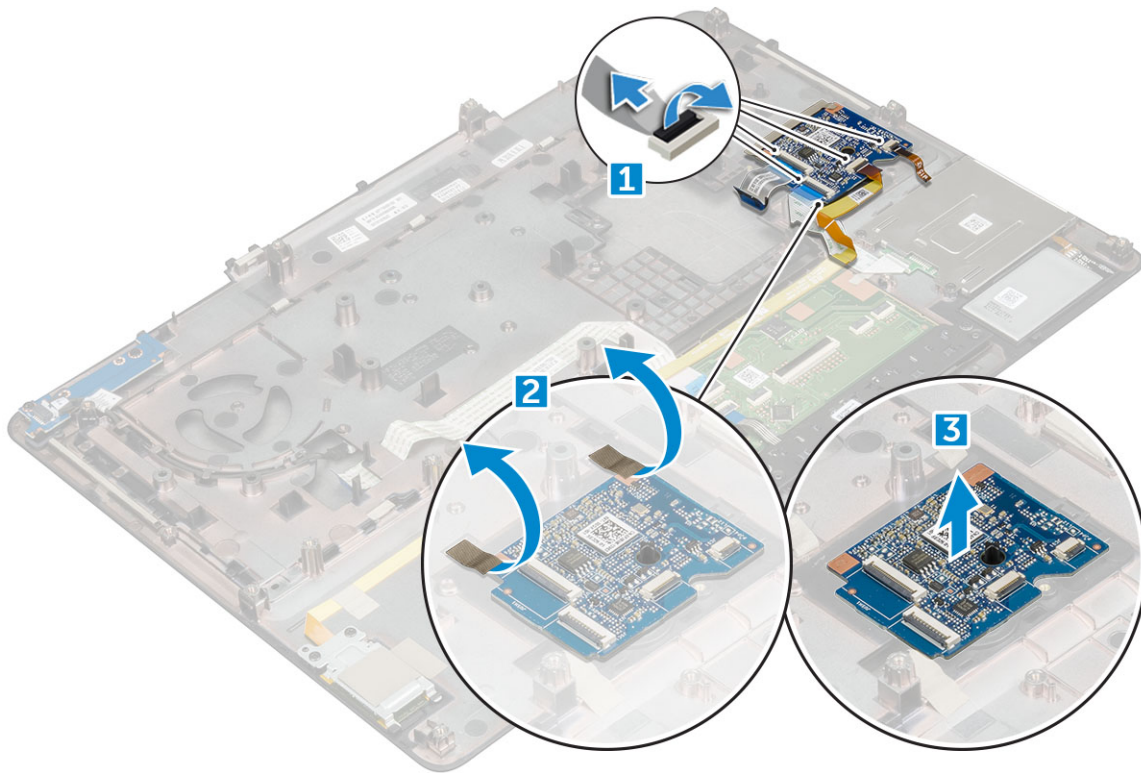
De ExpressCard plaatsen

- 1 Plaats de ExpressCard op de computer.
- 2 Plaats de M2.5x5.0-schroeven terug waarmee de ExpressCard aan de computer wordt bevestigd.
- 3 Sluit de ExpressCard-kabel aan.
- 4 Plaats:
 - a beeldscherm eenheid
 - b moederbord
 - c polssteun
 - d toetsenbord
 - e harde schijf
 - f onderplaat
 - g batterij
 - h afdekplaat van de batterij
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

USB-kaart

De USB-kaart verwijderen

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



De USB-kaart plaatsen

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

Montagekader van het beeldscherm

Het montagekader van het beeldscherm verwijderen

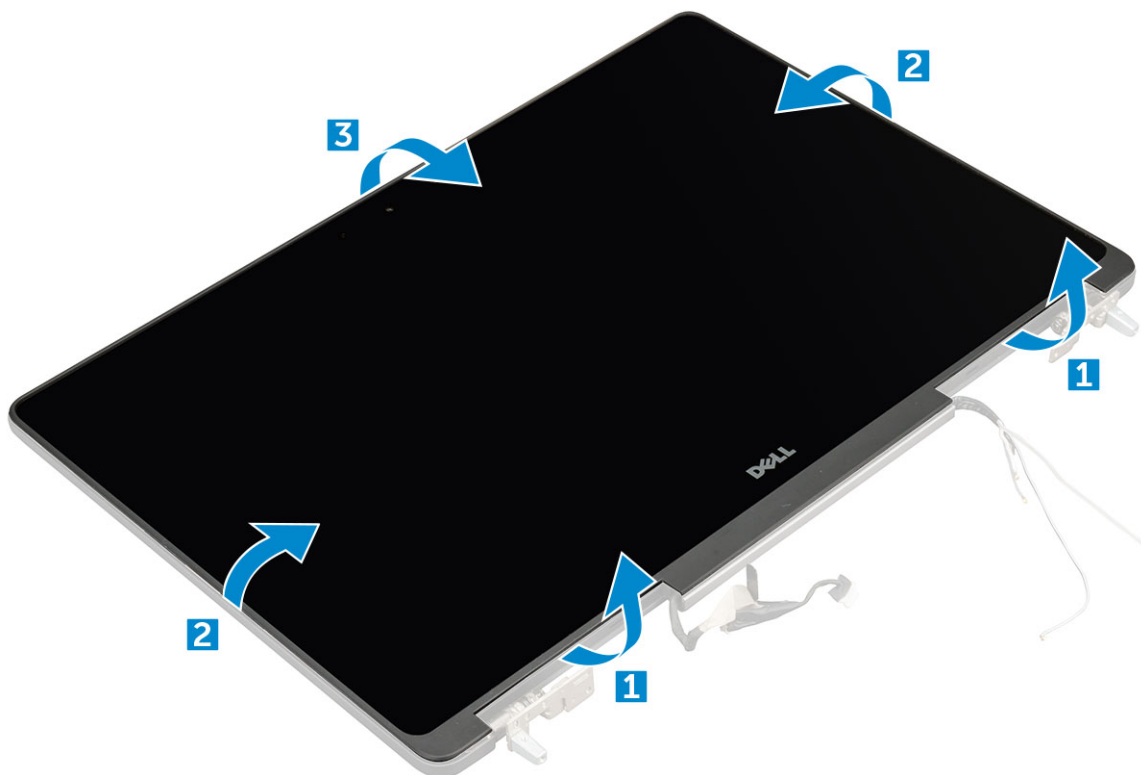
OPMERKING: Voer de volgende stappen uit voor systemen die u niet mag aanraken.

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



- c onderplaat
- d harde schijf
- e toetsenbord
- f polssteun
- g beeldschermeenheid

- 3 Verwijder het montagekader van het beeldscherm als volgt:
 - a Wrik alle randen van het montagekader [1, 2, 3] los met een plastic pennetje.



Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen

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

- 1 Plaats het montagekader op de beeldschermeenheid.
- 2 Druk op de randen van het montagekader van het beeldscherm totdat deze vastklikt op het beeldscherm.
- 3 Plaats:
 - a beeldschermeenheid
 - b polssteun
 - c toetsenbord
 - d harde schijf
 - e onderplaat
 - f batterij
 - g afdekplaat van de batterij
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

