

# Dell Precision 5520

## Eigenaarshandleiding



## Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

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

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

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

<b>Hoofdstuk 1: Aan de computer werken.....</b>	<b>6</b>
Uw computer uitschakelen.....	6
Voordat u in de computer gaat werken.....	6
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	7
<b>Hoofdstuk 2: Chassis.....</b>	<b>8</b>
Systeemoverzicht.....	8
Sneltoetscombinaties.....	10
<b>Hoofdstuk 3: Demonteren en hermonteren.....</b>	<b>12</b>
Aanbevolen hulpmiddelen.....	12
Onderplaat.....	12
De onderplaat verwijderen.....	12
De onderplaat plaatsen.....	13
Batterij.....	13
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij.....	13
De batterij verwijderen.....	14
De batterij installeren.....	14
PCIe Solid State schijf (SSD).....	15
Het vaste-toestandstation (SSD) verwijderen.....	15
Het vaste-toestandstation plaatsen.....	15
Harde schijf.....	16
De harde schijf verwijderen.....	16
De harde schijf installeren.....	17
Luidspreker.....	17
<b>De luidsprekers verwijderen</b> .....	17
De luidsprekers plaatsen.....	18
Knoopbatterij.....	18
De knoopbatterij verwijderen.....	18
De knoopcelbatterij installeren.....	19
Toetsenbordraster en toetsenbord.....	19
Het toetsenbord verwijderen.....	19
Het toetsenbord plaatsen.....	21
WLAN-kaart.....	21
De WLAN-kaart verwijderen.....	21
De WLAN-kaart plaatsen.....	22
Geheugenmodules.....	23
De geheugenmodule(s) verwijderen.....	23
De geheugenmodule(s) installeren.....	23
Systeemventilator.....	23
De ventilatoren verwijderen .....	23
De ventilator installeren.....	24
Warmteafleider.....	25
De koelplaat verwijderen.....	25

De warmteafleider plaatsen.....	26
Netconnectorpoort.....	26
De gelijkspanningsingangsconnector verwijderen.....	26
De DC-in-poort plaatsen.....	27
Antennekap.....	27
De afdekplaat van de antenne verwijderen.....	27
De antennekap plaatsen.....	28
Beeldschermeenheid.....	29
De beeldschermeenheid verwijderen.....	29
Het beeldscherm plaatsen.....	30
Moederbord.....	30
Het moederbord verwijderen.....	30
De systeemkaart installeren.....	32
Polssteun.....	33
De polssteun verwijderen.....	33
De palmsteuneenheid installeren.....	34
<b>Hoofdstuk 4: Systeeminstallatie.....</b>	<b>35</b>
BIOS-overzicht.....	35
Het BIOS-installatieprogramma openen.....	35
Navigatietoetsen.....	35
Eenmalig opstartmenu.....	35
Opties voor systeeminstallatie.....	36
Het BIOS updaten.....	40
Het BIOS updaten in Windows.....	40
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	41
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	41
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	41
Systeem- en installatiewachtwoord.....	42
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	42
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	43
CMOS-instellingen wissen.....	43
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	44
<b>Hoofdstuk 5: Problemen oplossen.....</b>	<b>45</b>
Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen.....	45
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	45
De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	46
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	46
M-BIST.....	46
LCD-voedingsrailtest (L-BIST).....	47
Geïntegreerde zelftest (BIST) voor lcd's.....	47
Pieptooncodes.....	47
Het besturingssysteem herstellen.....	48
De Real Time Clock (RTC Reset).....	48
Back-upmedia en herstelopties.....	48
Wifi-stroomcyclus.....	48
Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	48

<b>Hoofdstuk 6: Technische specificaties.....</b>	<b>50</b>
<b>Hoofdstuk 7: Contact opnemen met Dell.....</b>	<b>55</b>

# Aan de computer werken


## Uw computer uitschakelen

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



U kunt uw computer op twee manieren uitschakelen:

1. De aan-/uitknop gebruiken
2. Met het charms-menu

### Met de aan-/uitknop

1. Houd de **aan-** uitknop  om het scherm uitschakelen.

### Met het charms-menu

1. Maak een schuifbeweging vanaf de rechterrاند van het beeldscherm om het **Charms**-menu te openen.
2. Tik op **Instellingen**  -> **Power**  -> **Afsluiten** om uit de computer.

## Voordat u in de computer gaat werken

### Stappen

1. Zorg ervoor dat het werkoppervlak vlak en schoon is, om te voorkomen dat de computerkap bekrast raakt.
2. Zet de computer uit.
3. Verwijder alle stekkers van netwerkkabels uit de computer (indien aanwezig).

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

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

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

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

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

# Nadat u aan de computer heeft gewerkt

## Over deze taak

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

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

## Stappen

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

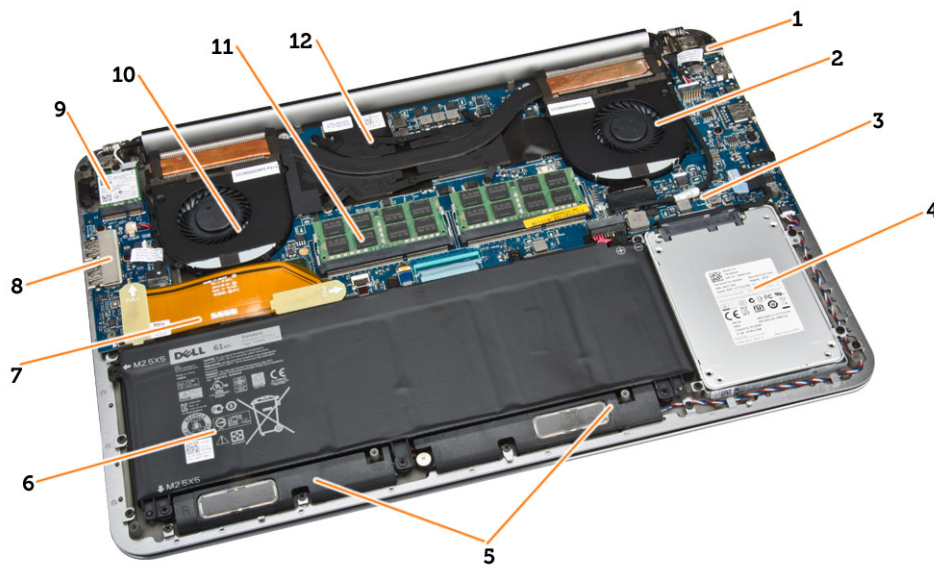
 **WAARSCHUWING: Steek voor het aansluiten van een netwerkkabel de kabel eerst in het netwerkkapparaat en daarna in de computer.**

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

## Chassis

In dit hoofdstuk worden de verschillende chassis weergaven samen met de poorten en connectoren en worden de FN-sneltoetscombinaties uitgelegd.

### Stelsystemoverzicht



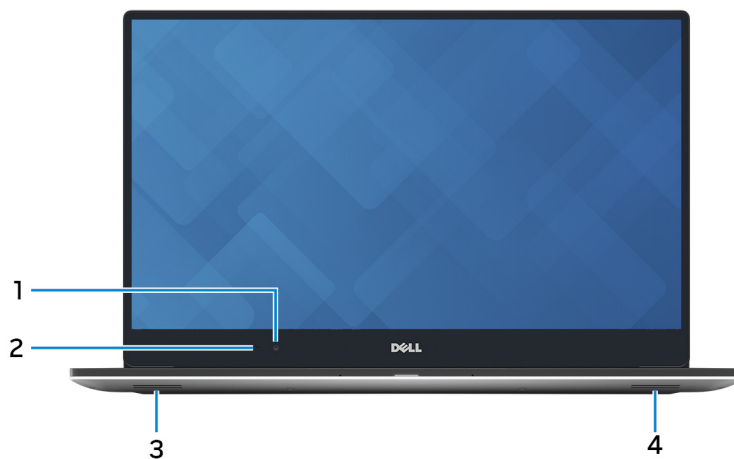
**Afbeelding 1. Binnenaanzicht — achterzijde**

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. voedingsconnector   | 2. systeemventilator          |
| 3. systeemkaart        | 4. harde schijf               |
| 5. luidsprekers        | 6. batterij                   |
| 7. kabel van I/O-kaart | 8. I/O-kaart                  |
| 9. WLAN-kaart          | 10. ventilator van videokaart |
| 11. geheugenmodules    | 12. koelplaat                 |



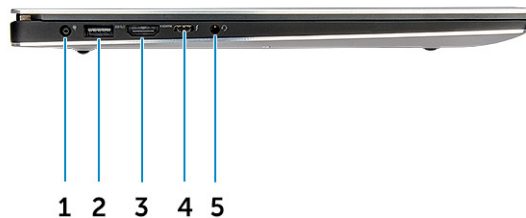
**Afbeelding 2. Vooraanzicht**

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. Aan/uit-knop | 2. Toetsenbord |
| 3. Palmsteun    | 4. Toetsenblok |



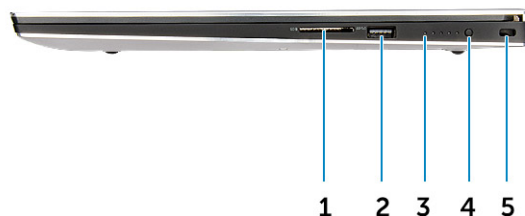
**Afbeelding 3. Vooraanzicht, geopend**

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| 1. Camera            | 2. Statuslampje voor camera |
| 3. Linkerluidspreker | 4. Rechterluidspreker       |



**Afbeelding 4. Linkerweergave**

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voedingspoort</li> <li>3. HDMI-poort</li> <li>5. Headsetpoort</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. USB 3.0-poort met PowerShare</li> <li>4. Thunderbolt 3-poort</li> </ol> |
|--|---|



**Afbeelding 5. Rechterweergave**

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geheugenkaartlezer</li> <li>3. Batterijstatuslampjes</li> <li>5. Slot voor Kensington-beveiliging</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. USB 3.0-poort met PowerShare</li> <li>4. Knop voor status van batterij</li> </ol> |
|--|---|

## Sneltoetscombinaties

De onderstaande tabel toont de sneltoetscombinaties.

**Tabel 1. Sneltoetscombinaties**

<b>Fn-toetscombinatie</b>	<b>Precision 5520</b>
Fn + ESC	Fn schakelen
Fn + F1	Luidspreker dempen
Fn + F2	Volume omlaag

**Tabel 1. Sneltoetscombinaties (vervolg)**

<b>Fn-toetscombinatie</b>	<b>Precision 5520</b>
Fn + F3	Volume omhoog
Fn + F4	Terugspoelen
Fn + F5	Afspelen/Pauzeren
Fn + F6	Vooruit
Fn + F8	Weergave wisselen (Win + P)
Fn + F9	Zoeken
Fn + F10	Helderheid achtergrondverlichting toetsenbord vergroten
Fn + F11	Helderheid deelvenster omlaag
Fn + F12	Helderheid deelvenster omhoog
Fn+ PrtScr	Draadloos

# Demonteren en hermonteren

## Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kleine sleufkopschroevendraaier
- #0 Phillips schroevendraaier
- #1 Phillips schroevendraaier
- T5 Torx-schroevendraaier
- Klein plastic pennetje

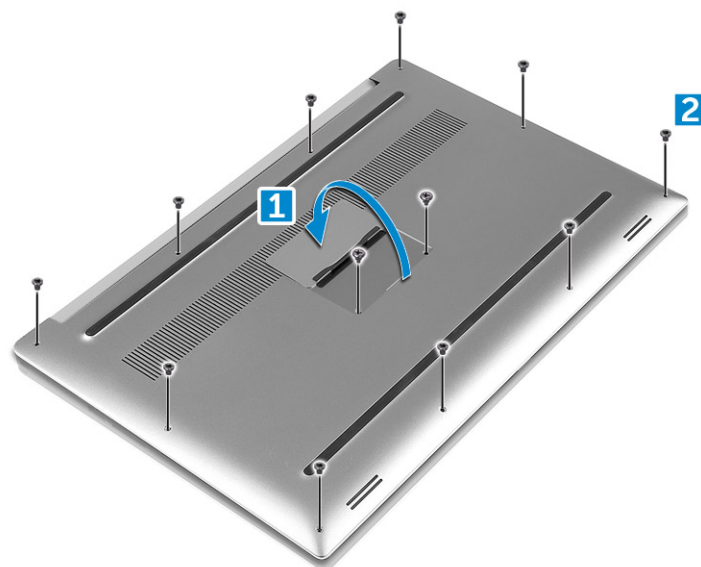
## Onderplaat

### De onderplaat verwijderen

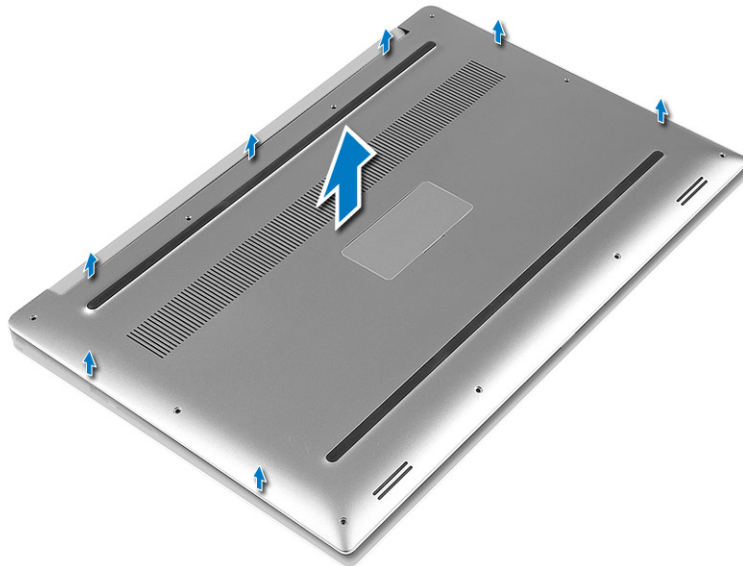
#### Stappen

1. Volg de procedures in *Voordat u in de computer gaat werken*.
2. Klap het beeldscherm dicht en zet de computer op zijn kop.
3. Doe de systeembadgeklep omhoog (1) en verwijder de tien M2x3-schroeven waarmee de onderplaat op de computer is bevestigd (2).

