

# Dell Vostro 14-3468

Eigenaarshandleiding



## Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

 **OPMERKING:** Een OPMERKING duidt belangrijke informatie aan voor een beter gebruik van de computer.

 **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.

**Copyright © 2018 Dell Inc. of haar dochtermaatschappijen. Alle rechten voorbehouden.** Dell, EMC, en andere handelsmerken zijn handelsmerken van Dell Inc. of zijn dochterondernemingen. Andere handelsmerken zijn mogelijk handelsmerken van hun respectieve eigenaren.

<b>1 Aan de computer werken.....</b>	<b>7</b>
Veiligheidsinstructies.....	7
Voordat u in de computer gaat werken.....	7
Uw computer uitschakelen.....	8
Uw computer uitschakelen: Windows 10.....	8
Uw computer uitschakelen: Windows 7.....	8
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	8
<b>2 Onderdelen verwijderen en plaatsen.....</b>	<b>10</b>
Aanbevolen hulpmiddelen.....	10
Lijst met schroefmaten.....	10
Aanzicht chassis.....	11
Vooraanzicht, geopend.....	11
Linkeraanzicht.....	12
Aanzicht polssteun.....	13
Rechteraanzicht.....	14
Batterij.....	14
De batterij verwijderen.....	14
De batterij plaatsen.....	15
Optisch station.....	15
Het optische station verwijderen .....	15
De bracket van het optische station verwijderen.....	16
De bracket van het optische station plaatsen.....	17
Het optische station plaatsen.....	17
Toetsenbord.....	17
Het toetsenbord verwijderen.....	17
Het toetsenbord plaatsen.....	19
Onderplaat.....	19
De onderplaat verwijderen.....	19
De onderplaat plaatsen.....	22
Harde schijf.....	22
De harde schijf verwijderen.....	22
De harde schijf uit de bracket van de harde schijf verwijderen.....	23
De harde schijf in de bracket van de harde schijf plaatsen.....	24
De harde schijf-eenheid plaatsen.....	24
Vingerafdruklezer.....	24
De vingerafdruklezer verwijderen.....	24
De vingerafdruklezer plaatsen.....	25
WLAN-kaart.....	26
De WLAN-kaart verwijderen.....	26
De WLAN-kaart plaatsen.....	26
Geheugenmodule.....	27
De geheugenmodule verwijderen.....	27

De geheugenmodule plaatsen.....	28
Knoopbatterij.....	28
De knoopbatterij verwijderen.....	28
De knoopbatterij plaatsen.....	29
Aan-uitknopkaart.....	29
De aan-/uitknopkaart verwijderen.....	29
De aan-/uitknopkaart plaatsen.....	30
Warmteafleider.....	31
De koelplaat verwijderen .....	31
De warmteafleider plaatsen .....	31
Systeemventilator.....	32
De systeemventilator verwijderen.....	32
De systeemventilator plaatsen.....	33
Luidspreker.....	33
De luidsprekers verwijderen.....	33
De luidsprekers plaatsen.....	34
Moederbord.....	34
Het moederbord verwijderen.....	34
Het moederbord plaatsen.....	37
I/o-kaarten.....	38
De ingangs-/uitgangkaart verwijderen.....	38
De ingangs-/uitgangkaart plaatsen.....	38
Voedingskabelconnector.....	39
De stroomconnector verwijderen.....	39
De stroomconnector plaatsen.....	40
Beeldschermassemblage.....	40
De beeldschermeenheid verwijderen.....	40
De beeldschermeenheid plaatsen.....	42
Montagekader van het beeldscherm.....	43
Het montagekader van het beeldscherm verwijderen.....	43
Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen.....	43
Camera.....	44
Het montagekader van het beeldscherm verwijderen.....	44
De camera plaatsen.....	45
Beeldschermpaneel.....	45
Het beeldschermpaneel verwijderen.....	45
Het beeldschermpaneel plaatsen.....	47
Beeldscherm scharnieren.....	47
De beeldscherm scharnieren verwijderen.....	47
De beeldscherm scharnieren plaatsen.....	48
Polssteun.....	49
De polssteun verwijderen.....	49
De polssteun plaatsen.....	49
<b>3 Technologie en onderdelen.....</b>	<b>51</b>
Processoren.....	51
Processoren identificeren in Windows 10.....	51

Processoren identificeren in Windows 8.....	51
Processoren identificeren in Windows 7.....	52
Het gebruik van de processor controleren in Taakbeheer.....	53
Het gebruik van de processor controleren in Broncontrole.....	53
Chipsets.....	54
Het chipset-stuurprogramma downloaden.....	54
De chipset identificeren in Apparaatbeheer van Windows 10.....	54
De chipset identificeren in Apparaatbeheer van Windows 8.....	54
De chipset identificeren in Apparaatbeheer van Windows 7.....	55
Intel chipsetstuurprogramma's.....	56
Intel HD Graphics 520.....	56
Intel HD Graphics-stuurprogramma's.....	56
Intel HD Graphics 520.....	57
Weergave-opties.....	58
De beeldschermadapter identificeren.....	58
Het scherm draaien.....	59
Stuurprogramma's downloaden.....	59
De schermresolutie wijzigen.....	59
Helderheid aanpassen in Windows 10.....	60
Helderheid aanpassen in Windows 8.....	60
Helderheid aanpassen in Windows 7.....	60
Het scherm reinigen.....	60
Verbinding maken met externe weergaveapparaten.....	61
Opties voor harde schijven.....	61
De harde schijf identificeren in Windows 10.....	61
De harde schijf identificeren in Windows 8.....	62
De harde schijf identificeren in Windows 7.....	62
Naar BIOS-setup gaan.....	62
USB-functies.....	63
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	63
Snelheid.....	63
Toepassingen.....	64
Compatibiliteit.....	65
HDMI 1.4.....	65
Functies HDMI 1.4.....	65
Voordelen van HDMI.....	66
USB PowerShare.....	66
Camerafuncties.....	67
De camera identificeren in Apparaatbeheer van Windows 10.....	67
De camera identificeren in Apparaatbeheer van Windows 8.....	67
De camera identificeren in Apparaatbeheer van Windows 7.....	67
De camera starten.....	67
De app Camera starten.....	68
Geheugenfuncties.....	69
Bezig het systeemgeheugen te controleren .....	69
Systeemgeheugen controleren in Setup.....	69
Het geheugen testen met behulp van ePSA.....	69

Realtek HD audiostuurprogramma's.....	70
<b>4 Systeeminstallatie.....</b>	<b>71</b>
Opstartvolgorde.....	71
Navigatietoetsen.....	71
Opties voor System Setup.....	72
Het BIOS updaten .....	79
Systeem- en installatiewachtwoord.....	80
Een systeem- en installatiewachtwoord toewijzen.....	80
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	81
<b>5 Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA).....</b>	<b>82</b>
ePSA-diagnose uitvoeren.....	82
<b>6 Technische specificaties.....</b>	<b>83</b>
<b>7 Contact opnemen met Dell.....</b>	<b>88</b>

# Aan de computer werken

## Veiligheidsinstructies

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw computer tegen mogelijke schade te beschermen en om uw eigen veiligheid te garanderen. 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](http://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, zoals een connector aan de achterkant van de computer.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Hanteer alle onderdelen en kaarten met zorg. Raak de onderdelen of de contactpunten op een kaart niet aan. Houd de kaart bij de randen vast of aan de metalen montagebeugel. Houd een onderdeel, zoals een processor, aan de randen vast en niet aan de pennen.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de connector of aan het treklijpje te trekken en niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben een connector met vergrendelingsklemmen. Druk deze in voordat u de kabel loskoppelt. Als u connectoren van elkaar haalt, moet u ervoor zorgen dat u ze recht uit de aansluiting trekt om te voorkomen dat de connectorpinnen verbuigen. Ook moet u voor het aansluiten van een kabel controleren of beide connectoren correct zijn gepositioneerd en uitgelijnd.
- ⓘ OPMERKING:** De kleur van uw computer en bepaalde onderdelen kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

## Voordat u in de computer gaat werken

Om schade aan de computer te voorkomen, moet u de volgende instructies opvolgen voordat u in de computer gaat werken.

- 1 Zorg dat u de [Veiligheidsinstructies](#) volgt.
- 2 Zorg ervoor dat het werkoppervlak vlak en schoon is, om te voorkomen dat de computerkap bekrast raakt.
- 3 Schakel uw computer uit (zie [Uw computer uitschakelen](#)).
- 4 Als de computer is aangesloten op een dockingstation, koppelt u het dockingstation los.
  - ⚠ WAARSCHUWING:** Wanneer u een netwerkkabel wilt verwijderen, moet u eerst de connector van de netwerkkabel uit de computer verwijderen en daarna de netwerkkabel loskoppelen van het netwerkapparaat.
- 5 Verwijder alle stekkers van netwerkkabels uit de computer.

- 6 Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
- 7 Sluit het beeldscherm en zet de computer ondersteboven op een plat werkoppervlak neer.

**OPMERKING:** U voorkomt schade aan het moederbord door de hoofdbatterij te verwijderen voordat u de computer een onderhoudsbeurt geeft.

- 8 Verwijder de hoofdbatterij.
- 9 Zet de computer met de bovenzijde omhoog.
- 10 Klap het beeldscherm open.
- 11 Druk op de aan-uitknop om het moederbord te aarden.

**WAARSCHUWING:** U beschermt zich tegen elektrische schokken door altijd eerst de stekker uit het stopcontact te halen voordat u de computerbehuizing opent.

**WAARSCHUWING:** Raak onderdelen pas aan nadat u zich hebt geaard door een ongeverfd metalen oppervlak van de behuizing aan te raken, zoals het metaal rondom de openingen voor de kaarten aan de achterkant van de computer. Raak tijdens het werken aan uw computer af en toe een ongeverfd metalen oppervlak aan om eventuele statische elektriciteit, die schadelijk kan zijn voor interne componenten, te ontladen.

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

## Uw computer uitschakelen

### 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 
- 2 Klik of tik op  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.

### Uw computer uitschakelen: Windows 7

**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 op **Start**.
- 2 Klik op **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.

## Nadat u aan de computer heeft gewerkt

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

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

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

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

- 3 Plaats de batterij terug.
- 4 Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
- 5 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
- Klein plastic pennetje

### Lijst met schroefmaten

Tabel 1. Vostro 14-3468 lijst met schroefmaten

Component	M2L2 (Big Head 07)	M2L2 (Big Head 05)	M2L2.5	M2L5	M2L3 (Thin Head)	M2.5L2.5 (Big Head)	M2.5L8	M3L3
Optisch station		2						
Bracket van het optische station					1			
Onderplaat				6	1	1	8	
Harde schijf					2			
Bracket van de harde schijf								4
Systeemventilator				2				
Moederbord					1			
Stroomconnector	1							
Beeldscherm eenheid						3		
Camera								
Beeldscherm paneel					4			
Scharnier						6		
Aan-uitknopkaart	1	1						
Vingerafdruklezer			1					

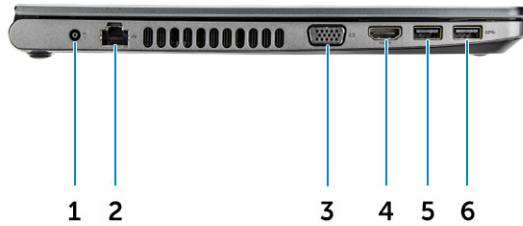
# Aanzicht chassis

## Vooraanzicht, geopend



- |   |  |   |                          |
|---|--|---|--------------------------|
| 1 | Camera   | 2 | Statuslampje voor camera |
| 3 | Microfoon  | 4 | Lcd-paneel               |
| 5 | Lampje voor de netvoeding- en batterijstatus/lampje voor harde schijf-activiteit |   |                          |

# Linkeraanzicht



- 1 Stroomconnector
- 3 VGA-connector
- 5 USB 3.0-connector

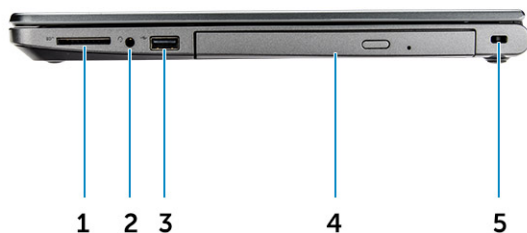
- 2 Netwerkaansluiting
- 4 HDMI-connector
- 6 USB 3.0-connector

# Aanzicht polssteun



- |   |                   |   |             |
|---|-------------------|---|-------------|
| 1 | Aan-uitknop       | 2 | Toetsenbord |
| 3 | Vingerafdruklezer | 4 | Polssteun   |
| 5 | Touchpad          |   |             |

## Rechteraanzicht



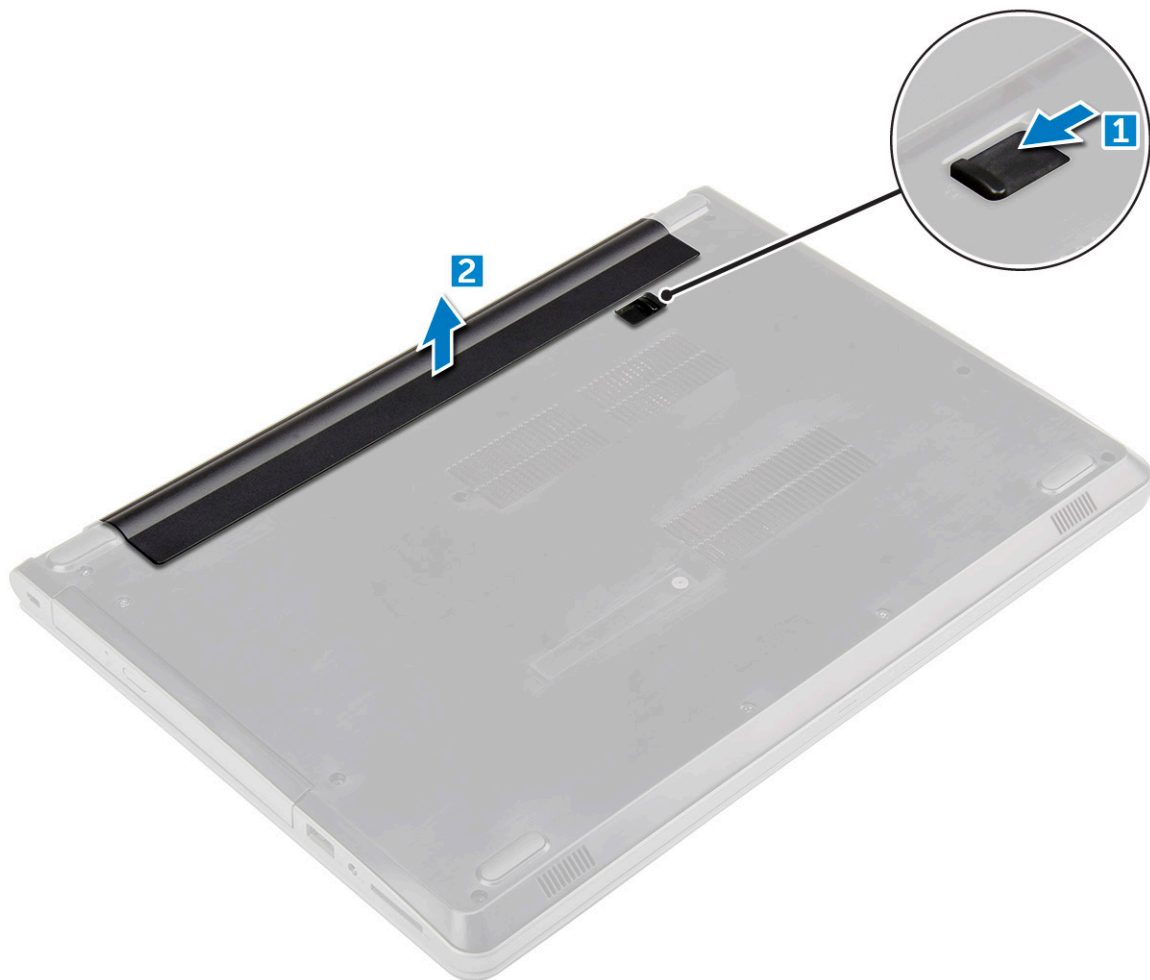
- 1 Geheugenkaartlezer
- 3 USB 2.0-connector
- 5 Sleuf voor beveiligingskabel

- 2 Headsetconnector
- 4 Optisch station

## Batterij

### De batterij verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de accu als volgt:
  - a Sluif de vergrendeling weg om de batterij te ontgrendelen [1].
  - b Verwijder de batterij uit de computer [2].



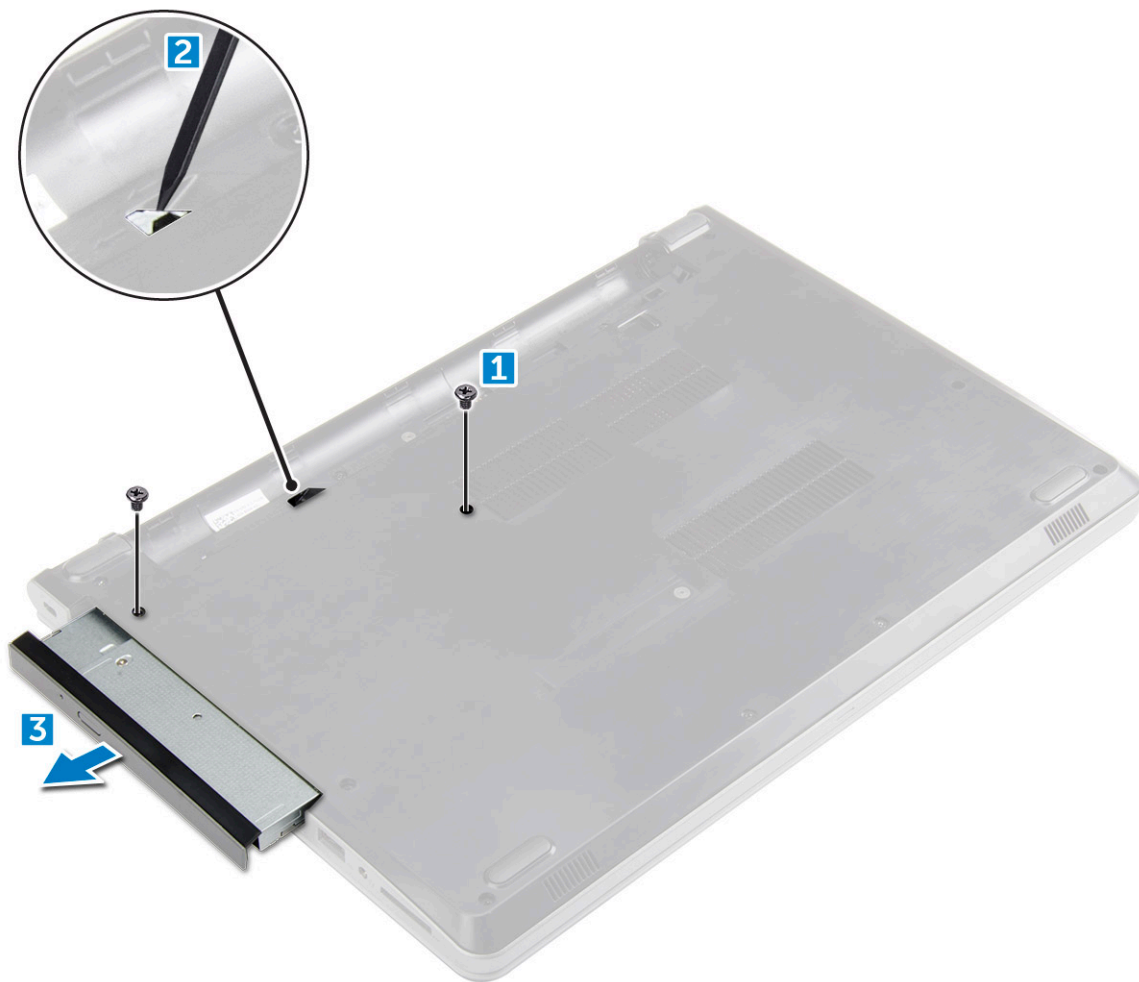
## De batterij plaatsen

- 1 Plaats de batterij in de sleuf en druk erop totdat hij vastklikt.
- 2 Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Optisch station

### Het optische station verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de [batterij](#).
- 3 U verwijdert het optische station als volgt:
  - a Verwijder de schroef waarmee het optische station aan de computer vastzit [1].
  - b Gebruik een plastic pennetje en druk op het lipje om het optische station los te maken [2].
  - c Schuif het optische station uit de computer [3].



## De bracket van het optische station verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a [batterij](#)
  - b [optisch station](#)
- 3 Verwijder het optische station als volgt uit de beugel.
  - a Verwijder de schroef waarmee de bracket van het optische station is bevestigd.
  - b Verwijder het optische station uit de bracket.



## De bracket van het optische station plaatsen

- 1 Plaats de beugel van het optische station.
- 2 Draai de schroef vast waarmee de bracket van het optische station wordt bevestigd.
- 3 Plaats:
  - a [optisch station](#)
  - b [batterij](#)
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Het optische station plaatsen

- 1 Plaats het optische station in de sleuf totdat het station vastklikt.
- 2 Draai de schroef aan waarmee het optische station aan de computer is bevestigd.
- 3 Plaats de [batterij](#).
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Toetsenbord

### Het toetsenbord verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de [batterij](#).
- 3 Verwijder het toetsenbord als volgt:
  - a Maak het toetsenbord los door de ontgrendellipjes op het toetsenbord los te wrikken met een plastic pennetje [1].
  - b Schuif het toetsenbord en til hem op om toegang te krijgen tot de connectorkabel onder het toetsenbord [2].



