

Dell OptiPlex 5055 Tower

Eigenaarshandleiding



Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

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

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

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

© 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.

Inhoudsopgave

1 Aan de computer werken.....	6
Veiligheidsinstructies.....	6
Uw computer uitschakelen.....	6
Uw computer uitschakelen: Windows 10.....	6
Voordat u in de computer gaat werken.....	7
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	7
2 Chassis.....	8
Vooraanzicht.....	8
Achteraanzicht chassis - Radeon R7 A-serie APU.....	9
3 Onderdelen verwijderen en plaatsen.....	10
Aanbevolen hulpmiddelen.....	10
Achterplaat.....	10
Kap verwijderen.....	10
De kap plaatsen.....	12
Montagekader.....	12
Het montagekader aan de voorkant verwijderen.....	12
Het montagekader aan de voorkant plaatsen.....	14
Voorpaneelklep.....	14
De voorpaneelklep openen.....	14
Opslagapparaat.....	15
De 3,5-inch harde schijf verwijderen.....	15
De 2,5-inch harde schijf verwijderen.....	19
Optisch station.....	21
Het optische station verwijderen.....	21
Het optische station installeren.....	23
M.2 PCIe SSD.....	23
De optionele M.2 PCIe SSD verwijderen.....	23
De optionele M.2 PCIe SSD plaatsen.....	24
SD-kaart.....	25
SD-kaartlezer verwijderen.....	25
De SD-kaartlezer plaatsen.....	26
Geheugenmodules.....	26
Geheugenmodule verwijderen.....	26
De geheugenmodule plaatsen.....	26
Uitbreidingskaart.....	27
De PCIe-uitbreidingskaart verwijderen.....	27
De PCIe-uitbreidingskaart plaatsen.....	28
Voedingsapparaat.....	28
De voeding verwijderen – PSU.....	28
De voeding plaatsen – PSU.....	30
Intrusieschakelaar.....	30

De intrusieschakelaar verwijderen.....	31
De intrusieschakelaar plaatsen.....	31
Aan-/uitknop.....	32
De aan-uitknop verwijderen.....	32
De aan-uitknop plaatsen.....	33
Luidspreker.....	33
De luidspreker verwijderen.....	33
De luidspreker plaatsen.....	35
Knoopbatterij.....	35
De knoopbatterij verwijderen.....	35
De knoopbatterij plaatsen.....	36
Warmteafleider.....	37
De warmteafleider verwijderen.....	37
De warmteafleider plaatsen.....	38
Processor.....	38
De processor verwijderen.....	38
De processor plaatsen.....	39
Systeemventilator.....	40
De systeemventilator verwijderen.....	40
De systeemventilator plaatsen.....	41
Moederbord.....	41
Het moederbord verwijderen.....	41
Het moederbord plaatsen.....	45
4 Technologie en onderdelen.....	47
AMD PT B350.....	47
AMD B350.....	47
Specificaties.....	47
AMD Radeon R7 M450.....	47
Belangrijkste specificaties.....	48
AMD Radeon R5 M430.....	48
Belangrijkste specificaties.....	48
USB-functies.....	48
USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	49
Snelheid.....	49
Applicaties.....	50
Compatibiliteit.....	50
DDR4.....	51
Details van DDR4.....	51
Geheugenfouten.....	52
5 Systeeminstallatie.....	53
BIOS-overzicht.....	53
Opstartmenu.....	53
Opties voor System Setup.....	53
Specificaties.....	60

6 Problemen oplossen.....64
Enhanced Pre-Boot System Assessment — Diagnostische ePSA..... 64



Aan de computer werken

Veiligheidsinstructies

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om de computer te beschermen tegen mogelijke schade en om uw persoonlijke 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 de beste praktijken op het gebied van veiligheid onze website over de naleving van wet- en regelgeving op www.Dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Een groot aantal reparaties mag alleen door een erkend onderhoudstechnicus worden uitgevoerd. U mag alleen de probleemoplossing en eenvoudige herstellingen uitvoeren die in uw productdocumentatie worden aangegeven of die u moet uitvoeren conform instructies van het online of telefonische service- en supportteam. 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 worden geleverd.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig tegelijkertijd 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.

Uw computer uitschakelen

Uw computer uitschakelen: Windows 10

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

- 1 Klik of tik op het .
- 2 Klik of tik op  en klik of tik vervolgens 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.

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 Zorg ervoor dat u de aanwijzing volgt in [De computer uitschakelen](#).
- 4 Verwijder alle stekkers van netwerkkabels uit de computer.

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 Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
- 6 Houd de aan-uitknop ingedrukt terwijl de stekker van de computer uit het stopcontact is verwijderd om het moederbord te aarden.

OPMERKING: Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan te raken terwijl u tegelijkertijd een connector aan de achterkant van de computer aanraakt.

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

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

- 1 Sluit alle telefoon- of netwerkkabels aan op uw computer.

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

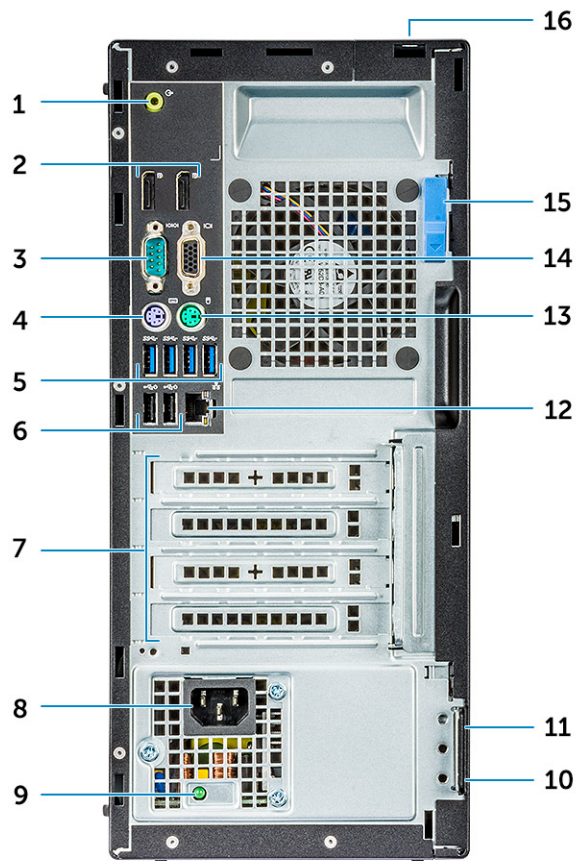
- 2 Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
- 3 Zet de computer aan.
- 4 Controleer indien nodig of de computer goed functioneert door **ePSA-diagnose** uit te voeren.

Vooraanzicht



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Aan/uit-knop of voedingslampje | 2 | Activiteitenlampje vaste schijf |
| 3 | Geheugenkaartlezer (optioneel) | 4 | Optisch station (optioneel) |
| 5 | Headsetpoort | 6 | USB 2.0 poort met PowerShare |
| 7 | USB 2.0-poort | 8 | USB 3.1 Gen1-poort |

Achteraanzicht chassis - Radeon R7 A-serie APU



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Lijuitgang-poort | 2 | DisplayPort |
| 3 | Seriële poort | 4 | PS/2-toetsenbordpoort |
| 5 | USB 3.1 Gen1-poort | 6 | USB 2.0-poorten (ondersteunt Smart Power On) |
| 7 | Uitbreidingskaartsleuven | 8 | Netconnectorpoort |
| 9 | Diagnostisch lampje voeding | 10 | Padlock-ring |
| 11 | Sleuf voor Kensington-beveiligingskabel | 12 | Netwerkaansluiting |
| 13 | PS/2-muispoort | 14 | VGA-connectorpoort (optioneel) |
| 15 | Vergrendeling | 16 | Kabeldeksel voor beveiligingssleuf |

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:

- Kleine sleufkopschroevendraaier
- Kruiskopschroevendraaier #1 (Phillips)
- Klein plastic pennenetje

Achterplaat

Kap verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 U verwijdert de kap als volgt:
 - a Schuif het blauwe lipje om de kap los te maken van de computer [1].
 - b Schuif de kap naar de achterkant van de computer [2].



3 Til de kap op om deze te verwijderen van de computer.



De kap plaatsen

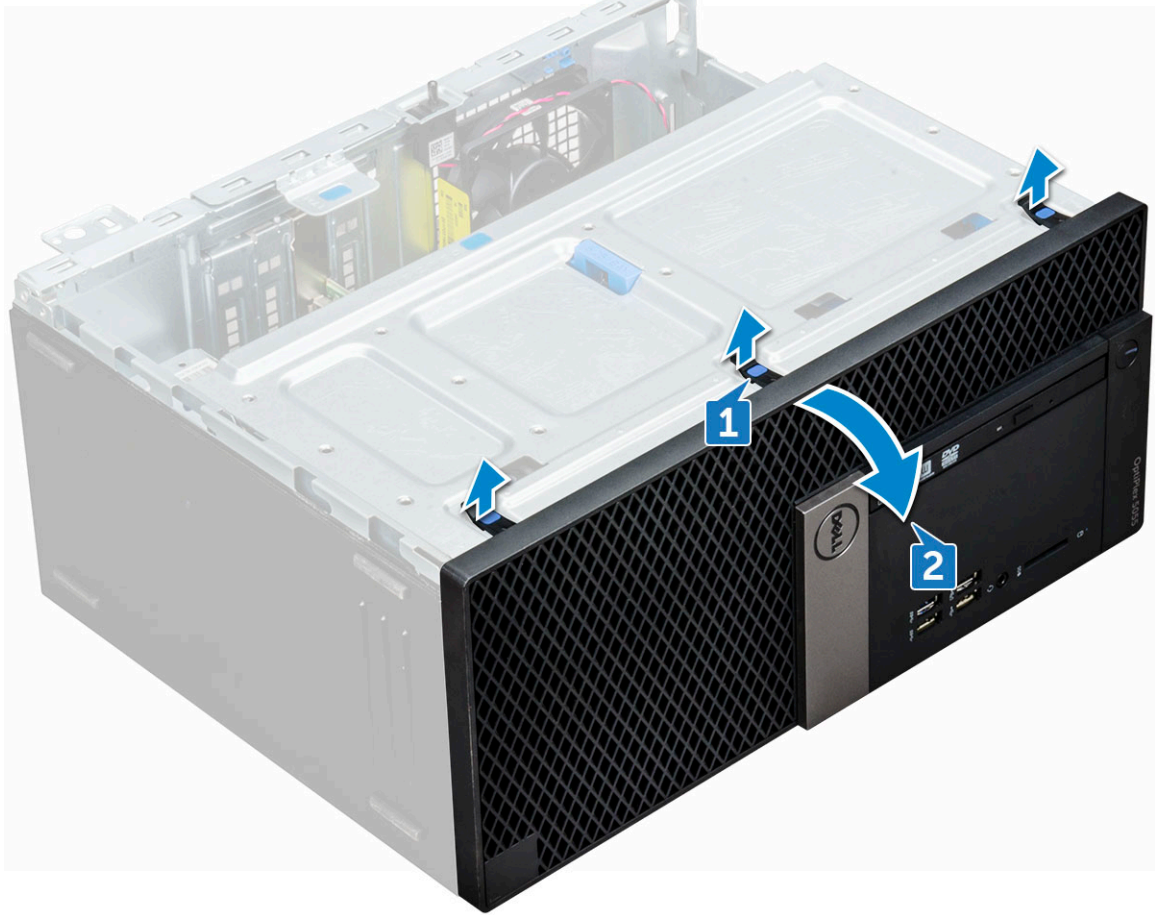
- 1 Plaats de kap op de computer en druk hem naar voren totdat hij vastklikt.
- 2 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Montagekader

Het montagekader aan de voorkant verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de [kap](#).
- 3 U verwijdert het montagekader als volgt:
 - a Til de lipjes omhoog om het montagekader los te maken van de behuizing [1].
 - b Duw het kader weg van de behuizing [2].

OPMERKING: Zorg ervoor dat de lipjes aan de onderzijde van het montagekader ook zijn geopend voordat u het kader omhoog tilt.



4 Til het montagekader omhoog om het uit de computer te verwijderen.



Het montagekader aan de voorkant plaatsen

- 1 Lijn het montagekader uit met de houders van de lipjes op de onderzijde van de behuizing.
- 2 Druk op het montagekader totdat de lipjes vastklikken.
- 3 Plaats de [kap](#).
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Voorpaneelklep

De voorpaneelklep openen

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

 **WAARSCHUWING:** De voorpaneelklep opent slechts gedeeltelijk. Zie de afbeelding op de voorpaneelklep voor het maximaal toegestane niveau.

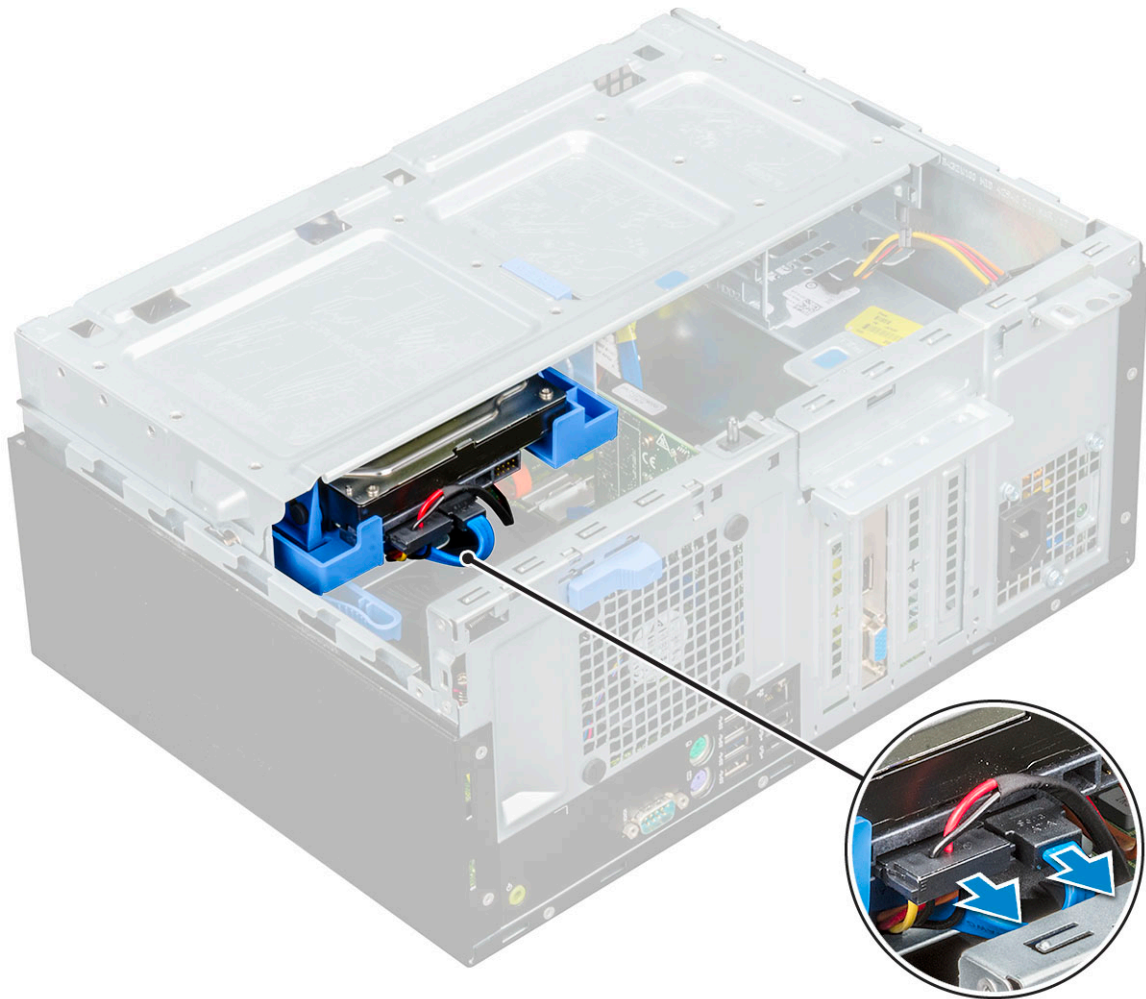
- 3 Trek aan de voorpaneelklep om deze te openen.



Opslagapparaat

De 3,5-inch harde schijf verwijderen

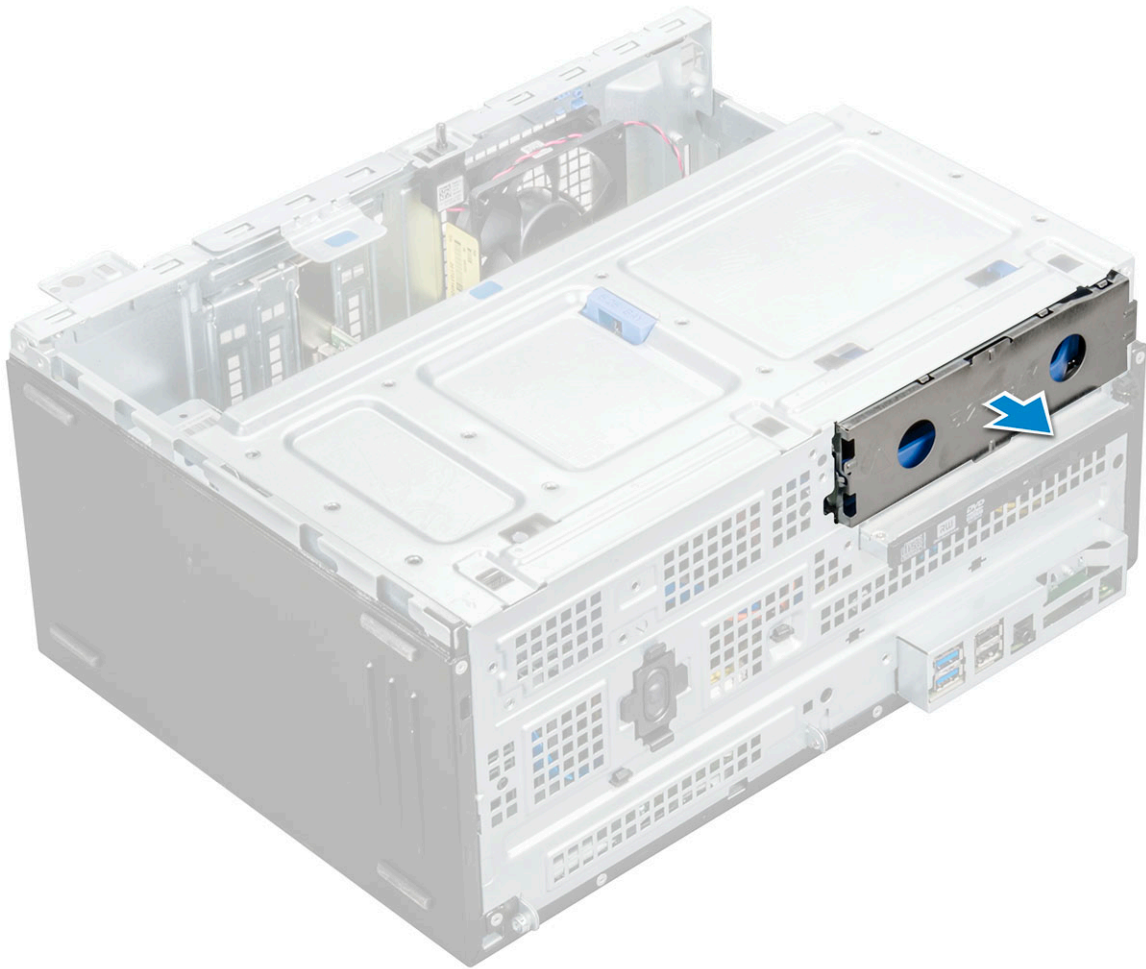
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a [kap](#)
 - b [montagekader vooraan](#)
- 3 U verwijdert de harde schijf als volgt:
 - a Koppel de kabels van de harde schijf los van de connectoren op de harde schijf.