Beeldschermpaneel

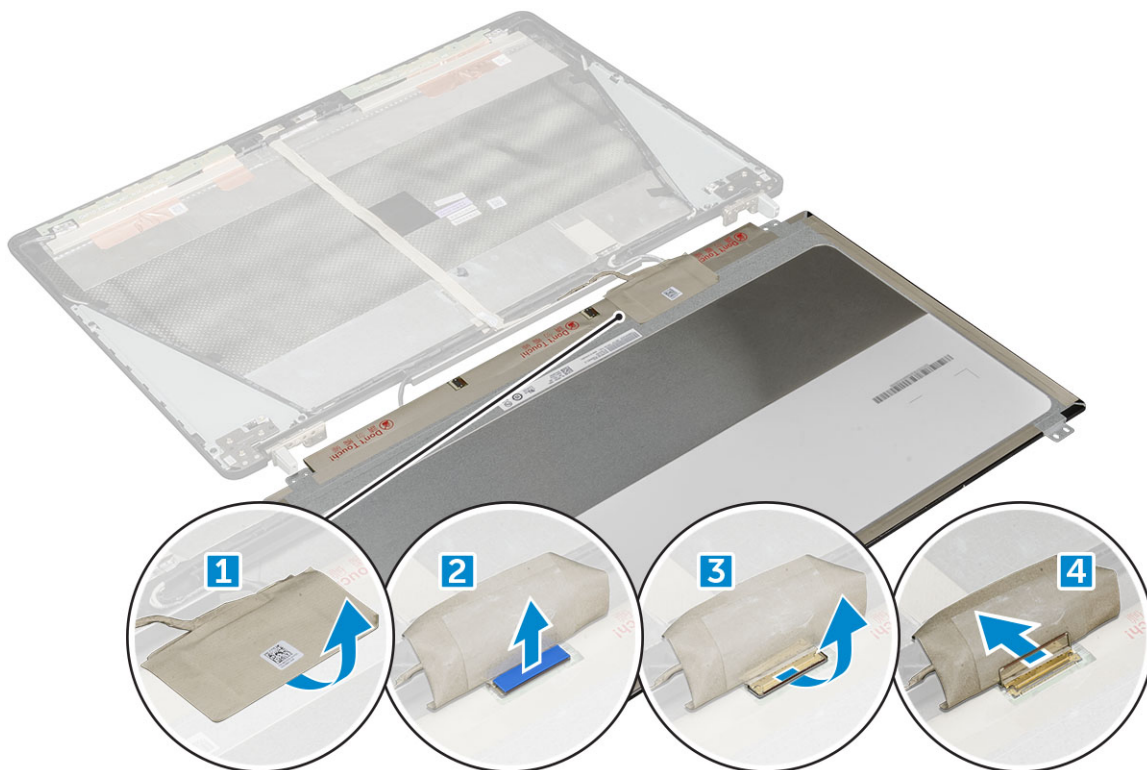
Het beeldschermpaneel verwijderen

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

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a afdekplaat van de batterij
 - b batterij
 - c onderplaat
 - d harde schijf
 - e toetsenbord
 - f polssteun
 - g beeldschermeenheid
 - h montagekader van het beeldscherm
- 3 U verwijdert het beeldschermpaneel voor systemen die u niet mag aanraken als volgt:
 - a Verwijder de M2.0x3-schroeven waarmee het beeldschermpaneel aan de beeldschermeenheid is bevestigd [1].
 - b Om bij de eDP-kabel [2] te komen, til het beeldschermpaneel omhoog en draai het beeldschermpaneel om.



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



Het beeldschermpaneel plaatsen

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

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

Het beeldschermpaneel verwijderen

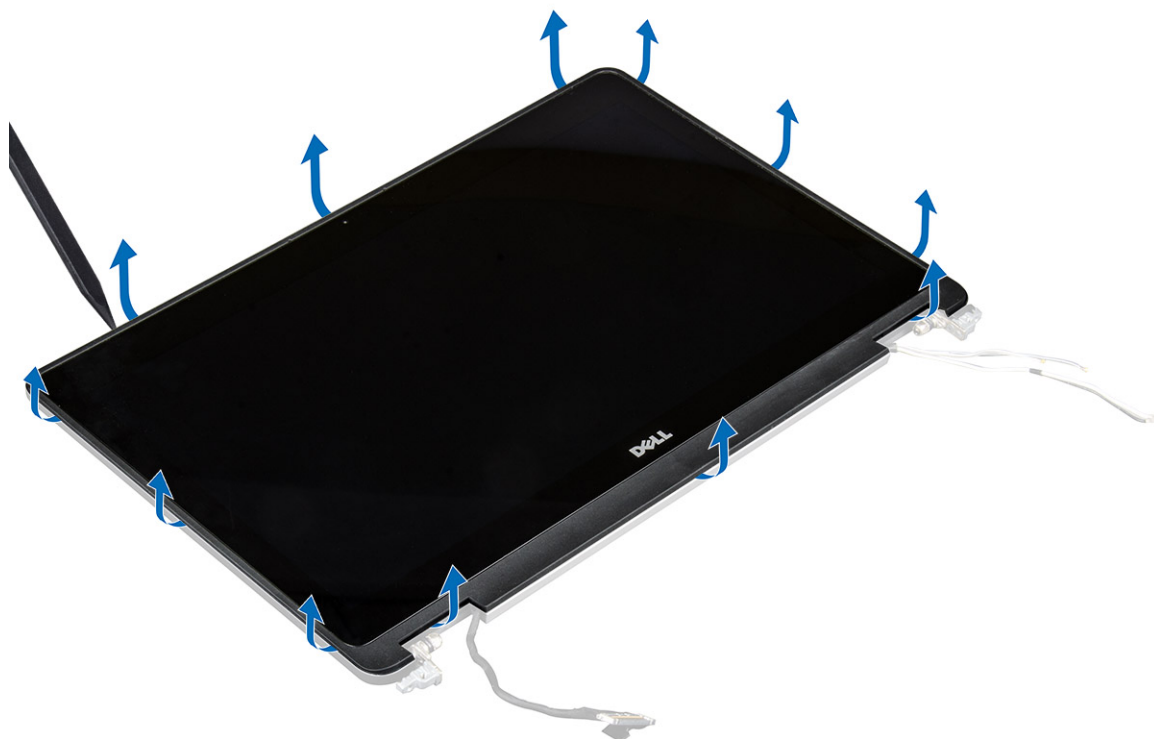
OPMERKING: Voer voor touch-systemen de volgende stap uit.

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

- c onderplaat
- d harde schijf
- e toetsenbord
- f polssteun
- g beeldschermeenheid
- h montagekader van het beeldscherm

3 Verwijder het beeldschermpaneel als volgt:

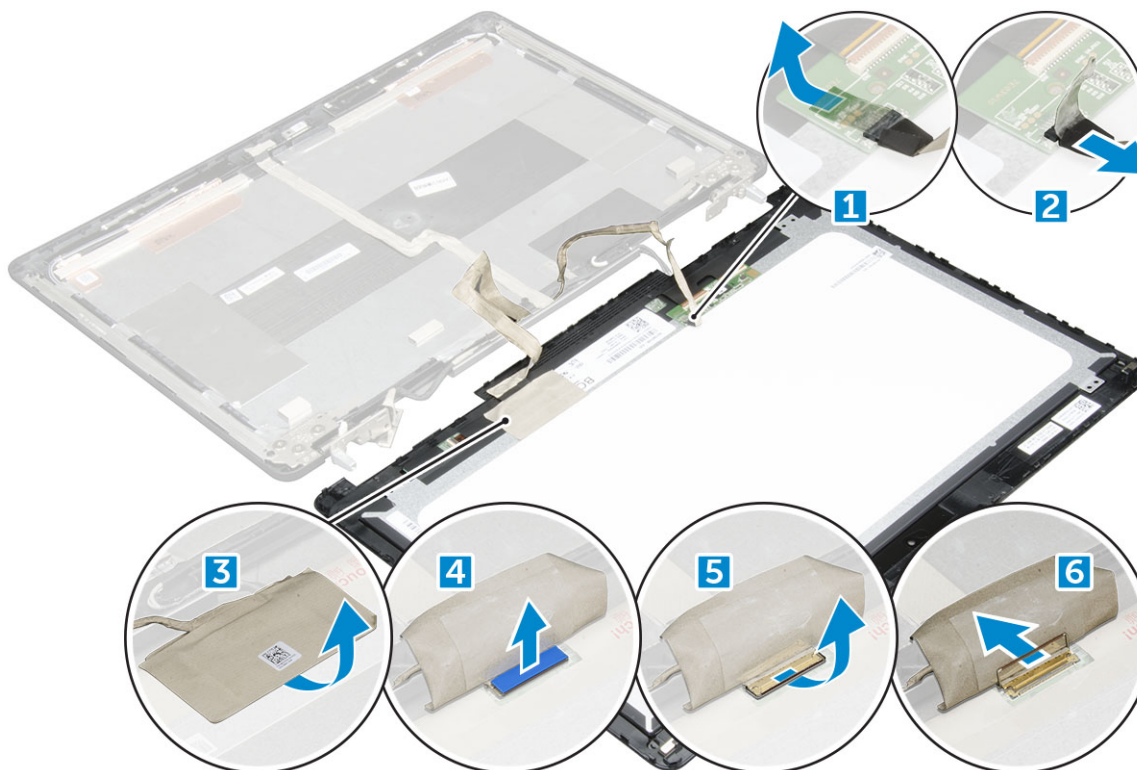
- a Gebruik een plastic kraspen om de randen van het beeldschermpaneel omhoog te tillen en het paneel te verwijderen van de beeldschermeenheid.



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



- c Verwijder de tape om bij de eDP-kabel te komen [1, 3].
- d Koppel de eDP- en beeldschermkabels los van de connector op de achterkant van het beeldschermpaneel [2, , 4, 6].