- 4 U verwijdert de toetsenbordkabel als volgt:
  - a Koppel de toetsenbordkabel los van het moederbord.
  - b Til de toetsenbordkabel op om deze uit de computer te verwijderen.



## Het toetsenbord plaatsen

- 1 Sluit de toetsenbordkabel aan op de connector op het moederbord.
- 2 Schuif het toetsenbord in de bevestigingsleuven.
- 3 Druk op de bovenranden van het toetsenbord om deze te vergrendelen.
- 4 Plaats de [batterij](#).
- 5 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 [batterij](#)
  - b [optisch station](#)
  - c [toetsenbord](#)
- 3 U verwijdert de onderplaat als volgt:
  - a Koppel de connector van het optische station los en til deze op om deze te verwijderen uit het moederbord [1].

b Verwijder de schroeven uit de binnenkant van de polssteun [2].



4 Verwijder de schroeven waarmee de onderplaat op de computer is bevestigd.



- 5 U verwijdert de onderplaat als volgt:
- a Wrik de randen van de onderplaat los [1].
  - b Til de onderplaat op en verwijder deze uit de computer [2].



## De onderplaat plaatsen

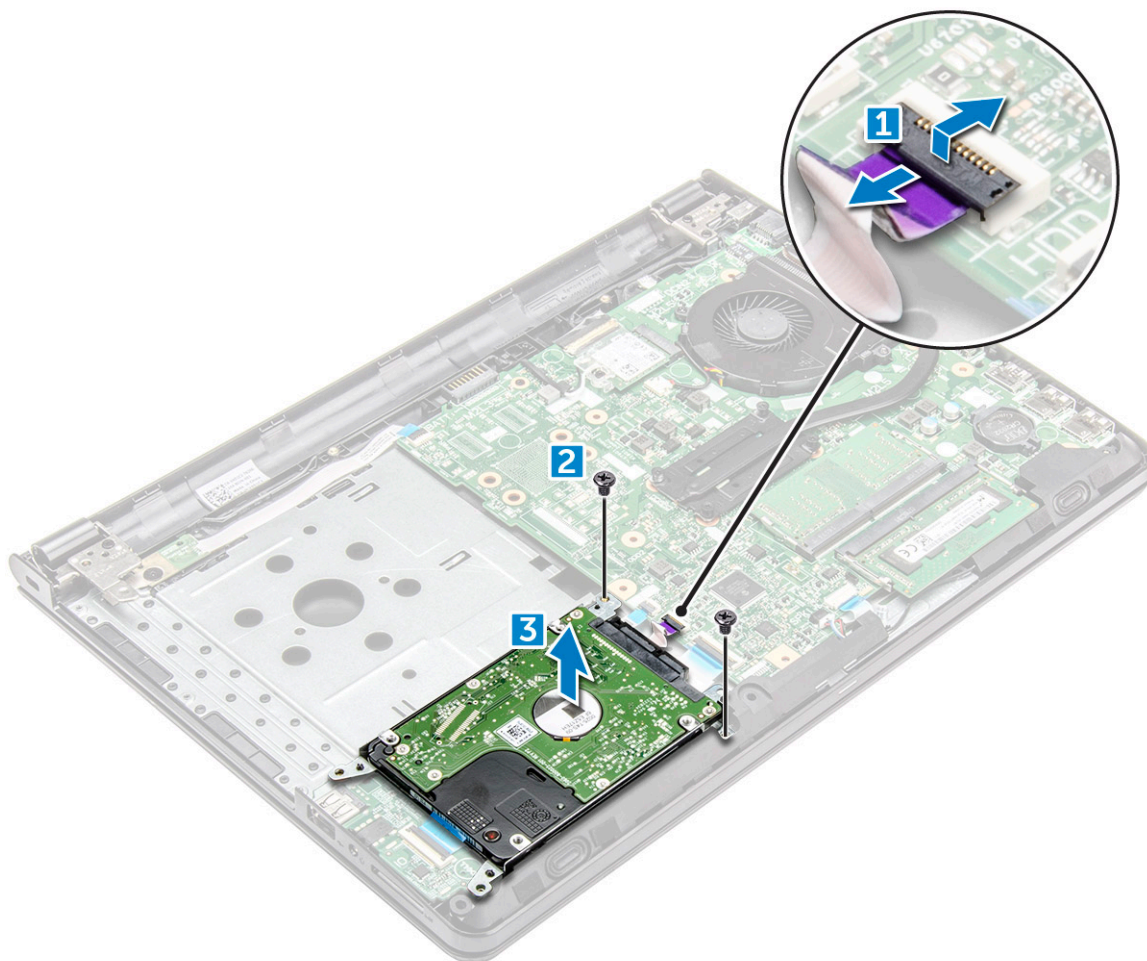
- 1 Lijn de onderplaat uit met de schroefgaten op de computer.
- 2 Druk op de randen van de onderplaat totdat deze vastklikt.
- 3 Draai de schroeven vast waarmee de onderplaat aan de computer wordt bevestigd.
- 4 Zet de computer ondersteboven.
- 5 Open de computer en sluit de connector van het optische station aan op het moederbord.
- 6 Draai de schroeven vast waarmee de onderplaat aan de polssteun wordt bevestigd.
- 7 Plaats:
  - a toetsenbord
  - b optisch station
  - c batterij
- 8 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Harde schijf

### De harde schijf verwijderen

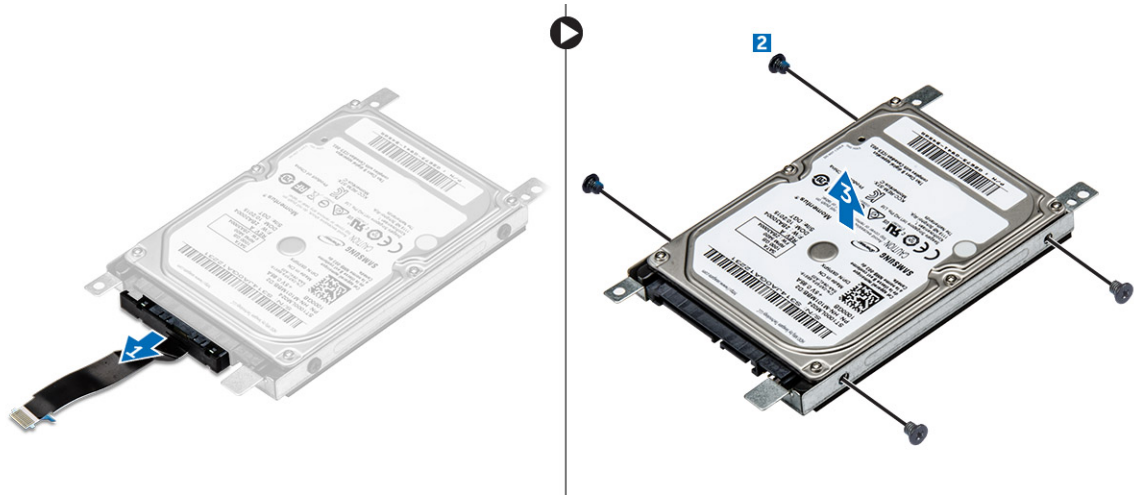
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij

- b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
- 3 Ga als volgt te werk om de harde schijf-eenheid te verwijderen:
- a Koppel de kabel van de harde schijf los van de connector op het moederbord [1].
  - b Verwijder de schroeven waarmee de harde schijf-eenheid aan de computer is bevestigd [2].
  - c Til de harde schijf-eenheid uit de computer [3].



## De harde schijf uit de bracket van de harde schijf verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
- a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
  - e harde schijf-eenheid
- 3 Verwijder de harde schijf als volgt uit de harde schijf-eenheid:
- a Trek de kabelaanluiting van de harde schijf los en verwijder deze uit de harde schijf [1].
  - b Verwijder de schroeven waarmee de bracket van de harde schijf aan de harde schijf vastzit [2].
  - c Verwijder de harde schijf uit de beugel [3].



## De harde schijf in de bracket van de harde schijf plaatsen

- 1 Lijn de schroefgaten uit en plaats de harde schijf in de bracket.
- 2 Draai de schroeven aan waarmee de vaste schijf aan de bracket van de harde schijf is bevestigd.
- 3 Sluit de kabelaansluiting van de harde schijf aan op de harde schijf.
- 4 Plaats:
  - a harde schijf-eenheid
  - b onderplaat
  - c toetsenbord
  - d optisch station
  - e batterij
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## De harde schijf-eenheid plaatsen

- 1 Plaats de harde schijf-eenheid in de sleuf in de computer.
- 2 Draai de schroeven vast waarmee de harde schijf-eenheid aan de computer wordt bevestigd.
- 3 Sluit de kabel van de vaste schijf aan op de connector op het moederbord.
- 4 Plaats:
  - a onderplaat
  - b toetsenbord
  - c optisch station
  - d batterij
- 5 Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Vingerafdrukkezer

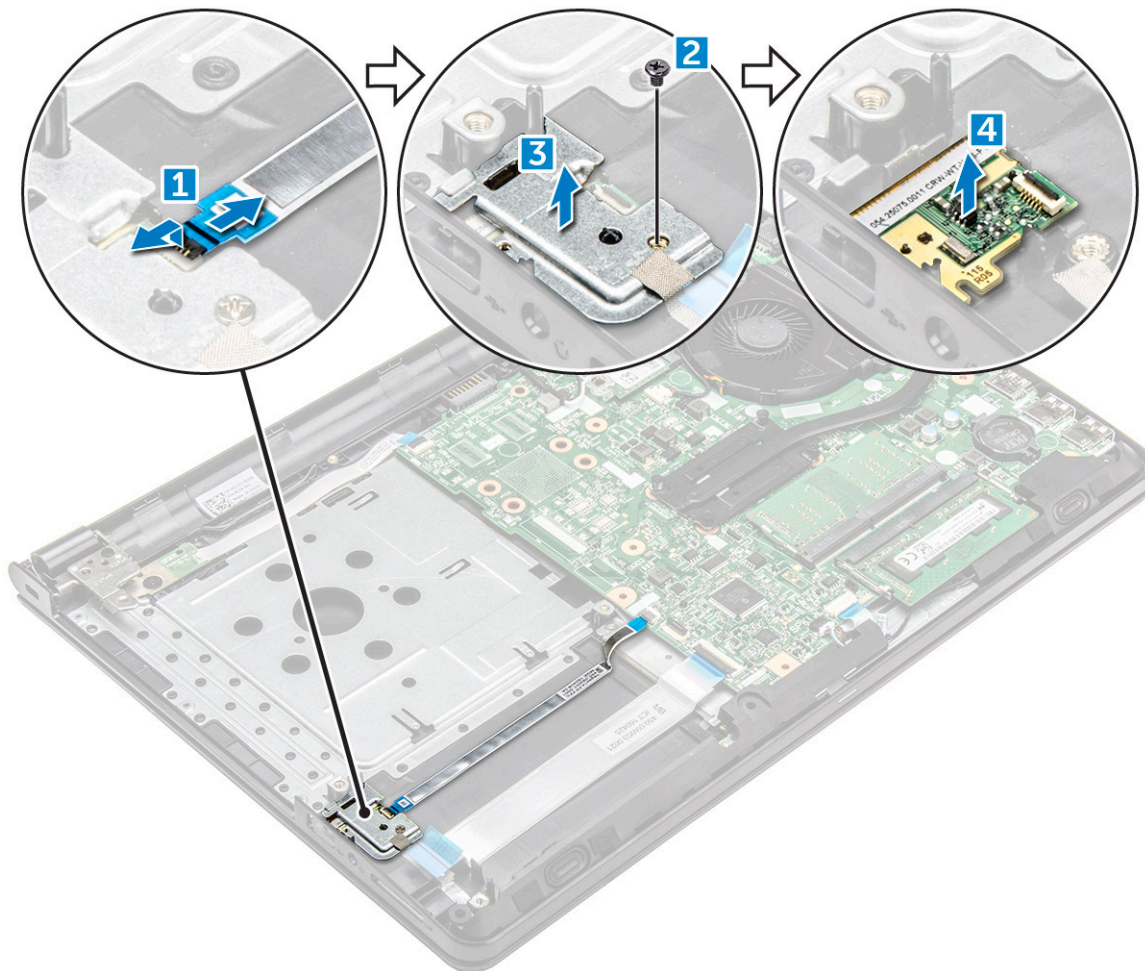
### De vingerafdrukkezer verwijderen

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

- c toetsenbord
- d onderplaat
- e harde schijf

3 U verwijdert de kaart van de vingerafdruklezer als volgt:

- a Koppel de vingerafdruklezer los van de connector op het moederbord [1].
- b Verwijder de schroef waarmee de harde schijf-eenheid aan de computer is bevestigd [2, 3].
- c Til de vingerafdruklezerkaart uit de computer [4].



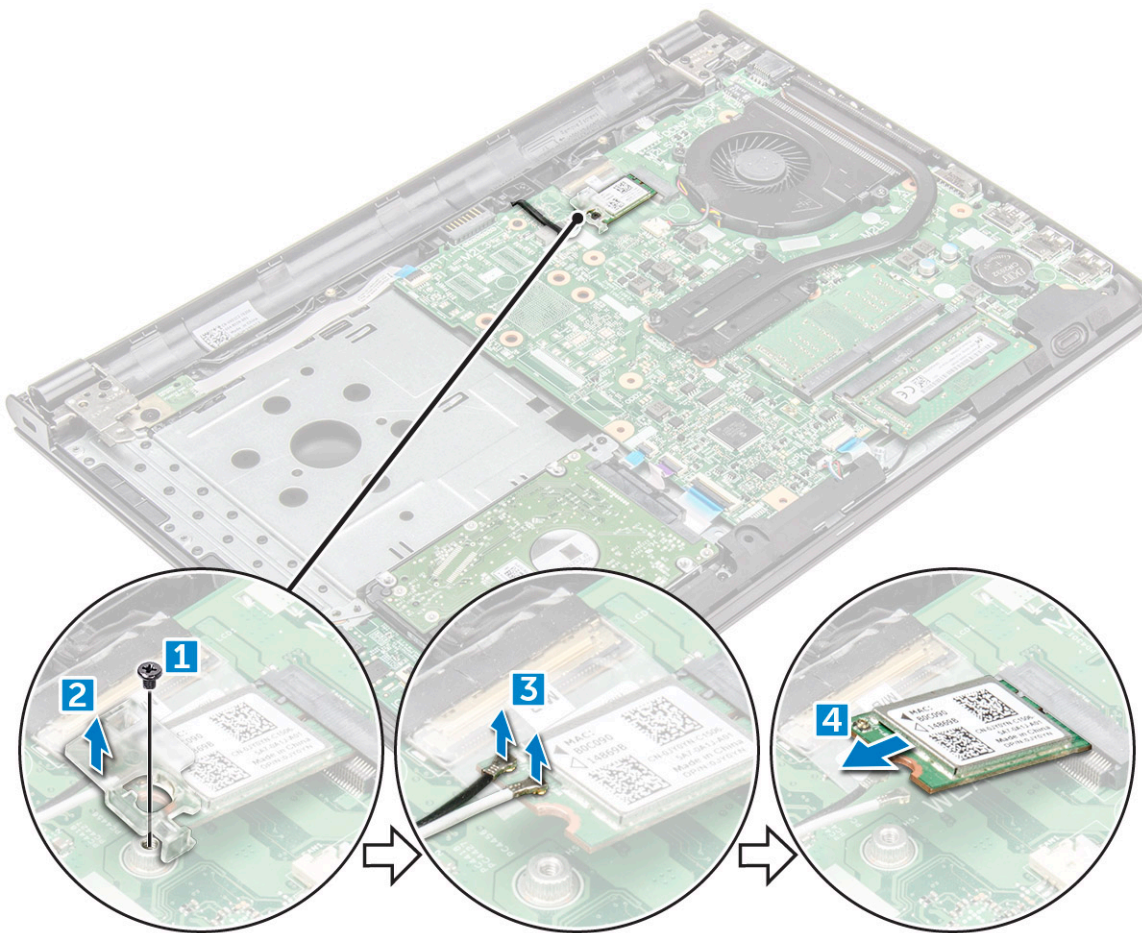
## De vingerafdruklezer plaatsen

- 1 Plaats de vingerafdruklezerkaart in de sleuf op de computer.
- 2 Draai de schroef aan waarmee de vingerafdruklezerkaart aan de computer vastzit.
- 3 Sluit de kabel van vingerafdruklezer aan op de connector op het moederbord.
- 4 Plaats:
  - a harde schijf
  - b onderplaat
  - c toetsenbord
  - d optisch station
  - e batterij
- 5 Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# WLAN-kaart

## De WLAN-kaart verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
- 3 Verwijder de WLAN-kaart:
  - a Verwijder de schroef waarmee het lipje is vastgezet op de WLAN-kaart [1].
  - b Verwijder het lipje waarmee de WLAN-kaart is bevestigd [2].
  - c Koppel de WLAN-kabels los van de connectoren op de WLAN-kaart [3].
  - d Verwijder de WLAN-kaart uit de computer [3].



## De WLAN-kaart plaatsen

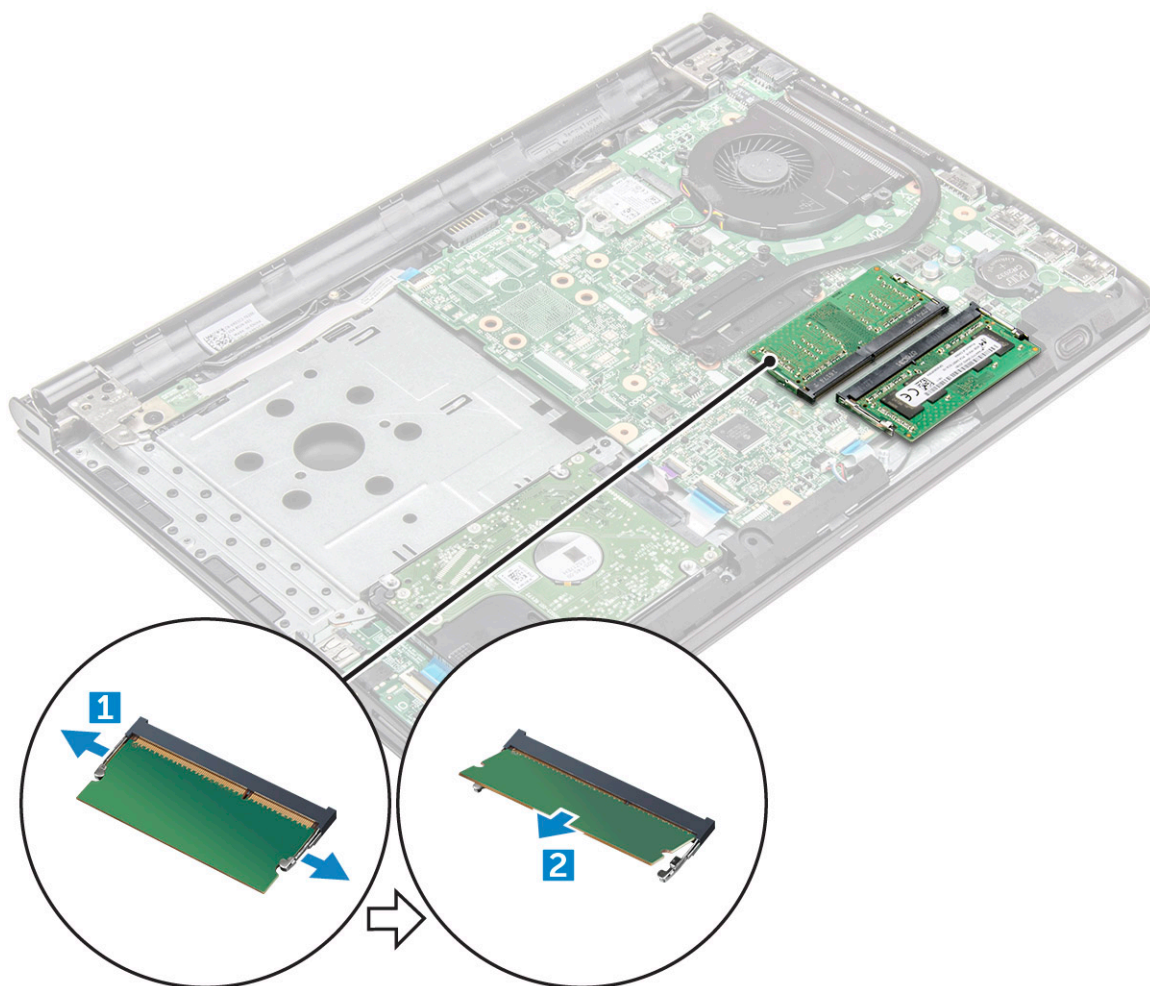
- 1 Steek de WLAN-kaart in de sleuf op de computer.
- 2 Sluit de WLAN-kabels aan op de connectoren op de WLAN-kaart.

- 3 Plaats het bevestigingslipje op de WLAN-kaart en draai de schroef op de computer aan.
- 4 Plaats:
  - a onderplaat
  - b toetsenbord
  - c optisch station
  - d batterij
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Geheugenmodule

### De geheugenmodule verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
- 3 De geheugenmodule verwijderen:
  - a Trek de klemmen los waarmee de geheugenmodule is bevestigd weg totdat het geheugen omhoogklikt [1].
  - b Verwijder de geheugenmodule van het moederbord [2].