**OPMERKING:** Zorg ervoor dat u een Torx #5-schroevendraaier gebruikt voor de schroeven aan de onderzijde en een Philips-schroevendraaier voor de M2x8-schroeven van de systeembadgeklep.



4. Wrik de randen van de onderplaat en til deze omhoog om deze uit de computer te halen.



## De onderplaat plaatsen

### Stappen

1. Plaats de onderplaat op de onderzijde van de computer en klik deze vast.
2. Draai de tien M2x3-schroeven vast om de onderplaat aan de computer te bevestigen.

**OPMERKING:** Zorg ervoor dat u een Torx #5-schroevendraaier gebruikt voor de schroeven aan de onderplaat en een Philips-schroevendraaier voor de twee M2x8-schroeven van het systeemplaatje.

3. Keer de systeembadge om en klik deze vast.
4. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## Batterij

### Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

#### ⚠ WAARSCHUWING:

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

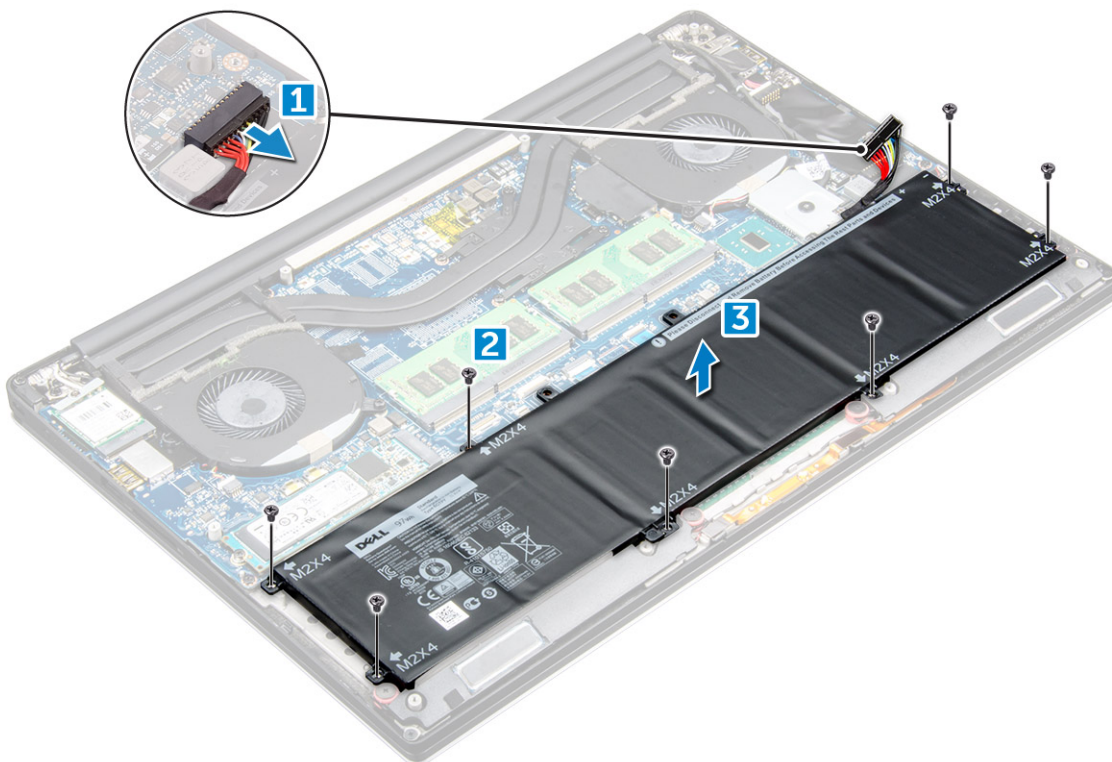
## De batterij verwijderen

### Over deze taak

**OPMERKING:** Ontlaad de batterij zo veel mogelijk voordat u die uit het systeem verwijdert. Dit kan gedaan worden door de A/C-adapter van het systeem los te koppelen (terwijl het systeem is ingeschakeld) zodat het systeem de batterij op kan gebruiken.

### Stappen

1. Volg de procedures in *Voordat u in de computer gaat werken*.
2. Verwijder de onderplaat.
3. Voer de volgende stappen uit om de batterij te verwijderen:
  - a. Koppel de kabel van de batterij los van de systeemkaart [1].
  - b. Verwijder de zeven M2x4-schroeven waarmee de batterij aan de computer is bevestigd [2].
  - c. Til de batterij uit de computer [3].
  - Voer **geen** druk uit op het oppervlak van de batterij
  - **Niet** buigen
  - Gebruik **geen** gereedschap van welke aard ook om de batterij los te wrikken
  - Als de batterij niet via de bovenstaande instructies verwijderd kan worden, dient u contact op te nemen met de technische support van Dell



## De batterij installeren

### Stappen

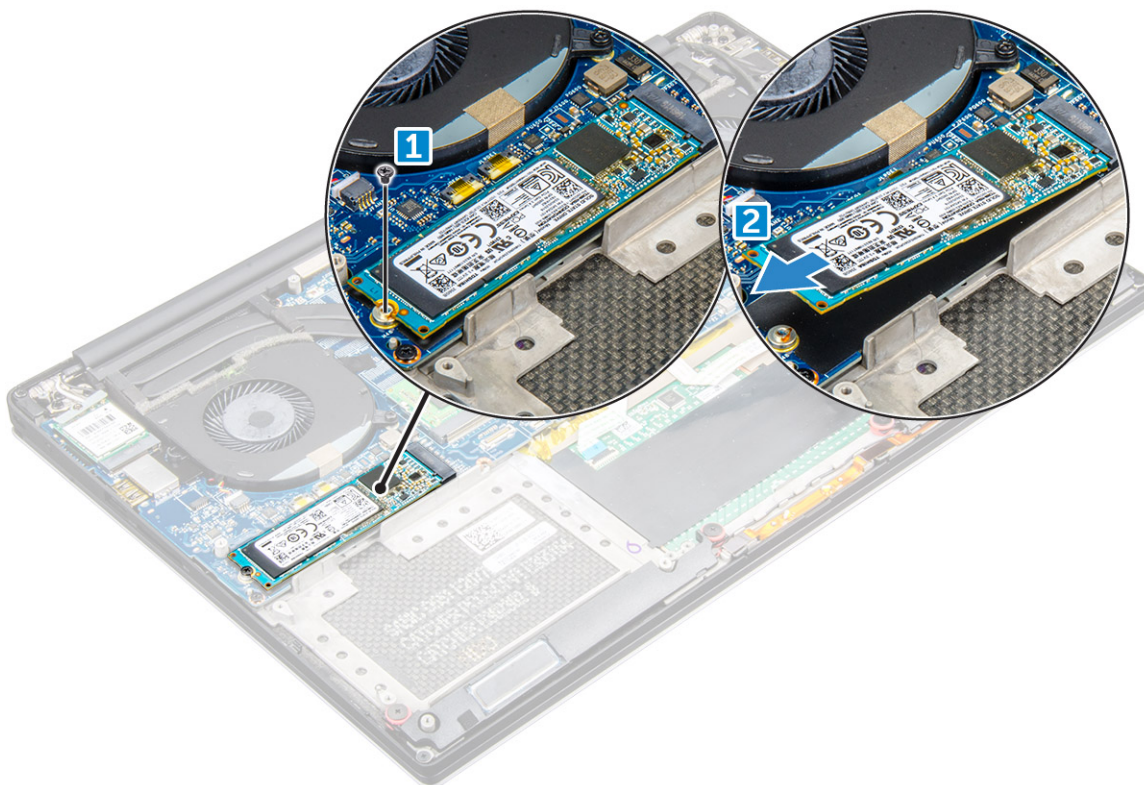
1. Plaats de batterij in de batterijbay.
2. Draai de zeven M2x4-schroeven aan waarmee de batterij aan de computer is bevestigd.
3. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
4. Installeer de onderplaat.
5. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

# PCIe Solid State schijf (SSD)

## Het vaste-toestandstation (SSD) verwijderen

### Stappen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. Onderplaat
  - b. batterij
3. Verwijder de schroef waarmee de solid-state schijf (SSD) aan het moederbord is bevestigd [1]. Koppel de SSD los van de connector op het moederbord [2].



## Het vaste-toestandstation plaatsen

### Stappen

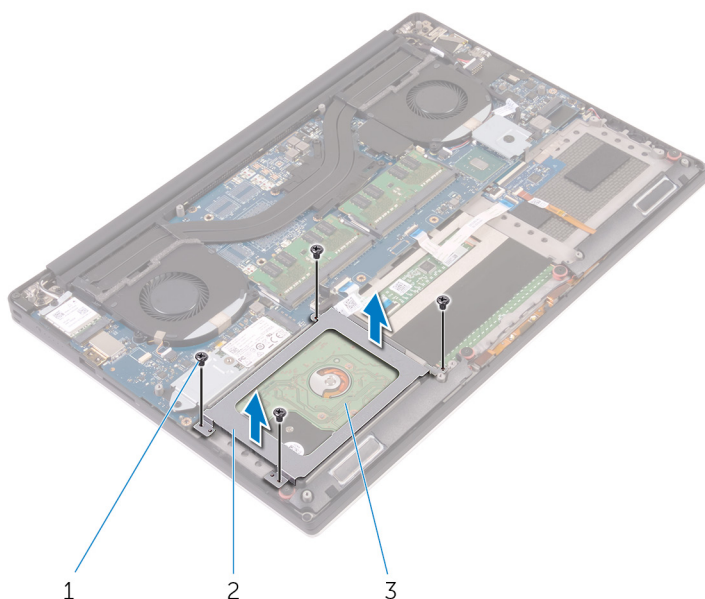
1. Bevestig de thermische mat aan de solid-state schijf.  
**OPMERKING:** De thermische kaart is alleen van toepassing voor een PCIe SSD-kaart.
2. Schuif de solid-state schijf onder een hoek in de sleuf van de solid-state schijf.
3. Druk het andere uiteinde van de solid-state schijf omlaag en plaats de M2x3-schroef terug waarmee de solid-state schijf aan het moederbord wordt bevestigd.
4. Plaats:
  - a. batterij
  - b. onderplaat
5. Volg de procedures in [nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht](#).

# Harde schijf

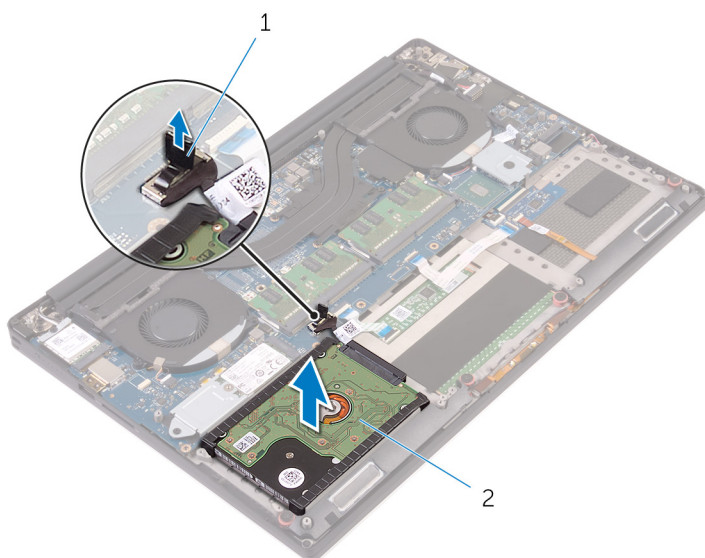
## De harde schijf verwijderen

### Stappen

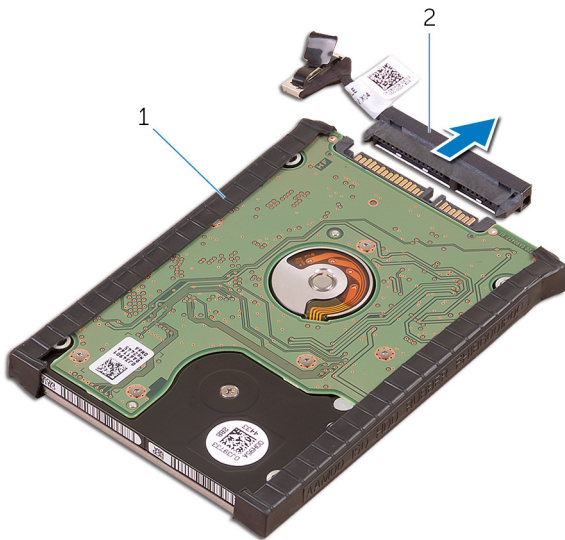
1. Volg de procedures in *Voordat u in de computer gaat werken*.
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. Onderplaat
  - b. batterij
3. Voer de volgende stappen uit om de harde-schijfbeugel uit de computer te verwijderen:
  - a. Verwijder de vier M2x4-schroeven waarmee de harde-schijfbeugel aan de computer is bevestigd [1].
  - b. Til de harde-schijfkooi [2] van de harde-schijfeenheid af [3].



4. Voer de volgende stappen uit om de harde schijf te verwijderen:
  - a. Koppel de kabel van de harde schijf los van de systeemkaart [1].
  - b. Til de harde schijf van de palmsteuneenheid af [2].



5. Koppel de interposer van de harde-schijfeenheid los en haal vervolgens de kappen van de harde schijf weg van de harde schijf.