Het beeldschermpaneel plaatsen

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

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

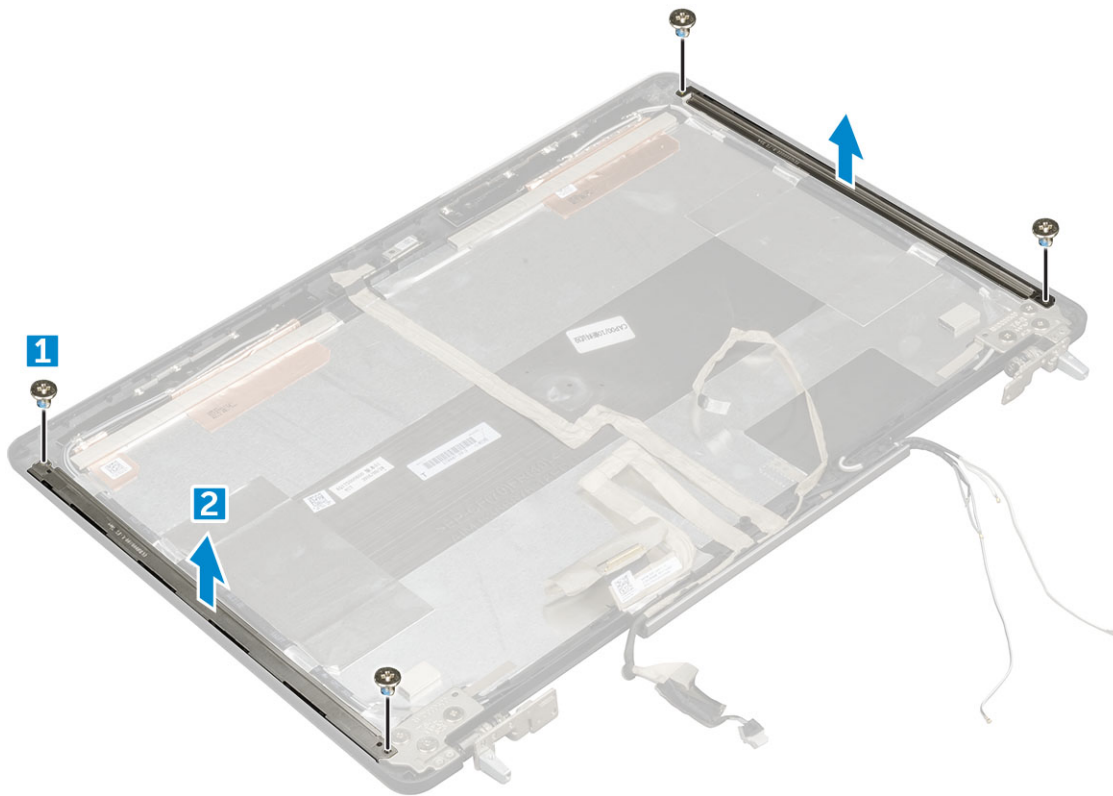
Beeldschermbeugel

De beeldschermbeugel verwijderen

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

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





De beeldschermbeugel plaatsen

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

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

Beeldschermsharnieren

Het beeldschermsharnier verwijderen

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

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

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



Het beeldschermcharnier plaatsen

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

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

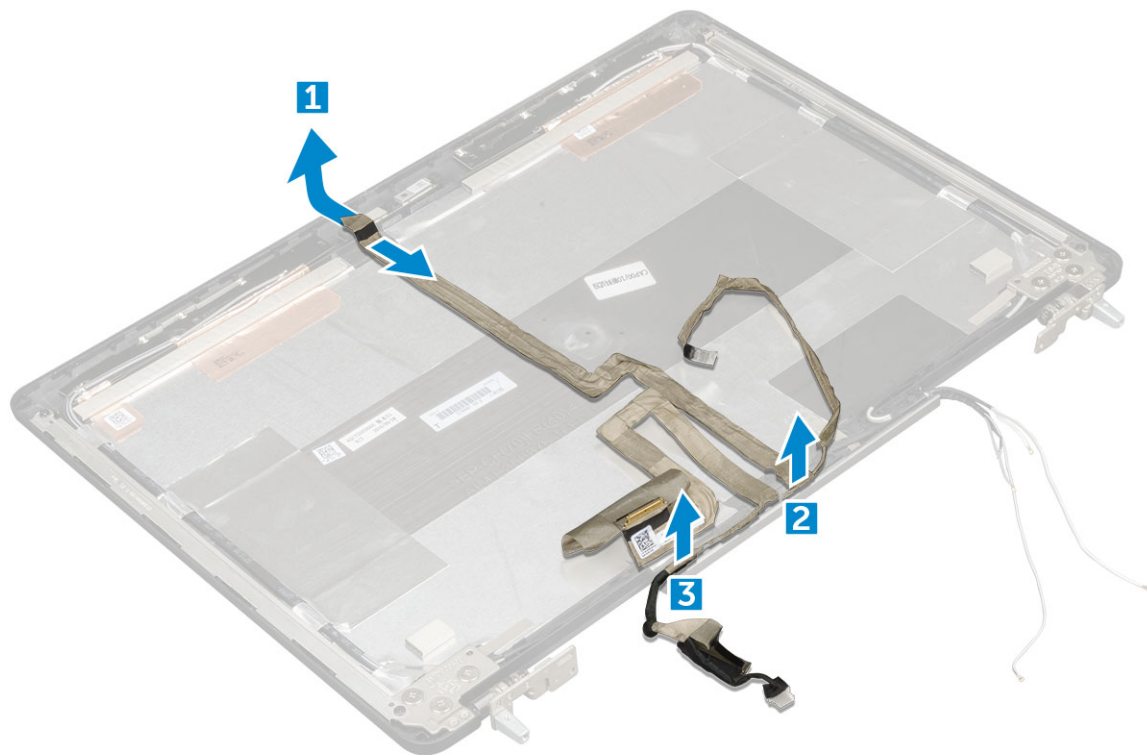
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

eDP-kabel

De eDP-kabel verwijderen

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

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



De eDP-kabel installeren

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

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

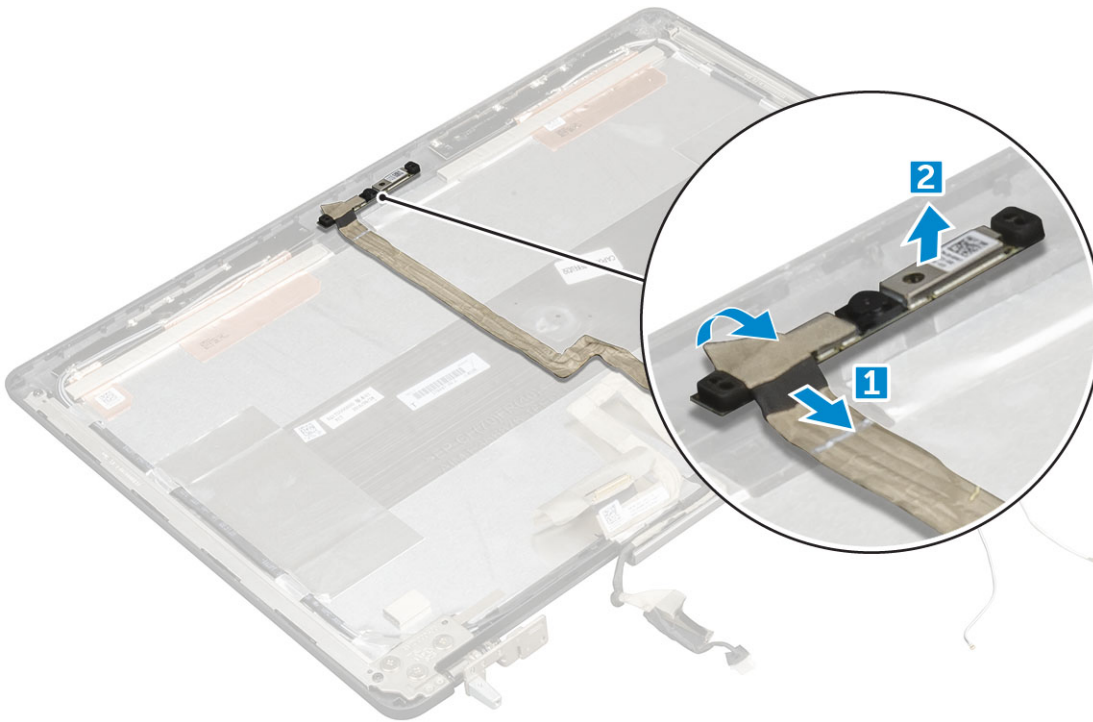
Camera

De camera verwijderen

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

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a afdekplaat van de batterij
 - b batterij
 - c onderplaat
 - d harde schijf
 - e toetsenbord
 - f polssteun
 - g beeldschermeenheid
 - h montagekader van het beeldscherm
- 3 U verwijdert de camera als volgt:
 - a Trek aan de eDP-kabel en verwijder de camerakabel uit de computer [1].
 - b Til de cameramodule uit de computer [2].





De camera plaatsen

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

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

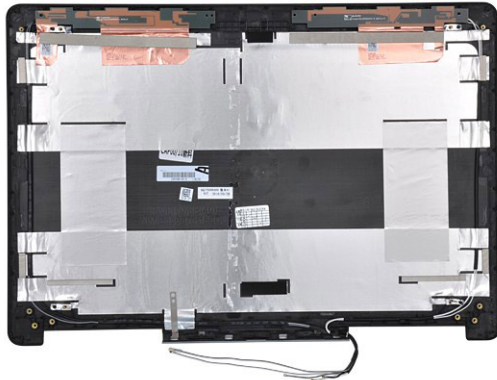
Beeldschermkap

De beeldschermkap vervangen

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

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

- c onderplaat
- d harde schijf
- e toetsenbord
- f polssteun
- g beeldschermeenheid
- h montagekader van het beeldscherm
- i beeldschermpaneel
- j beeldschermbracket
- k beeldschermcharnier
- l camera
- m eDP-kabel



Het onderdeel dat overblijft is de beeldschermkap.