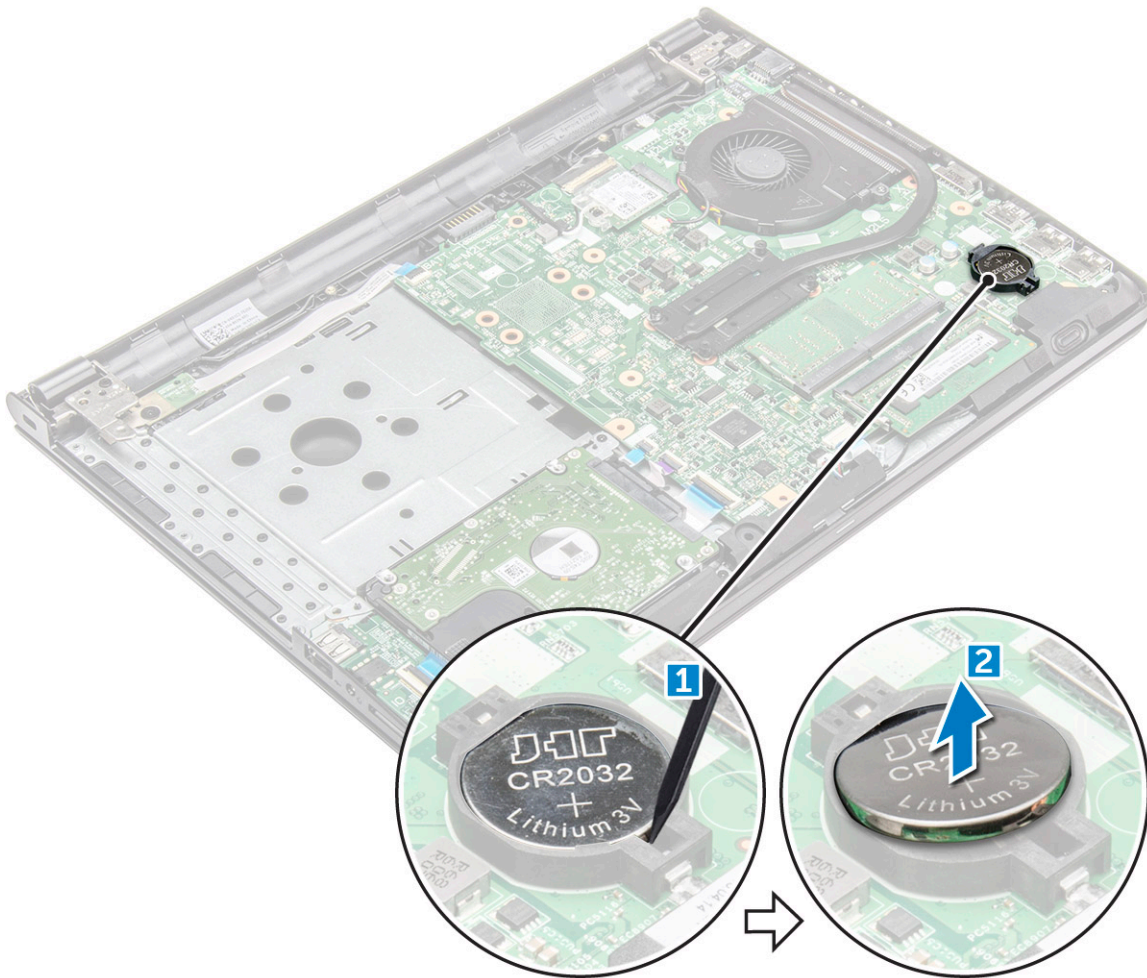
## De geheugenmodule plaatsen

- 1 Plaats de geheugenkaart in de geheugenhouder.
- 2 Druk de geheugenmodule omlaag totdat de klemmen de geheugenmodule vastzetten.
- 3 Plaats:
  - a onderplaat
  - b toetsenbord
  - c optisch station
  - d batterij
- 4 Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Knoopbatterij

### De knoopbatterij verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
- 3 Gebruik een plastic pennetje en verwijder de batterij uit het batterijcompartiment.



## De knoopbatterij plaatsen

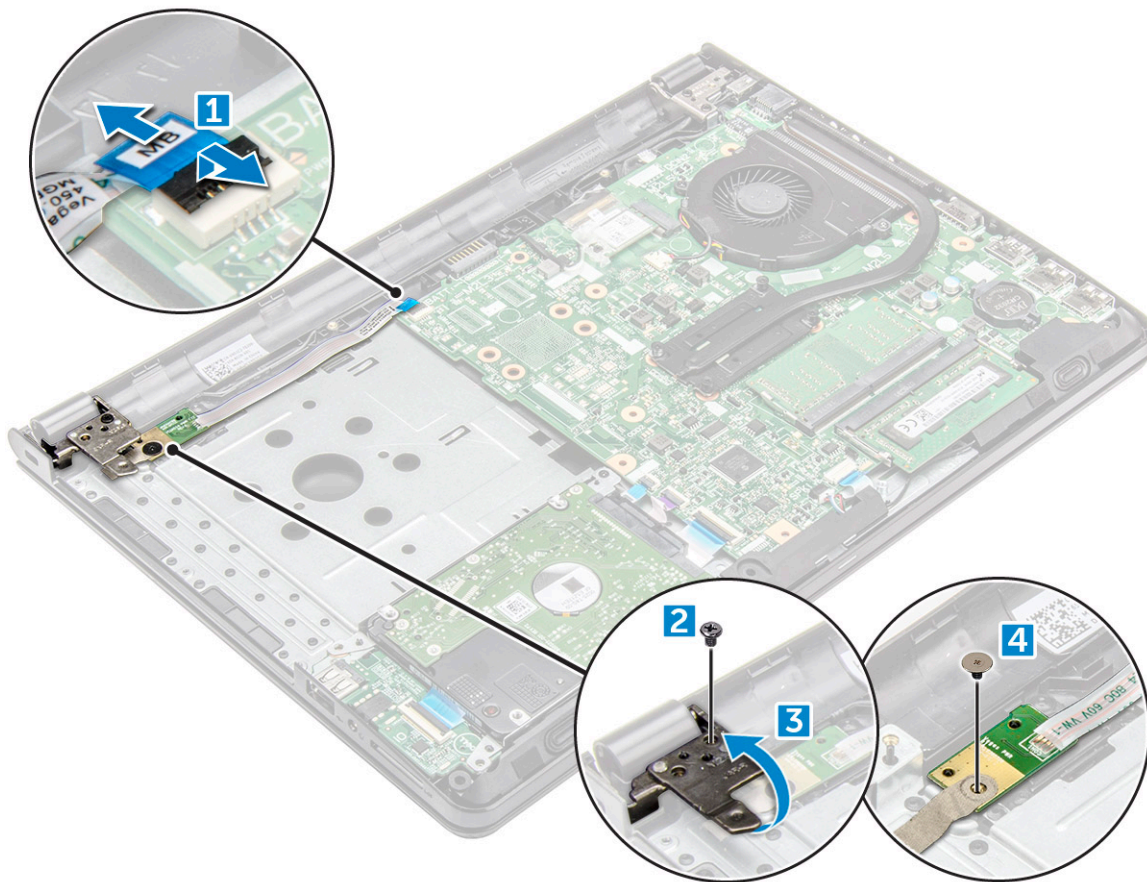
- 1 Plaats de knoopbatterij in de batterijsleuf.
- 2 Druk de batterij naar beneden totdat hij vastklikt.
- 3 Plaats:
  - a batterij
  - b toetsenbord
  - c optisch station
  - d batterij
- 4 Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Aan-uitknopkaart

### De aan-/uitknopkaart verwijderen

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

- d [onderplaat](#)
- 3 Verwijder de aan-/uitknopkaart als volgt:
- a Koppel de moederbordkabel los van de computer [1].
  - b Verwijder de schroeven van de beeldschermcharnieren uit de computer [2, 3].
  - c Verwijder de aan-uitknopkaart uit de computer [4].



## De aan-/uitknopkaart plaatsen

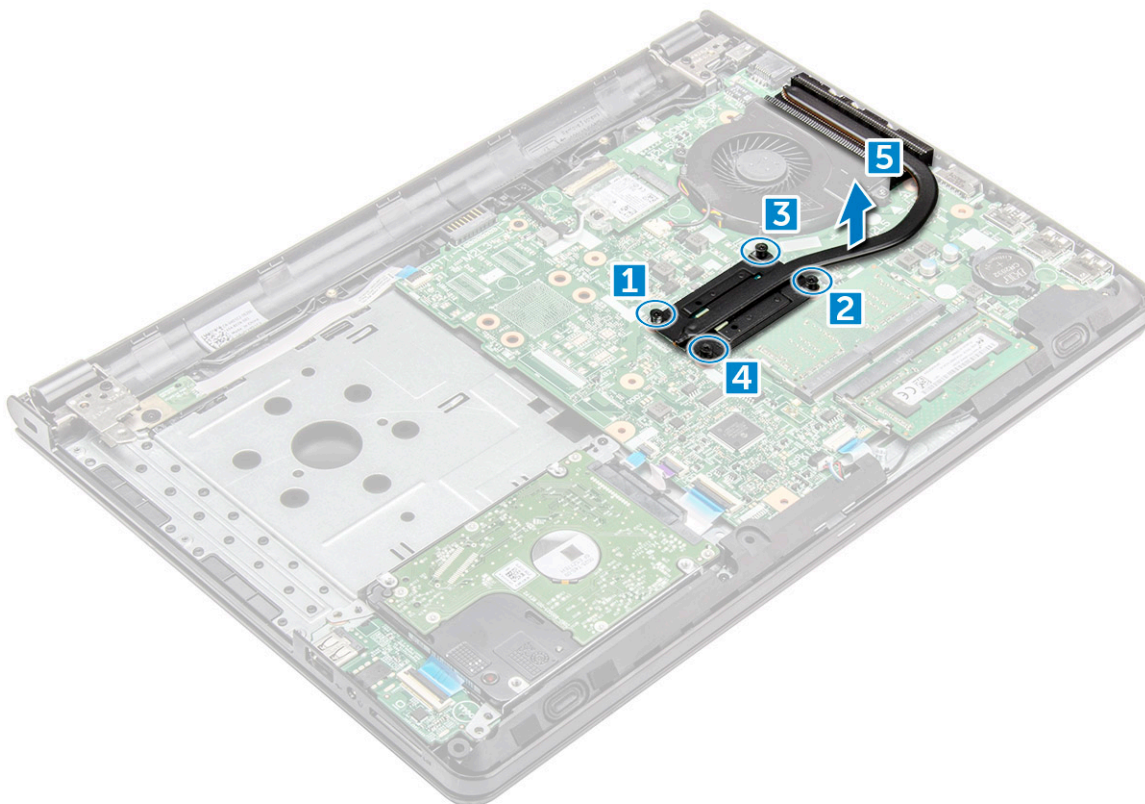
- 1 Plaats de aan-uitknopkaart en draai de schroef aan.
- 2 Sluit de moederbordkabel aan op de aan-uitknopkaart.
- 3 Draai de schroeven aan om de kabel te bevestigen op de aan-uitknopkaart.
- 4 Plaats:
  - a [onderplaat](#)
  - b [toetsenbord](#)
  - c [optisch station](#)
  - d [batterij](#)
- 5 Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Warmteafleider

## De koelplaat verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
- 3 Doe het volgende om de warmteafleider te verwijderen:
  - a Draai de borgschroeven los waarmee de warmteafleider aan het moederbord is bevestigd [1, 2, 3, 4].

**OPMERKING:** Draai de schroeven los in de volgende volgorde: [1, 2, 3, 4]. Deze schroeven kunnen niet volledig worden verwijderd.
  - b Verwijder de warmteafleider uit het moederbord [5].



## De warmteafleider plaatsen

- 1 Lijn de schroeven in de warmteafleider uit met de schroefgaten in het moederbord.
- 2 Plaats de warmteafleider en draai de borgschroeven vast om de warmteafleider te bevestigen op het moederbord.

**OPMERKING:** Plaast de schroeven in de volgorde [1, 2, 3, 4].
- 3 Plaats:
  - a onderplaat

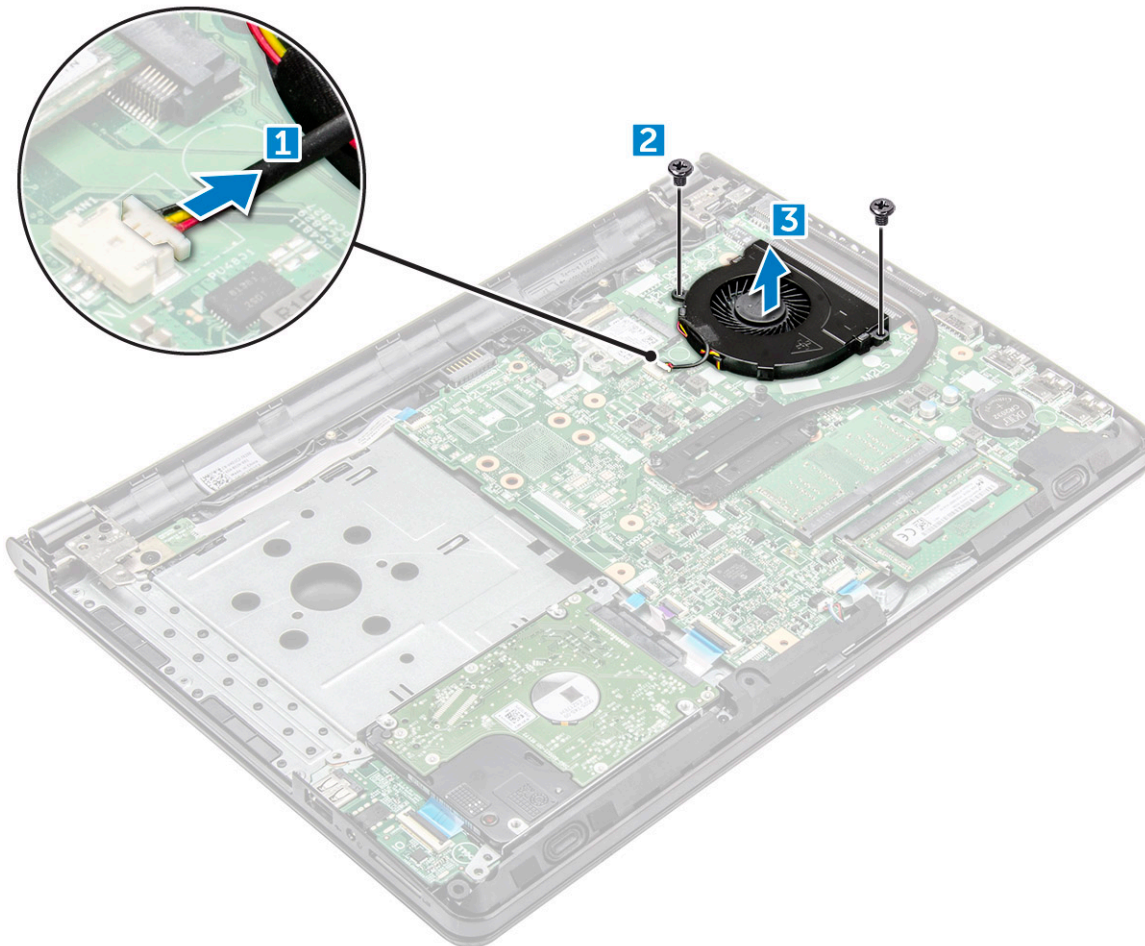
- b toetsenbord
- c optisch station
- d batterij

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

## Systemventilator

### De systeemventilator verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
- 3 Verwijder de systeemventilator als volgt:
  - a Koppel de kabelaansluiting van de systeemventilator los van het moederbord [1].
  - b Verwijder de schroeven waarmee de systeemventilator aan de computer vastzit [2].
  - c Til en verwijder de systeemventilator uit de computer [3].



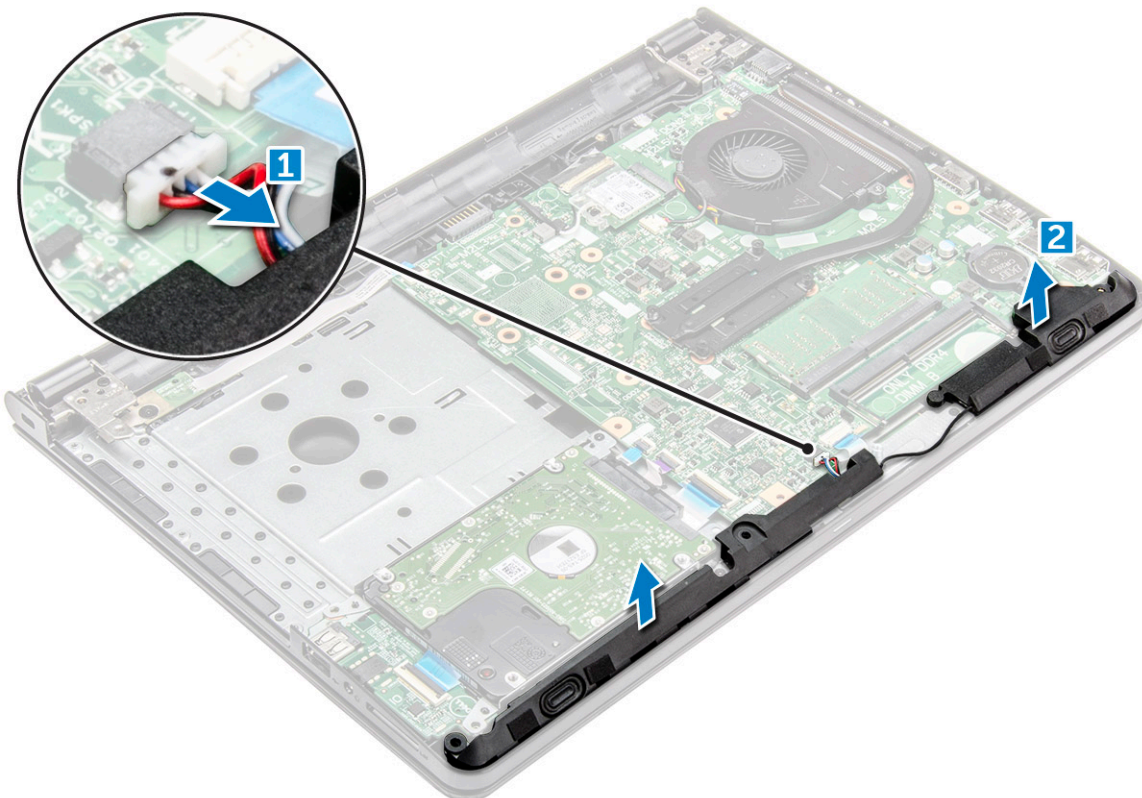
## De systeemventilator plaatsen

- 1 Plaats de systeemventilator in het chassis.
- 2 Bevestig de systeemventilator aan de computer door de schroeven aan te draaien.
- 3 Sluit de kabel van de systeemventilator aan op het moederbord.
- 4 Plaats:
  - a onderplaat
  - b toetsenbord
  - c optisch station
  - d batterij
- 5 Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Luidspreker

### De luidsprekers verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
- 3 De luidsprekers verwijderen:
  - a Koppel de luidsprekerkabel los [1].
  - b Verwijder de luidsprekers uit de computer [2].