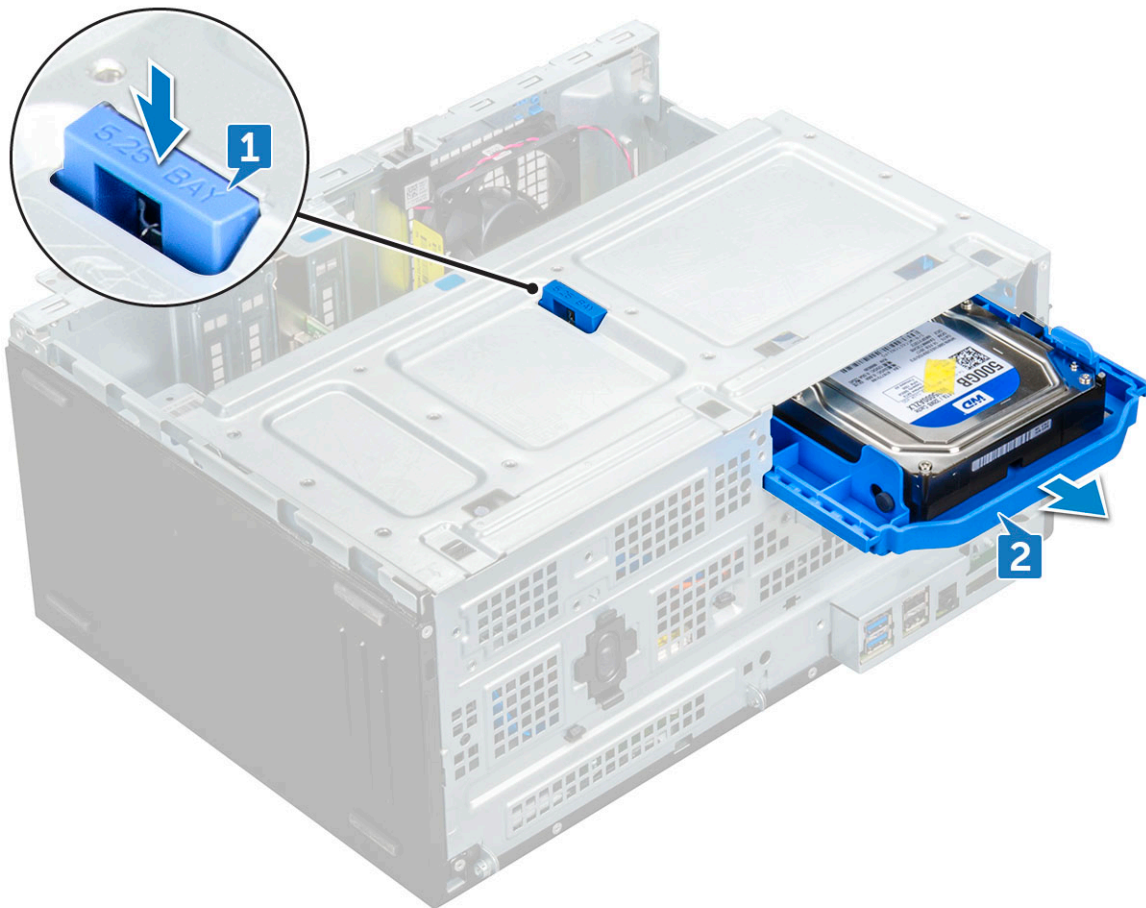
OPMERKING:

Haal de kabels uit de klemmen op de schijfkooi.

- b Open de voorpaneelklep.
- c Verwijder de metalen plaat.



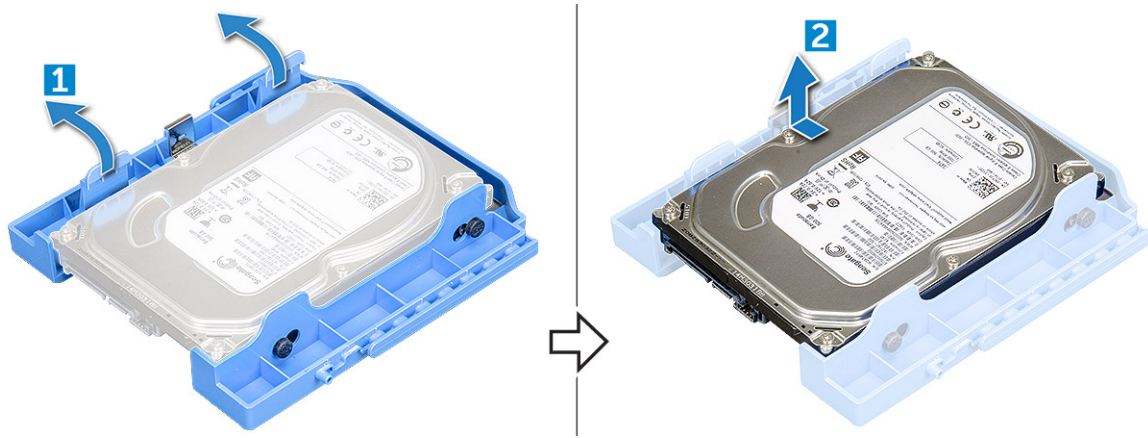
- d Druk op het blauwe lipje [1] en trek de harde schijf uit de computer [2].



OPMERKING: Mogelijk staat op het lipje 5,25 inch, omdat u ook een 5,25-inch harde schijf in dezelfde sleuf kunt installeren.

De 3,5-inch harde schijf uit de beugel van de harde schijf verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a [kap](#)
 - b [montagekader vooraan](#)
 - c [harde schijf-eenheid](#)
- 3 U verwijdert de beugel van de harde schijf als volgt:
 - a Trek aan één zijde van de bracket van de harde schijf om de pinnen op de bracket los te maken uit de sleuven van de harde schijf [1].
 - b Verwijder de harde schijf uit de bracket [2].



De 3,5-inch harde schijf in de beugel van de harde schijf plaatsen

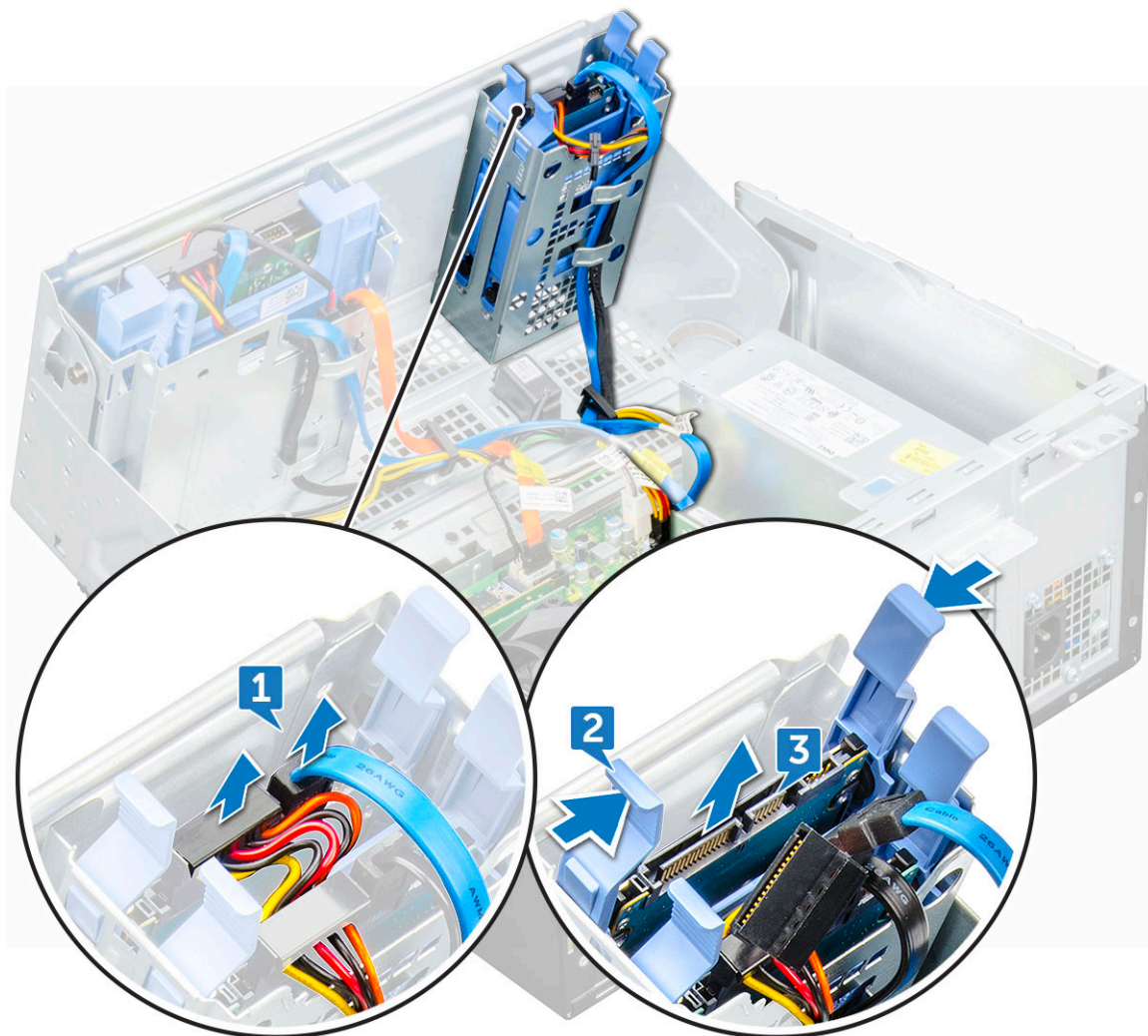
- 1 Buig de zijde van de beugel, lijn de pinnen op de beugel uit en steek de pinnen in de harde schijf.
- 2 Schuif de harde schijf in de bracket totdat deze stevig vastklikt.
- 3 Plaats:
 - a harde schijf-eenheid
 - b montagekader vooraan
 - c kap
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

De 3,5-inch harde schijf plaatsen

- 1 Schuif de harde schijf in de sleuf in de computer, totdat de schijf vastklikt.
- 2 Plaats de metalen plaat.
- 3 Sluit de SATA-kabel en de stroomkabel aan op de connectoren op de harde schijf.
- 4 Plaats:
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

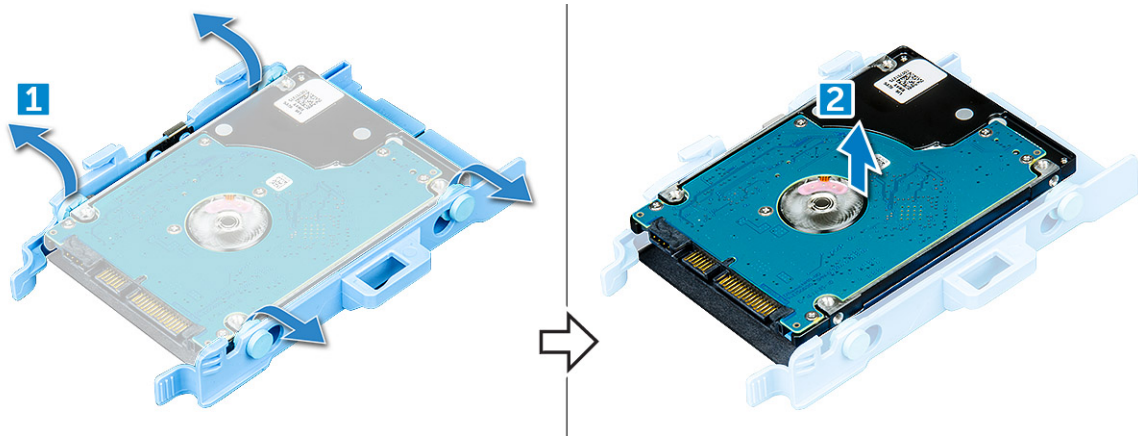
De 2,5-inch harde schijf verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).
- 4 U verwijdert de harde schijf als volgt:
 - a Koppel de kabels van de harde schijf los van de connectoren op de harde schijf [1].
 - b Druk op de blauwe lipjes aan beide zijden [2] en trek de harde schijf uit de computer [3].



De 2,5-inch harde schijf uit de beugel van de harde schijf verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
 - c 2,5-inch harde schijf
- 3 U verwijdert de beugel van de harde schijf als volgt:
 - a Trek aan één zijde van de bracket van de harde schijf om de pinnen op de bracket los te maken uit de sleuven van de harde schijf [1].
 - b Verwijder de harde schijf uit de beugel [2].



De 2,5-inch harde schijf in de beugel van de harde schijf plaatsen

- 1 Buig de zijde van de beugel, lijn de pinnen op de beugel uit en steek de pinnen in de harde schijf.
- 2 Schuif de harde schijf in de bracket totdat deze stevig vastklikt.
- 3 Plaats:
 - a 2,5-inch harde schijf
 - b montagekader vooraan
 - c kap
- 4 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

De 2,5-inch harde schijf plaatsen

- 1 Schuif de harde schijf in de sleuf in de computer, totdat de schijf vastklikt.
- 2 Sluit de voorpaneelklep.
- 3 Sluit de SATA-kabel en de stroomkabel aan op de connectoren op de harde schijf.
- 4 Plaats:
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

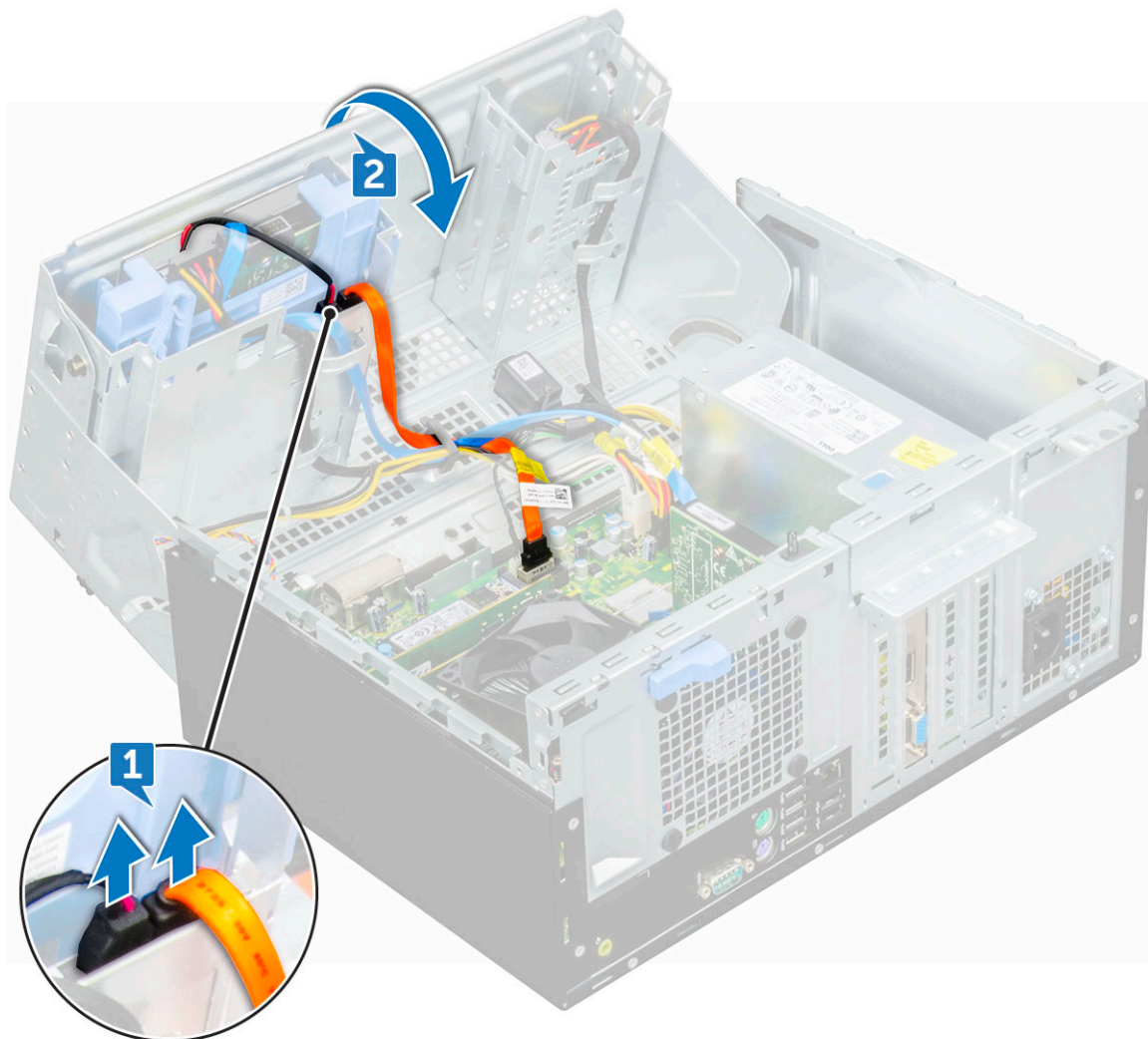
Optisch station

Het optische station verwijderen

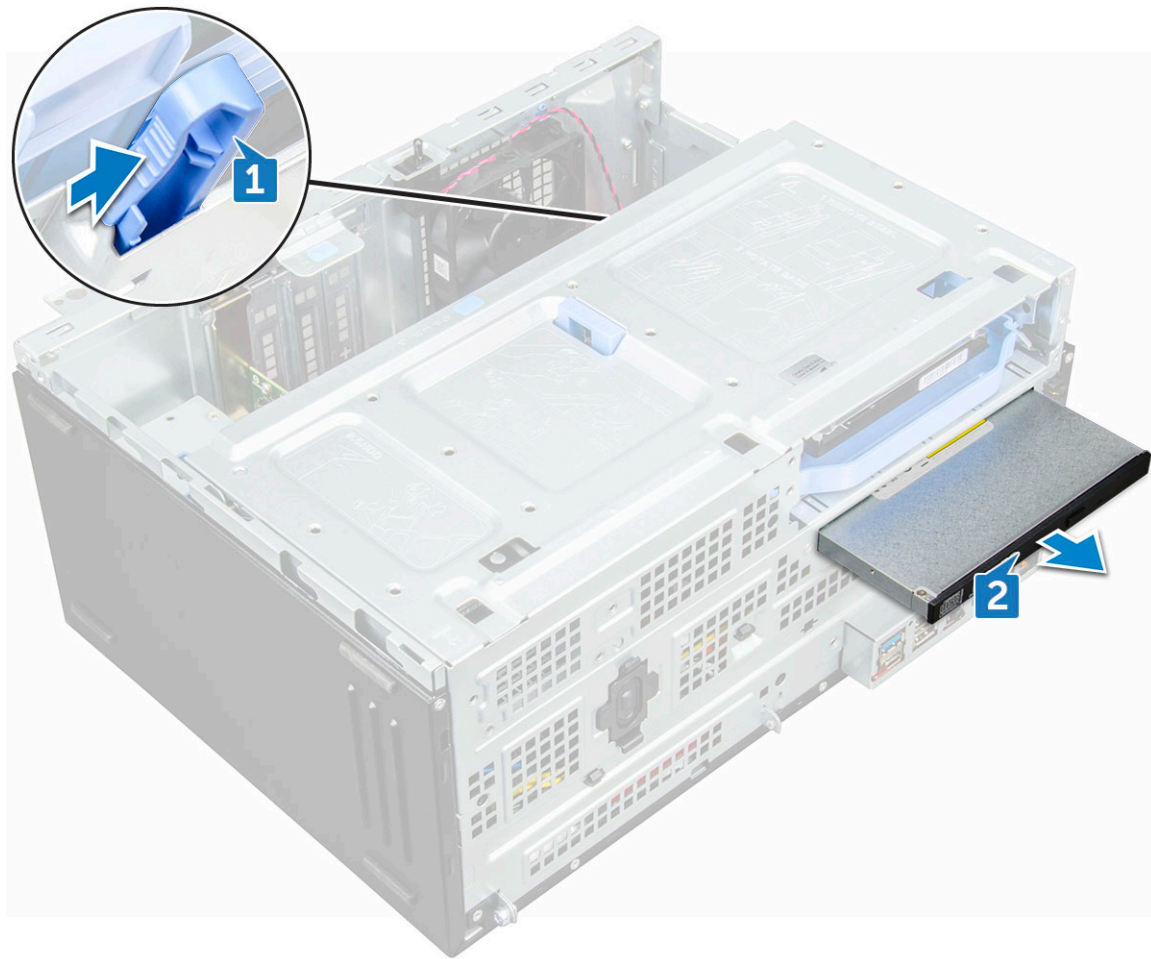
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Verwijder de voorpaneelklep.
- 4 U verwijdert het optische station als volgt:
 - a Koppel de gegevenskabel en de stroomkabel los van de connectoren op het optische station [1].