## De harde schijf installeren

### Stappen

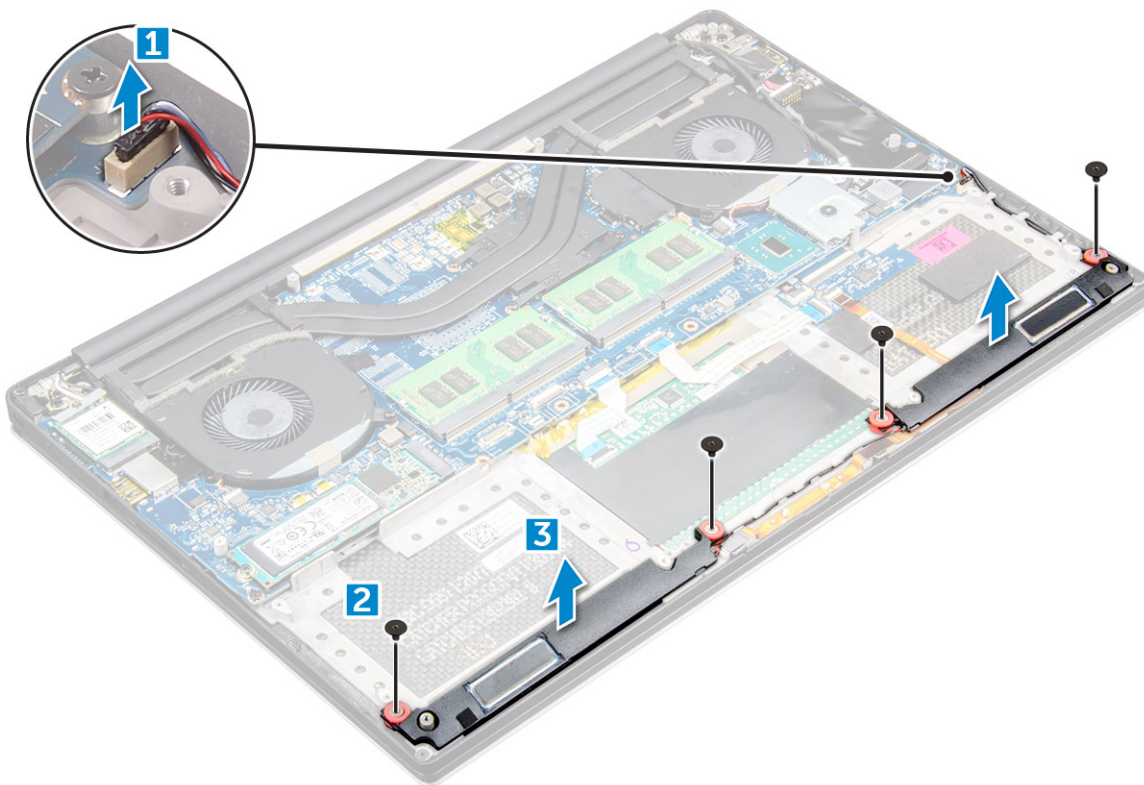
1. Plaats de kappen terug op de harde schijf.
2. Sluit de interposer van de harde schijf aan op de harde-schijfeenheid.
3. Plaats de harde-schijfeenheid op de polssteuneenheid.
4. Sluit de kabel van de harde schijf aan op het moederbord.
5. Lijn de schroefgaten in de harde-schijfkooi uit met de schroefgaten in de harde-schijfeenheid.
6. Plaats de vier M2x4-schroeven terug waarmee de harde-schijfkooi aan de polssteuneenheid wordt bevestigd.
7. Plaats:
  - a. batterij
  - b. onderplaat
8. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## Luidspreker

### De luidsprekers verwijderen

#### Stappen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [Onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. Voer de volgende stappen uit om de luidspreker te verwijderen:
  - a. Koppel de luidsprekerkabel los van de audiokaart [1].
  - b. Verwijder de vier M2x2-schroeven waarmee de luidsprekers aan de computer zijn bevestigd [2].
  - c. Til de luidsprekers samen met de luidsprekerkabel uit de computer [3].



## De luidsprekers plaatsen

### Stappen

1. Gebruik de uitlijnpunten om de luidsprekers op de polssteuneenheid te plaatsen.
2. Plaats de vier M2x2-schroeven terug waarmee de luidsprekers aan de polssteuneenheid zijn bevestigd.
3. Leid de luidsprekerkabels door de kabelgeleiders op de polssteuneenheid.
4. Sluit de luidsprekerkabel aan op het moederbord.
5. Plaats:
  - a. batterij
  - b. onderplaat
6. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## Knoopbatterij

### De knoopbatterij verwijderen

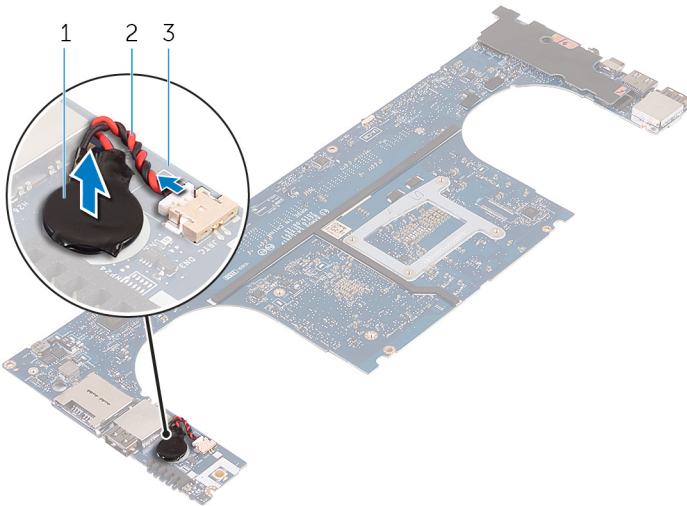
#### Stappen

1. Volg de procedures in *Voordat u in de computer gaat werken*.

**WAARSCHUWING:** Als u de knoopcelbatterij verwijdert, worden de standaard-BIOS-instellingen hersteld. Het is aan te raden de BIOS-instellingen te noteren voordat u de knoopcelbatterij verwijdert.

2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. WLAN-kaart
  - d. harde schijf

- e. ventilatoren
  - f. warmteafleider
  - g. geheugenmodules
  - h. moederbord
3. Voer de volgende stappen uit om de knoopbatterij te verwijderen:
- a. Draai het moederbord om.
  - b. Til de knoopcelbatterij omhoog [1].
  - c. Koppel de kabel van de knoopcelbatterij [2] los van het moederbord [3].



## De knoopcelbatterij installeren

### Stappen

1. Plaats de knoopcelbatterij terug in de slot in de computer.
2. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op de systeemkaart.
3. Draai de systeemkaart om.
4. Installeer:
  - a. Geheugen
  - b. Koelplaatteenheid
  - c. Ventilatoren
  - d. Harde schijf
  - e. WLAN-kaart
  - f. Batterij
  - g. Onderplaat
5. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## Toetsenbordraster en toetsenbord

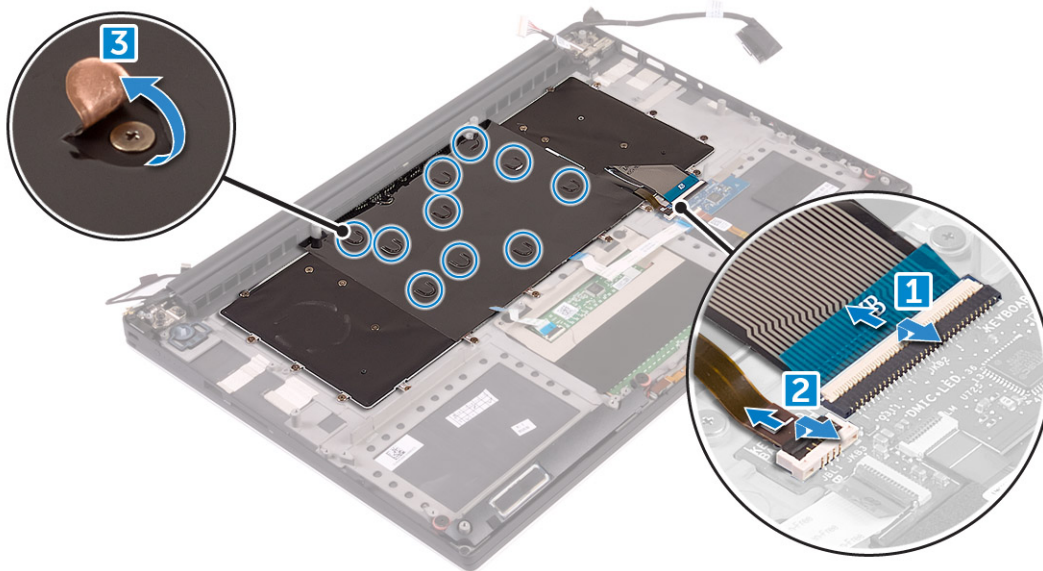
### Het toetsenbord verwijderen

#### Stappen

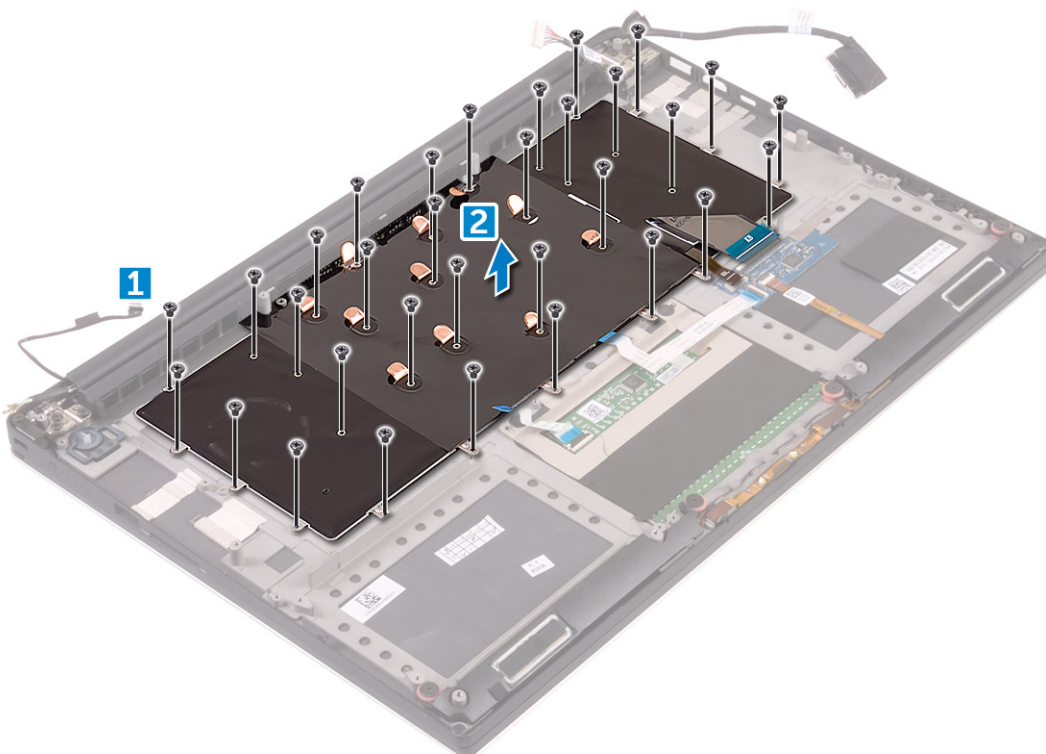
1. Volg de procedures in *Voordat u in de computer gaat werken*.
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. ventilatoren

- d. warmteafleider
- e. SSD
- f. geheugenmodule
- g. moederbord

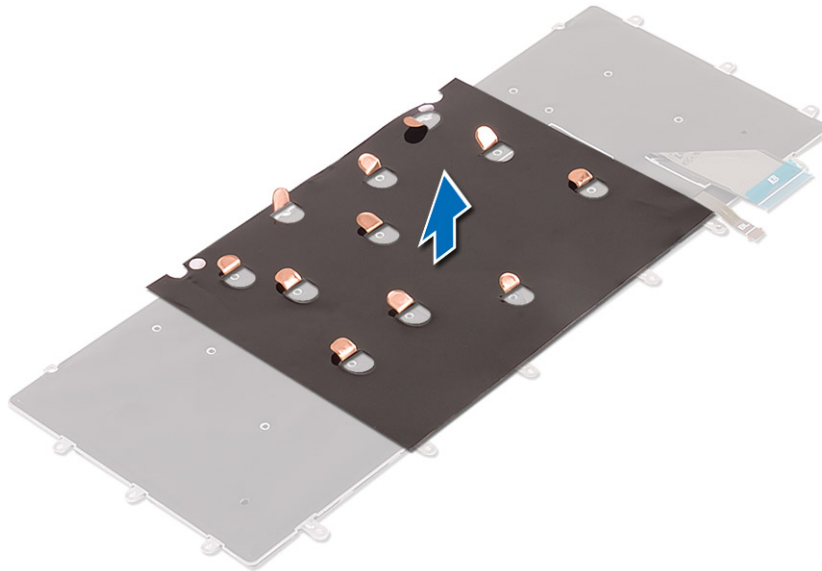
3. Voer de volgende stappen uit om de connectoren van het toetsenbord en de achtergrondverlichting uit de computer halen.
  - a. Til de connectorvergrendeling op [1] en haal de kabels uit de connectoren [2].
  - b. Verwijder de schroefdopjes [3].



4. Haal de LVDS-kabel uit zijn traject [1] en verwijder vervolgens de 31 M1.6x1.5-schroeven waarmee het toetsenbord aan de computer is bevestigd [2].