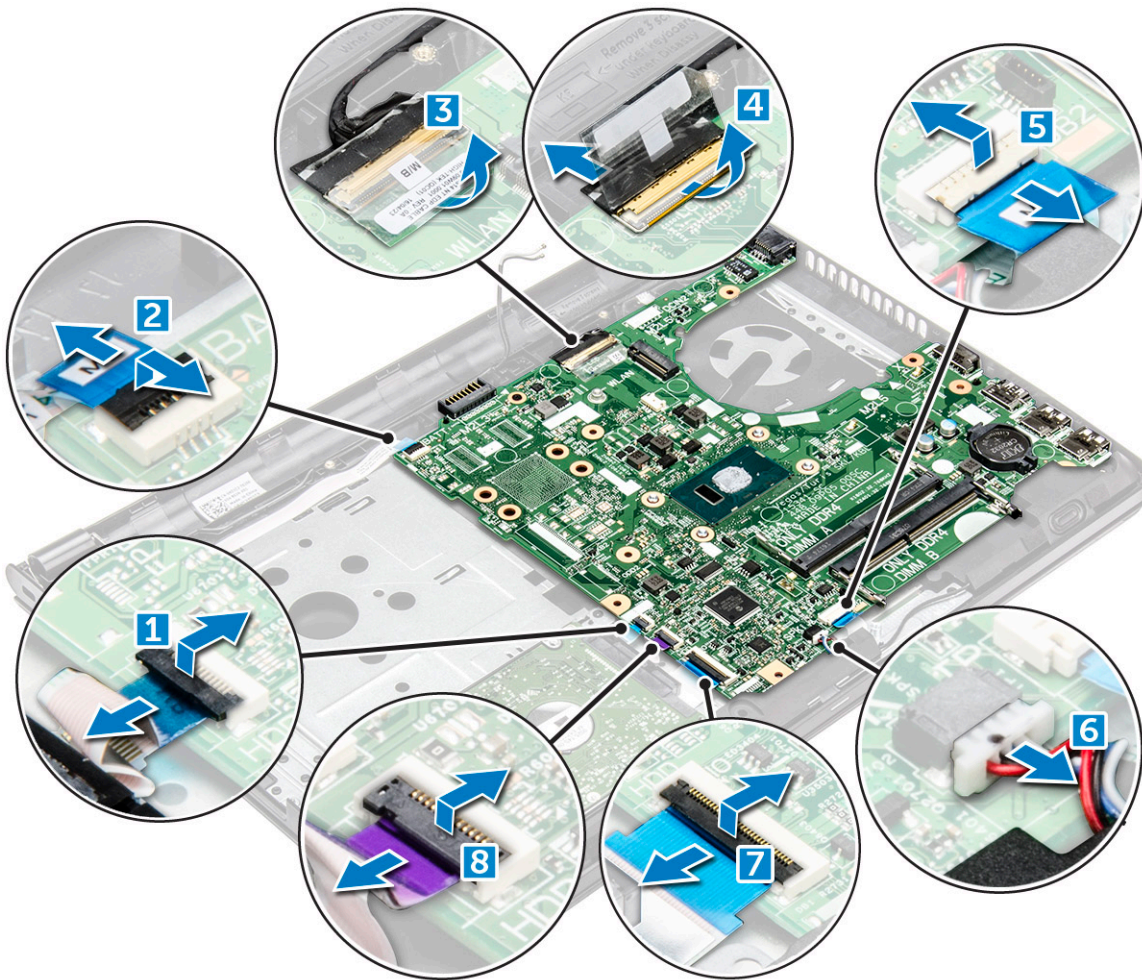
## De luidsprekers plaatsen

- 1 Plaats de lipjes op de luidsprekers in de sleuven in de computer.
- 2 Sluit de luidsprekerkabel aan op het moederbord.
- 3 Plaats:
  - a onderplaat
  - b toetsenbord
  - c optisch station
  - d batterij
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

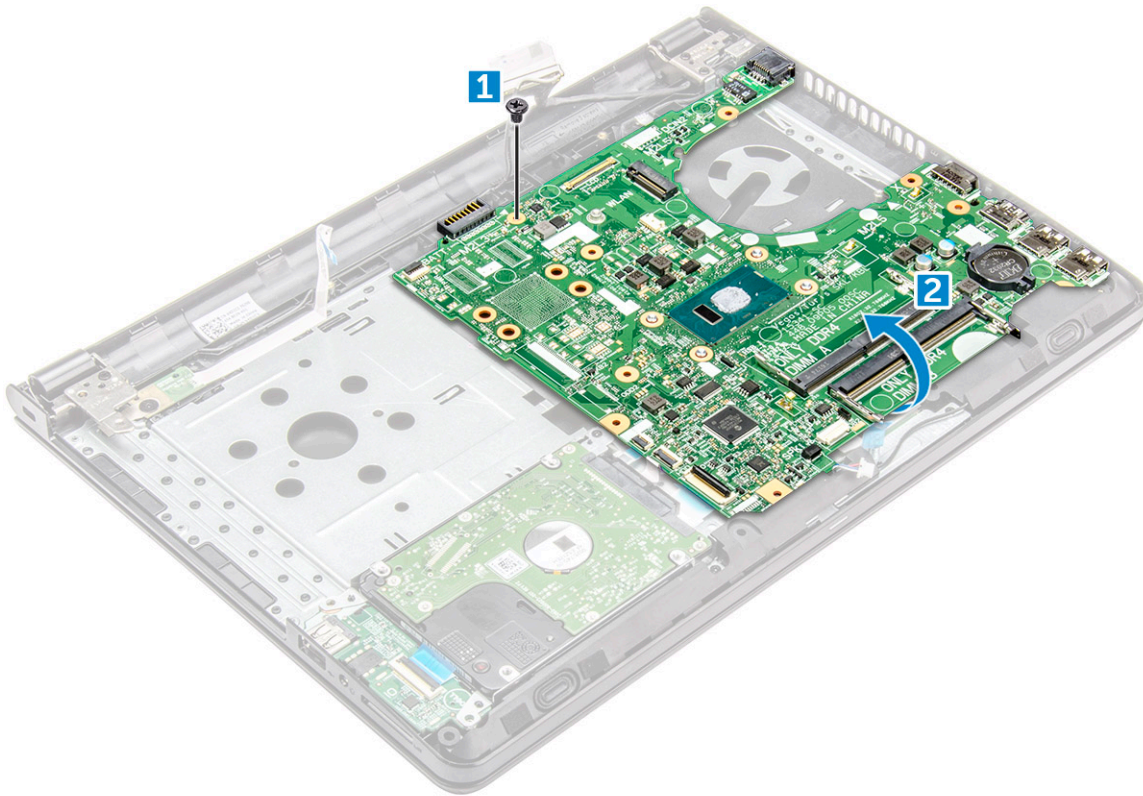
## Moederbord

### Het moederbord verwijderen

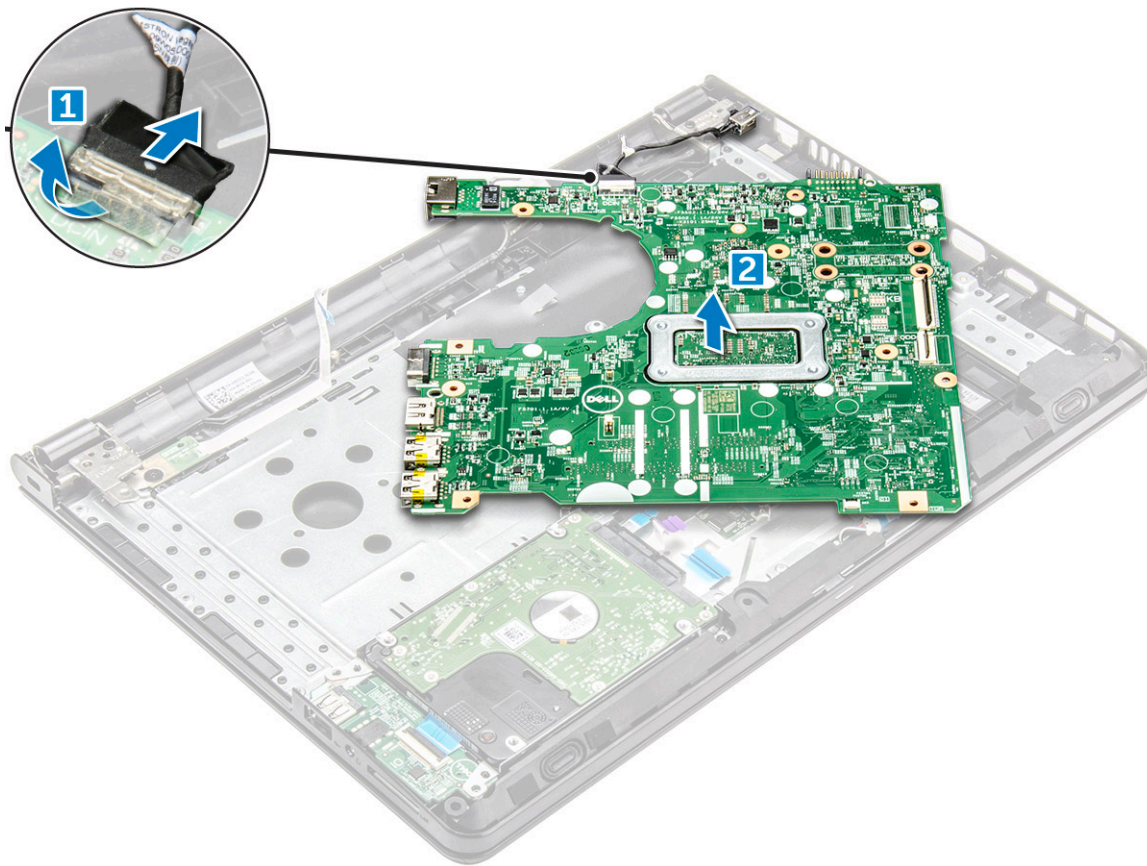
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
  - e harde schijf-eenheid
  - f WLAN-kaart
  - g geheugenmodule
  - h warmteafleider
  - i systeemventilator
- 3 Til het vergrendelingslipje op om de volgende kabels los te koppelen
  - a connector voor vingerafdruklezer
  - b connector voor aan-uitknop
  - c eDP-connector
  - d I/O-connector
  - e luidsprekerconnector
  - f touchpadconnector
  - g harde schijf-connector



- 4 Verwijder de schroef waarmee het moederbord aan de computer vastzit [1] en til het moederbord op [2].



- 5 Draai het moederbord om.
- 6 Verwijder het moederbord als volgt:
  - a Verwijder de witte plakband [1].
  - b Ontgrendel het lipje en koppel de eDP-kabel los [2].
  - c Koppel de stroomkabel los.
  - d Verwijder het moederbord uit de computer.



## Het moederbord plaatsen

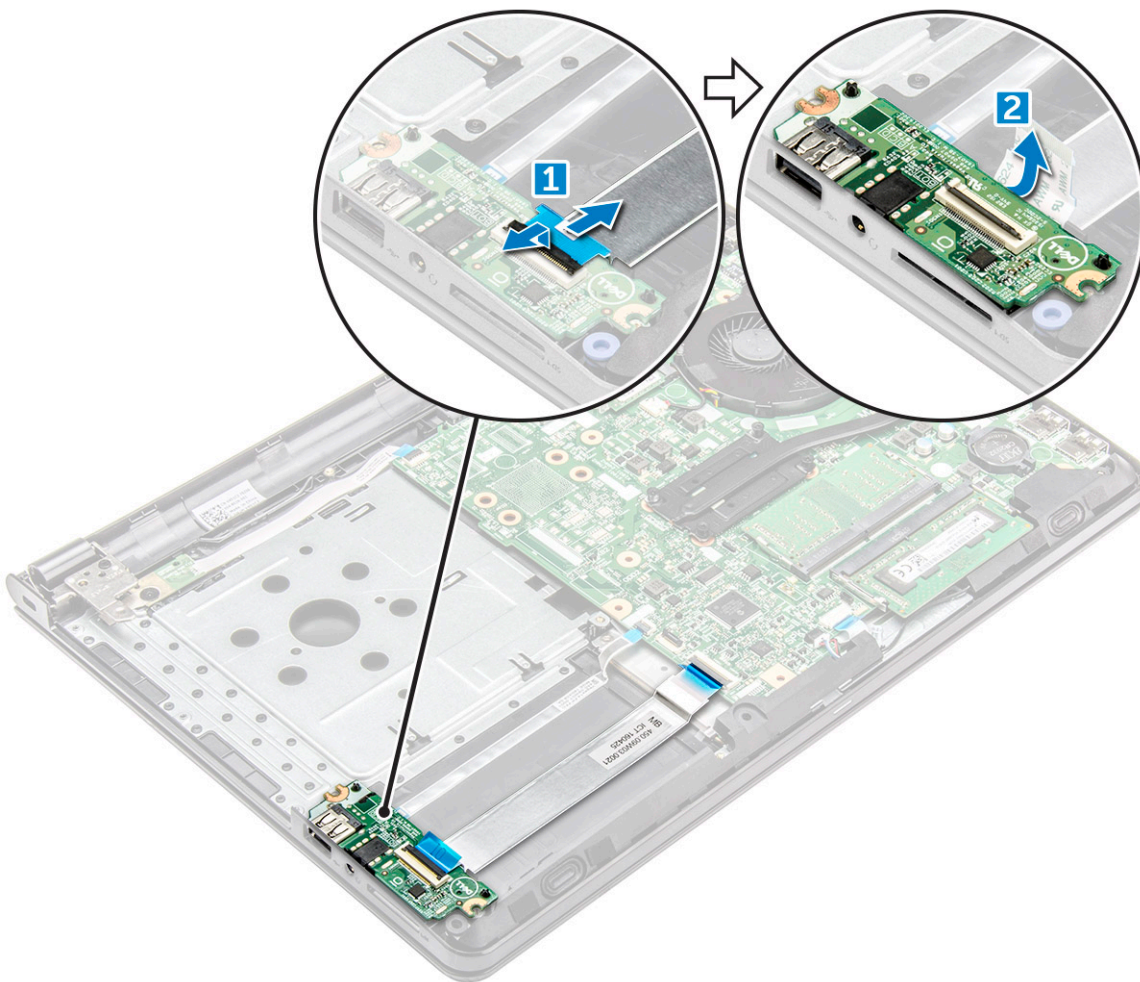
- 1 Sluit de stroomkabel en de eDP-kabel aan.
- 2 Plaats het witte plakband terug.
- 3 Draai het moederbord om.
- 4 Lijn het moederbord uit met de schroefhouders op de computer.
- 5 Draai de schroeven vast om het moederbord te bevestigen aan de computer.
- 6 Sluit de volgende kabels aan op de systeemkaart.
  - a harde schijf-connector
  - b touchpadconnector
  - c luidsprekerconnector
  - d I/O-connector
  - e eDP-connector
  - f connector voor aan-uitknop
  - g connector voor vingerafdruklezer
- 7 Plaats:
  - a systeemventilator
  - b warmteafleider
  - c geheugenmodule
  - d WLAN-kaart
  - e harde schijf-eenheid
  - f onderplaat
  - g toetsenbord
  - h optisch station
  - i batterij

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

## I/O-kaarten

### De ingangs-/uitgangskaat verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
  - e harde schijf-eenheid
- 3 Verwijder de ingangs-/uitgangskaat (I/O-kaart) als volgt:
  - a Koppel de kabel van de I/O-kaart los [1].
  - b Til de I/O-kaart omhoog en verwijder deze uit de computer [2].



### De ingangs-/uitgangskaat plaatsen

- 1 Plaats de I/O-kaart op de computer.
- 2 Sluit de kabel van de ingangs-/uitgangskaat (I/O-kaart) aan op de I/O-kaart.

- 3 Plaats:
  - a harde schijf-eenheid
  - b onderplaat
  - c toetsenbord
  - d optisch station
  - e batterij
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Voedingskabelconnector

### De stroomconnector verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
  - e harde schijf-eenheid
  - f WLAN-kaart
  - g geheugenmodule
  - h warmteafleider
  - i systeemventilator
  - j knoopbatterij
  - k moederbord
- 3 Verwijder de stroomconnector als volgt:
  - a Verwijder de schroef waarmee de stroomconnector is bevestigd op de computer [1].
  - b Til de stroomconnector op [2].



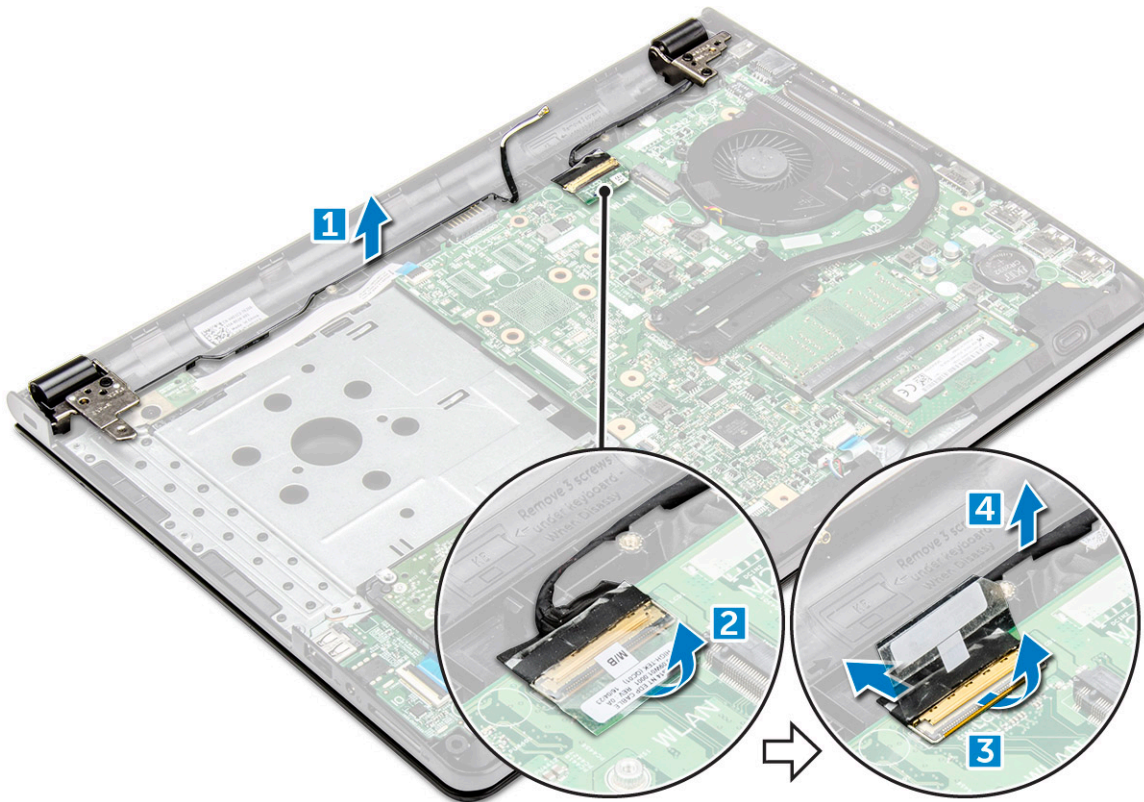
## De stroomconnector plaatsen

- 1 Plaats de stroomconnector in de sleuf op de computer.
- 2 Bevestig de batterijconnector aan de computer met behulp van de schroef.
- 3 Plaats:
  - a moederbord
  - b knoopbatterij
  - c systeemventilator
  - d WLAN-kaart
  - e geheugenmodule
  - f warmteafleider
  - g harde schijf-eenheid
  - h onderplaat
  - i toetsenbord
  - j optisch station
  - k batterij
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Beeldschermassemblage

### De beeldscherm eenheid verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
  - e harde schijf-eenheid
  - f WLAN-kaart
- 3 Verwijder de beeldscherm eenheid als volgt:
  - a Verwijder de WLAN-kabel uit de geleiders [1].
  - b Verwijder de witte plakband [2].
  - c Koppel de eDP-kabel los [3].
  - d Verwijder de eDP-kabel uit de geleiders [4].



4 Zet de computer ondersteboven.



- 5 Verwijder de beeldscherm eenheid als volgt
- a Verwijder de schroeven waarmee het beeldscherm scharnier aan de computer is bevestigd [1].

- b Verwijder de beeldscherm eenheid [2].



## De beeldscherm eenheid plaatsen

- 1 Lijn de beeldscherm eenheid uit met het chassis.
- 2 Leid de WLAN- en beeldschermkabels door de bevestigingsklemmen.
- 3 Draai de schroeven van de beeldscherm scharnieren aan om de beeldscherm eenheid te bevestigen.
- 4 Plaats:
  - a WLAN-kaart
  - b harde schijf eenheid
  - c onderplaat
  - d toetsenbord
  - e optisch station
  - f batterij
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Montagekader van het beeldscherm

## Het montagekader van het beeldscherm verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
  - e harde schijf-eenheid
  - f WLAN-kaart
  - g beeldschermeenheid
- 3 U koppelt het montagekader van het beeldscherm als volgt los:
  - a Gebruik een plastic pennetje om de lipjes op de randen los te maken om het montagekader los te koppelen van de beeldschermeenheid.
  - b Verwijder het montagekader van de beeldschermeenheid.



## Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen

- 1 Plaats het montagekader op de beeldschermeenheid.
- 2 Druk op het montagekader totdat deze op de beeldschermeenheid vastklikt.
- 3 Plaats:
  - a beeldschermeenheid
  - b WLAN-kaart

- c harde schijf-eenheid
- d onderplaat
- e toetsenbord
- f optisch station
- g batterij

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

## Camera

### Het montagekader van het beeldscherm verwijderen

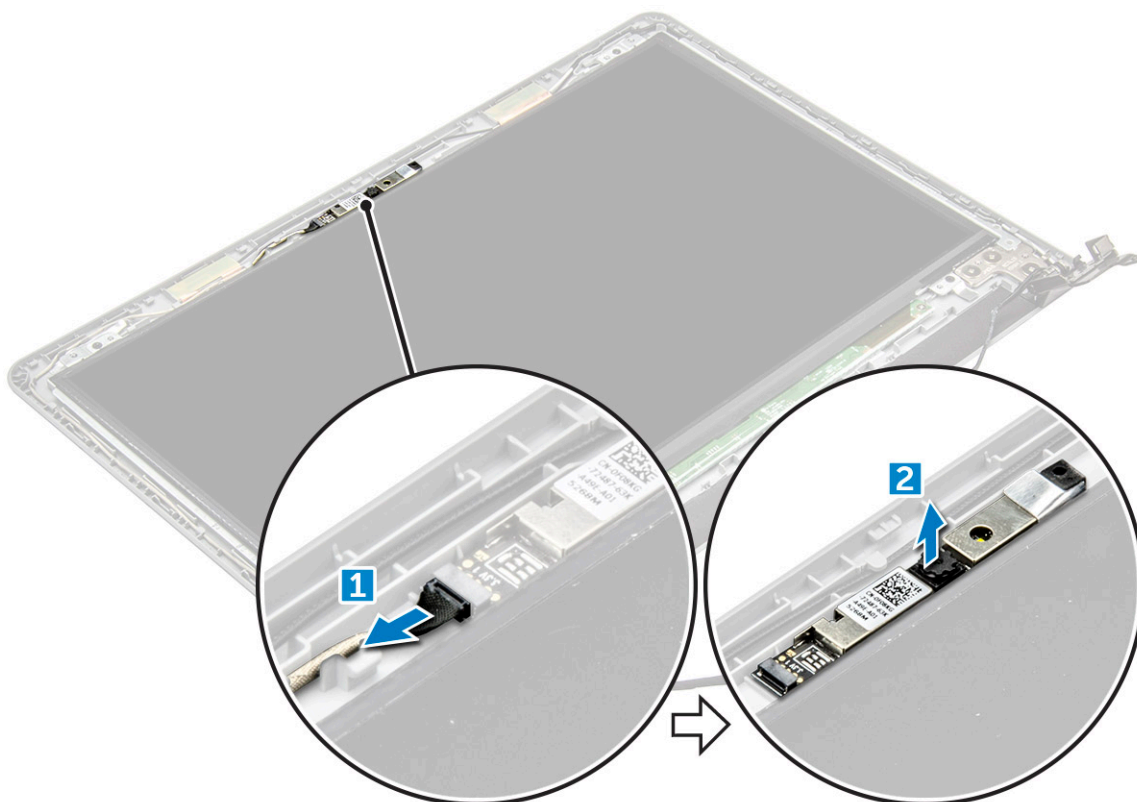
1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2 Verwijder de volgende onderdelen:

- a batterij
- b optisch station
- c toetsenbord
- d onderplaat
- e harde schijf-eenheid
- f WLAN-kaart
- g beeldschermeenheid
- h montagekader van het beeldscherm

3 Verwijder de camera als volgt:

- a Koppel de camerakabel los van de camera [1].
- b Verwijder de camera van de beeldschermeenheid [2].