OPMERKING: Mogelijk moet u de kabels onder de lipjes onder de schijfkooi door halen, zodat u de kabels van de connectoren kunt loskoppelen.

- b Sluit de voorpaneelklep [2].



c Druk op het blauwe ontgrendelingslipje [1] en schuif het optische station uit de computer [2].



Het optische station installeren

- 1 Plaats het optische station in het compartiment totdat het station vastklikt.
- 2 Open de [voorpaneelklep](#).
- 3 Sluit de gegevenskabel en de stroomkabel aan op de harde schijf.
- 4 Sluit de gegevenskabel en stroomkabel aan op de connectoren op het optische station.
- 5 Sluit de voorpaneelklep.
- 6 Plaats:
 - a [montagekader vooraan](#)
 - b [kap](#)
- 7 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

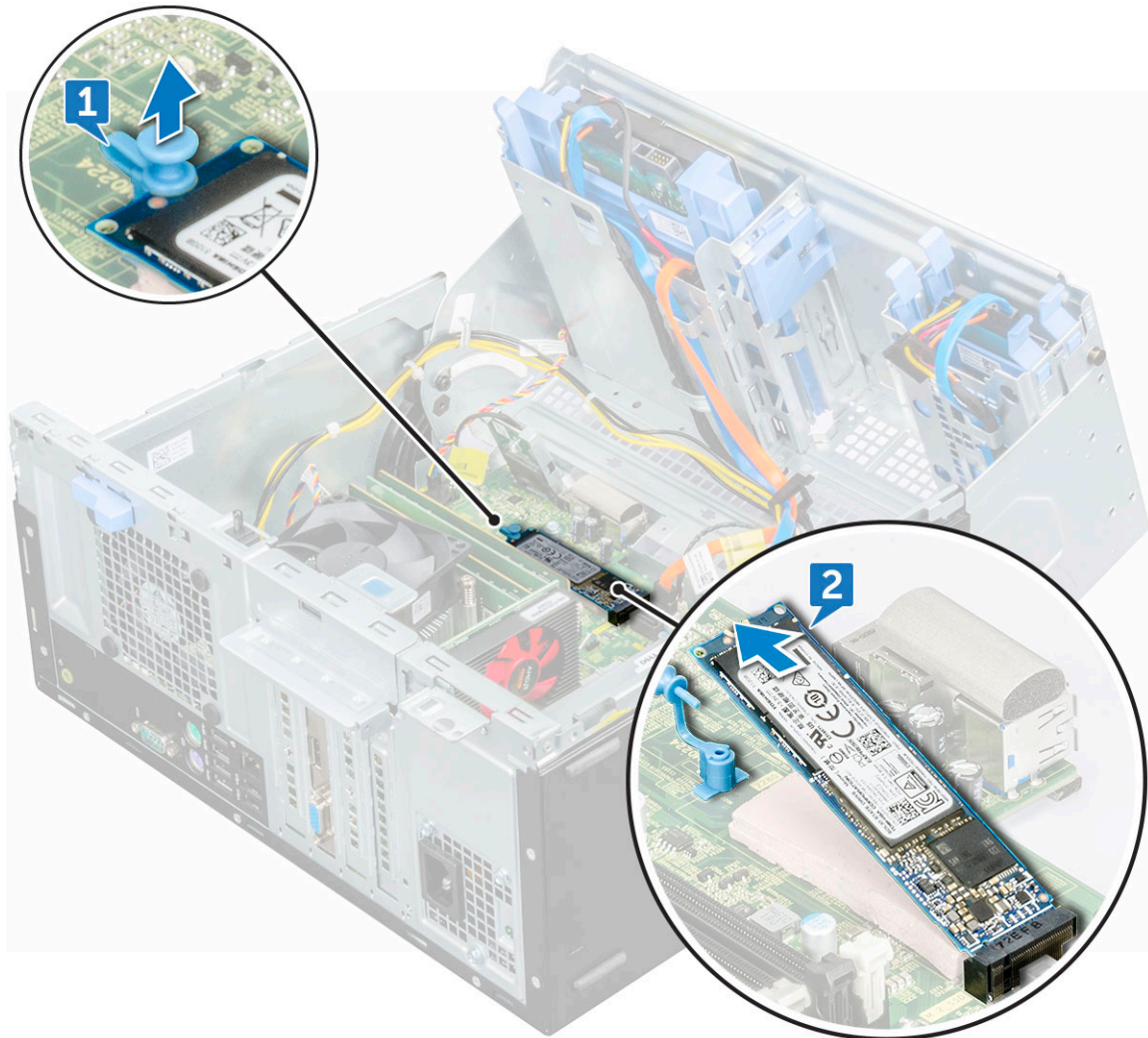
M.2 PCIe SSD

De optionele M.2 PCIe SSD verwijderen

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



- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).
- 4 U verwijdert de M.2 PCIe SSD als volgt:
 - a Trek aan het blauwe plastic lipje waarmee de M.2 PCIe SSD op het moederbord is bevestigd [1].
 - b Koppel de M.2 PCIe SSD los van de connector op het moederbord [2].



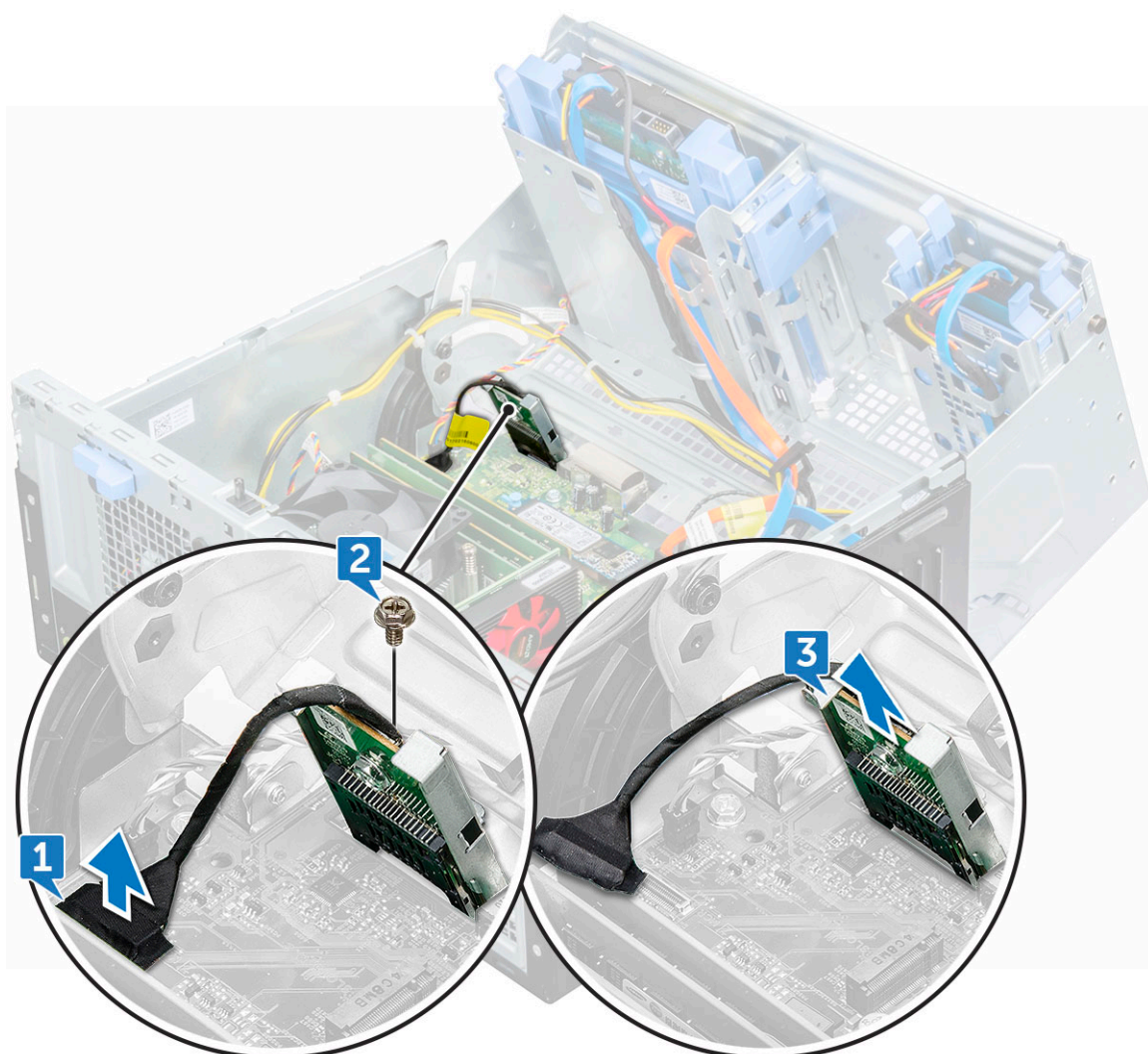
De optionele M.2 PCIe SSD plaatsen

- 1 Steek de M.2 PCIe SSD in de connector
- 2 Druk op het blauwe plastic pinnetje om de M.2 PCIe SSD vast te zetten.
- 3 Sluit de voorpaneelklep.
- 4 Plaats:
 - a [montagekader vooraan](#)
 - b [kap](#)
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

SD-kaart

SD-kaartlezer verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a [kap](#)
 - b [montagekader vooraan](#)
- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).
- 4 U verwijdert de SD-kaartlezer als volgt:
 - a Koppel de kabel van de SD-kaartlezer los uit de connector op het moederbord [1].
 - b Verwijder de schroef (6+/-1) waarmee de SD-kaartlezer aan de voorpaneelklep is bevestigd [2].
 - c Til de SD-kaartlezer uit de computer [3].



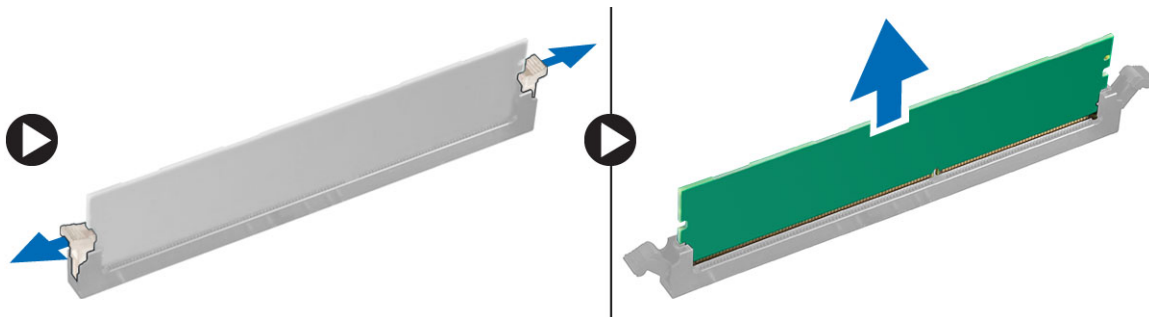
De SD-kaartlezer plaatsen

- 1 Plaats de SD-kaartlezer in de sleuf op het moederbord.
- 2 Draai de schroef (6+/-1) vast om de SD-kaartlezer te bevestigen op de voorpaneelklep.
ⓘ **OPMERKING: Het schroefgat bevindt zich onder de SD-kaartlezer.**
- 3 Sluit de kabel van de SD-kaartlezer aan op de connector op het moederbord.
- 4 Sluit de voorpaneelklep.
- 5 Plaats:
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geheugenmodules

Geheugenmodule verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).
- 4 Verwijder de geheugenmodule:
 - a Druk op de lipjes aan beide zijden van de geheugenmodule.
 - b Til de geheugenmodule uit de connector op het moederbord.



De geheugenmodule plaatsen

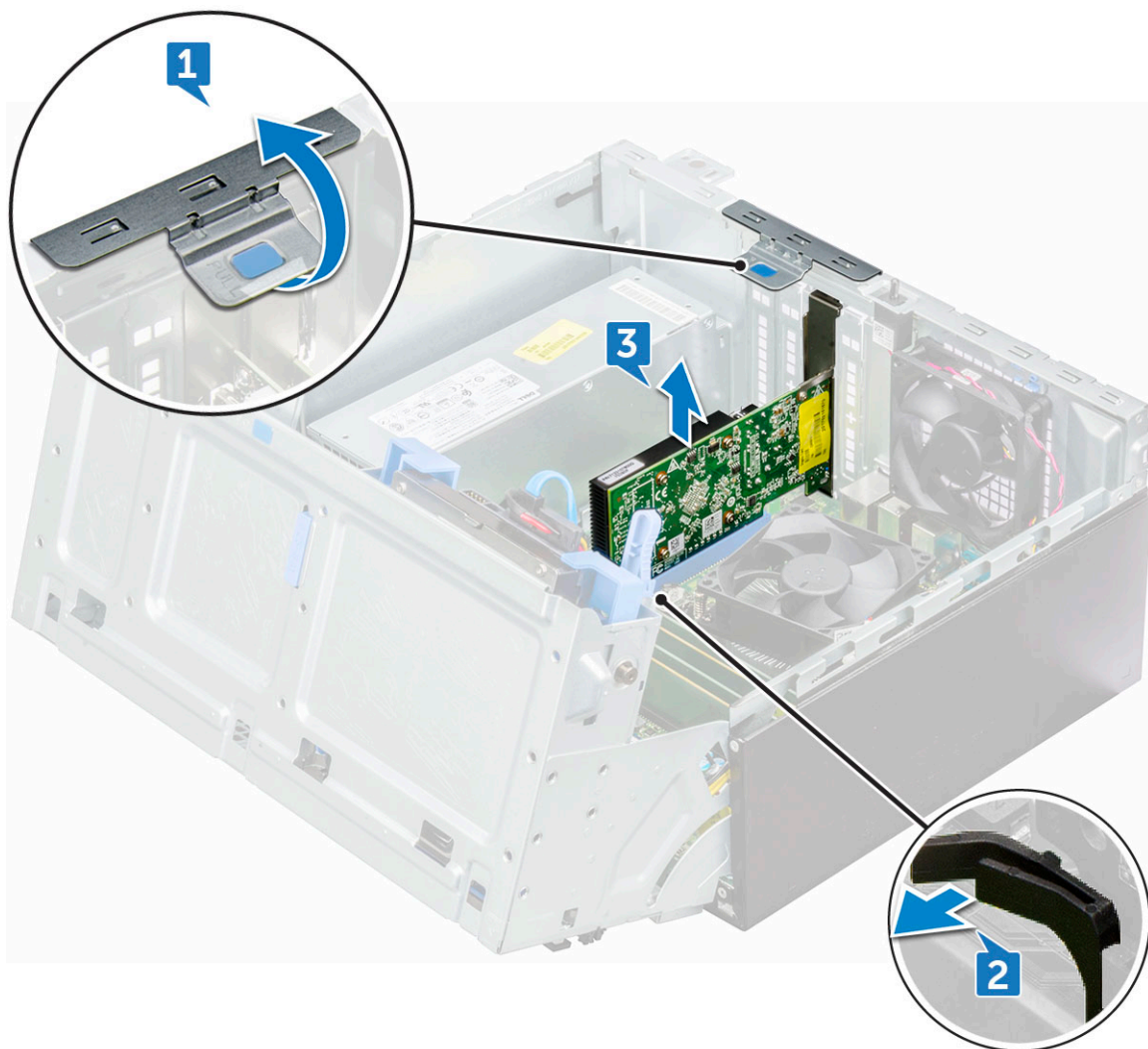
- 1 Lijn de inkeping in de geheugenmodule uit met het lipje op de connector.
- 2 Plaats de geheugenmodule in de connector.
- 3 Druk de geheugenmodule totdat de vergrendellipjes van de geheugenmodule vastklikken.
- 4 Sluit de voorpaneelklep.
- 5 Plaats:
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Uitbreidingskaart

De PCIe-uitbreidingskaart verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).
- 4 De PCIe-uitbreidingskaart verwijderen:
 - a Trek aan de vergrendeling om de PCIe-uitbreidingskaart te ontgrendelen [1].
 - b Druk op het ontgrendellipje [2] en til de PCIe-uitbreidingskaart uit de computer [3].

OPMERKING: Het vergrendellipje bevindt zich aan de onderkant van de uitbreidingskaart.



- 5 Herhaal de stappen om extra PCIe-uitbreidingskaarten te verwijderen.