5. Til het toetsenbord omhoog en verwijder het uit de computer.



## Het toetsenbord plaatsen

### Stappen

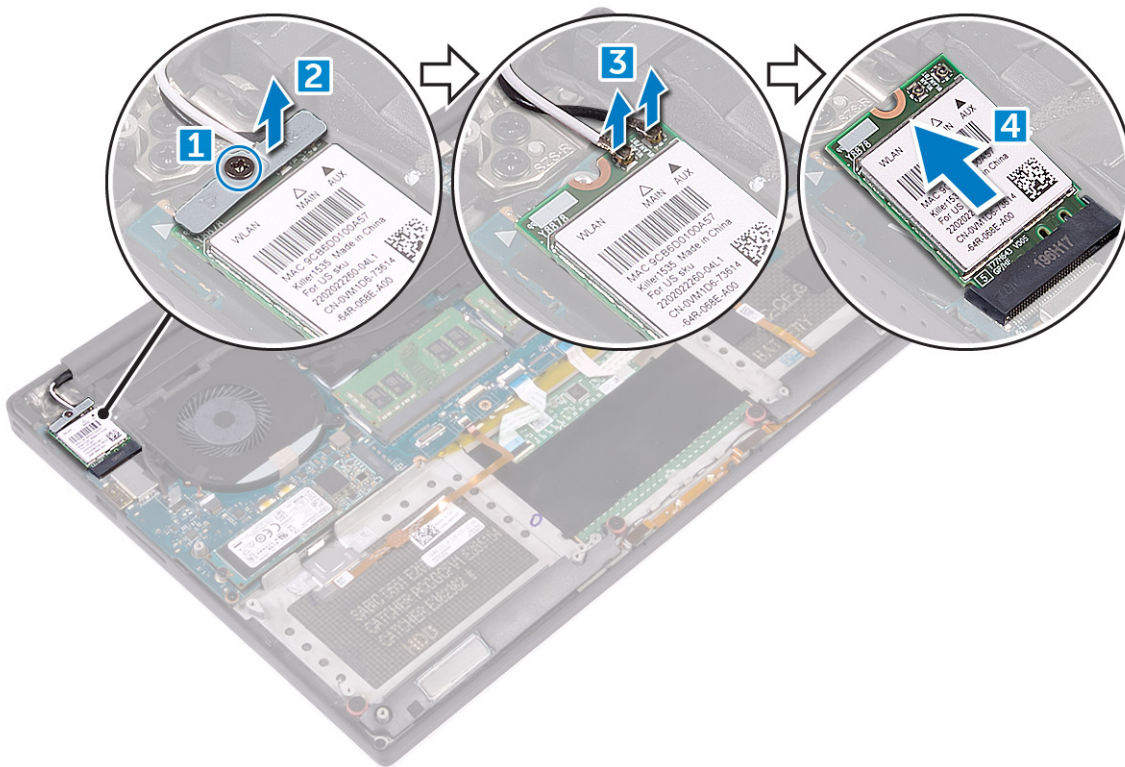
1. Breng de Mylar aan op het toetsenbord.
2. Lijn de schroefgaten op het toetsenbord uit met de schroefgaten op de polssteuneenheid.
3. Plaats de 31 M1.6 x 1.5-schroeven terug waarmee het toetsenbord aan de polssteuneenheid is bevestigd.
4. Breng de Mylar aan over de schroeven waarmee het toetsenbord aan de polssteuneenheid is bevestigd.
5. Sluit de toetsenbordkabel en de kabel van de toetsenbordverlichting aan op de toetsenbordkaart.
6. Plaats:
  - a. moederbord
  - b. harde schijf
  - c. onderplaat
7. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## WLAN-kaart

### De WLAN-kaart verwijderen

#### Stappen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [Onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. Voer de volgende stappen uit om de WLAN-kaart te verwijderen:
  - a. Verwijder de schroef waarmee de beugel van de WLAN-kaart aan de computer [1] vastzit en til de beugel weg van de computer [2].
  - b. Koppel de antennekabels los van de WLAN-kaart [3].
  - c. Schuif en verwijder de WLAN-kaart uit de connector op het moederbord [4].



## De WLAN-kaart plaatsen

### Stappen

1. Lijn de uitkeping op de WLAN-kaart uit met het lipje op de connector van de WLAN-kaart op de systeemkaart.
2. Lijn de beugel uit waarmee de WLAN-kaart aan de polssteun vastzit.
3. Sluit de antennekabels aan op de WLAN-kaart.

**WAARSCHUWING:** Plaats geen kabels onder de WLAN-kaart om beschadigingen te voorkomen.

**OPMERKING:** U kunt de kleur van de antennekabels vlakbij het uiteinde van de kabels zien. Het kleurschema van de antennekabels voor de WLAN-kaart die door de computer wordt ondersteund, is als volgt:

**Tabel 2. Kleurschema van de antennekabel voor de WLAN-kaart**

Aansluitingen op de WLAN-kaart	Kleur van de antennekabel
Hoofd (witte driehoek)	wit
Hulp (zwarte driehoek)	zwart
Meerdere ingangen, meerdere uitgangen (grijze driehoek)	Grijs (optioneel)

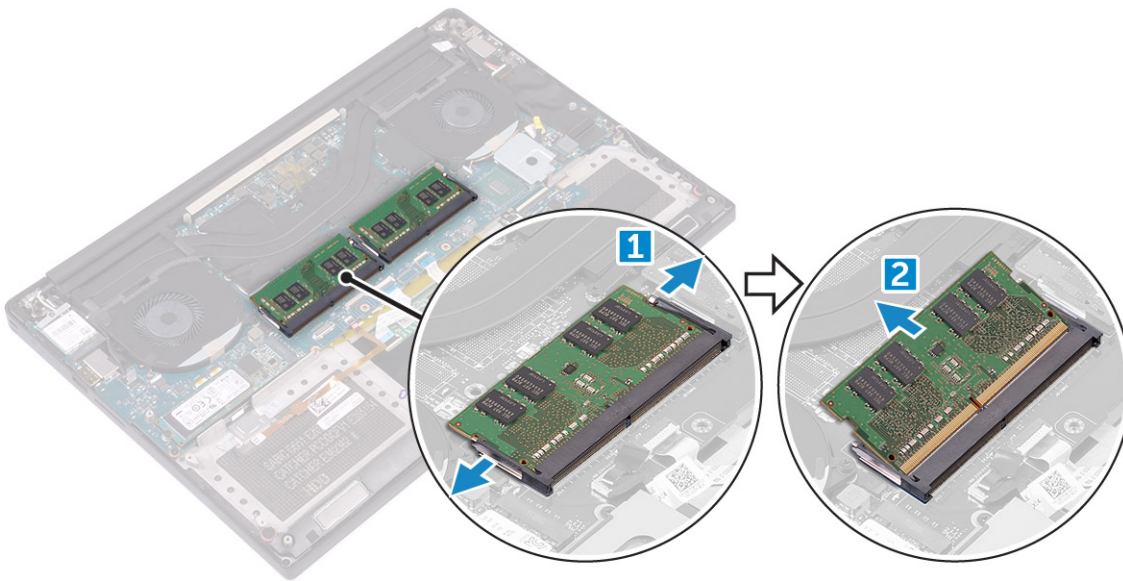
4. Draai de schroef vast waarmee de beugel en de WLAN-kaart aan de polssteun vastzit.
5. Plaats:
  - a. batterij
  - b. onderplaat
6. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

# Geheugenmodules

## De geheugenmodule(s) verwijderen

### Stappen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [Onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. Wrik de borgklemmetjes weg van de geheugenmodule totdat de module losschiet [1]. Verwijder vervolgens de geheugenmodule uit de connector op het moederbord [2].



## De geheugenmodule(s) installeren

### Stappen

1. Plaats de geheugenkaart in de geheugenhouder.
2. Druk de geheugenmodule naar beneden totdat deze vastklikt.  
**OPMERKING:** Als u geen klik hoort, verwijdert u de geheugenmodule en installeert u deze nogmaals.
3. Plaats:
  - a. [batterij](#)
  - b. [onderplaat](#)
4. Volg de procedures in [nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht](#).

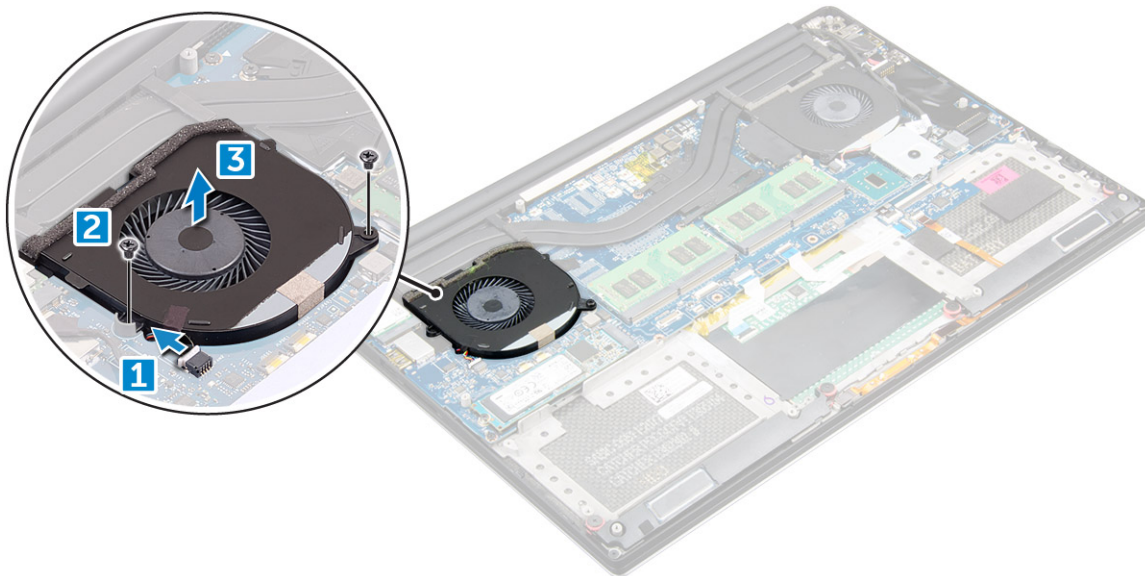
# Systemventilator

## De ventilatoren verwijderen

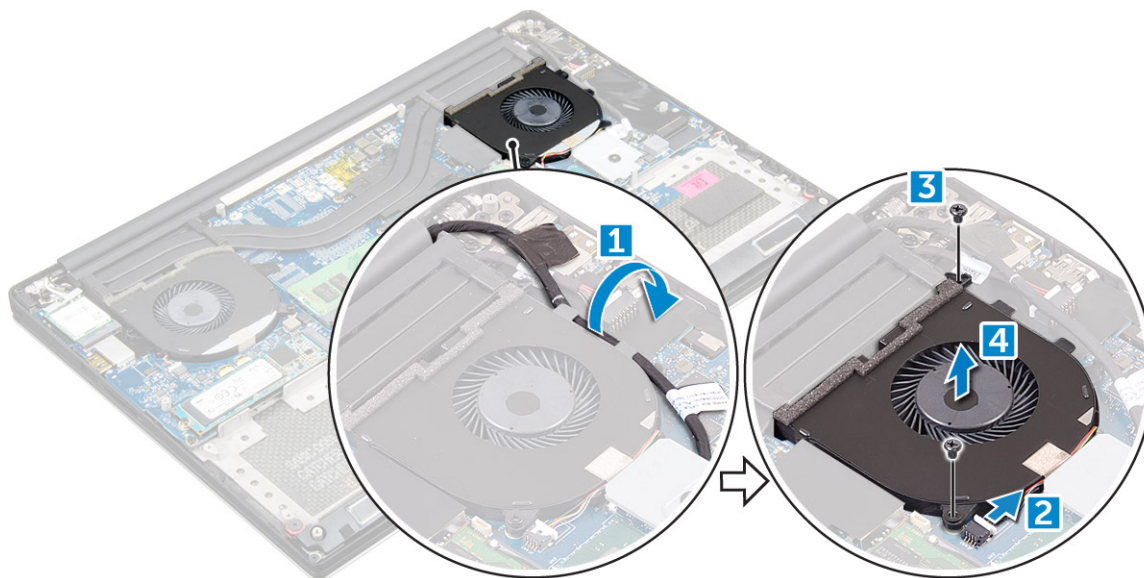
### Stappen

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

- a. Onderplaat
  - b. batterij
3. Voer de volgende stappen uit om de ventilator van de linker-videokaart te verwijderen:
- a. Koppel de ventilatorkabel los van het moederbord [1].
  - b. Verwijder de twee M2x4-schroeven waarmee de ventilator aan het moederbord is bevestigd [2].
  - c. Til de ventilator uit de computer [3].



4. Voer de volgende stappen uit om de rechter-systeemventilator te verwijderen:
- a. Haal de LVDS-kabel uit de aansluitingen [1].
  - b. Koppel de ventilatorkabel los van het moederbord [2].
  - c. Verwijder de twee M2x4-schroeven waarmee de ventilator aan de computer is bevestigd [3].
  - d. Til de ventilator uit de computer [4].



## De ventilator installeren

### Stappen

1. Voer de volgende stappen uit om de systeemventilator te plaatsen:
- a. Lijn de schroefgaten op de linkerventilator uit met de schroefgaten op de polssteuneenheid.
  - b. Sluit de kabel van de linkerventilator aan op het moederbord.