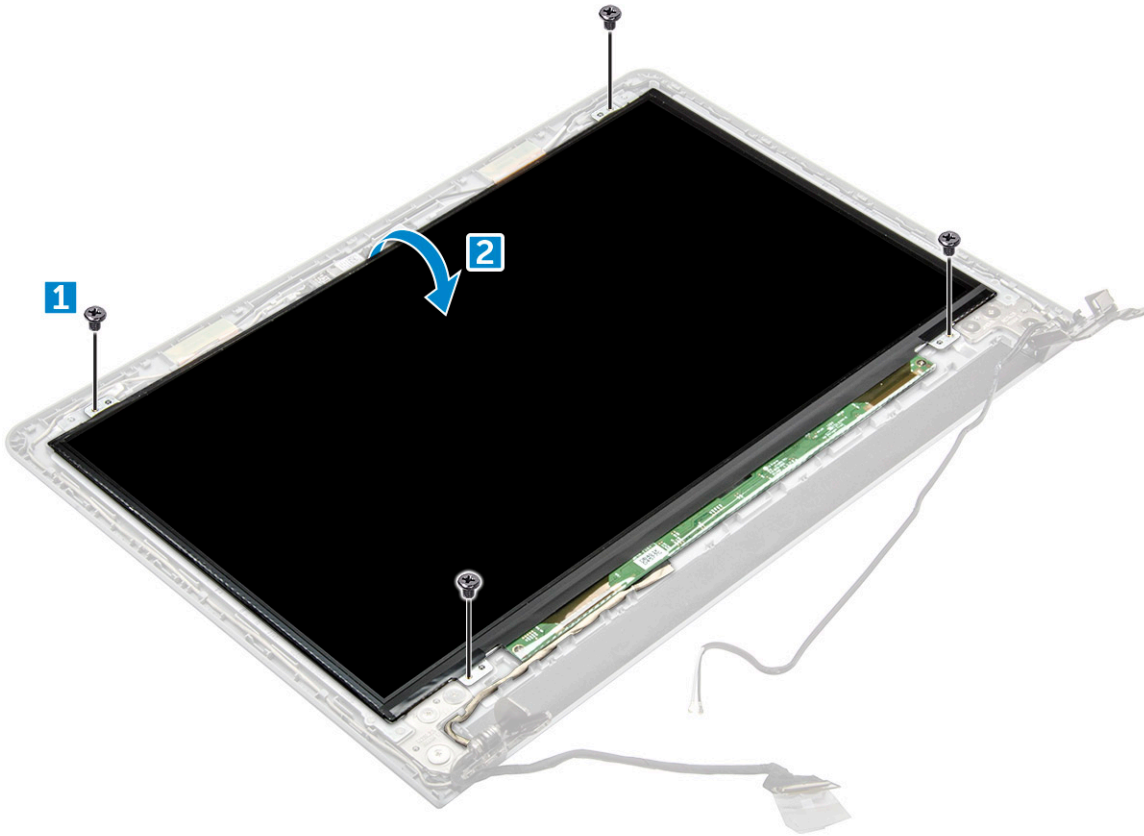
## De camera plaatsen

- 1 Plaats de camera in de sleuf op de beeldschermeenheid.
- 2 Sluit de camerakabel aan.
- 3 Plaats:
  - a montagekader van het beeldscherm
  - b beeldschermeenheid
  - c WLAN-kaart
  - d harde schijf-eenheid
  - e onderplaat
  - f toetsenbord
  - g optisch station
  - h batterij
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

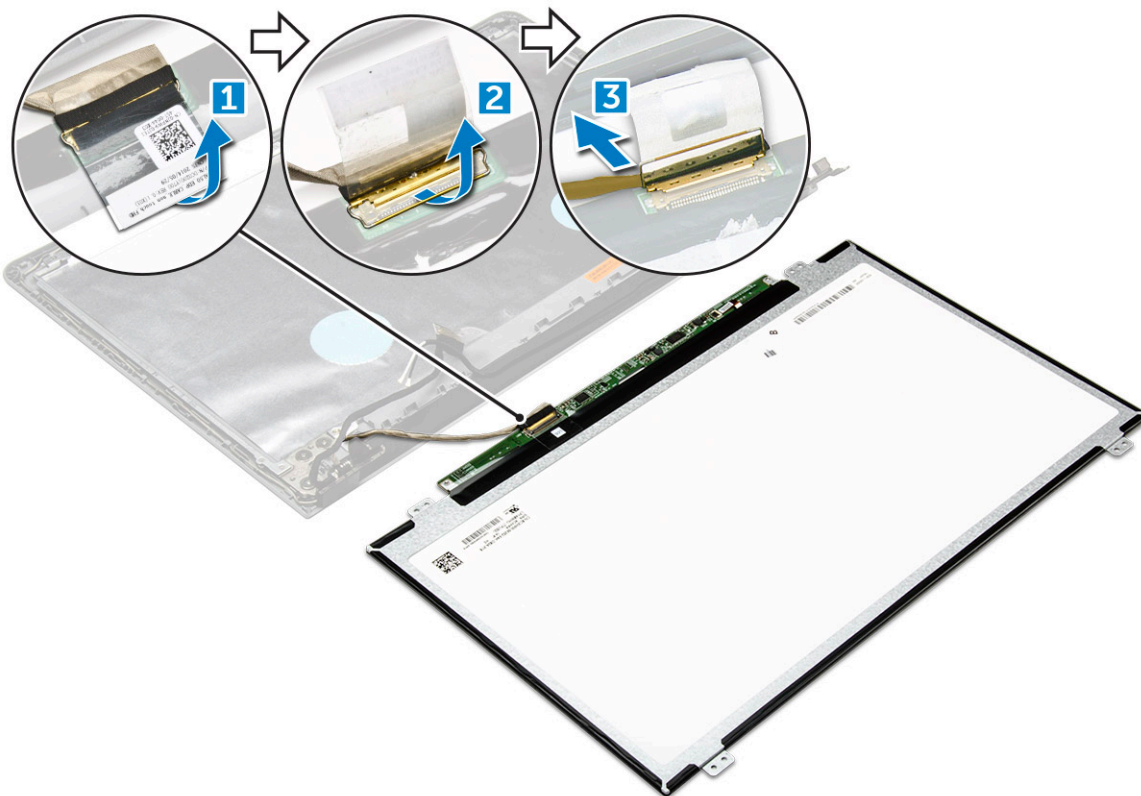
## Beeldschermpaneel

### Het beeldschermpaneel verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
  - e harde schijf-eenheid
  - f WLAN-kaart
  - g beeldschermeenheid
  - h montagekader van het beeldscherm
  - i camera
- 3 Verwijder het beeldschermpaneel als volgt:
  - a Verwijder de schroeven waarmee het beeldschermpaneel aan de beeldschermeenheid is bevestigd [1].
  - b Til het beeldschermpaneel omhoog om toegang te krijgen tot de onderliggende kabels [2].



- 4 Koppel de kabel als volgt los:
- a Verwijder de tape waarmee de eDP-kabel aan het beeldschermpaneel vastzit [1].
  - b Til het vergrendelingslipje op en verwijder de eDP-kabel [2].
  - c Verwijder het beeldschermpaneel uit de computer[3].



## Het beeldschermpaneel plaatsen

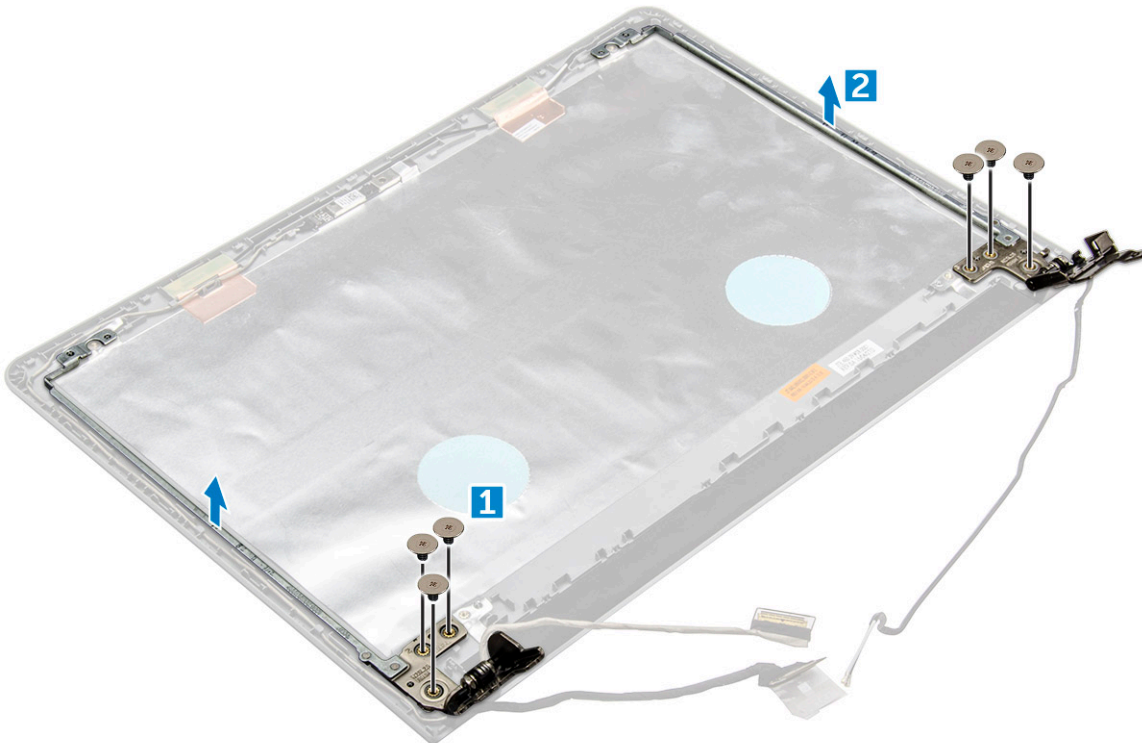
- 1 Sluit de LVDS-kabel aan op het beeldschermpaneel.
- 2 Plak de tape om de beeldschermkabel te bevestigen.
- 3 Plaats het beeldschermpaneel op de beeldschermeenheid.
- 4 Draai de schroeven vast waarmee het beeldschermpaneel op de beeldschermeenheid wordt bevestigd.
- 5 Plaats:
  - a camera
  - b montagekader van het beeldscherm
  - c beeldschermeenheid
  - d WLAN-kaart
  - e harde schijf-eenheid
  - f onderplaat
  - g toetsenbord
  - h optisch station
  - i batterij
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

## Beeldschermsharnieren

### De beeldschermsharnieren verwijderen

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

- b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
  - e harde schijf-eenheid
  - f WLAN-kaart
  - g beeldschermeenheid
  - h montagekader van het beeldscherm
  - i camera
  - j beeldschermpaneel
- 3 U verwijdert de scharnieren als volgt:
- a Verwijder de schroeven waarmee de scharnieren aan de beeldschermeenheid zijn bevestigd [1].
  - b Verwijder de scharnieren van het beeldscherm [2].



## De beeldscherm scharnieren plaatsen

- 1 Draai de schroeven vast om de beeldscherm scharnieren te bevestigen aan de beeldscherm eenheid.
- 2 Plaats:
  - a beeldscherm paneel
  - b camera
  - c montagekader van het beeldscherm
  - d beeldscherm eenheid
  - e WLAN-kaart
  - f harde schijf-eenheid
  - g onderplaat
  - h toetsenbord
  - i optisch station
  - j batterij
- 3 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

# Polssteen

## De polssteun verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
  - a batterij
  - b optisch station
  - c toetsenbord
  - d onderplaat
  - e harde schijf-eenheid
  - f WLAN-kaart
  - g geheugenmodule
  - h warmteafleider
  - i systeemventilator
  - j moederbord
  - k beeldscherm-eenheid
- 3 Verwijder de polssteun-eenheid van de computer.



## De polssteun plaatsen

- 1 Plaats de polssteun op de computer.
- 2 Plaats:
  - a beeldscherm-eenheid
  - b moederbord
  - c systeemventilator

- d warmteafleider
- e geheugenmodule
- f WLAN-kaart
- g harde schijf-eenheid
- h onderplaat
- i toetsenbord
- j optisch station
- k batterij

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

# Technologie en onderdelen

## Processoren

Deze laptop wordt geleverd met een Intel-processor van de 6e generatie:

- Intel Celeron
- Intel i5 serie

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

## Processoren identificeren in Windows 10

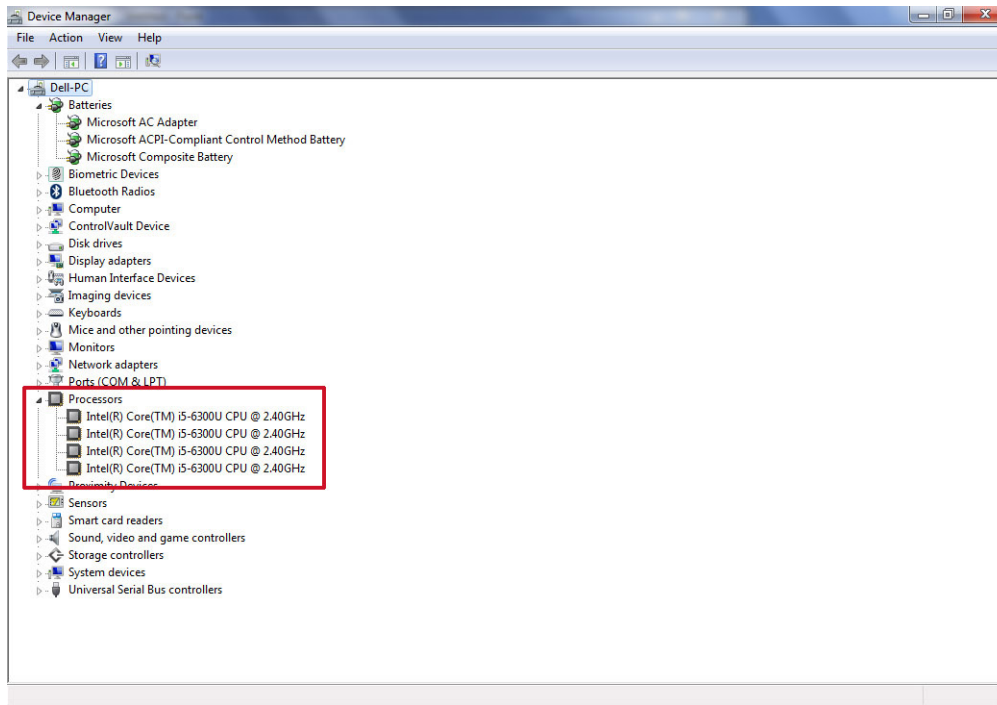
- 1 Tik op **Zoeken op internet en in Windows**.
- 2 Typ Apparaatbeheer.
- 3 Tik op **Processor**.

De basisinformatie over de processor wordt weergegeven.

## Processoren identificeren in Windows 8

- 1 Tik op **Zoeken op internet en in Windows**.
- 2 Typ Apparaatbeheer.
- 3 Tik op **Processor**.

De basisinformatie over de processor wordt weergegeven.

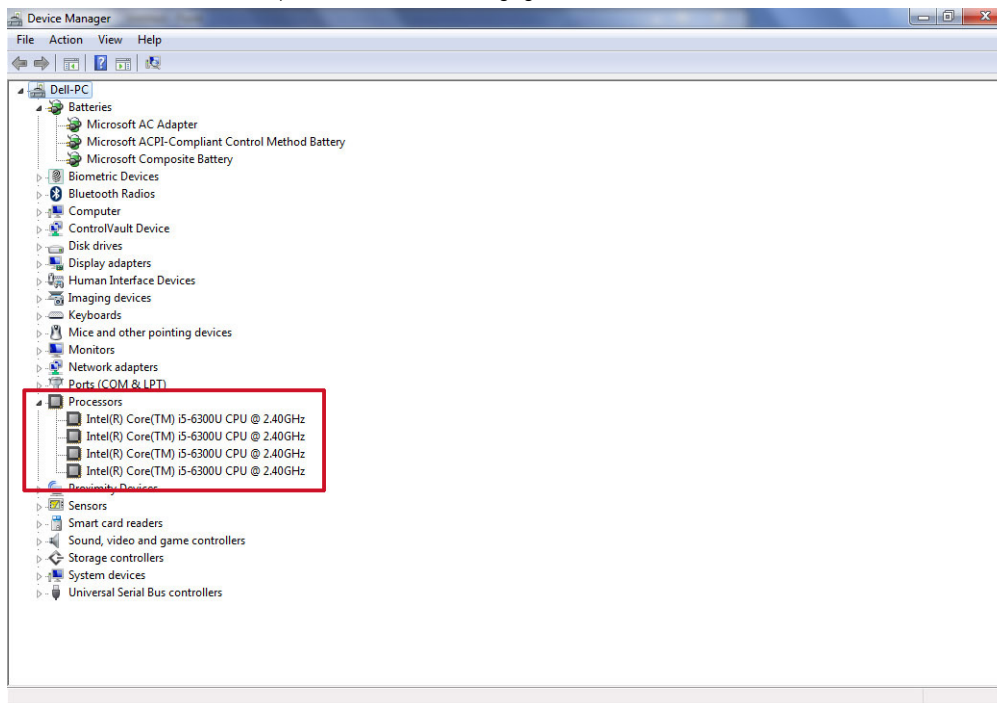


## Processoren identificeren in Windows 7

1 Klik op **Start > Configuratiescherm > Apparaatbeheer**.

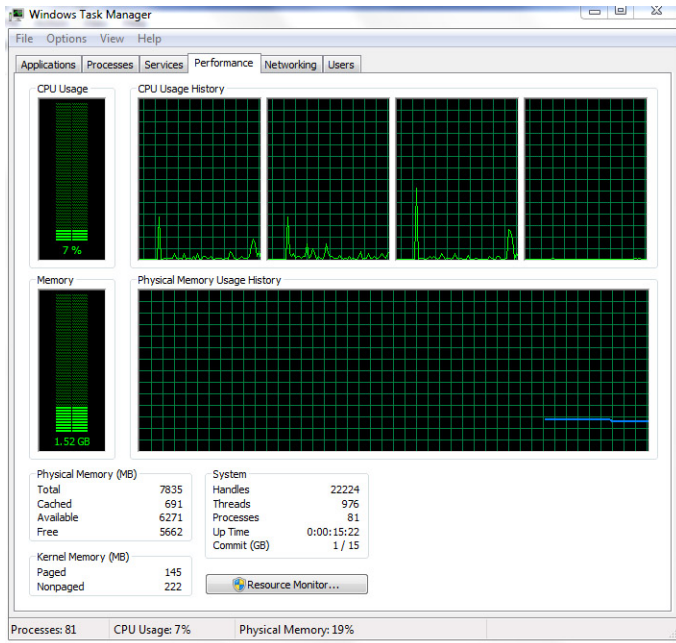
2 Selecteer **Processor**.

De basisinformatie over de processor wordt weergegeven.



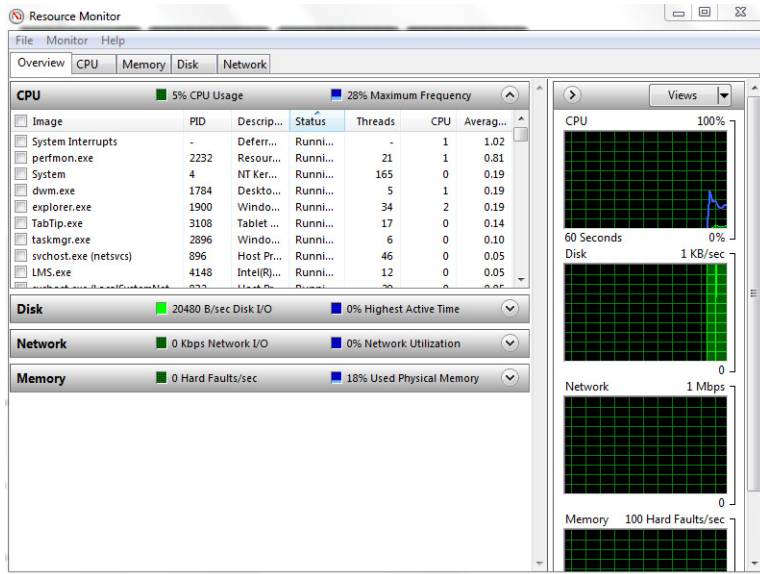
# Het gebruik van de processor controleren in Taakbeheer

- 1 Houd de taakbalk ingedrukt.
- 2 Selecteer **Taakbeheer starten**.  
Het venster **Windows Taakbeheer** wordt weergegeven.
- 3 Klik op het tabblad **Prestaties** in het venster **Windows Taakbeheer**.  
De gegevens over de prestaties van de processor worden weergegeven.