De PCIe-uitbreidingskaart plaatsen

- 1 Trek de ontgrendeling naar achteren om deze te openen.
- 2 Steek een schroevendraaier in de opening van een PCIe-klem en duw hard om de beugel [2] los te maken. Til de beugel vervolgens uit de computer.

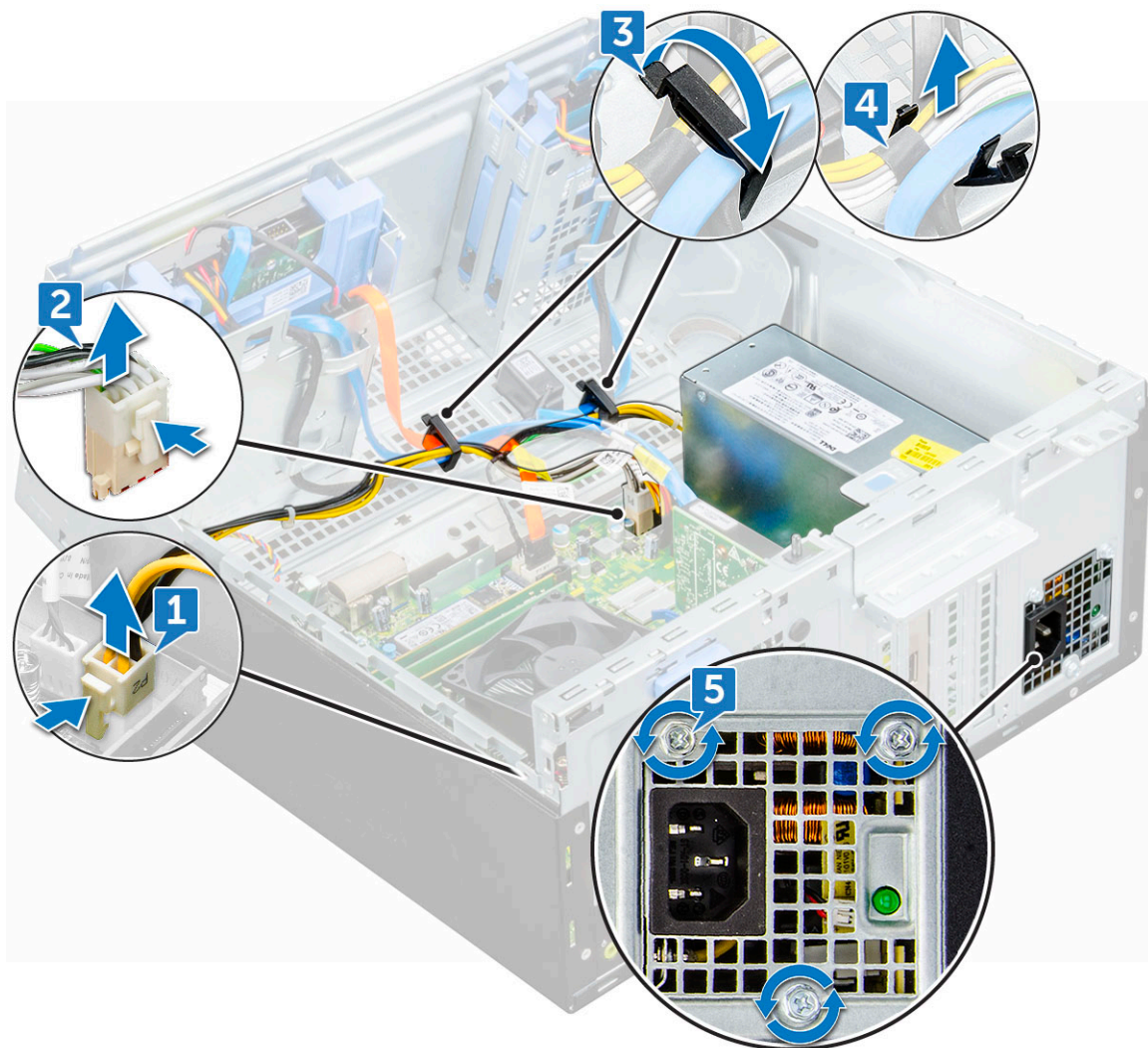
 **OPMERKING: Verwijder de PCIe-beugels (2 en 4), duw de beugel omhoog vanuit de binnenkant van uw computer en til de beugel op.**

- 3 Steek de PCIe-uitbreidingskaart in de connector op het moederbord.
- 4 Bevestig de PCIe-uitbreidingskaart door op het kaartvergrendelmechanisme te drukken totdat deze vastklikt.
- 5 Herhaal de stappen om extra PCIe-uitbreidingskaarten te plaatsen.
- 6 Sluit de vergrendeling.
- 7 Sluit de voorpaneelklep.
- 8 Plaats:
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 9 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Voedingsapparaat

De voeding verwijderen – PSU

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).
- 4 De voeding losmaken:
 - a Koppel de voedingskabels los de connectoren op het moederbord [1, 2].
 - b Trek de klemmetjes los om de kabels uit de kabelhouders te verwijderen [3].
 - c Maak de voedingskabels los uit de kabelhouders [4].
 - d Verwijder de schroeven (6+/-1) waarmee de voeding aan de computer vastzit [5].

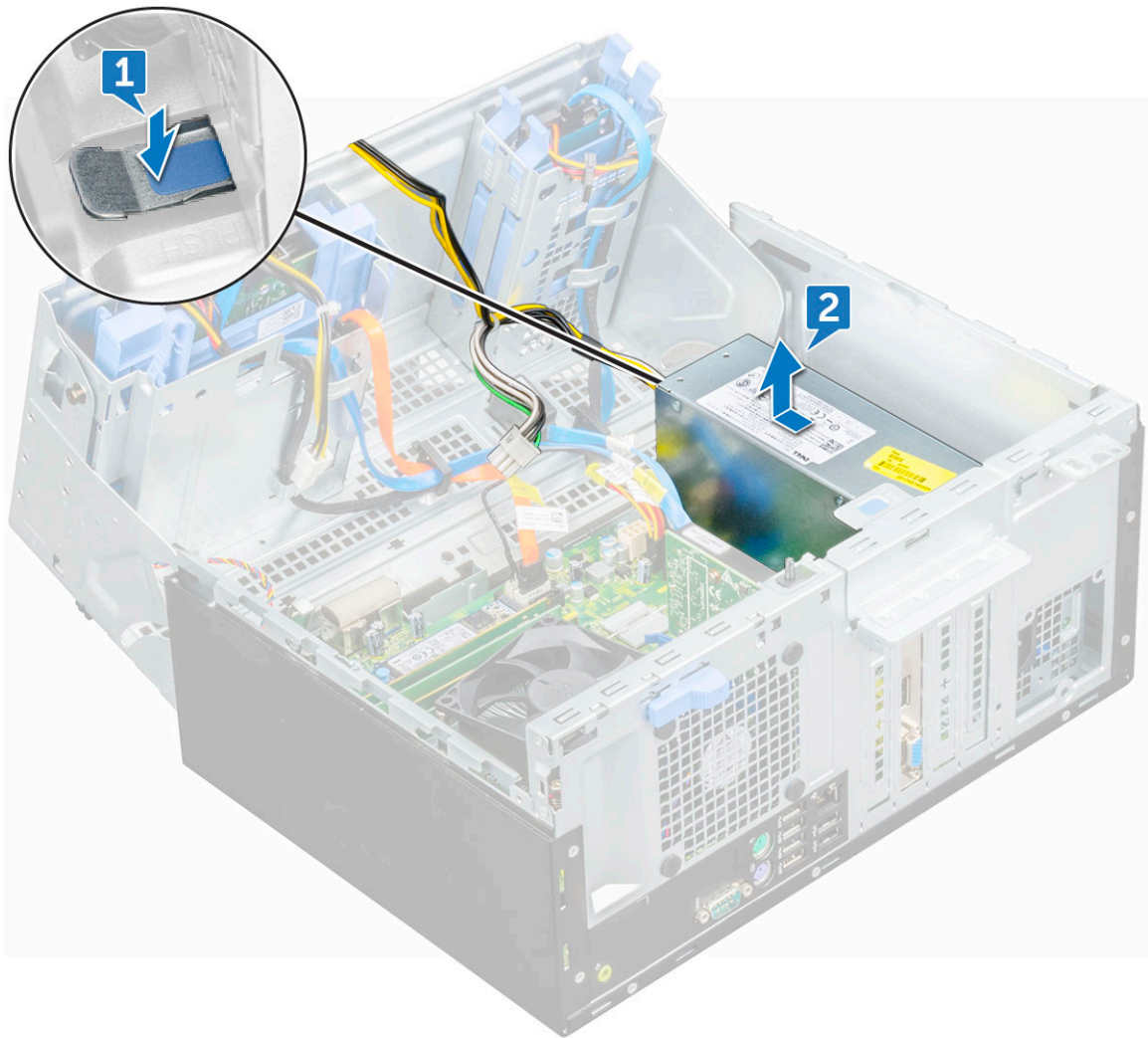


5 De voeding verwijderen:

- a Druk op het vergrendellipje [1].

OPMERKING: Het ontgrendellipje bevindt zich aan de onderkant van de PSU.

- b Schuif en til de voeding uit de computer [2].



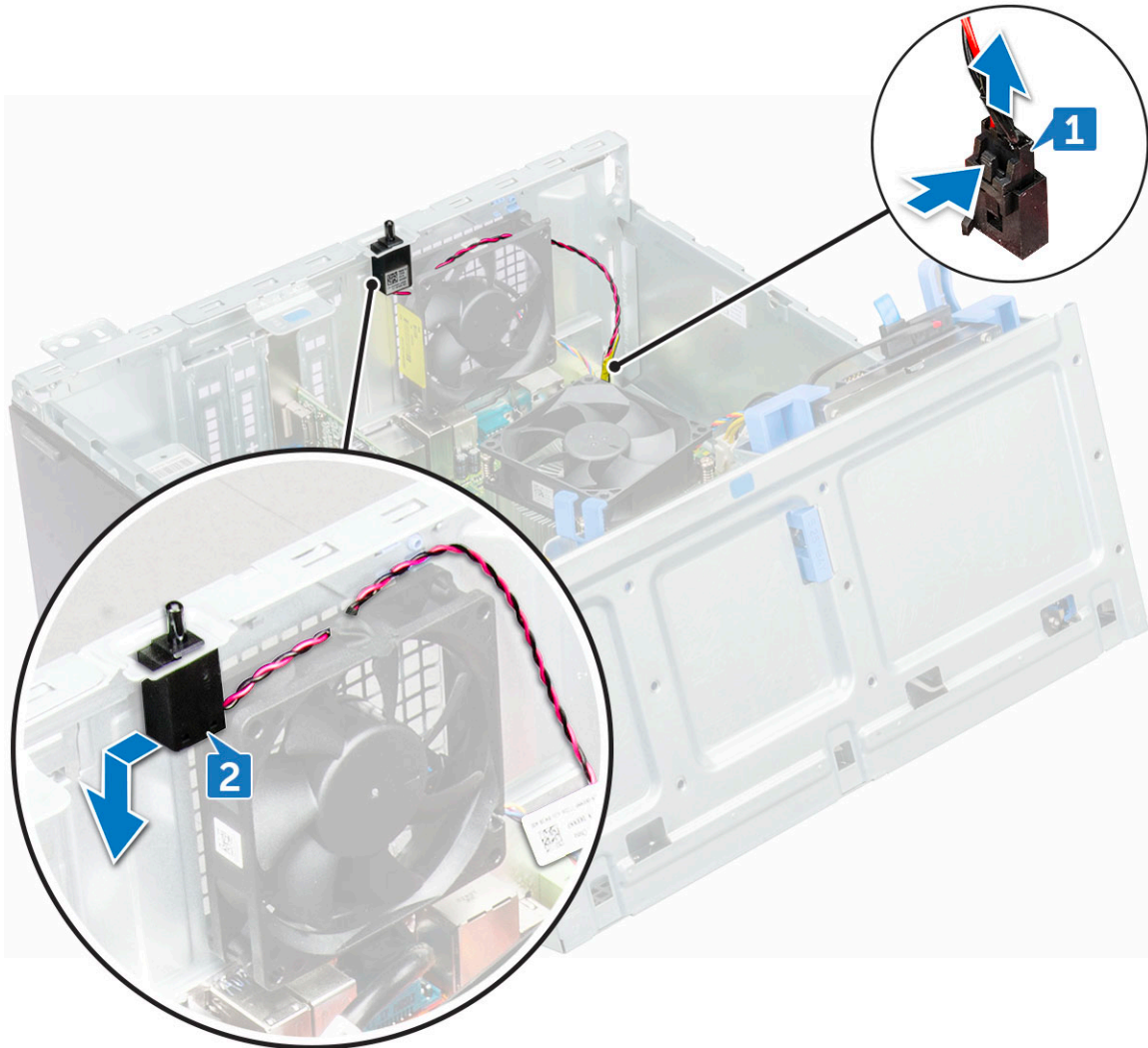
De voeding plaatsen – PSU

- 1 Plaats de voeding in de voedingsleuf en schuif deze naar de achterkant van de computer totdat deze vastklikt.
- 2 Plaats de schroeven (6+/-1) terug waarmee de PSU aan de computer wordt bevestigd.
- 3 Leid de voedingskabels door de borgklemmen.
- 4 Sluit de voedingskabels aan op de connectoren op het moederbord.
- 5 Sluit de voorpaneelklep.
- 6 Plaats:
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 7 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Intrusieschakelaar

De intrusieschakelaar verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).
- 4 U verwijdert de intrusieschakelaar als volgt:
 - a Koppel de kabel van de intrusieschakelaar los van de connector op het moederbord [1].
 - b Haal de kabel van de intrusieschakelaar uit de kabelhouder.
 - c Verschuif de intrusieschakelaar en duw om deze uit de computer te verwijderen [2].



De intrusieschakelaar plaatsen

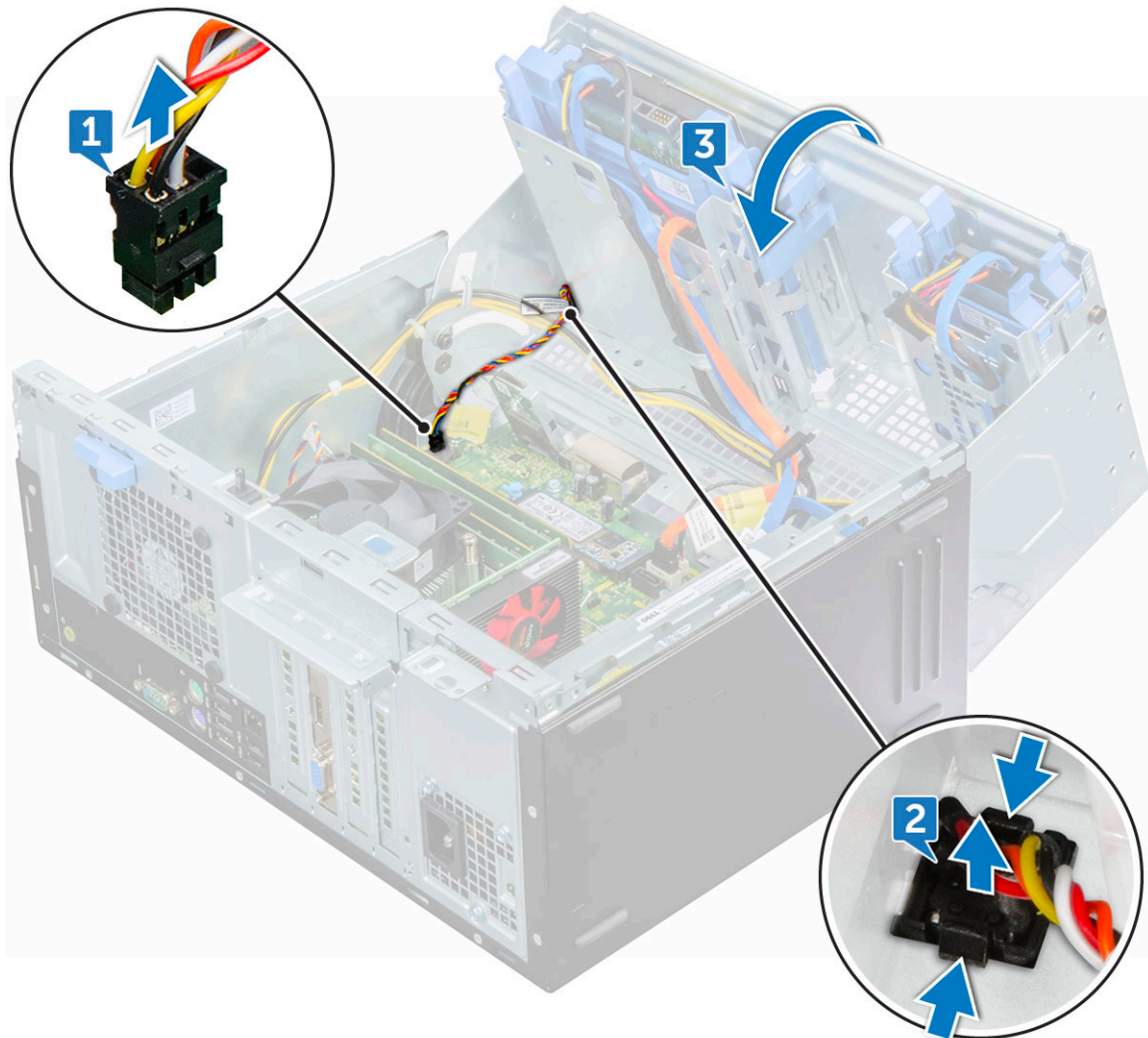
- 1 Plaats de intrusieschakelaar in de sleuf op de computer.
- 2 Leid de kabel van de intrusieschakelaar door de kabelhouder.
- 3 Sluit de kabel van de intrusieschakelaar aan op de connector op het moederbord.
- 4 Sluit de voorpaneelklep.