3 Plaats:

- a eDP-kabel
- b camera
- c beeldschermcharnier
- d beeldschermbracket
- e beeldschermpaneel
- f montagekader van het beeldscherm
- g beeldschermeenheid
- h polssteun
- i toetsenbord
- j harde schijf
- k onderplaat
- l batterij
- m afdekplaat van de batterij

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

Technologie en onderdelen

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

Onderwerpen:

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

Netadapter

Deze laptop wordt geleverd met de 180 W netadapters.

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

⚠ GEVAAR: De netadapter werkt op elektriciteitsnetten wereldwijd. Stroomaansluitingen en contactdozen verschillen echter sterk per land. Wanneer u een incompatibele kabel gebruikt of de kabel onjuist op de contactdoos of het stopcontact aansluit, kan er brand of schade aan de apparatuur ontstaan.

Processoren

Latitude 7520 wordt geleverd met een van de volgende processoren:

7e generatie processoren (KabyLake)

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

6e generatie processoren (SkyLake)

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

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

Kaby Lake - 7e generatie Intel Core processoren

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

- Intel 14nm productieprocesstechnologie
- Intel Turbo Boost Technology (Intel Turbo Boost-technologie)
- Intel Hyper-Threading Technology
- Intel Built-In Visuals
 - Intel HD Graphics - uitzonderlijke video's. Er kunnen op het niveau van de kleinste details bewerkingen in de video's worden aangebracht.
 - Intel Quick Sync Video - uitstekende videoconferencingmogelijkheden, snel video's bewerken en ontwerpen
 - Intel Clear Video HD - de visuele kwaliteit en kleurechtheid zijn verbeterd voor HD-weergave en voor een intensieve surfervaring op het web
- Geïntegreerde geheugencontroller
- Intel Smart Cache
- Optionele Intel vPro technologie (i5/i7) met Active Management Technology 11.6
- Intel Rapid Storage-technologie

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

USB-functies

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

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

Tabel 1. Evolutie van USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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



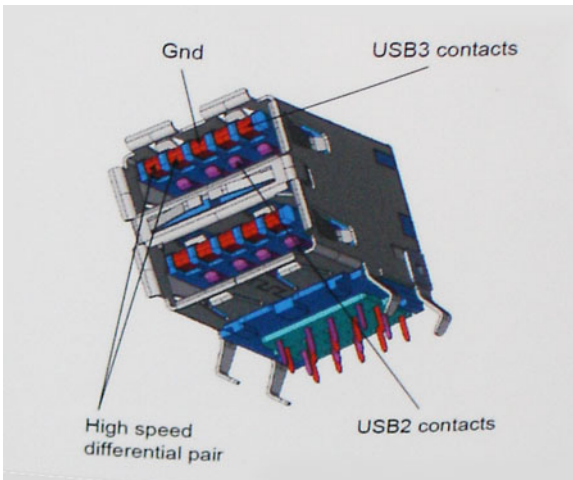


Snelheid

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

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

- Een extra fysieke bus die parallel aan de bestaande USB 2.0-bus wordt toegevoegd (zie de afbeelding hieronder).
- USB 2.0 bevatte vier draden (voeding, aarde en een paar voor differentiële gegevens); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voegt nog vier draden toe voor twee paar differentiële signalen (ontvangen en verzenden) voor een totaal van acht aansluitingen in de connectoren en bekabeling.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 maakt gebruik van de bi-directionele data-interface in plaats van de half-duplex opstelling van USB 2.0. Hierdoor is de theoretische bandbreedte 10 keer hoger.



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

Toepassingen

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

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

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

Compatibiliteit

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

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

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

Het is momenteel nog niet bekend of Windows XP SuperSpeed-ondersteuning gaat bieden. Gezien het feit dat XP al zeven jaar oud is, lijkt dit niet erg waarschijnlijk.

HDMI 1.4

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

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

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

Functies HDMI 1.4

- **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

Systeemspecificaties

OPMERKING: Aanbiedingen kunnen per regio verschillen. De volgende specificaties worden in naleving van de wet bij de computer meegeleverd. Ga voor meer informatie over de configuratie van uw computer naar Help en ondersteuning in uw Windows-besturingssysteem en selecteer de optie om informatie over uw computer te bekijken.

Onderwerpen:

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

Systeeminformatie

Functie	Specificaties
Systeemchipset	Intel CM238 Chipset
Interrupt-niveaus	Interruptcontroller • Ondersteunt maximaal acht legacy-interruptpinnen • Ondersteunt PCI 2.3 Message Signaled Interrupts • Geïntegreerde IO APIC-mogelijkheid met 24 interrupts • Ondersteunt Processor System Bus interruptlevering
BIOS-chip (NVRAM)	64 Mbit (8 MB) en 32 Mbit (4 MB)



Processor

Functie	Specificaties
Processortype	• 6e generatie Intel i7, Xeon processoren (SkyLake) • 7e generatie Intel Core i5, i7 en Xeon processoren (KabyLake)
L1 cache	Maximaal 32 KB cache, afhankelijk van processortype
L2 cache	maximaal 256 KB cache, afhankelijk van processortype
L3-cache	Maximaal 8 MB cache, afhankelijk van processortype
Intel Smart cache met Last Level Cache	Maximaal 8 MB cache, afhankelijk van processortype

Geheugen

Functie	Specificaties
Type	DDR4 SDRAM
Snelheid	• 2400 MHz • 2.667 MHz (alleen niet-ECC)
aansluitingen	4
Capaciteit	8 GB, 16 GB
Minimale geheugen	8 GB (1 x 8 GB)
Maximale geheugen	64 GB

Video

Functie	Specificaties
Type	MXM type-A insteekkaart
Gegevensbus	PCIe x16, Gen3
Videocontroller en geheugen:	• Intel HD GFX (7e generatie processoren worden alleen aangeboden met I5-7300HQ-, I7-7920HQ- en E3-1535M v6-CPU's) • NVIDIA Quadro M1200 met 4 GB GDDR5 • NVIDIA Quadro M2200 met 4 GB GDDR5 • Radeon Pro WX 4130 met 2 GB GDDR5 • Radeon Pro WX 4150 met 4 GB GDDR5

Audio

Kenmerken	Specificaties
-----------	---------------

Communicatie

Functie	Specificaties
Ethernet-adapter	netwerkkarte die een communicatie van 10/100/1000 Mb/s aankan
Wireless (Draadloos)	WLAN-opties: • Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac+BT 4.2 (vPro) • Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac NBT (vPro) • Dell DW 1820 2x2 802.11ac+BT 4.2 US Optionele mobiele breedband en GPS • DW5811e (Gobi 4G/LTE - FMC) • DW5814e (Gobi 4G/LTE)

Uitbreidingsbus

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

Poorten en connectoren

Functie	Specificaties
Audio	Universele audioconnector
Netwerkadapter	één RJ45 connector
USB-C-connector met Thunderbolt	één (optioneel)
USB 3.1 met Gen 1 (met PowerShare)	vier
Video	HDMI 1.4, 1.4 mDP
Geheugenkaartlezer	SD 4.0
Dockingpoort	een
Micro SIM-poort (Micro Subscriber Identity Module)	een
Smart-kaart (optioneel)	een

Beeldscherm

Kenmerken	Specificaties
Type	• FHD (1920 x 1080) • UHD (3840 x 2160)
Grootte	15,6 inches
Afmetingen:	
Hoogte	193,59 mm (7,62 inch)
Breedte	344,16 mm
Diagonaal	396,24 mm (15,60 inch)
Actief gebied (X/Y)	• FHD (1920 x 1080) • UHD (3840 x 2160)
Maximale resolutie	• FHD (1920 x 1080) • UHD (3840 x 2160)
Maximale helderheid	• 15,6-inch FHD TN antireflecterende LED-achtergrondverlichting 220 nits • 15,6-inch UltraSharp™ FHD IPS-breedbeeld antireflecterende LED-achtergrondverlichting 300 nits • 15,6-inch UltraSharp™ FHD IPS-touch breedbeeld LED-achtergrondverlichting 350 nits • 15,6-inch UltraSharp™ UHD IGZO-breedbeeld antireflecterende LED-achtergrondverlichting 300 nits
Werkingshoek	0° (gesloten) tot 135°
Vernieuwingssnelheid	60 Hz
Minimale gezichtshoeken:	
Horizontaal	• FHD (40/80/80) • UHD (80)
Verticaal	• FHD (10/80/80) • UHD (80)

Toetsenbord

Kenmerken	Specificaties
Aantal toetsen	• Verenigde Staten: 103 toetsen • Verenigd Koninkrijk: 104 toetsen • Brazilië: 106 toetsen