# Het gebruik van de processor controleren in Broncontrole

- 1 Houd de taakbalk ingedrukt.
- 2 Selecteer **Taakbeheer starten**.  
Het venster **Windows Taakbeheer** wordt weergegeven.
- 3 Klik op het tabblad **Prestaties** in het venster **Windows Taakbeheer**.  
De gegevens over de prestaties van de processor worden weergegeven.
- 4 Klik op **Broncontrole openen**.



## Chipsets

Alle laptops communiceren met de CPU via de chipset. Deze laptop wordt geleverd met de Intel 100 serie chipset.

## Het chipset-stuurprogramma downloaden

- 1 Zet de laptop aan.
- 2 Ga naar **Dell.com/support**.
- 3 Klik op **Productondersteuning**, voer de servicetag van uw laptop in en klik op **Verzenden**.
  - OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie automatisch detecteren of handmatig bladeren voor uw model laptop.
- 4 Klik op **Drivers en downloads**.
- 5 Selecteer het besturingssysteem dat op uw laptop is geïnstalleerd.
- 6 Blader omlaag op de pagina, vouw **Chipset** uit en selecteer uw chipset-stuurprogramma.
- 7 Klik op **Bestand downloaden** om de laatste versie van het chipset-stuurprogramma voor uw laptop te downloaden.
- 8 Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met het stuurprogramma heeft opgeslagen.
- 9 Dubbelklik op het pictogram van het bestand met het chipset-stuurprogramma en volg de instructies op het scherm.

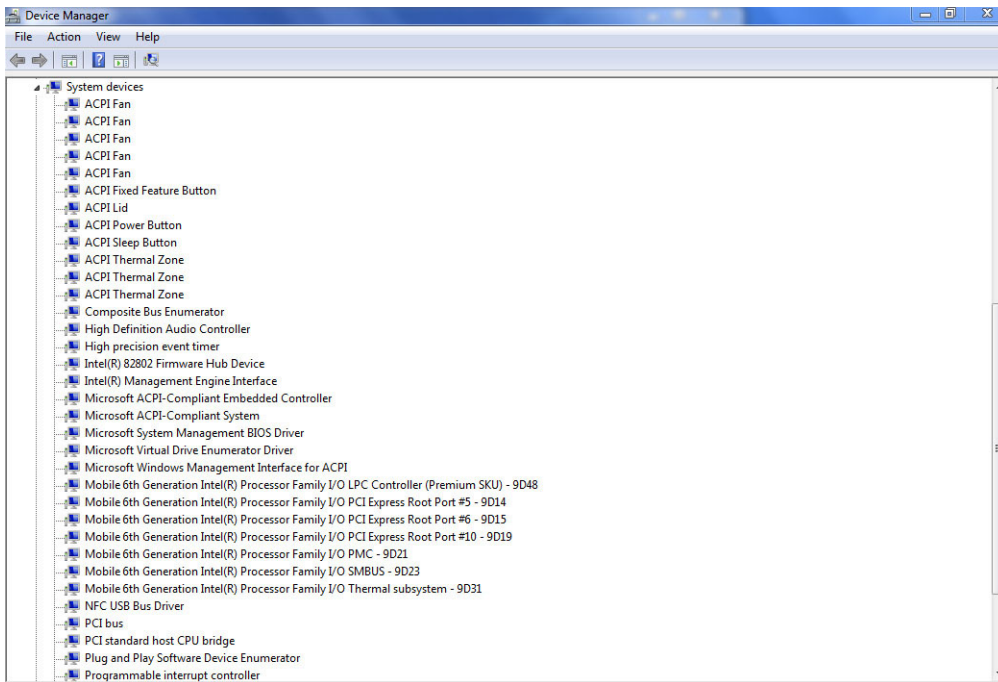
## De chipset identificeren in Apparaatbeheer van Windows 10

- 1 Klik op **Alle instellingen**  op de Charms-balk in Windows 10.
- 2 In het **Configuratiescherm** selecteert u **Apparaatbeheer**.
- 3 Vouw **Systeemapparaten** uit en zoek naar de chipset.

## De chipset identificeren in Apparaatbeheer van Windows 8

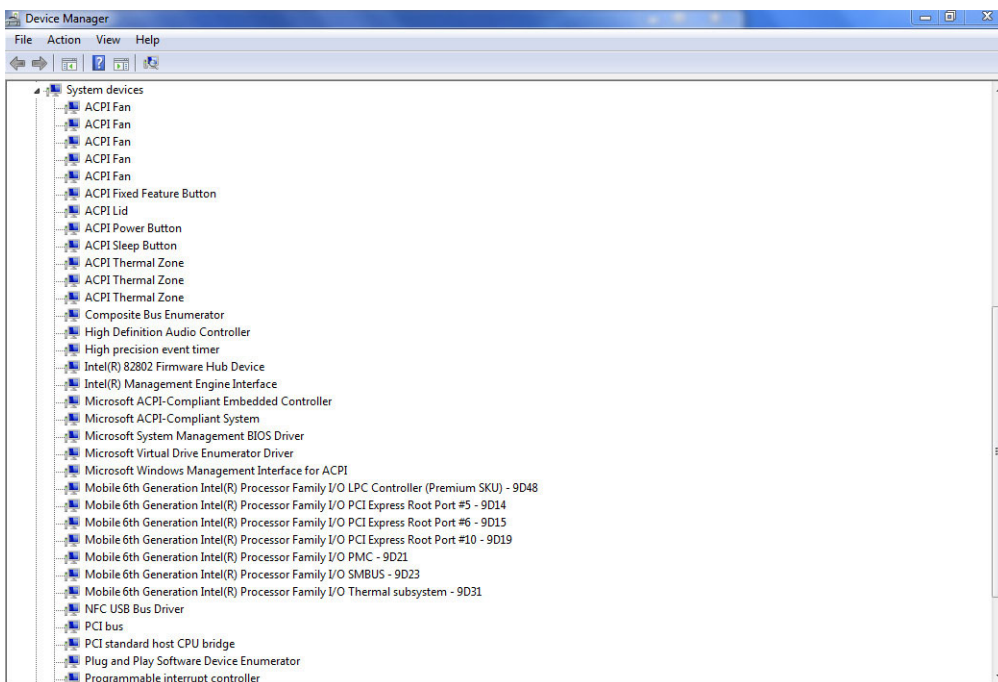
- 1 Klik op **Instellingen**  op de Charms-balk in Windows 8,1.
- 2 In het **Configuratiescherm** selecteert u **Apparaatbeheer**.

- 3 Vouw **Systemapparaten** uit en zoek naar de chipset.



## De chipset identificeren in Apparaatbeheer van Windows 7

- 1 Klik op **Start → Configuratiescherm → Apparaatbeheer**.
- 2 Vouw **Systemapparaten** uit en zoek naar de chipset.



# Intel chipsetstuurprogramma's

Controleer of de Intel chipsetstuurprogramma's reeds op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 2. Intel chipsetstuurprogramma's

## Voor de installatie

- Other devices
  - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller
  - PCI Device
  - PCI Memory Controller
  - PCI Simple Communications Controller
  - SM Bus Controller
  - Unknown device
- System devices
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Thermal Zone
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - Numeric data processor
  - PCI Express Root Complex
  - PCI Express Root Port
  - PCI Express Root Port
  - PCI Express Root Port
  - PCI standard host CPU bridge
  - PCI standard ISA bridge
  - Plug and Play Software Device Enumerator
  - Programmable interrupt controller
  - Remote Desktop Device Redirector Bus
  - System CMOS/real time clock
  - System timer
  - UMBus Root Bus Enumerator

## Na de installatie

- Other devices
  - PCI Device
  - PCI Simple Communications Controller
  - Unknown device
- System devices
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Lid
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Sleep Button
  - ACPI Thermal Zone
  - ACPI Thermal Zone
  - ACPI Thermal Zone
  - Camera Sensor OV5670
  - Camera Sensor OV9838
  - Composite Bus Enumerator
  - High precision event timer
  - Intel(R) 100 Series Chipset Family LPC Controller/iSPI Controller - 9D48
  - Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #10 - 9D19
  - Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #9 - 9D18
  - Intel(R) 100 Series Chipset Family PMC - 9D21
  - Intel(R) 100 Series Chipset Family SMBUS - 9D23
  - Intel(R) 100 Series Chipset Family Thermal subsystem - 9D31
  - Intel(R) CMO2 Host Controller
  - Intel(R) Control Logic
  - Intel(R) Imaging Signal Processor 2500
  - Intel(R) Integrated Sensor Solution
  - Intel(R) Management Engine Interface
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3448
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63

# Intel HD Graphics 520

Deze laptop wordt geleverd met de Intel HD Graphics 520 grafische chipset.

# Intel HD Graphics-stuurprogramma's

Controleer of de Intel HD Graphics-stuurprogramma's reeds op de laptop zijn geïnstalleerd.

Tabel 3. Intel HD Graphics-stuurprogramma's

## Voor de installatie

- Display adapters
  - Microsoft Basic Display Adapter
- Sound, video and game controllers
  - High Definition Audio Device
  - High Definition Audio Device

## Na de installatie

- Display adapters
  - Intel(R) HD Graphics 520

# Intel HD Graphics 520



De Intel HD Graphics (520 GT2) is een geïntegreerde grafische eenheid, die u kunt vinden in diverse ULV (Ultra Low Voltage)-processors van de Skylake generatie. Deze GT2-versie van de Skylake GPU biedt 24 Execution Units (EU's) met een kloksnelheid van maximaal 1050 MHz (afhankelijk van het CPU-model). Vanwege het gebrek aan toegewezen grafisch geheugen of eDRAM-cache, heeft de HD 520 toegang tot het hoofdgeheugen (2x 64-bits DDR3L-1600/DDR4-2133).

## Performance (Prestaties)

De exacte werking van de HD Graphics 520 is afhankelijk van diverse factoren zoals L3 cachegrootte, geheugenconfiguratie (DDR3/DDR4) en maximale kloksnelheid van het specifieke model. De snelste versies Core i7-6600U zouden prestaties moeten hebben die vergelijkbaar zijn met een speciale GeForce 820M en verwerkt moderne games (vanaf 2015) met low-instellingen.

## Kenmerken

De verbeterde video-engine decodeert H.265/HEVC nu volledig in hardware en is efficiënter dan voorheen. Beeldschermen kunnen worden aangesloten via een DP 1.2/eDP 1.3 (max. 3840 x 2160 bij 60 Hz), terwijl HDMI is beperkt tot de oudere versie 1.4a (max. 3840 x 2160 bij 30 Hz). HDMI 2.0 kan worden toegevoegd met een DisplayPort-converter. Er kunnen maximaal drie beeldschermen gelijktijdig worden bediend.

## Energieverbruik

De HD Graphics 520 kunt u vinden in mobiele processors met de specificatie 15 W TDP en is daarom zeer geschikt voor compacte laptops en Ultrabooks.

## Belangrijkste specificaties

De volgende tabel bevat de belangrijkste specificaties van de Intel HD Graphics 520:

Tabel 4. Belangrijkste specificaties

Specificaties	Intel HD Graphics 520
Codenaam	Skylake GT2
Architectuur	Intel 6e generatie (Skylake)
Pipelines	24 — uniform
Core-snelheid	300 — 1050 (Boost) MHz
Type geheugen	DDR3/DDR4
Geheugenbusbreedte	64-/128-bits
Gedeeld geheugen	Ja
Technologie	14 nm
Kenmerken	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Max. aantal schermen ondersteund	Tot 3
DP 1.2/eDP 1.3 max. resolutie	3840 x 2160 bij 60 Hz
HDMI max. resolutie	3840 x 2160 bij 30 Hz

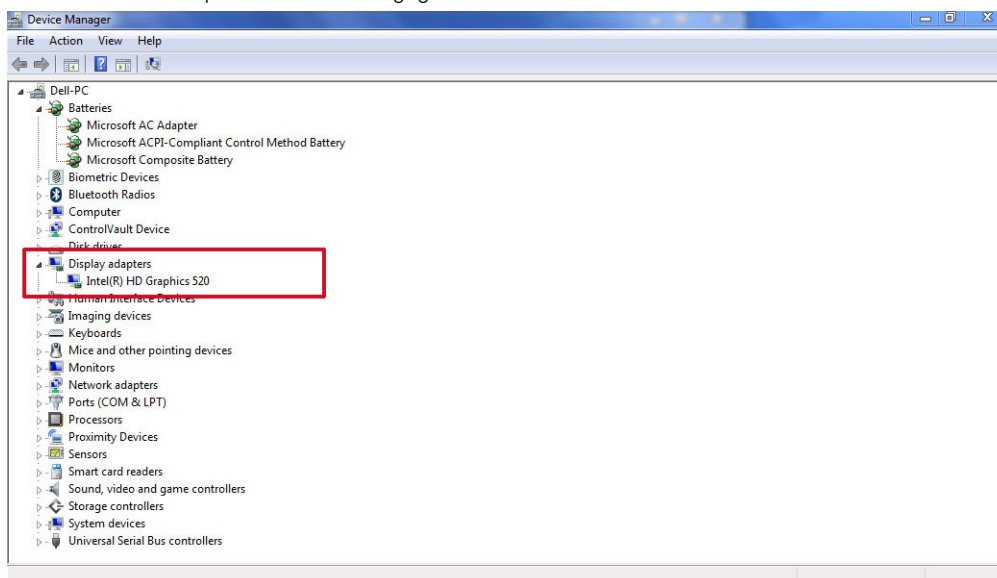
## Weergave-opties

Deze laptop heeft een 14-inch HD-scherm met een resolutie van 1366 x 768 pixels (maximum).

## De beeldschermadapter identificeren

- 1 Start de **charm Zoeken** en selecteer **Instellingen**.
- 2 Typ **Apparaatbeheer** in het zoekvak en tik op **Apparaatbeheer** in het linkerdeelvenster.
- 3 Vouw **Beeldschermadapters** uit.

De beeldschermadapters worden weergegeven.



## Het scherm draaien

- 1 Druk lang op het bureaublad.  
Een submenu wordt weergegeven.
- 2 Selecteer **Grafische opties > Rotatie** en kies één van de volgende opties:
  - Draaien naar normale stand
  - 90 graden draaien
  - 180 graden draaien
  - 270 graden draaien

### **i** **OPMERKING:** Het scherm kan ook worden gedraaid via de volgende toetscombinaties:

- Ctrl + Alt + Pijl omhoog (draaien naar normale stand)
- Pijl naar rechts (90 graden draaien)
- Pijl omlaag (180 graden draaien)
- Pijl naar links (270 graden draaien)

## Stuurprogramma's downloaden

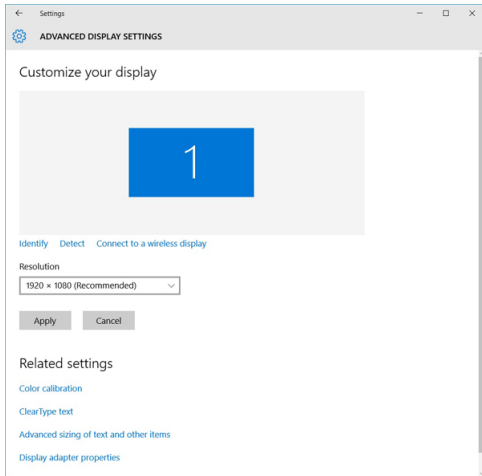
- 1 Zet de laptop aan.
- 2 Ga naar **Dell.com/support**.
- 3 Klik op **Productondersteuning**, voer de servicetag van uw laptop in en klik op **Verzenden**.

### **i** **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie automatisch detecteren of handmatig bladeren voor uw model laptop.

- 4 Klik op **Drivers en downloads**.
- 5 Selecteer het besturingssysteem dat op uw laptop is geïnstalleerd.
- 6 Blader naar beneden op de pagina en selecteer het grafische stuurprogramma dat u wilt installeren.
- 7 Klik op **Bestand downloaden** om het grafische stuurprogramma voor uw laptop te downloaden.
- 8 Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met het grafische stuurprogramma heeft opgeslagen.
- 9 Dubbelklik op het pictogram van het bestand met het grafische stuurprogramma en volg de instructies op het scherm.


## De schermresolutie wijzigen

- 1 Houd de desktopscherm ingedrukt en selecteer **Beeldscherminstellingen**.
- 2 Tik of klik op **Geavanceerde beeldscherminstellingen**.
- 3 Selecteer de vereiste resolutie in de vervolgkeuzelijst en tik op **Toepassen**.



## Helderheid aanpassen in Windows 10


Automatisch aanpassen van de helderheid van het scherm in- of uitschakelen:

- 1 Maak een schuifbeweging vanaf de rechterrاند van het beeldscherm om het Actiecentrum te openen.
- 2 Tik of klik op **Alle instellingen**  → **Systeem** → **Beeldscherm**.
- 3 Gebruik de schuifregelaar **De helderheid van mijn scherm automatisch aanpassen** om het automatisch aanpassen van de helderheid in of uit te schakelen.

 **OPMERKING:** U kunt ook de schuifregelaar **Niveau helderheid** gebruiken om de helderheid handmatig aan te passen.

## Helderheid aanpassen in Windows 8

Automatisch aanpassen van de helderheid van het scherm in- of uitschakelen:

- 1 Maak een schuifbeweging vanaf de rechterrاند van het beeldscherm om het Charms-menu te openen.
- 2 Tik of klik op **Instellingen**  → **Pc-instellingen wijzigen** → **Pc en apparaten** → **Aan/uit en slaapstand**.
- 3 Gebruik de schuifregelaar **De helderheid van mijn scherm automatisch aanpassen** om het automatisch aanpassen van de helderheid in of uit te schakelen.

## Helderheid aanpassen in Windows 7

Automatisch aanpassen van de helderheid van het scherm in- of uitschakelen:

- 1 Klik op **Start** → **Configuratiescherm** → **Display**.
- 2 Gebruik de schuifregelaar **Helderheid Scherm Aanpassen** om het automatisch aanpassen van de helderheid van het scherm in- of uit te schakelen.

 **OPMERKING:** U kunt ook de schuifregelaar **Niveau helderheid** gebruiken om de helderheid handmatig aan te passen.

## Het scherm reinigen

- 1 Controleer of er vlekken of gebieden zijn die moeten worden schoongemaakt.
- 2 Gebruik een microvezeldoek om het zichtbare stof te verwijderen en borstel voorzichtig alle vuildeeltjes weg.
- 3 U moet de juiste reinigingskits gebruiken om uw beeldscherm schoon, helder en mooi te houden.

- ① **OPMERKING: Spuit reinigingsvloeistof nooit direct op het scherm; spuit de vloeistof op een schoonmaakdoek.**
- 4 Veeg het scherm voorzichtig met een ronde beweging. Druk niet hard op het doek.
- ① **OPMERKING: Druk niet te hard en raak het scherm niet aan met uw vingers. Anders laat u mogelijk vingerafdrukken en vlekken achter.**
- ① **OPMERKING: Laat geen vloeistof op het scherm zitten.**
- 5 Verwijder al het overtollige vocht omdat uw scherm anders beschadigd kan raken.
- 6 Laat het beeldscherm goed opdrogen voordat u het scherm weer inschakelt.
- 7 Voor vlekken die moeilijk te verwijderen zijn herhaalt u deze procedure totdat het scherm schoon is.

## Verbinding maken met externe weergaveapparaten

Volg deze stappen om uw laptop aan te sluiten op een extern weergaveapparaat:

- 1 Zorg ervoor dat de projector is ingeschakeld en sluit de kabel van de projector aan op een videopoort op uw laptop.
- 2 Druk op de Windows-toets + P.
- 3 Kies een van de volgende modi:
  - Alleen PC-scherm
  - Duplicate (Dublicaat)
  - Uitbreiden
  - Alleen tweede scherm

① **OPMERKING: Raadpleeg voor meer informatie het document dat bij uw apparaat is meegeleverd.**

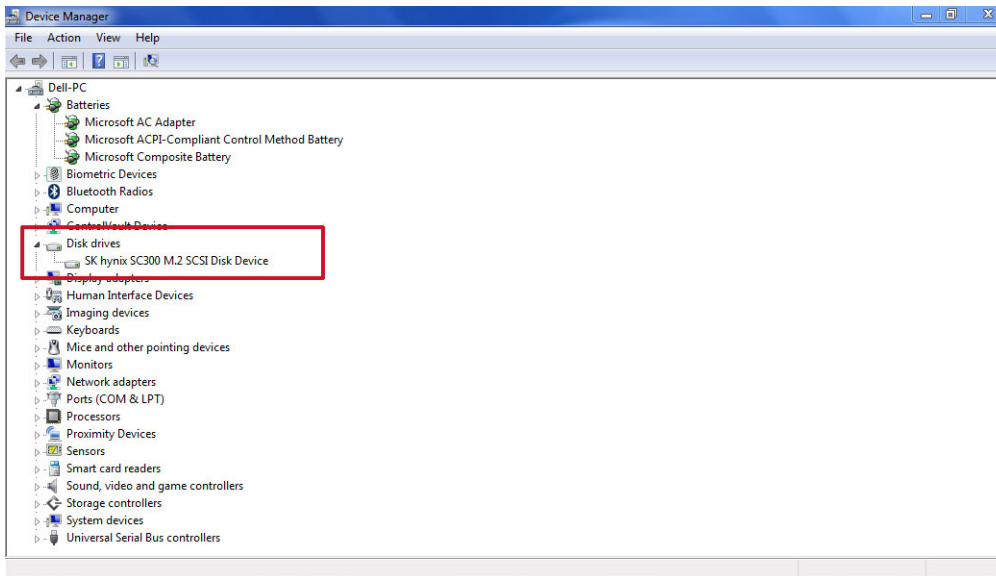
## Opties voor harde schijven

Deze laptop ondersteunt SATA-schijven en SSD's.