- 5 Plaats:
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

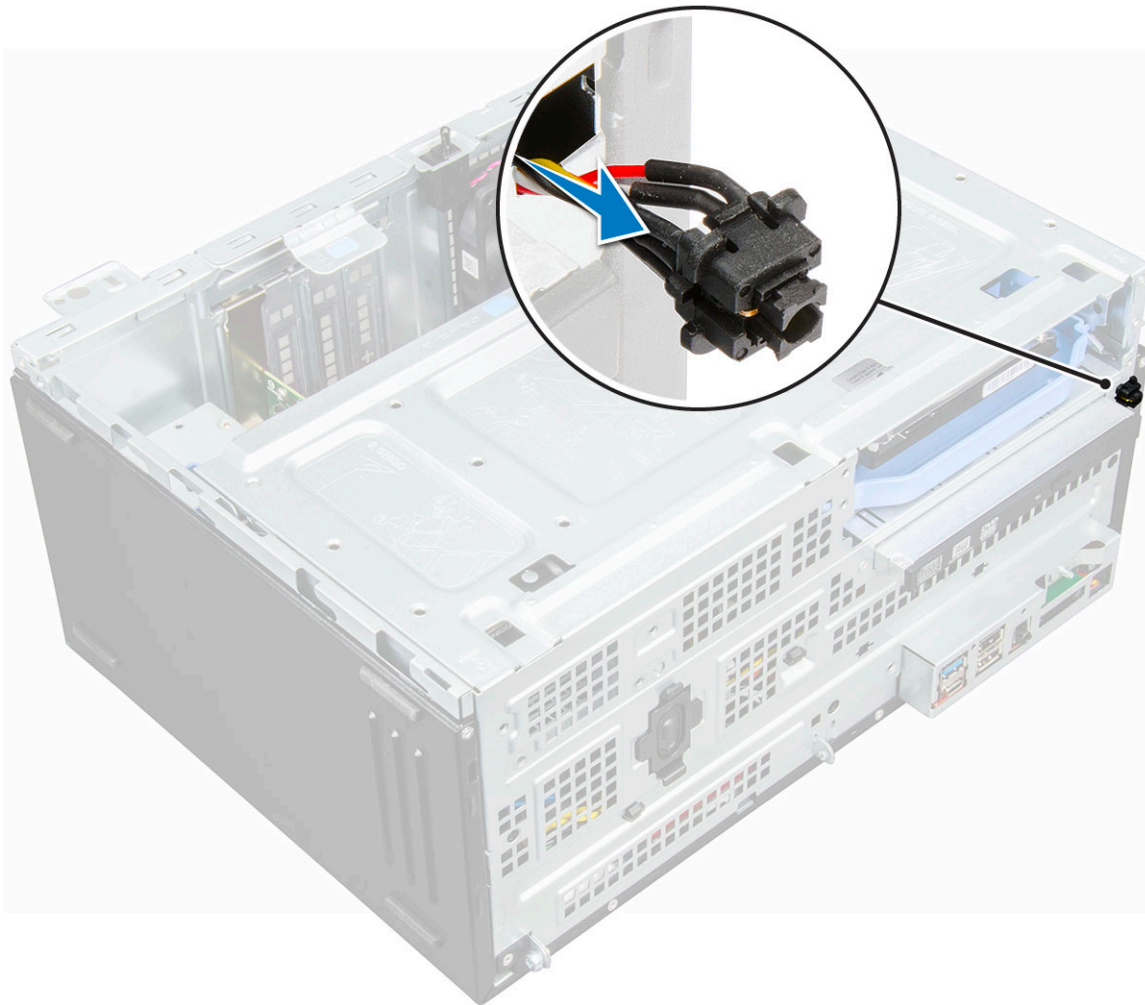
Aan-/uitknop

De aan-uitknop verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).
- 4 U verwijdert de aan-uitknop als volgt:
 - a Koppel de kabel van de aan-uitknop los van het moederbord [1].
 - b Haal de kabel van de aan-uitknop met een plastic pennetje onder de vergrendellipjes vandaan [2].
 - c Druk met een plastic pennetje op de ontgrendellipjes en schuif de aan-uitknop naar buiten via de voorzijde van de computer [3].
 - d Sluit de voorpaneelklep [4].



- 5 Haal de aan-uitknop uit de computer.



De aan-uitknop plaatsen

- 1 Plaats de aan-uitknop in de sleuf vanaf de voorkant van de computer en druk erop totdat hij vastklikt.
- 2 Lijn de kabel uit met de pinnen op de connector en sluit de kabel aan.
- 3 Sluit de voorpaneelklep.
- 4 Plaats:
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

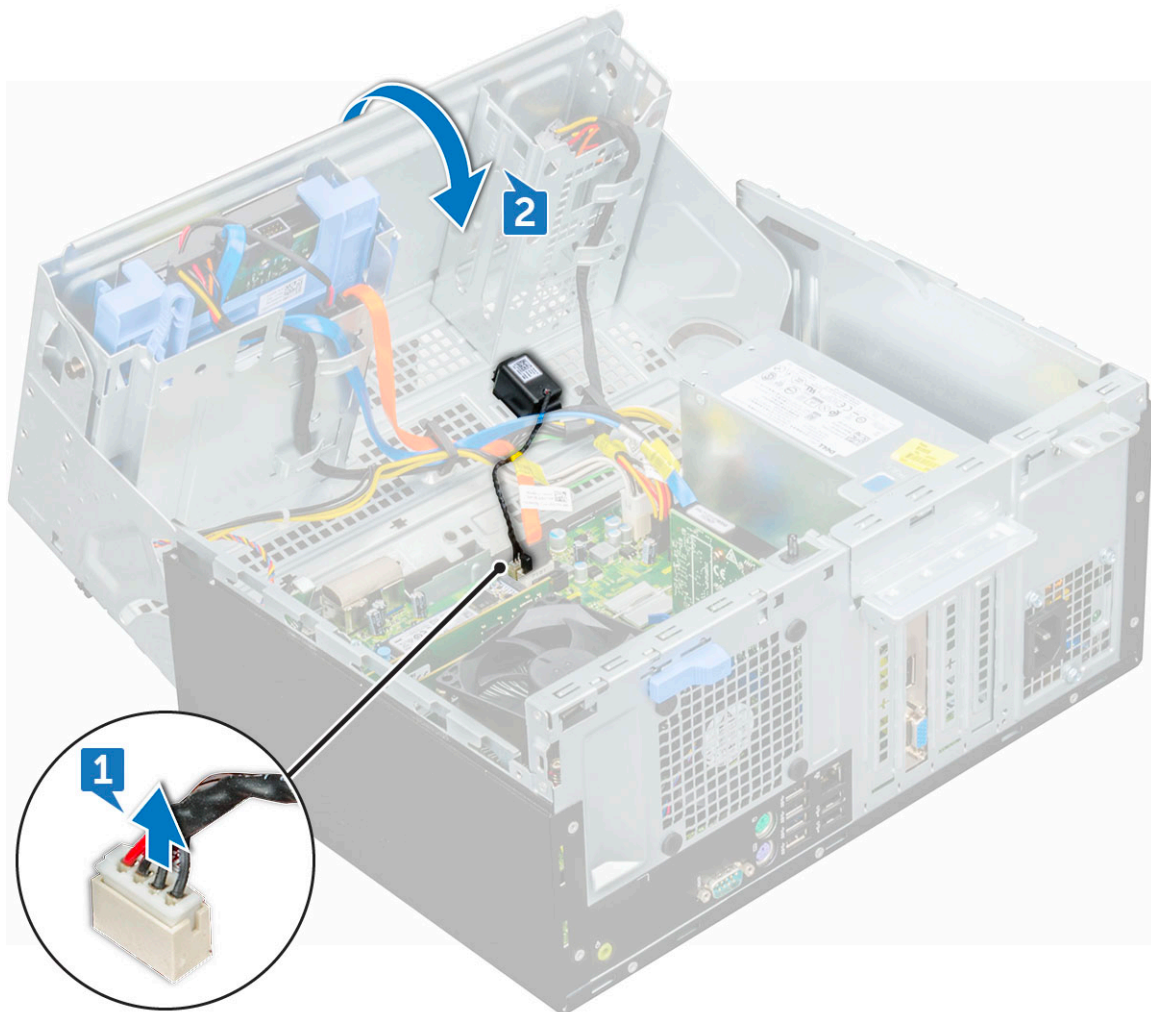
Luidspreker

De luidspreker verwijderen

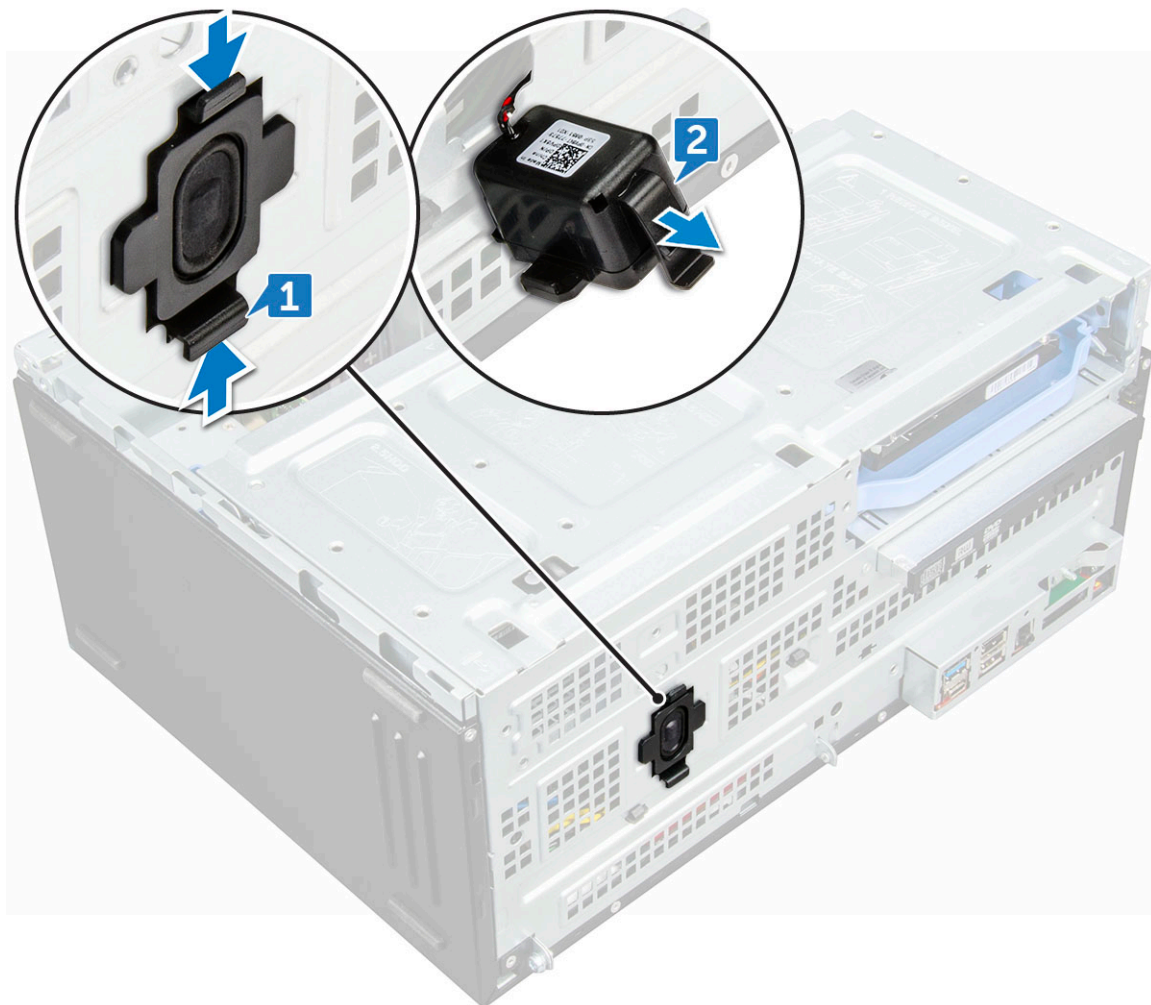
- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).



- 4 Verwijder de luidspreker als volgt:
- a Koppel de luidsprekerkabel los van de connector op de systeemkaart [1].
 - b Sluit de voorpaneelklep [2].



- c Druk op de ontgrendellipjes [1] en schuif de luidsprekermodule [2] uit de sleuf.



De luidspreker plaatsen

- 1 Steek de luidspreker in de sleuf.
- 2 Druk op de geheugenmodule totdat deze vastklikt.
- 3 Sluit de stekker van de luidsprekerkabel aan op de connector op het moederbord.
- 4 Sluit de voorpaneelklep.
- 5 Plaats:
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 6 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

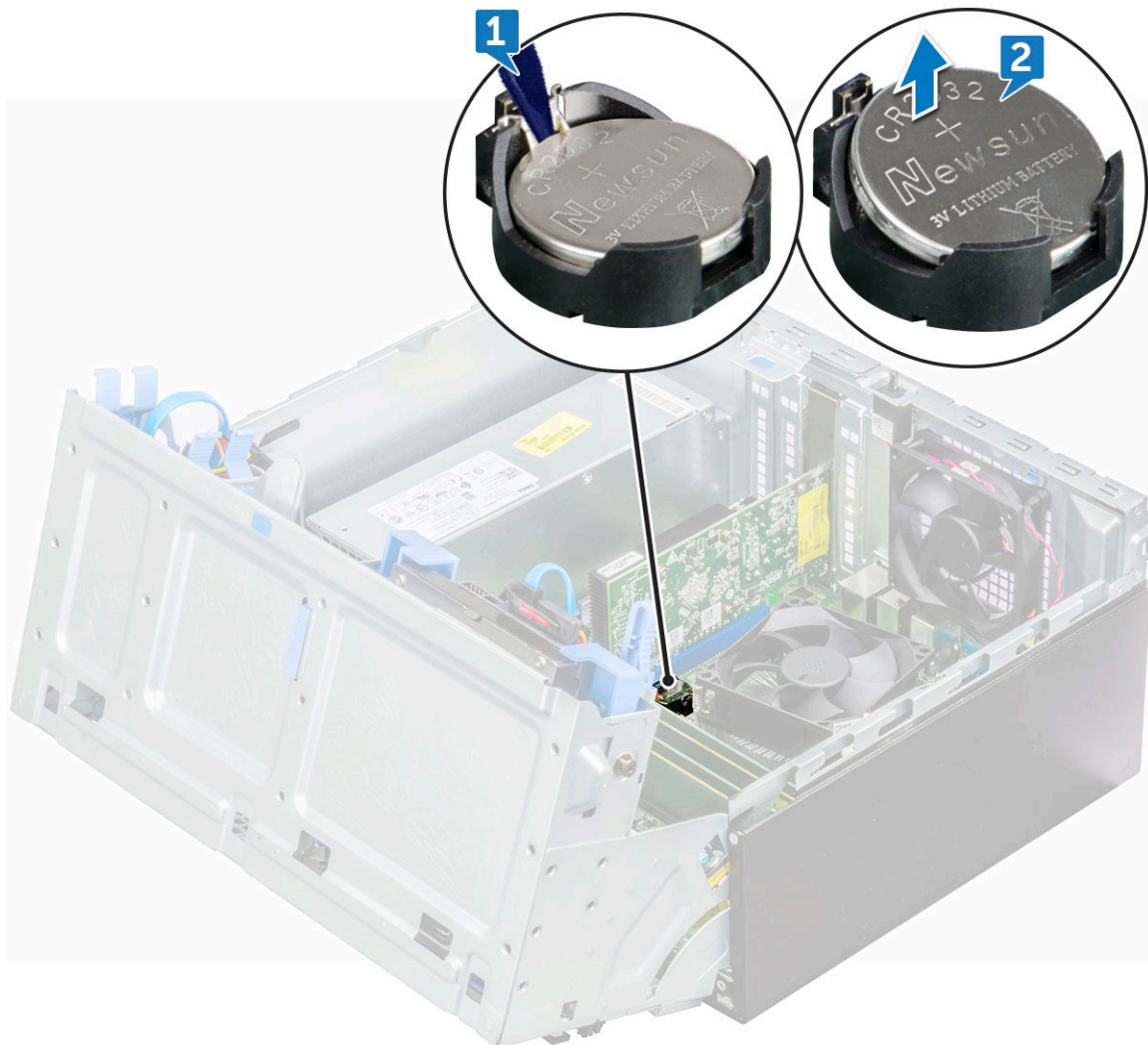
Knoopbatterij

De knoopbatterij verwijderen

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



- c [uitbreidingskaart](#)
- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).
- 4 Verwijder de knoopbatterij:
 - a Druk met een plastic pennetje op de vergrendeling totdat de knoopbatterij naar buiten komt [1].
 - b Verwijder de knoopbatterij uit de connector op het moederbord [2].



De knoopbatterij plaatsen

- 1 Houd de knoopbatterij vast met de pluskant naar boven gericht en schuif de knoopbatterij onder de klemmen aan de positieve kant van de connector.
- 2 Duw de batterij in de connector totdat de batterij vastklikt.
- 3 Sluit de voorpaneelklep.
- 4 Plaats:
 - a [uitbreidingskaart](#)
 - b [montagekader vooraan](#)
 - c [kap](#)
- 5 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

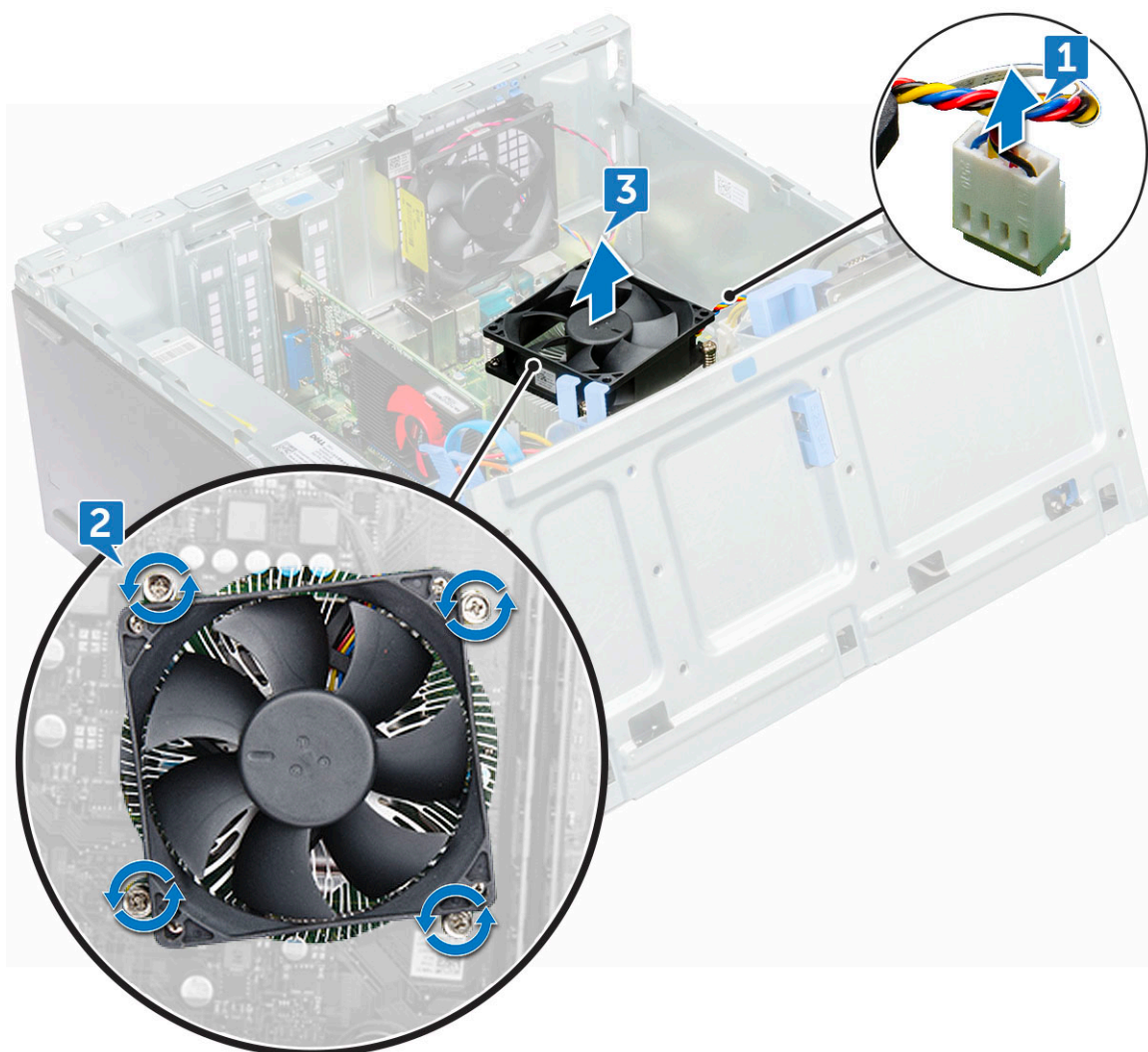
Warmteafleider

De warmteafleider verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Verwijder de [voorpaneelklep](#).
- 4 Verwijder de warmteafleider:
 - a Koppel de kabel van de warmteafleider los van de connector op het moederbord [1].
 - b Draai de schroeven los waarmee de warmteafleider aan de systeemkaart is bevestigd [2].