- Japan: 107 toetsen

Opmaak

QWERTY/AZERTY/Kanji

Toetsenblok

Kenmerken

Specificaties

X/Y-positieresolutie

- X: 41,27+-4,13 aantal/mm
- Y: 38,75+-3,88 aantal/mm
- 1.048/984 cpi

Grootte

Sensoractief gebied:

- Breedte: 99,5 mm (3,92 inch)
- Hoogte: 53 mm (2,09 inch)

Multi-Touch

Configureerbare bewegingen met één en meerdere vingers

Camera

Kenmerken

Specificaties

Type

CMOS-sensor

Stilstaande resolutie

1280 x 720 pixels (maximaal)

Videoresolutie

1280 x 720 pixels (maximaal)

Diagonaal

74 graden

Opslag

Kenmerken

Specificaties

Opslag:

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

Opzioni

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



- M.2 PCIe 1 TB SSD-klasse 40
- M.2 PCIe 2 TB SSD-klasse 40
- M.2 PCIe 512 GB SSD-klasse 50
- M.2 PCIe 1 TB SSD-klasse 50
- M.2 PCIe 2 TB SSD-klasse 50

Batterij

Kenmerken	Specificaties
Wattage	72 wattuur/ 91 wattuur/88 wattuur
Type	lithium-ion
Lengte	243,89 mm (9,6 inch)
Hoogte	18,45 mm (0,73 inch)
Breedte	71,30 mm (2,81 inch)
Gewicht	18,45 mm (0,73 inch)
Spanning	400,00 g (0,88 lb)
Levensduur	• 300 laadcycli • 1000 ontlaad-/laadcycli (LCL)
Temperatuurbereik:	
In bedrijf	• Opladen : 0°C tot en met 50°C (32°F tot en met 158°F) • Ontladen: 0°C tot en met 70°C (32°F tot en met 122°F)
Niet in gebruik	-20°C tot en met 65°C (4°F tot en met 149°F)
Knoopbatterij	CR2032-lithiumknoopbatterij van 3 V

Netadapter

Kenmerken	Specificaties
Ingangsspanning	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom
Ingangsstroom (maximum)	2,34 A
Ingangsfrequentie	50 Hz tot 60 Hz
Uitgangsvermogen	180 W
Uitgangsstroom	9,23 A
Nominale uitgangsspanning	19,50 V gelijkstroom
Hoogte	30 mm (1,18 inches)
Breedte	155 mm (6,10 inches)
Diepte	76,2 mm

Gewicht	0,58 kg (1,28 lb)
Temperatuurbereik:	
In bedrijf	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)
Niet in gebruik	-40°C tot 70°C (-40°F tot 158°F)

Contactloze smartcard

Kenmerken	Specificaties
Ondersteunde smartcards en technologieën	• ISO14443A — 160 kbps, 212 kbps, 424 kbps en 848 kbps • ISO14443B — 106 kbps, 212 kbps, 424 kbps en 848 kbps • ISO15693 • HID iClass • FIPS201 • NXP Desfire

Fysieke afmeting

Functie	Specificaties
Gewicht (lbs/kilogram)	6,17 lbs (2,80 kg)
Afmetingen	
Hoogte (inch/mm)	
Voorzijde (non-touch)	27,7 mm (1,09 inch)
Achterzijde (non-touch)	33,0 mm (1,30 inch)
Voorzijde (touch)	28,4 mm (1,12 inch)
Achterzijde (touch)	33,7mm (1,33 inch)
Breedte (inch/mm)	378 mm (14,88 inch)
Diepte (inch/mm)	261 mm (10,28 inch)

Milieu

Functie	Specificaties
Temperatuurbereik:	
In bedrijf	10 °C tot 35 °C
Opslag	-40° tot 65° C
Relatieve vochtigheid (maximum):	
Opslag	20% tot 80% (niet-condenserend)



Maximumvibratie:

In bedrijf 5 Hz tot 350 Hz bij 0,0002 G²/Hz

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

Maximumimpact:

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

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

Maximale hoogte

In bedrijf -15,2 tot 3048 m

Opslag -15,2 tot 10.668 m

Systeeminstallatie

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

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

Onderwerpen:

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

Opstartmenu

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

De opties zijn:

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

Navigatietoetsen

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

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



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

Opties voor System Setup

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

Opties voor het scherm Algemeen

Dit gedeelte bevat de belangrijkste hardwarefuncties van de computer.

Optie	Beschrijving
Systeeminformatie	Dit gedeelte bevat de belangrijkste hardwarefuncties van de computer. • System Information (Systeemgegevens): Geeft weer: BIOS Version (BIOS-versie), Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, (labels voor service, inventaris, eigenaarschap), Ownership Date (datum eigenaarschap), Manufacture Date (productiedatum) en Express Service Code (Express-servicecode). • Memory Information (Geheugeninformatie): toont Memory Installed (Geïnstalleerd geheugen), Memory Available (Beschikbaar geheugen), Memory Speed (Geheugensnelheid), Memory Channels Mode (Kanaalmodus geheugen), Memory Technology (Geheugentechnologie), DIMM A Size (Grootte DIMM A), DIMM B Size (Grootte DIMM B), DIMM C Size (Grootte DIMM C) en DIMM D Size (Grootte DIMM D). • Processor Information (Processorgegevens): toont Processor Type (Processortype), Core Count (Aantal kernen), Processor ID (Processor-id), Current Clock Speed (Huidige kloksnelheid), Minimum Clock Speed (Minimale kloksnelheid), Maximum Clock Speed (Maximale kloksnelheid), Processor L2 Cache (L2-cachegeheugen processor), Processor L3 Cache (L3-cachegeheugen processor), HT Capable (HT-capabel) en 64-Bit Technology (64-bit-technologie). • Device Information (Apparaatgegevens): Geeft weer: Primary Hard Drive (Primaire harde schijf), SATA-0, M.2 PCIe SSD-0, Dock eSATA Device (Dock eSATA-apparaat), LOM MAC Address (MAC-adres LOM), Passthrough MAC address (passthrough MAC-adres), Video Controller (Videocontroller), dGPU video controller (dGPU-videocontroller), Video BIOS Version (Video-BIOS-versie), Video Memory (Videogeheugen), Panel Type (Beeldschermtype), Native Resolution (Standaardresolutie), Audio Controller (Audiocontroller), Wi-Fi Device (Wifi-apparaat), Cellular Device (Mobiel apparaat), Bluetooth Device (Bluetooth-apparaat).
Battery Information	Geeft de batterijstatus weer en het type netadapter dat op de computer is aangesloten.
Boot Sequence	Hiermee kunt u de volgorde instellen waarin de computer een besturingssysteem probeert te vinden. • Windows Boot Manager • Boot List-opties: • Verouderd • Diskette Drive • Interne HDD • USB-opslagapparaat • CD/DVD/CD-RW Drive (Cd/dvd/cd-rw-station) • Onboard NIC (NIC op kaart)

Optie	Beschrijving
	• UEFI (standaard geselecteerd)
Advanced Boot Options	Met deze optie kunt u de verouderde optie voor ROM's laden. Standaard is de optie Enable Legacy Option ROMs (Verouderde optie voor ROM's inschakelen) ingeschakeld. • Enable Attempt Legacy Boot (Poging verouderde opstartmodus inschakelen)
UEFI boot path security	• Always (Altijd), behalve interne HDD (standaard geselecteerd) • Always (Altijd) • Never (nooit)
Date/Time	Hiermee kunt u de datum en tijd wijzigen.

Opties voor het scherm System Configuration (Systeemconfiguratie)

Optie	Beschrijving
Geïntegreerde NIC	Hiermee kunt u de geïntegreerde netwerkcontroller configureren. De opties zijn: • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (ingeschakeld) • Enabled w/PXE (Ingeschakeld met PXE): deze optie is standaard ingeschakeld.
Parallel Port	Hiermee kunt u de parallelle poort op het dockingstation configureren. De opties zijn: • Disabled (uitgeschakeld) • AT: Deze optie is standaard ingeschakeld. • PS2 • ECP
Serial Port	Hiermee kunt u de geïntegreerde seriële poort configureren. De opties zijn: • Disabled (uitgeschakeld) • COM1: deze optie is standaard geselecteerd. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Hiermee kunt u de interne SATA-harde-schijfcontroller configureren. De opties zijn: • Disabled (uitgeschakeld) • AHCI • RAID On: Deze optie is standaard ingeschakeld.
Drives	Hiermee kunt u de SATA-stations configureren. Alle stations zijn standaard ingeschakeld. De opties zijn: • SATA-0 • SATA-1 • M.2 PCI-e SSD-0