## De harde schijf identificeren in Windows 10

- 1 Tik of klik op **Alle instellingen**  op de Charms-balk in Windows 10.
- 2 Tik of klik op **Configuratiescherm**, selecteer **Apparaatbeheer** en vouw **Schijfstations** uit.

De harde schijf wordt weergegeven onder **Schijfstations**.



## De harde schijf identificeren in Windows 8

- 1 Tik of klik op **Instellingen**  op de Charms-balk in Windows 8.
- 2 Tik of klik op **Configuratiescherm**, selecteer **Apparaatbeheer** en vouw **Schijfstations** uit.  
De harde schijf wordt weergegeven onder Schijfstations.

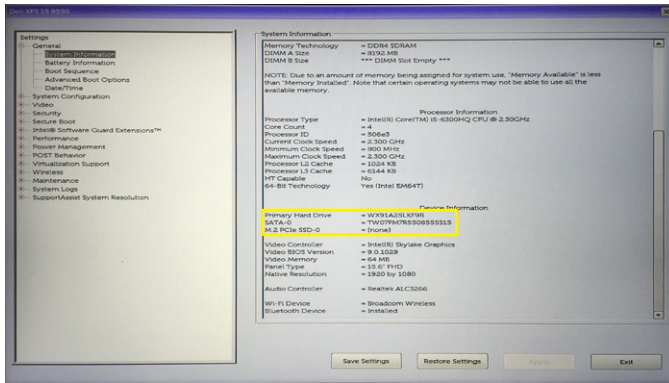
## De harde schijf identificeren in Windows 7

- 1 Klik op **Start > Configuratiescherm > Apparaatbeheer**.  
De harde schijf wordt weergegeven onder Schijfstations.
- 2 Vouw **Schijfstations** uit.

## Naar BIOS-setup gaan

- 1 Zet uw laptop aan of start de laptop opnieuw op.
- 2 Wanneer het Dell logo wordt weergegeven, voert u een van de volgende acties uit om het BIOS-setupprogramma te openen:
  - Met toetsenbord - Druk op F2 totdat het BIOS-setupbericht verschijnt. Druk op F12 om naar het menu Boot selection (Opstartmenu) te gaan.
  - Zonder toetsenbord - Wanneer het menu **F12 boot selection (Opstartmenu)** wordt weergegeven, drukt u op de knop Volume omlaag om naar de BIOS-setup te gaan. Druk op de knop Volume omhoog om naar het menu Boot selection (Opstartmenu) te gaan.

De harde schijf wordt vermeld onder **System Information (Systeeminformatie)** onder de groep **General (Algemeen)**.



## 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 5. Evolutie van USB**

Type	Gegevensoverdrachtssnelheid	Categorie	Jaar van introductie
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	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.



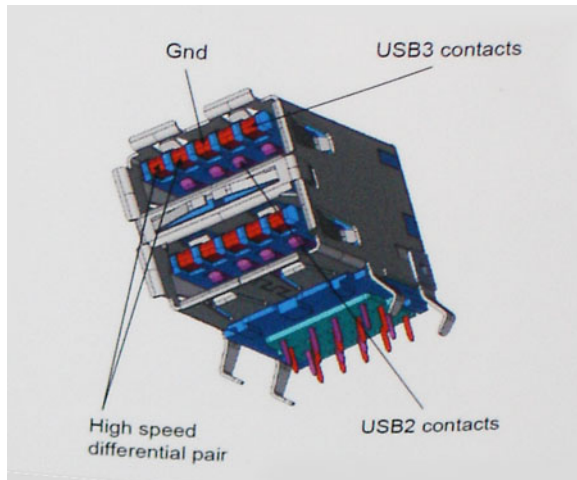
## Snelheid

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.

Super-Speed-ondersteuning voor Windows XP is onbekend op dit punt. Aangezien het XP-besturingssysteem zeven jaar oud is, is de kans dat dit gebeurt erg klein.

## 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, geheel digitale audio/video-interface. HDMI biedt een interface tussen een compatibele digitale audio/video-bron, zoals een set-top-box, dvd-speler of A/V-ontvanger en een compatibel digitale audio- en/of videomonitor, zoals een digitale tv (DTV). De beoogde toepassingen voor HDMI zijn set-top-boxes, tv's en dvd-spelers. De primaire voordelen zijn minder kabels en voorzieningen voor contentbescherming. HDMI ondersteunt standaard, verbeterde of high-definition video, plus meerkanaals digitaal geluid via 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

## USB PowerShare

USB PowerShare is een functie waarmee externe USB-apparaten (zoals mobiele telefoons, draagbare muzikspelers etc.) kunnen worden opgeladen met behulp van de batterij in het draagbare systeem.



Alleen de USB-connector met het icoon van een **bliksemschicht**, zoals u kunt zien in de bovenstaande afbeelding, kan hiervoor worden gebruikt.

Deze functionaliteit is ingeschakeld in de systeeminstallatie onder de kop **On Board Devices (Aanwezige apparaten)**. U kunt kiezen hoeveel van de batterijlading kan worden gebruikt (zie hieronder). Als u de USB PowerShare instelt op 25%, kan het externe apparaat worden opgeladen totdat de batterij 25% van de volledige capaciteit bereikt (bijvoorbeeld 75% van de batterijlading van het draagbare

Settings

- System Board
- On Board Devices
  - Integrated NIC
  - Parallel Port
  - Serial Port
  - SATA Operation
  - On Board Devices
  - Keyboard Illumination
  - USB PowerShare
- Video
- Security
- Performance
- Power Management
- Post Behavior

**USB PowerShare**

Enable USB PowerShare

0% 50%

3% 75%

10%

25%

This option configures the USB PowerShare

This feature is intended to allow users to ch

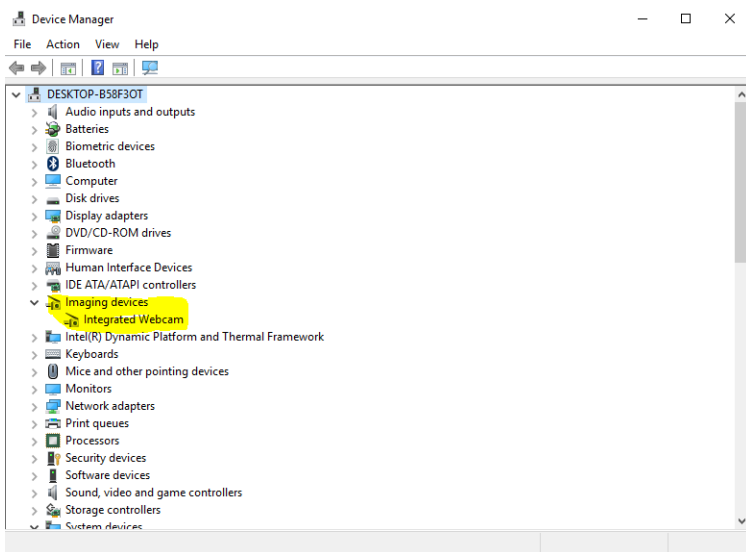
apparaat is opgebruikt).

# Camerafuncties

Deze laptop wordt geleverd met een camera aan de voorzijde en een beeldresolutie van 1.280 x 720 (maximum).

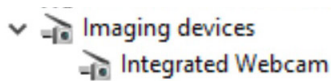
## De camera identificeren in Apparaatbeheer van Windows 10

- 1 In het vak **Zoeken** typt u **Apparaatbeheer**. Tik hierop om Apparaatbeheer te starten.
- 2 Vouw onder **Apparaatbeheer** het gedeelte **Beeldapparaten** uit.



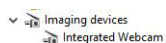
## De camera identificeren in Apparaatbeheer van Windows 8

- 1 Start de Charms-balk via de desktop-interface.
- 2 Selecteer **Configuratiescherm**.
- 3 Selecteer **Apparaatbeheer** en klap **Beeldapparaten** uit.



## De camera identificeren in Apparaatbeheer van Windows 7

- 1 Klik op **Start > Configuratiescherm > Apparaatbeheer**.
- 2 Vouw **Beeldapparaten** uit.

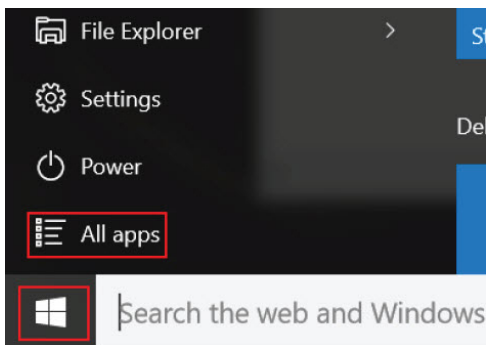


## De camera starten

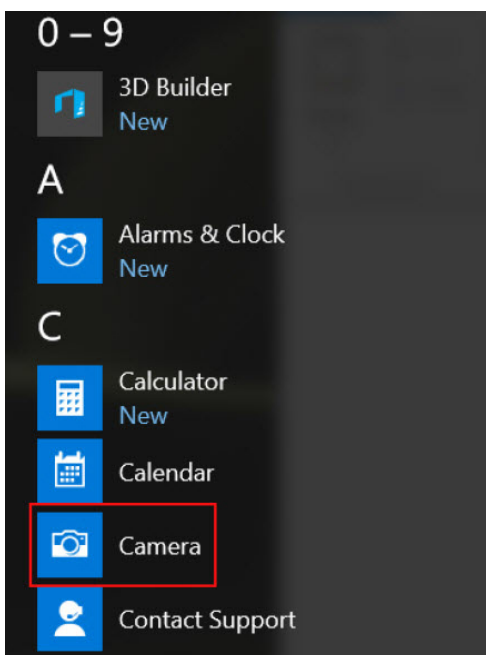
Om de camera te starten, opent u een toepassing die gebruik maakt van de camera. Als u bijvoorbeeld op de Dell Webcam Central software of de Skype software tikt die zijn meegeleverd met de laptop, wordt de camera ingeschakeld. Als u chat op het internet en de toepassing vraagt om toegang tot de webcam, wordt de webcam ook ingeschakeld.

# De app Camera starten

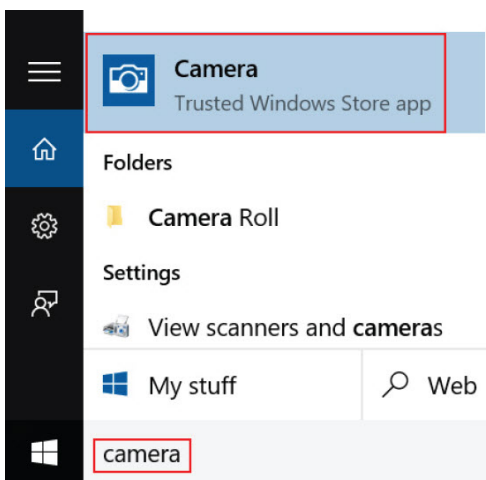
- 1 Tik of klik op de **Windows-knop** en selecteer **Alle apps**.



- 2 Selecteer **Camera** in de lijst met apps.



- 3 Als de app **Camera** niet beschikbaar is in de lijst met apps, zoekt u naar de app.




# Geheugenfuncties

In deze laptop is het geheugen (RAM) een onderdeel van het moederbord. Deze laptop ondersteunt 4 - 32 GB DDR4 SDRAM-geheugen, tot 2133 MHz.

## Bezig het systeemgeheugen te controleren

### Windows 10

- 1 Tik op de **Windows-knop** en selecteer **Alle instellingen**  > **Systeem** .
- 2 Tik onder **Systeem** op **Info**.

### Windows 8

- 1 Start op uw pc de **Charms-balk**.
- 2 Selecteer **Configuratiescherm** en selecteer vervolgens **Systeem**.

### Windows 7

- Klik op **Start** → **Configuratiescherm** → **Systeem**.

## Systeemgeheugen controleren in Setup

- 1 Zet uw laptop aan of start de laptop opnieuw op.
- 2 Voer een van de volgende acties uit nadat het Dell logo wordt weergegeven:
  - Met toetsenbord - Druk op F2 totdat het BIOS-setupbericht verschijnt. Druk op F12 om naar het menu Boot selection (Opstartmenu) te gaan.
  - Zonder toetsenbord - Wanneer het menu **F12 boot selection (Opstartmenu)** wordt weergegeven, drukt u op de knop Volume omlaag om naar de BIOS-setup te gaan. Druk op de knop Volume omhoog om naar het menu Boot selection (Opstartmenu) te gaan.
- 3 Selecteer in het linkerdeelvenster **Settings (Instellingen)** > **General (Algemeen)** > **System Information (Systeeminformatie)**. De informatie wordt weergegeven in het rechterdeelvenster.

## Het geheugen testen met behulp van ePSA

- 1 Zet uw laptop aan of start de laptop opnieuw op.
- 2 Voer een van de volgende acties uit nadat het Dell logo wordt weergegeven:
  - Met toetsenbord - Druk op F2.
  - Zonder toetsenbord - Houd de knop **Volume omhoog** ingedrukt wanneer het Dell logo op het scherm wordt weergegeven. Wanneer "F12 boot selection menu" (Opstartmenu) wordt weergegeven, selecteert u **Diagnostics (Diagnose)** in het opstartmenu en drukt u op Enter.

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







 **OPMERKING:** Als u te lang wacht en het logo van het besturingssysteem wordt weergegeven, moet u blijven wachten tot u het bureaublad ziet. Schakel de laptop uit en probeer het opnieuw.

# Realtek HD audiostuurprogramma's



Controleer of de Realtek audiostuurprogramma's reeds op de laptop zijn geïnstalleerd.

**Tabel 6. Realtek HD audiostuurprogramma's**

## Voor de installatie

- ▼  Audio inputs and outputs
  -  Microphone (High Definition Audio Device)
  -  Speakers (High Definition Audio Device)
- ▼  Sound, video and game controllers
  -  High Definition Audio Device
  -  Intel(R) Display Audio

## Na de installatie

- ▲  Sound, video and game controllers
  -  Bluetooth Hands-free Audio
  -  Intel(R) Display Audio
  -  Realtek High Definition Audio

# Systemeinstallatie

System Setup kunt u beheert uw computerhardware en geef BIOS-niveau-opties. Vanaf 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:

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

## Opstartvolgorde

Via Boot Sequence kunnen gebruikers de door System Setup gedefinieerde volgorde van het opstartapparaat omzeilen en direct op een specifiek apparaat opstarten (bijvoorbeeld een optische schijf of harde schijf). Tijdens de Power-on Self Test (POST) zodra het Dell-logo verschijnt.

- System Setup openen door op de F2-toets te drukken;
- het eenmalige opstartmenu openen door op de F12-toets te drukken.

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)
- STXXXXX schijf

**OPMERKING:** XXX staat voor het nummer van de SATA-schijf.

- Optisch station
- Diagnostiek

**OPMERKING:** Na het selecteren van **Diagnostics (Diagnostiek)** wordt het scherm **ePSA diagnostics (ePSA-diagnostiek)** geopend.

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

## 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.
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 computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de onderdelen die in dit gedeelte worden vermeld wel of niet worden weergegeven.**

**Tabel 7. Het tabblad General (Algemeen)**

Optie	Beschrijving
System Information	<p>Dit gedeelte bevat de belangrijkste hardwarefuncties van de computer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>System Information (Systeemgegevens): toont 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).</li> <li>Memory Information (Geheugengegevens): Geeft weer: Memory Installed (Geïnstalleerd geheugen), Memory Available (Beschikbaar geheugen), Memory Speed (Geheugensnelheid), Memory Channels Mode (Modus voor geheugenkanalen), Memory Technology (Geheugentechnologie), DIMM A Size (Grootte DIMM A) en DIMM B Size (Grootte DIMM B).</li> <li>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).</li> <li>Device Information (Apparaatgegevens): Geeft weer: Primary Hard Drive (Primaire vaste schijf), ODD Device (Optisch station), LOM MAC Address (MAC-adres LOM), Video Controller (Videocontroller), Video BIOS Version (Versie Video-BIOS), Video Memory (Videogeheugen), Panel Type (Beeldschermtype), Native Resolution (Standaardresolutie), Audio Controller (Audiocontroller), Wi-Fi Device (Wifi-apparaat), Bluetooth Device (Bluetooth-apparaat).</li> </ul>
Battery Information	Geeft de batterijstatus weer en het type netadapter dat op de computer is aangesloten.
Boot Sequence	<p>Boot Sequence</p> <p>Hiermee kunt u de volgorde instellen waarin de computer een besturingssysteem probeert te vinden. De optie is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Boot Manager</li> </ul> <p>Alle opties zijn standaard aangevinkt. U kunt elke optie ook uitvinken of de opstartvolgorde veranderen.</p>
	<p>Boot List Option</p> <p>Hiermee kunt u de optie voor de opstartlijst wijzigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy</li> <li>UEFI</li> </ul>
Geavanceerde opstartinstellingen	Met deze optie kunt u de verouderde optie voor ROM's laden. Standaard is de optie <b>Enable Legacy Option ROMs (Verouderde optie voor ROM's inschakelen)</b> uitgeschakeld.

Optie	Beschrijving
Date/Time	Hiermee kunt u de datum en tijd wijzigen.

**Tabel 8. Systeemconfiguratie**

Optie	Beschrijving
Integrated NIC	Hiermee kunt u de geïntegreerde netwerkcontroller configureren. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (uitgeschakeld)</li> <li>• Enabled (ingeschakeld)</li> <li>• Enabled w/PXE (Ingeschakeld met PXE): deze optie is standaard ingeschakeld.</li> </ul>
SATA Operation	Hiermee kunt u de interne SATA-harde-schijfcontroller configureren. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (uitgeschakeld)</li> <li>• AHCI (Snel opladen): deze optie is standaard ingeschakeld.</li> </ul>
Drives	Hiermee kunt u de SATA-stations configureren. Alle stations zijn standaard ingeschakeld. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0: deze optie wordt standaard geselecteerd.</li> <li>• SATA-1: deze optie wordt standaard geselecteerd.</li> </ul>
SMART Reporting	Dit veld bepaalt of harde-schijffouten voor ingebouwde stations worden gemeld tijdens het opstarten van het systeem. Deze technologie maakt deel uit van de SMART-specificatie (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Deze optie is standaard uitgeschakeld. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable SMART Reporting (SMART-rapportage inschakelen)</li> </ul>
USB Configuration	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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opstartondersteuning inschakelen</li> <li>• Enable External USB Port</li> </ul> <p><b>OPMERKING: USB-toetsenborden en -muizen werken altijd in de BIOS-setup, ongeacht deze instellingen.</b></p>
Audio	Met dit veld kunt u de geïntegreerde audiocontroller in- of uitschakelen. De optie <b>Enable Audio (Audio inschakelen)</b> is standaard geselecteerd. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Microphone (Microfoon inschakelen)</li> <li>• Enable Internal Speaker (Interne luidspreker inschakelen)</li> </ul>
Unobtrusive Mode:	Dit veld schakelt alle licht- en geluidsemissies van het systeem in of uit. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Miscellaneous Devices	Hiermee kunt u de volgende apparaten in- of uitschakelen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Camera</li> <li>• Enabled Secure Digital (SD) Card (SD-kaart ingeschakeld)</li> </ul> <p><b>OPMERKING: Alle apparaten zijn standaard ingeschakeld.</b></p>

Tabel 9. Video

Optie	Beschrijving
LCD Brightness	<p>Hiermee kunt u de helderheid van het beeldscherm instellen afhankelijk van de voeding (On Battery (op batterij) en On AC (op netvoeding)).</p> <p><b>OPMERKING: De instelling Video is alleen zichtbaar als er een videokaart in het systeem is geplaatst.</b></p>


Tabel 10. Beveiliging

Optie	Beschrijving
Admin Password	<p>Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord (admin) instellen, wijzigen of wissen.</p> <p><b>OPMERKING: U moet het administratorwachtwoord instellen voordat u het systeem- of hardeschijfwachtwoord instelt. Wanneer u het administratorwachtwoord wist, wist u automatisch ook het systeemwachtwoord.</b></p> <p><b>OPMERKING: Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.</b></p> <p>Standaardinstelling: niet ingesteld</p>
System Password	<p>Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of wissen.</p> <p><b>OPMERKING: Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.</b></p> <p>Standaardinstelling: niet ingesteld</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Hiermee kunt u het wachtwoord op de interne vaste schijf van het systeem instellen, wijzigen of verwijderen.</p> <p><b>OPMERKING: Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.</b></p> <p>Standaardinstelling: niet ingesteld</p>
Strong Password	<p>Hiermee kunt de optie forceren om altijd veilige wachtwoorden in te stellen.</p> <p>Standaardinstelling: Enable Strong Password (Sterk wachtwoord inschakelen) is niet geselecteerd.</p> <p><b>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.</b></p>
Password Configuration	<p>Hiermee kunt u de minimum- en maximumlengte van de administrator- en systeemwachtwoorden bepalen.</p>
Password Bypass	<p>Hiermee kunt u de toestemming in- of uitschakelen voor het omzeilen van het systeem- of interne HDD-wachtwoord, wanneer deze zijn ingesteld. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (uitgeschakeld)</li> <li>• Reboot bypass (Opnieuw opstarten omzeilen)</li> </ul> <p>Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)</p>
Password Change	<p>Hiermee kunt u de wachtwoorden voor het systeem en de harde schijf wijzigen wanneer het administratorwachtwoord is ingesteld.</p> <p>Standaardinstelling: Allow Non-Admin Password Changes (Wijzigingen op niet-beheerderswachtwoorden toestaan) is geselecteerd.</p>

Optie	Beschrijving
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.
UEFI Capsule Firmware Updates	Hiermee kunt u bepalen of op dit systeem BIOS-updates kunnen worden uitgevoerd via UEFI capsule-updatepakketten. Standaardinstelling: Inschakelen
TPM 2.0 Security	Hiermee kunt u de Trusted Platform Module (TPM) tijdens POST inschakelen. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (TPM aan) (standaard ingeschakeld)</li> <li>• Clear (Wissen)</li> <li>• PPI Bypass for Enabled Commands (PPI overslaan voor ingeschakelde opdrachten)</li> <li>• PPI Bypass for Disabled Commands (PPI overslaan voor uitgeschakelde opdrachten)</li> <li>• Attestation Enable (Attestatie inschakelen) (standaard ingeschakeld)</li> <li>• Key Storage Enable (Opslag sleutels inschakelen) (standaard ingeschakeld)</li> <li>• SHA-256 (standaard ingeschakeld)</li> <li>• Disabled (uitgeschakeld)</li> <li>• Enabled (ingeschakeld)</li> </ul> <p><b>OPMERKING: Download de TPM wrapper tool (software) om TPM1.2/2.0 te upgraden of downgraden.</b></p>
Computrace	Hiermee kunt u de optionele software Computrace in- en uitschakelen. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Deactiveren)</li> <li>• Disable (Uitschakelen)</li> <li>• Activate (Activeren)</li> </ul> <p><b>OPMERKING: Met de opties Activate (Activeren) en Disable (Uitschakelen) wordt de functie permanent geactiveerd of uitgeschakeld en zijn er geen andere wijzigingen meer toegestaan.</b></p> <p>Standaardinstelling: Deactivate (Deactiveren)</p>
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)
Admin Setup Lockout	Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de Setup openen wanneer er een administratorwachtwoord is ingesteld. Standaardinstelling: Enable Admin Setup Lockout (Blokking Admin Setup inschakelen) is niet geselecteerd.