OPMERKING: Draai de schroeven los in de volgorde van de nummers op het moederbord.

- c Til de warmteafleider van de computer weg [3].



De warmteafleider plaatsen

- 1 Lijn de schroeven in de warmteafleider uit met de schroefgaten in het moederbord.
- 2 Plaats de warmteafleider op de processor.
- 3 Draai de schroeven (6+/-1) vast waarmee de warmteafleider aan het moederbord wordt bevestigd.

 **OPMERKING:** Draai de schroeven in de aangegeven volgorde vast in het moederbord.

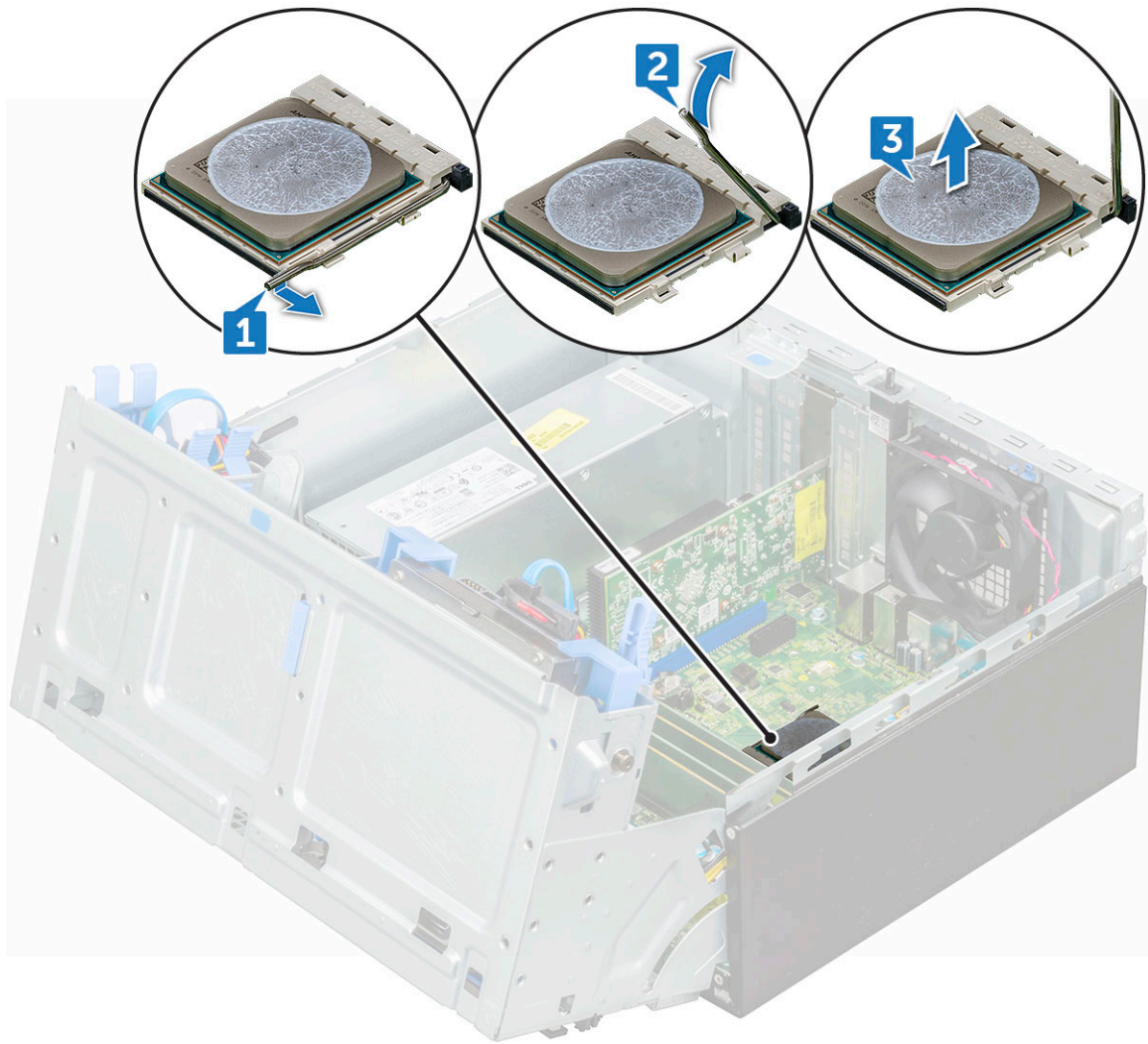
- 4 Sluit de kabel van de warmteafleider aan op de connector op het moederbord.
- 5 Sluit de voorpaneelklep.
- 6 Plaats:
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 7 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Processor

De processor verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Open de [voorpaneelklep](#).
- 4 Verwijder de [warmteafleider](#).
- 5 De processor verwijderen:
 - a Maak de sockethendel los door de hendel omlaag en onder het lipje op het processorschild uit te drukken [1].
 - b Til de hendel en de processorschild omhoog [2].
 - c Til de processor uit de socket [3].

 **WAARSCHUWING:** Raak de socketpinnen van de processor niet aan; deze zijn kwetsbaar en kunnen permanent beschadigd raken. Buig de pinnen in de processorsocket niet bij het verwijderen van de processor.



De processor plaatsen

1 Stem de processor af op de uitsparingen in de houder.

WAARSCHUWING: Oefen geen kracht uit bij het plaatsen van de processor. Wanneer de processor juist is gepositioneerd, zakt deze makkelijk in de socket.

2 Lijn de pin-1-indicator van de processor op de driehoek op de socket.

3 Plaats de processor op de houder zodat de sleuven in de processor passen op de uitsparingen in de houder.

4 Sluit het processorschild door deze onder de retentiehaak Schroef door te schuiven.

5 Laat de sockethendel zakken en druk hem onder het lipje om hem te vergrendelen.

6 Plaats de [warmteafleider](#).

7 Sluit de voorpaneelklep.

8 Plaats:

a [montagekader vooraan](#)

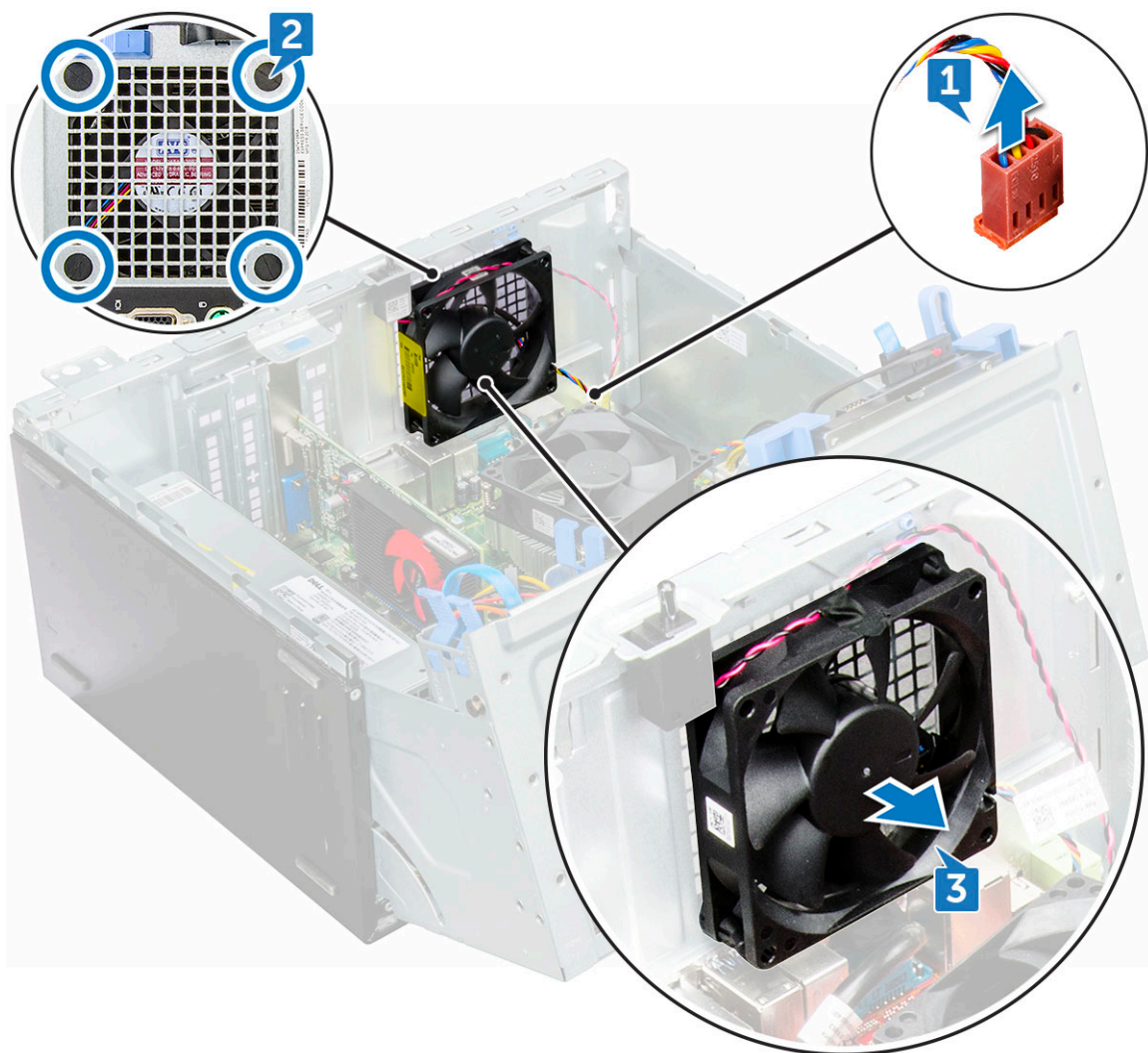
b [kap](#)

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

Stroomventilator

De stroomventilator verwijderen

- 1 Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
- 2 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a kap
 - b montagekader vooraan
 - c intrusieschakelaar
- 3 Open de [voorpaneelklep](#).
- 4 Verwijder de stroomventilator als volgt:
 - a Maak de kabel van de stroomventilator los van de connector op het moederbord [1].
 - b Verwijder de tape waarmee de kabel van de intrusieschakelaar aan de stroomventilator is bevestigd en verwijder de kabel.
 - c Trek de doorvoertules uit waarmee de ventilator aan de computer is bevestigd om het verwijderen van de ventilator te vergemakkelijken [2].
 - d Til de stroomventilator uit de computer [3].



De systeemventilator plaatsen

- 1 Plaats de doorvoertules in de sleuven aan de voorkant van de systeemkast.
- 2 Houd de systeemventilator vast met het uiteinde van de kabel naar de onderkant van de computer gericht.
- 3 Lijn de groeven van de systeemventilator uit met de doorvoertules in de behuizing.
- 4 Leid de doorvoertules door de overeenkomstige groeven in de systeemventilator.
- 5 Trek de doorvoertules uit en schuif de systeemventilator in de richting van de computer totdat deze vastklikt.

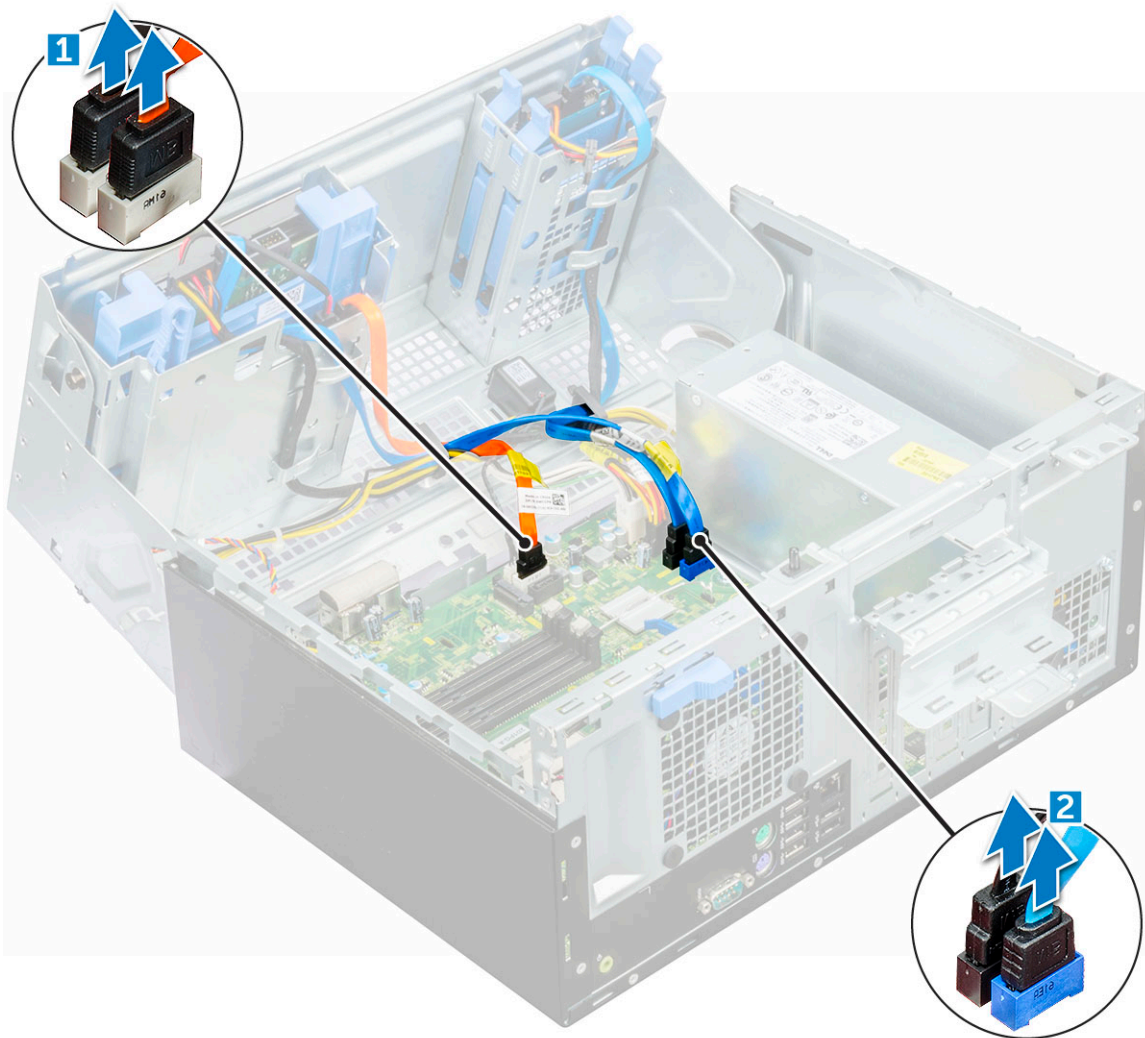
 **OPMERKING: Plaats eerst de twee onderste doorvoertules.**

- 6 Bevestig de kabel van de intrusieschakelaar aan de systeemventilator met een zelfklevende tape.
- 7 Sluit de kabel van de systeemventilator aan op de connector op het moederbord.
- 8 Sluit de voorpaneelklep.
- 9 Plaats:
 - a intrusieschakelaar
 - b montagekader vooraan
 - c kap
- 10 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 kap
 - b montagekader vooraan
- 3 Open de [voorpaneelklep](#).
- 4 Verwijder de volgende onderdelen:
 - a koelplaat
 - b processor
 - c uitbreidingskaart
 - d optionele M.2 PCIe SSD-kaart
 - e SD-kaartleesapparaat
 - f geheugenmodule
- 5 Koppel de kabels van het optische station en de harde schijf [1,2] los van de connectoren op het moederbord.



6 Koppel de volgende kabels los van het moederbord:

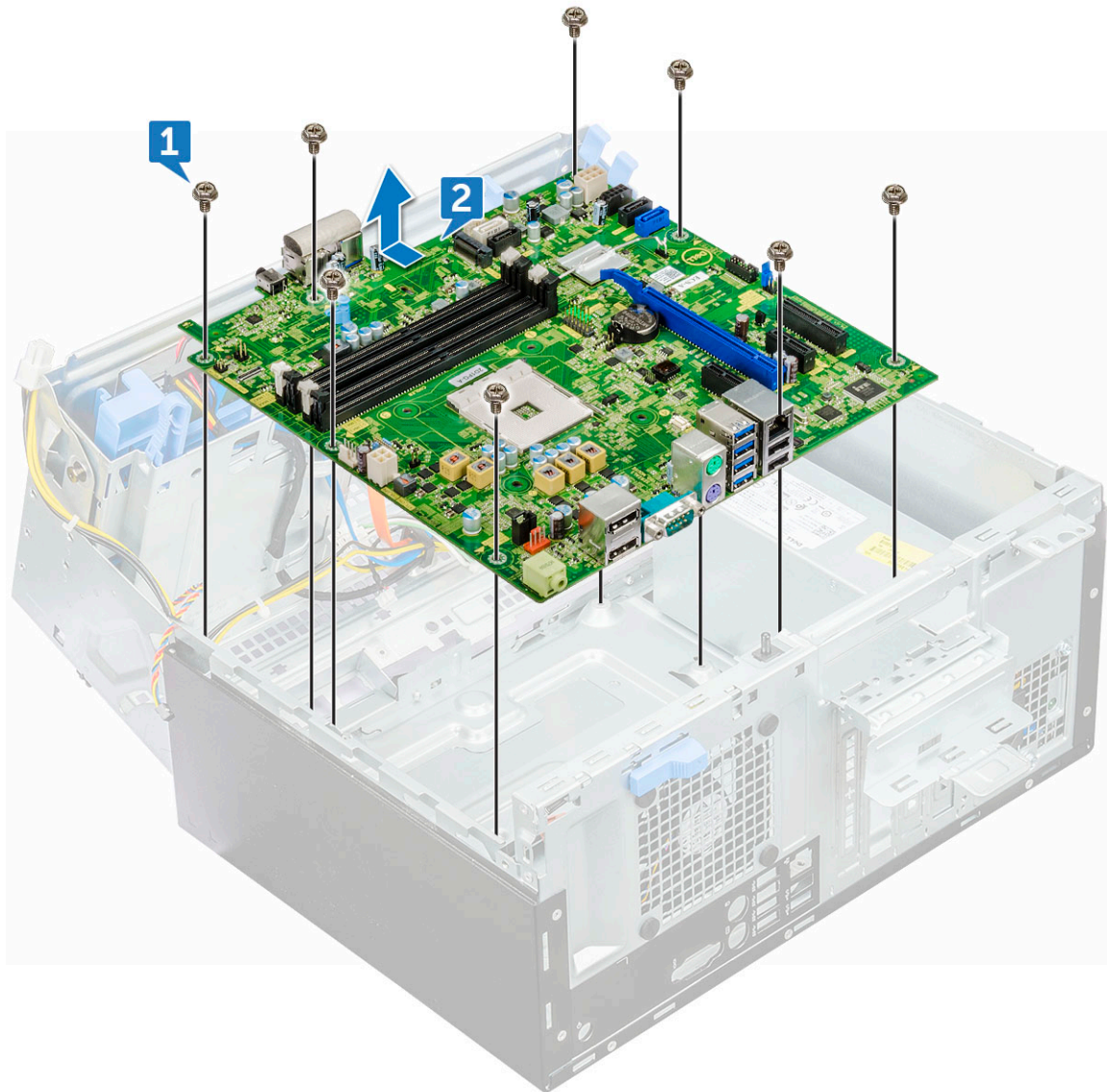
- a voeding [1]
- b aan-uitknop [2]
- c luidspreker [3]
- d PSU [4]
- e stroomverdeling voor optisch station en harde schijf [5]
- f systeemventilator [6]
- g intrusieschakelaar [7]



- 7 Verwijder het moederbord als volgt:
 - a Verwijder de schroeven (6+/-1) waarmee het moederbord aan de computer vastzit.



b Verschuif het moederbord en til dit uit de computer [2].