Optie	Beschrijving · SATA-3
SMART Reporting	Met dit veld bepaalt u of harde-schijffouten voor geïntegreerde stations worden gemeld tijdens het opstarten van het systeem. Deze technologie maakt deel uit van de SMART-specificatie (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Deze optie is standaard uitgeschakeld. · Enable SMART Reporting (SMART-rapportage inschakelen)
USB Configuration	Dit is een optionele functie. Met dit veld configureert u de geïntegreerde USB-controller. Als Boot Support (Opstartondersteuning) is ingeschakeld, mag het systeem vanaf elk type USB-apparaat opstarten (HDD, geheugenstick, floppy). Als de USB-poort is ingeschakeld, wordt het apparaat dat op deze poort is aangesloten, ingeschakeld en beschikbaar gemaakt voor het besturingssysteem. Als de USB-poort is uitgeschakeld, kan het besturingssysteem geen apparaten zien die op deze poort zijn aangesloten. De opties zijn: · Enable Boot Support (Ondersteuning voor opstarten inschakelen) (standaard ingeschakeld) · Enable Thunderbolt Ports (Thunderbolt-poorten inschakelen) (standaard ingeschakeld) · Always Allow dell docks (Dell docks altijd toestaan) · Enable External USB ports (Externe USB-poorten inschakelen) Overige: · Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt Boot Support inschakelen) · Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Pre-boot (Thunderbolt (en PCIE achter TBT) Pre-Boot inschakelen) · Security level-no security (Beveiligingsniveau - geen beveiliging) · Security level-user configuration (Beveiligingsniveau - gebruikersconfiguratie) (standaard geselecteerd) · Security level-secure connect (Beveiligingsniveau - beveiligde verbinding) · Security level- Display port only (Beveiligingsniveau- alleen beeldscherm-poort)  OPMERKING: USB-toetsenborden en -muizen werken altijd in de BIOS-setup, ongeacht deze instellingen.
USB PowerShare	Met dit veld stelt u het gedrag van de functie USB PowerShare in. Met deze optie kunt u externe apparaten opladen met behulp van de opgeslagen energie van de systeembatterij via de USB PowerShare-poort (standaard uitgeschakeld).
Audio	Met dit veld kunt u de geïntegreerde audiocontroller in- of uitschakelen. De optie Enable Audio (Audio inschakelen) is standaard geselecteerd. De opties zijn: · Enable Microphone (Microfoon inschakelen) (standaard ingeschakeld) · Enable Internal Speaker (Interne luidspreker inschakelen) (standaard ingeschakeld)
Keyboard Illumination	In dit veld kunt u de bedrijfsmodus kiezen voor de verlichtingsfunctie van het toetsenbord. De toetsenbordverlichting kan worden ingesteld op verschillende niveaus tussen 0% en 100%. De opties zijn: · Disabled (Uitgeschakeld) (standaard geselecteerd) · Dim (Gedimd) · Helder

Optie	Beschrijving
Keyboard Backlight with AC	De optie Keyboard Backlight with AC heeft geen invloed op de hoofdfunctie voor de verlichting. De toetsenbordverlichting zal ondersteuning blijven bieden voor het gebruik van de diverse verlichtingsniveaus. Dit veld heeft effect wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld (standaard geselecteerd).
Keyboard Backlight Timeout on AC	Met Keyboard Backlight Time-out wordt de toetsenbordverlichting gedimd indien gekoppeld aan het elektriciteitsnet. De hoofdfunctie voor de toetsenbordverlichting wordt niet beïnvloed. De toetsenbordverlichting zal ondersteuning blijven bieden voor het gebruik van de diverse verlichtingsniveaus. Dit veld heeft effect wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld. • 5 sec. • 10 sec. (standaard geselecteerd) • 15 sec. • 30 sec. • 1 min. • 5 min. • 15 min. • never (nooit)
Touchscreen	Bepaalt of het touchscreen is ingeschakeld of uitgeschakeld (de standaardinstelling is Ingeschakeld).
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Met Keyboard Backlight Time-out wordt de toetsenbordverlichting gedimd indien de batterij wordt gebruikt. De hoofdfunctie voor de toetsenbordverlichting wordt niet beïnvloed. De toetsenbordverlichting zal ondersteuning blijven bieden voor het gebruik van de diverse verlichtingsniveaus. Dit veld heeft effect wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld. • 5 sec. • 10 sec. (standaard geselecteerd) • 15 sec. • 30 sec. • 1 min. • 5 min. • 15 min. • never (nooit)
Unobtrusive Mode	Als deze optie is ingeschakeld, worden, door op Fn+F7 te drukken, alle lampjes en geluiden van het systeem uitgeschakeld. De normale werking kan worden hervat door opnieuw op Fn+F7 te drukken. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Miscellaneous Devices	Hiermee kunt u de volgende apparaten in- of uitschakelen: • Enable Camera (Camera inschakelen) - standaard ingeschakeld • Enable Expresscard (Expresscard inschakelen) (standaard geselecteerd) • Enable HardDrive Free Fall Protection (bescherming tegen val van harde schijf) (standaard geselecteerd) • WiFi Radio (WiFi-radio) (standaard geselecteerd) • Enable Secure Digital (SD) Card (SD-kaart inschakelen) (standaard geselecteerd) • Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kaart in alleen-lezen-modus) • Secure Digital (SD) Card Boot

Opties voor het scherm Video

Optie	Beschrijving
LCD Brightness	Hiermee kunt u de helderheid van het beeldscherm instellen, afhankelijk van de energiebron. On Battery (Op Batterij) (50% is standaard) en On AC (op elektriciteitsnet) (100% is standaard).
Switchable Graphics	• Enable Switchable Graphics (Switchable Graphics inschakelen) (standaard geselecteerd) • Enable Dock Display Port (Beeldscherm poort op dock inschakelen) (standaard geselecteerd) • Modus Grafische spec.

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

Opties voor het scherm Security (Beveiliging)

Optie	Beschrijving
Admin Password	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord (admin) instellen, wijzigen of wissen. OPMERKING: U moet het administratorwachtwoord instellen voordat u het systeem- of hardeschijfwachtwoord instelt. Wanneer u het administratorwachtwoord wist, wist u automatisch ook het systeemwachtwoord. OPMERKING: Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief. Standaardinstelling: niet ingesteld
System Password	Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of wissen. OPMERKING: Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief. Standaardinstelling: niet ingesteld
Internal HDD-2 Password	Hiermee kunt u het administratorwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen. OPMERKING: Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief. Standaardinstelling: niet ingesteld
Strong Password	Hiermee kunt de optie forceren om altijd veilige wachtwoorden in te stellen. Standaardinstelling: Enable Strong Password (Sterk wachtwoord inschakelen) is niet geselecteerd. OPMERKING: Als Strong Password (Sterk wachtwoord) is ingeschakeld, moeten de administrator- en systeemwachtwoorden minimaal één hoofdletter en één kleine letter bevatten en ten minste uit 8 tekens bestaan.
Password Configuration	Hiermee kunt u de minimum- en maximumlengte van de beheerders- en systeemwachtwoorden bepalen. • minimaal 4 (standaard), u kunt desgewenst het aantal verhogen. • maximaal 32, u kunt het aantal verlagen.
Password Bypass	Hiermee kunt u de toestemming in- of uitschakelen voor het omzeilen van het systeem- of interne HDD-wachtwoord, wanneer deze zijn ingesteld. De opties zijn:

Optie	Beschrijving • Disabled (uitgeschakeld) • Reboot bypass (Opnieuw opstarten omzeilen) Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)
Password Change	Hiermee kunt u de wachtwoorden voor het systeem en de harde schijf wijzigen wanneer het administratorwachtwoord is ingesteld. Standaardinstelling: Allow Non-Admin Password Changes (Wijzigingen op niet-beheerderswachtwoorden toestaan) is geselecteerd
Non-Admin Setup Changes	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. • allow wireless switch changes (wijzigingen schakelaar voor draadloos netwerk toestaan)
UEFI Capsule Firmware Updates	Hiermee kunt u de lader in- of uitschakelen. Deze optie bepaalt of het systeem BIOS-updates via UEFI capsule updatepakketten toestaat. De opties zijn: • Enable UEFI Capsule Firmware (UEFI capsulefirmware inschakelen), standaard ingeschakeld
TPM 1.2/2.0 Security	Hiermee kunt u de Trusted Platform Module (TPM) tijdens POST inschakelen. De opties zijn: • TPM On (TPM ingeschakeld) (standaard geselecteerd) • Clear (Wissen) (optie is uitgeschakeld) • PPI Bypass for Enabled Commands (PPI overslaan voor ingeschakelde opdrachten) (standaard geselecteerd) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI overslaan voor uitgeschakelde opdrachten) • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (ingeschakeld) • Attestation Enable (Attestatie inschakelen) (standaard geselecteerd) • Key storage enable (Opslag sleutels inschakelen) (standaard geselecteerd) • SHA-256 (standaard geselecteerd) OPMERKING: Download de TPM wrapper tool (software) om TPM1.2/2.0 te upgraden of downgraden.
Computrace	Hiermee kunt u de optionele software Computrace in- en uitschakelen. De opties zijn: • Deactivate (Deactiveren) • Disable (Uitschakelen) • Activeren (standaard geselecteerd) OPMERKING: Met de opties Activate en Disable wordt de functie permanent geactiveerd of uitgeschakeld en zijn er geen andere wijzigingen meer toegestaan.
CPU XD Support	Hiermee kunt u de modus Execute Disable (Uitvoeren uitschakelen) van de processor inschakelen. Enable CPU XD Support (CPU XD-ondersteuning inschakelen) (standaard)
OROM Keyboard Access	Hiermee kunt u een optie instellen om met behulp van de sneltoetsen Option ROM configuratieschermen te openen tijdens het opstarten. De opties zijn: • Enable (Inschakelen) • One Time Enable (Eenmalig inschakelen) • Disable (Uitschakelen)

Optie	Beschrijving
	Standaardinstelling: Inschakelen
Admin Setup Lockout	Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de Setup openen wanneer er een administratorwachtwoord is ingesteld. Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)
Master Password Lockout	Deze optie is standaard niet geselecteerd.