**Tabel 11. Secure Boot (Beveiligd opstarten)**

Optie	Beschrijving
Secure Boot Enable	Met deze optie kunt u de functie Secure Boot (Veilig opstarten) inschakelen of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (uitgeschakeld)</li> <li>• Enabled (ingeschakeld)</li> </ul> <p>Standaardinstelling: de optie is uitgeschakeld.</p>
Expert Key Management	Hiermee kunt u de beveiligingssleuteldatabases alleen wijzigen als het systeem in de Custom Mode (Aangepaste modus) staat. De optie <b>Enable Custom Mode (Aangepaste modus inschakelen)</b> is standaard uitgeschakeld. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK</li> </ul>

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p>Als u de <b>Custom Mode (Aangepaste modus)</b> inschakelt, verschijnen de relevante opties voor <b>PK, KEK, db en dbx</b>. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File (Opslaan naar bestand)</b> - Hiermee wordt de sleutel opgeslagen in een door de gebruiker geselecteerd bestand.</li> <li>• <b>Replace from File (Vervangen uit bestand)</b> - Vervangt de huidige sleutel met een sleutel uit een door de gebruiker geselecteerd bestand.</li> <li>• <b>Append from File (Toevoegen vanuit een bestand)</b> - Voegt een sleutel toe aan een huidige database uit een door de gebruiker geselecteerd bestand.</li> <li>• <b>Delete (Verwijderen)</b> - Verwijdert de geselecteerde sleutel.</li> <li>• <b>Reset All Keys (Alle sleutels resetten)</b> - Reset naar de standaardinstelling.</li> <li>• <b>Delete All Keys (Alle sleutels verwijderen)</b> - Verwijdert alle sleutels.</li> </ul> <p> <b>OPMERKING:</b> Als u de Custom Mode (Aangepaste modus) uitschakelt, worden alle wijzigingen gewist en de sleutels worden hersteld naar de standaardinstellingen.</p>

Tabel 12. Schermopties voor Intel Software Guard Extensions (Extensies van Intel Software Guard)

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

Tabel 13. Performance (Prestaties)

Optie	Beschrijving
Multi Core Support	<p>Dit veld geeft aan of een of alle kernen van de processor worden ingeschakeld. Bij meerdere cores nemen de prestaties van bepaalde applicaties toe. Deze optie is standaard ingeschakeld. Hiermee kunt u de ondersteuning van meerdere kernen voor de processor in- of uitschakelen. De geïnstalleerde processor ondersteunt twee cores. Als u Multi Core Support inschakelt, worden twee cores ingeschakeld. Als u Multi Core Support uitschakelt, wordt één core ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Multi Core Support (Ondersteuning voor meerdere cores inschakelen)</li> </ul> <p>Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.</p>
Intel SpeedStep	<p>Hiermee kunt u de functie Intel SpeedStep in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiermee wordt Intel SpeedStep ingeschakeld.</li> </ul>

Optie	Beschrijving
	Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.
C States Control	Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• C States (C-standen)</li> </ul> Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.
Intel TurboBoost	Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiermee wordt Intel TurboBoost ingeschakeld</li> </ul> Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.
Hyper-Thread Control	Hiermee kunt u HyperThreading in de processor in- of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (uitgeschakeld)</li> <li>• Enabled (ingeschakeld)</li> </ul> Standaardinstelling: de optie is ingeschakeld.

**Tabel 14. Power Management (Voedingsbeheer)**

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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Uitgeschakeld) (standaard)</li> <li>• Every Day (Elke dag)</li> <li>• Weekdays (Op werkdagen)</li> <li>• Select Days (Dagen selecteren)</li> </ul>
USB Wake Support	Hiermee kunt USB-apparaten inschakelen zodat het systeem in de stand-bymodus weer wordt ingeschakeld. <p><b>ⓘ OPMERKING: Deze functie werkt alleen als de netadapter is aangesloten. Als u de netdapter verwijdert voordat de computer in de wachtstand staat, onderbreekt het setupsysteem de stroomtoevoer naar alle USB-poorten om batterijvoeding te besparen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Wake Support (Uit stand-by door USB inschakelen)</li> </ul> Standaardinstelling: de optie is uitgeschakeld.
Wake on LAN	Hiermee kunt u de functie in- of uitschakelen waardoor de computer wordt ingeschakeld vanuit de Uit-stand bij ontvangst van een LAN-sigitaal. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Uitgeschakeld): Deze optie is standaard ingeschakeld.</li> <li>• LAN Only (Alleen LAN)</li> </ul>
Primary Battery Charge Configuration	In dit veld kunt u de oplaadmodus voor de batterij selecteren. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptive (Adaptief)</li> <li>• Standard (Standaard) - hiermee wordt uw batterij opgeladen op een standaardsnelheid.</li> <li>• Primarily AC use (Hoofdgebruik van wisselstroom)</li> </ul>

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aangepast</li> </ul> <p>Als Custom Charge (Aangepast opladen) is geselecteerd, kunt u ook Custom Charge Start (Start aangepast opladen) en Custom Charge Stop (Stop aangepast opladen) opgeven.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Niet alle oplaadmodi zijn beschikbaar voor alle typen batterijen. Als u deze optie wilt inschakelen, moet u de optie <b>Advanced Battery Charge Configuration (Geavanceerde oplaadconfiguratie van batterij)</b> uitschakelen.</p>

**Tabel 15. 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)
Fn Lock Option	Hiermee kunt u met de sneltoetscombinatie <Fn> + <Esc> de primaire functie van F1–F12 wisselen tussen de primaire (standaard) en secundaire functies.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lock Mode Disable/Standard (Vergrendelingsmodus uitschakelen/standaard) Deze optie is standaard ingeschakeld.</li> <li>• Lock Mode Enable/Secondary (Vergrendelingsmodus inschakelen/secundair)</li> </ul>
Fastboot	Hiermee kunt u het opstarten versnellen door enkele compatibiliteitsstappen over te slaan. De opties zijn:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal (Minimaal)</li> <li>• Thorough (Grondig) (standaard)</li> <li>• Auto (Automatisch)</li> </ul>
Extended BIOS POST Time	Hiermee kunt u extra vertraging voor het opstarten instellen. De opties zijn:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 seconds (0 seconde). Deze optie is standaard ingeschakeld.</li> <li>• 5 seconds (5 seconden)</li> <li>• 10 seconds (10 seconden)</li> </ul>

**Tabel 16. Virtualization Support (Ondersteuning voor virtualisatie)**

Optie	Beschrijving
Virtualization	Hiermee kunt u Intel virtualisatietechnologie in- of uitschakelen.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology (Intel virtualisatietechnologie inschakelen)</b> (standaard)</li> </ul>
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.  <b>Enable VT for Direct I/O (VT voor directe I/O inschakelen):</b> standaard ingeschakeld.

**Tabel 17. Wireless (Draadloos)**

Optie	Beschrijving
Wireless Switch	Hiermee kunt u de draadloze apparaten instellen die kunnen worden beheerd met de draadloze switch. De opties zijn:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN</li> </ul>

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth</li> </ul> Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
Wireless Device Enable	Hiermee kunt u de interne draadloze apparaten in- of uitschakelen: <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN</li> <li>Bluetooth</li> </ul> Alle opties zijn standaard ingeschakeld.

**Tabel 18. 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. Hiermee kunt u de BIOS downgraden (standaard ingeschakeld)
Data Wipe	Met dit veld kan de gebruiker gegevens wissen van alle interne opslagapparaten.
BIOS Recovery	Met deze optie kunt u bepaalde beschadigde BIOS-voorwaarden herstellen vanaf een herstelbestand op de primaire harde schijf of vanaf een externe USB-stick. Standaard ingeschakeld.

**Tabel 19. Systeemlogboeken**

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

**Tabel 20. SupportAssist-systeemresolutie**

Optie	Beschrijving
Auto OS Recovery Threshold	Hiermee kunt u automatisch opstarten voor het SupportAssist-systeem besturen. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>Off (Uit)</li> <li>1</li> <li>2 (standaard ingeschakeld)</li> <li>3</li> </ul>
SupportAssist OS Recovery	Hiermee herstelt u het besturingssysteem van SupportAssist (standaard uitgeschakeld)

## Het BIOS updaten

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.

- 1 Start de computer opnieuw.
- 2 Ga naar **Dell.com/support**.

3 Vul de **Service Tag** of **Express Service Code** in en klik op **Submit (Verzenden)**.

**OPMERKING:** Als u de servicetag wilt vinden, klik dan op **Waar is mijn servicetag?**

**OPMERKING:** Als u uw servicetag niet kunt vinden, klikt u op **Detect My Product (Mijn product detecteren)**. Ga verder met de instructies op het scherm.

4 Als u het serviceplaatje niet kunt vinden, klik dan op de productcategorie van uw computer.

5 Kies in de lijst het **producttype**.

6 Selecteer uw computermodel en de **Productondersteunings**pagina van uw computer verschijnt.

7 Klik op **Stuurprogramma's ophalen** en klik op **Alle stuurprogramma's tonen**.

De pagina met de stuurprogramma's en downloads verschijnt.

8 Selecteer op het scherm voor applicaties en stuurprogramma's, onder de vervolgkeuzelijst **Besturingssysteem, BIOS**.

9 Bepaal het nieuwste BIOS-bestand en klik op **Download File (Bestand downloaden)**.

U kunt ook controleren voor welke stuurprogramma's een update nodig is. Om dit te doen voor uw product, klikt u op **Analyze System for Updates (Systeem analyseren voor updates)** en volgt u de instructies op het scherm.

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.

## Stelsel- 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.

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

## Een systeem- en installatiewachtwoord toewijzen

U kunt alleen een nieuw **Systeemwachtwoord** en/of **Installatiewachtwoord** toewijzen, of een bestaand **Systeemwachtwoord** en/of **Installatiewachtwoord** wijzigen wanneer **WachtwoordstatusOntgrendeld** is. Als de wachtwoordstatus **Vergrendeld** is, u kunt het systeemwachtwoord niet wijzigen.

**OPMERKING:** Als de wachtwoord-jumper is uitgeschakeld, worden de bestaande wachtwoorden voor systeem en installatie verwijderd en heeft u geen systeemwachtwoord nodig om op de computer in te loggen.

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 **System Security (Systeembeveiliging)** en druk op Enter.  
Het scherm **Systeembeveiliging** wordt geopend.
- 2 Controleer in het scherm **Systeembeveiliging** of de **Wachtwoordstatus ontgrendeld is**.
- 3 Selecteer **Systeemwachtwoord**, voer uw systeemwachtwoord in en druk op Enter of Tab.  
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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).Vul het systeemwachtwoord op aangeven nogmaals in.
- 4 Vul hetzelfde systeemwachtwoord als daarvoor in en klik op **OK**.
- 5 Selecteer **Installatiewachtwoord**, typ uw systeemwachtwoord in en druk op Enter of Tab.  
Er verschijnt een melding om het installatiewachtwoord nogmaals in te vullen.
- 6 Vul hetzelfde wachtwoord als daarvoor in en klik op **OK**.
- 7 Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
- 8 Druk op Y om de wijzigingen op te slaan.  
Hierna wordt de computer opnieuw opgestart.

## Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord 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.  
De computer wordt opnieuw opgestart.

# Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA)

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

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

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

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

## ePSA-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)**.  
Het venster **Enhanced Pre-boot System Assessment (Uitgebreide pre-boot systeemevaluatie)** wordt weergegeven, waarin alle apparaten staan die in de computer zijn gedecteerd. De diagnostiek start met het uitvoeren van de testen op alle gedetecteerde apparaten.
- 4 Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes (Ja)** om de diagnostetest te stoppen.
- 5 Selecteer het apparaat in het linkervenster en klik op **Run Tests (Tests starten)**.
- 6 Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.  
Noteer de foutcode(s) en neem contact op met Dell.

# Technische specificaties

**OPMERKING:** Aanbiedingen verschillen per regio. Klik op

- Windows 10: klik of tik op **Start**  > **Instellingen** > **Systeem** > **Over**.
- Windows 8.1 en Windows 8: klik of tik in de charms-zijbalk op **Instellingen** > **PC-instellingen wijzigen**. Selecteer in het venster **PC-instellingen** de optie **Pc en apparaten** > **Pc-informatie**.
- Windows 7: klik op **Start** , klik met de rechtermuisknop op **Deze computer** en selecteer **Eigenschappen**.

**Tabel 21. Systeemspecificaties**

Functie	Specificaties
Chipset	SKL Celeron/ Intel Kaby Lake
DRAM-busbreedte	64 bits
Flash-EEPROM	16 MB

**Tabel 22. Specificaties processor**

Functie	Specificaties
Processortype	<ul style="list-style-type: none"> <li>7e generatie Intel Core i7</li> <li>7e generatie Intel Core i5</li> <li>7e generatie Intel Core i3</li> <li>Celeron</li> </ul>
L1 cache	128 KB
L2 cache	512 KB
L3-cache	Tot 4 MB

**Tabel 23. Geheugenspecificaties**

Functie	Specificaties
Geheugenconnector	Twee intern toegankelijke DDR4-connectors
Geheugencapaciteit	4 GB tot 16 GB
Geheugensnelheid	2400 MHz <b>OPMERKING:</b> Als het product is gekocht met Intel® 6e generatie CPU's of 7e generatie CPU's is de maximale, haalbare geheugensnelheid 2133 MHz
Minimaal geheugen	4 GB
Maximale geheugen	8-16 GB

**Tabel 24. Opslagspecificaties**

Functie	Specificaties
M.2 SSD	128 GB, 256 GB en 512 GB
SATA HDD	500GB, 1 TB 5400 rpm en 7200 rpm SATA harde schijf

**Tabel 25. Audiospecificaties**

Functie	Specificaties
Type	Tweekanaals high-definition audio
Controller	Realtek ALC3246 met Waves MaxxAudio
Stereoconversie	24-bits (analoog naar digitaal en digitaal naar analoog)
Interface	Intel HDA-bus
Luidsprekers	2 x 2 W
Geluidsregelaars	Programmamenu en mediatoetsen op toetsenbord

**Tabel 26. Videospecificaties**

Functie	Specificaties
Videotype	eDP
Videocontroller	
UMA	Intel HD Graphics (gedeeld geheugen)
Los	AMD Radeon R5 M315 (tot 2 GB DDR3)
Data bus:	64 bits
Externe beeldschermondersteuning	VGA

**Tabel 27. Specificaties camera**

Functie	Specificaties
Cameraresolutie	HD-resolutie
Videoresolutie (maximum)	1280 x 720 (HD) bij 30 fps (maximum)
Diagonale kijkhoek	74°

**Tabel 28. Communicatiespecificaties**

Functie	Specificaties
Netwerkadapter	10/100/1000 Mbps Ethernet LAN on Motherboard (LOM, LAN op moederbord)
Wireless (Draadloos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-fi 802.11 b/g/n</li> <li>• Bluetooth 4.0</li> </ul>

**Tabel 29. Specificaties poorten en connectoren**

Functie	Specificaties
Audio	Eén gecombineerde poort voor hoofdtelefoon/microfoon (headset)
Video	VGA- en HDMI-uitgang
Netwerkadapter	Eén RJ45-poort
USB:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Twee USB 3.0-poorten</li> <li>• Eén USB 2.0-poort</li> </ul>
<p><b>①   OPMERKING: De gevoede USB 3.0-aansluiting ondersteunt ook Microsoft Kernel-foutopsporing. De poorten staan vermeld in de documentatie die bij uw computer wordt geleverd.</b></p>	
mediakaartleesapparaat	Eén sleuf voor SD

**Tabel 30. Beeldscherm specificaties**

Functie	Specificaties
Type	14,0 inch HD
Afmetingen:	
Hoogte	320,90 mm (12,63 inch)
Diagonaal	355,00 mm (14,00 inch)
Breedte	205,60 mm (8,09 inch)
Actief gebied (X/Y)	320,90 mm x 205,60 mm (12,63 inch x 8,09 inch)
Maximale resolutie	1366 x 768 pixels
Maximale helderheid	200 nits
Werkingshoek	0° (gesloten) tot 135°
Vernieuwingsnelheid	60 Hz
Minimale gezichtshoeken:	
Horizontaal	40° / 40°
Verticaal	10° / 30°
Pixelpitch	0,2265 mm

**Tabel 31. Toetsenbordspecificaties**

Functie	Specificaties
Aantal toetsen:	VS 80, Brazilië 82, VK 81 en Japan 84

**Tabel 32. Specificaties touchpad**

Functie	Specificaties
Actieve gedeelte:	
X-as	105,00 mm (4,13 inch)

Functie		Specificaties
	Y-as	65,00 mm (2,50 inch)

**Tabel 33. Batterijspecificaties**

Functie		Specificaties
Type		· 4-cels "slimme" lithium-ion (40 en 47 Wattuur)
Afmetingen:		
	Hoogte	20,00 mm (0,78 inch)
	Breedte	270,00 mm (10,63 inch)
	Diepte	37,50 mm (1,47 inch)
	Gewicht	0,26 kg (0,56 lb)
Levensduur		300 laadcycli
Spanning		14,80 V gelijkstroom
Temperatuurbereik:		
	Operationeel	0 °C tot 35 °C (32 °F tot 95 °F)
	Niet in gebruik	-40 °C tot en met 65 °C (-40 °F tot en met 149 °F)
Knoopbatterij		3 V CR2032 lithium-ion

**Tabel 34. Specificaties wisselstroomadapter**

Functie		Specificaties
Type		45 W
		65 W
Ingangsspanning		100 V wisselstroom - 240 V wisselstroom
Ingangsfrequentie		50 Hz tot 60 Hz
Ingangsstroom (maximum)		
	45 W	1,30 A
	65 W	1,70 A
Uitgangsstroom		
	45 W	2,31 A
	65 W	3,34 A
Nominale uitgangsspanning		19,50 V gelijkstroom
Temperatuurbereik:		
	Operationeel	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)
	Niet in gebruik	-40 °C tot 70 °C (-40 °F tot 158 °F)

**Tabel 35. Fysieke specificaties**

<b>Functie</b>	<b>Specificaties</b>
Hoogte	23,35 mm (0,91 inch)
Breedte	345,00 mm (13,58 inch)
Diepte	243,00 mm (9,57 inch)
Gewicht	1,95 kg (4,20 lb)

**Tabel 36. Omgevingsspecificaties**

<b>Functie</b>	<b>Specificaties</b>
Temperatuur:	
Operationeel	0 °C tot 35 °C (32 °F tot 95 °F)
Opslag	-40 °C tot en met 65 °C (-40 °F tot en met 149 °F)
Relatieve vochtigheid (maximum):	
Operationeel	10% tot 90% (niet-condenserend)
Opslag	0% tot 95% (niet-condenserend)
Hoogte (maximaal):	
Operationeel	-15,2 m tot 3048 m (-50 ft tot 10.000 ft) 0° tot 35°C
Niet in gebruik	-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

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

Dell biedt diverse online en telefonische ondersteunings- en servicemogelijkheden. De beschikbaarheid hiervan verschilt per land en product. Sommige services zijn mogelijk niet in uw regio beschikbaar. U neemt als volgt contact op met Dell voor zaken op het gebied van verkoop, ondersteuning of 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 juiste service- of ondersteuningslink op basis van uw probleem.