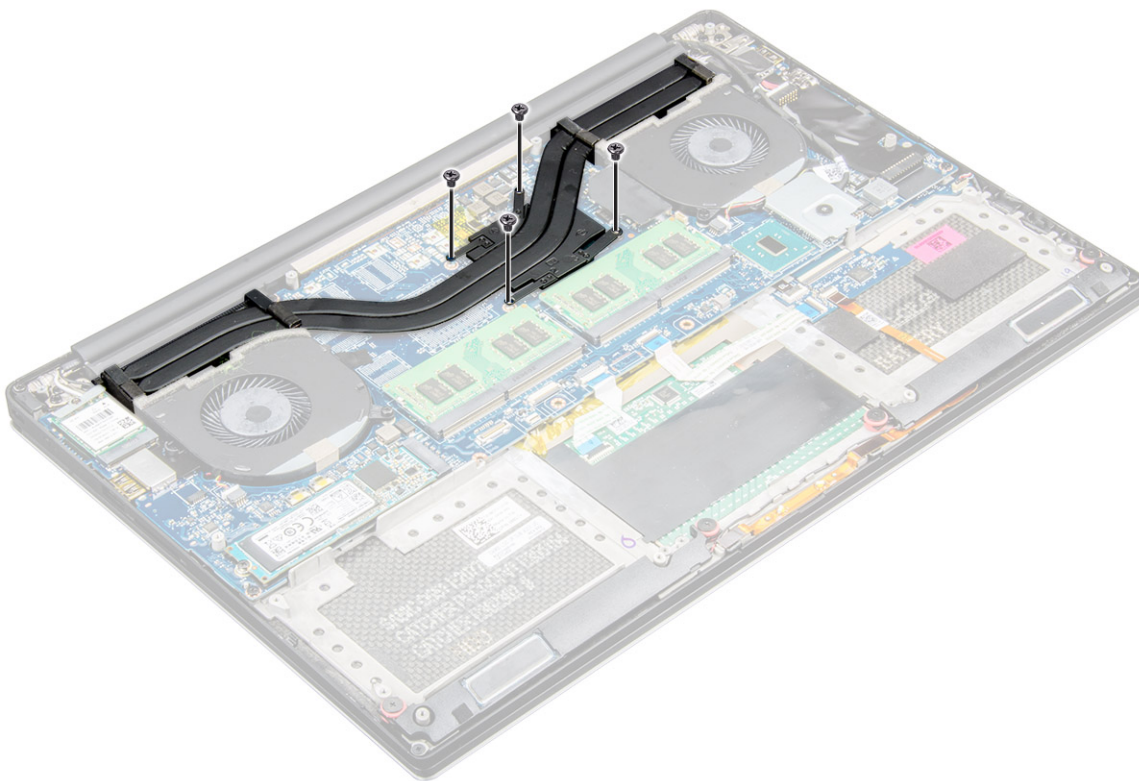
- c. Leid de beeldschermkabel door de geleiders op de linkerventilator.
  - d. Plaats de vier M2x4-schroeven terug waarmee de linkerventilator aan het moederbord is bevestigd.
  - e. Sluit de kabel van de rechterventilator aan op het moederbord.
  - f. Leid de kabel van het touchscreen door de geleiders op de rechterventilator.
  - g. Bevestig de tape waarmee de kabel van het touchscreen aan de rechterventilator wordt bevestigd.
  - h. Sluit de beeldschermkabel aan op het moederbord.
  - i. Plaats de vier M2x4-schroeven terug waarmee de rechterventilator aan het moederbord is bevestigd.
2. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## Warmteafleider

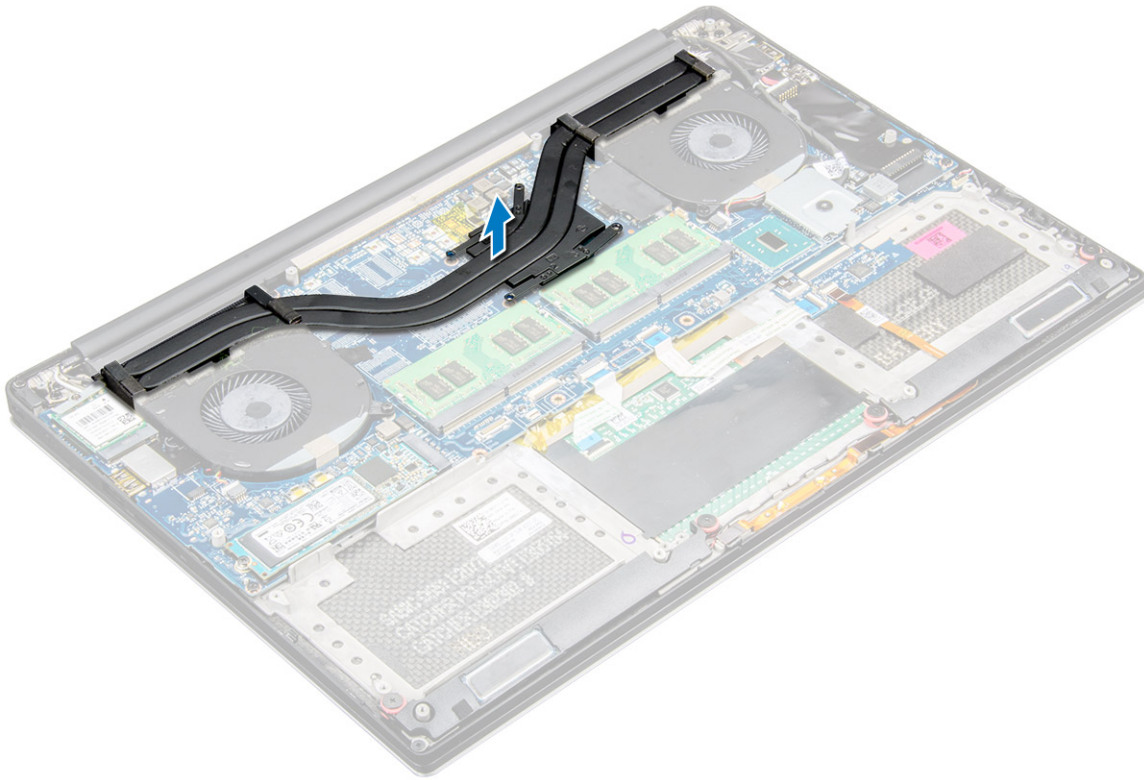
### De koelplaat verwijderen

#### Stappen

1. Volg de procedures in *Voordat u in de computer gaat werken*.
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [Onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. Verwijder de vier M2x3-schroeven waarmee de koelplaat aan de systeemkaart is bevestigd.



4. Til de koelplaat uit de computer.



## De warmteafleider plaatsen

### Stappen

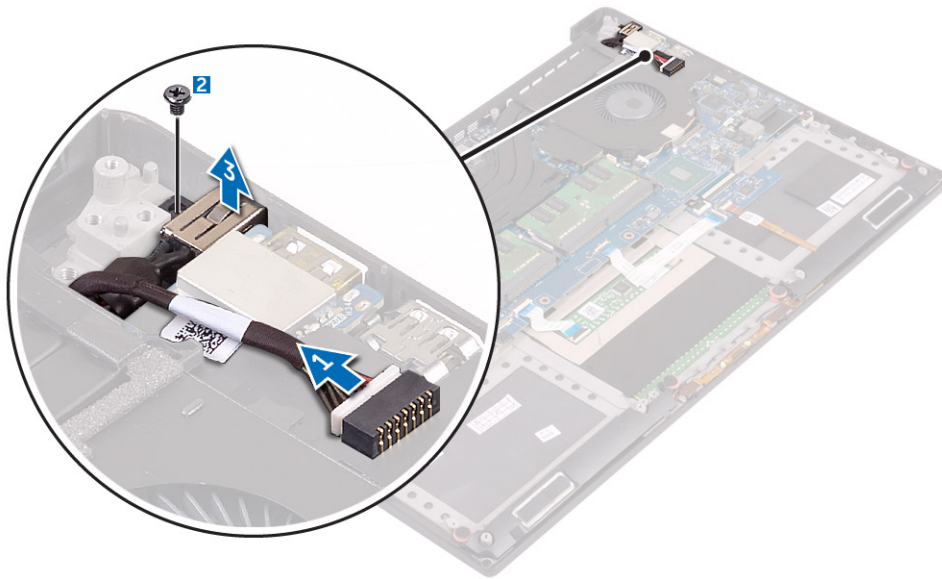
1. Lijn de schroefgaten in de warmteafleider uit met de schroefgaten op het moederbord.
2. Plaats de schroeven terug waarmee de warmteafleider aan het moederbord vastzit.
3. Plaats:
  - a. batterij
  - b. onderplaat
4. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## Netconnectorpoort

### De gelijkspanningsingangconnector verwijderen

#### Stappen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [Onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
3. Voer de volgende stappen uit om de I/O-kaart te verwijderen:
  - a. Koppel de gelijkspanningskabel los van de systeemkaart [1].
  - b. Verwijder de M2x3-schroef waarmee de gelijkspanningskabel aan de computer is bevestigd.
  - c. Verwijder de gelijkspanningsingangconnector uit de computer.



## De DC-in-poort plaatsen

### Stappen

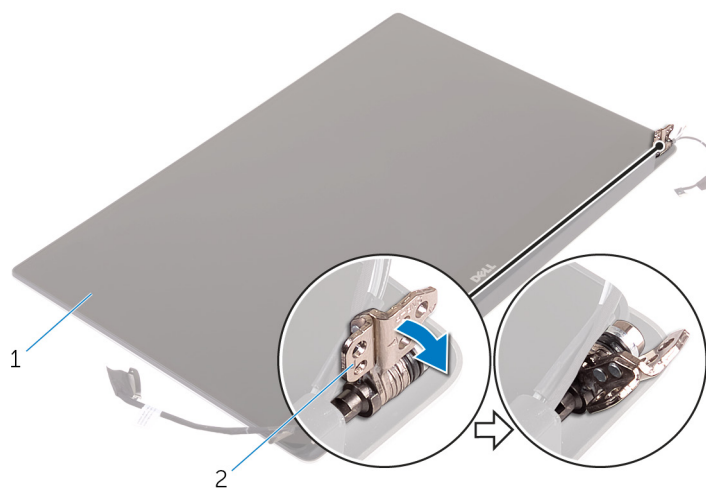
1. Plaats de DC-in-adapterpoort in de sleuf op de polssteuneenheid.
2. Leid de kabel van de netadapterpoort door de kabelgeleiders op de polssteuneenheid.
3. Plaats de M2x3-schroef terug waarmee de stroomadapterpoort op de polssteun wordt bevestigd.
4. Sluit de kabel van de netstroomadapterpoort aan op het moederbord.
5. Plaats:
  - a. batterij
  - b. onderplaat
6. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## Antennekap

### De afdekplaat van de antenne verwijderen

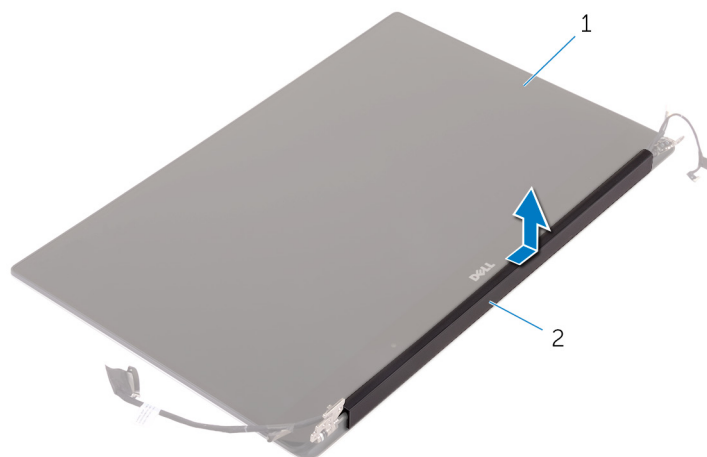
### Stappen

1. Volg de procedures in *Voordat u in de computer gaat werken*.
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. WLAN-kaart
  - d. beeldscherm eenheid
3. Zet de beeldscherm scharnieren voorzichtig onder een hoek.



**Afbeelding 6. Het beeldscherm scharnier draaien**

- a. beeldscherm eenheid
  - b. beeldscherm scharnieren (2)
4. Schuif en til de antennekap weg van de beeldscherm eenheid.



**Afbeelding 7. De afdekplaat van de antenne verwijderen**

- a. beeldscherm eenheid
- b. antennekap

## De antennekap plaatsen

### Stappen

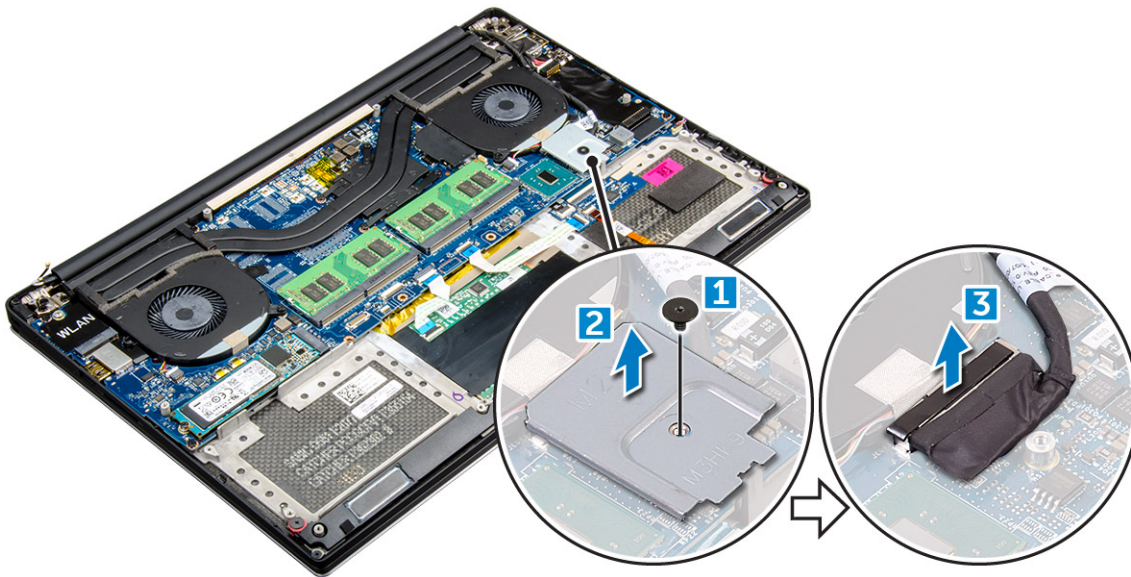
1. Plaats de afdekplaat van de antenne terug op het beeldscherm.
2. Draai de scharnieren van het beeldscherm naar de normale stand.
3. Plaats:
  - a. beeldscherm eenheid
  - b. draadloze kaart
  - c. batterij
  - d. onderplaat
4. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht.*

# Beeldschermeenheid

## De beeldschermeenheid verwijderen

### Stappen

1. Volg de procedures in *Voordat u in de computer gaat werken*.
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. Onderplaat
  - b. batterij
3. Voer de volgende stappen uit:
  - a. Verwijder de schroef waarmee de metalen beugel is bevestigd [1].
  - b. Til de metalen beugel uit de computer [2].
  - c. Koppel de LVDS-kabel los van de systeemkaart [3].