Opties voor het scherm Secure Boot (Beveiligd opstarten)

Optie	Beschrijving
Secure Boot Enable	Met deze optie kunt u de functie Secure Boot (Beveiligd opstarten) inschakelen of uitschakelen. • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (ingeschakeld) Standaardinstelling: Enabled (Ingeschakeld)
Expert Key Management	Hiermee kunt u de beveiligingssleuteldatabases manipuleren, maar alleen als het systeem in de Aangepaste modus staat. De optie Enable Custom Mode (Aangepaste modus inschakelen) is standaard uitgeschakeld. De opties zijn: • PK, standaard ingeschakeld • KEK • db • dbx Als u Custom Mode (Aangepaste modus) inschakelt, verschijnen de relevante opties voor PK, KEK, db en dbx. De opties zijn: • Save to File (Opslaan naar bestand): hiermee wordt de sleutel opgeslagen in een door de gebruiker geselecteerd bestand. • Replace from File (Vervangen uit bestand): hiermee wordt de huidige sleutel vervangen door een sleutel uit een door de gebruiker geselecteerd bestand. • Append from File (Toevoegen vanuit een bestand): hiermee wordt een sleutel toegevoegd aan een huidige database uit een door de gebruiker geselecteerd bestand. • Delete (Verwijderen): verwijdert de geselecteerde sleutel. • Reset All Keys (Alle sleutels resetten): reset naar de standaardinstelling. • Delete All Keys (Alle sleutels verwijderen): hiermee verwijdert u alle sleutels. OPMERKING: Als u de Custom Mode (Aangepaste modus) uitschakelt, worden alle wijzigingen gewist en de sleutels worden hersteld naar de standaardinstellingen.

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

Optie	Beschrijving
Intel SGX Enable	In dit veld geeft u een beveiligde omgeving op voor het uitvoeren van codes/opslaan van gevoelige gegevens in de context van het hoofdbesturingssysteem. De opties zijn:

Optie	Beschrijving • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (ingeschakeld) • Software controlled (Softwarebestuurd) (standaard)
Enclave Memory Size	Met deze optie stelt u SGX Enclave Reserve Memory Size (Geheugengrootte reserveren voor Intel SGX-enclave) in. De opties zijn: • 32 MB • 64 MB • 128 MB (standaard)

Opties voor het scherm Performance (Prestaties)

Optie	Beschrijving
Multi Core Support	Dit veld specificeert of één of alle kernen zijn ingeschakeld. Bij meerdere kernen zullen de prestaties van bepaalde programma's toenemen. Deze optie is standaard ingeschakeld. Hiermee kunt u de ondersteuning van meerdere kernen voor de processor in- of uitschakelen. De geïnstalleerde processor ondersteunt twee kernen. Als u Multi Core Support inschakelt, worden twee kernen ingeschakeld. Als u Multi Core Support uitschakelt, wordt één kern ingeschakeld. • Alles (standaard geselecteerd) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Hiermee kunt u de functie Intel SpeedStep in- of uitschakelen. • Hiermee wordt Intel SpeedStep ingeschakeld. Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.
C-States Control	Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen. • C States (C-standen) Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.
Intel TurboBoost	Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen. • Hiermee wordt Intel TurboBoost ingeschakeld Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.
Hyper-Thread Control	Hiermee kunt u HyperThreading in de processor in- of uitschakelen. • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (ingeschakeld) Standaardinstelling: Enabled (Ingeschakeld)



Opties voor het scherm Power Management (Energiebeheer)

Optie	Beschrijving
AC Behavior	Hiermee kunt u bepalen of de computer automatisch inschakelt wanneer een netvoeding wordt aangesloten. Standaardinstelling: Wake on AC (Inschakelen bij netvoeding) is niet geselecteerd.
Auto On Time	Hiermee kunt u de tijd instellen waarop de computer automatisch moet worden ingeschakeld. De opties zijn: • Disabled (uitgeschakeld) • Every Day (Elke dag) • Weekdays (Op werkdagen) • Select Days (Dagen selecteren) Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)
Deep Sleep Control	• Disabled (Uitgeschakeld) (standaard geselecteerd) • Enabled in S5 only (Alleen ingeschakeld in S5) • Enabled in S4 and S5 (Ingeschakeld in S4 en S5)
USB Wake Support	Hiermee kunt USB-apparaten inschakelen zodat het systeem in de stand-bymodus weer wordt ingeschakeld.  OPMERKING: Deze functie werkt alleen als de netadapter is aangesloten. Als u de voedingsadapter verwijdt voordat de computer in de wachtstand staat, wordt de stroomtoevoer naar alle USB-poorten onderbroken om batterijvoeding te besparen. • Enable USB Wake Support (Uit stand-by door USB inschakelen) • Wake on Dell USB-C-dock (Uit stand-by door Dell USB C-dock)
Wireless Radio Control	Hiermee kunt de functie in- of uitschakelen om automatisch te schakelen tussen bekabelde of draadloze netwerken zonder afhankelijk te zijn van de fysieke verbinding. • Control WLAN Radio (Bediening WLAN-radio) • Control WWAN Radio (Bediening WWAN-radio)
Wake on LAN/WLAN	Hiermee kunt u de functie in- of uitschakelen waardoor de computer wordt ingeschakeld vanuit de Uit-stand bij ontvangst van een LAN-sigitaal. • Disabled (uitgeschakeld) • LAN Only (Alleen LAN) • WLAN Only (Alleen WLAN) • LAN or WLAN (LAN of WLAN) Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)
Peak Shift	Met deze optie kunt u het stroomverbruik tijdens piektijden minimaliseren. Als deze optie is ingeschakeld, werkt uw systeem alleen op batterijvoeding, zelfs als de voedingsadapter is aangesloten. • Enable Peak Shift (Piekverschuiving inschakelen) (uitgeschakeld) • Stel de drempel voor de batterij in

Optie	Beschrijving
Advanced Battery Charge Configuration	Met deze optie kunt u de batterijstatus maximaliseren. Als deze optie is ingeschakeld, gebruikt uw systeem het standaardoplaadalgoritme en andere technieken tijdens inactieve uren om de batterijstatus te verbeteren.
Primary Battery Charge Configuration	In dit veld kunt u de oplaadmodus voor de batterij selecteren. De opties zijn: • Adaptive (Aanpasbaar) (standaard) • Standard (Standaard) - hiermee wordt uw batterij opgeladen op een standaardsnelheid. • ExpressCharge — De batterij laadt gedurende een kortere periode op met behulp van de snelle oplaadtechnologie van Dell. Deze optie is standaard ingeschakeld. • Primarily AC use (Hoofdgebruik van wisselstroom) • Aangepast Als Custom Charge (Aangepast opladen) is geselecteerd, kunt u ook Custom Charge Start (Start aangepast opladen) en Custom Charge Stop (Stop aangepast opladen) opgeven. 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.
Voeding type-c-connector	• 7,5 watt (standaard geselecteerd) • 15 watt

Opties voor het scherm POST Behavior (POST-gedrag)

Optie	Beschrijving
Adapter Warnings	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten van de System Setup (BIOS) in- of uitschakelen wanneer u bepaalde stroomadapters gebruikt. Standaardinstelling: Enable Adapter Warnings (Adapterwaarschuwingen inschakelen)
Keypad (Embedded)	Hiermee kunt u een of twee methoden kiezen om het toetsenblok in te schakelen dat in het interne toetsenbord is opgenomen. • Fn Key Only (Alleen Fn-toets): Deze optie is standaard ingeschakeld. • By Numlock OPMERKING: Tijdens het uitvoeren van Setup heeft deze optie geen effect. Setup werkt alleen in de modus Fn Key Only (Alleen Fn-toets).
Mouse/Touchpad	Hiermee kunt u aangeven hoe het systeem omgaat met input van de muis en het touchpad. De opties zijn: • Serial Mouse (Seriële muis) • PS2 Mouse (PS2-muis) • Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad/PS-2-muis): deze optie is standaard ingeschakeld.
Numlock Enable	Hiermee kunt u de NumLock-optie inschakelen wanneer de computer wordt opgestart. Enable Network (Netwerk inschakelen) Deze optie is standaard ingeschakeld.
Fn Key Emulation	Hiermee kunt u de optie instellen waar de Scroll Lock-toets wordt gebruikt om de functie van de Fn-toets te simuleren.