Het moederbord plaatsen

- 1 Houd het moederbord aan de randen vast en plaats het onder een hoek in de richting van de achterzijde van de computer.
- 2 Laat het moederbord in de juiste positie in de behuizing zakken totdat de connectoren aan de achterzijde van het moederbord uitgelijnd zijn met de sleuven in de achterplaat van de behuizing, en de schroefgaten in het moederbord zijn uitgelijnd met de afstandhouders op de computer.
- 3 Plaats de schroeven (6+/-1) terug waarmee het moederbord aan de computer wordt bevestigd.
- 4 Leid alle kabels door de geleideklemmen.
- 5 Lijn de kabels uit met de pinnen op de connectoren op het moederbord en sluit de volgende kabels aan op het moederbord:
 - a intrusieschakelaar
 - b systeemventilator
 - c stroomverdeling voor optisch station en harde schijf
 - d PSU (2 kabels)
 - e kabels van optisch station en harde schijf (4 kabels)
 - f luidspreker
 - g aan-uitknop
- 6 Bevestig de kabel van de intrusieschakelaar aan de systeemventilator met een zelfklevende tape.

- 7 Sluit de kabel van de systeemventilator aan op de connector op het moederbord.
- 8 Sluit de voorpaneelklep.
- 9 Plaats:
 - a geheugenmodule
 - b optionele M.2 PCIe SSD
 - c uitbreidingskaart
 - d SD-kaartleesapparaat
 - e processor
 - f koelplaat
- 10 Sluit de voorpaneelklep.
 - a montagekader vooraan
 - b kap
- 11 Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Technologie en onderdelen

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

Onderwerpen:

- [AMD PT B350](#)
- [AMD Radeon R7 M450](#)
- [AMD Radeon R5 M430](#)
- [USB-functies](#)
- [DDR4](#)

AMD PT B350

AMD B350

- Deze chipset is perfect voor veeleisende gebruikers die behoefte hebben aan flexibiliteit en overklokregeling, maar geen behoefte hebben aan de maximale bandbreedte van PCIe die wordt vereist door multi-GPU-configuraties.
- AMD Socket AM4 bevat het toekomstbestendige platform van het bedrijf dat gericht is op het snelste DDR4-geheugen.
- Het nieuwe AM4-platform maakt gebruik van de allernieuwste functies met directe SATA- en USB-connectiviteit. Bovendien kan het platform worden geconfigureerd voor meer flexibiliteit.

Specificaties

Tabel 1. Specificaties

Specificaties	Details
PCI Express Gen3 grafische kaart	1x16 (AMD Ryzen™) 1x8 (A-serie/AMD Athlon™)
USB 3.1 G2 + 3.1 G1 + 2.0	2+6+6
SATA + NVMe	4 + x2 NVMe (of 2 SATA 1 x4 NVMe op AMD Ryzen™-processor).
SATA Express* (SATA & GPP PCIe G3*)	1
PCI Express® GP	x6 Gen2 (plus x2 PCIe Gen3 als er geen x4 NVMe aanwezig is)
SATA RAID	0,1,10
Dual PCI Express®-sleuven	Nee
Overklokken	Ontgrendeld

AMD Radeon R7 M450

- Het eerste diagram toont de relatieve prestaties van de videokaart in vergelijking met de 10 andere veelvoorkomende videokaarten volgens de PassMark G3D Mark.



Belangrijkste specificaties

De volgende tabel bevat de belangrijkste specificaties van de AMD Radeon R7 M450:

Tabel 2. Belangrijkste specificaties

Specificaties	AMD Radeon R7 M450
Productlijn	AMD
Ondersteunde API	DirectX 12, OpenCL 1.2, OpenGL 4.3
Kloksnelheid	925 MHz
Busbreedte	128 bits
Kloksnelheid geheugen	1,125 GHz
Technologie	DDR3 SDRAM
Maximale externe resolutie	1.920 x 1.080
Type interface	PCI Express 3.0 x16

AMD Radeon R5 M430

De AMD Radeon R5 M430 is een grafische kaart (instapmodel) voor laptops. Deze kaart is gebaseerd op de oudere Radeon R5 M330 / M335 of R7 M340.

Belangrijkste specificaties

De volgende tabel bevat de belangrijkste specificaties van de AMD Radeon R5 M430:

Tabel 3. Belangrijkste specificaties

Specificaties	AMD Radeon R5 M430
Radeon R5 M400-serie	Radeon R5 M430
Codenaam	Sun XT
Architectuur	GCN
Pipelines	320 - geünificeerd
Geheugenbusbreedte	64-bits
Gedeeld geheugen	Nee
Technologie	28 nm
DirectX	DirectX 12

USB-functies

Universal Serial Bus, ofwel USB, werd geïntroduceerd in 1996. USB heeft de verbinding tussen hostcomputers en randapparaten als muizen, toetsenborden, externe stuurprogramma's en printers vereenvoudigd.

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

Tabel 4. Evolutie van USB

Type	Gegevensoverdrachtssnelheid	Categorie	Jaar van introductie
USB 3.0/USB 3.1 Gen 2	5 Gbps	Super Speed	2010
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000

USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

De USB 2.0 is met ongeveer 6 miljard verkochte apparaten al jaren de interface-standaard in de pc-wereld. Toch blijft de noodzaak voor meer snelheid groeien door steeds snellere computerhardware en steeds grotere bandbreedtevereisten. 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 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 3.1 Gen 1.

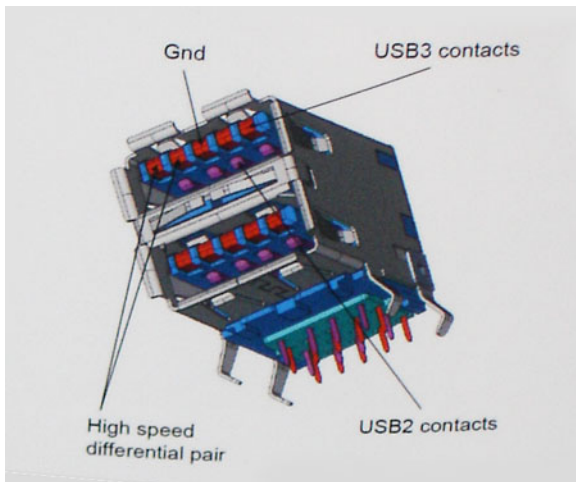


Snelheid

Momenteel zijn er 3 snelheidsmodi gedefinieerd in de nieuwste USB 3.1 Gen 1-specificatie. De modi zijn Super-Speed, Hi-Speed en Full-Speed. De nieuwe SuperSpeed-modus heeft een overdrachtsnelheid van 4,8 Gbps. Hoewel de specificatie Hi-Speed en Full-Speed USB-modi bevat, die vaak respectievelijk USB 2.0 en 1.1 worden genoemd, werken de tragere modi nog steeds met respectievelijk 480 Mbps en 12 Mbps. Deze worden in stand gehouden met het oog op achterwaartse compatibiliteit.

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 3.1 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 3.1 Gen 1 maakt gebruik van de bi-directionele data-interface in plaats van de half-duplex opstelling van USB 2.0. Dit levert een 10-voudige verhoging van de theoretische bandbreedte op.



Met de steeds hogere eisen van tegenwoordig voor gegevensoverdracht met high definition videocontent, terabyte-opslagapparaten, digitale camera's met hoge megapixel-aantallen enzovoort, is USB 2.0 mogelijk niet snel genoeg. Bovendien kwam een USB 2.0-verbinding nooit dicht bij de theoretische maximale doorvoer van 480Mbps, waardoor gegevensoverdracht met een snelheid van ongeveer 320 Mbps (40 MB/s) het feitelijke maximum was. USB 3.1 Gen 1-aansluitingen zullen ook nooit 4,8 Gbps bereiken. We zullen waarschijnlijk te maken hebben met een werkelijke maximale snelheid van 400 MB/s met overhead. Bij deze snelheid is USB 3.1 Gen 1 een 10-voudige verbetering ten opzichte van USB 2.0.

Applicaties

USB 3.1 Gen 1 ontsluit nieuw terrein en biedt meer ruimte voor apparaten voor het leveren van een betere gebruikerservaring. USB-video was voorheen nauwelijks te acceptabel (wat betreft maximale resolutie, latentie en videocompressie), dus je kunt je voorstellen dat USB-video-oplossingen met 5 tot 10 maal meer beschikbare bandbreedte veel beter kunnen werken. Single-link DVI vereist een doorvoer van bijna 2 Gbps. 480 Mbps was beperkend, maar 5 Gbps is beter dan veelbelovend. Met de beloofde snelheid van 4,8 Gbps kan deze standaard een plek vinden onder bepaalde producten die eerder niet geschikt waren voor USB, zoals externe RAID-opslagsystemen.

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

- Extern bureaublad USB 3.1 Gen 1-harde schijven
- Draagbare USB 3.1 Gen 1-harde schijven
- USB 3.1 Gen 1-stationdocks en -adapters
- USB 3.1 Gen 1-flashdrives en -lezers
- USB 3.1 Gen 1 Solid State-schijven
- USB 3.1 Gen 1 RAID's
- Optische mediastations
- Multimedia-apparaten
- Netwerken
- USB 3.1 Gen 1-adapterkaarten en -hubs

Compatibiliteit

Het goede nieuws is dat USB 3.1 Gen 1 vanaf het begin zorgvuldig is gepland om te kunnen samenleven met USB 2.0. Voor 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 3.1 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 stuurprogramma's voor 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 3.1 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 3.1 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.

DDR4

DDR4-geheugen (double data rate fourth generation) is een snellere opvolger van de DDR2- en DDR3-technologieën en biedt een capaciteit van maximaal 512 GB, in vergelijking met 128 GB per DIMM voor DDR3-geheugen. DDR4 Synchronous Dynamic Random Access Memory heeft een andere vorm dan SDRAM en DDR om te voorkomen dat de gebruiker de verkeerde soort geheugen in het systeem installeert.

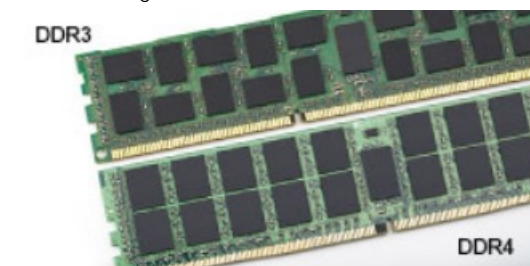
DDR4 heeft 20 procent minder of slechts 1,2 volt nodig, terwijl DDR3 1,5 volt nodig heeft. DDR4 ondersteunt ook een nieuwe betere modus waarmee het hostapparaat overschakelt op de stand-bymodus zonder dat het geheugen moet worden vernieuwd. Deze nieuwe Power Down-modus vermindert het stroomverbruik in de stand-bymodus naar verwachting met 40 tot 50 procent.

Details van DDR4

Er zijn subtiele verschillen tussen DDR3- en DDR4-geheugenmodules, zoals hieronder aangegeven.

Inkeping in de module

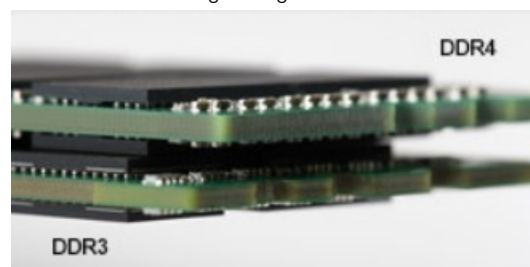
De inkeping in een DDR4-module bevindt zich op een andere plaats dan de inkeping in een DDR3-module. Beide inkepingen bevinden zich op de kant die in de sleuf wordt geplaatst, maar de inkeping in een DDR4-module is enigszins anders om te voorkomen dat de module in een incompatibele kaart of incompatibel platform wordt geïnstalleerd.



Afbeelding 1. Verschil in inkeping

Dikker

DDR4-modules zijn iets dikker dan DDR3-modules voor meer signaallagen.



Afbeelding 2. Verschil in dikte

Gebogen rand

DDR4-modules hebben een gebogen rand zodat de module eenvoudiger kan worden geplaatst en geen druk uitoefent op de PCB tijdens de installatie van het geheugen.



Afbeelding 3. Gebogen rand

Geheugenfouten

Geheugenfouten op het systeem bevatten de nieuwe AAN-KNIPPEREN-KNIPPEREN- of AAN-KNIPPEREN-AAN-foutcode. Als al het geheugen uitvalt, gaat het lcd-beeldscherm niet meer aan. Probeer problemen met het geheugen op te lossen door een goed werkende geheugenmodule te plaatsen in de geheugenconnectoren onder in het systeem of onder het toetsenbord, zoals in sommige draagbare systemen.

Systeminstallatie

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

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

Onderwerpen:

- [BIOS-overzicht](#)
- [Specificaties](#)

BIOS-overzicht

Opstartmenu

Druk op <F12> wanneer het Dell™ logo verschijnt om een eenmalig opstartmenu te openen met een lijst van geldige opstartapparaten voor het systeem. Diagnostiek en BIOS Setup-opties zijn ook in dit menu opgenomen. De apparaten die in het opstartmenu worden vermeld, hangen af van de apparaten die in het systeem kunnen worden opgestart. Dit menu is handig wanneer u probeert op te starten vanaf een bepaald apparaat of de diagnostiek voor het systeem wilt oproepen. Als u het opstartmenu gebruikt, brengt u geen wijzigingen aan in de opstartvolgorde die in het BIOS is opgeslagen.

De opties zijn:

- Legacy Boot (Legacy-opstartmodus):
 - Interne HDD
 - Onboard NIC (NIC op kaart)
- UEFI Boot ((UEFI-opstartmodus):
 - Windows Opstartbeheer
- Andere opties:
 - BIOS Setup (BIOS-setup-programma)
 - BIOS Flash-Update
 - Diagnostiek
 - Instellingen voor opstartmodus wijzigen

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 5. Algemeen

Optie	Beschrijving
System Information	<p>De volgende informatie over het moederbord wordt weergegeven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Systeeminformatie): toont BIOS Version (BIOS-versie), Service Tag (servicetag), Asset Tag (assetlabel), Ownership Tag (Eigenaarlabel), Ownership Date (Eigenaardatum), Manufacture Date (Productiedatum), de Express Service Code (code voor express-service) en de Signed Firmware Update. • Memory Information (Geheugeninformatie): toont Memory Installed (Geïnstalleerd geheugen), Memory Available (Beschikbaar geheugen), Memory Speed (Geheugensnelheid), Memory Channel Mode (Kanaalmodus geheugen), Memory Technology (Geheugentechnologie), DIMM 1 Size (Grootte DIMM 1), DIMM 2 Size (Grootte DIMM 2), DIMM 3 Size (Grootte DIMM 3) en DIMM 4 Size (Grootte DIMM 4). • PCI Information (PCI-gegevens): toont SLOT1_M.2, SLOT2_M.2. • Processor Information (Processorgegevens): toont Processor Type (Processortype), Core Count (Aantal kernen), Current Clock Speed (Huidige kloksnelheid), Minimum Clock Speed (Minimale kloksnelheid), Maximum Clock Speed (Maximale kloksnelheid), Processor L2 Cache (L2-cachegeheugen processor), Processor L3 Cache (L3-cachegeheugen processor), HT Capable (HT-capabel) en 64-Bit Technology (64-bit-technologie). • Device Information (Apparaatgegevens): toont LOM MAC Address (MAC-adres LAN op moederbord), Video Controller (Videocontroller) en Audio Controller (Audiocontroller).
Opstartvolgorde	<ul style="list-style-type: none"> • Opstartmodus • Instelling voor opstartlijst <ul style="list-style-type: none"> – Bestaand – UEFI (standaardinstelling) • Apparaten opstarten, inschakelen • Opstartvolgorde <ul style="list-style-type: none"> – Opstartinstelling toevoegen – Opstartinstelling verwijderen – Opstartinstelling weergeven
Geavanceerde opstartinstellingen	<p>Hiermee kunt u de instelling Enable Legacy Option ROM (Legacy-optie ROM inschakelen) selecteren. Deze optie is standaard ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inschakelen (standaard ingeschakeld) • Disabled (uitgeschakeld)
BIOS Setup Advanced Mode	<p>Hiermee selecteert u de geavanceerde modus voor de BIOS Setup. Deze optie is standaard ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inschakelen (standaard ingeschakeld) • Disabled (uitgeschakeld)
Date/Time	<p>Hiermee kunt u de datum en tijd instellen. Wijzigingen van de systeemdatum en -tijd worden direct uitgevoerd.</p>

Tabel 6. Systeemconfiguratie

Optie	Beschrijving
Integrated NIC	<p>Hiermee kunt u de geïntegreerde LAN-controller beheren. De optie 'Enable UEFI Network Stack' (UEFI netwerkstack inschakelen) is standaard niet geselecteerd. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (ingeschakeld) • Enabled w/PXE (Ingeschakeld met PXE) (standaard)