4. Plaats de computer op de rand van een tafel, zoals aangegeven, en verwijder de M2.5x5-schroeven [1] waarmee de beeldschermeenheid aan de computer is bevestigd. Til vervolgens de beeldschermeenheid uit de computer [2].



## Het beeldscherm plaatsen

### Stappen

1. Plaats de polssteuneenheid op de rand van de tafel met de luidsprekers van de rand af gericht.
2. Lijn de schroefgaten in de polssteuneenheid uit met de schroefgaten in de beeldschermcharnieren.
3. Plaats de zes M2.5 x 5-schroeven terug waarmee het beeldscherm aan de polssteun is bevestigd.
4. Breng de tape aan en leid de kabel van het touchscreen door de geleiders op de ventilator.
5. Sluit de kabel van het touchscreen en van het beeldscherm aan op het moederbord.
6. Plaats de schroef terug waarmee de beugel van de beeldschermkabel op het moederbord wordt bevestigd.
7. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## Moederbord

### Het moederbord verwijderen

#### Stappen

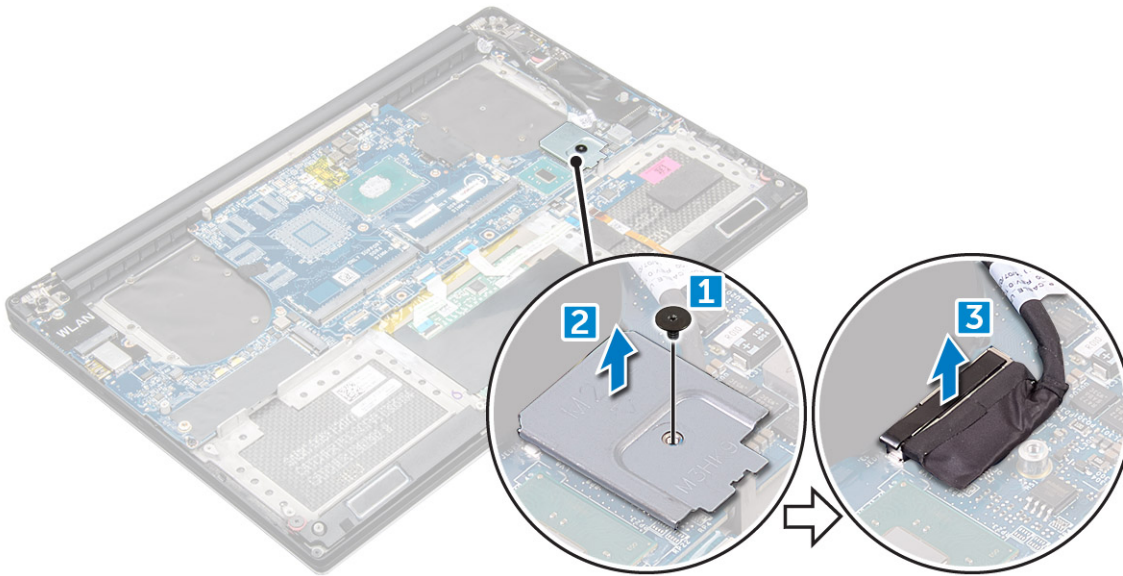
1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)

- c. ventilatoren
- d. warmteafleider
- e. SSD
- f. geheugenmodule

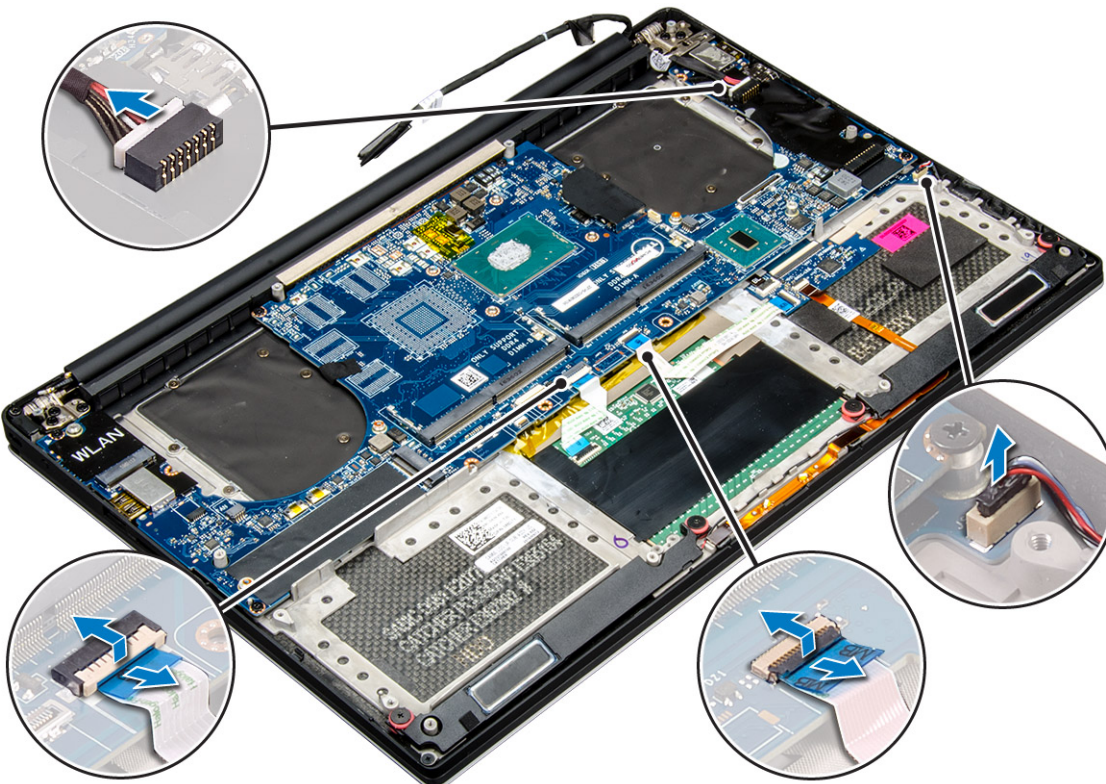
**OPMERKING:** Het serviceplaatje van uw computer bevindt zich onder het systeemplaatje. U moet de code op het serviceplaatje invoeren in het BIOS nadat u het moederbord hebt teruggeplaatst.

**OPMERKING:** Voordat u de kabels loskoppelt van het moederbord, noteert u de locatie van de aansluitingen zodat u ze weer correct kunt aansluiten nadat u het moederbord hebt teruggeplaatst.

3. Verwijder de M2x2-schroef van de metalen beugel voor de LVDS op het moederbord [1] en verwijder de beugel uit de computer [2]. Koppel de LVDS-kabel los van het moederbord [3].



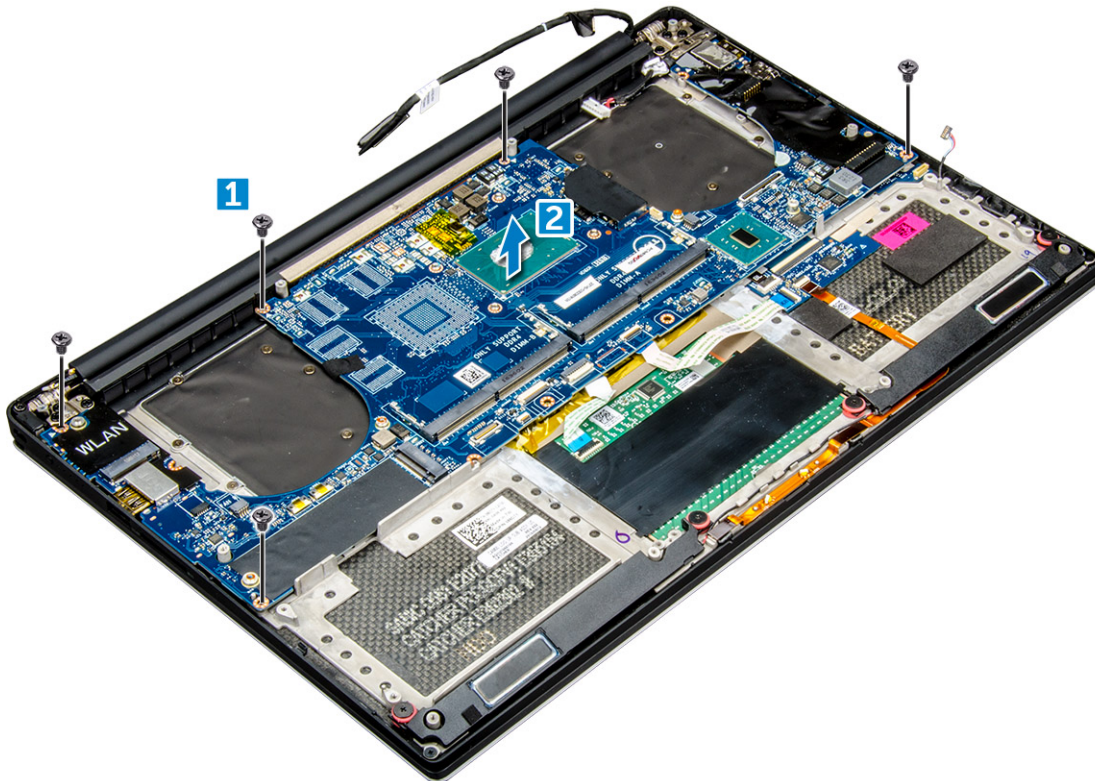
4. Schuif de connectorvergrendelingen open om alle kabels van het moederbord te ontkoppelen.



5. Voer de volgende stappen uit om het moederbord uit de computer te verwijderen:

- a. Verwijder de vijf M2x4-schroeven waarmee het moederbord op de computer is bevestigd [1].

- b. Til het moederbord uit de computer [2].



## De systeemkaart installeren

### Stappen

1. Houd de systeemkaart in het midden. Houd de systeemkaart niet vast bij het "nek"-gedeelte om te voorkomen dat deze beschadigd raakt.
2. Plaats de M2x4 (4) schroeven terug om de systeemkaart aan de palmsteuneenheid te bevestigen.
3. Plaats de systeemkaart in een hoek op de palmsteuneenheid met de zijde met de SD-kaartslot. Wanneer u bij montage van de systeemkaart deze hoek aanhoudt, is er voldoende vrije ruimte voor de audio-dochterkaart die zich onder de andere kant van de systeemkaart bevindt.



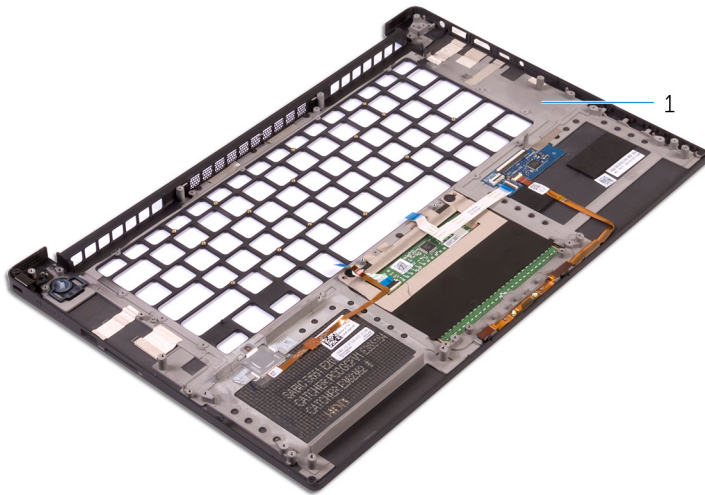
4. Sluit de kabel voor de voedingsadapterpoort, de luidsprekerkabel, de kabel van de toetsenbordkaart, de kabel van de touchpad en kabel van het touchscreen aan op de systeemkaart.
5. Sluit de beeldschermkabel aan op het systeemkaart.
6. Lijn de beugel van de beeldschermkabel uit met het schroefgat op de systeemkaart en plaats de schroef (2) terug.
7. Plaats de componenten volgens het proces.
8. Volg de procedures in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

## Polssteun

### De polssteun verwijderen

#### Stappen

1. Volg de procedures in *Voordat u in de computer gaat werken*.
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. geheugenmodules
  - d. harde schijf
  - e. WLAN-kaart
  - f. luidsprekers
  - g. warmteafleider
  - h. ventilatoren
  - i. beeldscherm eenheid
  - j. netadapterpoort
  - k. moederbord
  - l. toetsenbord
3. Nadat de bovenstaande stappen zijn uitgevoerd, hoeft u alleen de de polssteun nog te installeren [1].



## De palmsteuneenheid installeren

### Stappen

1. Lijn de palmsteuneenheid uit met het beeldscherm.
2. Draai de schroeven vast om de beeldschermcharnieren aan de palmsteuneenheid vast te maken.
3. Druk de palmsteuneenheid omlaag om het beeldscherm te sluiten.
4. Installeer:
  - a. toetsenbord
  - b. systeemkaart
  - c. voedingsconnectorpoort
  - d. beeldschermeenheid
  - e. ventilatoren
  - f. koelplaatteenheid
  - g. luidsprekers
  - h. WLAN-kaart
  - i. harde schijf (optioneel)
  - j. geheugenmodules
  - k. batterij
  - l. onderplaat
5. Volg de procedures in Nadat u aan de computer hebt gewerkt.