Optie	Beschrijving
	Enable Fn Key Emulation (Emulatie Fn-toets inschakelen) (standaard)
Fn Lock Options	Hiermee kunt u met de sneltoetscombinatie Fn + Esc de primaire functie van F1–F12 wisselen tussen de primaire (standaard) en secundaire functies. Als u deze optie uitschakelt, kunt u de primaire functie van deze toetsen niet dynamisch wisselen. De beschikbare opties zijn: • Fn Lock. Deze optie is standaard geactiveerd. • Lock Mode Disable/Standard (Vergrendelingsmodus uitschakelen/standaard) (standaard geselecteerd) • Lock Mode Enable/Secondary (Vergrendelingsmodus inschakelen/secundair)

Opties voor het scherm Manageability

Optie	Beschrijving
MEBx Hotkey	Hiermee kunt u specificeren of de MEBx Hotkey-functie tijdens het opstarten van het systeem moet zijn ingeschakeld. Standaardinstelling: Enable MEBx Hotkey (MEBx Hotkey inschakelen)
Fastboot	Hiermee kunt u het opstarten versnellen door enkele compatibiliteitsstappen over te slaan. De opties zijn: • Minimaal (standaard) • Thorough (Grondig) • Auto (Automatisch)
Extended BIOS POST Time	Hiermee kunt u extra vertraging voor het opstarten instellen. De opties zijn: • 0 seconds (0 seconde). Deze optie is standaard ingeschakeld. • 5 seconds (5 seconden) • 10 seconds (10 seconden)
Full Screen Log	Hiermee kunt u opgeven of het logboek volledig scherm wordt gebruikt (standaard uitgeschakeld).
Optie voor waarschuwingen en fouten	• Er wordt een prompt weergegeven bij waarschuwingen en fouten (standaard geselecteerd) • Continue on warnings (Doorgaan bij waarschuwingen) • Continue on warnings and errors (Doorgaan bij waarschuwingen en fouten)

Opties voor het scherm Virtualisatie-ondersteuning

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

Optie	Beschrijving
Trusted Execution	Deze optie geeft aan of een MVMM (gemeten virtuele machinemonitor) de extra hardwareopties kan gebruiken die worden geboden door de Trusted Execution-technologie van Intel. De TPM, de virtualisatietechnologie en de virtualisatietechnologie voor Direct I/O moeten voor deze functie worden ingeschakeld. Trusted Execution

Opties voor draadloos scherm

Optie	Beschrijving
Wireless Switch	Hiermee kunt u de draadloze apparaten instellen die kunnen worden beheerd door de draadloze switch. De opties zijn: • WWAN • GPS (op WWAN-module) • WLAN • Bluetooth Alle opties zijn standaard ingeschakeld. OPMERKING: Het inschakelen of uitschakelen van WLAN en WiGig is gekoppeld en kan niet afzonderlijk worden in- of uitgeschakeld.
Wireless Device Enable	Hiermee kunt u de interne draadloze apparaten in- of uitschakelen: • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth Alle opties zijn standaard ingeschakeld.

Opties voor het scherm Maintenance (Onderhoud)

Optie	Beschrijving
Service Tag	Hier wordt het servicelabel van uw computer weergegeven.
Asset Tag	Hier kunt u een inventaristag voor de computer maken als er nog geen inventaristag is ingesteld. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
BIOS Downgrade	Dit veld beheert het terugzetten van de systeemfirmware naar vorige revisies.
Data Wipe	Met dit veld kunnen gebruikers veilig gegevens wissen van alle interne opslagapparaten. Op de volgende lijst worden de apparaten vermeld waarvoor dit geldt: • Wipe on next boot (Wissen bij volgende keer opstarten) (uitgeschakeld) • Interne SATA-HDD/SSD • Interne M.2 SATA-SDD • Interne M.2 PCIe-SSD • Internal eMMC (Interne eMMC)



Optie	Beschrijving
BIOS Recovery	Met deze optie kunt u bepaalde beschadigde BIOS-condities herstellen vanaf een herstelbestand op de primaire harde schijf of een extern USB-stick van de gebruiker. • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS herstellen vanaf harde schijf) (standaard ingeschakeld) • BIOS Auto-Recovery • Altijd een integriteitscontrole uitvoeren (standaard uitgeschakeld)

Opties voor het systeemlogscherf

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

Het BIOS updaten in Windows

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

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

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

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

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

Systeem- en installatiewachtwoord

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

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

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

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

ℹ **OPMERKING:** De wachtwoordfunctie is bij levering van uw computer uitgeschakeld.

Een systeem- en installatiewachtwoord toewijzen

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

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

- 1 Selecteer in het scherm **System BIOS (Systeem BIOS)** of **System Setup (Systeeminstallatie)** de optie **Security (Beveiliging)** en druk op Enter.
Het scherm **Security (Beveiliging)** wordt geopend.
- 2 Selecteer **Systeemwachtwoord** en maak een wachtwoord aan in het veld **Enter the new password (Voer het nieuwe wachtwoord in)**.
Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:
 - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
 - Het wachtwoord mag de nummers 0 t/m 9 bevatten.
 - Er mogen alleen kleine letters worden gebruikt.
 - Alleen de volgende speciale tekens zijn toegestaan: spatie, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- 3 Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
- 4 Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
- 5 Druk op Y om de wijzigingen op te slaan.
Hierna wordt de computer opnieuw opgestart.

Een bestaand systeem- of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

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

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

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



 **OPMERKING:** Als u het systeem- of installatiewachtwoord wijzigt, geeft u het nieuwe wachtwoord in wanneer de melding daarvoor verschijnt. Als u het systeem- of installatiewachtwoord verwijdert, bevestigt u de verwijdering wanneer de melding daarvoor verschijnt.

- 5 Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
 - 6 Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de systeeminstallatie te verlaten.
- Hierna wordt de computer opnieuw opgestart.

Problemen oplossen

Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA)

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

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

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

ℹ 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-diagnose uitvoeren

- 1 Start de computer op.
- 2 Druk tijdens het opstarten van de computer op F12 wanneer het logo van Dell verschijnt.
- 3 Selecteer in het opstartmenu de optie **Diagnostics (Diagnose)**.
- 4 Klik op de pijltoets in de linkerbenedenhoek.
De eerste pagina van de diagnose wordt weergegeven.
- 5 Druk op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar de paginalijst te gaan.
De gedetecteerde items worden opgesomd.
- 6 Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes (Ja)** om de diagnosetest te stoppen.
- 7 Selecteer het apparaat in het linkervenster en klik op **Run Tests (Tests starten)**.
- 8 Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.
Noteer de foutcode en het validatienummer en neem contact op met Dell.

Diagnose-LED

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

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



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

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

Tabel 2. LED-patroon

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

Statuslampjes van de batterij

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

Afwisselend oranje en wit knipperend	Een niet-geauthenticeerde of niet ondersteunde, niet van Dell afkomstige netadapter is op de laptop aangesloten.
Afwisselend oranje knipperend en onderbroken wit	Tijdelijke batterijstoring bij aangesloten netadapter.
Continu knipperend oranje lampje	Fatale batterijstoring bij aangesloten netadapter.
Lampje uit	Batterij opgeladen bij aangesloten netadapter.
Wit lampje aan	Batterij in oplaadmodus bij aangesloten netadapter.

Real Time Clock (RTC) reset (Realtime klok resetten)

Met de functie Real-time klok (RTC) reset (Realtime klok resetten) kunt u of de servicetechnicus de onlangs uitgebrachte Dell Latitude- en Precision-systemen herstellen vanuit bepaalde situaties met de melding **No POST/No Boot/No Power** (geen POST/niet opstarten/geen stroom). U kunt de RTC-reset alleen initiëren op het systeem in de stand met de stroom uitgeschakeld wanneer het systeem op de netspanning is aangesloten. Houd de aan/uit-knop 25 seconden ingedrukt. De RTC-reset van het systeem vindt plaats nadat u de aan/uit-knop loslaat.

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

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

- Servicetag
- Inventaristag
- Eigenaarstag
- Beheerderswachtwoord
- Systeemwachtwoord
- HDD-wachtwoord
- Belangrijke databases
- Systeemlogboeken

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

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

Het geheugen testen met behulp van ePSA

- 1 Zet uw computer aan of start de computer opnieuw op.
- 2 Druk op F12 of druk op Fn+PWR om de ePSA-diagnostiek te starten.

De Preboot System Assessment (PSA) begint op uw computer.

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

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



Contact opnemen met Dell

 **OPMERKING:** Als u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u de contactgegevens vinden op de factuur, de pakbon of in de 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 **Choose a Country/Region (Kies een land/regio)** onderaan de pagina.
- 4 Selecteer de gewenste service- of ondersteuningslink.