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

Serial Port	<p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none">• COM1 (standaard ingeschakeld)• COM2 (standaard uitgeschakeld)• COM3 (standaard uitgeschakeld)• COM4 (standaard uitgeschakeld)
SATA Operation	<p>Hiermee kunt u de werkingsmodus van de geïntegreerde controller van de vaste schijf configureren.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Uitgeschakeld) = De SATA-controllers zijn verborgen• AHCI (standaard ingeschakeld)• RAID ON = SATA is geconfigureerd om de RAID-modus te ondersteunen (standaard uitgeschakeld)
Drives	<p>Hiermee kunt u de diverse op de kaart ingebouwde stations in- of uitschakelen:</p> <ul style="list-style-type: none">• SATA-0 (standaard ingeschakeld)• SATA-1• SATA-2• SATA-3• SATA-4• M.2 PCIe SSD-0
Smart Reporting	<p>Dit veld bepaalt of harde-schijffouten voor ingebouwde stations worden gemeld tijdens het opstarten van het systeem. De optie Enable Smart Reporting (Slimme rapportage-optie inschakelen) is standaard uitgeschakeld.</p>
USB Configuration	<p>Hiermee kunt u de ingebouwde USB-controller in- of uitschakelen voor:</p> <ul style="list-style-type: none">• Opstartondersteuning inschakelen• Enable Front USB Ports (USB-poorten voorzijde inschakelen)• Enable Rear USB Ports (USB-poorten aan achterzijde inschakelen) <p>Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</p>
USB PowerShare	<p>Met deze optie kunt u externe apparaten opladen, zoals mobiele telefoons en muziekspelers. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>
Audio	<p>Hiermee kunt u de ingebouwde audiocontroller in- of uitschakelen. De optie Enable Audio (Audio Inschakelen) is standaard geselecteerd.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Microphone (Microfoon inschakelen)• Enable Audio (Audio inschakelen)• Enable Internal Speaker (Interne luidspreker inschakelen) <p>De opties zijn standaard ingeschakeld.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Hiermee kunt u de diverse apparaten in- of uitschakelen. De opties zijn</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Secure Digital (SD) Card (SD-kaart inschakelen) (standaard ingeschakeld)• Secure Digital (SD) Card Read-Only mode (SD-kaart in alleen-lezenmodus)

Tabel 7. Video

Optie	Beschrijving
Multi-Display	Deze optie is standaard ingeschakeld.
Primary Display	Hiermee kunt u het primaire beeldscherm selecteren wanneer er meerdere controllers beschikbaar zijn in het systeem. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Automatisch, standaardinstelling) • Integrated Graphics <p>i OPMERKING: Als u niet Auto selecteert, is de on-board grafische kaart aanwezig en ingeschakeld.</p>

Tabel 8. Beveiliging

Optie	Beschrijving
Beheerderswachtwoord	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen of wissen.
Systeemwachtwoord	Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of wissen.
Internal HDD-0 Password	Hiermee kunt u de interne HDD van de computer instellen, wijzigen en wissen.
Internal HDD-1 Password	Hiermee kunt u de interne HDD van de computer instellen, wijzigen en wissen.
Internal HDD-2 Password	Hiermee kunt u de interne HDD van de computer instellen, wijzigen en wissen.
Internal HDD-3 Password	Hiermee kunt u de interne HDD van de computer instellen, wijzigen en wissen.
Strong Password	Met deze optie kunt u sterke wachtwoorden voor het systeem in- of uitschakelen.
Password Configuration	Hiermee kunt u het minimum- en maximaal aantal tekens instellen dat is toegestaan voor een beheerderwachtwoord en het systeemwachtwoord. De aantal tekens ligt tussen 4 en 32.
Password Change	Met deze optie kunt u bepalen of u wijzigingen wilt toestaan op het systeemwachtwoord en vasteschijfwachtwoord wanneer het beheerderwachtwoord is ingesteld. <p>Allow Non-Admin Password Changes (Non-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan): deze optie is standaard ingeschakeld.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Deze optie bepaalt of het systeem BIOS-updates via UEFI capsule updatepakketten toestaat. Deze optie is standaard geactiveerd. Als u deze optie uitschakelt, worden BIOS-updates van diensten zoals Microsoft Windows Update en Linux Vendor Firmware Service (LVFS) geblokkeerd.
TPM 2.0 Security	Hiermee kunt u instellen of de TPM (Trusted Platform Module) zichtbaar is voor het besturingssysteem. <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM aan) (Standaard) <ul style="list-style-type: none"> – PPI Bypass for Enable Commands (PPI overslaan voor ingeschakelde opdrachten) – PPI Bypass for Disable Commands (PPI overslaan voor uitgeschakelde opdrachten) – PPI Bypass for Clear Commands (PPI overslaan voor gewiste opdrachten) – Attestation Enable (Attestatie inschakelen) (standaardinstelling) – Key Storage Enable (Opslag key inschakelen) (default) – SHA-256 (standaardinstelling) • Clear (Wissen) • TPM State (TPM-status) <ul style="list-style-type: none"> – Disable (Uitschakelen) – Enable (Inschakelen) (standaardinstelling)
Computrace	Hiermee kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Computrace Service van Absolute Software activeren of uitschakelen. Hiermee schakelt u de optionele Computrace-service voor het beheren van apparaten in of uit. <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Deactiveren): deze optie is standaard geselecteerd.

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Uitschakelen) • Activate (Activeren)
Chassis Intrusion	<p>De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Uitschakelen) (standaard) • Enable (Inschakelen) • On-Silent (Aan-Stil)
Admin Setup Lockout	Hiermee kunt u de optie in- of uitschakelen om Setup te openen wanneer er een beheerderwachtwoord is ingesteld. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.

Tabel 9. Secure Boot (Beveiligd opstarten)

Optie	Beschrijving
Secure Boot Enable	<p>Hiermee kunt u de functie Beveiligd opstarten inschakelen of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitschakelen (standaard ingeschakeld) • Enable (Inschakelen)
Expert key Management	<p>Hiermee kunt u de beveiligingssleuteldatabases alleen wijzigen als het systeem in de Custom Mode (Aangepaste modus) staat. De optie Enable Custom Mode (Aangepaste modus inschakelen) is standaard uitgeschakeld. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (standaardinstelling) • KEK • db • dbx <p>Als u de Custom Mode (Aangepaste modus) inschakelt, verschijnen de relevante opties voor PK, KEK, db en dbx. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Opslaan naar bestand) - Hiermee wordt de sleutel opgeslagen in een door de gebruiker geselecteerd bestand. • Replace from File (Vervangen uit bestand) - Vervangt de huidige sleutel met een sleutel uit een door de gebruiker geselecteerd bestand. • Append from File (Toevoegen vanuit een bestand) - Voegt een sleutel toe aan een huidige database uit een door de gebruiker geselecteerd bestand. • Delete (Verwijderen) - Verwijdert de geselecteerde sleutel. • Reset All Keys (Alle sleutels resetten) - Reset naar de standaardinstelling. • Delete All Keys (Alle sleutels verwijderen) - Verwijdert alle sleutels. <p>OPMERKING: Als u de Custom Mode (Aangepaste modus) uitschakelt, worden alle wijzigingen gewist en de sleutels worden hersteld naar de standaardinstellingen.</p>

Tabel 10. Performance

Optie	Beschrijving
C States Control	Hiermee kunt u aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
AMD TurboCore Technology (AMD TurboCore-technologie)	Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 11. Power Management

Optie	Beschrijving
AC Recovery	<p>Hiermee bepaalt u hoe het systeem reageert wanneer de wisselstroom wordt hersteld na een stroomonderbreking. U kunt AC Recovery als volgt instellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Uitgeschakeld) • Power On (Stroom aan) • Last Power State (Laatste energiestand) <p>Deze optie is standaard Power Off (uitgeschakeld).</p>
Auto On Time	<p>Hier stelt u het tijdstip in waarop de computer automatisch wordt ingeschakeld. De tijd wordt uitgedrukt in de standaard 12-uursindeling (uren:minuten:seconden). U kunt de inschakeltijd wijzigen door de waarden in het tijd- en AM/PM-veld.</p> <p>OPMERKING: Deze functie werkt niet als u uw computer uitschakelt met de schakelaar op een stekkerdoos of een piekbeveiliging of als Auto Power (Automatisch inschakelen) is ingesteld op Disabled (Uitgeschakeld).</p>
Deep Sleep Control	<p>Hiermee kunt u de besturingen definiëren wanneer Deep Sleep (Diepe slaap) is ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled in S5 only (Alleen ingeschakeld in S5) • Enabled in S4 and S5 (Ingeschakeld in S4 en S5) <p>Deze optie is standaard ingeschakeld in S4 en S5.</p>
Fan Control Override	<p>Hiermee kunt u de snelheid van de systeemventilator instellen. Als deze optie is ingeschakeld, draait de systeemventilator op de maximale snelheid. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>
USB Wake Support	<p>Hiermee kunt u instellen of USB-apparaten de computer uit de stand-bystand mogen halen. De optie Enable USB Wake Support (USB Wake Support inschakelen) is standaard ingeschakeld.</p>
Wake on LAN/WWAN	<p>Met deze optie kan de computer vanuit de uit-stand worden ingeschakeld via een speciaal LAN-sigitaal. Deze functie werkt alleen wanneer de computer is aangesloten op wisselstroom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Uitgeschakeld): het systeem wordt niet ingeschakeld wanneer deze een signaal voor inschakeling ontvangt van het LAN of het draadloze LAN. • LAN: het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen. • WLAN Only (Alleen WLAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen. • LAN of WLAN: het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN- of WLAN-signalen. • LAN with PXE Boot (Opstarten via LAN met PXE): een ontwaakpakket dat naar het systeem verzonden in de S4 of S5-staat zorgt ervoor dat het systeem ontwaakt en onmiddellijk opstart met PXE. <p>Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>
Block Sleep	<p>Hiermee kunt u voorkomen dat de computer naar de slaapstand (S3-stand) gaat in de besturingssysteemomgeving. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>

Tabel 12. POST Behavior

Optie	Beschrijving
Numlock LED	<p>Hiermee kunt u de Numlock-functie in- of uitschakelen wanneer de computer wordt opgestart. Deze optie is standaard ingeschakeld.</p>
Keyboard Errors	<p>Hiermee kunt u de toetsenbordfoutenrapportage in- of uitschakelen wanneer de computer wordt opgestart. Deze optie is standaard ingeschakeld.</p>
Warnings and Errors	<p>Met deze optie kan het opstartproces worden versneld door enkele compatibiliteitsstappen over te slaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Prompt bij waarschuwingen en fouten) (standaard ingeschakeld)

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> • Ga verder bij waarschuwingen • Doorgaan ondanks waarschuwingen en fouten
Extend BIOS POST Time	De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 seconden) (standaard) • 5 seconds (5 seconden) • 10 seconds (10 seconden)
Logo op volledig scherm	Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 13. Virtualization Support (Ondersteuning voor virtualisatie)

Optie	Beschrijving
AMD-V-technologie	Deze optie is standaard ingeschakeld.
AMD-VI-technologie	Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 14. 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 standaard ingesteld.
SERR Messages	Bestuurt het SERR-meldingsmechanisme. Deze optie is standaard ingesteld. Voor sommige grafische kaarten is vereist dat het SERR-meldingsmechanisme is uitgeschakeld.
Dell Development Configuration	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
BIOS Downgrade	Hiermee kunt u eerdere versies van de systeemfirmware installeren. Deze optie is standaard ingeschakeld.
	<p>i OPMERKING: Als deze optie niet is geselecteerd, wordt het herstellen van vorige versies van de firmware geblokkeerd.</p>
Data Wipe	Hiermee kunt u de gegevens van alle beschikbare interne opslagruimten, zoals HDD, SSD, mSATA en eMMC, veilig wissen. De optie 'Wipe on Next Boot' (wissen bij de volgende keer opstarten) is standaard uitgeschakeld.
BIOS herstellen	Hiermee kunt u de beschadigde BIOS herstellen vanuit de herstelbestanden op de primaire vaste schijf. De optie BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-herstel vanaf harde schijf) is standaard ingeschakeld.

Tabel 15. Systeemlogboeken

Optie	Beschrijving
BIOS Events	Hiermee wordt het systeemlogboek weergegeven en beschikt u over de volgende mogelijkheden: <ul style="list-style-type: none"> • Logboek wissen • Mark all Entries (Alle gebeurtenissen markeren)

Tabel 16. SupportAssist-systeemresolutie

Optie	Beschrijving
Auto OS Recovery Threshold	Opties zijn: UIT, 1, 2 (standaard), 3.



Specificaties

OPMERKING: Aanbiedingen verschillen per regio. Klik op

- Windows 10: klik of tik op **Start**  > **Instellingen** > **Systeem** > **Over**.

Tabel 17. Chipset

Functie	Specificaties
Chipset	AMD B350-chipset

Tabel 18. Geheugen

Functie	Specificaties
Geheugentype	DDR4
Geheugensnelheid	Tot 2400 MHz
Geheugenconnectoren	Vier DIMM-sleuven
Geheugencapaciteit	Tot 64 GB
Minimaal geheugen	2 GB (alleen Linux OS)
Maximale geheugen	64 GB

Tabel 19. Video

Functie	Specificaties
Geïntegreerd (alleen A-serie APU)	AMD grafische kaart [met Radeon R7 PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600, A6-9500]
Optioneel	<ul style="list-style-type: none">1 GB AMD Radeon R5 4302 GB AMD Radeon R5 4304 GB AMD Radeon R7 450

Tabel 20. Audio

Functie	Specificaties
Geïntegreerd	Realtek HDA Codec ALC3234

Tabel 21. Netwerk

Functie	Specificaties
Geïntegreerd	BCM5762B0KMLG Broadcom ethernet-controller

Tabel 22. Uitbreidingsbus

Functie	Specificaties
Bustype	USB 2.0, USB 3.1 Gen 1, SATA 3 en PCIe tot Gen 3
Bussnelheid	<ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0 - 480 Mbps • USB 3.1 Gen 1 - 5 Gbps • SATA 3.0 - 6 Gbps • PCIe - 8 Gbps

Tabel 23. Kaarten

Functie	Specificaties
WLAN-kaart	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Wireless-AC 8265 2x2 • Intel Wireless-AC 3165 1x1 • Bluetooth 4.1
	<p>OPMERKING: Voor optimale performance wordt aanbevolen om de draadloze weergavefunctie te gebruiken met een toegangspunt dat de standaard 5 GHz ondersteunt.</p>

Tabel 24. Drives

Functie	Specificaties
Intern toegankelijk	<ul style="list-style-type: none"> • 2,5-inch SATA-compartiment • 3,5-inch SATA-compartiment • M.2 SATA & NVMe

Tabel 25. Externe connectoren

Functie	Specificaties
Audio	
Voorpaneel	• Universele headset
Achterpaneel	• Lijnuitgangconnector
Netwerkadapter	RJ-45-connector
Serieel	PS2 en seriële aansluiting
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Voorzijde - 2 • Achterzijde - 2 • Intern - 2
USB 3.1 Gen 1	<ul style="list-style-type: none"> • Voorzijde - 2 • Achterzijde - 4 • Intern - 0
Video	<ul style="list-style-type: none"> • 15-pins VGA-connector (één optionele VGA-connector ondersteunt slechts A-serie APU)

Functie**Specificaties**

- DisplayPort 1.2 (optioneel 2*DP ondersteunen alleen A-serie APU)

OPMERKING: Verkrijgbare video-aansluitingen kunnen verschillen op basis van de optionele geselecteerde grafische kaart.

Tabel 26. Schakelaars en lampjes

Functie	Specificaties
Voorzijde van de computer	
Lampje aan-uitknop	Wit lampje: continu brandend wit lampje geeft aan dat de computer aan staat; een knipperend wit lampje geeft aan dat de computer in de slaapstand staat.
lampje schijfactiviteit	Wit lampje: een langzaam knipperend wit lampje geeft aan dat de computer gegevens leest van of schrijft naar de harde schijf.
Achterzijde van de computer	
Lampje voor de verbindingintegriteit op de geïntegreerde netwerkadapter	Groen lampje: er is een 10 Mbps-verbinding tussen het netwerk en de computer. Groen lampje: er is een 100 Mbps-verbinding tussen het netwerk en de computer. Oranje lampje: er is een 1000 Mbps-verbinding tussen het netwerk en de computer. Uit (lampje brandt niet): de computer detecteert geen fysieke verbinding met het netwerk.
Lampje voor netwerkactiviteit op de ingebouwde netwerkadapter	Geel lampje: een geel knipperend lampje geeft aan dat er activiteit is op het netwerk.
Diagnostisch lampje voeding	Groen lampje: de stroomvoorziening is ingeschakeld en functioneert. De stroomkabel moet zijn aangesloten op de stroomconnector (op de achterkant van de computer) en op het stopcontact.

Tabel 27. Vermogen

Functie	Specificaties
Wattage	240 W
AC-ingangsvoltagebereik	90 - 264 V wisselstroom
AC-ingangsstroom (laag wisselstroombereik/hoog wisselstroombereik)	4 A/2 A
AC-ingangsfrequentie	47 Hz/63 Hz
Knoopbatterij	CR2032-lithiumknoopbatterij van 3 V

Tabel 28. Fysieke afmeting

Fysieke specificaties	Tower
Hoogte	35 cm (13,8 inch)
Breedte	15,4 cm (6,1 inch)

Fysieke specificaties**Tower**

Diepte	27,4 cm (10,8 inch)
Gewicht	7,93 kg (17,49 lbs)

Tabel 29. Milieu**Functie****Specificaties**

Temperatuurbereik	
Operationeel	5°C tot 35°C (41°F tot 95°F)
Niet in gebruik	-40°C tot 65°C (-40°F tot 149°F)
Relatieve vochtigheid (maximum)	
Operationeel	20% tot 80% (niet-condenserend)
Niet in gebruik	5% tot 95% (niet-condenserend)
Maximumvibratie	
Operationeel	0,66 Grms
Niet in gebruik	1,37 Grms
Maximumimpact	
Operationeel	40 G
Niet in gebruik	105 G
Hoogte	
Operationeel	-15,2 m tot 3048 m (-50 ft tot 10.000 ft)
Niet in gebruik	-15,20 m tot 10.668 m (-50 ft tot 35.000 ft)
Mate van luchtvervuiling	G1 of lager, zoals gedefinieerd in ANSI/ISA-S71.04-1985

Problemen oplossen

Enhanced Pre-Boot System Assessment — Diagnostische ePSA

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

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

⚠ WAARSCHUWING: Gebruik de systeemdiagnostiek alleen om uw computer te testen. Dit programma gebruiken op andere computers kan leiden tot ongeldige resultaten of foutmeldingen.

ⓘ OPMERKING: Sommige testen voor specifieke apparaten vereisen interactie met de gebruiker. Zorg dat u altijd aanwezig bent bij de computerterminal wanneer de diagnostische testen worden uitgevoerd.

ⓘ OPMERKING: Gewone ePSA's duren ongeveer 5 tot 10 minuten, maar de uitgebreide test duurt ongeveer 3,5 uur met slechts 8 GB RAM in het systeem.