# Systeeminstallatie

## BIOS-overzicht

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

## Het BIOS-installatieprogramma openen

### Stappen

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

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

## Navigatietoetsen

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

Tabel 3. Navigatietoetsen

Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de koppeling in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld. <b>OPMERKING:</b> Alleen voor de standaard grafische browser.
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de vraag om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en wordt het systeem opnieuw opgestart.


## Eenmalig opstartmenu

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

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


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

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)

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

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

## Opties voor systeeminstallatie

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

**Tabel 4. Main (Hoofdmenu)**

Optie	Beschrijving
<b>System Time/Date</b>	Hiermee kunt u de datum en tijd instellen.
<b>BIOS Version</b>	Toont de BIOS-versie.
<b>Product Name</b>	Toont de productnaam. <b>Dell Precisie 5520</b> (Standaardinstelling)
<b>Service Tag</b>	Toont de servicetag van de computer.
<b>Asset Tag</b>	Toont de asset-tag. <b>None (Geen)</b> (Standaardinstelling)
<b>CPU Type</b>	Toont het type CPU.
<b>CPU Speed</b>	Toont de CPU-snelheid.
<b>CPU ID</b>	Toont de CPU-id.
<b>CPU Cache</b>	Toont de groottes van de CPU-cachegeheugens.
<b>Fixed HDD</b>	Toont het type en de grootte van de HDD.
<b>mSATA Device</b>	Toont het type en de grootte van het mSATA-apparaat.
<b>AC Adapter Type</b>	Geeft het type van de voedingsadapter weer. <b>None (Geen)</b> (Standaardinstelling)
<b>System Memory</b>	Toont de grootte van het systeemgeheugen.
<b>Extended Memory</b>	Toont de grootte van het uitgebreide geheugen.
<b>Memory Speed</b>	Toont de snelheid van het geheugen.
<b>Keyboard Type</b>	Toont het type toetsenbord. <b>Backlite (achtergrondverlichting)</b> (standaardinstelling)

**Tabel 5. Advanced (Geavanceerd)**

Optie	Beschrijving
<b>Intel (R) SpeedStep (TM)</b>	Hiermee kunt u de functie Intel (R) SpeedStep (TM) in- of uitschakelen. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Virtualization</b>	Deze optie geeft aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel virtualisatietechnologie worden geleverd. Hiermee kunt u de virtualisatiefunctie in- of uitschakelen. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)

**Tabel 5. Advanced (Geavanceerd) (vervolg)**

Optie	Beschrijving
<b>Multi Core-ondersteuning</b>	Geeft aan of een of alle kernen van de processor worden ingeschakeld. <b>All (Alle)</b> (standaardinstelling)
<b>Intel TurboBoost</b>	Met deze optie wordt de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitgeschakeld. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>C-States Control</b>	Met deze optie wordt de extra aanvullende slaapstand van de processor in- of uitgeschakeld. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Audio</b>	Schakelt de geïntegreerde audiocontroller in of uit. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Keyboard Illumination</b>	In dit veld kunt u de bedrijfsmodus kiezen voor de verlichtingsfunctie van het toetsenbord. <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>USB Configuration</b>	Hiermee kunt u de geïntegreerde USB-controller configureren. <b>Standaard ingeschakeld:</b> hiermee schakelt u Boot Support, Thunderbolt-poorten of een externe USB-poort in of staat u Dell-docks altijd toe
<b>Touchscreen</b>	Met dit veld kunt u bepalen of het touchscreen is in- of uitgeschakeld. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>AC Behavior</b>	Hiermee kan de computer automatisch worden ingeschakeld wanneer de voedingsadapter wordt aangesloten (in de uit- of slaapstand).
<b>Wake On LAN</b>	Hiermee kan de computer vanuit de uitstand worden opgestart via een speciaal LAN-sigitaal. <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Advanced Battery Charge Configuration</b>	Hiermee maximaliseert u de batterijstatus tijdens intensief gebruik gedurende een werkdag. <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Block Sleep</b>	Hiermee kunt u voorkomen dat de computer naar de slaapstand (S3-stand) gaat in de besturingssysteemomgeving. <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Auto On Time</b>	Hiermee stelt u de tijd in waarop u wilt dat het systeem automatisch inschakelt. <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Peak Shift</b>	Hiermee minimaliseert u het wisselstroomgebruik ten tijde van piekperiodes. <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>USB Wake Support</b>	Hiermee kunt USB-apparaten inschakelen zodat het systeem in de stand-bymodus weer wordt ingeschakeld. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>LCD Brightness</b>	Hiermee kunt u de helderheid van het deelvenster instellen voor de batterij en de wisselstroom.
<b>USB Emulation</b>	Hiermee kunt u de functie USB-emulatie in- of uitschakelen. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>USB PowerShare</b>	Hiermee kunt u de functie USB PowerShare in- of uitschakelen. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>USB Wake Support</b>	Met deze optie kunt u instellen of USB-apparaten het systeem uit de stand-bystand mogen halen. <b>Disable(Uitschakelen)</b> (Standaardinstelling)
<b>SATA Operation</b>	Toont de informatie van de SATA Operation.
<b>Adapter Warnings</b>	Hiermee kunt u de waarschuwingsfunctie van de adapter in- of uitschakelen.
<b>Multimedia Key Behaviour</b>	<b>Function Key (Functietoets)</b> (Standaardinstelling)
<b>Battery Health</b>	Toont de actuele batterijcapaciteit.
<b>Battery Charge Configuration</b>	<b>Adaptive (Adaptief)</b> (standaardinstelling)
<b>Miscellaneous Devices</b>	Hiermee kunt u de diverse op de kaart geïntegreerde apparaten in- of uitschakelen. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Externe USB-poorten - Ingeschakeld</b> (Standaardinstelling)</li> </ul>

**Tabel 5. Advanced (Geavanceerd) (vervolg)**

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>USB Debug - Uitgeschakeld</b> (Standaardinstelling)</li> </ul>

**Tabel 6. Beveiliging**

Optie	Beschrijving
<b>Unlock Setup Status</b>	<b>Unlocked (Ontgrendeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Admin Password Status</b>	Toont de status van het admin-wachtwoord. Standaardinstelling: <b>niet ingesteld</b>
<b>System Password Status</b>	Toont de status van het systeemwachtwoord. Standaardinstelling: <b>niet ingesteld</b>
<b>HDD Password Status</b>	Toont de status van het systeemwachtwoord. Standaardinstelling: <b>niet ingesteld</b>
<b>Asset Tag</b>	Hiermee kunt u de asset-tag instellen.
<b>Admin Password</b>	Hiermee kunt u het administratorwachtwoord (admin) instellen, wijzigen of wissen. <i>i</i> <b>OPMERKING:</b> U moet het adminwachtwoord instellen voordat u het systeem- of harde-schijfwachtwoord instelt. <i>i</i> <b>OPMERKING:</b> Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief. <i>i</i> <b>OPMERKING:</b> Wanneer u het adminwachtwoord wist, wist u automatisch ook het systeemwachtwoord en het wachtwoord van de harde schijf. <i>i</i> <b>OPMERKING:</b> Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.
<b>System Password</b>	Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of wissen. <i>i</i> <b>OPMERKING:</b> Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.
<b>HDD Password</b>	Hiermee kunt u het administratorwachtwoord instellen, wijzigen of wissen.
<b>Strong Password</b>	Hiermee stelt u in dat sterke wachtwoorden minimaal één hoofdletter en één kleine letter bevatten en ten minste uit 8 tekens bestaan.
<b>Password Change</b>	Hiermee kunt u de rechten inschakelen of uitschakelen voor het instellen van een systeemwachtwoord en een wachtwoord voor de harde wanneer het adminwachtwoord is ingesteld. Standaardinstelling: <b>Permitted (Toegestaan)</b>
<b>Password Bypass</b>	Met deze optie kunt u tijdens het opnieuw opstarten van het systeem het systeemwachtwoord (opstarten) en het wachtwoord van de interne HDD omzeilen. <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Wachtwoordconfiguratie</b>	Deze velden regelen het minimum- en maximaal aantal tekens dat is toegestaan voor de beheerders- en systeemwachtwoorden.
<b>Computrace</b>	Hiermee kunt u de optionele software Computrace in- en uitschakelen. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (Deactiveren)</b> (Standaardinstelling)</li> <li>• Activate</li> </ul> <i>i</i> <b>OPMERKING:</b> Met de opties Activate (Activeren) en Disable (Uitschakelen) wordt de functie permanent geactiveerd of uitgeschakeld en zijn er geen andere wijzigingen meer toegestaan.
<b>TPM Security</b>	Met deze optie kunt u instellen of de TPM (Trusted Platform Module) in het systeem is ingeschakeld en zichtbaar is voor het besturingssysteem. Wanneer deze optie is uitgeschakeld, zal de BIOS de TPM niet inschakelen tijdens POST. De TPM is uitgeschakeld en onzichtbaar voor het besturingssysteem. Wanneer deze optie is ingeschakeld, schakelt het

**Tabel 6. Beveiliging (vervolg)**

Optie	Beschrijving
	<p>BIOS de TPM tijdens POST in, zodat deze kan worden gebruikt door het besturingssysteem. Deze optie is standaard <b>Enable</b>.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wanneer u deze optie uitschakelt, veranderen uw instellingen voor de TPM niet en worden de informatie en toetsen die u hebt opgeslagen in de TPM niet verwijderd of gewijzigd. Hiermee schakelt u de TPM uit, zodat deze niet kan worden gebruikt. Als u deze optie opnieuw inschakelt, functioneert de TPM zoals voorheen.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wijzigingen in deze optie worden onmiddellijk van kracht.</p>
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	Deze optie bepaalt of het systeem BIOS-updates via UEFI capsule updatepakketten toestaat. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>CPU XD Support</b>	Met deze optie wordt de Execute Disable-modus voor de processor in- of uitgeschakeld. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>OROM Keyboard Access</b>	Deze optie bepaalt of gebruikers de Option ROM-configuratieschermen kunnen openen via sneltoetsen tijdens het opstarten.

**Tabel 7. Opstarten**

Optie	Beschrijving
<b>Boot List Option</b>	Standaardinstelling: <b>Legacy</b>
<b>Secure Boot</b>	<p>Met deze optie kunt u de functie Secure Boot (Beveiligd opstarten) inschakelen of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Uitgeschakeld</b> (standaardinstelling) - Windows 7 (Intel Core Xeon E3-1505M v5 en Intel Core i7-6820HQ processors)</li> <li>● <b>Ingeschakeld</b> - Windows 8.1 en Windows 10 (Intel Core Xeon E3-1505M; Intel Core i7-7820HQ; Intel Core i7-7700HQ; Intel Core i5-7440HQ en Intel Core i5-7300HQ processors)</li> </ul>
<b>Load Legacy Option ROM</b>	<p>Met deze optie kunt u de functie Load Legacy Option ROM in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Ingeschakeld</b> (Standaardinstelling) - Windows 7</li> <li>● <b>Uitgeschakeld</b> - Windows 8.1 en Windows 10</li> </ul>
<b>Expert Key Management</b>	Met Expert Key Management kunt u de beveiligingssleutelgegevens PK, KEK, db en dbx manipuleren. <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Intel Software Guard Extensions</b>	Intel SGX ingeschakeld: hiermee schakelt u de Intel Software Guard-extensies (SGX) in om een beveiligde omgeving te bieden voor het uitvoeren van code/opslaan van gevoelige informatie in de context van het primaire besturingssysteem. <b>Door software gestuurd</b> (standaardinstelling)
<b>Set Boot Priority</b>	<p>Hiermee kunt u de volgorde instellen waarin de computer een besturingssysteem probeert te vinden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1e keuze na opstarten [CD/DVD/CD-RW-schijf]</li> <li>● 2e keuze na opstarten [Netwerk]</li> <li>● 3e keuze na opstarten [mini-SSD]</li> <li>● 4e keuze na opstarten [USB-storageapparaat]</li> <li>● 5e keuze na opstarten [Harde schijf]</li> <li>● 6e keuze na opstarten [Diskette]</li> </ul>
<b>Adapter Warnings</b>	Hiermee kunt u instellen of waarschuwingsberichten worden weergegeven wanneer u bepaalde voedingsadapters gebruikt. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery in- of uitschakelen in het geval van bepaalde systeemfouten. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Keypad (embedded)</b>	Hiermee kunt u een of twee methoden kiezen om het toetsenblok in te schakelen dat in het interne toetsenbord is opgenomen. Fn Key Only is standaard <b>ingeschakeld</b> .

Tabel 7. Opstarten (vervolg)

Optie	Beschrijving
<b>Fastboot</b>	Met deze optie kan het opstartproces worden versneld door enkele compatibiliteitsstappen over te slaan. <b>Minimal (Minimaal)</b> (Standaardinstelling)
<b>Extend BIOS POST Time</b>	Creëert een extra vertraging vóór het opstarten van POST-berichten.
<b>Warnings and Errors</b>	Deze optie zorgt ervoor dat het opstartproces alleen wordt gepauzeerd indien er waarschuwingen of fouten worden aangetroffen. <b>Enabled (Ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)
<b>Wireless Switch</b>	Hiermee bepaalt u welke draadloze apparaten kunnen worden beheerd door de switch voor draadloos netwerken. WLAN en Bluetooth ingeschakeld (standaardinstelling)
<b>SupportAssist-systeemresolutie</b>	Auto OS Recovery Threshold: hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery-tool beheren. Instelling 2 (standaard)


Tabel 8. Afsluiten

Optie	Beschrijving
<b>Save Changes and Reset</b>	Hiermee kunt u de wijzigingen opslaan die u heeft aangebracht.
<b>Discard Changes and Reset</b>	Hiermee kunt u de wijzigingen ongedaan maken die u heeft aangebracht.
<b>Restore Defaults</b>	Hiermee herstelt u de standaardinstellingen.
<b>Discard Changes</b>	Hiermee kunt u de wijzigingen ongedaan maken die u heeft aangebracht.
<b>Save Changes</b>	Hiermee kunt u de wijzigingen opslaan die u heeft aangebracht.

## Het BIOS updaten

### Het BIOS updaten in Windows

#### Over deze taak

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

#### Stappen

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

## Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

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

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

### Over deze taak

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

### Stappen

1. Volg de procedure van stap 1 t/m stap 6 in 'Het BIOS bijwerken in Windows' om het nieuwste bestand met het BIOS-installatieprogramma te downloaden.
2. Maak een opstartbaar USB-station. Zie het knowledge base-artikel [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) op [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) voor meer informatie.
3. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
4. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
5. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
6. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**. Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
8. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

## Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten

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

### Over deze taak

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

### BIOS-update

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

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

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

### Bijwerken vanuit het eenmalige opstartmenu

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

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

- Functionele computerbatterij om het BIOS te flashen

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

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

### Stappen

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

## Stysteem- en installatiewachtwoord

Tabel 9. Stysteem- en installatiewachtwoord

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

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

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

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

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

## Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

### Vereisten

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

### Over deze taak

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

### Stappen

1. Selecteer in het scherm **System BIOS** of **System Setup** de optie **Security** en druk op Enter.  
Het scherm **Security** wordt geopend.
2. Selecteer **System/Admin Password** en maak een wachtwoord aan in het veld **Enter the new password**.  
Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:
  - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
  - Ten minste één speciaal teken: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Cijfer 0 t/m 9.

- Hoofdletters van A tot Z.
  - Kleine letters van a tot z.
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
  4. Druk op Esc en sla de wijzigingen op zoals gevraagd in het pop-upbericht.
  5. Druk op J om de wijzigingen op te slaan.  
De computer start opnieuw op.

## Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen


### Vereisten

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

### Over deze taak


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

### Stappen

1. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter.  
Het scherm **System Security** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** of **Password Status (Wachtwoordstatus)** op **Unlocked (Ontgrendeld)** staat.
3. Selecteer **System Password**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Setup Password**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.  
 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of beheerderswachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.
5. Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
6. Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de systeeminstallatie te verlaten.  
De computer start opnieuw op.

## CMOS-instellingen wissen

### Over deze taak

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

### Stappen

1. Verwijder de [onderplaat](#).
2. Trek de batterijkabel los van de systeemkaart.
3. Verwijder de [knoopbatterij](#).
4. Wacht één minuut.
5. Plaats de [knoopbatterij](#) terug.
6. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
7. Plaats de [onderplaat](#) terug.

# Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden

## Over deze taak

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

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

## Problemen oplossen

### Afhandeling van opgezette lithium-ionbatterijen

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

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

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

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

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

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

## Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

### Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. Dell SupportAssist Pre-Boot prestatiecontrole maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De geïntegreerde systeemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen 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 weergeven waarin staat of de tests goed verlopen zijn
- foutmeldingen weergeven waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden

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

Raadpleeg voor meer informatie <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>

## De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

### Stappen

1. Schakel de computer in.
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 pijl in de linkerbenedenhoek.  
De voorpagina voor diagnostiek wordt weergegeven.
5. Klik op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar de paginalijst te gaan.  
De gedetecteerde items worden vermeld.
6. Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes** om de diagnostetest 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.

## Geïntegreerde zelftest (BIST)

### M-BIST

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

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

### M-BIST uitvoeren

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

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

**Tabel 10. Foutcodes voor ledlampjes**

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

**Tabel 10. Foutcodes voor ledlampjes (vervolg)**

Knipperend patroon		Mogelijk probleem
Oranje	Wit	
2	4	Onherstelbare SPI-fout

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

## LCD-voedingsrailtest (L-BIST)

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

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

### De L-BIST-test starten:

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

## Geïntegreerde zelftest (BIST) voor lcd's

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

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

### Hoe kan ik de LCD BIST-test starten?

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

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

## Pieptoncodes

**OPMERKING:** Sommige laptopsystemen gebruiken een reeks hoorbare pieptonen ter indicatie van mogelijk defecte hardwarecomponenten. Raadpleeg de tabel [000132041](#) voor hulp bij het oplossen van problemen met uw computer en voor meer informatie over hoe u deze codes kunt vaststellen en oplossen.

# Het besturingssysteem herstellen

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

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

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

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

## De Real Time Clock (RTC Reset)

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

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

## Back-upmedia en herstelopties

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

## Wifi-stroomcyclus

### Over deze taak

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

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

### Stappen

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

## Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren)

### Over deze taak

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

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

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

### **Reststroom afvoeren (harde reset uitvoeren)**



#### **Stappen**

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



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

# Technische specificaties

 **OPMERKING:** Aanbiedingen verschillen per regio. Klik achtereenvolgens op  (Start-pictogram) > **Help and support** en selecteer de optie om informatie over de configuratie van uw computer weer te geven.


**Tabel 11. Systeeminformatie**

Funcie	Specificaties
Systeemchipset	Mobile Intel HM175 Express-chipset / Intel CM238
DMA-kanalen	twee VT-d DMA remap-engines
Interrupt-niveaus	Intel 64- en IA-32-architectuur
BIOS-chip (NVRAM)	32 MB SPI-ROM

**Tabel 12. Processor**

Funcie	Specificaties
Processortype	6e generatie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core Xeon E3-1505M v5</li> <li>• Intel Core i7-6820HQ</li> </ul> 7e generatie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core Xeon E3-1505M v6</li> <li>• Intel Core i7-7820HQ</li> <li>• Intel Core i7-7700HQ</li> <li>• Intel Core i5-7440HQ</li> <li>• Intel Core i5-7300HQ</li> </ul>
L1 cache	Maximaal 256 KB cache, afhankelijk van type processor
L2 cache	Maximaal 1.024 KB cache, afhankelijk van type processor
L3-cache	Maximaal 6.144 KB cache, afhankelijk van type processor

**Tabel 13. Geheugen**

Funcie	Specificaties
Type	DDR4
Snelheid	2400 MHz  <b>OPMERKING:</b> 2133 MHz met 6e generatie processors
Connectoren	2 SoDIMM-aansluitingen
Capaciteit	8 GB, 16 GB en 32 GB
Minimale geheugen	8 GB (2 x 4 GB)
Maximale geheugen	32 GB

**Tabel 14. Video**

Funcie	Specificaties
Type	
Los	NVIDIA Quadro M1200, 4 GB GDDR5


**Tabel 14. Video (vervolg)**

Functie	Specificaties
Geïntegreerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel HD Graphics 630/P630 met 7e generatie processors</li> <li>• Intel HD Graphics 530 met 6e generatie processors</li> </ul>
Databus	PCIe x16, Gen3
Geheugen	
Los	Tot 4 GB GDDR5
Geïntegreerd	Gedeeld systeemgeheugen

**Tabel 15. Audio**

Functie	Specificaties
Geïntegreerd	dual-channel High-Definition audio

**Tabel 16. Communicatie**

Functie	Specificaties
Netwerkadapter	Ethernet via USB-to-Ethernet Dongle (optioneel).  <b>OPMERKING:</b> Geen RJ45 (10/100/1000Base-T, IPv6) geleverd.
Draadloos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11 ac</li> <li>• Wi-Fi 802.11 a/g/n</li> <li>• Bluetooth 4.2</li> <li>• Miracast</li> </ul>

**Tabel 17. Poorten en connectoren**

Functie	Specificaties
Audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eén headsetpoort (gecombineerde poort voor hoofdtelefoon en microfoon)</li> </ul>
USB 3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• twee USB 3.0-poorten met PowerShare</li> <li>• Eén Thunderbolt 3 poort (USB-C)</li> </ul>
Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• één HDMI 1.4</li> </ul>
Geheugenkaartlezer	SD 4,0

**Tabel 18. Beeldscherm**

Functie	Specificaties
Type	1920 x 1080 FHD 3840 x 2160 UltraHD Touch 100% minimale Adobe-kleurengamma
Grootte	15,6 inches FHD 15,6 inches UltraHD
Afmetingen:	
Hoogte	194,50 mm (7,66 in)
Breedte	345,60 mm (13,61 inch)
Diagonaal	396,52 mm (15,61 in)
Actief gebied (X/Y)	194,50 mm (7,66 in) x 345,60 mm (13,61 in) x 396,52 mm (15,61 in)

**Tabel 18. Beeldscherm (vervolg)**

<b>Functie</b>	<b>Specificaties</b>
Maximale resolutie	1920 X 1080 pixels / 3840 X 2160 pixels
Maximale helderheid	400 nits
Werkingshoek	0° (gesloten) tot 135°
Vernieuwingsfrequentie	60 Hz
Minimale gezichtshoeken:	
Horizontaal	80/80
Verticaal	80/80

**Tabel 19. Toetsenbord**

<b>Functie</b>	<b>Specificaties</b>
Aantal toetsen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verenigde Staten: 80 toetsen</li> <li>• Verenigd Koninkrijk: 81 toetsen</li> <li>• Brazilië: 80 toetsen</li> <li>• Japan: 84 toetsen</li> </ul>
Opmaak	QWERTY/AZERTY/Kanji

**Tabel 20. Toetsenblok**

<b>Functie</b>	<b>Specificaties</b>
Actieve gedeelte:	
X-as	105 mm
Y-as	80 mm

**Tabel 21. Camera**

<b>Functie</b>	<b>Specificaties</b>
Type	HD-camera / Digitale array-microfoon
Stilstaande resolutie	0,92 megapixels (Maximum)
Videoresolutie	1.280 x 720 pixels (HD) op 30 frames per seconde (Maximum)
Diagonaal	74 graden

**Tabel 22. Storage**

<b>Functie</b>	<b>Specificaties</b>
Storage:	
Storage-interface	SATA 3 Gbps SATA 6 Gbps PCIe 8 Gbps
Schijfconfiguraties:	
Harde schijven (optioneel)	één interne 2,5 inch SATA HDD (ondersteunt Intel Smart Response-technologie)
Solid state-schijven (optioneel)	één Solid State Drive (SSD), met Intel Cache support
Grootte:	512 GB / 1 TB/ 2 TB HDD 256 GB/ 360 GB/ 512 GB / 1 TB SSD

**Tabel 23. Batterij**

<b>Functie</b>	<b>Specificaties</b>
Type	Li-polymeer 3-cellen (56 Whr) / 6-cellen (97 Whr)
Afmetingen:	
56 Whr:	
Diepte	223,20 mm (8,79 in)
Hoogte	7,20 mm (0,28 in)
Breedte	71,80 mm (2,83 in)
Gewicht	0,54 lb (0,24 kg)
84 Whr:	
Diepte	330,50 mm (13,01 in)
Hoogte	7,20 mm (0,28 in)
Breedte	71,80 mm (2,83 in)
Gewicht	0,76 lb (0,34 kg)
Spanning	11,4 V
Levensduur	300 laadcycli
Temperatuurbereik:	
Operationeel (ongeveer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operationeel: 0 °C tot 35 °C (32 °F tot 95 °F)</li> <li>• Opladen: 0 °C tot 50 °C (32 °F tot 122 °F)</li> <li>• Ontladen: 0 °C tot en met 70 °C (32 °F tot en met 158 °F)</li> </ul>
Niet in bedrijf	-40 °C tot en met 65 °C (-40 °F tot en met 149 °F)
Knoopbatterij	ML1220

**Tabel 24. Voedingsadapter**

<b>Functie</b>	<b>Specificaties</b>
Ingangsspanning	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom
Ingangsstroom (maximum)	1,80 A
Ingangsfrequentie	50 Hz tot 60 Hz
Uitgangsvermogen	130 W
Uitgangsstroom	6,67 A
Nominale uitgangsspanning	19,50 V gelijkstroom
Afmetingen:	
Hoogte	22 mm (0,86 inches)
Breedte	66 mm (2,59 inches)
Diepte	143 mm (5,62 inches)
Temperatuurbereik:	
Operationeel	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)
Niet in bedrijf	-40 °C tot 70 °C (-40 °F tot 158 °F)

**Tabel 25. Fysieke afmetingen**

<b>Fysieke specificaties</b>	<b>Specificaties</b>
Hoogte:	17 mm (0,66 in)
Breedte	357 mm (14,06 in)

**Tabel 25. Fysieke afmetingen (vervolg)**


<b>Fysieke specificaties</b>	<b>Specificaties</b>
Diepte	235 mm (9,27 in)
Gewicht (minimaal)	2 kg (4,41 lb)

**Tabel 26. Milieu**

<b>Functie</b>	<b>Specificaties</b>
Temperatuurbereik:	
Operationeel	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104°F)
Storage	-40 °C tot 70 °C (-40 °F tot 158 °F)
Relatieve vochtigheid (maximum):	
Operationeel	10% tot 90% (niet-condenserend)
Storage	10% tot 95% (niet-condenserend)
Maximumvibratie:	
Operationeel	0,66 Grms (2 Hz - 600 Hz)
Storage	1,3 Grms (2 Hz - 600 Hz)
Maximumimpact:	
Operationeel	110 G, 2 ms
Niet in bedrijf	160 G, 2 ms
Hoogte:	
Operationeel	-15,2 m to 30482000 m (-50 to 10.0006560 ft)
Storage	15.2 m tot 10.668 m (-50 ft tot 35.000 ft)
Mate van luchtvervuiling	G1 zoals gedefinieerd door ISA-S71.04-1985

# Contact opnemen met Dell

## Vereisten

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

## Over deze taak

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:

## Stappen

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